2024/0311/610
öffentlich
Beschlussvorlage
610 - Stadtplanung / Bauordnung
Bericht erstattet: Herr Missy; Büro Agsta

Teiländerung des Flächennutzungsplanes für den Bereich des Bebauungsplanes "Westlich des Forums, Teilbereich 1, 1.BA", Gemarkung Homburg, hier: Abwägung der Stellungnahmen und Beschluss der Teiländerung

Beratungsfolge	*Geplante Sitzungstermine*	*Ö / N*
Ortsrat Homburg (Anhörung)	02.12.2024	Ö
Bau-, Umwelt- und Vergabeausschuss (Vorberatung)	03.12.2024	N
Stadtrat (Entscheidung)	19.12.2024	Ö

Beschlussvorschlag

a) Es wird die Abwägung der eingegangenen Stellungnahmen gemäß der beiliegenden Beschlussvorlage sowie die Übernahme des Abwägungsergebnisses in die Planung beschlossen.
b) Die Teiländerung des Flächennutzungsplanes für den Bereich des Bebauungsplanes „Westlich des Forums, Teilbereich 1, 1.BA“ wird beschlossen. Die Begründung inkl. Anlagen wird gebilligt.

Sachverhalt

Der Stadtrat hat am 12.02.2020 die Aufstellung zur Teiländerung des Flächennutzungsplanes für den Bereich des Bebauungsplanes „Westlich des Forums, Teilbereich 1“ beschlossen sowie den Entwurf gebilligt.

Gegenstand der vorliegenden Teiländerung des Flächennutzungsplanes ist die Darstellung einer gemischten Baufläche sowie einer Fläche für Ver- und Entsorgungsanlagen, von ehemals einer gewerblichen Baufläche.

Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung gem. § 3 Abs. 1 BauGB fand in der Zeit vom 18.08.2021 bis einschließlich 31.08.2021 statt. Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 1 BauGB sowie die Nachbargemeinden gem. § 2 Abs. 2 BauGB wurden mit Schreiben vom 10.03.2020 zuvor schon frühzeitig an der Planung beteiligt.

Am 30.03.2023 wurde der Entwurf der Teiländerung des Flächennutzungsplanes vom Stadtrat beschlossen.

Die öffentliche Auslegung gem. § 3 Abs. 2 BauGB fand in der Zeit vom 24.05.2023 bis einschließlich 28.06.2023 statt. Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 2 BauGB sowie die Nachbargemeinden gem. § 2 Abs. 2 BauGB wurden mit Schreiben vom 23.05.2023 an der Planung beteiligt.

Die vorgebrachten Stellungnahmen der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sowie der Nachbargemeinden und der Öffentlichkeit liegen dem Stadtrat mit dem in der beiliegenden Beschlussvorlage dargestellten Ergebnis zur Abwägung vor.

Der Stadtrat beschließt die Abwägung der eingegangenen Stellungnahmen gemäß den beiliegenden Beschlussvorlagen sowie die Übernahme des Abwägungsergebnisses in die Planung.

Der Stadtrat beschließt gem. § 6 Abs. 5 BauGB die Teiländerung des Flächennutzungsplanes im Bereich des Bebauungsplanes „Westlich des Forums, Teilbereich 1, 1. BA“. Die Begründung und der Umweltbericht werden gebilligt.

Die Teiländerung des Flächennutzungsplanes bedarf der Genehmigung der höheren Verwaltungsbehörde. Die Erteilung der Genehmigung ist gem. § 6 Abs. 5 BauGB ortsüblich bekannt zu machen. Mit der Bekanntmachung wird der Flächennutzungsplan wirksam.

Finanzielle Auswirkungen

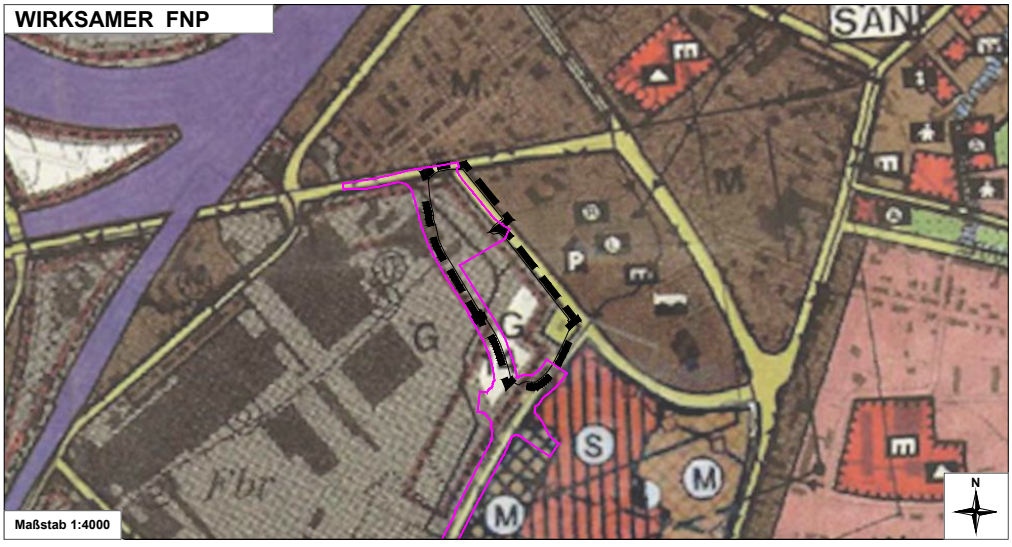
Keine

Anlage/n

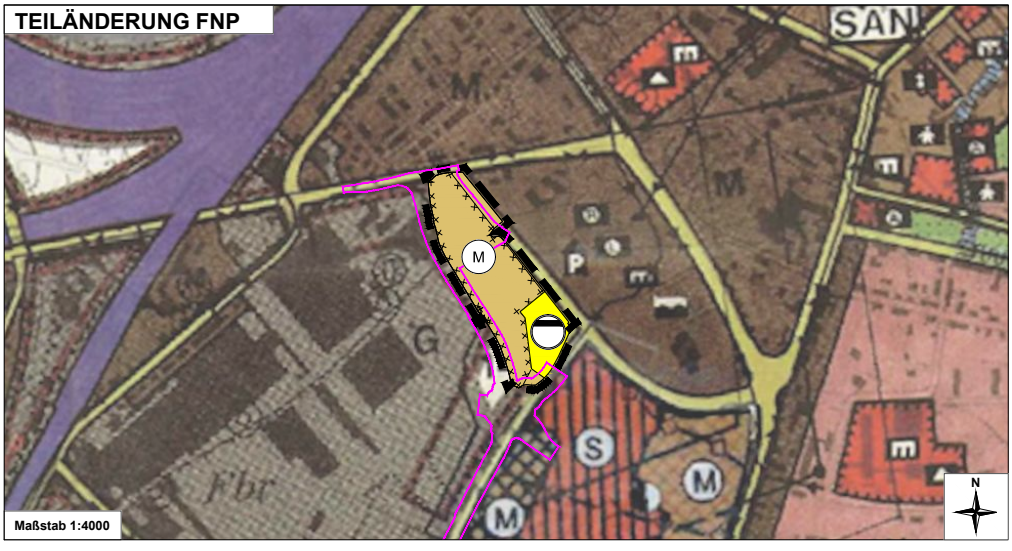
1 Planzeichnung (öffentlich)
2 Begründung (öffentlich)
3 Umweltbericht (öffentlich)
4 Synopse Stellungnahmen (öffentlich)
5 Orientierende Grundwasseruntersuchung (öffentlich)
6 Schalltechnisches Gutachten (öffentlich)
7 Verkehrsuntersuchung 2021 (öffentlich)
8 Verkehrsuntersuchung Aktualisierung 2023 (öffentlich)
9 Quartierpotenzial Fledermäuse (öffentlich)
10 Altlastengutachten 2004 (öffentlich)
11 Altlastengutachten 2004 Anlage (öffentlich)
12 Altlastengutachten 2016 (öffentlich)
13 Antlastengutachten 2016 Anlage (öffentlich)
14 Sanierungsplan (öffentlich)
15 Antrag auf Verbindlichkeit (öffentlich)
16 Änderungsbescheid Verbindlichkeitserklärung (öffentlich)

Kreisstadt Homburg - FNP-Teiländerung im Bereich des Bebauungsplans "Westlich des Forums, Teilbereich 1, 1.BA"

WIRKSAMER FNP



TEILÄNDERUNG FNP



LEGENDE

- **Gemischte Bauflächen gem. 5 Abs. 2 Nr. 1 BauGB**
- **Gewerbliche Bauflächen gem. 5 Abs. 2 Nr. 1 BauGB**
- **Verkehrsfläche gem. § 5 Abs. 2 Nr. 3 BauGB**
- **Flächen für Ver- und Entsorgungsanlagen, Hebeanlage für die Abwasserbeseitigung gem.5 Abs. 2 Nr. 4 BauGB**
- **Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind (Altlastenkennzeichnung)**
- **Geltungsbereich der Teiländerung des Flächennutzungsplans**
- **Planfeststellungsgrenze B432 OU (nachrichtliche Darstellung)**

RECHTSGRUNDLAGEN

Baugesetzbuch (BauGB) Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394) geändert worden ist.

Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist.

Planzeichenverordnung (PlanzV) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), die zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) geändert worden ist.

Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 3. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225, Nr. 340) geändert worden ist.

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) geändert worden ist.

Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist.

Landesbauordnung (LBO) , in der Fassung vom 18. Februar 2004 (Amtsblatt S. 822), mehrfach geändert sowie § 66 neu gefasst durch Artikel 1 des Gesetzes vom 12. Dezember 2023 (Amtsbl. I S. 212).

Saarländisches Naturschutzgesetz (SNG) in der Fassung vom 05. April 2006 (Amtsblatt S. 726), zuletzt geändert durch Artikel 162 des Gesetzes vom 8. Dezember 2021 (Amtsbl. I S. 2629).

Saarländisches Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (SUVPG) in der Fassung vom 30. Oktober 2002 (Amtsblatt. S. 2494), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 13. Februar 2019 (Amtsbl. I S. 324)

Saarländisches Landesplanungsgesetz (SLPG) in der Fassung vom 18. November 2010 (Amtsblatt S. 2599), zuletzt geändert durch Artikel 92 des Gesetzes vom 8. Dezember 2021 (Amtsbl. I S. 2629).

Kommunalselbstverwaltungsgesetz (KSVG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. Juni 1997 (Amtsbl. S. 682), Inhaltsverzeichnis geändert sowie § 50 neu gefasst durch Gesetz vom 12. Dezember 2023 (Amtsbl. I S. 1119).

Saarländisches Denkmalschutzgesetz (SDschG) vom 13. Juni 2018 (Amtsblatt des Saarlandes Teil I vom 5.Juli 2018 S. 358f.), geändert durch Artikel 260 des Gesetzes vom 8. Dezember 2021 (Amtsbl. I S. 2629)

Saarländisches Wassergesetz (SWG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 2004 (Amtsblatt S. 1994), zuletzt geändert durch Artikel 173 des Gesetzes vom 8. Dezember 2021 (Amtsbl. I S. 2629).

VERFAHRENSVERMERKE

Der Stadtrat der Kreisstadt Homburg hat am 29.04.2010 die Teiländerung des Flächennutzungsplanes für den Bereich des Bebauungsplans "Westlich des Forums" beschlossen (§ 2 Abs. 1 BauGB).

Der Beschluss zur Teiländerung wurde am ___.___.____ ortsüblich bekannt gemacht (§ 2 Abs. 1 BauGB).

Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit an der Teiländerung wurde im Zeitraum vom 18.08.2021. bis einschließlich 31.08.2021 in Form einer Offenlage durchgeführt. (§ 3 Abs.1 BauGB)

Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurden mit Schreiben vom 13.12.2017 an der Änderung des Flächennutzungsplans beteiligt (§ 4 Abs. 1 BauGB). Die Frist zur Abgabe einer Stellungnahme endete am 18.01.2018. Die Behörden wurden des Weiteren mit Schreiben vom 10.03.2020 zur Abgabe einer Stellungnahme bis 17.04.2020 gebeten.

Der Stadtrat der Kreisstadt Homburg hat in seiner Sitzung am 30.03.2023 den Entwurf der Änderung des Flächennutzungsplans gebilligt und entschieden, die Bauleitplanung in zwei getrennten Bauabschnitten zur Satzung zu bringen.. Der Entwurf der Teiländerung des Flächennutzungsplans, bestehend aus Planzeichnung, der Begründung einschließlich des Umweltberichts und der planbegleitenden Gutachten hat in der Zeit vom 24.05.2023 bis einschließlich 28.06.2023 öffentlich ausgelegen (§ 3 Abs. 2 BauGB).

Ort und Dauer der Auslegung wurden mit dem Hinweis, dass Anregungen während der Auslegungsfrist von jedermann schriftlich oder zur Niederschrift vorgebracht werden können, am 16.05.2023 ortsüblich bekannt gemacht.

Die nach § 4 Abs. 2 BauGB zu beteiligenden Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurden mit Schreiben vom 23.05.2023 an der Planung beteiligt und von der Auslegung benachrichtigt. Die Frist zur Abgabe einer Stellungnahme endete am 28.06.2023.

Während der Auslegung gingen Anregungen ein, die vom Stadtrat am __.__.____ geprüft wurden. Das Ergebnis wurde denjenigen die Anregungen vorgebracht haben mitgeteilt (§ 3 Abs. 2 Satz 4 BauGB).

Der Stadtrat der Kreisstadt Homburg hat am ___.___.____ für die Teiländerung des Flächennutzungsplanes den Feststellungsbeschluss gefasst.

DieTeiländerung des Flächennutzungsplanes für den Bereich des Beauungsplans "Westlich des Forums, Teilbereich 1, 1. BA" wird hiermit ausgefertigt.

Homburg, den __.__.____ Der Oberbürgermeister

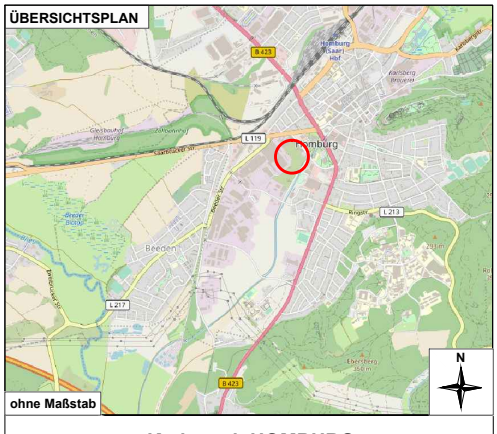
Die Teiländerung des Flächennutzungsplanes für den Bereich des Bebauungsplans "Westlich des Forums, Teilbereich 1, 1. BA" wurde der Höheren Verwaltungsbehörde gem. § 6 Abs. 1 BauGB zur Genehmigung vorgelegt. Die Genehmigung wurde erteilt.

Saarbrücken, den __.__.____

Die Genehmigung der Teiländerung und der Ort an dem der Plan während der Dienststunden eingesehen werden kann, wurde am __.__.____ ortsüblich bekannt gemacht. Mit der Bekanntmachung wird die Flächennutzungsplanteiländerung gem. § 6 Abs. 5 S. 2 BauGB wirksam.

Homburg, den __.__.____ Der Oberbürgermeister

ÜBERSICHTSPLAN



Kreisstadt HOMBURG

FNP Teiländerung
im Bereich des Bebauungsplans
"Westlich des Forums, Teilbereich 1, 1.BA"

Planungsstand:
Genehmigung gem. § 6 BauGB

M 1:4000

Bearbeitet
für die Kreisstadt Homburg
Völklingen, im November 2024

agsta UMWELT

KREISSTADT HOMBURG
Flächennutzungsplansteiländerung im Bereich des Bebauungsplans „Westlich des Forums, Teilbereich 1, 1. BA“

Quelle: www.openstreetmap.de, ohne Maßstab, genordet

Stand:
Genehmigung gemäß § 6 BauGB

Bearbeitung
für die Kreisstadt Homburg

Datum: November 2024

Arbeitsgruppe Stadt- und Umweltplanung
agstaUMWELT GmbH
Haldenweg 24
66333 Völklingen

INHALT

1. VORBEMERKUNGEN / ZIELE DER ÄNDERUNG 3

2. PLANGEBIET/ BESTANDSSITUATION 4

3. ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN 6

4. PLANUNGSKONZEPTION 7

5. DARSTELLUNGEN DES WIRKSAMEN FNP UND GEPLANTE TEILÄNDERUNG 7

6. PRÜFUNG VON PLANUNGSALTERNATIVEN 9

7. AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG 10

1. VORBEMERKUNGEN / ZIELE DER ÄNDERUNG

Vorbemerkung/ Aufstellung

Der Rat der Kreisstadt Homburg hat in seiner Sitzung am 29.04.2010 die Durchführung der Teiländerung des Flächennutzungsplans für den Bereich des Bebauungsplans Westlich des Forums“ beschlossen. Parallel dazu wird die verbindliche Bauleitplanung durchgeführt. Hierzu wurde in gleicher Sitzung für den Bebauungsplan „Westlich des Forums“ ein Aufstellungsbeschluss gefasst.

Zunächst erfolgt die Überplanung des 1. Teilbereiches, der die Bestandsgebiete an der Beedener Straße und Entenmühlstraße ausspart. Teilbereich 1 umfasst eine Fläche von rund 19 ha.

Auf der seit Ende der 90er Jahre brach liegenden, etwa 19 ha umfassenden Fläche des ehemaligen Werksgelände der Dillinger Stahlbau GmbH, mit ehemals gewerblich-industrieller Nutzung soll in unmittelbarer Nähe zum Stadtzentrum ein neues Stadtquartier mit einem standortverträglichen Mix aus Wohnen, Gewerbe, Dienstleistungen und Versorgung entstehen.

Aufgrund der Größe und Historie des Plangebietes ergeben sich für Teilbereiche des Geltungsbereiches unterschiedlich restriktive Anforderungen an die Planung. Aus diesem Grund wurde im Laufe des Planungsprozesses entschieden, den Bebauungsplan in zwei getrennten Bauabschnitten zur Satzung zu bringen, um die Stadtentwicklung in den weniger restriktiven Teilbereichen bereits voranzutreiben. Der vorliegende 1. Bauabschnitt umfasst zwei Teilflächen (östliche und westliche Teilbereiche) mit einer Größe von insg. 5,35 ha.

Für die vorliegende Flächennutzungsplanteiländerung ist aufgrund der bestehenden Darstellungen nur der östliche Bereich relevant. Der westliche Teilbereich des „1.BA“ wird bereits im wirksamen Flächennutzungsplan als Gewerbefläche dargestellt, womit sich die Festsetzung eines Gewerbegebietes an dieser Stelle aus den bestehenden Darstellungen entwickeln lässt. Für den östlichen Teilbereich ist im Bebauungsplan ein Urbanes Gebiet sowie eine Versorgungsfläche vorgesehen, weswegen dort die bestehenden Darstellungen (überwiegend gewerbliche Bauflächen) zu ändern sind. Der Geltungsbereich der vorliegenden Änderung umfasst 2,54 ha.

Mit der Bearbeitung des Bebauungsplanes wurde die agstaUMWELT GmbH, Haldenweg 24, 66333 Völklingen beauftragt.

Ziele der Planung - Planungserfordernis

Die Flächen innerhalb des Geltungsbereiches sollen städtebaulich neu geordnet werden und eine dem Standort angemessene, geordnete und umfeldverträgliche städtebauliche Entwicklung erfahren.

Das ehemals gewerblich-industriell genutzte Gelände der DSD liegt bereits seit Jahren brach. Eine Reaktivierung der Industriefläche oder eine Umnutzung konnten bislang nicht erreicht werden. Mit dem Funktionsverlust gehen insbesondere auch stadtgestalterische Defizite einher, die das Stadtbild gerade auch aufgrund der innerstädtischen Lage belasten.

Gemäß § 1 Abs. 3 S. 1 BauGB hat die Gemeinde die Bauleitpläne aufzustellen, sobald und soweit es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist. Die Erforderlichkeit ergibt sich, wenn vor dem Hintergrund der kommunalen Entwicklungsvorstellungen ein planerisches Vorgehen geboten scheint, da

andernfalls eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung gefährdet ist. Im vorliegenden Fall ergibt sich die Erforderlichkeit durch die Absicht der Rekultivierung einer seit Jahren brach liegenden Fläche. Diese Fläche besitzt ein großes Entwicklungspotential, das aufgrund der Größe und der Lage der Brachfläche in unmittelbarer Nähe zum Stadtzentrum von großer Bedeutung für die Stadtentwicklung ist.

Die Wiedernutzbarmachung der Fläche entspricht dem Grundsatz des § 1 Abs. 5 Satz 3 BauGB, wonach die Bauleitpläne eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozialgerechte Bodennutzung unter Berücksichtigung der Wohnbedürfnisse der Bevölkerung zu gewährleisten haben. Hierzu soll die städtebauliche Entwicklung vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung erfolgen und mit Grund und Boden sparsam umgegangen werden.

Verfahren

Die Änderung des Flächennutzungsplanes erfolgte partiell im Parallelverfahren zum Bebauungsplan. Es wurde zunächst ein gemeinsamer Umweltbericht gemäß § 2a BauGB erstellt, der mit beiden Bauleitplänen die Verfahrensschritte der Beteiligungen nach § 3 und § 4 BauGB durchlief. Die Teiländerung des Flächennutzungsplans wurde im Anschluss an die Beteiligungen nach § 3 Abs. 2 BauGB und § 4 Abs. 2 BauGB vom Verfahren des gegenständlichen Bebauungsplans getrennt. Aus diesem Anlass wurde der Umweltbericht angepasst und auf die FNP-Teiländerung reduziert.

Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurde bereits im Dezember 2017 durchgeführt.

Die Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB wurde ebenfalls von März bis Mai 2020 bereits durchgeführt, wurde aber im Zuge der öffentlichen Auslegung gem. § 3 Abs. 2 BauGB wiederholt.

Im Nachgang zur frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung vom August 2021 wurde entschieden, die Bauleitplanung in zwei Bauabschnitte (BA1 und BA2) zu teilen.

Die im Zuge der öffentlichen Auslegung nach § 3 Abs. 2 BauGB und der Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange nach § 4 Abs. 2 BauGB eingegangenen Stellungnahmen wurden vom Rat der Kreisstadt Homburg geprüft und das Ergebnis der Prüfung in die Planung eingestellt.

2. PLANGEBIET/ BESTANDSSITUATION

Lage im Raum

Das Plangebiet liegt im Südwesten der Kreisstadt Homburg im Stadtteil Homburg in unmittelbarer Nähe zur Innenstadt und an der Grenze zum Stadtteil Beeden. In direkter Nachbarschaft nordöstlich der ehemals gewerblich-industriell genutzten Fläche befinden sich das Rathaus und die Kreisverwaltung des Saar-Pfalz-kreises.
Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich überwiegend versiegelte Freiflächen des ehemaligen DSD-Betriebes sowie kommunal genutzte Anlagen (Abwasserhebeanlage sowie Parkplatz) die in ihrer Nutzung Bestandsschutz genießen und planungsrechtlich gesichert werden.

Das Plangebiet wird nördlich von der Saarbrücker Straße, östlich von der Straße Am Forum und südlich/südöstlich von der Straße Am Stadtbad begrenzt. West-

lich schließen weitere Brachflächen / Gebäudebrachen des ehemaligen DSD-Betriebes an.

Der Geltungsbereich der Teiländerung des Flächennutzungsplans umfasst rund 2,54 ha.

ABSP

Weiter südlich, außerhalb des Geltungsbereiches und nicht unmittelbar angrenzend ist im Arten- und Biotopschutzprogramm des Saarlandes (ABSP) die Fläche einer Feuchtbrache erfasst, die biotopkartiert ist. Zwischen dieser Fläche und dem Plangebiet liegen gewerblich genutzte Flächen. Von einer Betroffenheit ist nicht auszugehen.

Schutzobjekte/-gebiete

Höherwertige Biotopstrukturen oder gesetzlich geschützte Biotope nach § 22 SNG sind auf dem Gelände oder unmittelbar daran angrenzend nicht vorhanden. Eine Beschreibung und Bewertung der Fauna erfolgt im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung, welche in den Umweltbericht integriert ist. Schutzgebiete gem. §§ 16 bis 19 SNG sind im näheren Umfeld des Geltungsbereiches nicht vorhanden. Für das Plangebiet selbst oder unmittelbar daran angrenzende Flächen enthält das ABSP keine Zielaussagen. FFH-Gebiete, Vogelschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Wasserschutzgebiete oder Überschwemmungsgebiete sind im Bereich des Plangebietes oder unmittelbar daran angrenzend nicht vorhanden. Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet befindet sich weiter westlich der Beeder Straße. Der Umweltbericht gemäß § 2a BauGB ist Bestandteil der Teiländerung des Flächennutzungsplans.

LAPRO

Das Landschaftsprogramm trifft keine Aussagen zum Plangebiet.

Eigentumsverhältnisse

Das Plangebiet ist überwiegend in Privatbesitz. Die Flächen der Abwasserhebeanlage sind in kommunaler Hand.

Altlasten

Im Plangebiet sind Altlasten vorhanden. Für die für den Geltungsbereich relevante Teilfläche der Altlastenfläche „HOM_22003 Abfalldeponie Fa. Krempel; HOM_2666DSD Dillinger Stahlbau“ findet eine Kennzeichnung in der Planzeichnung zur FNP-Änderung statt.

Dem Verfahren vorangegangen sowie planbegleitend fanden mehrere Untersuchungen statt. Ergänzend wird auf die diesbezüglichen Abstimmungsrunden mit dem zuständigen Landesamt für Umwelt und Arbeitsschutz hingewiesen. Ergebnisse dieser Abstimmung waren insbesondere die Einschätzung der Behörde, dass die Altlastensituation auch in Hinblick auf eine Wohnnutzung grundsätzlich als händelbar angesehen wird.

Ein Sanierungsplan gem. §13 BBodSchG wurde erstellt und vom LUA in seiner Funktion als Untere Bodenschutzbehörde für verbindlich erklärt.

Für die Erstellung ist das Büro HPC AG beauftragt worden. Der Sanierungsplan greift die vorangegangenen Untersuchungen im Plangebiet auf und „*beschreibt die Gesamtsituation der Sanierungsfläche und die grundsätzliche Vorgehensweise beim Umgang mit Bodenmassen im Zuge der Flächenrevitalisierungsmaßnahme. Hierbei ist eine differenzierte Betrachtung der ermittelten Verunreinigungsbereiche in Abhängigkeit von der zukünftigen Neunutzung vorgenommen worden. Grundsätzlich ist mit den Vorgaben des vorliegenden Sanierungsplans vorgesehen Verunreinigungsbereiche, die zukünftig in weniger sensiblen und versiegelten Bereichen liegen, im Untergrund zu belassen. Unterhalb versiegelter Bereiche können unter definierten Voraussetzungen auch in zukünftig sensiblen Bereichen (Wohnbebauung) Verunreinigungen verbleiben. Die Vorgehensweise und Rahmenbedingungen werden im vorliegenden Sanierungsplan beschrieben*

und erläutert. Ziel ist es ein Gesamtkonzept aufzustellen, welches die dauerhafte Abwehr der o.g. chemischen und physikalischen Gefahren sinnvoll mit den Erfordernissen der Baureifmachung verbindet. Es ist die Schaffung von gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen bei einer zukünftigen Nutzung sicherzustellen.“[1]

Anmerkung: Der Sanierungsplan bezieht sich sowohl auf den 1. BA als auch den 2. BA. Verbindlichkeiten aus dem Sanierungsplan ergeben sich für die Ebene des Bebauungsplans sowie dessen Planvollzug.

3. ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN

LEP Umwelt

Der Landesentwicklungsplan - Teilabschnitt Umwelt vom 13. Juli 2004 legt für die Flächen des Geltungsbereiches kein Ziel der Raumordnung fest.

LEP Siedlung

In Bezug auf den Landesentwicklungsplan - Teilabschnitt Siedlung vom 04. Juli 2006, der 2016 ausgelaufen ist, dessen Ziele und Grundsätze laut §3 der Verordnung über den Landesentwicklungsplan, Teilabschnitt „Siedlung“ vom 04. Juli 2006 aber nach wie vor weiter gelten, ist insbesondere auf die Festlegung Homburgs als Mittelzentrum und den Wohnungsbaubedarf von 3,5 Wohnungen/1.000 Einwohner/Jahr hinzuweisen. Ein Abgleich mit dem Bedarf an Wohnungen und dem im Plangebiet geschaffenen neuen Potential erfolgt im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung.

Landschaftsplan

Im Landschaftsplan der Kreisstadt (Stand 2002) wird von einer baulichen Nutzung des Geländes ausgegangen.

Ortsumgehung

Die geplante Umgehungsstraße „Ortsumgehung Schwarzenbach und Schwarzenacker“ wird vom Landesbetrieb für Straßenbau derzeit im Rahmen der Fortschreibung des Bundesverkehrswegeplans 2015 projektiert und befindet sich derzeit im Planfeststellungsverfahren. Die Straßentrasse wird bei der vorliegenden Planung berücksichtigt. Der Geltungsbereich des „1. BA“ orientiert sich an der eigentlichen Trasse der Planfeststellung. Da die Planfeststellungsgrenze über die eigentliche Trasse hinausgeht, findet eine nachrichtliche Darstellung im Flächennutzungsplan statt. Das Planfeststellungsverfahren bleibt vom vorliegenden Bauleitplanverfahren unberührt.

[1] HPC AG – Sanierungsplan gem. §13 BBodSchG für das ehem. DSD-Gelände Homburg an der Saar, Duisburg 2021. S. 7/8.

4. PLANUNGSKONZEPTION

Die Planungskonzeption basiert auf dem Ziel, ein mischgenutztes Stadtquartier entstehen zu lassen, dass der Nähe zum Stadtzentrum gerecht wird und die umliegenden Bestandsnutzungen als auch die vorherrschenden Restriktionen berücksichtigt. Die Schaffung von zentrumsnahem Wohnraum ist dabei eines der Planungsziele. Weiterhin gilt es, den geplanten Trassenverlauf der Ortsumgehung (B 423) zu berücksichtigen, durch welchen sich ein Anschlusspunkt für die zukünftige Erschließung im Nord-Osten des Plangebietes. Diese Trasse ist derzeit noch in Planung, ist aber für die Sicherstellung der Erschließung des Gebietes nicht zwingend erforderlich. Bestehende Nutzungen genießen Bestandsschutz.

5. DARSTELLUNGEN DES WIRKSAMEN FNP UND GEPLANTE TEILÄNDERUNG

Der wirksame Flächennutzungsplan der Stadt Homburg von 1985 stellt den vorliegenden Geltungsbereich überwiegend als gewerbliche Baufläche dar. Im östlichen Teil des Geltungsbereiches wird eine Fläche für Ver- und Entsorgungsanlagen dargestellt. Nordöstlich wird eine Verkehrsfläche (Bereich der Straße Am Forum) dargestellt.

Mit der vorliegenden Teiländerung des Flächennutzungsplanes werden die Darstellungen einer gewerblichen Baufläche und der Verkehrsfläche, die künftig mit anderen als einer solchen Nutzung belegt werden sollen, geändert. Entsprechend dem oben beschriebenen Nutzungskonzept wird der überwiegende Teil des Geltungsbereiches als Mischbaufläche dargestellt werden, um die für die Fläche in der verbindlichen Bauleitplanung die Grundlage zur Festsetzung eines Urbanen Gebietes zu geben. Für das Quartier soll damit die Möglichkeit geschaffen werden, sich entsprechend der stadtkernnahen Lage zu einer Mischnutzung aus Wohnen, Gewerbe, Dienstleistung, etc. zu entwickeln. Der Teil der Verkehrsfläche der Straße „Am Forum“ der innerhalb des Geltungsbereiches mit einer gemischten Baufläche überlagert wird, wird mit Realisierung der Neuplanung der B423 als öffentliche Verkehrsfläche entfallen. In diesem Zuge soll die Fläche dem angrenzenden urbanen Quartier angeschlossen werden. Um diese Entwicklung vorzubereiten wird die Fläche daher bereits in der vorliegenden FNP-Änderung als Mischbaufläche dargestellt.

Für die kommunale Abwasserhebeanlage wird entsprechend der tatsächlichen Flächeninanspruchnahme des Betriebsgeländes der Umring der dargestellten Fläche in der vorliegenden Änderung gegenüber dem Bestand vergrößert.

Darstellungen des rechtswirksamen FNP im Bereich des Quartiers

Darstellungen der geplanten Teiländerung des FNP

6. PRÜFUNG VON PLANUNGSALTERNATIVEN

Standortvarianten

Bei der überplanten Fläche handelt es sich um eine innerörtliche Brachfläche, die einer neuen Folgenutzung zugeführt werden soll. Die Planung verfolgt also auf großen Teilflächen das Ziel der Flächenrevitalisierung und damit der Innenentwicklung. Für das Stadtgefüge ist dies von großer Bedeutung, da eine Brachfläche in einer derartigen innenstadtnahen Lage einen erheblichen Funktionsverlust, eine Beeinträchtigung der Stadtbildqualität und damit einen städtebaulichen Missstand darstellt, den es zu beheben gilt. Damit ist das Planungserfordernis für die Fläche begründet, so dass sich alternative Flächenbetrachtungen (Standortvarianten) grundsätzlich erübrigen.

Konzeptvarianten

Im Rahmen der Alternativenprüfung (Konzeptvarianten) wurden die folgenden Szenarien betrachtet: Eine rein gewerblich-industrielle Nutzung kommt aufgrund der Lage im Stadtgefüge und des sich daraus ergebenden Konfliktpotenzials nicht in Frage. Diese Alternative wurde daher nicht weiterverfolgt. Eine gewerbliche Nutzung ist insbesondere dort sinnvoll, wo störempfindliche Nutzungen nicht unmittelbar angrenzen, eine verträgliche Erschließung gewährleistet werden kann oder sich im Bestand bereits gewerbliche Nutzungen vorfinden lassen.

Die Lage des Plangebietes benachbart zum zentralen Stadtkern spricht jedoch nicht für eine Überplanung der brachgefallenen Fläche als Gewerbegebiet. Auch das städtebauliche Entwicklungskonzept[2] spricht davon, dass Teile des ehemaligen DSD-Geländes für Wohnzwecke umgenutzt werden sollten. Es soll daher eine Nutzungsstruktur ermöglicht werden, die der innenstadtnahen Lage gerecht wird.

0-Variante

Ein Verzicht auf die Planung würde grundsätzlich bedeuten, dass die Darstellungen des wirksamen Flächennutzungsplanes nach wie vor den Rahmen für die künftige Entwicklung vorgeben würden. Dass eine vollständige gewerbliche Nutzung der Fläche aber nicht Entwicklungsziel sein soll, wurde im Vorangegangenen erläutert und begründet. Ob eine gewerbliche Neunutzung ohne Bauleitplanverfahren in diesem Fall sinnvoll und möglich wäre, ist jedoch fraglich. Wahrscheinlicher ist daher, dass die 0-Variante mit einem Verzicht auf eine städtebauliche Entwicklung der Fläche und damit mit einem weiteren Bestand des städtebaulichen Missstandes gleichzusetzen ist.

[2] ISOPLAN/FIRU, Stadtumbau West, Städtebauliches Entwicklungskonzept für die Kreisstadt Homburg, Saarbrücken 2007

7. AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG

Mit der Realisierung der Planung gehen Auswirkungen auf einzelne der in § 1 Abs. 6 BauGB genannten Belange einher. Diese Auswirkungen werden im Folgenden erläutert und in die Abwägung mit eingestellt. Gemäß § 1 Abs. 7 BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen.

Bei der Beurteilung der zu erwartenden Auswirkungen der Planung gilt es zu bedenken, dass sich der Geltungsbereich auf baulich bereits stark überformte Flächen im Innenbereich erstreckt.

Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse

Die im Flächennutzungsplan getroffenen Darstellungen von gemischten Bauflächen ermöglichen die Schaffung von zusätzlichem Wohnraum und Arbeitsplätzen, bei welchen den Belangen der gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse sowohl im Plangebiet als auch in der näheren Umgebung Rechnung getragen wird.

Weitergehende Regelungen zur Gewährleistung der gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse wurden auf Ebene des Bebauungsplans getroffen.

Bedingt durch die gewerblich-industrielle Vornutzung sind auf der Fläche Bodenverunreinigungen vorhanden. Zu diesem Zweck ist im Vorfeld bereits eine Begutachtung erfolgt, auf die verschiedene Ergänzungen u.a. ein dedizierter Sanierungsplan folgten. Außerdem fanden umfangreiche Abstimmungen mit dem zuständigen Amt für Umwelt und Arbeitsschutz statt. Im Ergebnis ist die Möglichkeit zur Entwicklung der Fläche zu Wohnzwecken sowohl gutachterlich als auch fachbehördlich bestätigt worden.

Ferner wurde festgehalten, dass die Fläche aufgrund der in tieferen Bodenschichten weiterhin vorhandenen Kontaminationen dann weiterhin im Kataster des LUA als gesicherte und als nicht sanierte Altlast geführt werden muss. Daher erfolgt eine entsprechende Kennzeichnung in der Teiländerung des Flächennutzungsplanes.

Wohnbedürfnisse der Bevölkerung

Der Flächennutzungsplan schafft die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Festsetzung eines Urbanen Gebietes und damit zur Entwicklung eines neuen Stadtquartiers, indem auch neuer Wohnraum entstehen soll. Den Wohnbedürfnissen der Bevölkerung wird damit entsprochen.

Freizeit und Erholung

Soziale und kulturelle Bedürfnisse werden durch die Darstellungen des Flächennutzungsplans nicht beeinträchtigt. Insbesondere durch die Darstellung von gemischten Bauflächen können Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke als zulässig erklärt werden. Gleiches gilt für auf Sport, Freizeit und Erholung bezogene Einrichtungen. Mit seiner aktuellen Darstellung als gewerbliche Baufläche und der tatsächlicher Vornutzung ist das Plangebiet nicht für Naherholungssuchende zugänglich oder gar zu nutzen.

Erhaltung zentraler Versorgungsbereiche

Negative Auswirkungen auf zentrale Versorgungsbereiche sind nicht zu erwarten.

Orts-/Landschaftsbild

Das Gelände besitzt in großen Teilen die typische Anmutung einer Industriebrache. Dieser Zustand ist städtebaulich vor allem aufgrund der innenstadtnahen Lage problematisch. Mit der Änderung des Flächennutzungsplans werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen dafür geschaffen, dass hier eine Neuordnung erfolgen kann, die dem Ziel einer stadtgestalterisch attraktiven Innenstadt gerecht wird. Der städtebauliche Missstand wird beseitigt und die Fläche einer sinnvollen Folgenutzung zugeführt. Demzufolge sind positive Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild zu erwarten.

Die Belange des Denkmalschutzes werden durch die vorliegende Planung nicht tangiert. Nach derzeitigem Kenntnisstand steht keines der abzubrechenden Gebäude unter Denkmalschutz. Bodendenkmäler sind nicht bekannt.

Weitergehende Regelungen zum Schutz des Orts- und Landschaftsbildes werden auf der Ebene des Bebauungsplans getroffen.

Kirchliche Belange

Kirchliche Belange werden durch die Änderung des Flächennutzungsplans nicht beeinträchtigt, da durch die Ausweisung von gemischten Bauflächen die Rahmenbedingungen zur Ansiedlung von Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke geschaffen werden.

Belange des Umweltschutzes (§ 1 Nr. 7 a – j BauGB)

Der Geltungsbereich ist im wirksamen Flächennutzungsplan als gewerbliche Baufläche dargestellt, so dass davon auszugehen ist, dass die Abwägungsentscheidung für die Entwicklung einer Baufläche hier bereits getroffen ist.

Auswirkungen sind grundsätzlich, wie bei allen baulichen bzw. städtebaulichen Maßnahmen, auf die Belange der Umwelt zu erwarten. In diesem Fall sind jedoch keine Auswirkungen zu erwarten, die aufgrund einer Erheblichkeit zum Ausschluss der Entwicklung führen müssten, zumal im Bebauungsplan Festsetzungen zum Ausgleich getroffen werden, die zur Minderung der unvermeidlichen Auswirkungen dienen. Die Belange des Artenschutzes werden ebenfalls auf der nachfolgenden Planungsebene der verbindlichen Bauleitplanung geregelt und entsprechende Maßnahmen festgesetzt.

Die als Folge der Planung zu erwartenden Auswirkungen werden im Bebauungsplan und im Umweltbericht dem Detaillierungsgrad des verbindlichen Bauleitplanes entsprechend behandelt.

Belange (§ 1 Abs.1 Nr. 8 a – f BauGB)

Wirtschaftliche Belange stehen der vorliegenden Planung nicht entgegen. Durch die Darstellung von gemischten Bauflächen werden die Voraussetzungen zur Schaffung neuer Arbeitsplätze geschaffen und die verbrauchernahe Versorgung der Bevölkerung weiter ausgebaut. Darüber hinaus handelt es sich bei der Entwicklung um eine Maßnahme der Innenentwicklung, bei der bereits vorgenutzte Flächen in Anspruch genommen werden. Landwirtschaftliche oder forstwirtschaftliche Flächen werden nicht tangiert.

Die Belange des Post-/ Telekommunikationswesen werden ebenfalls nicht beeinträchtigt. Die Versorgungssicherheit des Gebietes ist durch die umliegenden Versorgungsleitungen gewährleistet. Rohstoffvorkommen sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Verkehr und Mobilität

Die Schaffung gemischt genutzter Bauflächen geht zwangsläufig mit einem erhöhten Verkehrsaufkommen einher. Bei der Bewertung ist einzustellen, dass die Fläche vormals bereits intensiv genutzt war und gewerblichen Ziel- und Quellverkehr verursacht hatte. Die Erschließung erfolgte damals im Wesentlichen über die „Beeder Straße“ und die „Saarbrücker Straße“. Durch die geplanten Nutzungen wird Verkehr induziert. Die innenstadtnahe Lage ermöglicht es jedoch, auf kurzem Wege zwischen Zentrum und Wohnort bzw. zwischen Arbeitsplatz und Zentrum bzw. Wohnort zu pendeln. Die Lage des Gebietes trägt somit zur Verkehrsvermeidung bei. Die geplante Umgehungsstraße, durch die mittelfristig eine sehr gute Anbindung an das überörtliche Verkehrsnetz erfolgen kann, ist in diesem Zusammenhang ebenfalls relevant.

Ob sich durch Realisierung beider Bauabschnitte der vorliegenden Planung Auswirkungen auf Leistungsfähigkeit umliegender Verkehrsknotenpunkt ergeben, wurde in einem von der PTV Transport Consult GmbH erstellten Verkehrsgutachten untersucht. Dabei wurde sowohl Planfall 1 (ohne Realisierung der Ortsumgehung B423) als auch Planfall 2 (mit Realisierung der Ortsumgehung B423) berücksichtigt. Als Fazit kommt das Gutachten zu dem Schluss, dass kein Knotenpunkt überlastet ist.

Der Planfeststellungsbereich wird in der Planung berücksichtigt.

Verteidigung und Zivilschutz (§ 1 Abs. 6 Nr. 10 BauGB)

Die Belange des § 1 Abs. 6 Nr. 10 BauGB werden von der Planung nicht berührt.

Belange eines von der Gemeinde beschlossenen städtebaulichen Entwicklungskonzeptes

Bestehende städtebauliche Entwicklungskonzepte werden nicht durch die Planung beeinträchtigt. Die Änderung des Flächennutzungsplans schafft den Rahmen für die Zielvorstellungen des städtebaulichen Entwicklungskonzeptes sowie des Märktekonzeptes, wonach zur Reduzierung von Erschließungskosten der Revitalisierung von Brachen Vorrang einzuräumen ist und auf der Fläche kein Einzelhandel mit zentrenrelevantem Sortiment zulässig ist.

Küsten- und Hochwasserschutz

Die Belange des § 1 Abs. 6 Nr. 12 BauGB werden von der Planung nicht berührt. Ein Hochwasserschutzgebiet befindet sich nicht in unmittelbarer Nähe.

Belange von Flüchtlingen

Wohnungen für Flüchtlinge sind auf Basis der getroffenen Darstellungen, nach entsprechender Konkretisierung durch den Bebauungsplan „Westlich des Forums“ innerhalb des Plangebietes zulässig.

KREISSTADT HOMBURG

Umweltbericht

für die

Teiländerung des Flächennutzungsplanes im Bereich des Bebauungsplans „Westlich des Forums, Teilbereich 1, 1. BA“

Bearbeitung
für die Kreisstadt Homburg

Datum: November 2024

Arbeitsgruppe Stadt- und Umweltplanung
agstaUMWELT GmbH
Haldenweg 24
66333 Völklingen

Inhaltsverzeichnis

1. EINLEITUNG 3

1.1. Projektbeschreibung/ Ziele der Bauleitpläne 4

1.2. Bedarf an Grund und Boden 4

1.3. Relevante Fachgesetze und Fachpläne 5

2. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN (UMWELTPRÜFUNG) 6

2.1. Bestandsaufnahme (Basisszenario) 6

2.2. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung 14

2.3. Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung 15

2.4. Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase auf die Belange des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB 15

2.5. Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase gem. Anlage 1 BauGB Nr. 2b aa-hh 18

2.6. Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe j BauGB 20

3. ARTENSCHUTZRECHTLICHE BETRACHTUNG / PRÜFUNG (SAP) 20

4. ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN 23

5. ZUSÄTZLICHE ANGABEN 24

5.1. Verwendetes Verfahren und Darstellung der Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben 24

5.2. Monitoring (Maßnahmen zur Überwachung) 24

5.3. Nichttechnische Zusammenfassung 24

6. QUELLENVERZEICHNIS 25

ANHANG 1: ARTSPEZIFISCHE SAP TABELLE 27

1. EINLEITUNG

Der Rat der Kreisstadt Homburg hat in seiner Sitzung am 29.04.2010 die Aufstellung des Bebauungsplans „Westlich des Forums, Teilbereich 1“ sowie die parallele Teiländerung des Flächennutzungsplans beschlossen. Innerhalb dieses rund 29 ha großen Geltungsbereiches, der teilweise bereits gewerblich bzw. als Mischgebiet genutzt wird, in großen Teilen aber brach liegt, soll nun ein neues Stadtquartier entwickelt werden.

Zunächst erfolgt die Überplanung des 1. Teilbereiches, der die Bestandsgebiete an der Beedener Straße und Entenmühlstraße ausspart. Teilbereich 1 umfasst eine Fläche von rund 19 ha.

Auf der seit Ende der 90er Jahre brach liegenden, etwa 19 ha umfassenden Fläche des ehemaligen Werksgelände der Dillinger Stahlbau GmbH, mit ehemals gewerblich-industrieller Nutzung soll in unmittelbarer Nähe zum Stadtzentrum ein neues Stadtquartier mit einem standortverträglichen Mix aus Wohnen, Gewerbe, Dienstleistungen und Versorgung entstehen.

Im Randbereich des Geltungsbereiches befindet sich die geplante Trasse der Ortsumgehung B-423 Schwarzenbach und Schwarzenacker, die sich im Planfeststellungsverfahren befindet und in Teilen das Plangebiet tangiert. Die hierfür überplanten Flächen und ihre Planinhalte werden bei der vorliegenden Planung berücksichtigt.

Aufgrund der Größe und Historie des Plangebietes ergeben sich für Teilbereiche des Geltungsbereiches unterschiedlich restriktive Anforderungen an die Planung. Aus diesem Grund wurde im Laufe des Planungsprozesses entschieden, den Bebauungsplan in zwei getrennten Bauabschnitten zur Satzung zu bringen, um die Stadtentwicklung in den weniger restriktiven Teilbereichen bereits voranzutreiben. Der vorliegende 1. Bauabschnitt umfasst zwei Teilflächen (östliche und westliche Teilbereiche) mit einer Größe von insg. 5,35 ha.

Für die gegenständliche Flächennutzungsplanteiländerung ist aufgrund der bestehenden Darstellungen nur der östliche Bereich im Zuge des 1. BA relevant. Der westliche Teilbereich des „1.BA“ wird bereits im wirksamen Flächennutzungsplan als Gewerbefläche dargestellt, womit sich die Festsetzung eines Gewerbegebietes an dieser Stelle aus den bestehenden Darstellungen entwickeln lässt. Für den östlichen Teilbereich ist im Bebauungsplan ein Urbanes Gebiet sowie eine Versorgungsfläche vorgesehen, weswegen dort die bestehenden Darstellungen (überwiegend gewerbliche Bauflächen) zu ändern sind. Der Geltungsbereich der vorliegenden Änderung umfasst 2,54 ha.
Im Folgenden wird gem. Anlage 1 des BauGB ein Umweltbericht (Ergebnisse der Umweltprüfung) gem. § 2a BauGB verfasst, der die voraussichtlichen unmittelbaren und mittelbaren Umweltänderungen und Auswirkungen auf die Schutzgüter durch die Planung beschreibt und bewertet.

Die spezielle Artenschutzprüfung (saP) ist in den Umweltbericht integriert (Anhang 1).

Die Änderung des Flächennutzungsplanes erfolgte partiell im Parallelverfahren zum Bebauungsplan. Es wurde zunächst ein gemeinsamer Umweltbericht gemäß § 2a BauGB erstellt, der mit beiden Bauleitplänen die Verfahrensschritte der Beteiligungen nach § 3 und § 4 BauGB durchlief. Die Teiländerung des Flächennutzungsplans wurde im Anschluss an die Beteiligungen nach § 3 Abs. 2 BauGB und § 4 Abs. 2 BauGB vom Verfahren des gegenständlichen Bebauungsplans getrennt. Aus diesem Anlass wurde der Umweltbericht angepasst und auf die FNP-Teiländerung reduziert.

1.1. PROJEKTBESCHREIBUNG/ ZIELE DER BAULEITPLÄNE

Mit der Teiländerung des Flächennutzungsplans im Bereich des Bebauungsplans „Westlich des Forums, Teilbereich 1, 1. BA“ sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung eines neuen Stadtquartiers mit einem standortverträglichen Mix aus Wohnen, Dienstleistung, Gewerbe und Versorgung in unmittelbarer Nähe zum Stadtzentrum geschaffen werden.

Das Plangebiet liegt südwestlich des Stadtzentrums der Kreisstadt Homburg im Stadtteil Homburg gegenüber dem Gebäudekomplex der Stadt- und Kreisverwaltung. Das Plangebiet des Bebauungsplanes wird von den Straßen am „Am Forum“ (Nord-Osten), „Am Stadtbad“ (Osten) und der „Saarbrücker Straße“ (Norden) im Bestand erschlossen.

Angrenzend an den Geltungsbereich befindet sich die geplante Trasse der Ortsumgehung B423 Schwarzenbach und Schwarzenacker, die sich im Planfeststellungsverfahren befindet und in Teilen das Plangebiet tangiert. Die hierfür überplanten Flächen und ihre Planinhalte werden bei der vorliegenden Planung berücksichtigt.

Mit der vorliegenden Teiländerung des Flächennutzungsplanes werden die Darstellungen einer gewerblichen Baufläche und der Verkehrsfläche, die künftig mit anderen als einer solchen Nutzung belegt werden sollen, geändert. Entsprechend dem oben beschriebenen Nutzungskonzept wird der überwiegende Teil des Geltungsbereiches innerhalb der Änderung als Mischbaufläche dargestellt. Der Teil der Verkehrsfläche der Straße „Am Forum“ der innerhalb des Geltungsbereiches mit einer gemischten Baufläche überlagert wird, wird mit Realisierung der Neuplanung der B423 als öffentliche Verkehrsfläche entfallen. In diesem Zuge soll die Fläche der angrenzend geplanten Neunutzung angeschlossen werden. Für eine innerhalb des Geltungsbereiches liegende kommunale Abwasserhebeanlage wird entsprechend der tatsächlichen Flächeninanspruchnahme des Betriebsgeländes der Umring der dargestellten Fläche in der vorliegenden Änderung gegenüber dem Bestand vergrößert.

1.2. BEDARF AN GRUND UND BODEN

Der Geltungsbereich der Teiländerung des Flächennutzungsplans umfasst rund 2,54 ha.

Tabelle 1: Bedarf an Grund und Boden in Teilbereich 1

Nutzung	**Fläche in ha**
Mischbaufläche	2,09
Versorgungsfläche	0,45
Summe	2,54

Bei der Bewertung des Bedarfs an Grund und Boden ist zu berücksichtigen, dass die bisherige Darstellung bereits keine Beschränkungen der Versiegelung (Grünflächen, o.ä.) vorsah, so dass die Änderung der Darstellung keine neue Inanspruchnahme von Böden bedingt.

1.3. RELEVANTE FACHGESETZE UND FACHPLÄNE

Das Baugesetzbuch enthält eine Reihe von naturschutzbezogenen Regelungen, Zielen und Vorgaben, die bei der Planung zugrunde zu legen sind. Darüber hinaus sind insbesondere die folgenden Fachgesetze und Fachpläne relevant:

Tabelle 2: Relevante Gesetze und Fachpläne

Relevante Fachgesetzte und Pläne	**Belange**	**Berücksichtigung/ Betroffenheit**
Naturschutz (BNatSchG, SNG, FFH-Richtlinie, FSRL, Landschaftsprogramm)	Natura2000, NSG, LSG, Geschützte Landschaftsbestandteile, Naturdenkmäler, Geschützte Biotope, Artenschutz Zielvorgaben aus dem BNatSchG wurden im Landschaftsprogramm konkretisiert: - Boden / Relief - Klima - Grundwasser - Gewässer und Auen - Arten- und Biotopschutz - Kulturlandschaft - Erholungsvorsorge / Freiraumentwicklung - Waldwirtschaft - Landwirtschaft	Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Schutzgebiete Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (§ 44 BNatSchG) ist Bestandteil der Umweltprüfung -> Keine Zielformulierungen für den Geltungsbereich (Siedlungsflächen)
Bundesbodenschutzgesetz	Altlasten Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	Altlastenuntersuchungen und Sanierungsplan wurden erstellt (s.u.). Ein Teil der Flächen ist bereits durch die Vornutzung versiegelt. Innenentwicklung durch Wiedernutzbarmachung einer innerstädtischen Brachfläche.
Immissionsschutzgesetz (BImSchG, Verordnungen und Richtlinien)	Auswirkungen von Lärm auf störempfindliche Nutzungen	Planbegleitendes Schallschutzgutachten
Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung	Umweltprüfung	Umweltbericht ist Bestandteil der Planunterlagen zur Teiländerung des Flächennutzungsplanes
Wassergesetze (WHG / Saarl. Wassergesetz)	Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete	Keine Betroffenheit
Denkmalschutzgesetz	Belange des Denkmalschutzes	Keine erhaltenswerten Gebäude oder sonstige Denkmäler vorhanden.
Landesentwicklungsplan, Teilabschnitt Umwelt	Vorranggebiete	Vorranggebiet Gewerbe ca. 350m südlich des Geltungsbereiches -> Keine Betroffenheit

Relevante Fachgesetzte und Pläne	Belange	Berücksichtigung/ Betroffenheit
Landschaftsplan der Stadt Homburg	Der Landschaftsplan konzentriert sich auf den Freiraum und enthält nur bedingt Aussagen für den Siedlungsbereich; Relevante Ziele: - Reduzierung des Landschaftsverbrauch durch innerörtliche Ausdehnung der Bausubstanz, verdichtete Bauweisen, Schließung von Baulücken usw.	LP enthält keine Ziele, die der Planung entgegenstehen. Durch die Nachnutzung einer innerörtlichen Brachfläche (Flächenrecycling) wird dem Prinzip Rechnung getragen.

2. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN (UMWELTPRÜFUNG)

2.1. BESTANDSAUFNAHME (BASISSZENARIO)

In diesem Kapitel erfolgt zunächst eine Beschreibung des Ist-Zustandes bezogen auf die einzelnen Schutzgüter

- Mensch
- Flora, Fauna
- Landschaft- und Ortsbild
- Schutzobjekte
- Boden
- Wasser
- Klima, Luft
- Kulturgüter / Sachgüter

Schutzgut Mensch

Die überwiegenden Flächen liegen brach und sind eingezäunt. Für Erholungszwecke stehen die Flächen des Plangebietes grundsätzlich nicht zur Verfügung. Von den zum Teil verarbeitenden Betrieben in den angrenzenden Flächen gehen Lärmemissionen aus, die innerhalb der verbindlichen Bauleitplanung und der Baugenehmigung berücksichtigt werden müssen.

Auf Grund der industriellen Vornutzung ist die Fläche mit Altlasten behaftet. Eine Altlastensanierung findet planbegleitend bereits statt.

Dem Verfahren vorangegangen sowie planbegleitend fanden mehrere Untersuchungen statt. Ergänzend wird auf die diesbezüglichen Abstimmungsrunden mit dem zuständigen Landesamt für Umwelt und Arbeitsschutz hingewiesen. Ergebnisse dieser Abstimmung waren insbesondere die Einschätzung der Behörde, dass die Altlastensituation auch in Hinblick auf eine Wohnnutzung grundsätzlich als händelbar angesehen wird.

Ein Sanierungsplan gem. §13 BBodSchG wurde erstellt und vom LUA in seiner Funktion als Untere Bodenschutzbehörde für verbindlich erklärt.

Für die Erstellung ist das Büro HPC AG beauftragt worden. Der Sanierungsplan greift die vorangegangenen Untersuchungen im Plangebiet auf und „*beschreibt die Gesamtsituation der Sanierungsfläche und die grundsätzliche Vorgehensweise beim Umgang mit Bodenmassen im Zuge der Flächenrevitalisierungsmaßnahme. Hierbei ist eine differenzierte Betrachtung der ermittelten Verunreinigungsbereiche in Abhängigkeit von der zukünftigen Neunutzung vorgenommen worden. Grundsätzlich ist mit den Vorga-*

ben des vorliegenden Sanierungsplans vorgesehen Verunreinigungsbereiche, die zukünftig in weniger sensiblen und versiegelten Bereichen liegen, im Untergrund zu belassen. Unterhalb versiegelter Bereiche können unter definierten Voraussetzungen auch in zukünftig sensiblen Bereichen (Wohnbebauung) Verunreinigungen verbleiben. Die Vorgehensweise und Rahmenbedingungen werden im vorliegenden Sanierungsplan beschrieben und erläutert. Ziel ist es ein Gesamtkonzept aufzustellen, welches die dauerhafte Abwehr der o.g. chemischen und physikalischen Gefahren sinnvoll mit den Erfordernissen der Baureifmachung verbindet. Es ist die Schaffung von gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen bei einer zukünftigen Nutzung sicherzustellen.“[1]

Anmerkung: Der Sanierungsplan bezieht sich sowohl auf den 1. BA als auch den 2. BA. Verbindlichkeiten aus dem Sanierungsplan ergeben sich für die Ebene des Bebauungsplans sowie dessen Planvollzug.

Schutzgut Flora/ Fauna

Der Untersuchungsumfang wurde am 26.02.2018 mit der Unteren Naturschutzbehörde (LUA) abgestimmt:

1. Biotoptypenkartierung in zwei Durchgängen April/Mai und August/September.
2. Einmalige augenscheinliche Untersuchung der Gebäude auf potenzielle Einflugmöglichkeiten für Fledermäuse und ggfs. Kontrolle des Gebäudeinneren auf potenzielle Quartiere.
3. Flächendeckende Erfassung der Avifauna. Da Bäume und Gehölze (und somit Höhlenbäume) nach Freistellung der Flächen weitgehend fehlen, erfolgt die Untersuchung mit reduzierter Anzahl an Durchgängen. Je nach vorhandenen Strukturen werden 2-3 Begehungen durchgeführt. Besonderes Augenmerk wird dabei auf Gebäudebrüter gelegt; eine Kontrolle der Gebäude auf mögliche Brutaktivitäten muss vor Abriss zwingend erfolgen. Die Erfassung erfolgt aufgrund der reduzierten Begehungen rein qualitativ und kann nicht den Anforderungen der klassischen Revierkartierung entsprechen.
4. Erfassung der Herpetofauna mit flächendeckender Erfassung potenzieller Reptilienvorkommen in 3-5 Durchgängen und punktueller Erfassung potenzieller Amphibienvorkommen im Bereich geeigneter Habitatstrukturen. Sollten Nachweise innerhalb der ersten drei Begehungen ausbleiben, so können die übrigen Begehungen entfallen.

Flora

Nachdem bereits 2016 eine Strukturkartierung stattgefunden hat, wurden im April und August 2018 zwei weitere Durchgänge durchgeführt, wobei sich die Untersuchungen auf diejenigen Flächen beziehen, die nicht bereits im Bestand baulich genutzt werden.

Prägend für das Plangebiet sind in erster Linie die Gebäude und Strukturen der ehemaligen Nutzung. Auf den nicht versiegelten Freiflächen um die Werksgebäude hatte sich seit der Stilllegung ein Mosaik aus ruderalen Brachflächen und Beständen aus Jungwüchsen (meist Birke, Robinie, Weiden) gebildet (Erfassungen aus 2016). Angelegte Grünflächen sind durch die Aufgabe der Nutzung zunehmend verbracht und der natürlichen Sukzession überlassen. Seit des Gehölzrückschnitts der Fläche Anfang 2017 hat sich das Bestandsbild verändert. Nachdem die Gehölze auf der Fläche weitgehend Auf-Stock gesetzt worden waren, kam auf einem Großteil der Flächen erneut Pioniergehölz auf. Es sind nun v.a. dichte Jungwuchsbestände vorhanden, die bis auf wenige Ausnahmen von der Robinie dominiert werden. Zum Zeitpunkt der Kartierungen waren diese Bestände meist so dicht, dass weite Teile des Geländes nicht zugänglich

[1] HPC AG – Sanierungsplan gem. §13 BBodSchG für das ehem. DSD-Gelände Homburg an der Saar, Duisburg 2021. S. 7/8.

waren. Bei der Darstellung dieser Bereiche wurden die Erfassungsdaten aus 2016 sowie Luftbilder zugrunde gelegt. Bereiche, die noch nicht von der Robinie überwachsen waren, haben sich wieder zu Ruderalbrachen oder Wiesenbrachen entwickelt, die einen unterschiedlichen Grad der (zunehmenden) Verbuschung aufweisen. Die Übergänge zwischen verbuschten Brachflächen und Jungwuchsbeständen sind vielerorts fließend, sodass die Abgrenzung der Flächen voneinander subjektiv sein kann. Zudem wird sich der Bestand seit der Erfassung 2018 bereits gewandelt haben, da die Robinie als schnellwüchsige und konkurrenzstarke Art zu einer raschen Ausbreitung neigt. Die Bestände der Robinie wurden jedoch zwischenzeitlich auf den Stock gesetzt und im Rahmen der laufenden Abrissarbeiten und Altlastsanierung teilweise entfernt.

Folgende Erfassungseinheiten wurden im Rahmen der Biotoptypenkartierung 2018 festgestellt (es erfolgt in der Erfassung keine Ausgrenzung der Flächen, die durch die Umgehungsstraße in Anspruch genommen werden und deren Inanspruchnahme nicht als Folge des Bebauungsplanes erfolgen wird):

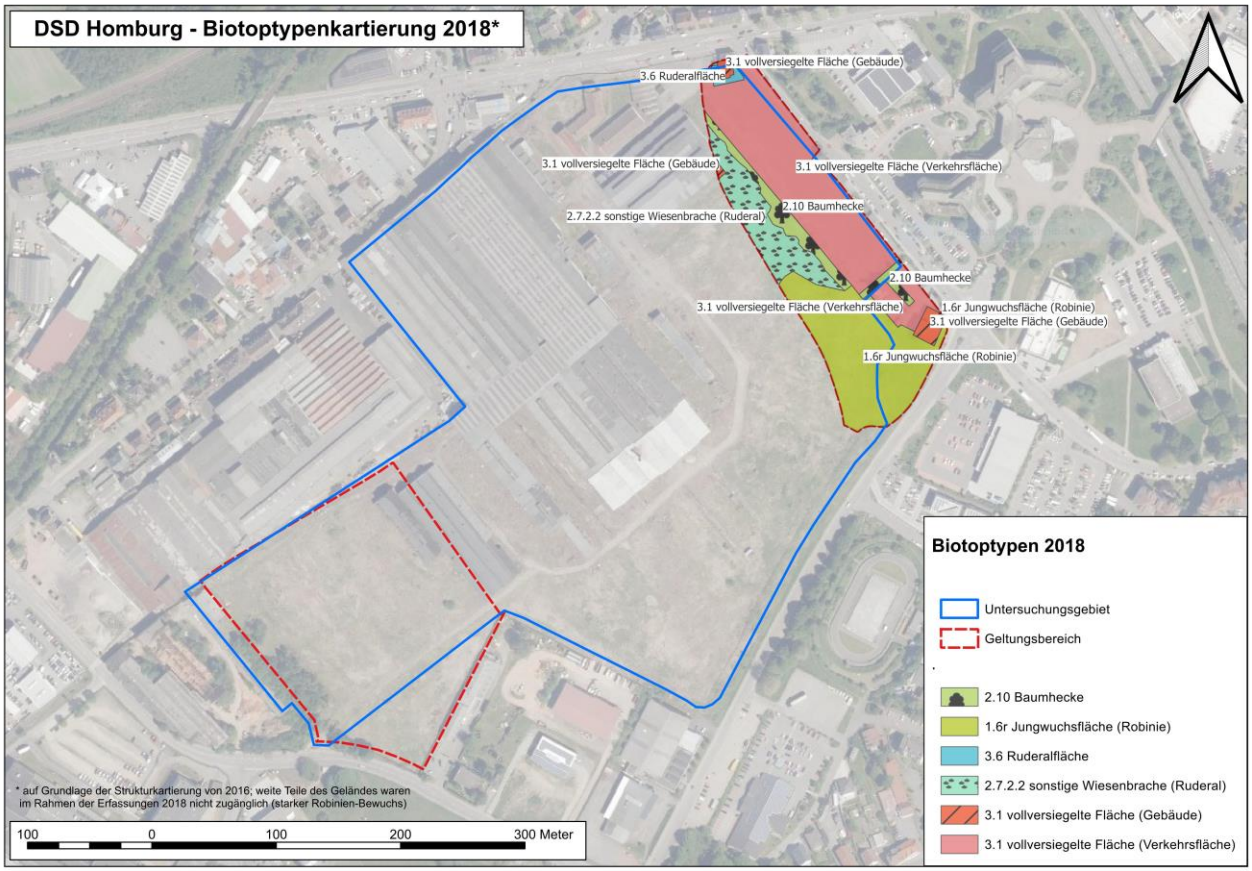


Abbildung 1: Biotoptypenplan 2018 für den Teilbereich 1 der FNP Änderung für den 1.BA; hier: Nordfläche

<u>Jungwuchsflächen (1.6r)</u>
Diese Flächen sind durch junge Gehölze (Robinie) geprägt, die als Pionierarten die gerodeten Flächen zuerst wieder in Besitz nahmen. Die Bestände sind (da durch die Rodung erst entstanden) etwa gleichaltrig und fast ausschließlich aus Robinie zusammengesetzt. Nur vereinzelt finden sich innerhalb dieser dichten Bestände weitere Gehölzarten. Der Unterwuchs (Krautschicht) ist kaum ausgeprägt.

Baumhecke (2.10)
Entlang des ehemaligen Parkplatzes im NO des Plangebietes war ursprünglich eine Baumreihe/Baumhecke vorhanden, die im Rahmen der Rodung stark zurückgeschnitten wurde und sich bei den Erfassungen 2018 als neu aufgewachsene Baumhecke aus den Stockausschlägen der zurückgeschnittenen Bäume darstellte.

Die übrigen Baumhecken im Süden des Plangebietes sind im Rahmen der Rodungen ausgespart worden und verlaufen entlang der Mauer zur südöstlichen Ecke des Plangebietes.

Brachflächen (2.7.2.2)
Solche Flächen, die nicht von Gehölzen eingenommen werden, wurden aufgrund der sehr inhomogenen Struktur als aus wiesenartigen Flächen (nicht im Sinne von Wirtschaftswiesen) hervorgegangene Brachen erfasst. Grundsätzlich finden sich hier mehr oder weniger hohe Anteile an Pioniergehölzen (Birke und Robinie) mit einer ruderal geprägten Krautschicht. Neben den typischen Arten der Ruderalfluren (Große Klette, Beifuß, Berufskraut, Königskerze, Steinklee) finden sich in Übergangsbereichen auch Arten der Hochstaudenfluren (Goldrute). Daneben finden sich innerhalb der Krautschicht auf den meisten der Brachflächen auch gewisse Anteile von Gräsern, wobei auch hier die ruderalen Arten (insbesondere Trespen) prägend sind. Die Abgrenzungen zwischen (verbuschten) Wiesenbrachen, Ruderalflächen und Jungwuchsflächen ist aufgrund der vielen Übergangsbereiche teilweise subjektiv.

Vollversiegelte Flächen (3.1)
Die unterschiedlichen versiegelten Flächen des Plangebietes setzen sich aus Werksgebäuden, ehemalige Parkplatzflächen, sowie die werksinternen Verkehrswege zusammen. Teilweise hat sich selbst auf den versiegelten Flächen wieder eine spärliche Pioniervegetation in Rissen und Spalten etabliert.

Ruderalfläche (3.6)
Als Ruderalflächen wurden solche Bereiche erfasst, die nur eine vergleichsweise spärliche Vegetation aufwiesen. Entsprechend wurde bei gleicher Artenzusammensetzung nur aufgrund des Deckungsgrades in Brache oder Ruderalfläche differenziert.

Fauna

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden die Brutvögel in drei Kartierdurchgängen (April, Mai, Anfang Juli 2018) erfasst. Insgesamt wurden 25 Vogelarten erfasst, davon 10 Arten als Durchzügler bzw. Nahrungsgäste. Unter den festgestellten Brutvogelarten sind keine Vogelarten des Anh. 1 der VSRL. Lediglich der Haussperling steht auf der Vorwarnliste der Rote-Liste des Saarlandes.

Folgende Arten wurden festgestellt:

Tabelle 2: Gesamtartenliste Avifauna 2018 des Untersuchungsraumes

Art	**Status**	**Rote Liste**			**SPEC**	**VSch RL Anh.I**	**BArt SchV Anl. 1 Spalte**	**EG-VO Anh.**
		SL	**D**	**E**				
Mäusebussard *Buteo buteo*	NG/DZ	-	-	LC	-	-	-	A
Turmfalke *Falco tinnunculus*	NG	-	-	LC	3	-	-	A
Straßentaube *Columba livia f. domestica*	NG	Neoz.	n.b.	LC	-	-	-	-
Ringeltaube *Columba palumbus*	NG	-	-	LC	E	-	-	-
Mauersegler	NG	-	-	LC	-	-	-	-

Art	Status	Rote Liste			SPEC	VSch RL Anh.I	BArt SchV Anl. 1 Spalte	EG-VO Anh.
		SL	D	E				
Apus apus								
Elster *Pica pica*	NG	-	-	LC	-	-	-	-
Eichelhäher *Garrulus glandarius*	NG	-	-	LC	-	-	-	-
Dohle *Coloeus monedula*	B6	-	-	LC	E	-	-	-
Rabenkrähe *Corvus corone*	NG	-	-	LC	-	-	-	-
Blaumeise *Parus caeruleus*	B4	-	-	LC	E	-	-	-
Kohlmeise *Parus major*	B6	-	-	LC	-	-	-	-
Mehlschwalbe *Delichon urbica*	NG	V	3	LC	3	-	-	-
Zilpzalp *Phylloscopus collybita*	B4	-	-	LC	-	-	-	-
Gartengrasmücke *Sylvia borin*	B4	-	-	LC	E	-	-	-
Kleiber *Sitta europaea*	NG	-	-	LC	-	-	-	-
Star *Sturnus vulgaris*	B6	-	3	LC	3	-	-	-
Amsel *Turdus merula*	B4	-	-	LC	E	-	-	-
Singdrossel *Turdus philomelos*	B4	-	-	LC	E	-	-	-
Rotkehlchen *Erithacus rubecula*	B4	-	-	LC	E	-	-	-
Hausrotschwanz *Phoenicurus ochruros*	B6	-	-	LC	-	-	-	-
Haussperling *Passer domesticus*	B6	V	V	LC	3	-	-	-
Bachstelze *Motacilla alba*	B6	-	-	LC	-	-	-	-
Buchfink *Fringilla coelebs*	B4	-	-	LC	E	-	-	-
Gimpel *Pyrrhula pyrrhula*	B4	-	-	LC	-	-	-	-
Grünfink *Carduelis chloris*	B4	-	-	LC	E	-	-	-

Legende der Brutzeitcodes
Brutzeitfeststellung:
A1 – Zur Brutzeit im möglichen/typischen Bruthabitat festgestellt (Reproduktion möglich)
A2 - Singendes, trommelndes oder balzendes Männchen zur Brutzeit im möglichen Bruthabitat (Reproduktion möglich)

Brutverdacht (Reproduktion wahrscheinlich):
B3 - Paar zur Brutzeit in geeignetem Bruthabitat
B4 - Revierverhalten an mind. 2 Tagen im Abstand von mind. 7 Tagen (Revier vermutet)
B5 - Paarungsverhalten und Balz
B6 - Altvogel wahrscheinlichen Nistplatz aufsuchend
B7 - Verhalten der Altvögel deutet auf Nest oder Jungvögel
B8 - Gefangener Altvogel mit Brutfleck
B9 - Nestbau oder Anlage einer Nisthöhle

Brutnachweis (Reproduktion sicher):
C10 - Ablenkungsverhalten oder Verleiten (Flügellahmstellen)
C11 - Benutztes Nest oder Eischalen aus aktueller Brutperiode gefunden
C11a - Benutztes Nest aus aktueller Brutperiode
C11b - Eischalen geschlüpfter Jungvögel aus aktueller Brutperiode
C12 - Eben flügge Jungvögel (Nesthocker) oder Dunenjunge (Nestflüchter)
C12a - Nicht flügge Junge
C13 - ad. brütet bzw. fliegt zum oder vom (unerreichbaren) Nest

C13a - Altvögel verlassen oder suchen einen Nestplatz auf (nicht einsehbar)
C13b - Nest mit brütendem Altvogel
C14 - Altvogel trägt Futter oder Kotballen
C14a - Altvogel trägt Kotsack vom Nestling weg
C14b - Altvogel mit Futter für die nicht-flüggen Jungen
C15 - Nest mit Eiern
C16 - Junge im Nest gesehen oder gehört

Da es sich bei den vorgefundenen Vogelarten mit Brutstatus um weit verbreitete Arten mit guter Anpassungsfähigkeit handelt, ist das Plangebiet aus avifaunistischer Sicht nur mit geringem bis durchschnittlichem Wert einzustufen.

Die Reptilienerfassung wurde jn 3 Durchgängen (Mai/ Juli/ August 2018) durchgeführt. Insbesondere auf den ruderalen Flächen wurden große Bestände der Mauereidechse (Podarcis muralis, Anh. IV FFH-RL, RL-D: 2, RL-SL: ungefährdet) festgestellt. Die Funddaten zu den Reptilien wurden im Jahresverlauf 2021 im Rahmen von zwei Begehungen aktualisiert. Weitere Reptilienarten des Anhangs IV-FFH RL wurden nicht vorgefunden.

Die nachfolgende Grafik zeigt die Fundorte der Brutvögel 2018 und Reptilien 2018/2021:

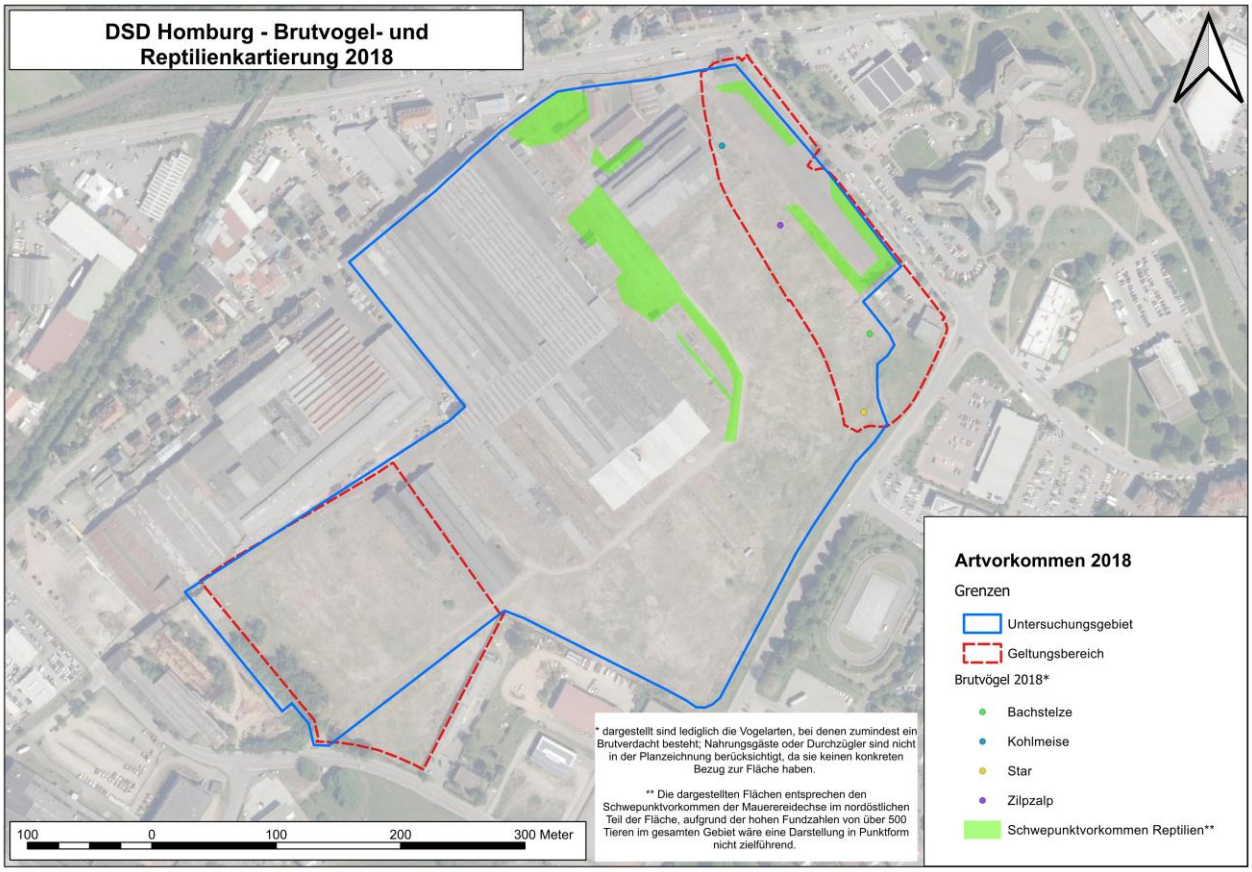


Abbildung 2: Brutvögel- und Reptilienfunde für das Untersuchungsgebiet des ehemaligen DSD Geländes

Zur Erfassung der relevanten Amphibien wurden zwei Durchgänge durchgeführt (April/ Mai 2018). Es waren keine geeigneten Kleingewässer / Tümpel / Pfützen vorhanden, in denen Amphibien hätten ablaichen können. Es gab keine Fundnachweise.

Im Juli 2018 wurde eine äußere Kontrolle der leerstehenden Gebäude durchgeführt. Sie diente dazu, Einflugmöglichkeiten für Fledermäuse zu lokalisieren, die auf ein mögliches Quartier hindeuten. Es gab in 2018 keine Hinweise auf Quartiere. Auch gibt es innerhalb des Untersuchungsgebietes keine größeren Bäume, die Höhlen als mögliche

Quartiere aufweisen. Anfang 2022 erfolgte eine ergänzende Potenzialabschätzung der Hallen/Gebäude in Bezug auf Fledermäuse.

Weitere faunistische Artengruppen wurden nicht näher untersucht. Die Habitatbewertung ist der artenschutzrechtlichen Prüfung Kap. 3 zu entnehmen.

Naturschutzfachliche Eingriffsregelung

Auf Ebene des Flächennutzungsplans findet vorliegend die Änderung der Darstellung verschiedener baulich genutzter Flächen statt. Gewerbliche Bauflächen werden zu gemischten Bauflächen geändert. Die Änderung betrifft keine naturschutzfachlich relevanten Darstellungen, sodass eine Bewertung von Biotopstrukturen im Rahmen der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung zur verbindlichen Bauleitplanung stattfinden wird.

Schutzobjekte

FFH-Gebiete, Vogelschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Wasserschutzgebiete oder Überschwemmungsgebiete sind im Bereich des Plangebietes oder unmittelbar daran angrenzend nicht vorhanden. Ebenso wenig sind höherwertige Biotopstrukturen oder gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG (i.V.m. § 22 SNG) auf dem Gelände oder unmittelbar daran angrenzend vorhanden.

Schutzgut Orts- und Landschaftsbild

Das Orts- und Landschaftsbild ist überwiegend von den großvolumigen und leerstehenden Hallenbauten, einschließlich der vorgelagerten Freiflächen des ehemaligen Stahlwerkes geprägt. Die Gebäude sind teilweise dem Verfall überlassen. Insgesamt lässt sich die Brachfläche als städtebaulichen Missstand mit Auswirkungen auf die Stadtbildqualität bezeichnen.

Schutzgut Boden

Das Saargebiet gehört geologisch gesehen zu einem permokarbonischen Becken. Im mittleren Landesteil sind die Karbonablagerungen zu einem Sattel aufgewölbt. Südlich dieses Sattels erstreckt sich von Homburg über Saarbrücken und von dort entlang der Saarschiene bis nach Saarlouis, ein Buntsandsteingebiet. Im Bereich Homburg wird der Untergrund aus mittleren Buntsandsteinen gebildet, aus dem sich normalerweise Braunerden entwickeln. Im vorliegenden Fall sind aufgrund der industriellen Vornutzung allerdings keine natürlichen bzw. naturnahen Böden mehr vorhanden.

Auf dem gesamten Grundstück sind gemäß den vorliegenden Gutachten Auffüllungsböden vorhanden. In den vorhergehenden Untersuchungen wurden stark schwankende Auffüllungsmächtigkeiten von bis zu 6,5m festgestellt. Die Mächtigkeit der Auffüllung nimmt in südöstlicher Richtung innerhalb des Grundstücks sukzessive zu.[2]

Die industrielle Nutzung des Geländes durch die Stahlbranche ist seit 1906 belegt. Ansässig waren die Stahlbaufirma Seibert (1906 - 1967) und die Dillinger Stahlbau GmbH (ab 1967), später die Ferrostahl AG, bis diese die Produktion 1999 endgültig eingestellt hat. Nach Übernahme des Betriebsgeländes durch die DSD wurden im südlichen Teilbereich des Grundstückes umfangreiche Auffüllungsmaßnahmen durchgeführt. Die Ablagerung besteht, soweit bekannt ist, aus Erdmassen und Bauschutt, sowie aus Ablagerungen von Formsanden aus der Graugussproduktion, Rückstände aus Entstaubungsanlagen, Eisenoxid durch die ehemalige Fa. Krempel (um 1975). Eine Abdichtung der Ablagerung sowie eine Oberflächenwasserfassung und -ableitung existieren nicht. Seit 1999 liegt das Gelände brach. Eine Nutzungsrecherche, Orientierende Untersuchungen sowie Detailuntersuchungen durch die HPC AG liegen für den Standort bereits vor und wurden für die Erstellung eines Sanierungsplanes ausgewertet. Aktuelle Untersuchungen wurden nicht vorgenommen. Infolge der Nutzung des Geländes

[2] HPC AG, Sanierungsplan gem. §13 BBodSchG für das ehem. DSD-Gelände Homburg an der Saar (v.1.4) 2023

durch die Stahlbaubranche ergaben sich kleinräumige und lokal begrenzte Verunreinigungsbereiche, die teilweise eingegrenzt werden konnten. Hinzu kommt das diffus verteilte Schadstoffpotenzial der Ablagerung.[3] Ein Sanierungsplan gem. §13 BBodSchG wurde erstellt und vom LUA in seiner Funktion als Untere Bodenschutzbehörde für verbindlich erklärt. Eine Altlastensanierung findet planbegleitend bereits statt.

Schutzgut Wasser

Im Bereich des DSD-Geländes ist in den quartären Sedimenten ein oberflächennaher Grundwasserhorizont (1. Grundwasserhorizont) ausgebildet. Der Flurabstand dieses oberen Grundwasserhorizontes beträgt ca. 2 bis 4 m. Die Grundwassergleichen belegen eine südöstliche Fließrichtung.[4]

Der mittlere Buntsandstein bildet im Bereich der Stadt Homburg einen ergiebigen Grundwasserleiter. Nach derzeitigem Informationsstand liegt die Grundwasseroberfläche im Bereich des DSD-Areals vermutlich bei etwa 10 bis 15 m u. GOK Die Abströmung erfolgt von Nord bzw. von Nordosten mit 1 % Gefälle zum Vorfluter, dem Erbach.[5]

Nördlich der vom Sanierungsplan betroffenen Grundstücke (oberstromig) befindet sich ein Tankstellengelände (BP), das Ende der 1990er Jahre auf Grund der schwierigen Leitungslage und Infrastruktur nur teilsaniert werden konnte. Aus den hier noch bestehenden Restbelastungen resultierte ein Grundwasserschaden, dessen Schadstofffahne sich auf das abstromig gelegene DSD-Gelände erstreckte. Im Rahmen von Überwachungsmaßnahmen wurden auf dem nördlichen Teilbereich des ehemaligen DSD-Geländes insgesamt acht Grundwassermessstellen niedergebracht. Nach Auswertung des aktuellen Monitoringberichts konnte das Monitoring eingestellt werden.[6]

Wasserschutzgebiete oder Überschwemmungsgebiete sind nicht betroffen.

Innerhalb des Plangebietes verläuft kein Oberflächengewässer. Das nächstgelegene Oberflächenwasser (Erbach) verläuft (zum Teil verrohrt) östlich des Geltungsbereichs.

Die Fläche, die Regenwasser aufnehmen und an den Grundwasserleiter weiterführen kann, ist aufgrund der bereits bestehenden Vorbelastung eingeschränkt.

Schutzgut Klima/ Luft

Der Geltungsbereich ist durch versiegelte und teilversiegelte Flächen in Form von Verkehrsflächen, Parkflächen, Gleisbetten und Schotterwegen geprägt. Ergänzt werden diese Flächen von größeren zusammenhängenden Offenlandflächen (Wiesenartige Brach-/ Ruderalflächen). Vor diesem Hintergrund ist das Plangebiet in Teilen als ein Siedlungsklimatop einzustufen. Als bedeutender Kaltluftproduzent mit Siedlungsbezug ist das Areal daher nicht einzustufen.

2004 durchgeführte Bodenluftuntersuchungen ergaben Auffälligkeiten im Bereich zweier Tankanlagen in Halle V.[7]

[3] Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz, Antrag auf Verbindlichkeitserklärung gem- § 13 Abs. 6 BBodSchG, 2023
[4] Ebenda, S. 17
[5] HPC AG – Bericht über die Orientierende Altlastenuntersuchung auf dem ehemaligen DSD-Gelände in Homburg/ Saar, 2004
[6] Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz, Antrag auf Verbindlichkeitserklärung gem- § 13 Abs. 6 BBodSchG, 2023
[7] Ebenda.

Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Innerhalb des Plangebietes befinden sich nach derzeitigem Kenntnisstand keine Kulturgüter. Die bestehenden Gebäude stehen nicht unter Denkmalschutz.

Wechselwirkungen

Die Wechselwirkungen zwischen den o.g. Umweltpotenzialen haben sich auf die bestehende Situation eingestellt.

2.2. PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG

Schutzgut Mensch

Das Schutzgut Mensch wird nach den Indikatoren Umwelteinwirkungen, Qualität des Wohnumfeldes und Möglichkeiten der Erholung und Freizeitnutzung bewertet. Schädliche Auswirkungen resultieren in der Regel aus Lärmbelästigungen, Belastungen der Luft und des Bodens. Aufgrund der Änderung der Darstellungen in vorliegender FNP-Teiländerung sind keine der genannten schädlichen Auswirkungen zu erwarten.

Die Änderung gewerblicher Flächen zu Mischbauflächen ermöglichen die Schaffung von zusätzlichem Wohnraum, bei welchen den Belangen der gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse sowohl im Plangebiet als auch in der näheren Umgebung Rechnung getragen wird. Ein planbegleitendes Schallschutzgutachten kam bereits für die Ebene der verbindlichen Bauleitplanung zu dem Ergebnis, dass unter Einhaltung von passiven Schallschutzmaßnahmen gegenüber der geplanten Ortsumgehung keine Auswirkungen schalltechnischer Natur auf die menschliche Gesundheit zu erwarten sind. [8]

Positive Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch ergeben sich mit der Umsetzung der Planung hinsichtlich der Beseitigung der bestehenden Altlasten. Details zur Sanierung der Altlasten sind dem planbegleitenden Sanierungsplan der HPC AG (2023) zu entnehmen. Darüber hinaus wird das Areal auf Grund des geplanten Nutzungsmixes auch wieder für Erholung und Freizeitnutzungen zur Verfügung stehen. Die innenstadtnahe Lage des Plangebietes sowie die Nähe zu Arbeitsplätzen schafft die Möglichkeit der Verkehrsvermeidung.

Schutzgut Flora/ Fauna

Die durchgeführten örtlichen Erhebungen zu Flora und Fauna haben eine potenzielle Betroffenheit einer Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie aufgezeigt. Bei der potenziell betroffenen Art handelt es sich um die Mauereidechse. Für die Art sind innerhalb der verbindlichen Bauleitplanung Maßnahmen vorzusehen, die den Verlust von Lebensraumstrukturen der Art kompensieren.

Für die Eidechsen im Plangebiet (sowohl BA1 als auch BA2) wurde in Absprache mit dem LUA und der ökologischen Baubegleitung eine Verbringung auf nahegelegen Flächen innerhalb des ehemaligen DSD-Areals, sowie auf kommunalen Flächen auf dem Schlossberg (Schlossbergruine Flurstücke 5571, 5572, 5573, 5574 und 5576) und in der Klosterruine in Wörschweiler (Flurstücke 41 und 44/2) vereinbart. Diese Verbringung ist bereits ausgeführt.

Trotz vorhandener geeigneter Habitatstrukturen für die Avifauna, waren im Rahmen der örtlichen Begehungen auf Grund der Siedlungsnähe vorwiegend störungstolerante Arten vorzufinden, welche nicht gefährdet sind. Deren Erhaltungszustand wird sich durch den Verlust einzelner Lebensräume nicht erheblich verschlechtern, zumal davon

[8] SGS-TÜV Saar GmbH, Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan „Westlich des Forums, Teilbereich 1“ in der Kreisstadt Homburg

auszugehen ist, dass innerhalb von Mischbauflächen auch Grünstrukturen mit Siedlungscharakter geschaffen werden.

Schutzgut Orts- und Landschaftsbild

Die Änderung des Flächennutzungsplans kann positive Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild haben, da die freiwerdenden Flächen des DSD-Areals einer neuen Folgenutzung zugeführt werden kann. Gerade auch gestalterisch stellt die Brache, auch bedingt durch ihre Lage nahe dem Stadtzentrum, einen städtebaulichen Missstand dar. Durch Umsetzung der Planung kann dem entgegengewirkt werden. Auch die bestehenden ungeordneten Freiflächen werden nach der vorliegenden Konzeption überplant werden, sodass sich das Orts-/ Landschaftsbild nachhaltig zum positiven verändern kann.

Schutzobjekte

Durch die Planung kommt es zu keinen Auswirkungen auf Schutzgebiete.

Schutzgut Boden/Wasser

Durch die Änderung der Darstellungen im Flächennutzungsplan kommt es zu keiner Änderung der zulässigen Bodenverdichtungen. Positiv ist zu bewerten ist, dass im Rahmen der Planung bereits vorhandene Altlasten saniert wurden. Details zur Sanierung der Altlasten sind dem planbegleitenden Sanierungsplan der HPC AG (2023) zu entnehmen.

Schutzgut Klima/ Luft

Die Änderung der Darstellungen im Flächennutzungsplan bedingen keine Verschlechterung der klimatischen Bedingungen im Plangebiet. Es kann davon ausgegangen werden, dass innerhalb von Mischbauflächen auch größere Grünbereiche (Gärten, o.ä.) geschaffen werden, sodass es zu positiven Auswirkungen auf das Kleinklima kommen könnte.

Kultur- und Sachgüter

Im Plangebiet selbst befinden sich nach bisherigem Kenntnisstand keine schutzwürdigen Kultur- oder Sachgüter. Somit sind bei der Durchführung der Planung keine Beeinträchtigungen zu erwarten. Sollten bei Baumaßnahmen Bodenfunde zu Tage kommen, so besteht gem. SDschG eine Meldepflicht.

Wechselwirkungen

Es ist nicht davon auszugehen, dass es bei der vorliegenden FNP-Teiländerung zu erheblichen Wechselwirkungen kommen wird.

2.3. Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Die Nichtdurchführung der Planung (0-Variante) würde bedeuten, dass die gewerbliche und sonstige Nutzbarkeit in Teilen des Geltungsbereichs bestehen bleiben würde. Da Neunutzungen (auch gewerbliche) eine Altlastensanierung erfordern, würde die 0-Variante bedeuten, dass sich an der Altlastensituation nichts ändern würde.

2.4. Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase auf die Belange des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB

Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt

Während der Bauphase wird es zu Bodenbewegungen, Reliefveränderungen und lokalen Bodenverdichtungen bzw. Umschichtungen des Bodens kommen. Durch die Herstellung von Erschließungsstraßen und der Aufbereitung der Gewerbe- und Wohnbaugrundstücke gehen Standorte für Pflanzen und Habitate für Tiere, u.a. für die Anh. IV-

FFH-RL-Art Mauereidechse, verloren. Allerdings ist hierbei zu bedenken, dass eine Überformung des Geländes bereits aufgrund der Bodensanierungsmaßnahmen erforderlich ist. Für die Mauereidechse fanden bereits Umsiedelungen statt.

Die Schutzgüter Wasser und Boden sind durch die Planung insofern betroffen, dass in dem besagten Bereich eine Sanierung stattfand. Die Ziele des Sanierungsplans sowie die Vorgaben der zur Genehmigung des Sanierungsplans ausgestellten Verbindlichkeitserklärung des Landesamtes für Umwelt- und Arbeitsschutz sind zu beachten.

Mit der Realisierung baulicher Vorhaben ist stets ein Eingriff in die CO2-Bilanz verbunden. Mit der Durchführung des Eingriffs kommt es während der Bauphase zu einer Mehrbelastung der Luft durch Abgase und Staubbildung. Trotz des längeren Entwicklungszeitraums sind diese Beeinträchtigungen nur temporär.

Das Landschaftsbild wird während der Bauphase durch Baumaschinen und Materiallager geprägt werden. Auch diese Beeinträchtigungen sind nur vorübergehend.

In der Betriebsphase nach Fertigstellung des Quartiers wird sich das Erscheinungsbild zum positiven wenden und der städtebauliche Missstand beseitigt sein.

Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase auf die Erhaltungsziele und den Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes

Natura 2000-Gebiete sind von der Planung nicht betroffen.

Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt

Im Zuge der Bauphase sind insbesondere Lärm- und Staubemissionen nicht zu vermeiden. Diese sind jedoch nur temporär.

Es ist davon auszugehen, dass die einschlägigen Arbeitsschutzrichtlinien und die gesetzlich vorgegebenen Ruhezeiten eingehalten werden, so dass keine erheblichen Auswirkungen zu verzeichnen sind.

In der Betriebsphase ist davon auszugehen, dass die gesetzlichen Vorgaben bzw. Auflagen hinsichtlich der Immissionen aus den Genehmigungsverfahren zu den einzelnen Vorhaben eingehalten werden, so dass erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten sind. Die Ziele des Sanierungsplans sowie die Vorgaben der zur Genehmigung des Sanierungsplans ausgestellten Verbindlichkeitserklärung des Landesamtes für Umwelt- und Arbeitsschutz sind zu beachten.

Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase auf Kultur- und Sachgüter

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind von der Planung keine Kultur- oder Sachgüter betroffen.

Mit der Umnutzung ist eine neue Wertschöpfung verbunden.

Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase hinsichtlich der Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern

Während der Bauphase kommt es zu Abfällen, die vom jeweiligen Unternehmen fachgerecht zu entsorgen sind. Mit der Entwicklung des Stadtquartiers geht eine Neukonzeption der Ver- und Entsorgung einher. Im Rahmen der Betriebsphase ist davon auszugehen, dass die Ver- und Entsorgung als gesichert angesehen werden kann, da an vorhandene Ver- und Entsorgungsanlagen in den umliegenden Bestandsstraßen angeschlossen werden kann.

Die Abfallentsorgung erfolgt wie im restlichen Stadtgebiet auch über entsprechende Unternehmen. Betriebsspezifische Abfälle sind durch den jeweiligen Betrieb sowie die Abfälle im Rahmen der turnusgemäßen Müllabfuhr zu entsorgen.

Es ist davon auszugehen, dass sowohl während der Bau- als auch der Betriebsphase die in Genehmigungsbescheiden vorgeschriebenen Emissionswerte eingehalten werden.

Die Altlastensanierung erfolgt gem. der Vorgaben der zur Genehmigung des Sanierungsplans ausgestellten Verbindlichkeitserklärung des Landesamtes für Umwelt- und Arbeitsschutz.

Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase hinsichtlich der Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Hierzu sind keine Auswirkungen im Zuge der FNP-Teiländerung zu erwarten.

Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase hinsichtlich der Darstellung von Landschaftsplänen sowie sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts

Entsprechende Planungen sind nicht betroffen. Der Landschaftsplan der Stadt Homburg stellt bereits gewerbliche Bauflächen dar. In der Begründung zum Landschaftsplan[9] wird die geplante Nutzung der „Mischbaufläche und Wohnbaufläche“ als „Sinnvolle Planänderung“ durch das „Recycling freiwerdender Gewerbeflächen in Innenstadtnähe“ und die gewerbliche und gemischte Nutzung als “sinnvolle Umnutzung einer zentrumsnahen Fläche (Flächenrecycling)“ bewertet.

Weitere Pläne des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht betroffen.

Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase auf die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der EU festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden

Es sind keine genannten Gebiete von der Planung betroffen.

[9] Dipl . - Ing. Peter Glaser - Landschaftsarchitekt BDLA (2002), Landschaftsplan der Stadt Homburg, Begründung, S. 112, 114 und 186

Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase auf die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes

Die möglichen Veränderungen der Wechselwirkungen zwischen den betroffenen Schutz- bzw. Sachgütern sind nach derzeitigem Kenntnisstand unter Darstellung aller Belange nicht erheblich. Erhebliche negative Auswirkungen können mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden, sodass sich auch folglich keine signifikanten Wechselwirkungen ergeben werden.

2.5. AUSWIRKUNGEN WÄHREND DER BAU- UND BETRIEBSPHASE GEM. ANLAGE 1 BAUGB NR. 2B AA-HH

aa.) Auswirkungen infolge des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten

Es sind Rodungs- und Abbrucharbeiten erforderlich, um Teile des Plangebietes für eine neue Bebauung vorzubereiten. In Zuge dessen wird es zu temporären Staub- und Geräuschemissionen kommen. Weiterhin ist mit Verkehrsbehinderung und Straßensperrungen auf Grund anrückender Baumaschinen und Arbeiten an Bestandsleitungen/ Bestandsstraßen zu rechnen. Um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände zu vermeiden, sind entsprechende Kontrollen auf besetzte Fortpflanzungs- und Lebensstätten (Nester / Quartiere) rechtzeitig vor Ausführung durchzuführen.

bb.) Auswirkungen infolge der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist

Die Inanspruchnahme betrifft zum Teil noch nicht versiegelte - aber durch die Vornutzung bereits modifizierte Flächen. Diese Flächen werden zu einem Großteil versiegelt und stehen der Bodenentwicklung und somit als Pflanzenstandort / Habitat für Tiere nicht mehr zu Verfügung. Dabei gilt es berücksichtigten, dass zum gegenwärtigen Zeitpunkt große Teilbereiche bereits versiegelt sind und die Fläche kein natürlicher Standort ist, sondern eine Industriebrache mit einer ehemaligen Schwerindustrie (Stahlwerk). Hinzu kommt, dass im Zuge der Altlastensanierung eine flächenhafte Überformung des Gebietes erforderlich ist, so dass vorhandene Strukturen allein schon deshalb entfallen müssen.

cc.) Auswirkungen infolge der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen

Emissionsbedingte Auswirkungen durch Strahlung und Wärme sind nicht zu erwarten. Hinsichtlich der Lärmthematik sind temporäre Auswirkungen während der Abbruch- und Bauphase und dauerhafte Auswirkungen durch den Ziel-Quell-Verkehr während der Betriebsphase zu erwarten.

Es wird davon ausgegangen, dass bei einem regulären Betrieb keine Emissionen entstehen, die über den gesetzlich festgeschriebenen Grenzwerten liegen, so dass Auswirkungen nicht erheblich sind.

Jede bauliche Nutzung ist i.d.R. mit Lichtemissionen (Straßen-/ Hofbeleuchtung, nächtlicher Fahrverkehr) verbunden. Durch den Einsatz energiearmer bzw. UV-armer Beleuchtungsmittel können negative Auswirkungen auf die nachtaktive Fauna minimiert werden.

dd.) Auswirkungen infolge der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung

Erzeugte Abfälle werden örtlich gesammelt, ordnungsgemäß entsorgt und nach § 7 KrWG verwertet.

Bodenverunreinigungen s.o.

ee.) Auswirkungen infolge der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (z.B. durch Unfälle oder Katastrophen)

Es sind keine Auswirkungen infolge von Risiken für die oben genannten Aspekte zu erwarten. Es ist davon auszugehen, dass bei gewerblichen Nutzungen die in den entsprechenden Genehmigungsverfahren vorgegebenen Richt- und Grenzwerte eingehalten werden.

Das kulturelle Erbe ist von vorliegender Planung nicht betroffen.

Die Ansiedlung von Störfallbetrieben ist ausgeschlossen. Dies begründet sich nicht nur mit den geplanten Nutzungen, sondern auch aufgrund der Lage des Gebietes im Siedlungszusammenhang. Die Folgen einer Havarie würden weit über das Plangebiet hinausgehen. Eine Ansiedlung würde an fehlenden Sicherheitsabständen scheitern.

ff.) Auswirkungen infolge der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung natürlicher Ressourcen

Kumulierte Auswirkungen auf Gebiete welche auf die Nutzung natürlicher Ressourcen ausgerichtet sind bzw. in Hinblick Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz, sind nicht zu erwarten.

gg.) Auswirkungen infolge der Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima (zum Beispiel Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels

Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima sind als geringfügig zu betrachten. Durch die Änderung des Flächennutzungsplans kommt es zu keinem erhöhten Versiegelungsgrad. Es kann davon ausgegangen werden, dass innerhalb von Mischbauflächen ein geringerer Versiegelungsgrad stattfinden wird als innerhalb von gewerblichen Bauflächen.

Versiegelte Böden können kein Wasser verdunsten und tragen somit nicht zur Luftkühlung bei.

Die Schaffung zentrums- und arbeitsplatznahen Wohnraumes kann zur Verkehrsvermeidung beitragen und positive Auswirkungen auf das Klima haben.

hh.) Auswirkungen infolge der eingesetzten Techniken und Stoffe

Durch das Vorhaben sind keine erheblichen Auswirkungen infolge der eingesetzten Techniken und Stoffe zu erwarten. Im Rahmen der Bauarbeiten sind temporäre Beeinträchtigungen zu erwarten.

Beim Betrieb ist davon auszugehen, dass die Auflagen und Vorgaben der jeweiligen Genehmigungsbescheide eingehalten werden, so dass erhebliche Auswirkungen vermieden werden.

2.6. BESCHREIBUNG DER ERHEBLICHEN NACHTEILIGEN AUSWIRKUNGEN NACH § 1 ABSATZ 6 NUMMER 7 BUCHSTABE J BAUGB

Die Ansiedlung eines Störfallbetriebes innerhalb von Mischbauflächen ist ausgeschlossen.

3. ARTENSCHUTZRECHTLICHE BETRACHTUNG / PRÜFUNG (SAP)

rechtliche Grundlagen

Gem. § 44 Abs. 5 BNatSchG ist die artenschutzrechtliche Prüfung im Zuge der Bauleitplanung (§ 18 Abs. 1 und Abs. 2 Satz 1 BNatSchG) auf streng geschützte Arten des Anhangs IV der FFH- Richtlinie sowie auf europäische Vogelarten zu beschränken. Gem. § 44 Abs. 5 Satz 4 BNatSchG liegt bei der Betroffenheit anderer besonders geschützter Arten gem. BArtSchV bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens zur Umsetzung eines Bebauungsplanes kein Verstoß gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG vor.

Datengrundlage der artenschutzrechtlichen Prüfung sind die öffentlich zugänglichen Internet-Quellen des GeoPortal Saarland, Daten des Landesamtes für Umwelt und Arbeitsschutz, weitere aktuelle Daten zum Vorkommen relevanter Arten im Saarland (u.a. Verbreitungsatlanten, ABSP), allgemein anerkannte wissenschaftliche Erkenntnisse zur Autökologie, zu den Habitatansprüchen und zur Lebensweise der Arten sowie örtliche Erhebungen zu Reptilien, Brutvögeln und Fledermäusen.

Prüfung

Der Prüfung müssen solche Arten nicht unterzogen werden, für die eine Betroffenheit durch das jeweilige Projekt mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Bei der Prüfung werden die einzelnen relevanten Artengruppen der FFH-RL bzw. der VS-RL berücksichtigt und eine Betroffenheit anhand der derzeit bekannten Verbreitung, der innerhalb des Plangebiets vorhandenen Habitatstrukturen und deren Lebensraumeignung für die jeweilige relevante Art einer Tiergruppe, einem konkreten Nachweis im Plangebiet sowie ggf. durchzuführender Maßnahmen (Vermeidungs-, Minimierungs-, Ausgleichmaßnahmen) bewertet.

Dazu reicht i.d.R. eine bloße Potenzialabschätzung aus (BayVerfGH, Entscheidung v. 03.12.2013 - Vf.8-VII-13, BayVBl. 2014, 237 (238)).

Tabelle 3: kurze tabellarische artenschutzrechtliche Prüfung

Gruppen	Relevanz / Betroffenheit	Anmerkungen
Gefäßpflanzen	Keine Betroffenheit	Keine Vegetationsstrukturen für planungsrelevante Gefäßpflanzen im Geltungsbereich
Weichtiere, Rundmäuler, Fische	Keine Betroffenheit	Keine geeigneten Lebensraumstrukturen (Fließgewässer) im Plangebiet bzw. im direkten Umfeld
Käfer	Keine Betroffenheit	Keine geeigneten Lebensraumstrukturen im Plangebiet bzw. im direkten Umfeld; keine Mulm-/ Brutbäume vorhanden.
Libellen	Keine Betroffenheit	Keine geeigneten Lebensraumstrukturen (saubere Gewässer) im Eingriffsbereich bzw. im direkten Umfeld

Gruppen	Relevanz / Betroffenheit	Anmerkungen
Schmetterlinge	Keine Betroffenheit	Keine geeigneten Lebensraumstrukturen im Plangebiet bzw. im direkten Umfeld
Amphibien	Keine Betroffenheit	Keine geeigneten Lebensraumstrukturen (Laichgewässer) im Plangebiet bzw. im direkten Umfeld. Keine Fundnachweise in 2018.
Reptilien	Betroffenheit der Mauereidechse	Im Plangebiet konnten innerhalb geeigneter Habitatstrukturen (Gleisbetten, versiegelte und teilversiegelte Flächen, Rohbodenbereiche) zahlreiche Einzelnachweise der Mauereidechse in 2018 und 2021 erbracht werden. Vorkommen weiterer planungsrelevanter Reptilienarten sind nicht bekannt.
Säugetiere (Fledermäuse)	Keine Betroffenheit	Gebäudekontrollen (äußerlich) erbrachten in 2018 keine Hinweise auf Fledermausvorkommen; ergänzende Untersuchungen 2022 erbrachten keine signifikanten Nachweise Nachweise sind für das Umfeld nicht bekannt. Eine Nutzung des Plangebietes als Jagdhabitat wurde im Rahmen örtlicher Untersuchungen nicht bestätigt
weitere Säugetierarten Anh. IV FFH-RL	keine Betroffenheit	Keine geeigneten Lebensraumstrukturen für Biber, Wildkatze oder Haselmaus im Plangebiet.
Geschützte Vogelarten Anh. 1 VS-RL	keine erheblichen negativen Auswirkungen auf potenzielle Vorkommen	Keine geeigneten Lebensraumstrukturen im Plangebiet bzw. im direkten Umfeld. Aktuelle Untersuchungen ergaben in 2018 keine Nachweise von Arten des Anh. 1 der VS-RL innerhalb des Plangebietes.
Sonst. europäische Vogelarten	keine erheblichen negativen Auswirkungen auf europäische Vogelarten	Im Plangebiet und den daran angrenzend vorhandenen Lebensraumstrukturen wurden im Zuge der Bestandserhebung 2018 nur allgemein häufige und weit verbreitete europäische Vogelarten vorgefunden, die i.d.R. lokale Habitatverluste gut ausgleichen können. Im Rahmen aktueller Untersuchungen konnten mit Haussperling (RLS V, RLD V: Brutnachweis), Mehlschwalbe (RLS V, RLD 3: Durchzügler / Nahrungsgast) und Star (RLS ./., RLD 3: Brutnachweis) drei Arten der Roten Liste nachgewiesen werden.

Ergebnis

Nach Auswertung der Datenlage sind planungsrelevante Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie bzw. des Anhang I der VS-Richtlinie im übergeordneten Planungsraum und innerhalb des Plangebietes (Mauereidechse) bekannt.

<u>Reptilien</u>

Im Rahmen der örtlichen Kartierungen 2018 konnten etwa 500 Einzelnachweise (≠ Individuenzahl) **der Mauereidechse** erbracht werden; in überprüfenden Begehungen 2021 wurden noch 200 Einzelnachweise erbracht. Mehrfachzählungen können aufgrund der hohen Populationsdichte im Plangebiet nicht ausgeschlossen werden. Wie auf der Darstellung der Artnachweise zu erkennen ist, beschränken sich die Fundnachweise auf die offenen Zwischenbereiche (Schotterflächen, spärlich bewachsene Ruderalbereiche) zwischen den Gebäuden und den Gehölzstrukturen.

Bei der Mauereidechse handelt es sich um eine Art des Anhang IV der FFH-Richtlinie, die somit nach europäischem Recht geschützt ist. Gleichzeitig ist die Art in den letzten 10-15 Jahren dabei, ihr Lebensraum-Areal zu expandieren, wobei sie die ebenfalls nach Anhang IV FFH-RL geschützte Zauneidechse aus ihren angestammten Lebensräumen verdrängt. Im Saarland sind vielerorts wachsende oder zumindest stabile Populationen der Mauereidechse vorhanden, wodurch sie in der Regel in ihrem Bestand nicht gefährdet ist (keine Rote-Liste Art des Saarlandes).

Es wird angenommen, dass über die noch bestehenden Gleisanlagen ein gewisser genetischer Austausch mit benachbarten Populationen stattfindet, was die Lokalpopulation insgesamt robuster gegenüber temporären Beeinträchtigungen bzw. Teilverlusten von Lebensraumstrukturen macht.

In den Randbereichen der Baugebiete werden entsprechende artenschutzrechtliche Maßnahmen (arterhaltenden CEF-Maßnahmen) festgesetzt, die dazu dienen können, Teilpopulationen der Mauereidechse zu erhalten. Die im Bebauungsplan festgesetzten Grünflächen sowie Randbereiche der nicht überbaubaren Flächen der Baugebiete sind durch Steinriegel und Totholzhaufen sowie grabbaren Strukturen auf südexponierten Flächen auszustatten, die der Mauereidechse als Ersatzhabitat dienen können.

Es ist davon auszugehen, dass die Mauereidechse als expansive Art ausgehend von diesen arterhaltenden Strukturen sich die neuen Gewerbeflächen sowie Gärten in Bereichen wohnbaulich genutzter Flächen des Urbanen Gebietes wieder als Lebensraum erschließen werden.

Ein Vorkommen **der Schlingnatter** ist im Plangebiet nicht bekannt, auch wurden im Rahmend er örtlichen Kartierungen keine Vorkommen der Art nachgewiesen. Hier muss allerdings darauf hingewiesen werden, dass die Schlingnatter zu den am schwierigsten zu erfassenden Reptilienarten überhaupt zählt. Bei üblicherweise 5 Begehung zur Erfassung von Eidechsen, ist es nicht auszuschließen, dass ein Vorkommen der Schlingnatter übersehen wurde. Eine Lebensraumeignung des Plangebietes ist zumindest in Teilbereichen als gegeben anzunehmen. Zudem sind Eidechsen eine bevorzugte Beute adulter Schlingnattern, weswegen ein Vorkommen innerhalb des Plangebietes nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

Vor Räumung der Flächen und Beginn der Erdarbeiten sind die zukünftigen Bauflächen auf Vorkommen der Mauereidechse zu kontrollieren. Ggf. sind die Individuen abzusammeln und in die Ersatzhabitate zu verbringen. Durch einen Reptilienzaun soll gewährleistet werden, dass die Tiere nicht während der Bauphase in das Baufeld einwandern. Während der Betriebsphase können die gewerblichen Bauflächen durchaus wieder als Teillebensraum genutzt werden. Diese Maßnahmen kommen auch potenziellen Vorkommen der Schlingnatter zu Gute, insbesondere wenn Teilbereiche von Schwerpunktvorkommen der Mauereidechse als Maßnahmeflächen erhalten werden können.

<u>Fledermäuse</u>
Innerhalb des Plangebietes wurden 2018 bereits (äußerliche) Gebäudekontrollen auf potenzielle Fledermausvorkommen durchgeführt. Die Habitateignung der großen Hallen des Plangebietes wurde dabei bereits als gering eingestuft. Im Jahr 2022 fanden ergänzende Untersuchungen statt, in deren Rahmen die Einschätzung von 2018 weitgehend bestätigt werden könnte. Lediglich im Bereich der ehemaligen Wohn- bzw. Verwaltungsgebäude war eine geringe Aktivität von Fledermäusen festzustellen. Hier konnten insgesamt 5 Exemplare der Zwergfledermaus ein- und ausfliegend, sowie schwärmend beobachtet werden.

Aus der Potenzialabschätzung ergibt sich nur eine sporadische Nutzung des Plangebiets. Eine Nutzung als Jagdhabitat, Wochenstube oder Winterquartier kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Avifauna
Innerhalb des Plangebiets sind grundsätzlich geeignete Habitatstrukturen für die Avifauna vorhanden. Im Rahmen der Bestandserhebung wurden aufgrund der Siedlungsnähe hier vorwiegend störungstolerante Arten vorgefunden, die in der Regel allgemein häufig und nicht gefährdet sind. Deren Erhaltungszustand wird sich durch den Verlust einzelner Lebensräume nicht erheblich verschlechtern.

Eine erhebliche Betroffenheit kann daher mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Allgemeine Hinweise
Folgende Maßnahmen sollten getroffen werden, um artenschutzrechtliche Konflikte und verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden:

- Rodungs-/ Freistellungsarbeiten bzw. umfassender Rückschnitt an angrenzenden Bäumen dürfen nur im gem. BNatSchG vorgegebenen Zeitraum zwischen 01. Oktober und 28. Februar vorgenommen werden.
- Gebäude sind unmittelbar vor dem Abriss auf mögliche Fledermausvorkommen / Brutvogelvorkommen (Gebäudebrüter) zu kontrollieren.
- Kontrolle der geplanten Bauflächen vor Freistellung auf Vorkommen der Mauereidechse, ggf. Vergrämung oder Absammeln; Errichtung von Reptilienzäunen zur Vermeidung der erneuten Einwanderung während der Bauphasen
- Um Betroffenheit von Gebäudebrütern bzw. Fledermäusen auszugleichen sind an geeigneter Stelle 10 Fledermauskästen und 5 Nistkästen für z.B. Mauersegler anzubringen

Durch das geplante Vorhaben werden keine Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG einschlägig, wenn die o.a. Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen beachtet werden. Ferner sind keine erheblichen Beeinträchtigungen auf den Erhaltungszustand einer lokalen Population relevanter Arten zu erwarten, wenn die gesetzlich vorgegebenen Rodungszeiten und die bauvorbereitenden und -nachsorgenden Maßnahmen eingehalten werden.

Ausnahmegenehmigungen gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht erforderlich, sofern die Maßnahmen zum Schutz der Mauereidechse beachtet werden.

4. ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN

Bei der überplanten Fläche handelt es sich zum Teil um bereits baulich genutzte Flächen, die rekultiviert werden soll und für die daher keine Standortalternativen in Frage kommen bzw. um eine innerörtliche Brachfläche, die einer neuen Folgenutzung zugeführt werden. Die Planung verfolgt also auf großen Teilflächen das Ziel der Flächenrevitalisierung und damit der Innenentwicklung. Für das Stadtgefüge ist dies von großer Bedeutung, da eine Brachfläche in einer derartigen innenstadtnahen Lage einen erheblichen Funktionsverlust, eine Beeinträchtigung der Stadtbildqualität und damit einen städtebaulichen Missstand darstellt, den es zu beheben gilt. Damit ist das Planungserfordernis für die Fläche begründet, so dass sich alternative Flächenbetrachtungen (Standortvarianten) grundsätzlich erübrigen.

5. ZUSÄTZLICHE ANGABEN

5.1. VERWENDETES VERFAHREN UND DARSTELLUNG DER SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN

Nennenswerte Schwierigkeiten oder Kenntnislücken sind nicht vorhanden. Zur Bewertung der Schutzgüter wurden alle relevanten und zugänglichen Daten ausgewertet.

Die vorhandenen Unterlagen wurden auf Grundlage bestehender Fachgesetze und mit Hilfe aktueller Literatur und Datenbanken erstellt. Zusätzlich erfolgten Aufnahmen vor Ort.

Die in der vorliegenden Umweltprüfung erarbeiteten Aussagen sind für die Umweltprüfung im Sinne des § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB und § 50 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung ausreichend.

5.2. MONITORING (MAßNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG)

Gemäß § 4c BauGB haben die Gemeinden die Verpflichtung, erhebliche Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten zu überwachen. Auf diese Weise sollen insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig ermittelt und geeignete Maßnahmen zur Abhilfe ergriffen werden. Der Planungsträger nutzt dabei die im Umweltbericht angegebenen Überwachungsmaßnahmen und die Informationen der Behörden (§ 4c BauGB). Dazu unterrichten die Behörden die Gemeinde, sofern nach den ihnen vorliegenden Erkenntnissen die Durchführung des Bauleitplans erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt hat (§ 4 Abs. 3 BauGB).

5.3. NICHTTECHNISCHE ZUSAMMENFASSUNG

Planungsziel Ziel der Planung ist es, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung eines neuen Stadtquartieres mit einem standortverträglichen Mix aus Wohnen, Dienstleistung, Gewerbe und Versorgung in unmittelbarer Nähe zum Stadtzentrum zu schaffen. Dabei sollen ebenfalls bestehende Nutzungen gesichert und reglementiert werden, um eine geordnete und umfeldverträgliche städtebauliche Entwicklung zu gewährleisten.

Maßnahmen Eine Sanierung der Altlasten hat bereits stattgefunden. Ebenso die Verbringung der örtlich vorkommenden Mauereidechsen. Zustimmungen durch das LUA liegen vor. Weitere Maßnahmen sind auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung sowie der Baugenehmigung zu treffen. Maßnahmen für den Artenschutz sind der saP zu entnehmen.

Kompensation Eine Kompensation ist infolge der Änderung der Darstellungen nicht erforderlich.

Schutzgüter Die Bestandserfassung und Bewertung der Schutzgüter ergab, dass durch das Vorhaben keine Landschaftsschutzgebiete, Geschützte Landschaftsbestandteile, Naturdenkmäler, Nationalparke oder Biosphärenreservate beeinträchtig werden.

Die Naturgüter Relief, Boden, Grundwasser, Mensch, Klima und Erholungsfunktion sowie Landschaftsbild des überplanten Gebietes werden durch die Erschließung beeinträchtigt. Trotz Vermeidungs-, Verminderungs- und Kompensationsmaßnahmen ergeben sich erhebliche Auswirkungen, die insbesondere durch die große Erschließungsfläche induziert werden. Dies wird im Rahmen der Abwägung berücksichtigt und dort eingestellt.

Artenschutz Bzgl. der artenschutzrechtlichen Belange konnte eine erhebliche Betroffenheit der streng geschützten Art Mauereidechse festgestellt werden, die unter Umständen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG nach sich zieht.

6. QUELLENVERZEICHNIS

Rechtsnormen:

- *Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017*
- *Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057) geändert worden ist.*
- *Planzeichenverordnung (PlanzV) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), die durch Artikel 3 des Gesetzes vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057) geändert worden ist.*
- *Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Art. 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBI. I S. 3434) geändert worden ist*
- *Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist.*
- *Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 14b des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808) geändert worden ist.*
- *Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 14b des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808).*
- *Landesbauordnung (LBO) (Art. 1 des Gesetzes Nr. 1544) vom 18. Februar 2004[1] [2] zuletzt geändert durch das Gesetz vom 13. Juli 2016 (Amtsbl. I S. 714).*
- *Saarländisches Naturschutzgesetz (SNG) in der Fassung vom 05. April 2006 (Amtsblatt S. 726), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 13. Oktober 2015 (Amtsbl. I S. 790)*
- *Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung im Saarland (SaarlUVPG) in der Fassung vom 30. Oktober 2002 (Amtsblatt. S. 2494), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 13. Oktober 2015 (Amtsbl. I S. 790)*
- *Saarländisches Landesplanungsgesetz (SLPG) in der Fassung vom 18. November 2010 (Amtsblatt S. 2599), geändert durch das Gesetz vom 13. Oktober 2015 (Amtsbl. I S. 790)*
- *Kommunalselbstverwaltungsgesetz (KSVG) in der Neufassung vom 27. Juni 1997 (Amtsblatt v. 01. August 1997, S. 682), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 13. Juli 2016 (Amtsbl. I S. 711)*
- *Saarländisches Wassergesetz (SWG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 2004 (Amtsblatt S. 1994), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 3. Dezember 2013 (Amtsblatt S. 2)*

Pläne / Programme:

- *Landesentwicklungsplan Saarland (Siedlung und Umwelt)*
- *Flächennutzungsplan der Stadt Homburg*
- *Landschaftsprogramm Saarland*
- *Biotopkartierung Saarland*
- *Inhalte des saarländischen GeoPortals*
- *Arten- und Biotopschutzprogramm Saarland*

- *Landschaftsplan der Stadt Homburg*

Sonstiges:

- *Leitfaden Eingriffsbewertung, Ministerium für Umwelt, Saarbrücken, 2001*
- *Klimaatlas des Deutschen Wetterdienstes (DWD)*
- *GeoPortal des Saarlandes*

Quellenverzeichnis für Artenschutz

- *BEZZEL, E. (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas, Passeres-Singvögel*
- *BOS, J.; BUCHHEIT, M.; AUSTGEN, M.; MARKUS AUSTGEN; ELLE, O. (2005): Atlas der Brutvögel des Saarlandes. Ornithologischer Beobachterring Saar (Hrsg.), Atlantenreihe Bd. 3*
- *BÜCHNER, S. & JUSKAITIS, R. (2010): Die Haselmaus*
- *DELATTINIA - ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR TIER- UND PFLANZENGEOGRAPHISCHE HEIMATFORSCHUNG IM SAARLAND E.V.: http://www.delattinia.de/...*
- *Faltblatt Heldbock: www.umwelt.sachsen.de/lfug*
- *FloraWeb: http://www.floraweb.de/MAP/...*
- *GeoPortal: Saarland http://geoportal.saarland.de/portal/de/...*
- *HERRMANN, M. (1990): Säugetiere im Saarland; Verbreitung, Gefährdung, Schutz*
- *Hirschkaefer-Steckbrief der AGNU Haan e.V.: http://www.agnu-haan.de/hirschkaefer/*
- *insekten box: http://www.insektenbox.de/kaefer/heldbo.htm*
- *MINISTERIUM FÜR UMWELT DES SAARLANDES UND DELATTINIA: „Rote Listen gefährdeter Pflanzen und Tiere des Saarlandes“, Atlantenreihe Band 4, Saarbrücken 2008*
- *Ministerium für Umwelt, Energie und Verkehr (Hrsg.), Daten zum Arten- und Biotopschutz im Saarland (ABSP – Arten-und Biotopschutzprogramm Saarland unter besonderer Berücksichtigung der Biotopverbundplanung, Fachgutachten) + Gewässertypenatlas des Saarlandes, Saarbrücken 1999*
- *Moose Deutschland: http://www.moose-deutschland.de/ (...)*
- *NABU Landesverband Saarland, Biber AG; Die Verbreitung des Bibers (Castor fiber albicus) im Saarland: http://www.nabu-saar.de/...*
- *SAUER, E. (1993): Die Gefäßpflanzen des Saarlandes (mit Verbreitungskarten), Schriftenreihe „Aus Natur und Landschaft im Saarland“, Sonderband 5, MfU Saarland / DELATTINIA e.V. (Hrsg.)*
- *Steckbrief zur FFH-Art 1079, Copyright LUWG - Stand: 23.11.2010*
- *TROCKUR, B. et al. 2010, Atlas der Libellen, Fauna und Flora der Großregion, Bd. 1, Hrsg.: Zentrum f. Biodokumentation, Landsweiler-Reden*
- *WERNO, A. (2019): Lepidoptera-Atlas 2018. Verbreitungskarten Schmetterlinge (Lepidoptera) im Saarland und Randgebieten.*

ANHANG 1: ARTSPEZIFISCHE SAP TABELLE

BBP „Westlich des Forums“ HOM artspezifische saP-Tabelle		FFH-/ VS-Richtlinie	EU-Code	RL-S	RL-D	Aufgrund der bekannten Verbreitung im Saarland ist ein Vorkommen im Planungsraum möglich.	Habitatstrukturen im Plangebiet vorhanden	Art im Plangebiet nachgewiesen
* = prioritäre Arten								
Moose								
Dicranum viride	Grünes Borstenmoos	Anh. II	1381	3	3	nein	-	nein
Meesia longiseta	Langstieliges Schwanenhalsmoos	Anh. II	1389	0	0	im Saarland ausgestorben	-	nein
Orthotrichum rogeri	Rogers Kapuzenmoos	Anh. II	1387	1	2	nein	-	nein
Gefäß- und Blütenpflanzen								
Apium repens	Kriechender Sellerie	Anh. II, IV	1614	0a	1	keine Vorkommen im Saarland	-	nein
Bromus grossus	Dicke Trespe	Anh. II, IV	1882	0a	1	keine Vorkommen im Saarland	-	nein
Cypripedium calceolus	Frauenschuh	Anh. II, IV	1902	-	3+	keine Vorkommen im Saarland	-	nein
Liparis loeselii	Sumpf-Glanzkraut	Anh. II, IV	1903	-	-	keine Vorkommen im Saarland	-	nein
Trichomanes speciosum	Prächtiger Dünnfarn	Anh. II, IV	1421	R	*	ja	nein	nein
Weichtiere								
Unio crassus	Gemeine Flussmuschel	Anh. II, IV	1032	1	1	nein	-	nein
Krebse								
**Austropotamobius torrentium*	Steinkrebs	Anh. II	1083	1	k.A.	nein	-	nein
Käfer								
Lucanus cervus	Hirschkäfer	Anh. II	1083	k.A.	k.A.	ja	nein	nein
Limoniscus violaceus	Veilchenblauer Wurzelhals-Schnellk	Anh. II	1079	k.A.	k.A.	-	nein	nein
Cerambyx cerdo	Großer Eichenbock	Anh. II, IV	1088	-	1	-	nein	nein
**Osmoderma eremita*	Eremit	Anh. II, IV	1084	-	2	-	nein	nein
Libellen								
Coenagrion mercuriale	Helm-Azurjungfer	Anh. II	1044	2	1	nein	nein	nein
Leucorrhinia caudalis	Zierliche Moosjungfer	Anh. IV		R	1	nein	nein	nein
Ophiogomphus cecilia	Grüne Flussjungfer	Anh. II, IV	1037	R	2	nein	nein	nein
Tagfalter								
Coenonympha hero	Waldvögelchen	Anh. IV		0	1	im Saarland ausgestorben	-	nein
Euphydryas aurinia	Abiss-/Skabosien-Scheckenfalter	Anh. II	1065	3	2	nein	nein	nein
Lycaena dispar	Großer Feuerfalter	Anh. II, IV	1060	*	2	ja	nein	nein
Maculinea arion	Schwarzfleckiger Feuerfalter	Anh. IV		3	2	ja	nein	nein
Maculinea nausithous	Schwarzblauer Bläuling	Anh. II, IV	1061	2´	3	nein	-	nein
Maculinea teleius	Großer Moorbläuling	Anh. II, IV	1059	0	2	im Saarland ausgestorben	-	nein
Parnassius apollo	Apollofalter	Anh. IV		-	1	nein	-	nein
Nachtfalter								
**Euplagia quadripunctaria*	Spanische Flagge / Russischer Bär	Anh. II	1078	*	V	ja	nein	nein
Proserpinus proserpina	Nachtkerzenschwärmer	Anh. IV		*	V	ja	nein	nein
Neunaugen / Fische								
Lampetra planeri	Bachneunauge	Anh. II	1096	3	2	-	nein	nein
Rhodeus sericeus amarus	Bitterling	Anh. II	1134	3	2	-	nein	nein
Cottus gobio	Groppe	Anh. II	1163	3	2	-	nein	nein
Cobitis taenia	Steinpicker / Dorngrundel	Anh. II		3	2	-	nein	nein
Amphibien								
Alytes obstetricans	Geburtshelferkröte	Anh. IV		3	3	ja	nein	nein
Bombina variegata	Gelbbauchunke	Anh. II, IV	1193	2	2	ja	nein	nein
Bufo calamita	Kreuzkröte	Anh. IV		2	3	ja	nein	nein
Bufo viridis	Wechselkröte	Anh. IV		3	2	ja	nein	nein
Pelobates fuscus	Knoblauchkröte	Anh. IV		0	2	im Saarland ausgestorben	-	nein
Hyla arborea	Laubfrosch	Anh. IV		1	2	nein	-	nein
Rana arvalis	Moorfrosch	Anh. IV		0	2	im Saarland ausgestorben	-	nein
Rana dalmatina	Springfrosch	Anh. IV		D	3	nein	-	nein
Rana lessonae	Kleiner Wasserfrosch	Anh. IV		D	G	nein	-	nein
Rana temporaria	Grasfrosch	Anh. IV		*	V	ja	nein	nein
Triturus cristatus	Kammmolch	Anh. II, IV	1166	3	3	ja	nein	nein
Reptilien								
Coronella austriaca	Schlingnatter	Anh. IV		G	2	ja	nein	nein
Lacerta agilis	Zauneidechse	Anh. IV		3	3	ja	ja	nein
Podarcis muralis	Mauereidechse	Anh. IV		*	2	ja	ja	ja
Säugetiere								
Castor fiber	Biber	Anh. II, IV	1337	0	3	ja	nein	nein
Felis silvestris	Wildkatze	Anh. IV		2	2	nein	nein	nein
Muscardinus avellanarius	Haselmaus	Anh. IV		2	2	ja	nein	nein

BBP „Westlich des Forums“ HOM artspezifische saP-Tabelle		FFH-/ VS-Richtlinie	EU-Code	RL-S	RL-D	Aufgrund der bekannten Verbreitung im Saarland ist ein Vorkommen im Planungsraum möglich.	Habitatstrukturen im Plangebiet vorhanden	Art im Plangebiet nachgewiesen
* = prioritäre Arten								
Fledermäuse								
Barbastella barbastellus	Mopsfledermaus	Anh. II, IV	1308	0	1	nein	-	nein
Eptesicus nilssoni	Nordfledermaus	Anh. IV		-	2	ja	nein	nein
Eptesicus serotinus	Breitflügelfledermaus	Anh. IV		G	V	ja	nein	nein
Myotis bechsteinii	Bechsteinfledermaus	Anh. II, IV	1323	G	3	nein	-	nein
Myotis brandtii	Große Bartfledermaus	Anh. IV		-	2	nein	-	nein
Myotis daubentonii	Wasserfledermaus	Anh. IV		G	2	ja	nein	nein
Myotis emarginatus	Wimpernfledermaus	Anh. II, IV	1321	-	1	nein	-	nein
Myotis myotis	Großes Mausohr	Anh. II, IV	1324	G	3	ja	nein	nein
Myotis mystacinus	Kleine Bartfledermaus	Anh. IV		G	3	nein	-	nein
Myotis nattereri	Fransenfledermaus	Anh. IV		G	3	ja	nein	nein
Nyctalus leisleri	Kleiner Abendsegler	Anh. IV		G	G	ja	nein	nein
Nyctalus noctula	Großer Abendsegler	Anh. IV		G	3	ja	nein	nein
Pipistrellus nathusii	Rauhautfledermaus	Anh. IV		G	G	ja	nein	nein
Pipistrellus pipistrellus	Zwergfledermaus	Anh. IV		-	D	ja	ja	nein
Pipistrellus pygmaeus	Mückenfledermaus	Anh. IV		-	D	nein	-	nein
Plecotus auritus	Braunes Langohr	Anh. IV		G	V	ja	ja	nein
Plecotus austriacus	Graues Langohr	Anh. IV		G	2	ja	nein	nein
Vespertilio murinus	Zweifarbfledermaus	Anh. IV		-	G	ja	nein	nein
Rhinolophus ferrumequinum	Große Hufeisennase	Anh. II, IV	1304	G	1	nein	-	nein
Vögel								
Brutvögel, Anh. I								
Aegolius funereus	Raufußkauz	Anh. I VS	A223	R	-	nein	-	nein
Alcedo atthis	Eisvogel	Anh. I VS	A229	V	V	nein	nein	nein
Anthus campestris	Brachpieper	Anh. I VS	A255	0	2	im Saarland ausgestorben	-	nein
Bonasa bonasia	Haselhuhn	Anh. I VS	A104	1	2	nein	-	nein
Botaurus stellaris	Rohrdommel	Anh. I VS		0	1	im Saarland ausgestorben	-	nein
Bubo bubo	Uhu	Anh. I VS	A215	V	3	nein	-	nein
Caprimulgus europaeus	Ziegenmelker	Anh. I VS	A224	1	2	nein	-	nein
Ciconia ciconia	Weißstorch	Anh. I VS	A031	1	3	nein	-	nein
Circaetus gallicus	Schlangenadler	Anh. I VS		0	0	im Saarland ausgestorben	-	nein
Circus aeruginosus	Rohrweihe	Anh. I VS	A081	1	-	nein	-	nein
Circus cyaneus	Kornweihe	Anh. I VS	A082	0	1	im Saarland ausgestorben	-	nein
Circus pygargus	Wiesenweihe	Anh. I VS	A084	1	2	nein	-	nein
Crex crex	Wachtelkönig	Anh. I VS	A122	0	2	im Saarland ausgestorben	-	nein
Dendrocopos medius	Mittelspecht	Anh. I VS	A238	*	V	ja	nein	nein
Dryocopus martius	Schwarzspecht	Anh. I VS	A236	*	-	ja	nein	nein
Falco peregrinus	Wanderfalke	Anh. I VS	A103	*	3	ja	nein	nein
Ficedula albicollis	Halsbandschnäpper	Anh. I VS	A321	R	1	ja	nein	nein
Ixobrychus minutus	Zwergdrommel	Anh. I VS		0	1	im Saarland ausgestorben	-	nein
Lanius collurio	Neuntöter	Anh. I VS	A338	V	V	ja	nein	nein
Lanius minor	Schwarzstirnwürger	Anh. I VS		0	0	im Saarland ausgestorben	-	nein
Lullula arborea	Heidelerche	Anh. I VS	A246	2	3	nein	-	nein
Luscinia svecica	Blaukehlchen	Anh. I VS		0	3	im Saarland ausgestorben	-	nein
Milvus migrans	Schwarzmilan	Anh. I VS	A073	*	-	nein	-	nein
Milvus milvus	Rotmilan	Anh. I VS	A074	*	V	ja	nein	nein
Pernis apivorus	Wespenbussard	Anh. I VS	A072	-	V	nein	nein	nein
Picus canus	Grauspecht	Anh. I VS	A234	3	V	nein	nein	nein
Porzana porzana	Tüpfelsumpfhuhn	Anh. I VS	A119	D	1	nein	-	nein
Tetrao tetrix	Birkhuhn	Anh. I VS		0	1	im Saarland ausgestorben	-	nein
Tetrao urogallus	Auerhuhn	Anh. I VS		0	1	im Saarland ausgestorben	-	nein
Rast- und Zugvögel								
keine Vorkommen/Nachweise von Zug-/Rastvögeln im Plangebiet								

Bearbeitungsstand: Mai 2024

Kreisstadt Homburg
Teiländerung des Flächennutzungsplans
im Bereich des Bebauungsplans
„Westlich des Forums, Teilbereich 1, 1.BA“

Beteiligung der **Öffentlichkeit** gem. § 3 Abs. 2 BauGB
Beteiligung der **Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange** gem. § 4 Abs. 2 BauGB

ANMERKUNGEN ZUM VERFAHREN

Die Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 Abs. 2 BauGB fand in der Zeit vom 24.05.2023 bis 28.06.2023 im Rahmen einer öffentlichen Auslegung statt.

Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden kann, wurden gem. § 4 Abs. 2 BauGB mit Schreiben vom 23.05.2023 um die Abgabe einer Stellungnahme bis zum 28.06.2023 gebeten, sowie von der Auslegung benachrichtigt.

Von den Stellen, die sich innerhalb der vorgegebenen Frist nicht geäußert haben, ist anzunehmen, dass keine von ihnen wahrzunehmenden Belange durch die vorgelegte Planung berührt werden. Die Nummerierung der Stellungnahmen entspricht der zugrunde gelegten Liste der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange.

Personenbezogene Daten werden aus Gründen des Datenschutzes nicht mit aufgeführt.

Von Seiten der Öffentlichkeit sind Stellungnahmen eingegangen.

Anmerkung: Die Teiländerung des Flächennutzungsplans wurde im Anschluss an die Beteiligungen nach § 3 Abs. 2 BauGB und § 4 Abs. 2 BauGB vom Verfahren des Bebauungsplans „Westlich des Forums, Teilbereich 1, 1.BA“ getrennt. Da die untenstehenden Stellungnahmen entweder ausschließlich oder teilweise für den o.g. Bebauungsplan abgegeben worden sind, sind sie entsprechend für die Beschlussfassung über den FNP nicht abwägungsrelevant und werden erst bei der Beschlussfassung über den Bebauungsplan abgewogen. Zur Vollständigkeit werden die Stellungnahmen dennoch alle aufgeführt.

Anregungen der Behörden und Träger öffentlicher Belange

Nr.	Inhalt der Stellungnahme		Erläuterung und Beschlussvorschlag
1	**Amprion GmbH** Robert-Schumann-Straße 7, 44263 Dortmund E-Mail vom 25.05.2023 Az.: Vorgangs-Nr. 180241 im Planbereich der o. a. Maßnahme verlaufen keine Höchstspannungsleitungen unseres Unternehmens. Planungen von Höchstspannungsleitungen für diesen Bereich liegen aus heutiger Sicht nicht vor. Wir gehen davon aus, dass Sie bezüglich weiterer Versorgungsleitungen die zuständigen Unternehmen beteiligt haben.		**Erläuterung** Da keine Anregungen, Bedenken bzw. Einwände gegen die Planung vorgebracht werden, besteht kein Handlungsbedarf. Die zuständigen Unternehmen wurden beteiligt. **Beschlussvorschlag:** Eine gesonderte Beschlussfassung ist hierzu nicht erforderlich.
2	**Arbeitskammer des Saarlandes**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.
3	**Bergamt Saarbrücken**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.
4	**Biosphärenreservat Bliesgau**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.
5	**Bischöfliches Ordinariat**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.
6	**Bund für Umwelt und Naturschutz Landesverband Saarland e. V.**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.
7	**Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz u. Dienstleistungen der Bundeswehr – Infra I 3**		**Erläuterung**

	Fontainengraben 200, 53123 Bonn Schreiben vom 23.05.2023 Az.: 45-60-00/IV-0912-23-BP vorbehaltlich einer gleichbleibenden Sach- und Rechtslage werden Verteidigungsbelange nicht beeinträchtigt. Es bestehen daher zum angegebenen Vorhaben seitens der Bundeswehr als Träger öffentlicher Belange keine Einwände.		Da keine Anregungen, Bedenken bzw. Einwände gegen die Planung vorgebracht werden, besteht kein Handlungsbedarf. **Beschlussvorschlag:** Eine gesonderte Beschlussfassung ist hierzu nicht erforderlich.
8	**Bundesanstalt für Immobilienaufgaben Sparte Verwaltungsaufgaben**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.
9	**Bundeseisenbahnvermögen Außenstelle Saarbrücken**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.
10	**Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.
11	**Creos Deutschland GmbH** Am Zunderbaum 9, 66424 Homburg E-Mail vom 13.06.2023 Az.: CR-2023-03632 die Creos Deutschland GmbH betreibt ein eigenes Gashochdruckleitungsnetz sowie ein eigenes Hoch- und Mittelspannungsnetz inklusive der zugehörigen Anlagen. Folgende Unternehmen haben uns mit der Betreuung Ihrer Leitungen und Anlagen im Rahmen der Planauskunft beauftragt: ·Nippon Gases Deutschland GmbH (Sauerstoff- und Stickstoffleitungen im Saarland) ·Zentralkokerei Saar GmbH (ZKS-Leitung im Saarland) ·Stadtwerke Ramstein-Miesenbach GmbH (Biogasleitung im Bereich Ramstein-Miesenbach) ·Energis-Netzgesellschaft mbH (Gashochdruckleitungen im Bereich Sulzbach / Altenwald / Friedrichsthal) ·Villeroy & Boch AG (Gashochdruckleitungen im Bereich Mettlach) Zu Ihrer Anfrage teilen wir Ihnen mit, dass im angefragten Bereich keine Anlagen der Creos Deutschland GmbH und keine der von uns betreuten Anlagen vorhanden sind**.**		**Erläuterung** Da keine Anregungen, Bedenken bzw. Einwände gegen die Planung vorgebracht werden, besteht kein Handlungsbedarf. **Beschlussvorschlag:** Eine gesonderte Beschlussfassung ist hierzu nicht erforderlich.
12	**Deutsche Post DHL Real Estate Deutschland GmbH**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.
13	**Deutsche Bahn AG - DB Immobilien Region Südwest** Gutschstraße 6, 76137 Karlsruhe E-Mail vom 22.06.2023 Az.: TÖB-SL-23-160617 Homburg DB Immobilien ist das von der DB Netz AG bevollmächtigte Unternehmen für die Abgabe von Stellungnahmen bei Beteiligungen Träger öffentlicher Belange.		**Erläuterung** Da keine Anregungen, Bedenken bzw. Einwände gegen die Planung vorgebracht werden, besteht kein Handlungsbedarf. Die in der zuletzt vom nebenstehenden Träger abgegebenen Stellungnahme vom 18.03.2020 genannten Hinweise wurde berücksichtigt. **Beschlussvorschlag:**

	Gegen den o.g. Bebauungsplan bestehen aus Sicht der DB Netz AG keine Einwendungen. Wir verweisen auf unsere Stellungnahme unter Az. Pz (TöB-23-74613), die nach wir Gültigkeit hat. Aufgrund eines Abstandes von ca. 200 m zur nächsten aktiv betriebenen Bahnstrecke Nr. 3250 (Saarbrücken - Homburg) halten wir eine Beteiligung im weiteren Verlauf des Verfahrens jedoch nicht für erforderlich.		Eine gesonderte Beschlussfassung ist hierzu nicht erforderlich.
14	**Deutsche Telekom Technik GmbH** **NL Südwest PTI 11** Pirmasenser Straße 65, 67655 Kaiserslautern Schreiben vom 23.05.2023 Az.: 085-23/SB/JT PN 1010087 die Telekom Deutschland GmbH (nachfolgend Telekom genannt) - als Netzeigentümerin und Nutzungsberechtigte i. S. v. § 125 Abs. 1 TKG - hat die Deutsche Telekom Technik GmbH beauftragt und bevollmächtigt, alle Rechte und Pflichten der Wegesicherung wahrzunehmen sowie alle Planverfahren Dritter entgegenzunehmen und dementsprechend die erforderlichen Stellungnahmen abzugeben. Zu der o. g. Planung nehmen wir wie folgt Stellung: Wir verweisen in diesem Zusammenhang auf §77i Abs. 7 TKG (DigiNetz-Gesetz), dass im Rahmen der Erschließung von Neubaugebieten durch die Kommune stets sicherzustellen ist, dass geeignete passive Netzinfrastrukturen (z.B. Kabelrohrsysteme), ausgestattet mit Glasfaserkabeln, mitverlegt werden. Durch die gesetzliche Verpflichtung wird u.a. erreicht, dass die Kommune auch Haushaltsmittel für die Verlegung in Anspruch nehmen kann, soweit kein privatwirtschaftlicher Glasfaserausbau (durch TK-Netzbetreiber wie z.B. die Telekom) erfolgt. Wir möchten Sie darüber in Kenntnis setzen, dass die Telekom die Voraussetzungen zur Errichtung eigener TK-Linien im Baugebiet prüft. Je nach Ausgang dieser Prüfung wird die Telekom eine Ausbauentscheidung treffen, welche ggf. auch negativ ausfallen kann. Vor diesem Hintergrund behält sich die Telekom vor, bei einem bereits bestehenden oder geplanten Ausbau einer TK-Infrastruktur durch einen anderen Anbieter auf die Errichtung eines eigenen Netzes zu verzichten. Wir machen darauf aufmerksam, dass aus wirtschaftlichen Gründen eine Versorgung des Neubaugebietes mit Telekommunikationsinfrastruktur in unterirdischer Bauweise nur bei Ausnutzung aller Vorteile einer koordinierten Erschließung sowie einer ausreichenden Planungssicherheit möglich ist.		**Erläuterung** Thema des Bebauungsplans und nicht in der FNP-Teiländerung zu berücksichtigen. Erst bei der Beschlussfassung über den Bebauungsplan relevant. **Beschlussvorschlag:** Die Abwägungsentscheidung zur nebenstehenden Stellungnahme wird bis zur Beschlussfassung über den Bebauungsplan „Westlich des Forums, Teilbereich 1, 1. BA“ vertagt.

	Wir bitten daher sicherzustellen, dass - für den Ausbau des Telekommunikationsnetzes im Erschließungsgebiet die ungehinderte, unentgeltliche und kostenfreie Nutzung der künftig gewidmeten Verkehrswege möglich ist, - der Erschließungsträger verpflichtet wird, in Abstimmung mit uns im erforderlichen Umfang Flächen für die Aufstellung von oberirdischen Schaltgehäusen auf privaten Grundstücken zur Verfügung zu stellen und diese durch Eintrag einer beschränkten persönlichen Dienstbarkeit zu Gunsten der Telekom Deutschland GmbH, Sitz Bonn, im Grundbuch kostenlos zu sichern. - eine rechtzeitige und einvernehmliche Abstimmung der Lage und der Dimensionierung der Leitungszonen vorgenommen wird und eine Koordinierung der Tiefbaumaßnahmen für Straßenbau und Leitungsbau durch den Erschließungsträger erfolgt, - die geplanten Verkehrswege nach der Errichtung der TK-Infrastruktur in Lage und Verlauf nicht mehr verändert werden. - die zeitnahe Bekanntgabe der zugeteilten Straßennamen und Hausnummern. Für die rechtzeitige Bereitstellung der Telekommunikationsdienstleistungen sowie zur Koordinierung mit Straßenbau- bzw. Erschließungsmaßnahmen der anderen Versorger ist es dringend erforderlich, dass Sie sich mindestens 6 Monate vor der Ausschreibung mit dem zuständigen Ressort Produktion Technische Infrastruktur PTI 11 Saarbrücken - 67655 Kaiserslautern - Pirmasenserstraße 65 in Verbindung setzen. *Anlage: Trassenauskunft Kabel (Übersichtsplan)*		
15	**Deutsche Telekom Technik GmbH** **Technische Planung und Rollout**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.
16	**Deutscher Wetterdienst** Bernhard-Nocht-Straße 76, 20359 Hamburg Schreiben vom 28.06.2023 Az.: PB24/07.59.04/345-2023 der Deutsche Wetterdienst (DWD) bedankt sich als Träger öffentlicher Belange für die Beteiligung an o. a. Vorhaben. Der DWD hat keine Einwände gegen die von Ihnen vorgelegte Planung, da keine Standorte des DWD beeinträchtigt werden bzw. betroffen sind.		**Erläuterung** Da keine Anregungen, Bedenken bzw. Einwände gegen die Planung vorgebracht werden, besteht kein Handlungsbedarf. **Beschlussvorschlag:** Eine gesonderte Beschlussfassung ist hierzu nicht erforderlich.
17	**Eisenbahn-Bundesamt - Standort Frankfurt**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.
18	**energis-Netzgesellschaft mbH**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.

19	**Ericsson Services GmbH** **Contract Handling Group** Prinzenallee 21, 40459 Düsseldorf E-Mail vom 29.06.2023 Az.: -/- vielen Dank für Ihre Anfrage. Die Firma Ericsson wurde von der Deutschen Telekom Technik GmbH beauftragt, in ihrem Namen, Anfragen zum Thema Trassenschutz zu bearbeiten. Bei den von Ihnen ausgewiesenen Bedarfsflächen hat die Firma Ericsson bezüglich ihres Richtfunks keine Einwände oder spezielle Planungsvorgaben. Diese Stellungnahme gilt für Richtfunkverbindungen des Ericsson – Netzes und für Richtfunkverbindungen des Netzes der Deutschen Telekom. Bitte richten Sie Ihre Anfragen ausschließlich per Email an die: bauleitplanung@ericsson.com		**Erläuterung** Da keine Anregungen, Bedenken bzw. Einwände gegen die Planung vorgebracht werden, besteht kein Handlungsbedarf. **Beschlussvorschlag:** Eine gesonderte Beschlussfassung ist hierzu nicht erforderlich.
20	**EVS Entsorgungsverband Saar** **Abwasserwirtschaft** Untertürkheimer Straße 21, 66117 Saarbrücken E-Mail vom 23.06.2023 Az.: v214571 aWA255 in dem o.g. Planungsgebiet befinden sich Abwasseranlagen des EVS. Sie erhalten beigefügt einen Auszug aus unserer Kanaldatenbank mit den sich vor Ort befindenden Hauptsammlern nebst Bauwerken. Wir bitten um Beachtung! Über mögliche Leitungsverläufe anderer oder der Kommune liegen uns keine Informationen vor. Wir weisen darauf hin, dass Abweichungen in den Bestandsplänen bzw. der Lage des Hauptsammlers möglich sind. Bei höheren Anforderungen an die Lagegenauigkeit empfehlen wir Ihnen daher Sondierungen zur Erfassung der exakten Lage des Hauptsammlers durchzuführen. Wir weisen weiter darauf hin, dass sich diese Auskunft ausschließlich auf den Verlauf des Sammlers bezieht. Soweit weitergehende Informationen, z.B. zu Eigentums - oder Nutzungsangelegenheiten von oder an Grundstücken erforderlich sind, sind diese von den jeweils zuständigen Stellen beim EVS oder anderen betroffenen Stellen, wie z.B. Gemeinde, Grundbuchamt, Eigentümern einzuholen. Bei der Durchführung von Maßnahmen im Bereich von Anlagen des EVS ist zu		**Erläuterung** Thema des Bebauungsplans und nicht in der FNP-Teiländerung zu berücksichtigen. Erst bei der Beschlussfassung über den Bebauungsplan relevant. **Beschlussvorschlag:** Die Abwägungsentscheidung zur nebenstehenden Stellungnahme wird bis zur Beschlussfassung über den Bebauungsplan „Westlich des Forums, Teilbereich 1, 1. BA“ vertagt.

	berücksichtigen, dass Sammler und Bauwerke des EVS „Besondere Anlagen“ im Sinne der §§ 74 und 75 TKG sind und der Daseinsvorsorge dienen. An diesen Anlagen muss in unterschiedlichen Abständen gearbeitet (Reparatur, Erneuerung, Modernisierung oder Anpassung an den aktuellen Stand der Technik) werden. In räumlicher Nähe zu Anlagen des EVS vorgesehene Maßnahmen müssen daher so geplant und durchgeführt werden, dass zukünftige Arbeiten des EVS an seinen Anlagen ohne Mehrkosten für den EVS möglich sind. Kosten zur Durchführung zukünftiger Maßnahmen des EVS für erforderliche Umverlegungen sind vom jeweiligen Nutzungsberechtigten zu tragen. Bei Rückfragen stehen wir gerne zur Verfügung. *Anlage: Auszug aus der Kanaldatenbank (Luftbild)*		
21	**EVS Gesellschaft für Abfallwirtschaft mbH** Untertürkheimer Straße 21, 66117 Saarbrücken E-Mail vom 23.05.2023 Az.: -/- Zu der o. g. Maßnahme werden seitens des EVS – Geschäftsbereich Abfallwirtschaft – Anregungen und Bedenken nicht geltend gemacht. Wir bitten jedoch, bei der Planung die entsprechenden Vorschriften der Abfallwirtschaftssatzung des EVS- hier die §§ 7, 8, 13, 15 und 16 (Amtsblatt des Saarlandes Nr. 49 vom 07.12.2021, S. 885 ff) – sowie die einschlägigen berufsgenossenschaftlichen Vorschriften hier insbesondere die DGVU Information 214-033 der BG Verkehr zu beachten.		**Erläuterung** Thema des Bebauungsplans und nicht in der FNP-Teiländerung zu berücksichtigen. Erst bei der Beschlussfassung über den Bebauungsplan relevant. **Beschlussvorschlag:** Die Abwägungsentscheidung zur nebenstehenden Stellungnahme wird bis zur Beschlussfassung über den Bebauungsplan „Westlich des Forums, Teilbereich 1, 1. BA“ vertagt.
22	**Finanzamt St. Wendel**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.
23	**Gemeinde Kirkel** Hauptstraße 10, 66459 Kirkel E-Mail vom 23.05.2023 Az.: -/- gegen die Aufstellung des Bebauungsplans „Westlich des Forums, Teilbereich 1, 1.BA“ mit paralleler Teiländerung des Flächennutzungsplanes im Stadtteil Homburg, Kreisstadt Homburg, bestehen seitens der Gemeinde Kirkel keine Bedenken. Die Belange der Gemeinde Kirkel werden durch die Planungen nicht berührt.		**Erläuterung** Da keine Anregungen, Bedenken bzw. Einwände gegen die Planung vorgebracht werden, besteht kein Handlungsbedarf. **Beschlussvorschlag:** Eine gesonderte Beschlussfassung ist hierzu nicht erforderlich.
24	**Handelsverband Saarland e.V.**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.
25	**Handwerkskammer des Saarlandes**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.
26	**Industrie- und Handelskammer**		**Erläuterung**

	des Saarlandes Franz-Josef-Röder-Straße 9, 66119 Saarbrücken Schreiben vom 20.06.2023 Az.: -/- Mit der Aufstellung des oben genannten Bebauungsplanes sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Wiedernutzbarmachung ehemals gewerblich genutzter Flächen geschaffen werden. Wir haben aus der Sicht der gewerblichen Wirtschaft keine Anregungen und Bedenken gegen diese Planungsabsicht der Kreisstadt Homburg vorzutragen.		Da keine Anregungen, Bedenken bzw. Einwände gegen die Planung vorgebracht werden, besteht kein Handlungsbedarf. **Beschlussvorschlag:** Eine gesonderte Beschlussfassung ist hierzu nicht erforderlich.
27	**Kreisstadt Homburg** **Baubetriebshof**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.
28	**Kreisstadt Homburg** **Abt. Brand- und Zivilschutz**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.
29	**Kreisstadt Homburg** **Abt. Stadtplanung/Bauordnung**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.
30	**Kreisstadt Homburg** **Abt. Denkmalpflege und Museen**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.
31	**Kreisstadt Homburg** **Abt. Tiefbau**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.
32	**Kreisstadt Homburg** **Abt. Hochbau**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.
33	**Kreisstadt Homburg - Amt für Jugend, Senioren, Soziales und Integration**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.
34	**Kreisstadt Homburg** **Amt für Bildung und Sport**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.
35	**Kreisstadt Homburg** **Abt. Liegenschaften**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.
36	**Kreisstadt Homburg** **Abt. Verwaltungspolizei**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.
37	**Kreisstadt Homburg** **Stadtkämmerei**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.
38	**Kreisstadt Homburg** **Abt. Umwelt und Grünflächen**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.
39	**Kreisstadt Homburg** **Eigenbetrieb Stadtentwässerung** Am Forum 5, 66424 Homburg E-Mail vom 24.05.2023 Az.: -/- nach Durchsicht der Unterlagen gestaltet sich die Entwässerung des nordöstlich gelegenen Urbanen Gebiets als unproblematisch. Hier können Niederschlagswasser und Schmutzwasser im Trennsystem übergeben werden. Die Übergabe des Schmutzwassers erfolgt in den städtischen Mischwassersammler. Die Übergabe des Niederschlagswassers erfolgt in den städtischen Niederschlagswasserableitungskanal in den Erbach. Die Abwässer aus dem GE Gebiet sind ebenfalls im Trennsystem abzuführen. Hierbei ist zu beachten, dass die Übergabe des Niederschlagswassers aus technischen Gründen ausschließlich im Bereich der Straße Am Stadtbad in den Vorfluter Erbach erfolgen kann. Eine Übergabe im Bereich der Entenmühlstraße		**Erläuterung** Thema des Bebauungsplans und nicht in der FNP-Teiländerung zu berücksichtigen. Erst bei der Beschlussfassung über den Bebauungsplan relevant. **Beschlussvorschlag:** Die Abwägungsentscheidung zur nebenstehenden Stellungnahme wird bis zur Beschlussfassung über den Bebauungsplan „Westlich des Forums, Teilbereich 1, 1. BA“ vertagt.

	ist ausgeschlossen. Wir bitten dies bereits im B-Plan zu berücksichtigen, da die jetzige B-Planfläche keine Ver- und Entsorgungsfläche bis zu Am Stadtbad aufweist. Sollten Sie noch weitere Fragen haben, können Sie mich jederzeit gerne kontaktieren.		
40	**Kreisstadt Homburg** **Untere Bauaufsichtsbehörde**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.
41 BP	**Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz** Don-Bosco-Straße 1, 66119 Saarbrücken Schreiben vom 26.06.2023 Az.: 6101-0042#0006 zu der Aufstellung des o.g. Bebauungsplans im Stadtteil Homburg in der Kreisstadt Homburg nehmen wir aus fachtechnischer Sicht unseres Hauses wie folgt Stellung und bitten, die aufgeführten Hinweise und Anmerkungen zu berücksichtigen. **<u>Grundwasserschutz</u>** Der Geltungsbereich des Bebauungsplans befindet sich außerhalb eines geplanten oder festgesetzten Trink- bzw. Quellwasser-schutzgebiets. Die im Zuge der Detailerkundung des DSD-Geländes errichteten Grundwassermessstellen mit den LUA-Kenn-Nummern S0569 bis S0573 sind für ein zukünftiges Grundwassermonitoring zu sichern. Sollten Messstellen im Rahmen der Rückbau-, Sanierung oder Neubaumaßnahmen zerstört oder rückgebaut werden, ist dies wie auch ein erforderlicher Ersatz mit dem LUA abzustimmen. Die Zulässigkeit von Erdwärmesonden bleibt so lange eingeschränkt, bis gutachterlich durch einen nach § 18 Bundes-Bodenschutzgesetz zugelassenen Sachverständigen der Verdacht ausgeräumt wird oder durch Bodensanierungs- bzw. Sicherungsmaßnahmen eine Gefährdung durch Verschleppung in tiefer liegende Bereiche ausgeschlossen ist. **<u>Bodenschutz und Geologie</u>** Gegen die Aufstellung des Bebauungsplans bestehen keine grundsätzlichen Bedenken, wenn der – über den Geltungsbereich hinausgehende - mit Bescheid des LUA vom 16.03.2023, Az. FB 2.2/A/46/026/005/Gui, für verbindlich erklärte bodenschutzrechtliche Sanierungsplan der HPC AG, Duisburg, vom 23.01.2023 Bedingung für kommende Baugenehmigungen ist und zuvor entsprechend abgearbeitet wurde. Die jeweiligen Nutzungen sind dann baurechtlich freizugeben. Die Verbindlichkeitserklärung ist zusammen mit dem Sanierungsplan in den Satzungsbeschluss mit aufzunehmen.		**Erläuterung** Thema des Bebauungsplans und nicht in der FNP-Teiländerung zu berücksichtigen. Erst bei der Beschlussfassung über den Bebauungsplan relevant. **Beschlussvorschlag:** Die Abwägungsentscheidung zur nebenstehenden Stellungnahme wird bis zur Beschlussfassung über den Bebauungsplan „Westlich des Forums, Teilbereich 1, 1. BA“ vertagt.

	Die Gefährdungsabschätzungen für die Wirkungspfade Boden-Grundwasser und Boden–Mensch werden im Zuge der Rückbau- und Umlagerungsarbeiten fortlaufend aktualisiert. Nach erfolgreich durchgeführter Abarbeitung des Sanierungsplans gehen keine Gefährdungen mehr für den Wirkungspfad Boden-Mensch aus. Aus der Erfahrung heraus werden am Ende der Sanierung vermutlich noch über einen längeren Zeitraum Grundwassermessstellen zu erhalten und zu beobachten sein. Die vorgenommene Kennzeichnung des Altstandorts ist beizubehalten. **Gewässerschutz** Die Abwasserentsorgung soll über die Anbindung des Gebiets an die bestehenden Entsorgungsnetze im Umfeld erfolgen. Im Inneren des Gebiets erfolgt die Schmutzwasser- und Niederschlagswasserableitung im Trennsystem. In dem Gebiet befindet sich eine kommunale Abwasserhebeanlage. Für diese wird entsprechend der tatsächlichen Flächeninanspruchnahme des Betriebsgeländes der Umring der dargestellten Fläche in der vorliegenden Änderung gegenüber dem Bestand vergrößert. **Naturschutz** Laut der Planung wird „das urbane Gebiet im Osten von einem breiten Grünstreifen eingefasst und somit gegenüber der Straße „Am Forum“ abgegrenzt. In diesem Grünstreifen sind ebenfalls Eidechsenhabitate herzustellen, womit dem Artenschutz Rechnung getragen wird“. In der weiteren Planung wird bei den grünordnerischen Festsetzungen erläutert: „Die festgesetzten Grünflächen werden nördlich/nordöstlich am Urbanen Gebiet angeordnet. Sie sind parkartig zu gestalten“. Aus naturschutzfachlicher Sicht ist der nur etwa 4 m breite Grünstreifen viel zu gering dimensioniert, um all die geplanten Nutzungen (Geländemodellierungen, Bepflanzungen mit Hochstämmen, Sichtschutz/ Abstandsgrün, Saumstrukturen mit Habitatelementen wie Sand-/ Steinhaufen und Totholzhaufen für die Mauereidechse) aufzunehmen und eine merkliche ökologische Funktion erfüllen zu können. Der Grünstreifen sollte daher eine Mindestbreite von 10 – 15 m aufweisen. Bezüglich des Untersuchungsumfangs der Bestandsaufnahme der Flora und Fauna ist erneut anzumerken, dass die Untere Naturschutzbehörde diesbezüglich keine Forderungen aufstellt. Es ist noch einmal darauf hinzuweisen, dass der Scoping-Termin nur einen Rahmen für die erforderlichen artenschutzrelevanten Untersuchungen darstellt und die Planer bzw. Fachgutachter, die im vorliegenden Fall einzig auch Zugang zum		

	Inneren des Geländes hatten, vor Ort auch selbstständig einschätzen müssen, welche Untersuchungen sie letztendlich durchführen. Die Untere Naturschutzbehörde spricht lediglich Empfehlungen aus. **Artenschutzrechtliche Betrachtung/ Prüfung saP:** An planungsrelevanten Arten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie und des Anhangs I der VS-Richtlinie konnte eine große Population mit etwa 500 Einzelnachweisen der Mauereidechse erfasst werden. Die Gesamtzahl der gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG besonders und streng geschützten Reptilienart – Mauereidechse (Podarcis muralis) - dürfte noch um einiges höher liegen. Die Nachweise wurden erwartungsgemäß insbesondere auf den Schotterflächen und spärlich bewachsenen Ruderalflächen zwischen den Gebäuden und den Gehölzstrukturen erbracht. Im Rahmen der Umsetzung der Maßnahmen sind die gesetzlichen Regelungen des Artenschutzes unbedingt zu beachten, welche teilweise auch in der „Artenschutzrechtlichen Betrachtung“ (siehe Kapitel 3 des Umweltberichts) bereits dargelegt wurden. Durch den weitest gehenden Umbau des Bebauungsplangebiets (Abriss der Gebäude, Entsorgung von Altlastenflächen) geht der überwiegende Teil der Lebensräume der Reptilien verloren. Die Art ist hoch empfindlich gegenüber baubedingten Beeinträchtigungen. Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen sind - vorgezogen zur eigentlichen Umsetzung der Baumaßnahmen – u.a. artenschutzrechtlich wirksame Ausgleichsflächen (CEF/ FCS), Vergrämungsmaßnahmen und ein Absammeln vorzusehen. In den zuvor definierten Kompensationsflächen für die Mauereidechsen sind essentielle Lebensraumstrukturen anzulegen: Herstellung besonnter, versteckreicher Flächen und Böschungen mit artgerechten Strukturen wie Steinwälle- und Riegel, Gabionenwände, Schüttungen aus Grobschotter, Totholzhaufen als Jagd-, Rückzugs-, Paarungs- und Eiablage- sowie Überwinterungsbereiche. Bei der Umsetzung der Baumaßnahmen ist folgendes zwingend zu beachten: • Die Bauarbeiten dürfen nur in den Zeiten mit den geringsten Auswirkungen für die Mauereidechse erfolgen und zwar ab Mitte März bis Ende April und ab Anfang August bis zur Überwinterung Mitte Oktober. • Die im Bebauungsplan festzusetzenden Maßnahmenflächen sind als Bautabuzonen zu erklären und in der Örtlichkeit deutlich sichtbar abzugrenzen. • Baufeldräumung/ Vergrämung der Mauereidechsen vor Baubeginn und ggf. Umsiedlung in Ersatzhabitate im Umfeld (z. B.		

	Schlossbergruine, Trasse Glantalbahn oder Klosterruine Wörschweiler) nach vorheriger fachgutachterlicher Prüfung und Wertung. • Verhinderung des Einwanderns von Mauereidechsen durch dichte Reptilienschutzzäune zu den Ausgleichsflächen. • Die Umsetzung und Einhaltung der artenschutzrechtlichen Maßnahmen sowie die Anlage der Ersatzlebensräume sind durch eine von einem Fachgutachter (Herpetologen) durchgeführte ökologische Baubegleitung (ÖBB) sicherzustellen und fortlaufend zu dokumentieren. Bezüglich einer Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist auf die bereits im März 2020 erfolgte Stellungnahme der Unteren Naturschutzbehörde hinzuweisen. Das bilanzierte ökologische Defizit von 282.936 ÖW für den Teilbereich 1 soll im Rahmen der Gesamtplanung zum 2. BA ausgeglichen werden, wobei jetzt schon davon auszugehen ist, dass durch die zusätzliche Inanspruchnahme von Grünflächen und Gehölzbeständen sowie aufgrund des hohen Versiegelungsgrads keine Vollkompensation innerhalb des Geltungsbereichs des Gesamtbebauungsplans erzielt werden kann.		
41 FNP	**Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz** Don-Bosco-Straße 1, 66119 Saarbrücken Schreiben vom 26.06.2023 Az.: 6101-0042#0006 zu der o.g. parallelen Teiländerung des Flächennutzungsplans im Stadtteil Homburg in der Kreisstadt Homburg nehmen wir aus fachtechnischer Sicht unseres Hauses wie folgt Stellung und bitten, die aufgeführten Hinweise und Anmerkungen zu berücksichtigen.		**Erläuterung:** Eine Begründung zu den Sachverhalten erfolgt in Zuordnung zu den einzelnen Anregungen. **Beschlussvorschlag:** Eine gesonderte Beschlussfassung ist hierzu nicht erforderlich.
41. 1 FNP	**<u>Grundwasserschutz</u>** Durch die Aufgabe der rein gewerblichen Nutzfläche und Änderung in ein Mischgebiet aus Wohnen, Gewerbe und Dienstleistung sind keine negativen Auswirkungen auf das Grundwasser zu erwarten. Die Änderung stellt aus der Sicht des Grundwasserschutzes eine Verbesserung dar.		**Erläuterung** Da keine Anregungen, Bedenken bzw. Einwände gegen die Planung vorgebracht werden, besteht kein Handlungsbedarf. **Beschlussvorschlag:** Eine gesonderte Beschlussfassung ist hierzu nicht erforderlich.
41. 2 FNP	**<u>Bodenschutz und Geologie</u>** Gegen die parallele Teiländerung des Flächennutzungsplans bestehen keine grundsätzlichen Bedenken, wenn der – über den Geltungsbereich hinausgehende - mit Bescheid des LUA vom 16.03.2023, Az. FB 2.2/A/46/026/005/Gui, für verbindlich erklärte bodenschutzrechtliche Sanierungsplan der HPC		**Erläuterung** Der Verbindlichkeitsbescheid zum Sanierungsplan ist für die Ebene der verbindlichen Bauleitplanung relevant und wird entsprechend im Satzungsbeschluss zum Bebauungsplan aufgenommen

	AG, Duisburg, vom 23.01.2023 Bedingung für kommende Baugenehmigungen ist und zuvor entsprechend abgearbeitet wurde. Die jeweiligen Nutzungen sind dann baurechtlich freizugeben. Die Verbindlichkeitserklärung ist zusammen mit dem Sanierungsplan in den Satzungsbeschluss mit aufzunehmen. Die Gefährdungsabschätzungen für die Wirkungspfade Boden-Grundwasser und Boden–Mensch werden im Zuge der Rückbau- und Umlagerungsarbeiten fortlaufend aktualisiert. Nach erfolgreich durchgeführter Abarbeitung des Sanierungsplans gehen keine Gefährdungen mehr für den Wirkungspfad Boden-Mensch aus. Aus der Erfahrung heraus werden am Ende der Sanierung vermutlich noch über einen längeren Zeitraum Grundwassermessstellen zu erhalten und zu beobachten sein. Die vorgenommene Kennzeichnung des Altstandorts ist beizubehalten.		**Beschlussvorschlag:** Eine gesonderte Beschlussfassung ist hierzu nicht erforderlich.
41. 3 FNP	**<u>Gewässerschutz</u>** Die Abwasserentsorgung soll über die Anbindung des Gebiets an die bestehenden Entsorgungsnetze im Umfeld erfolgen. Im Inneren des Gebiets erfolgt die Schmutzwasser- und Niederschlagswasserableitung im Trennsystem. In dem Gebiet befindet sich eine kommunale Abwasserhebeanlage. Für diese wird entsprechend der tatsächlichen Flächeninanspruchnahme des Betriebsgeländes der Umring der dargestellten Fläche in der vorliegenden Änderung gegenüber dem Bestand vergrößert.		**Erläuterung** Die nebenstehenden Angaben zur Entwässerung werden, wie auch auf S. 13 der Begründung zum Flächennutzungsplan unter Abwasser beschrieben, seitens der Kreisstadt Homburg bestätigt. **Beschlussvorschlag:** Eine gesonderte Beschlussfassung ist hierzu nicht erforderlich.
42	**Landesamt für Verbraucherschutz**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.
43	**Landesamt für Vermessung, Geoinformation und Landentwicklung**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.
44	**Landesamt für zentrale Dienste Sachgebiet Z 2 - Grundstücks- und Gebäudemanagement -**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.
45	**Landesbetrieb für Straßenbau – Saarland** Peter-Neuber-Allee 1, 66538 Neunkirchen Schreiben vom 13.06.2023 Az.: STR-600#23-239 Gegen die Aufstellung des Bebauungsplanes mit paralleler Änderung des Flächennutzungsplanes bestehen keine Bedenken.		**Erläuterung** Da keine Anregungen, Bedenken bzw. Einwände gegen die Planung vorgebracht werden, besteht kein Handlungsbedarf. **Beschlussvorschlag:** Eine gesonderte Beschlussfassung ist hierzu nicht erforderlich.
46	**Landesdenkmalamt** Am Bergwerk Reden 11, 66578 Schiffweiler Schreiben vom 13.06.2023 Az.: LDA/TÖB/Ma-Scho		**Erläuterung** Thema des Bebauungsplans und nicht in der FNP-Teiländerung zu berücksichtigen. Erst bei der Beschlussfassung über den Bebauungsplan relevant.

	Zu der vorliegenden Planung nimmt das Landesdenkmalamt wie folgt Stellung. Rechtsgrundlage ist das Gesetz Nr. 1946 zur Neuordnung des saarländischen Denkmalschutzes und der saarländischen Denkmalpflege (Saarländisches Denkmalschutzgesetz – SdschG) vom 13. Juni 2018 (Amtsblatt des Saarlandes Teil I vom 5.Juli 2018 S. 358ff.). Baudenkmäler und Bodendenkmäler sind nach heutigem Kenntnisstand von der Planung nicht betroffen. Auf die Anzeigepflicht von Bodenfunden und das Veränderungsverbot (§ 16 Abs. 1 und 2 SDschG) wird hingewiesen. Auf § 28 SDschG (Ordnungswidrigkeiten) sei an dieser Stelle hingewiesen.		**Beschlussvorschlag:** Die Abwägungsentscheidung zur nebenstehenden Stellungnahme wird bis zur Beschlussfassung über den Bebauungsplan „Westlich des Forums, Teilbereich 1, 1. BA“ vertagt.
47	**Landwirtschaftskammer für das Saarland** In der Kolling 310, 66450 Bexbach E-Mail vom 23.06.2023 Az.: -/- zum derzeitigen Planungsstand werden gegen die vorliegende Bauleitplanung keine Bedenken vorgebracht.		**Erläuterung** Da keine Anregungen, Bedenken bzw. Einwände gegen die Planung vorgebracht werden, besteht kein Handlungsbedarf. **Beschlussvorschlag:** Eine gesonderte Beschlussfassung ist hierzu nicht erforderlich.
48	**Ministerium der Justiz**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.
49	**Ministerium für Bildung und Kultur**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.
50	**Ministerium für Inneres, Bauen und Sport** **Oberste Landesbaubehörde OBB 11:** **Landes- und Stadtentwicklung,** **Bauaufsicht und Wohnungswesen** Halbergstraße 50, 66121 Saarbrücken Schreiben vom 20.06.2023 Az.: OBB11-292-3/23 Be OBB11-293-2/23 Be mit vorliegender Planung beabsichtigt die Kreisstadt Homburg, die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Entwicklung eines neuen Stadtquartiers im Bereich des ehemaligen Werksgeländes der Dillinger Stahlbau GmbH zu schaffen. Hierzu teile ich Ihnen Folgendes mit: Mit vorliegender Planung sollen auch Wohnungen im urbanen Gebiet geschaffen werden. Im Hinblick auf die innerstädtische Lage im zentralen Ort stehen dieser Absicht landesplanerische Ziele im Sinne des LEP „Siedlung" nicht entgegen. Allerdings wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass bei Vorlage des ersten Entwurfs des Wohnbauflächenkonzepts in 2018 zwischen der Kreisstadt Homburg und der Landesplanungsbehörde explizit vereinbart wurde, dass das Verfahren zur Änderung des Flächennutzungsplans bzgl. Der Wohnbauflächen zeitnah durchgeführt wird, um den vorbereitenden Bauleitplan an die veränderten Rahmenbedingungen (demographischer		**Erläuterung** Da keine Anregungen, Bedenken bzw. Einwände gegen die Planung vorgebracht werden, besteht kein Handlungsbedarf. Die Änderung des Gesamt-Flächennutzungsplans in Bezug auf die Wohnbauflächenentwicklung in der Kreisstadt Homburg ist in der Aufstellung. Die Landesplanung wird im Verfahren zur FNP-Änderung beteiligt werden. **Beschlussvorschlag:** Eine gesonderte Beschlussfassung ist hierzu nicht erforderlich.

	Wandel) anzupassen. Bislang ist dies nach hiesigem Kenntnisstand noch nicht erfolgt. Es wird nochmals ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die in der Vergangenheit gewährten „Kompromisse" seitens der Landesplanung allesamt auf dem Vertrauen einer zügigen Umsetzung des v.g. Konzeptes beruhten. Ansonsten stehen der Planung nach derzeitigem Kenntnisstand landesplanerische Belange nicht entgegen.		
51	**Ministerium für Inneres, Bauen und Sport Ref.OBB24 (Liegenschaften)**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.
52	**Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Mobilität, Agrar und Verbraucherschutz Abt. D – Forstbehörde** Keplerstraße 18, 66117 Saarbrücken Schreiben vom 05.06.2023 Az.: D/4 2401-0002#0514 2023/052335 Im Geltungsbereich des o.g. Bebauungsplanes sowie der Teiländerung des Flächennutzungsplanes im Stadtteil Homburg befindet sich kein Wald im Sinne des § 2 Landeswaldgesetzes. Insofern sind die Belange der Forstbehörde nicht betroffen.		**Erläuterung** Da keine Anregungen, Bedenken bzw. Einwände gegen die Planung vorgebracht werden, besteht kein Handlungsbedarf. **Beschlussvorschlag:** Eine gesonderte Beschlussfassung ist hierzu nicht erforderlich.
53. 1	**Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitales und Energie** Franz-Josef-Röder-Straße 17, 66119 Saarbrücken E-Mail vom 23.06.2023 Az.: -/- zum im Betreff angeführtem Planverfahren äußern sich die Fachreferate des Ministeriums für Wirtschaft, Innovation, Digitales und Energie wie folgt: Grundsatzfragen der Energiepolitik Die im Vorhaben gegebene Zulässigkeit zur Nutzung solarer Energie ist aus Sicht von Referat F/1 grundsätzlich zu begrüßen. Um städtebauliche Rahmenbedingungen zu schaffen und die Umsetzung der gesetzlichen Vorgaben im Energiebereich, insbesondere auf die bestehenden und zu erwartenden Änderungen des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) und des Energieeffizienzgesetzes (EnEfG) mit Hinblick auf die Wärmeplanung, zu ermöglichen, sollte bei der Entwicklung neuer Quartiere bzw. Baugebiete die Minimierung des Wärmebedarfs und die möglichst dezentrale, CO2-neutrale Energieerzeugung in die Planung mit einfließen. Ergänzend wird darauf hingewiesen, dass auf kommunaler Ebene weitere Möglichkeiten bestehen, eine Beeinträchtigung der Umwelt zu minimieren: Hinweis zu kommunalen Aufgaben im Bereich der Energieversorgung		**Erläuterung** Thema des Bebauungsplans und nicht in der FNP-Teiländerung zu berücksichtigen. Erst bei der Beschlussfassung über den Bebauungsplan relevant. **Beschlussvorschlag:** Die Abwägungsentscheidung zur nebenstehenden Stellungnahme wird bis zur Beschlussfassung über den Bebauungsplan „Westlich des Forums, Teilbereich 1, 1. BA“ vertagt.

	Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind die Belange des Umweltschutzes, insbesondere die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie zu berücksichtigen (vgl. § 1 Abs. 6 Nr. 7 lit. f BauGB). In diesem Sinne ist neben der grundsätzlich zu gewährleistenden Versorgungssicherheit innerhalb der räumlichen Verantwortung die Struktur der Energieversorgung auch im Hinblick auf die möglichen Auswirkungen auf den Klimawandel zu optimieren. Zu den allgemeinen Grundsätzen und Zielen der Bauleitplanung im Bereich der Energieversorgung, welche im Sinne der Nachhaltigkeit auch festgesetzt werden können (§ 9 Abs. 1 Nr. 23 lit. b BauGB), zählen insbesondere - die Erhöhung der Energieeffizienz bei der Herstellung von Energie und durch Ausschöpfung der Möglichkeiten zur Energieeinsparung - die Verbesserung bzw. Schaffung der Voraussetzungen für den Einsatz regenerativer Energien - die bedarfsgerechte Bereitstellung von Flächen für Erzeugungsanlagen und Betriebe zur Erzeugung von Energie (Versorgungsflächen für die Erzeugung, Verteilung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Kopplung; vgl. § 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB) - die verbrauchernahe Energiebereitstellung bei der Planung und Errichtung neuer Standorte. Zudem können im Bebauungsplan gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB aus städtebaulichen Gründen auch Flächen für Ladeinfrastruktur elektrisch betriebener Fahrzeuge festgesetzt werden.		
53. 2	***Energiewirtschaft, Montanindustrie*** Soweit noch nicht geschehen, wird darum gebeten, das Verfahren auch mit dem Oberbergamt des Saarlandes abzustimmen.		**Erläuterung** Das Oberbergamt des Saarlandes wurde beteiligt (vgl. Stellungnahme Nr. 55). **Beschlussvorschlag:** Eine gesonderte Beschlussfassung ist hierzu nicht erforderlich.
54	**NABU, Naturschutzbund Deutschland Landesverband Saarland e. V.**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.
55	**Oberbergamt des Saarlandes** Am Bergwerk Reden 10, 66578 Schiffweiler Schreiben vom 12.06.2023 Az.: VIII 3110/136/23 nach Prüfung der Angelegenheit teilen wir Ihnen mit, dass gegen die Aufstellung des Bebauungsplanes „Westlich des Forums, Teilbereich 1,1. BA" mit paralleler Teiländerung des Flächennutzungsplanes in der Kreisstadt Homburg aus bergbaulicher Sicht keine Bedenken bestehen.		**Erläuterung** Da keine Anregungen, Bedenken bzw. Einwände gegen die Planung vorgebracht werden, besteht kein Handlungsbedarf. **Beschlussvorschlag:** Eine gesonderte Beschlussfassung ist hierzu nicht erforderlich.

56	**ORN Omnibusverkehr Rhein-Nahe GmbH Niederlassung Saarland**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.
57	**PfalzKom Gesellschaft für Telekommunikation mbH** Koschatplatz 1, 67061 Ludwigshafen E-Mail vom 02.06.2023 Az.: -/- unsere Anlagen sind nicht betroffen. Wir haben keine Einwände gegenüber Ihrer Maßnahme. Bei Fragen stehe ich Ihnen selbstverständlich jederzeit gerne zur Verfügung.		**Erläuterung** Da keine Anregungen, Bedenken bzw. Einwände gegen die Planung vorgebracht werden, besteht kein Handlungsbedarf. **Beschlussvorschlag:** Eine gesonderte Beschlussfassung ist hierzu nicht erforderlich.
58	**Pfalzwerke AG - Dienststelle Homburg** Wredestraße 35, 67059 Ludwigshafen Schreiben vom 22.06.2023 Az.: BG153-2023-783-18152-00 / RP21-2023-783-18153-00 im Rahmen unserer Beteiligung an dem im Betreff genannten Verfahren geben wir folgende Stellungnahme an Sie weiter. Die Ihnen zur Wahrung der Belange unseres Unternehmens im Rahmen der Beteiligung mit Schreiben vom 15.05.2020 (Zeichen: BG86-2020-783-18152-00 = Bebauungsplan und RP12-2020-783-18153-00 = Flächennutzungsplan) bereits mitgeteilten Anregungen und Hinweise wurden im Verfahren vollständig berücksichtigt und haben weiterhin Gültigkeit. Ansonsten haben wir keine weiteren Anmerkungen zum Verfahren. Wir bitten Sie nach dem In-Kraft-Treten des Bebauungsplanes/Flächennutzungsplanes, um Zusendung der rechtskräftig gewordenen Unterlagen, wenn möglich digital per E-Mail an Externe-Planungen_Kreuzungen@pfalzwerke-netz.de. Hierfür bedanken wir uns bei Ihnen bereits im Voraus.		**Erläuterung** Da keine Anregungen, Bedenken bzw. Einwände gegen die Planung vorgebracht werden, besteht kein Handlungsbedarf. **Beschlussvorschlag:** Eine gesonderte Beschlussfassung ist hierzu nicht erforderlich.
59	**Pfalzwerke Netz AG - Netzbau, Anlagenbau + externe Planungen**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.
60	**Pledoc GmbH** Gladbecker Straße 404, 45326 Essen Schreiben vom 12.06.2023 Az.: 20230601888 wir beziehen uns auf Ihre o.g. Maßnahme und teilen Ihnen hierzu mit, dass von uns verwaltete Versorgungsanlagen der nachstehend aufgeführten Eigentümer bzw. Betreiber von der geplanten Maßnahme nicht betroffen werden: • OGE (Open Grid Europe GmbH), Essen • Kokereigasnetz Ruhr GmbH, Essen		**Erläuterung** Da keine Anregungen, Bedenken bzw. Einwände gegen die Planung vorgebracht werden, besteht kein Handlungsbedarf. **Beschlussvorschlag:** Eine gesonderte Beschlussfassung ist hierzu nicht erforderlich.

	• Ferngas Netzgesellschaft mbH (FG), Netzgebiet Nordbayern, Schwaig bei Nürnberg • Mittel-Europäische Gasleitungsgesellschaft mbH (MEGAL), Essen • Mittelrheinische Erdgastransportleitungs-gesellschaft mbH (METG), Essen • Nordrheinische Erdgastransportleitungs-gesellschaft mbH & Co. KG (NETG), Dortmund • Trans Europa Naturgas Pipeline GmbH (TENP), Essen • Uniper Energy Storage GmbH, Düsseldorf: Erdgasspeicher Epe, Eschenfelden, Krummhörn Hinsichtlich der Maßnahmen zum Ausgleich und zum Ersatz der Eingriffsfolgen entnehmen wir den Unterlagen, dass die Kompensations-maßnahmen erst im weiteren Verfahren festgelegt werden bzw. keine Erwähnung finden. Wir weisen darauf hin, dass durch die Festsetzung planexterner Ausgleichsflächen eine Betroffenheit von uns verwalteter Ver-sorgungseinrichtungen nicht auszuschließen ist. Wir bitten um Mitteilung der planexternen Flächen bzw. um weitere Beteiligung an diesem Verfahren. Maßgeblich für unsere Auskunft ist der im Übersichtsplan markierte Bereich. Dort dargestellte Leitungsverläufe dienen nur zur groben Übersicht. Achtung: Eine Ausdehnung oder Erweiterung des Projektbereichs bedarf immer einer erneuten Abstimmung mit uns. *Anlage: Übersichtskarte*		
61	**Polizeiinspektion Homburg**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.
62	**Protestantisches Dekanat**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.
63	**Saarforst Landesbetrieb – Geschäftsbereich 3** Klingelfloß, 66571 Eppelborn Schreiben vom 25.05.2023 Az.: -/- Hiermit bestätigen wir Ihnen schriftlich, dass wir gegen o.g. Vorhaben keinen Einwand erheben. Für weiterer Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.		**Erläuterung** Da keine Anregungen, Bedenken bzw. Einwände gegen die Planung vorgebracht werden, besteht kein Handlungsbedarf. **Beschlussvorschlag:** Eine gesonderte Beschlussfassung ist hierzu nicht erforderlich.
64	**Saarländischer Rundfunk Funkhaus Halberg**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.
65	**Saarpfalz-Kreis Fachbereich Gesundheitswesen/ Gesundheitsamt** Am Forum 1, 66424 Homburg Schreiben vom 31.05.2023 Az.: -/-		**Erläuterung** Da keine Anregungen, Bedenken bzw. Einwände gegen die Planung vorgebracht werden, besteht kein Handlungsbedarf. **Beschlussvorschlag:** Eine gesonderte Beschlussfassung ist hierzu nicht erforderlich.

	Mit der Mail vom 23.05.2023 haben Sie uns zur Stellungnahme nach § 4 Abs. 2 BauGB aufgefordert. Aufgrund der Größe und Historie des Plangebietes ergeben sich für Teilbereiche des Geltungsbereiches unterschiedlich restriktive Anforderungen an die Planung. Aus diesem Grund wurde im Laufe des Planungsprozesses entschieden, den Bebauungsplan in zwei getrennten Bauabschnitten zu teilen. Derzeit bestehen von Seiten des Gesundheitsamtes des Saarpfalzkreises keine Bedenken gegen den Bebauungsplan mit paralleler Teiländerung des Flächen-nutzungsplanes.		
66	**Saarpfalz-Kreis** **Fachbereich Regionalentwicklung**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.
67	**Saarpfalz-Kreis** **Geschäftsbereich 1** **Zentrale Steuerung, Sicherheit und Ordnung**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.
68	**Saarpfalz-Kreis** **Geschäftsbereich 2** **Finanzen, Immoblien und Schulverwaltung** Am Forum 1, 66424 Homburg Schreiben vom 26.06.2023 Az.: FB 22 Zä Wir nehmen zu o.g. Vorhaben wie folgt Stellung: Seitens Saarpfalz-Kreis bestehen keine Einwände zum Vorhaben.		**Erläuterung** Da keine Anregungen, Bedenken bzw. Einwände gegen die Planung vorgebracht werden, besteht kein Handlungsbedarf. **Beschlussvorschlag:** Eine gesonderte Beschlussfassung ist hierzu nicht erforderlich.
69	**Saarpfalz-Kreis** **Geschäftsbereich 3** **Arbeit und Soziales**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.
70	**Saarpfalz-Kreis** **Geschäftsbereich 4** **Kinder, Jugend, Familie und Gesundheit**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.
71	**Saarpfalz-Kreis** **Untere Bauaufsichtsbehörde**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.
72	**saarVV**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.
73	**Stadt Bexbach**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.
74	**Stadt Blieskastel** Zweibrücker Straße 1, 66440 Blieskastel E-Mail vom 05.06.2023 Az.: -/- gegen die Aufstellung des Bebauungsplanes „Westliche des Forums, Teilbereich 1, 1.BA“ mit paralleler Teiländerung des Flächennutzungsplanes im Stadtteil Homburg bestehen seitens der Stadt Blieskastel keine Bedenken.		**Erläuterung** Da keine Anregungen, Bedenken bzw. Einwände gegen die Planung vorgebracht werden, besteht kein Handlungsbedarf. **Beschlussvorschlag:** Eine gesonderte Beschlussfassung ist hierzu nicht erforderlich.
75	**Stadt Zweibrücken**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.
76	**Stadtwerke Homburg GmbH** Lessingstraße 3, 66424 Homburg		**Erläuterung**

	Schreiben vom 09.06.2023 Az.: P-2023036/Be/Sch Die Stadtwerke Homburg GmbH hat keine grundlegenden EinFwände. *Anlagen:* *Pläne Elektro* *Pläne Gas* *Pläne LWL* *Pläne Wasser*		Da keine Anregungen, Bedenken bzw. Einwände gegen die Planung vorgebracht werden, besteht kein Handlungsbedarf. **Beschlussvorschlag:** Eine gesonderte Beschlussfassung ist hierzu nicht erforderlich.
77. 1	**Iqony Energies GmbH** **ehemals** STEAG New Energies GmbH St.Johanner Straße 101-105, 66115 Saarbrücken E-Mail vom 23.05.2023 Az.: -/- die Iqony Energies GmbH ist von den genannten Planungen nicht betroffen, insbesondere sind in dem von Ihnen gekennzeichneten Planbereich keine Medienleitungen in unserem Zuständigkeitsbereich vorhanden. Die Verbindlichkeit dieser Auskunft hat eine Gültigkeit von einem Monat beginnend ab dem Datum der Zustellung.		**Erläuterung** Da keine Anregungen, Bedenken bzw. Einwände gegen die Planung vorgebracht werden, besteht kein Handlungsbedarf. **Beschlussvorschlag:** Eine gesonderte Beschlussfassung ist hierzu nicht erforderlich.
77. 2	**STEAG Power GmbH** Rüttenscheider Straße 1-3, 45128 Essen E-Mail vom 20.06.2023 Az.: -/- wir danken für die Beteiligung im Verfahren. Die STEAG Power GmbH ist von den genannten Planungen nicht betroffen. Wir haben daher keine Anregungen vorzubringen und verbleiben		**Erläuterung** Da keine Anregungen, Bedenken bzw. Einwände gegen die Planung vorgebracht werden, besteht kein Handlungsbedarf. **Beschlussvorschlag:** Eine gesonderte Beschlussfassung ist hierzu nicht erforderlich.
78	**Telefonica Germany GmbH & Co. OHG**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.
79	**Verband der Gartenbauvereine Saar-Pfalz e.V.**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.
80	**Verbandsgemeinde Bruchmühlbach-Miesau**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.
81	**Verbandsgemeinde Oberes Glantal** Rathausstraße 8, 66991 Schönenberg-Kübelberg Schreiben vom 12.06.2023 Az.: FB 2 /HM Wir nehmen Bezug auf Ihr Schreiben vom 23.05.2023 und teilen Ihnen hiermit mit, dass wir als Verbandsgemeinde Oberes Glantal sowie die Stadt Waldmohr keine Bedenken und Einwände gegen die o.g. Aufstellung des Bebauungsplanes „Westlich des Forums, Teilbereich 1, 1.BA“ mit paralleler Teiländerung des Flächennutzungs-planes der Kreisstadt Homburg erheben.		**Erläuterung** Da keine Anregungen, Bedenken bzw. Einwände gegen die Planung vorgebracht werden, besteht kein Handlungsbedarf. **Beschlussvorschlag:** Eine gesonderte Beschlussfassung ist hierzu nicht erforderlich.
82	**Verbandsgemeinde Zweibrücken Land**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.
83	**Vodafon GmbH / Vodafone Kabel Deutschland GmbH**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.

84. 1	**Vodafone Kabel Deutschland GmbH** **Verteilnetzplanung** Zurmaiener Straße 175, 54292 Trier E-Mail vom 26.06.2023 Az.: Stellungnahme Nr.: S01252710 wir bedanken uns für Ihr Schreiben vom 23.05.2023. Wir teilen Ihnen mit, dass die Vodafone GmbH / Vodafone Deutschland GmbH gegen die von Ihnen geplante Baumaßnahme keine Einwände geltend macht. Im Planbereich befinden sich keine Telekommunikationsanlagen unseres Unternehmens. Eine Neuverlegung von Telekommunikationsanlagen ist unsererseits derzeit nicht geplant.		**Erläuterung** Da keine Anregungen, Bedenken bzw. Einwände gegen die Planung vorgebracht werden, besteht kein Handlungsbedarf. **Beschlussvorschlag:** Eine gesonderte Beschlussfassung ist hierzu nicht erforderlich.
84. 2	**Vodafone Kabel Deutschland GmbH** **Verteilnetzplanung** Zurmaiener Straße 175, 54292 Trier E-Mail vom 26.06.2023 Az.: Stellungnahme Nr.: S01252711 wir bedanken uns für Ihr Schreiben vom 23.05.2023. Wir teilen Ihnen mit, dass die Vodafone GmbH / Vodafone Deutschland GmbH gegen die von Ihnen geplante Baumaßnahme keine Einwände geltend macht. Im Planbereich befinden sich keine Telekommunikationsanlagen unseres Unternehmens. Eine Neuverlegung von Telekommunikationsanlagen ist unsererseits derzeit nicht geplant.		**Erläuterung** Da keine Anregungen, Bedenken bzw. Einwände gegen die Planung vorgebracht werden, besteht kein Handlungsbedarf. **Beschlussvorschlag:** Eine gesonderte Beschlussfassung ist hierzu nicht erforderlich.
85	**VSE Net GmbH** Nell-Breuning-Allee 6, 66115 Saarbrücken Schreiben vom 20.06.2023 Az.: VNT AM ho-bm Gegen die Aufstellung des o.g. Bebauungsplanes sowie die parallele Teiländerung des Flächennutzungsplans der Kreisstadt Homburg bestehen unsererseits keine Bedenken, da sich innerhalb der Geltungsbereiche keine von uns betriebenen Versorgungsanlagen befinden. Bei weiteren Fragen steht Ihnen Herr Stefan Hoffmann gerne zur Verfügung.		**Erläuterung** Da keine Anregungen, Bedenken bzw. Einwände gegen die Planung vorgebracht werden, besteht kein Handlungsbedarf. **Beschlussvorschlag:** Eine gesonderte Beschlussfassung ist hierzu nicht erforderlich.
86	**VSE Verteilnetz GmbH** Heinrich-Böcking-Straße 10-14, 66121 Saarbrücken Schreiben vom 20.06.2023 Az.: VNT AM ho-bm Gegen die Aufstellung des o.g. Bebauungsplanes sowie die parallele Teiländerung des Flächennutzungsplans der Kreisstadt Homburg bestehen unsererseits keine		**Erläuterung** Da keine Anregungen, Bedenken bzw. Einwände gegen die Planung vorgebracht werden, besteht kein Handlungsbedarf. **Beschlussvorschlag:** Eine gesonderte Beschlussfassung ist hierzu nicht erforderlich.

	Bedenken, da sich innerhalb der Geltungsbereiche keine von uns betriebenen Versorgungsanlagen befinden. Bei weiteren Fragen steht Ihnen Herr Stefan Hoffmann gerne zur Verfügung.		
87	**Westnetz GmbH**		Es ist keine Stellungnahme eingegangen.
88	**Westnetz GmbH** **z.Hd. Netzplanung Trier** Eurener Straße 33, 54294 Trier E-Mail vom 02.06.2023 Az.: -/- vielen Dank für Ihre Anfrage. In dem von Ihnen angezeigten Ausbaubereich um Homburg ist die Westnetz GmbH kein Grundversorger. Wir besitzen in dem von Ihnen angefragten Gebiet keine sonstigen Kabel! Bei weiteren Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.		**Erläuterung** Da keine Anregungen, Bedenken bzw. Einwände gegen die Planung vorgebracht werden, besteht kein Handlungsbedarf. **Beschlussvorschlag:** Eine gesonderte Beschlussfassung ist hierzu nicht erforderlich.

Anregungen der Öffentlichkeit

Nr.	Inhalt der Stellungnahme		Abwägungsvorschlag und Erläuterung
B 01	**Bürger 01** Schreiben vom 01.06.2023 Az.: 20/000033 ABW/sck wir vertreten die ###, ###, 66424 Homburg. Vollmacht ist beigefügt. Zu dem derzeit ausliegenden Entwurf eines Bebauungsplans „Westlich des Forums, Teilbereich 1, 1. BA" nehmen wir namens und in Vollmacht unserer Mandantin gern. § 3 Abs. 2 BauGB wie folgt **Stellung:** Gegenstand der Planung ist ein zweiteiliges Plangebiet mit einer Fläche im Westen und einer Fläche im Osten des ehemaligen DSD-Geländes. In der westlichen Fläche soll Gewerbefläche in Form eines GE 1 und eines GEe 2 festgesetzt werden. Auf der östlichen Fläche ist ein Mischgebiet in Form eines urbanen Gebiets (MU)vorgesehen. Eine als MU festgesetzte Fläche erlaubt gem. § 6a Abs. 1 Satz 1 der Baunutzungsverordnung (BauNVO) Wohnen sowie die Unterbringung von Gewerbebetrieben und sozialen, kulturellen und anderen Einrichtungen, die die Wohnnutzung nicht wesentlich stören. Dabei müssen im Unterschied zu einem Mischgebiet nach § 6 BauNVO die Nutzungen nicht „gleichgewichtig" sein. Das bedeutet, dass die Bebauung in einem urbanen Gebiet (MU) auch ausschließlich aus Wohnen bestehen kann. Der westlich des Plangebiets gelegene Industriebetrieb unserer Mandantin ist darauf angewiesen, ohne Einschränkungen insbesondere im Hinblick auf die von ihrem Betrieb ausgehenden Geräuschimmissionen auch in drei Schichten, somit auch nachts, uneingeschränkt produzieren zu können. Dies erfordert, dass es zwischen dem Betrieb unserer Mandantin und der geplanten neuen Nutzung des ehemaligen DSD-Geländes nicht zu Immissionskonflikten kommen darf. Daher muss sichergestellt werden, dass eine neue Bebauung des DSD-Geländes so erfolgt, dass es nicht zu Konflikten mit den von dem Betrieb unserer Mandantin ausgehenden Geräuschimmissionen kommen kann. Insbesondere mit Blick auf die geplante Wohnbebauung, die auch in einem MU uneingeschränkt möglich ist, muss daher gewährleistet sein, dass dies nicht wegen einer „heranrückenden Wohnbebauung" zu Einschränkungen für den Betrieb unserer Mandantin führen kann. Dies erscheint nach dem mitausgelegten schalltechnischen Gutachten der SGS-TÜV Saar		**Erläuterung** Thema des Bebauungsplans und nicht in der FNP-Teiländerung zu berücksichtigen. Erst bei der Beschlussfassung über den Bebauungsplan relevant. **Beschlussvorschlag:** Die Abwägungsentscheidung zur nebenstehenden Stellungnahme wird bis zur Beschlussfassung über den Bebauungsplan „Westlich des Forums, Teilbereich 1, 1. BA“ vertagt.

	GmbH vom 13.02.2023 für das geplante MU nicht gewährleistet. Denn das Gutachten geht für seine Beurteilung möglicher Immissionskonflikte u.a. mit dem Betrieb unserer Mandantin von folgendem aus: *„Als Besonderheit wurde für das urbane Gebiet im Südwesten des Plangebietes ein durchgehender Gebäuderiege/ von mindestens 15 m Höhe festgesetzt. Dieser dient insbesondere dem Schutz des geplanten Wohngebietes im Kern des Plangebietes gegenüber den Geräuschimmissionen der südwestlich gelegenen ThyssenKrupp Ger/ach GmbH."* s. Gutachten der SGS-TÜV Saar GmbH vom 13.02.2023, S. 7 Dieser Gebäuderiegel ist allerdings nicht Gegenstand des vorliegenden Bebauungs-planentwurfs, da dieser den für die Riegelbebauung vorgesehenen Bereich östlich angrenzend an die Gewerbeflächen GE 1 und GEe 2 nicht umfasst. Im Gutachten der SGS-TÜV Saar GmbH wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass dessen Berechnungsergebnisse nur dann gelten, *„wenn der Gebäuderiege/ in der Fläche MU 1 zu Beginn der Bebauung des Plangebiets errichtet wird."* s. Gutachten der SGS-TÜV Saar GmbH vom 13.02.2023, S. 13 Dies ist aufgrund der aktuellen Aufteilung des Plangebiets in zwei Bauabschnitte nicht gewährleistet. Denn der nach Auffassung des Gutachters notwendige Gebäuderiegel ist Gegenstand des zweiten Bauabschnitts (2. BA). Der vorliegende Bebauungsplan betrifft lediglich den 1. Bauabschnitt (1. BA). Wir fordern daher, von der vorliegenden Planung solange abzusehen, wie nicht sichergestellt ist, dass entsprechend der Grundannahme der SGS-TÜV Saar GmbH *„der Gebäuderiege/ in der Fläche MU 1 zu Beginn der Bebauung des Plangebiets errichtet wird."* Denn nur auf diese Weise kann dem Gutachter zufolge sichergestellt werden, dass es nicht zu immissionsbedingten Einschränkungen für den Betrieb unserer Mandantin aufgrund einer dann an deren Betrieb heranrückenden Wohnbebauung kommen kann. Sollte dies nicht gewährleistet sein, wird unsere Mandantin - wie bereits Herrn Bürgermeister Forster mit Schreiben vom 21.10.2020 mitgeteilt - alle ihr zur Verfügung stehenden rechtlichen Möglichkeiten ausschöpfen, um eine derartige Entwicklung zu verhindern. *Anlage: Vollmacht*		
B 02	**Bürger 02** Schreiben vom 05.06.2023		**Erläuterung**

	Az.: 608-21 MH/Mn in vorbezeichneter Angelegenheit zeigen wir an, dass uns die ###, ###, 66242 Homburg, vertreten durch den Geschäftsführer, Herrn ###, mit der Wahrnehmung ihrer rechtlichen Interessen beauftragt hat. Entsprechende auf uns lautende Vollmacht liegt an. Gegenstand unserer Beauftragung ist die öffentliche Bekanntmachung vom 16.05.2023 über die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung betreffend die Planabsichten der Stadt Homburg für das ehemalige DSD-Gelände. Unsere Mandantin betreibt unter der oben genannten Anschrift in der ### in 66424 Homburg einen ### Betrieb. Wie unsere Mandantin der Bekanntmachung vom 11.08.2021 entnehmen musste, ist beabsichtigt, in unmittelbarer Nähe zum Betrieb unserer Mandantin (Luftlinie ca. 300 m) planerisch ein Wohngebiet festzusetzen. Hiergegen bestehen auf Seiten unserer Mandantin berechtigte Einwände, wie diese bereits mit Email vom 26.08.2021 vorab mitgeteilt hat: In der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts ist insoweit anerkannt, dass ein hinzutretendes Wohngebiet rücksichtslos sein kann, wenn es Ursache für zusätzliche immissionsschutzrechtliche Auflagen von gewissem Gewicht für bestehende und aufgrund ihrer zeitlichen Priorität auch schutzwürdige Gewerbebetriebe sein kann (BVerwG, Beschluss vom 25.11.1985, AZ: 4 B 202/85 - zitiert nach Juris). Das Bundesverwaltungsgericht führt in ständiger Rechtsprechung aus, in Bereichen, in denen Nutzungen unterschiedlicher Art und mit unterschiedlicher Schutzwürdigkeit zusammentreffen, sei die Grundstücksnutzung mit einer gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme belastet (BVerwG, aaO.). Die Rücksichtnahme auf eine bereits vorhandene emissionsträchtige Nutzung könne gerade verlangen, eine andere als die beabsichtigte Wohnnutzung zu wählen (BVerwG, aaO.). Unter Berücksichtigung dieser obergerichtlichen Rechtsprechung ist daher die Festsetzung eines Wohngebiets in unmittelbarer Nähe zum Betrieb unserer Mandantin rücksichtslos und damit im Rahmen der vorzunehmenden Abwägungsentscheidung unter Berücksichtigung der Interessen unserer Mandantin auch unter Berücksichtigung der einschlägigen Grenzwerte nach der TA-Lärm abzulehnen. Über den weiteren Fortgang des Verfahrens, insbesondere das Ergebnis der Abwägungsentscheidung, bitten wir uns unterrichtet zu halten. *Anlage: Vollmacht*		Thema des Bebauungsplans und nicht in der FNP-Teiländerung zu berücksichtigen. Erst bei der Beschlussfassung über den Bebauungsplan relevant. **Beschlussvorschlag:** Die Abwägungsentscheidung zur nebenstehenden Stellungnahme wird bis zur Beschlussfassung über den Bebauungsplan „Westlich des Forums, Teilbereich 1, 1. BA“ vertagt.
B 03	**Bürger 03** Schreiben vom 28.06.2023		**Erläuterung:** Eine Begründung zu den Sachverhalten erfolgt in Zuordnung zu den einzelnen Anregungen. Die

a	Az.: 98/23/CB/ME/HA in vorbezeichneter Angelegenheit zeigen wir an, dass uns Herr ### sowie die ###, vertreten durch die Komplementärin, die ###, diese vertreten durch Ihren Geschäftsführer, Herrn ###, ###, ###, mit der Wahrnehmung ihrer rechtlichen Interessen beauftragt hat. Auf uns lautende Vollmachten sind diesem Schreiben beigefügt. Gegenstand unserer Beauftragung ist die öffentliche Bekanntmachung vom 16.05.2023 über die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung betreffend die Planabsichten der Stadt Homburg für das ehemalige DSD-Gelände.		Bekanntmachung vom 16.05.2023 informierte über die öffentliche Auslegung gem. § 3 Abs. 2 BauGB und nicht über die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung. **Beschlussvorschlag:** Eine gesonderte Beschlussfassung ist hierzu nicht erforderlich.
	Unsere Mandanten sind Eigentümer der Grundstücke ### und ### in 66424 Homburg-Saar, die an das Plangebiet angrenzen. Mieterin des Grundstücks ### ist unter anderem die ###, ein metallverarbeitender Betrieb. Wie der Bekanntmachung vom 16.05.2023 zu entnehmen ist, ist beabsichtigt, die Festsetzungen für mehrere Grundstücke meiner Mandanten zu ändern. Hiergegen bestehen erhebliche Bedenken.		**Erläuterung** Thema des Bebauungsplans und nicht in der FNP-Teiländerung zu berücksichtigen. Erst bei der Beschlussfassung über den Bebauungsplan relevant. **Beschlussvorschlag:** Die Abwägungsentscheidung zur nebenstehenden Stellungnahme wird bis zur Beschlussfassung über den Bebauungsplan „Westlich des Forums, Teilbereich 1, 1. BA“ vertagt.
	Der Planentwurf verstößt gegen Aufgabe und Grundsätze der Bauleitplanung nach § 1 BauGB, insbesondere gegen das Abwägungsgebot des § 1 Abs. 7 BauGB, das hiervon umfasste Gebot der Rücksichtnahme und das Trennungsgebot des § 50 BImSchG. Im Widerspruch zur Vorgabe einer geordneten städtebaulichen Entwicklung schafft er erstmals eine Gemengelage, indem in einem bisherigen Industrie-, Gewerbe- und Mischgebiet ein der Wohnnutzung dienendes „Stadtquartier“ implantiert und die gewerbliche Nutzung im Hinblick auf ein separat geplantes Allgemeines Wohngebiet stark einschränkt. Zudem wird er dem Gebot der planerischen Konfliktbewältigung nicht gerecht		**Erläuterung** Thema des Bebauungsplans und nicht in der FNP-Teiländerung zu berücksichtigen. Erst bei der Beschlussfassung über den Bebauungsplan relevant. **Beschlussvorschlag:** Die Abwägungsentscheidung zur nebenstehenden Stellungnahme wird bis zur Beschlussfassung über den Bebauungsplan „Westlich des Forums, Teilbereich 1, 1. BA“ vertagt.
	Der Planentwurf leidet unter mehreren Abwägungsfehlern. Im Tatsächlichen geht er von unzutreffenden Annahmen hinsichtlich des Gebietscharakters aus. Als ehemaliges Werksgelände der Dillinger Stahlbau GmbH stellt die Gesamtfläche keineswegs jene innerörtliche Baubrache dar, als die sie die Entwurfsbegründung abqualifiziert Seit dem Ende der ursprünglichen Industrienutzung vor Jahrzehnten ist es vielmehr gelungen, Industrie- und Gewerbebetriebe auf den planungsbetroffenen Flächen und in ihrer Nachbarschaft anzusiedeln oder zu erhalten. Im		**Erläuterung** Thema des Bebauungsplans und nicht in der FNP-Teiländerung zu berücksichtigen. Erst bei der Beschlussfassung über den Bebauungsplan relevant. **Beschlussvorschlag:** Die Abwägungsentscheidung zur nebenstehenden Stellungnahme wird bis zur Beschlussfassung über den Bebauungsplan „Westlich des Forums, Teilbereich 1, 1. BA“ vertagt.

	Planungsbereich selbst sind 80 % der Grundstücke an der Beeder Straße baulich oder sonst genutzt, im Bereich der Entenmühlstraße sind es immerhin mehr als 50 %. Von den Planverfassern wird zwar das unmittelbar angrenzende Industriegelände der Firma Thyssenkrupp Gerlach nicht übersehen, aber in seiner Planungsrelevanz drastisch fehlgewichtet Dieses Unternehmen beschäftigt allein an diesem Standort über 1.200 Arbeitskräfte, schaltet weiterhin Stellenanzeigen, hat erst in jüngster Zeit 70 bis 80 Mio. EUR in das Werk investiert und gehört zu den führenden Zulieferern der Automobilindustrie. Der bislang größte Kurbelwellenhersteller Europas hat inzwischen die Achsenproduktion für einen der bedeutendsten deutschen Nutzfahrzeug-hersteller übernommen. Die auf dem im Eigentum unserer Mandanten im Plangebiet angesiedelten Unternehmen, namentlich die Firma ###, die eine ### betreibt, und die Firma ###, können sich mit dieser Größenordnung zwar nicht messen, passen aber eindeutig in die von Industrie und Gewerbe geprägte Gebietskulisse. Ihre Mitarbeiterzahl liegt bei 30 bis 40 bzw. 20. Hinzu kommen zahlreiche weitere Arbeitskräfte in Industrie und Gewerbe in Firmen, die sich auf dem Gelände unserer Mandanten eingemietet haben. Zu nennen sind etwa die Firmen ##, die jeweils Lagerhallen und Lagerplätze unterhalten. Außerdem betreibt die ### mit vier Mitarbeitern ein Reifenlager für die Firma Michelin. Vor diesem Hintergrund ist es erstaunlich, dass ausgerechnet diese wirtschaftliche Nutzung eingedämmt werden soll. In der Ausblendung der wirtschaftlichen Aspekte der Planung äußert sich ein schwerwiegendes Abwägungsdefizit. Die Planer haben es versäumt, die objektive Gewichtigkeit aller von der Planung berührten Belange zu ermitteln (dazu schon BVerwGE 34, 302 [309), 45, 309 [325 f.] und 47, 144 [148] sowie Battis/Krautzberger/Löhr, BauGB, 15. Aufl. 2022, § 1 BauGB Rn. 102). Die Notwendigkeit einer sorgsamen Interessenabwägung drängt sich im vorliegenden Fall besonders auf, weil der geltende Bebauungsplan und parallel auch der bestehende Flächennutzungsplan geändert werden. Das Interesse der Eigentümer und Nachbarn an der Beibehaltung der Festsetzungen des Bebauungsplans ist daher abwägungserheblich (BVerwG, NVwZ 1997, 683).		
	Die Eindämmungsabsicht gewerblicher Nutzung ergibt sich deutlich schon aus der allgemeinen Erläuterung des Planentwurfs in der Bekanntmachung und einzelnen Festsetzungen. Die Flächen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans sollen hiernach städtebaulich neu geordnet werden. Im Hinblick auf die vorhandenen Nutzungen heißt es in der Bekanntmachung: „Vorhandene Nutzungen genießen dabei Bestandsschutz und sollen im		**Erläuterung** Thema des Bebauungsplans und nicht in der FNP-Teiländerung zu berücksichtigen. Erst bei der Beschlussfassung über den Bebauungsplan relevant. **Beschlussvorschlag:** Die Abwägungsentscheidung zur nebenstehenden Stellungnahme wird bis zur Beschlussfassung über

	Rahmen der vorliegenden Bauleitplanung gesichert, gleichzeitig aber auch für künftige Entwicklungen so reglementiert werden, dass sie eine dem Standort angemessene, geordnete und umweltverträgliche Entwicklung erfahren."		den Bebauungsplan „Westlich des Forums, Teilbereich 1, 1. BA“ vertagt.
	Die angesprochene Entwicklung besteht in dem Plan, das Industrie- und Gewerbegelände primär einer Wohnnutzung zuzuführen und gewerbliche Nutzungen dieser Zielsetzung unterzuordnen. In einem nächsten Schritt soll das Kerngebiet des vormaligen Werkgeländes von Dillinger Stahl als Allgemeines Wohngebiet separat ausgewiesen werden. Im vorliegenden zweigeteilten Planentwurf sind nur die geplante Ausweisung eines urbanen Gebiets gem. § 6 a BauGB zur Schaffung des Stadtquartiers Am Forum und die Reduzierung des Status des südlichen Teilplans auf den eines Gewerbegebiets enthalten, in dem keine erheblich belasteten Gewerbegebiete zugelassen werden sollen (GE 1), und noch weitergehend auf ein eingeschränktes Gewerbegebiet (GE 2), für das in Anwendung von § 1 Abs. 8 BauNVO festgesetzt wird, „dass im Bereich des eingeschränkten Gewerbegebiets nur Gewerbebetriebe oder Anlagen, Geschäfte, Büro- und Verwaltungsgebäude [allgemein zulässig sind], die das Wohnen nicht wesentlich stören ... ".		**Erläuterung** Thema des Bebauungsplans und nicht in der FNP-Teiländerung zu berücksichtigen. Erst bei der Beschlussfassung über den Bebauungsplan relevant. **Beschlussvorschlag:** Die Abwägungsentscheidung zur nebenstehenden Stellungnahme wird bis zur Beschlussfassung über den Bebauungsplan „Westlich des Forums, Teilbereich 1, 1. BA“ vertagt.
	Der wirksame Flächennutzungsplan aus dem Jahr 1985 stellt für den Geltungsbereich der nunmehr geplanten Teiländerung demgegenüber überwiegend gewerbliche Bauflächen dar. Hiervon bleibt sehr wenig übrig.		**Erläuterung** Der Flächennutzungsplan wird im Rahmen der vorliegenden Planung geändert. Im Norden des Plangebietes werden mit der Änderung überwiegend gemischte Bauflächen statt gewerblichen Bauflächen dargestellt. Für die südliche Teilfläche werden weiterhin gewerbliche Bauflächen dargestellt. **Beschlussvorschlag:** Eine gesonderte Beschlussfassung ist hierzu nicht erforderlich.
	Im Ergebnis sollen von dem Industrie- und Gewerbegebiet weniger als 10 % für Gewerbe zur Verfügung stehen, wobei dieses aus nicht erheblich belastendem Gewerbe bestehen muss. Industrie soll aus dem Gebiet weitestgehend verbannt werden, da für GE 1 und GE 2 festgesetzt wird, dass Anlagen, die der Genehmigung nach§ 4 BImSchG und der Störfallverordnung nach BImSchG bzw. der EU-Richtlinie 96/82/EG, Seveso-Ill-RL unterliegen, ausgeschlossen sind. Nach Ziff. 1.3 sind in der GE-2-Zone sogar Lagerplätze und Lagerhallen unzulässig. Im angrenzenden künftigen Allgemeinen Wohngebiet ist gewerbliche Nutzung noch weitergehend ausgeschlossen und im urbanen Gebiet im nördlichen 1. Abschnitt des Bebauungsplans bestehen ebenfalls nur höchst eingeschränkte Möglichkeiten, die sich weitgehend auf Handel und Verwaltung beschränken. Von einer ausgewogenen		**Erläuterung** Thema des Bebauungsplans und nicht in der FNP-Teiländerung zu berücksichtigen. Erst bei der Beschlussfassung über den Bebauungsplan relevant. **Beschlussvorschlag:** Die Abwägungsentscheidung zur nebenstehenden Stellungnahme wird bis zur Beschlussfassung über den Bebauungsplan „Westlich des Forums, Teilbereich 1, 1. BA“ vertagt.

	Bauleitplanung kann daher nicht ausgegangen werden. Dieser Anschein wird allenfalls durch die Aufteilung der Bauleitplanung in zwei zeitversetzte Abschnitte erzeugt, wenn man isoliert nur den aktuell anstehenden Abschnitt l bewertet, der bei oberflächlicher Betrachtung nicht störendem Gewerbe einen gewissen Raum einräumt aber mit kaum mehr als 5 ha nur einen kleinen Teil des tatsächlich zu verplanenden Raums ausmacht, der zwischen 20 und 30 ha liegt. Würde man nicht die Planung im Ganzen berücksichtigen, sondern sich nur auf die erste Planungsstufe beziehen, so hätten die Kommunen es in der Hand, durch ein geschickten Gebietszuschnitt das Plangebiet für das gewünschte Abwägungsergebnis passend zu machen. Die weitgehende Umwandlung eines Industrie- und Gewerbegebiets wäre im Übrigen städtebaulich nur vertretbar, wenn es sich tatsächlich um Brachland handeln würde. Dies ist aber überwiegend nicht der Fall.		
	Das auf den ersten Blick beruhigend wirkende Bekenntnis zum Bestandsschutz gewährt nicht mehr als das verfassungsrechtlich zwingend vorgegebene Minimum und blendet die nach der bisherigen Bauleitplanung gewährleistete gewerbliche Nutzung weiterer vom Plangebiet umfasster Flächen und damit die Entwicklungschancen der Planungsbetroffenen vollkommen aus. Dies genügt den Anforderungen an eine Abwägung öffentlicher und privater Belange nicht. Die Abwägung geht über die Gewährung eines verfassungs-rechtlichen Minimums hinaus. Zudem sind die privaten Belange weit auszulegen (Battis/KrautzbergertLöhr, a. a. O„ § 1 BauGB Rn. 101) und umfassen die wirtschaftlichen Interessen unserer Mandanten. Dazu gehört das Interesse nicht nur an der Aufrechterhaltung der gewerblichen Nutzung, sondern auch an deren Weiterentwicklung und Ausweitung im Rahmen der bisher geltenden Bauleitplanung. In der Rechtsprechung wird die Abwägungs-erheblichkeit des Erweiterungsinteresses eines vorhandenen Gewerbebetriebs, namentlich das Bedürfnis nach künftiger Betriebsausweitung und Modernisierung, durchweg anerkannt (BVerwG, DVBL 1971, 746 [749]). Mit entsprechenden Absichten tragen sich auch unsere Mandanten, die z. B. im Hinblick auf die anstehende Neuvermietung des Loacker-Geländes auf die Offenheit der bisherigen Planung angewiesen ist. Diese wirtschaftlichen Interessen an der Erhaltung und Nutzung von Erwerbschancen (BVerwGE 59, 87 [101 f.]) konvergieren mit dem öffentlichen Interesse an einer Stärkung der lokalen und regionalen Wirtschaft und der Erhaltung und Entwicklung von Arbeitsplätzen (Battis/Krautzberger/Lohr, a. a. 0., § 1 BauGB Rn. 103 m. w. N.). Auf der Gegenseite fällt der Wohnbedarf als öffentliches Interesse ins Gewicht. Eine ordnungsgemäße Abwägung liegt		**Erläuterung** Thema des Bebauungsplans und nicht in der FNP-Teiländerung zu berücksichtigen. Erst bei der Beschlussfassung über den Bebauungsplan relevant. **Beschlussvorschlag:** Die Abwägungsentscheidung zur nebenstehenden Stellungnahme wird bis zur Beschlussfassung über den Bebauungsplan „Westlich des Forums, Teilbereich 1, 1. BA“ vertagt.

	jedoch nicht vor, wenn die wirtschaftlichen Belange nur nach Maßgabe ihrer Vereinbarkeit mit dem Bedürfnis nach Wohnruhe anerkannt werden. Insofern ist zu berücksichtigen, dass es vorliegendenfalls nicht um die unbestreitbar bestehende Rücksichtnahme auf eine vorhandene 'Wohnnutzung geht sondern der Plangeber die Konstellation der heranrückenden Wohnbebauung schafft		
	Wie bereits der Prozessbevollmächtigte der ### im laufenden Anhörungsverfahren zutreffend ausgeführt hat, ist in der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts anerkannt, dass ein hinzutretendes Wohngebiet „rücksichtslos" sein kann, wenn es Ursache für zusätzliche immissionsschutzrechtliche Auflagen von gewissem Gewicht für bestehende und aufgrund ihrer zeitlichen Priorität auch schutzwürdige Gewerbebetriebe sein kann (BVerwG, Beschluss vom 25.11.1985, Az,: 4 B 202/85, zitiert nach Juris).		**Erläuterung** Thema des Bebauungsplans und nicht in der FNP-Teiländerung zu berücksichtigen. Erst bei der Beschlussfassung über den Bebauungsplan relevant. **Beschlussvorschlag:** Die Abwägungsentscheidung zur nebenstehenden Stellungnahme wird bis zur Beschlussfassung über den Bebauungsplan „Westlich des Forums, Teilbereich 1, 1. BA“ vertagt.
	Das Bundesverwaltungsgericht führt in ständiger Rechtsprechung aus, dass in Bereichen, in denen Nutzungen unterschiedlicher Art und mit unterschiedlicher Schutzwürdigkeit zusammentreffen, die Grundstücksnutzung mit einer gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme belastet ist (BVerwG, a. a. O.; weitere Nachw. bei Battis/Krautzberger/Löhr, BauGB, 1 L Aufl. 2009, § l BauGB Rn. 122, § 1 BauGB R"1. 103 m. w. N.). Die Rücksichtnahme auf eine bereits vorhandene emissionsträchtige Nutzung kann gerade verlangen, eine andere als die beabsichtigte Wohnnutzung zu wählen (BVerwG, a. a. 0.). Das Bundesverwaltungsgericht stellt die Pflicht zur Vermeidung unzumutbarer Beeinträchtigungen von Nachbargrundstücken in den Zusammenhang des Abwägungsgebots (BVerwGE 107, 215 [221]). Das Gebot der Rücksichtnahme mag hierdurch an Eigenständigkeit verlieren (so Wickel, in: Ehlers/Fehling/Pünder [Hrsg.], Besonderes Verwaltungsrecht Bd. 2, 4. Aufl. 2020, § 40 Rn. 170), nicht aber an Gewicht - ganz im Gegenteil. Unter Berücksichtigung der obergerichtlichen und höchstrichterlichen Rechtsprechung begründet die Festsetzung eines Wohngebiets in unmittelbarer Nähe zu den Gewerbe- und Industrieflächen unserer Mandanten einen schweren Abwägungsmangel. Die Planung schafft zugleich eine städtebauliche Gemengelage, die durch eine ordentliche Bauleitplanung gerade zu vermeiden wäre (vgl. Battis/Krautzberger/Löhr, a. a. 0., § 1 BauGB Ri.'1. 103 m. w. N.). Zudem liegt ein Verstoß gegen das Trennungsgebot des § 50 Satz 1 BImSchG vor (vgl. Battis/Krautzberger/Löhr, a. a. O, § l BauGB Rn. 110 m. w. N.). Auch der Grundsatz der Konfliktbewältigung (vgl. Wickel,		**Erläuterung** Thema des Bebauungsplans und nicht in der FNP-Teiländerung zu berücksichtigen. Erst bei der Beschlussfassung über den Bebauungsplan relevant. **Beschlussvorschlag:** Die Abwägungsentscheidung zur nebenstehenden Stellungnahme wird bis zur Beschlussfassung über den Bebauungsplan „Westlich des Forums, Teilbereich 1, 1. BA“ vertagt.

	in: Ehlers/Fehling/Pünder [Hrsg.], Besonderes Verwaltungsrecht, Bd. 2, 4. Aufl. 2020, § 40 Rn. 169 m. w. N.) ist verletzt, da der Bauleitplan die angesprochene strengere Reglementierung der Gewerbebetriebe im Plangebiet nur sehr bedingt selbst vornimmt, sondern in nachfolgende Verwaltungsverfahren verschiebt Von jedem Bebauungsplan muss erwartet werden, dass er die ihm zuzurechnenden Konflikte bewältigt, also die betroffenen Belange untereinander zu einem gerechten Ausgleich bringt (Battis/Krautzberger/ Löhr,a.a. 0., § 1 BauGB Rn. 115).		
	Dass der vorliegende Entwurf dieser Aufgabe auch nicht im Entferntesten gerecht wird, mag auch damit zusammenhängen, dass die Bauleitplanung das Kerngebiet des Planungs-bereichs einem zweiten Planungsverfahren vorbehält. Für die Grundstücke im südlichen Teil des Bebauungsplans bedeutet dies, dass die Auswirkungen des angestrebten Allgemeinen Wohngebiets auf die gewerbliche Nutzung noch gar nicht ausreichend abzuschätzen sind. Eine überzeugende Begründung für die Aufteilung und zeitliche Staffelung der Bauleitplanung findet sich nicht Dass mit dem südlichen Plangebiet eine unproblematische Planungsaufgabe vorgezogen werde, ist gerade nicht zu erkennen. Für die Planungsbetroffenen bedeutet dies die Zumutung einer Rechnung mit unbekannten Größen und einen Mangel an Transparenz.		**Erläuterung** Thema des Bebauungsplans und nicht in der FNP-Teiländerung zu berücksichtigen. Erst bei der Beschlussfassung über den Bebauungsplan relevant. **Beschlussvorschlag:** Die Abwägungsentscheidung zur nebenstehenden Stellungnahme wird bis zur Beschlussfassung über den Bebauungsplan „Westlich des Forums, Teilbereich 1, 1. BA“ vertagt.
	Überdies verstößt die Planung sowohl gegen den Verhältnismäßigkeitsgrundsatz (dazu im Bauplanungsrecht Battis/Krautzberger/Löhr, a. a. 0., § 1 BauGB Rn. 126 m.w. N.) als auch gegen das Willkürverbot. Die Festsetzungen von Grenzwerten und Lärmkontingenten, denen von den Planverfassern selbst ein „sehr restriktiver Charakter" bescheinigt wird (Planentwurf, Seite 11l), sind nicht geeignet, die angestrebte Wohnruhe für das Allgemeine Wohngebiet und das urbane Gebiet zu gewährleisten, da der niedrige Lärmpegel für die reklassifizierten (eingeschränkten) Gewerbegebiete vom hohen Lärmpegel des Thyssenkrupp Gerlach Werks überboten wird. Das Modell einer Staffelung des Gebietes in der Art einer „Immissionstreppe" wird dadurch weitgehend hinfällig und die Festlegung von Emissionskontingenten innerhalb des Plangebiets (Entwurf, Seit 11) sind dadurch zur Wirkungslosigkeit verurteilt. Sie erschöpfen sich letztlich in einer Schikane für die Betroffenen im eingeschränkten Gewerbegebiet, die eine Ansiedlung von Unternehmen erschwert und zu der vorgeblich bekämpften Sozialbrache führt.		**Erläuterung** Thema des Bebauungsplans und nicht in der FNP-Teiländerung zu berücksichtigen. Erst bei der Beschlussfassung über den Bebauungsplan relevant. **Beschlussvorschlag:** Die Abwägungsentscheidung zur nebenstehenden Stellungnahme wird bis zur Beschlussfassung über den Bebauungsplan „Westlich des Forums, Teilbereich 1, 1. BA“ vertagt.
	Die über das Niveau des Immissionsschutzrechts hinausgehende Emissionskontingentierung innerhalb und außerhalb des Plangebiets begründet zugleich einen Verstoß gegen das Willkürverbot. Mit der Aluminiumverarbeitung durch den Mieter ## unserer Mandanten ist		**Erläuterung** Thema des Bebauungsplans und nicht in der FNP-Teiländerung zu berücksichtigen. Erst bei der Beschlussfassung über den Bebauungsplan relevant.

	ebenso unvermeidlich eine erhebliche Lärmentwicklung (wie im Übrigen auch Geruchsbelastung) verbunden wie mit der Produktion auf dem Gelände Thyssenkrupp Gerlach. Es ist keiner Rechtfertigung zugänglich, die Aluminiumproduktion mit Mitteln des Bauplanungsrechts zu unterbinden, während vergleichbare Lärmbelastungen der geplanten Wohngebiete durch Produktionsvorgänge auf dem Thyssenkrupp Gerlach-Gelände legalisiert bleiben. Eigentümlicherweise spricht der Planentwurf im Zusammenhang mit einem nicht näher bezeichneten Vorranggebiet für Gewerbe (VG) davon, dass dieses durch die Festsetzungen des Bebauungsplans, insbesondere durch das Heranrücken störungsempfindlicher Nutzungen nicht beeinträchtigt werden soll (Planentwurf, Seite 11). Dass diese Notwendigkeit bei der vorgelegten Planung in Bezug auf die GE-Flächen verkannt wird, erhärtet den Willkürvorwurf und den damit verbundenen Abwägungsfehler.		**Beschlussvorschlag:** Die Abwägungsentscheidung zur nebenstehenden Stellungnahme wird bis zur Beschlussfassung über den Bebauungsplan „Westlich des Forums, Teilbereich 1, 1. BA“ vertagt.
	Unverhältnismäßig ist überdies die partielle Untersagung von Lagerhallen und Lagerplätzen im GE-Gebiet, auf die eine gewerbliche Nutzung angewiesen ist. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass die Flächenzuordnung zu den Kategorien GE 1 und GE 2 in Textfassung und zeichnerischer Fassung widersprüchlich ist. *Anlage: Vollmachten*		**Erläuterung** Thema des Bebauungsplans und nicht in der FNP-Teiländerung zu berücksichtigen. Erst bei der Beschlussfassung über den Bebauungsplan relevant. **Beschlussvorschlag:** Die Abwägungsentscheidung zur nebenstehenden Stellungnahme wird bis zur Beschlussfassung über den Bebauungsplan „Westlich des Forums, Teilbereich 1, 1. BA“ vertagt.
B 03 b	**Bürger 03** Schreiben vom 28.06.2023 Az.: 98/23/CB/ME/HA In Ergänzung unserer Stellungnahme vom heutigen Tage präzisieren wir unsere Angaben dahingehend, dass die Grundstücke unserer Mandanten teils im Plangebiet liegen – dies betrifft insbesondere das Grundstück ### - oder, wie in der ###, an dieses angrenzen.		**Erläuterung** Thema des Bebauungsplans und nicht in der FNP-Teiländerung zu berücksichtigen. Erst bei der Beschlussfassung über den Bebauungsplan relevant. **Beschlussvorschlag:** Die Abwägungsentscheidung zur nebenstehenden Stellungnahme wird bis zur Beschlussfassung über den Bebauungsplan „Westlich des Forums, Teilbereich 1, 1. BA“ vertagt.

Projekt-Nr.	Ausfertigungs-Nr.	Datum
2163494		**05.12.2018**

Orientierende Grundwasseruntersuchungen

auf dem ehem. DSD-Gelände

in Homburg an der Saar

ENTWURF

Auftraggeber

DSD Asset Management GmbH
Hohenzollernstraße 24
45128 Essen

Bearbeiter: **Julia Schäfer**
(M.Sc. Geow.)

HPC AG
Neumarkt 7-11
47119 Duisburg

Telefon: (0203)809950
Telefax: (0203)8099595

Inhaltsverzeichnis

Text **Seite**

1. Einführung 3

1.1 Veranlassung und Aufgabenstellung 3

1.2 Allgemeine Angaben 4

1.3 Literaturverzeichnis 5

2. Zusammenfassung der Standortgegebenheiten 6

3. Untersuchungsumfang 7

3.1 Geländearbeiten (Errichtung der Grundwassermessstellen) 7

3.2 Laboruntersuchungen 9

4. Untersuchungsergebnisse 10

4.1 Hydraulische Verhältnisse 10

4.2 Untersuchungen auf schadstoffspezifische Parameter 10

5. Bewertung der Untersuchungsergebnisse 13

ENTWURF

Anhang

- 1 Luftbildauswertung des Kampfmittelbeseitigungsdienstes des Bundeslandes Saarland, Saarbrücken, 19.01.2018
- 2 Dokumentation der Kampfmitteldetektion am 05.04.2018, Consulting-Engineers-Göttig, Worms, 06.04.2018
- 3 Dokumentation: „Niederbringung von fünf Grundwassermessstellen auf dem ehemaligen Betriebsgelände der DSD Asset Management GmbH, Saarbrücker Straße 98, 66424 Homburg“, HPC AG, Duisburg, 27.06.2018
- 4 Abnahmeschein zur Niederbringung von fünf Grundwassermessstellen, Landesamt für Umwelt und Arbeitsschutz, Saarbrücken, 14.06.2018
- 5 Protokolle der Stichtagsmessung vom 16.10.2018
- 6 Probenahmeprotokolle Grundwasser
- 7 Analysenprotokolle Grundwasser

Anlage

- 1 Übersichtskarte
- 2 Grundwassergleichenplan der Stichtagsmessung vom 16.10.2018
- 3 Tabellarische Zusammenstellung der Untersuchungsergebnisse

ENTWURF

1. Einführung

1.1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Im Jahr 2004 wurden durch die HPC Harres Pickel Consult AG auf der Fläche des ehem. DSD-Geländes orientierende Altlastenuntersuchungen durchgeführt und die Ergebnisse hinsichtlich einer Nutzung als Industrie- und Gewerbefläche bewertet. Die Ergebnisse wurden im Gutachten der HPC Harress Pickel Consult AG vom 21.07.2004 /4/ dokumentiert.

Da die Fa. Munitor M Property Management GmbH das Grundstück einer neuen Nutzung mit Wohn- und Mischbebauung zuführen möchte, wurde das unterzeichnende Büro von der DSD Asset Management GmbH, Essen mit der Neubewertung der Ergebnisse aus dem Jahr 2004 beauftragt. Die Ergebnisse der Neubewertung wurden im Gutachten der HPC AG vom 28.10.2016 /3/ zusammenfassend erläutert und dargestellt.

Im Weiteren werden die o.g. Gutachten als bekannt vorausgesetzt.

Im Ergebnis belegen die bisher durchgeführten Untersuchungen für das Grundstück lokale Kontaminationsschwerpunkte (Überschreitung der Prüfwertspannen gemäß LAWA und/oder Überschreitungen der Prüfwerte für Wohngebiet und Kinderspielflächen gemäß BBodSchV), die zum Teil vertikal und/oder horizontal nicht eingegrenzt sind.

Aufgrund der mit Gutachten vom 28.10.2016 dokumentierten Neubewertung der Ergebnisse aus dem Jahr 2004 und in Abstimmung mit der zuständigen Behörde wurden weitere Detailuntersuchungen für die Medien Boden und Grundwasser vereinbart.

Im Hinblick auf die Erkundung der Grundwassersituation und der Möglichkeit, dass das Untersuchungsgebiet Quelle für eine potenzielle Grundwasserverunreinigung sein könnte, war insbesondere der Abstrom des Untersuchungsgebietes zu erfassen. Hierfür wurden im Mai 2018 fünf Grundwassermessstel-

ENTWURF

len errichtet. Zusätzlich war der im Anstrom des Untersuchungsgebietes bekannte MTBE-Grundwasserschaden zu berücksichtigen. Dieser wird durch ein halbjährliches Monitoring überwacht.

Die Ergebnisse der Grundwasseruntersuchungen werden im vorliegenden Bericht dokumentiert und bewertet.

1.2 Allgemeine Angaben

Projekt-Nr.:	2163494
Auftraggeber:	DSD Asset Management GmbH (nachfolgend: DSD GmbH) Hohenzollernstraße 24 45128 Essen Munitor M Property Management GmbH (nachfolgend: MPM GmbH) An der Christ König Kirche 10 66119 Saarbrücken
Ort der Untersuchung:	Ehem. Gelände der DSD Stahlbau GmbH Saarbrücker Straße 98 66424 Homburg
Topographische Karte:	Karte Blatt Nr. 6609 Neuenkirchen

<u>Ansprechpartner:</u>

DSD GmbH:	Frau Frevert
MPM GmbH:	Herr Müller
HPC AG, Duisburg:	Frau Schäfer

ENTWURF

1.3 Literaturverzeichnis

/1/ „Entwurf: Ergänzende Altlastenerkundungen auf dem ehem. DSD-Gelände in Homburg an der Saar“, HPC AG, Duisburg, Februar 2018.

/2/ „Ergebnismitteilung: Aral-Tankstelle Saarbrücker Straße 100, 66424 Homburg; Grundwasserüberwachung 2016, Arcadis Germany GmbH, Darmstadt, 10.04.2017.

/3/ „Neubewertung der Ergebnisse der orientierenden Altlastenuntersuchung im Hinblick auf Nutzung mit Wohn- und Mischbebauung / ehem. DSD-Gelände in Homburg an der Saar“, HPC AG, Duisburg, 28.10.2016.

/4/ „Bericht über Orientierende Altlastenuntersuchungen auf dem ehem. DSD-Gelände in Homburg/Saar“, HPC Harress Pickel Consult AG, Hürth, 21.07.2004.

/5/ Empfehlungen für die Erkundung, Bewertung und Behandlung von Grundwasserschäden, Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), Stuttgart, Januar 1994.

/6/ Bundes-Bodenschutzgesetz, Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenverunreinigungen und zur Sanierung von Altlasten (BBodSchG) vom 17.03.1998.

/7/ Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV); 12.07.1999.

/8/ Ableitung von Geringfügigkeitsschwellenwerten für das Grundwasser, LAWA, Januar 2017.

ENTWURF

2. Zusammenfassung der Standortgegebenheiten

Das Untersuchungsgelände befindet sich westlich des Stadtzentrums von Homburg. In Anlage - 1 ist die Lage des Standortes in einem Übersichtsplan (Luftbild) dargestellt.

Das weitestgehend ebene Untersuchungsgelände weist eine mittlere Geländehöhe von etwa 232 m ü. NN auf. Das Gelände ist zum Teil mit Hallen bebaut. Die Freiflächen sind überwiegend unbefestigt. Lediglich die Verkehrsflächen und Parkplätze sind asphaltiert. Das nächstgelegene Oberflächengewässer, der Erbach, verläuft - teilweise kanalisiert - unmittelbar südlich des Geländes.

Im Bereich Homburg stehen die Schichten des mittleren Buntsandsteins mit einem ergiebigen zweiten Grundwasserleiter an. Nach vorliegenden Informationen liegt die Grundwasseroberfläche im Bereich des DSD-Geländes vermutlich bei etwa 10 bis 15 m u. GOK.

Der Buntsandstein wird im Bereich der Täler von quartären fluviatilen Ablagerungen (Sand, Kies, Lehm) überlagert, die im Bereich des DSD-Geländes zusätzlich einen oberflächennahen Grundwasserhorizont ausbilden. Der Flurabstand des oberen Grundwasserhorizontes wurde im Zeitraum 2003/2004 bei ca. 2 bis 4 m festgestellt und durch die aktuellen Untersuchungen bestätigt. Im quartären Grundwasserleiter liegt eine südöstliche Fließrichtung /2/ vor.

Gemäß den Informationen des Amtes für Natur- und Gewässerschutz des Saar-Pfalz-Kreises vom 23.06.2004 aus dem Gutachten „Orientierende Altlastenuntersuchungen auf dem ehem. DSD-gelände in Homburg/Saar“ vom 21.07.2004 /4/ liegt das Untersuchungsgebiet außerhalb von festgesetzten Wasserschutzgebieten. Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet (WSG Homburg Beeden) befindet sich ca. 1 km westlich des Untersuchungsgebietes.

ENTWURF

3. Untersuchungsumfang

3.1 Geländearbeiten (Errichtung der Grundwassermessstellen)

Auf Grundlage des seitens des Landesamtes für Umwelt und Arbeitsschutz zur Verfügung gestellten Grundwassergleichenplans wurden entlang der südlichen und südwestlichen Grundstücksgrenze fünf Standorte für die Errichtung von Grundwassermessstellen im oberflächennahen Grundwasserhorizont festgelegt, um das vom Grundstück abströmende Grundwasser hydrochemisch zu überprüfen.

Vor der Errichtung der Grundwassermessstellen erfolgten zunächst Kampfmitteluntersuchungen um ausschließen zu können, dass im Bereich der geplanten Standorte Blindgänger vorhanden sind. Die Arbeiten kamen im April 2018 zur Ausführung. Die Stellungnahme zur Freigabe der Bohrpunkte ist in Anlage - 2 beigefügt.

Im Mai 2018 erfolgte die Errichtung der vollkommenen Grundwassermessstellen durch die Firma R + S Grundwassertechnik GmbH & Co. KG, Wermelskirchen, unter gutachterlicher Begleitung einer Mitarbeiterin der HPC AG.

Dabei wurde mit Hilfe eines Schneckenbohrgerätes das Auffüllungsmaterial und bis zur Endteufe das natürlich anstehende Bodenmaterial erbohrt. Zur Erhaltung des Bohrlochs wurde eine Hilfsverrohrung in den Untergrund eingebracht.

Nach Beendigung der Bohrarbeiten wurden in die temporäre Verrohrung der Grundwassermessstellen HDPE-Rohre eingebaut und diese unterflur bzw. überflur ausgebaut. In der folgenden Tabelle sind die Angaben zum Ausbau der Grundwassermessstellen zusammengefasst.

ENTWURF

Tabelle 1: Ausbaudaten der vorhandenen Messstellen

GWM	Filterstrecke m u. GOK	Filterstrecke m u NN	Grundwasser-stand in m u GOK	Grundwasser-stand in m ü NN
S0569	2,7 – 5,7	229,8 – 226,8	2,62	229,855
S0570	2,5 – 5,5	229,2 – 226,2	3,22	228,465
S0571	2,7 – 9,7	229,4 – 222,4	3,82	228,255
S0572	3,0 – 11,0	229,1 – 221,1	4,12	227,960
S0573	2,3 – 10,3	229,9 – 221,9	3,34	229,565

Im Bereich der Filterstrecken wurden die Bohrlöcher mit Quarzfilterkies verfüllt. Im Anschluss wurde die temporäre Verrohrung gezogen. Oberhalb der Filterstrecke wurde das Bohrloch mit einer Tonabdichtung verfüllt. Anschließend wurden die Messstellen klar gepumpt, um Sedimentationsrückstände aus der Messstelle zu entfernen. Die Bohrprofile und Ausbaupläne der Grundwassermessstellen können Anhang - 4 entnommen werden.

Die Einmessung der Grundwassermessstellen S0569 bis S0573 erfolgte am 24.05.2018 nach Lage und Höhe durch das Bohrunternehmen R&S Grundwassertechnik GmbH & Co. KG, Wermelskirchen. Folgende Koordinaten wurden für die Messstellen ermittelt:

Tabelle 2: Rechts-Hoch-Werte der Grundwassermessstellen

GWM	Rechtswert	Hochwert	GOK m ü NN	POK m ü NN
S0569	0378315	5463801	232,475	233,055
S0570	0378434	5463769	231,685	232,365
S0571	0378560	5463784	232,075	232,585
S0572	0378668	5463825	232,080	232,710
S0573	0378743	5463950	232,215	232,905

Anschließend wurden im Juni und Oktober 2018 Grundwasserproben für chemische Untersuchungen aus den fünf Grundwassermessstellen (S0569 – S0573) gewonnen. Zudem wurde im Oktober 2018 eine Stichtagsmessung zur Ermittlung der Grundwasserfließrichtung durchgeführt.

ENTWURF

3.2 Laboruntersuchungen

Zur ersten orientierenden Erkundung der Belastungssituation des Grundwassers erfolgte die Analyse der entnommenen Grundwasserproben auf folgende Parameter:

- Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW)
- leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)
- Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylole (BTEX)
- Methyl-tert-butlyether (MTBE)
- polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)
- Schwermetalle.

ENTWURF

4. Untersuchungsergebnisse

4.1 Hydraulische Verhältnisse

Die im Rahmen der Stichtagsmessung im Oktober 2018 gemessenen Grundwasserstände können Anhang - 5 entnommen werden. Anhand der Messergebnisse wurde ein Grundwassergleichenplan konstruiert, der Anlage - 2 beigefügt ist.

Die Ergebnisse der Stichtagsmessungen lassen sich wie folgt zusammenfassen und bewerten:

- Die Stichtagsmessung zeigt im nördlichen Anstrom eine südsüdöstliche Grundwasserfließrichtung und schwenkt im weiteren Verlauf in eine ostsüdöstliche bis östliche Grundwasserfließrichtung um (siehe Anlage - 2).
- Eine Beeinflussung der Grundwasserfließrichtung durch den Brunnen des Wasserschutzgebietes Beeden in ca. 2 km Entfernung ist nicht festzustellen.
- Das hydraulische Gefälle ist im nördlichen Grundstückteil deutlich steiler als im südlichen Teil.

4.2 Untersuchungen auf schadstoffspezifische Parameter

Vom Probenehmer wurden während der Probenahmen sensorische Ansprachen des beprobten Grundwassers durchgeführt sowie die vor Ort-Parameter Temperatur, elektrische Leitfähigkeit, pH-Wert, Redoxpotenzial und Sauerstoffgehalt gemessen. In Abhängigkeit der zu untersuchenden Parameter wurden die Proben für die Analytik abgefüllt und nach Erfordernis stabilisiert.

Die Proben wurden unverzüglich, dunkel und kühl gelagert, dem nach ISO EN 45001 akkreditierten Labor des Institutes SGS-Fresenius, Herten, übergeben, das die chemischen Analysen auf MKW, LHKW, BTEX, MTBE, PAK und Schwermetalle durchführte.

ENTWURF

Die Probenahme- und Analysenprotokolle sind den Anhängen - 6 und - 7 zu entnehmen. Die Ergebnisse sind in Anlage - 3 tabellarisch zusammengefasst und den aktuell gültigen Prüf- und Maßnahmenschwellenwerten gegenübergestellt.

Die Ergebnisse der Grundwasseruntersuchungen lassen sich wie folgt zusammenfassen und bewerten:

Juli und August 2017

- Die Ergebnisse der im Juli 2017 durchgeführten Probenahmekampagne im Zustrom des Geländes (Abstrom der ARAL-Tankstelle) zeigen, dass das zuströmende Grundwasser bereits erhöhte PAK- (max. 1,87 µg/l) und MTBE-Gehalte (24 µg/l) aufweist. Hier werden in den Messtellen SF877 und SF878 die Geringfügigkeitsschwellenwerte bzw. die Maßnahmenschwellenwerte überschritten. Lediglich die erhöhten MTBE-Gehalte wurden durch die Ergebnisse aus August 2018 bestätigt.
- Die im Juli 2017 ermittelten hohen BTEX- und PAK-Gehalte (max. 596 µg/l bzw. 1,87 µg/l) in den Messtellen SF878 und SF880 und die erhöhten Gehalte der Einzelparameter Benzol und Naphthalin in der SF878 (18 g/l bzw. 1,8 µg/l) wurden durch die Ergebnisse aus August 2018 nicht bestätigt.
- In den Messstellen SF879, SF881, S0341 und S0342 im nahen Abstrom konnten keine auffälligen PAK- und MTBE-Gehalte nachgewiesen werden. Lediglich in der Messstelle GWM 11 wurden MTBE-Konzentrationen knapp oberhalb bzw. unterhalb des Gfs-Wertes von 5 µg/l festgestellt.
- In der Messstelle GWM 11 wurden bei der Probenahme im August 2017 Chrom- (4,9 µg/l) und Zinn-Gehalte (220 µg/l) oberhalb des Gfs-Wertes festgestellt. Zudem wurden Überschreitungen des Gfs-Wertes für Nickel in der Messstelle SF 878 (9 µg/l) ermittelt. In allen übrigen Messstellen wurden unauffällige Schwermetallgehalte ermittelt.

ENTWURF

- In allen Messstellen (SF877 – SF881, S0341, S0341 und GWM 11) wurden unauffällige MKW- und LHKW- Gehalte ermittelt.

Juni und Oktober 2018

- Die Ergebnisse der im Juni 2018 durchgeführten Probenahmekampagne an den neu errichteten Messstellen im Abstrom des Geländes zeigen, mit Ausnahme des PAK-Gehaltes der Messstelle S0571 und des LHKW-Gehaltes der Messstellen S0572 und S0573 durchweg unauffällige Gehalte für die untersuchten Parameter. Der ermittelte PAK-Gehalte in der Messstelle S0571 liegt mit 1,09 µg/l im Bereich der Maßnahmenschwellenwertspanne bzw. oberhalb des Gfs-Wertes. Die ermittelten LHKW-Gehalte in den Messstellen S0572 (2,2 µg/l) und S0573 (2,0 µg/l) liegen im Bereich der Prüfwertwertspanne.
- Die Ergebnisse der im Oktober 2018 durchgeführten Probenahmekampagne zeigen in allen beprobten Messstellen PAK-Gehalte oberhalb des Gfs-Wertes. Die nachgewiesenen PAK-Gehalte in den Messstellen S0569 und S0570 liegen zudem im Bereich der Maßnahmenschwellenwertspanne, die PAK-Gehalte in den Messstellen S0572 und S0573 hingegen im Bereich der Prüfwertspanne. Die relevanten Einzelparameter sind hier insbesondere Fluoranthen und Pyren. Naphthalin wurde in keiner der Proben nachgewiesen.
- Im Oktober wurden in allen beprobten Messstellen zudem verschiedenste Schwermetallgehalte oberhalb des Gfs-Wertes festgestellt. In den Messstellen S0572 (360 µg/l) und S0573 (440 µg/l) wird für Kupfer der obere Maßnahmenschwellenwert von 250 µg/l überschritten. Die Überschreitung ist aber nicht signifikant.
- In der Messstelle S0572 wurde zudem ein LHKW-Gehalt von 4,9 µg/l nachgewiesen, der somit erneut im Bereich der Prüfwertspanne liegt.
- In den zwei Probenahmekampagnen wurden in allen Messstellen (S0569 – S0573) unauffällige MKW- und BTEX-Gehalte ermittelt.

ENTWURF

5. Bewertung der Untersuchungsergebnisse

Gemäß den vorliegenden Informationen ist die natürliche Grundwasserfließrichtung für den obersten Grundwasserleiter in den quartären Schichten in südsüdöstliche Richtung gerichtet. Die Ergebnisse der Stichtagsmessung aus Oktober 2018 bestätigen die Grundwasserfließrichtung. Eine Beeinflussung der Grundwasserfließrichtung durch die Wasserentnahme am Brunnen Beeden ist nicht zu erkennen.

Die im Rahmen der Grundwasserbeprobungen im Juni und August 2018 ermittelten Gehalte bestätigen die Ergebnisse des Grundwassermonitoring im Abstrom des MTBE-Schadens der ARAL-Tankstelle. MTBE-Belastungen sind an den Zustrommesstellen zum Gelände (Abstrom der Tankstelle) in den Messstellen SF877, SF878, SF880 sowie GWM 11 festzustellen. Im weiteren Abstrom können keine MTBE-Konzentrationen nachgewiesen werden, sodass von einer lokalen Grundwasserbeaufschlagung ausgegangen werden kann, die eindeutig vom Tankstellengelände ausgeht. Auch die an den Messstellen SF877 – SF880 detektierten, aktuell erhöhten BTEX- und PAK-Gehalte sind auf dem Tankstellenschaden zurückzuführen.

Für die Erkundung der Grundwasserbeschaffenheit im Abstrom des ehem. DSD-Geländes wurden im Mai 2018 fünf Grundwassermessstellen errichtet. Im Anschluss erfolgten im Juni und Oktober 2018 Grundwasserbeprobungen. Es wurden geringfügige Überschreitungen für die Summenparameter PAK und LHKW sowie teilweise im Oktober 2018 auch für Schwermetalle festgestellt, wobei für Kupfer an zwei Grundwassermessstellen etwas höhere Gehalte im Bereich des oberen Maßnahmenschwellenwertes bzw. leicht darüber nachgewiesen wurden. Darüber hinaus konnten keine belastbaren Konzentrationen für die weiteren untersuchten Parameter im Grundwasser nachgewiesen werden.

Die Untersuchungsergebnisse zeigen, eine geringfügige Beaufschlagung des Grundwassers durch PAK, LHKW und Schwermetalle, die mit hoher Wahr-

ENTWURF

scheinlichkeit auf die auf dem Grundstück aufgebrachten Auffüllungen zurückzuführen sind. Wobei die PAK-/BTEX-Gehalte an den Anstrommessstellen des Grundstückes sind gegeben falls dem Tankstellengelände zu zurechnen.

Insbesondere vor dem Hintergrund einer geplanten Neustrukturierung des Geländes, die durch Versiegelungen von Flächen und der Entfernung von belasteter Auffüllung positiv dazu beträgt, dass ein Auswaschen der geringen Schadstoffgehalte durch anfallendes Niederschlagswasser weiter gemindert werden kann, sind aus gutachterlicher Sicht keine weiteren Maßnahmen notwendig.

HPC AG

ppa.	Frank Lübbers (Dipl.-Geophys.)	i.A.	Julia Schäfer (M.Sc. Geow.)

ENTWURF

Anhang

Anhang 1

Polizei

HPC Duisburg
Eingegangen:
26. Jan. 2018
an: Mja | an: Schu
gez: | gez:

SAARLAND

LPP 125-KBD · Mainzer Straße 134-136. · 66121 Saarbrücken

HPC AG
z.Hd. Dipl.-Geologin M. Jackson
Neumarkt 7-11
47119 Duisburg

Landespolizeipräsidium
LPP 125 - Kampfmittelbeseitigungsdienst

Dienst-gebäude:	Mainzer Straße 134-136 66121 Saarbrücken
Bearbeiter:	Dirk Otterbein
Tel.:	0681 962 -1790
Fax:	0681 962 -1795
E-Mail:	lpp125@polizei.slpol.de
Az:	LB 25/2018
Datum:	19.01.2018

Überprüfung von Grundstücken auf vorhandene Kampfmittel aus dem 2. Weltkrieg
66424 Homburg/Saar, Saarbrücker Straße 98
Gemarkung Homburg 2074, Flur 8, Flurstücke 1800/45 und 1888/8
„Errichtung von Grundwassermessstellen“

Ihre E-Mail vom 15.01.2018

Anlage/-n:
- Ausschnittkopie aus einem alliierten Luftbild
- Ausschnittkopie aus der Kriegsereigniskarte des Saarlandes mit Legende
- Merkblatt für Baugrunduntersuchungen

Sehr geehrte Damen und Herren,

nach Auswertung der uns vorliegenden Unterlagen sind im oben genannten Planungsbereich Munitionsgefahren nicht auszuschließen.

Im gesamten Planungsbereich wurden nach Auswertung der verfügbaren Luftbilder starke Bombardierungen durch die alliierten Streitkräfte festgestellt.
Deshalb sollte bei Bauarbeiten mit Kampfmitteln gerechnet werden.

Das Gefährdungsband beginnt ab GOK 1945 bis in eine Tiefe von 6 m, endet aber an gewachsenem Fels.

Wir empfehlen das Baugebiet vor geplanten Erdarbeiten durch eine Fachfirma für Kampfmittelbeseitigung detektieren zu lassen.

Bemerkung:
Baugrunduntersuchungen und Bohrarbeiten bis 80 mm Durchmesser gemäß dem beiliegenden „Merkblatt für Baugrunduntersuchungen" werden grundsätzlich ohne vorherige Untersuchungen auf Kampfmittel freigegeben.

Hinweis:

Seit 2013 werden Baugrunduntersuchungen und Grundstücksüberprüfungen (Flächendetektion/Bohrlochdetektion) aus personellen Gründen nicht mehr durch den staatlichen Kampfmittelbeseitigungsdienst durchgeführt.

Deshalb sollten Anfragen zu Kampfmitteln so frühzeitig gestellt werden, dass die Beauftragung gewerblicher Firmen zur Detektion der Baufläche rechtzeitig vor Baubeginn durch den Bauherrn erfolgen kann.
Die Kosten hierfür gehen zu Lasten des Bauherrn/Auftraggebers.

Der Kampfmittelbeseitigungsdienst ist auch weiterhin für die Beseitigung, Entschärfung, Vernichtung aufgefundener Kampfmittel zuständig.

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag

(Otterbein)
Leiter des Kampfmittelbeseitigungsdienstes

Dokumentation der Kriegsereignisse im Saarland 1939 – 1945

Diese Dokumentation entstand in Auswertung alliierter Luftaufnahmen aus dem zweiten Weltkrieg, die das National Archiv in Washington DC sowie die University of Keele in England im Wesentlichen nach 1985 zur Verfügung stellten. Weitere Unterlagen kamen aus dem Bundesarchiv – Militärarchiv – in Freiburg (Karten der Westwall-Anlagen), aus dem Landesarchiv in Saarbrücken (Eroberungsdaten der Städte und Gemeinden), vom Bundesvermögensamt in Saarbrücken (Luftschutz- und Wehrmachtsstollen) und aus den Akten des Innenministeriums (Minenfelder, Westwallbunker). Diesen Stellen gilt unser Dank.

Die Auswertung musste sich fast ausnahmslos auf Luftaufnahmen im Maßstab von rd. 1: 40000, die nach Kriegsende aufgenommen wurden, beschränken, da nur diese die gesamte Fläche des Saarlandes – bis auf kleinere Bereiche entlang der französischen Grenze – abdecken. Diese Luftbilder können beim Landespolizeipräsidium des Saarlandes – Sachgebiet LPP 124-Kampfmittelbeseitigungsdienst - zusammen mit solchen, günstigeren Maßstabes aus den Monaten Dezember 1944 bis April 1945, die jedoch nur kleinere Teilbereiche des Landes wiedergeben, eingesehen werden.

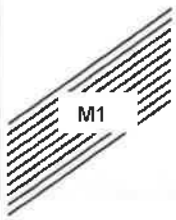
Im Kartenwerk der Dokumentation sind nur die Kriegseinwirkungen eingetragen, die in den erstgenannten Luftaufnahmen eindeutig zu erkennen waren. Damit entfallen die kaum erkennbaren kleinen Sprengtrichter von Infanteriewaffen und die zerstörten Einzelobjekte. Aber auch das Dargestellte genügt, um sich die Greul des letzten Krieges in unserem Lande und die Leiden unserer Bevölkerung vor Augen zu führen.

Berücksichtigt man zudem, dass der Kampfmittelbeseitigungsdienst seit dem Jahre 1947 bis zum 31.12.1990 insgesamt 6.670 t Kriegsmunition aller Art aufgespürt und beseitigt hat, ergibt sich eine Vorstellung vom Umfange des Krieges in unserem Lande und der Kriegsfolgen, die noch zu bewältigen sind.

Denn nach wie vor drohen Gefahren von unerkannt im Boden liegender Munition. Außerdem können die oftmals eingeebneten Reste der 4150 Westwallbunker in erheblichem Umfange die Bau- und Erschließungsarbeiten behindern.
Das Kartenwerk der Dokumentation soll daher den zuständigen Behörden und den Planern von Baumaßnahmen

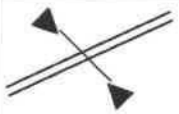
- die munitionsgefährdeten Flächen aufzeigen, die vor Erdarbeiten zur Gefahrenbeseitigung munitionsfrei gemacht werden müssen
- und die genaue Lage der Bunker und Höckerlinien angeben, deren eingeebnete Reste hinderlich sein können.

Beschreibung der Signaturen mit erhöhter Munitionsgefährdung

Signatur	Bedeutung	Erläuterungen	Beurteilung der Munitionsgefährdung
☼ ☼ ☼ ☼	Trichter mit Durchmesser größer als 5 m	In der Regel Trichter von schweren Bomben oder Granaten mit mehr als etwa 200 kg Gewicht	Je größer die Zahl der Trichter, umso größer sind die Munitionsgefahren. Besonders gefährdet ist die Fläche, die im Umkreis von 50 m um die → Trichter → Erdkampfstellungen → Flakstellungen und → Zerstörungen an Bauwerken liegt
• • • •	Trichter mit Durchmesser kleiner als 5 m	In der Regel Trichter von Bomben und Granaten mit weniger als 200 kg Gewicht. Trichter von Granaten und von Werfermunition mit weniger als 5 kg Gewicht sind in dem Kartenwerk, weil im Luftbild nicht eindeutig erkennbar, nicht erfasst.	In Gebieten mit höherem Grundwasserstand füllten sich die Trichter mit Wasser. Dort wurde bevorzugt Munition versenkt, die nach Kriegsende herumlag. Innerhalb dieser Flächen sind Bohr- und Rammarbeiten besonders gefährdet. Dann folgen Bagger- und Planierungsarbeiten und schließlich Erdarbeiten mit Hacke und Schaufel.
Δ Δ Δ Δ	Erdkampfstellungen	In der Regel Geschütz- oder Werferstellungen, von Erdwällen umgeben.	Da sie Angriffe auf sich zogen, empfiehlt sich, vor Beginn von geplanten Erdarbeiten den Umkreis von 50 m munitionsfrei machen zu lassen.
^^^^^^	Schützengräben		Gelände mit Schützengräben **und** Trichtern ist munitionsgefährdet und daher vor Erdarbeiten munitionsfrei zu machen
v v v v	Deckungslöcher	a) Neben Straßen und in Ortsnähe dienten sie zum Schutz gegen überraschende Luftangriffe b) In größerer Dichte angeordnet sind sie ein weiterer Indikator für Erdkämpfe.	Im Falle b) mit Trichtern empfiehlt sich, das betroffene Gelände vor Beginn von Erdarbeiten munitionsfrei machen zu lassen.
═══ ———	Panzergräben im Jahre 1953 nicht verfüllt Panzergräben im Jahre 1953 verfüllt	Panzergräben waren als Hindernisse für feindliche Panzer gedacht. Sie wurden im Jahre 1944/45 durch Jugendliche (Schanzeinsatz!) von Hand gegraben und hatten eine Tiefe von 2 – 3 m und steile Böschungen.	Panzergräben in Ortsnähe dienten in der Nachkriegszeit oftmals als Müll- und Trümmerkippen. Außerdem entledigte man sich dort der herumliegenden Munition insbesondere, wenn der Panzergraben voll Wasser stand. In diesen Teilbereichen sind Bohr- und Gründungsarbeiten munitionsgefährdet.
	Minenfelder	Die Minenfelder sind in jedem Kartenblatt, jeweils mit M 1 beginnend, entsprechend den Rapportnummern des Räumdienstes nummeriert. Sie wurden in den Jahren 1945 bis 1949 geräumt. Dabei kamen 47 Minenräumer ums Leben. Die Gesamtfläche der 355 Minenfelder im Saarland betrug rd. 30 km^2	Da der damalige Räumdienst mangels tiefreichender Ortungsgeräte nur oberflächennah liegende Minen und sonstige Munition entdecken und beseitigen konnte, sind innerhalb der eingezeichneten Minenfelder Teilflächen mit Trichtern vor Beginn von Erdarbeiten munitionsfrei zu lassen.
~~	Zerstörte Bauwerke	In der Regel großflächige Zerstörungen, da zerstörte Einzelgebäude nur in günstigen Sonderfällen in den Luftbildern zu erkennen sind. Die Trichter der Bomben, die diese Zerstörungen bewirkten, sind oftmals nicht erkennbar, da sie von den Gebäudetrümmern zugedeckt wurden.	Erdarbeiten im Umkreis von 50 m um zerstörte Bauwerke sind besonders munitionsgefährdet – auch wenn dort keine Trichter eingezeichnet sind! Die betroffenen Flächen müssen daher munitionsfrei gemacht werden, bevor die Erdarbeiten beginnen.
	Löschwasserteich	Während des Krieges angelegt, sollten sie dank größerer Wasservorräte die Brandbekämpfung auch nach Ausfall der Wasserversorgung ermöglichen.	Oftmals wurde nach Kriegsende die herumliegende Munition in den Löschwasserteichen versenkt. Soweit letztere noch erkenntlich erhalten sind, empfiehlt es sich, deren Bereich vor Beginn von Erdarbeiten munitionsfrei zu machen.
	Flakstellungen	In der Regel waren Flakstellungen eingegraben und von Erdwällen umgeben. Die Zahl der Umkreispunkte entspricht der Zahl der Flakgeschütze.	Da sie Angriffe auf sich zogen, sollten diese Teilflächen munitionsfrei gemacht werden, bevor die Erdarbeiten beginnen. Eine erhöhte Gefährdung liegt vor, wenn dort zusätzlich noch Trichter eingetragen sind.

● ○ 06 108 d Im Beispiel: 06 = Grundtyp d. Bunkers 108d = Variante des Grundtyps 00 = Bunkertyp unbekannt	Westwallbunker 1953 gesprengt gemäß alliiertem Kontrollratsgesetz (3.644 von insgesamt 4.150 Stück Westwallbunker 1953 noch erhalten (506 Bunker) Kennziffer, welche den Typ des Westwallbunkers angibt.	Westwallbunker, in den Jahren 1937 bis etwa 1940 gebaut, waren im Saarland in drei Linien gestaffelt: 1. Staffel von Niederwürzbach nach Saarbrücken-Süd, dann am rechten Saarufer entlang bis zur Landesgrenze im Norden, mit West-Abzweigung von Orscholz bis Raum Borg, 2. Staffel von Webenheim über Sulzbach bis zur 1.Staffel im Raum Beckingen, 3. Staffel aus dem Raum Freisen – St. Wendel über Türkismühle bis nach Otzenhausen. Die Bunkertypen sind, nach den Kennziffern geordnet, im Abschnitt „Typen der Westwallbunker" beschrieben.	In Erdkampfgebieten waren die Bunker untereinander je nach Bedarf mit Schützengräben verbunden. Zusammen mit den Bunkerhöfen müssen die betroffenen Teilflächen vor Erarbeiten munitionsfrei gemacht werden, wenn die Karte dort zusätzliche Trichter ausweist.

Beschreibung der sonstigen Signaturen

Signatur	Bedeutung	Erläuterungen
xxxxx xxxxx x—·—x—x	Drahtverhaue Maschendrahthindernisse	Sie waren regelmäßig von den Bunkerlinien des Westwalles angebracht und wurden in den Jahren 1940/41 wieder abgebaut..
	Straßensperren	Teils in Stahlbeton mit beweglichem Sperrteil in schwerer Stahlkonstruktion (als Westwallanlage), teils behelfsmäßig als Holz- und Erdsperren (Volkssturm) gebaut.
E	Westwallstollen 1953 noch erhalten Westwallstollen 1953 bereits gesprengt	Westwallstollen, in Art der Signatur in den Bergflanken aufgefahren, waren etwa 3,5 m breit, hatten rd. 3 m Scheitelhöhe und ein etwa 20 cm starkes, betoniertes Gewölbe. Sie dienten Versorgungszwecken der ersten Bunkerstaffel.
  	Höckerlinie 1953 noch erhalten Höckerlinie 1953 bereits gesprengt	Hindernisse für Panzer, um deren Angriff zu bremsen, damit sie als „ruhiges Ziel" aus den dahinterliegenden Bunkern und Stellungen bekämpft werden konnten. Die Höckerlinien waren entweder rd. 7 m oder rd. 14 m breit. Auf den tief gegründeten, stark armierten Fundamentbalken, mit gleichstarken Querriegeln verbunden, saßen monolitisch in Stahlbeton gegossen- die Höcker (Drachenzähne),. deren Höhe auf der Vorderseite von rd. 0,8 m bis zur Rückseite auf 1,7 m anstieg.
	Kleinere Luftschutz- oder Wehrmachtsstollen mit mehr als 100 m^2 belegbarer Fläche. (Das Symbol steht im Schwerpunkt der Stollenanlage).	In den Ortslagen dienten sie dem Schutz der Zivilbevölkerung, die sie „nach Feierabend" auch aufgefahren und in Türstockzimmerung ausgebaut oder im Mauerwerk ausgewölbt hatte. Wehrmachtsstollen lagen meist außerhalb der Ortslagen und wurden von Soldaten aufgefahren und i.d.R. in Pionierzimmerung ausgebaut.
	Größere Stollenanlage mit mehr als 300 m^2 belegbarer Fläche. (Die Linien geben schematisch den unterirdischen Verlauf an).	Sie dienten regelmäßig dem öffentlichen Schutz der Bevölkerung, die sie meist auch selbst aufgefahren oder erweitert und ausgebaut hat.
  	Tiefbunker Hochbunker	Sie dienten ebenfalls dem öffentlichen Schutz und fassten bis zu 1.500 Personen. Sie wurden im öffentlichen Auftrag von Fachfirmen gebaut. Wand- und Deckenstärke: Etwa 2 m; Decken armiert; Wände nicht.
	Einzugsdatum der Amerikaner mit Angabe der Einzugsrichtung (Pfeile), bezogen auf Ortsmitte.	Diese Angabe ermöglicht die Feststellung des jeweiligen Frontverlaufes und damit auch der Gebiete mit längerdauernden Abwehrkämpfen.

BURG
64
65
T'or
A 8

13.03.1945

Anhang 2

Mitglied im
Bund Deutscher Feuerwerker und Wehrtechniker e.V.
www.bdfwt.de

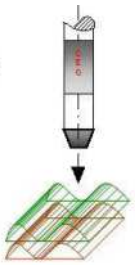
Consulting-Engineers-Göttig, Spießstr. 18, 67547 Worms

HPC AG
z. Hd. Frau Jackson
Neumarkt 7-11

47119 Duisburg

Consulting-Engineers-Göttig
Beratungsbüro für Altlasten-/Rüstungslasten
§§7/20 SprengG

Spießstr. 18
67547 Worms
Tel.: 06241/8498758
Email: kontakt@c-e-g.de
www.C-E-G.de



Ihr Zeichen	vom	unser Zeichen	Datum
		sk/18	06.04.2018

Projekt-Nr. 9929-01-18
BV: HPC, Homburg-Saar, Saarbrücker Str. 98 -Kampfmitteldetektierung-

Sehr geehrte Frau Jackson,

gemäß Beauftragung haben wir für das o.g. Projekt am 05.04.2018 insgesamt 5 Kampfmittelbohrungen (BL1-BL5) bis zu einer Tiefe von maximal 10,5 m durchgeführt.

Die erhöhten Messwerte in den oberen Bereichen sind durch die vorhandene Auffüllung begründet.

Die Spurdiagramme sind diesem Bericht als Anhang beigefügt.

Ein Hinweis auf Kampfmittel wurde nicht gefunden.

Es ist davon auszugehen, dass in den untersuchten Bereichen keine Kampfmittel mehr gefunden werden.

Wir machen jedoch darauf aufmerksam, dass die erfolgten Untersuchungen nur zur Risikominimierung beitragen. Kampfmittelfunde jeglicher Art können niemals ganz ausgeschlossen werden.

Sollten bei weiteren Arbeiten Kampfmittel gefunden werden, ist die nächste Polizeidienststelle/KMRD zu verständigen.

Vorbehaltlich der o.a. Ausführungen bestehen keine Bedenken zur Nutzung der untersuchten Bereiche.

Die Kampfmittelfreiheit gem. ATV DIN 18323, Abschnitt 3.4.2 VOB/C ist gegeben.

ATV DIN 18299, Abschnitt 0.1.17
Die im jeweiligen Bundesland geltenden Anforderungen zu Erkundungs- und gegebenenfalls Räumungsmaßnahmen hinsichtlich Kampfmittel wurden erfüllt.

Für Rückfragen stehen wir gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Consulting-Engineers-Göttig

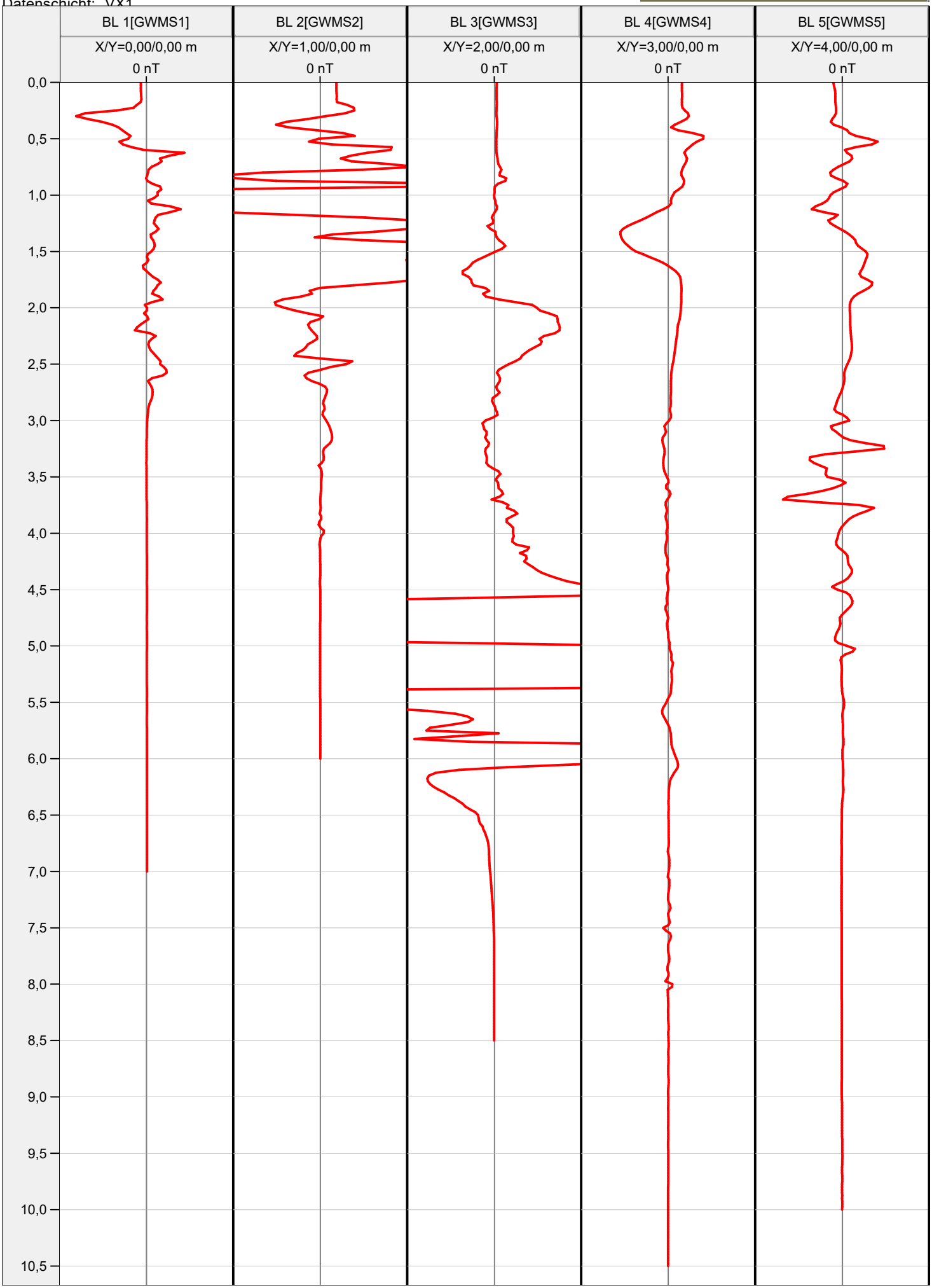
i. A. Lars Wagner
(EOD-Taucher/Feuerwerker §20)

Anlage
Spurdiagramme

9929-01-18 Homburg, DSD-Gelände - Bohrlochfeld 01

05.04.2018

Dienstleister: Consulting Engineers Göttig
Bearbeiter: Maximilian Becker
Datenschicht: VX1



Anhang 3

HPC AG
Neumarkt 7-11
47119 Duisburg

Tel. 0203/80 99 5- 0, Fax 0203/809 95 95

Landesamt für Umwelt und Arbeitsschutz
Frau Janine Kiefer
Don-Bosco-Straße 1
66119 Saarbrücken

Ihr Ansprechpartner	Tel.-Durchwahl	Unsere Zeichen	Datum
Mareike Jackson	-34	MJ	27.06.2018

Zeichen 2.1/2216/753/Kf – Niederbringung von fünf Grundwassermessstellen auf dem ehemaligen Betriebsgelände der DSD Asset Management GmbH, Saarbrücker Straße 98, 66424 Homburg

Sehr geehrte Frau Kiefer,
sehr geehrte Damen und Herren,

im Rahmen orientierender Altlastenuntersuchungen auf dem ehemaligen DSD-Gelände an der Saarbrücker Straße 98 in 66424 Homburg sind Grundwasseruntersuchungen geplant. Für die Durchführung von Grundwasseruntersuchungen wurden durch die Firma R&S Grundwassertechnik GmbH & Co. KG, Wermelskirchen, im Auftrag der HPC AG im Zeitraum vom 22.05.2018 bis 24.05.2018 fünf neuen Grundwassermessstellen errichtet. Die Einweisung des Bohrtrupps und die fachgutachterliche Begleitung der Bohrarbeiten wurden von einer Mitarbeiterin der HPC AG durchgeführt.

Errichtung der Grundwassermessstellen

Die Bohrungen wurden mit Hilfe eines Schneckenbohrgerätes durch Auffüllungen und quartäre Ablagerungen bis zum anstehenden Gestein (mittlerer Buntsandstein) in einer maximalen Tiefe von 11,50 m u. GOK abgeteuft. Die Messstellen sind als vollkommene quartäre Grundwassermessstellen mit einem Ausbaudurchmesser DN 125 ausgebaut (s. Anlage 2). Der Ausbau der Messstellen erfolge nach DIN EN ISO 22475-1:2007-01 mittels Quarzkies (Körnung 1,00 – 2,00 mm) als Filtermaterial und einer Abdichtung mit

Quellton. In der folgenden Tabelle sind die wichtigsten Daten der Grundwassermessstellen zusammengefasst.

GWM Bezeichnung	Filterstrecke m u. GOK	Filterstrecke m u NN	Grundwasser-stand in m u GOK	Grundwasser-stand in m ü NN
S0569	2,7 – 5,7	229,8 – 226,8	2,62	229,855
S0570	2,5 – 5,5	229,2 – 226,2	3,22	228,465
S0571	2,7 – 9,7	229,4 – 222,4	3,82	228,255
S0572	3,0 – 11,0	229,1 – 221,1	4,12	227,960
S0573	2,3 – 10,3	229,9 – 221,1	3,34	228,875

Tabelle 1: Ausbaudaten der Grundwassermessstellen und Grundwasserstände nach Fertigstellung

Die Grundwassermessstellen sind gemäß Ihres Bescheides vom 27. Februar 2018 dauerhaft mit den folgenden LUA-Kenn-Nummern versehen: S0569, S0570, S0571, S0572 und S0573.

Die LUA-Kenn-Nummern wurden deutlich und dauerhaft von außen in die SEBA-Sicherheitsverschlusskappe eingraviert.

Vermessung der Grundwassermessstellen

Die Einmessung der Grundwassermessstellen S0569 bis S0573 erfolgte am 24.05.2018 nach Lage und Höhe durch das Bohrunternehmen R&S Grundwassertechnik GmbH & Co. KG, Wermelskirchen. Folgende Koordinaten wurden für die Messstellen ermittelt:

GWM Bezeichnung	Rechtswert	Hochwert	GOK m ü NN	POK m ü NN
S0569	0378315	5463801	232,475	233,055
S0570	0378434	5463769	231,685	232,365
S0571	0378560	5463784	232,075	232,585
S0572	0378668	5463825	232,080	232,710
S0573	0378743	5463950	232,215	232,905

Tabelle 2: Rechts-Hoch-Werte der Grundwassermessstellen

Die Lage der Grundwassermessstellen kann dem als Anlage 1 beigefügten Lageplan entnommen werden. Die Schichtenverzeichnisse, die Bohrprofilskizzen, Grundwasserstände und Daten bezüglich der Ringraumverfüllung sind als Anlage 2 beigefügt. Anlage 3 zeigt eine Fotodokumentation der Bohrarbeiten.

Da die Grundwassermessstellen zur Überwachung des Grundwassers auf dem Gelände errichtet wurden, ist eine Nutzungsdauer derzeit noch nicht festgelegt.

Mit freundlichen Grüßen
HPC AG

ppa. Frank Lübbers
(Dipl.-Geophys.)

i.A. Julia Schäfer
(M.Sc. Geow.)

i.A. Mareike Jackson
(Dipl.-Geol.)

Anlagen:

1. Lageplan, Lage der Grundwassermessstellen S0569, S0570, S0571, S0572 und S0573
2. Schichtenprofile und Ausbauprofile der Grundwassermessstellen, R&S Grundwassertechnik GmbH & Co. KG, Wermelskirchen
3. Fotodokumentation

Zeichenerklärung:

- Grenze des Untersuchungsgebietes
- Gebäudebezeichnung
- S 0573 Grundwassermessstellen
- oberirdischer Tank
- Erdtank
- Erdtank m. Sand gefüllt

0 100m

M 1:2000

Projekt:

Ergänzende Altlastenuntersuchungen
auf dem ehem. DSD-Gelände in Homburg an der Saar

Darstellung:

Lageplan

Lage der Grundwassermessstellen

Anlage:	1
Maßstab:	1 : 2.000
Zeichnungs-Nr.:	2163494m
Layout:	GMWS
Stand:	20.06.2018 15:45:00
gespeichert:	27.06.2018 08:17:45
Zeichner:	wb
geprüft:	

Bauherr:/Auftraggeber:

DSD Asset Management GmbH

Hohenzollernstraße 24
45128 Essen

Planverfasser:

HPC
DAS INGENIEURUNTERNEHMEN

HPC AG
Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0, Fax 0203/80 99 59 5

I:\SEK\PROJEKTE\2016\2163494\CAD\2163494m.dwg Druckdatum: 27.06.2018 08:19:52

R & S Grundwassertechnik GmbH & Co KG

Geologie • Bohrtechnik • Hydrogeologie

Arnzhäuschen 90 42929 Wermelskirchen
Tel 02193 500895 Fax 02193 50085

Pegeleinmaß

Projekt: DSG Homburg

Datum: 24.5.2018

Ort: Homburg Beder Straße

Bezeichnung: SO569- SO573

Bezeichnung	Rechtswert	Hochwert	Höhe NN
SO569	0378315	5463801	233,055
SO570	0378434	5463769	232,365
SO571	0378560	5463784	232,585
SO572	0378668	5463825	232,71
SO573	0378743	5463950	232,905

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: DSD Gelände Homburg/ Saar

Bohrung Nr SO569 /Blatt 1

Datum: 23.5.2018

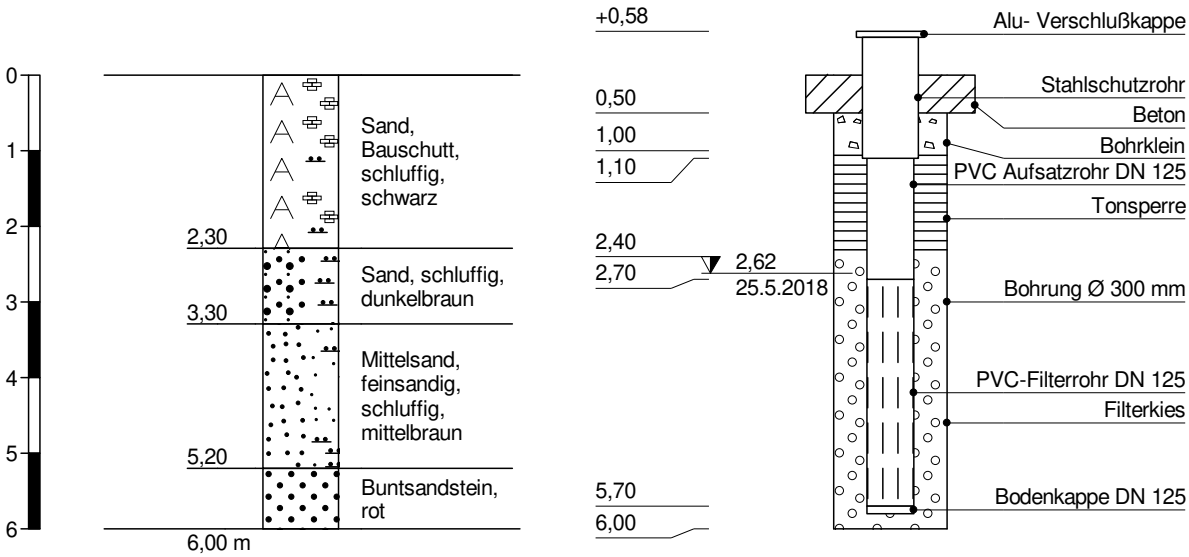
1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische [1] Benennung	e) Farbe h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
2,30	a) Sand, Bauschutt, schluffig b) c) locker f)	d) schwer zu bohren g) A+B, u	e) schwarz h)	i)	ef			
3,30	a) Sand, schluffig b) c) weich f)	d) mittelschwer zu bohren g)	e) dunkelbraun h)	i)	nass			
5,20	a) Mittelsand, feinsandig, schluffig b) c) weich f)	d) mittelschwer zu bohren g)	e) mittelbraun h)	i)	nass			
6,00	a) Buntsandstein b) c) fest f)	d) schwer zu bohren g)	e) rot h)	i)	nass			
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

R&S Grund-wassertechnik Arnzhäuschen 90 42929 Wermelskirchen	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage SO569	
		Projekt:DSD Gelände Homburg/ Saar	
		Auftraggeber: HPC AG	
		Bearb.: Siemetzki	Datum: 23.5.2018

Höhe offene Sebakappe 233,055 NN

SO569



Höhenmaßstab 1:100

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: DSD Gelände Homburg/ Saar

Bohrung Nr SO570 /Blatt 1

Datum: 23.5.2018

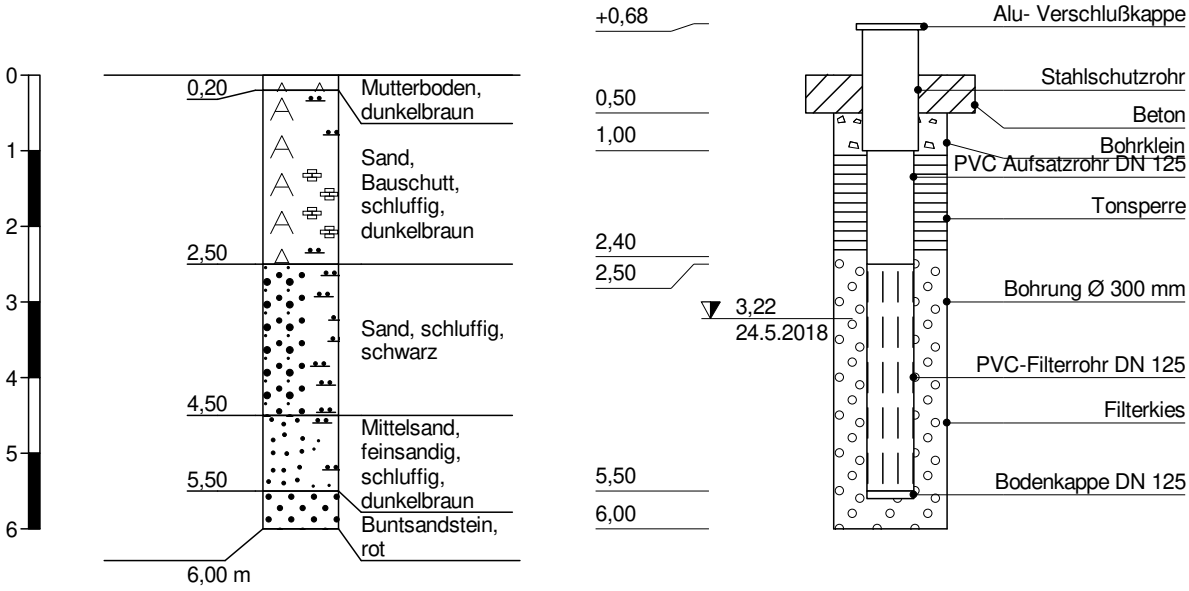
1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische [1] Benennung	e) Farbe h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,20	a) Mutterboden b) c) locker f)	d) leicht zu bohren g) A	e) dunkelbraun h)	i)	ef			
2,50	a) Sand, Bauschutt, schluffig b) c) locker f)	d) mittelschwer zu bohren g) A+B, u	e) dunkelbraun h)	i)	ef			
4,50	a) Sand, schluffig b) c) weich f)	d) mittelschwer zu bohren g)	e) schwarz h)	i)	nass			
5,50	a) Mittelsand, feinsandig, schluffig b) c) weich f)	d) mittelschwer zu bohren g)	e) dunkelbraun h)	i)	nass			
6,00	a) Buntsandstein b) c) fest f)	d) schwer zu bohren g)	e) rot h)	i)	nass			

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

R&S Grund-wassertechnik Arnzhäuschen 90 42929 Wermelskirchen	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage SO570	
		Projekt:DSD Gelände Homburg/ Saar	
		Auftraggeber: HPC AG	
		Bearb.: Siemetzki	Datum: 23.5.2018

Höhe offene Sebakappe 232,365 NN

SO570



Höhenmaßstab 1:100

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: DSD Gelände Homburg/ Saar

Bohrung Nr SO571 /Blatt 1

Datum: 24.5.2018

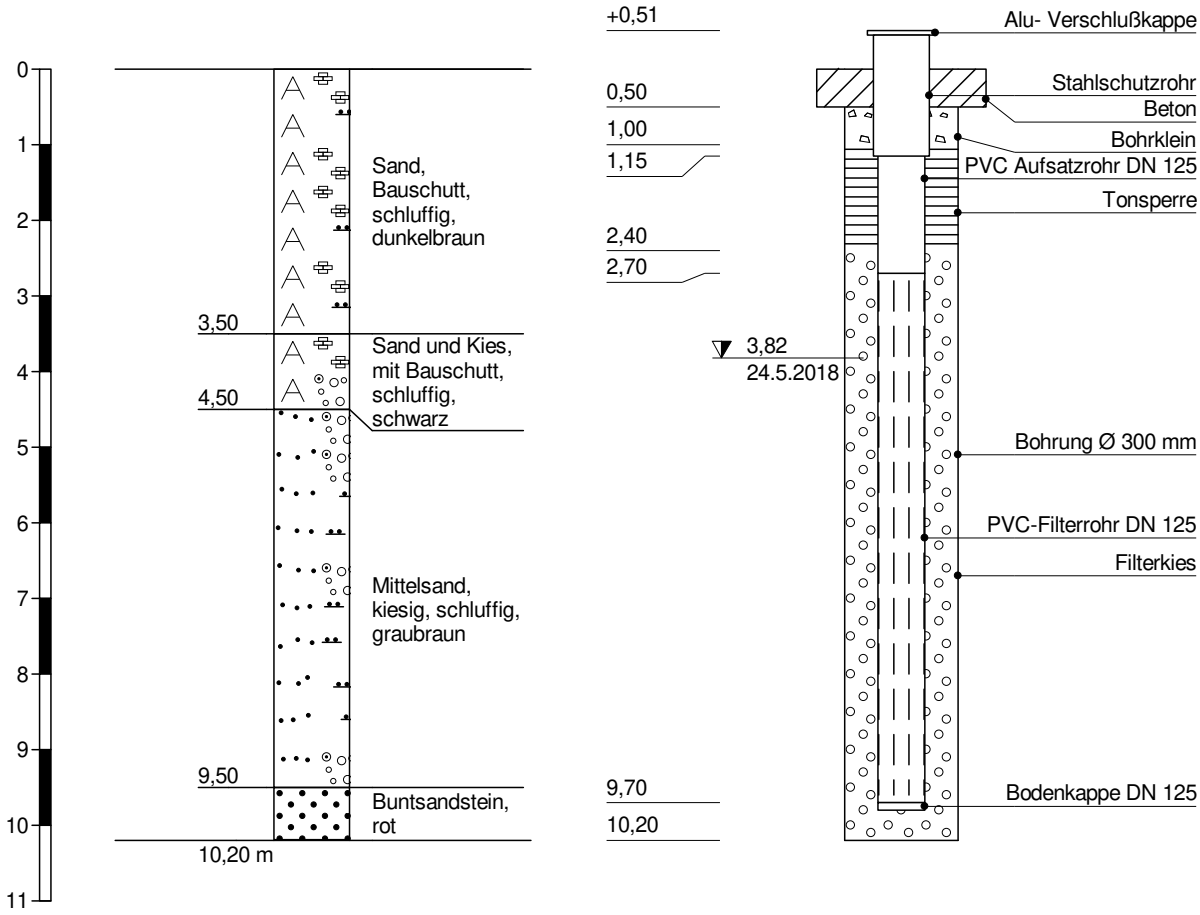
1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische [1] Benennung	e) Farbe h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
3,50	a) Sand, Bauschutt, schluffig b) c) locker f)	d) schwer zu bohren g) A+B, u	e) dunkelbraun h)	i)	ef			
4,50	a) Sand und Kies, mit Bauschutt, schluffig b) c) steif f)	d) schwer zu bohren g) A+G, b, u	e) schwarz h)	i)	ef			
9,50	a) Mittelsand, kiesig, schluffig b) c) weich f)	d) mittelschwer zu bohren g)	e) graubraun h)	i)	nass			
10,20	a) Buntsandstein b) c) fest f)	d) schwer zu bohren g)	e) rot h)	i)	nass			
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

R&S Grund-wassertechnik Arnzhäuschen 90 42929 Wermelskirchen	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage SO571	
		Projekt:DSD Gelände Homburg/ Saar	
		Auftraggeber: HPC AG	
		Bearb.: Siemetzki	Datum: 24.5.2018

Höhe offene Sebakappe 232,585 NN

SO571



Höhenmaßstab 1:100

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: DSD Gelände Homburg/ Saar

Bohrung Nr SO572 /Blatt 1

Datum: 24.5.2018

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische [1] Benennung	e) Farbe h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,20	a) Mutterboden b) c) locker f)	d) leicht zu bohren g) A	e) dunkelbraun h)	i)	ef			
2,50	a) Sand, Bauschutt, schluffig b) c) locker f)	d) mittelschwer zu bohren g) A+B, u	e) dunkelbraun h)	i)	ef			
5,50	a) Sand und Kies, mit Bauschutt, schluffig b) c) steif f)	d) schwer zu bohren g) A+G, b, u	e) mittelbraun h)	i)	ef			
8,20	a) Mittelsand, kiesig, schluffig b) c) weich f)	d) mittelschwer zu bohren g)	e) rotbraun h)	i)	nass			
10,70	a) Mittelsand, feinsandig, schluffig b) c) weich f)	d) mittelschwer zu bohren g)	e) rot h)	i)	nass			

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: DSD Gelände Homburg/ Saar

Bohrung Nr SO572 /Blatt 2

Datum: 24.5.2018

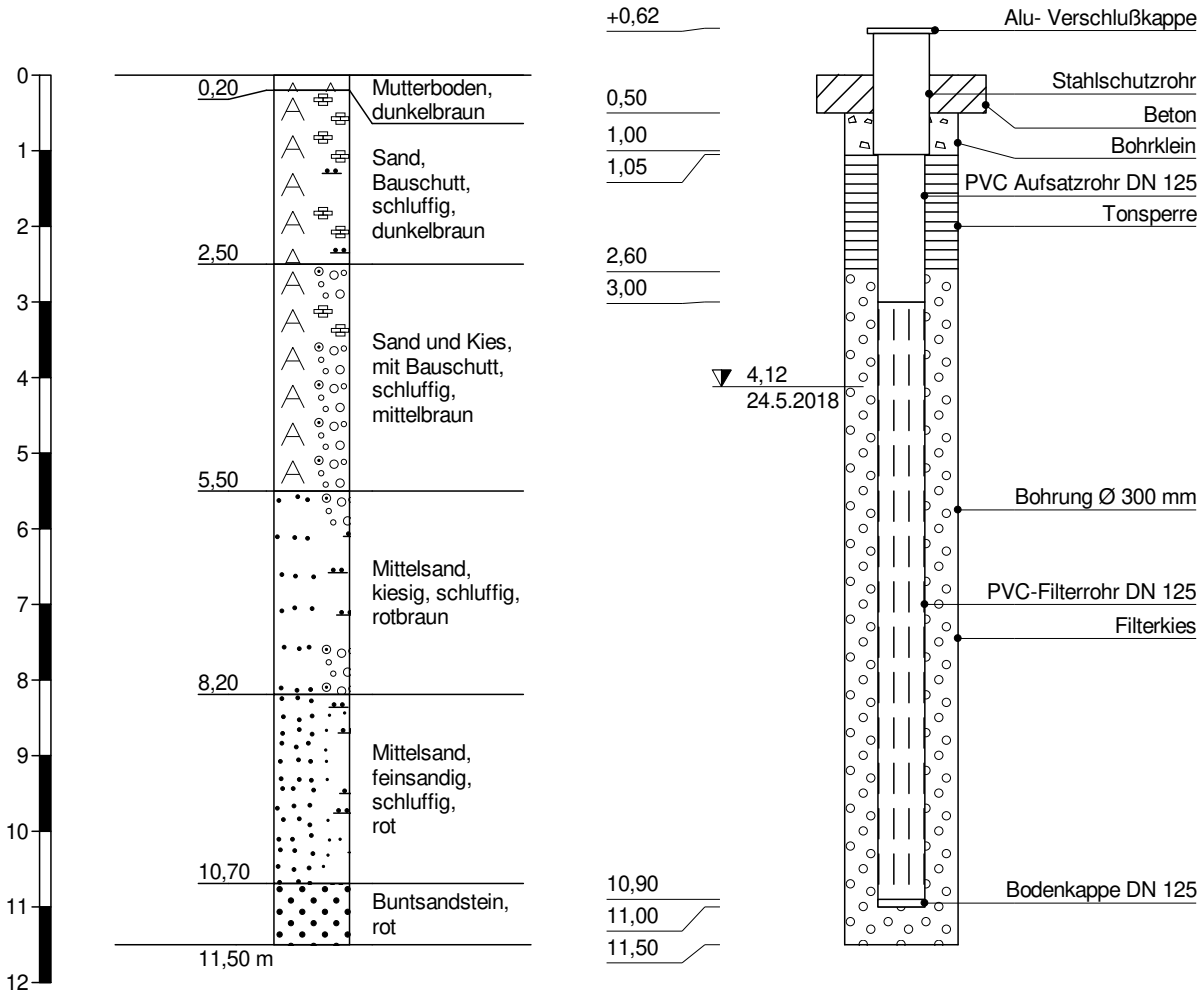
1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
11,50	a) Buntsandstein b) c) fest	d) schwer zu bohren	e) rot		nass			
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

R&S Grund-wassertechnik Arnzhäuschen 90 42929 Wermelskirchen	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage SO572	
		Projekt:DSD Gelände Homburg/ Saar	
		Auftraggeber: HPC AG	
		Bearb.: Siemetzki	Datum: 24.5.2018

Höhe offene Sebakappe 232,70 NN

SO572



Höhenmaßstab 1:100

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: DSD Gelände Homburg/ Saar

Bohrung Nr SO573 /Blatt 1

Datum: 23.5.2018

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische [1] Benennung	e) Farbe h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,30	a) Mutterboden b) c) locker f)	d) leicht zu bohren g) A	e) dunkelbraun h)	i)	ef			
1,70	a) Sand, Bauschutt, schluffig b) c) locker f)	d) mittelschwer zu bohren g) A+B, u	e) dunkelbraun h)	i)	ef			
4,20	a) Sand und Kies, mit Bauschutt, schluffig b) c) steif f)	d) schwer zu bohren g) A+G, b, u	e) mittelbraun h)	i)	ef			
5,70	a) Sand, kiesig, schluffig b) c) weich f)	d) mittelschwer zu bohren g) A, g, u	e) rot h)	i)	nass			
9,90	a) Sand und Kies, schluffig b) c) weich f)	d) mittelschwer zu bohren g)	e) dunkelbraun h)	i)	nass			

[1]) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: DSD Gelände Homburg/ Saar

Bohrung Nr SO573 /Blatt 2

Datum: 23.5.2018

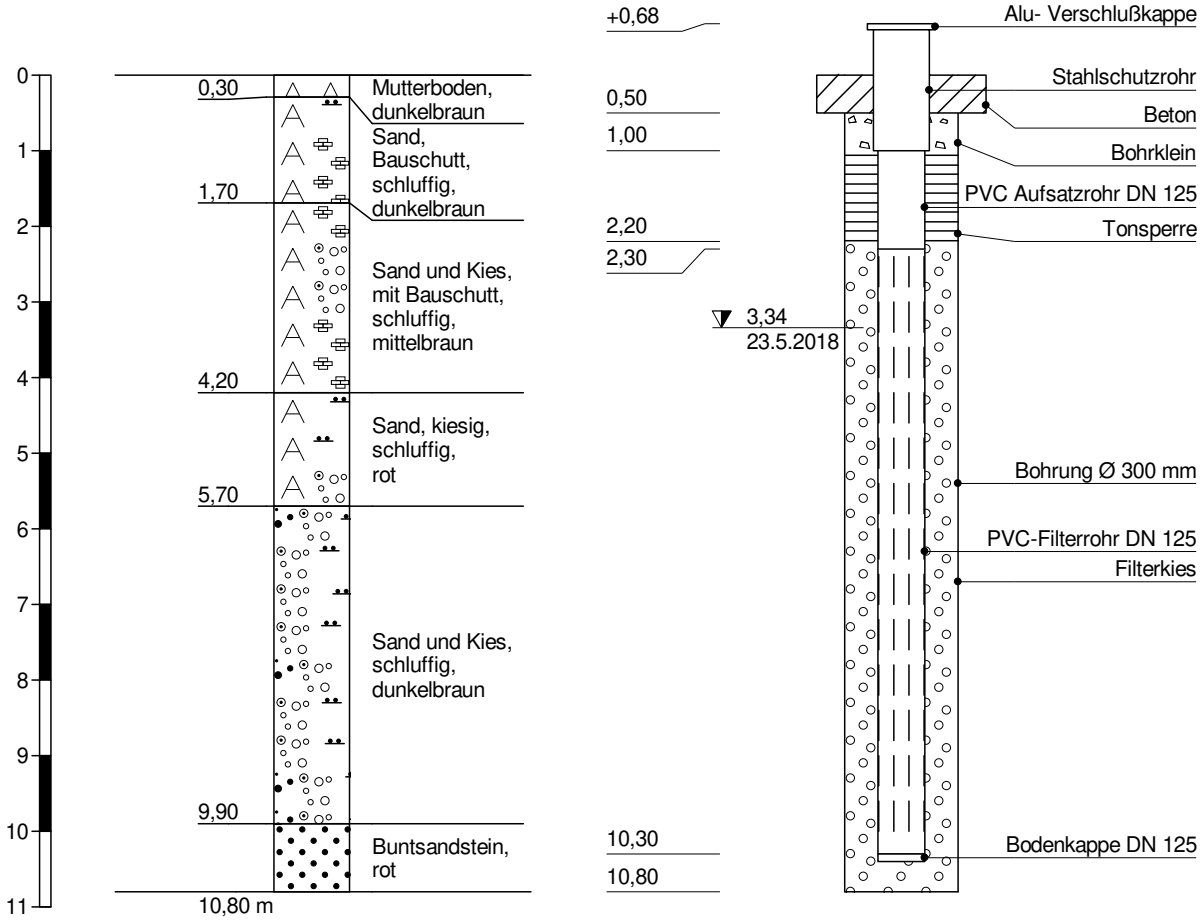
1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
10,80	a) Buntsandstein b) c) fest	d) schwer zu bohren	e) rot		nass			
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

R&S Grund-wassertechnik Arnzhäuschen 90 42929 Wermelskirchen	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage SO573	
		Projekt:DSD Gelände Homburg/ Saar	
		Auftraggeber: HPC AG	
		Bearb.: Siemetzki	Datum: 23.5.2018

Höhe offene Sebakappe 232,895 NN

SO573



Höhenmaßstab 1:100

Errichtung von fünf neuen Grundwassermessstellen auf dem ehem. Betriebsgelände DSD Asset Management GmbH, Homburg

Name Fotodokument:	Errichtung von fünf neuen Grundwassermessstellen im Mai 2018
Datum Erstellung:	28.05.2018
Ersteller:	HPC AG
Verzeichnispfad Fotos:	I:\SEK\PROJEKTE\2016\2163494\Fotos\GWM S0569-S0573\Fotodokumentation\

Bohrgerät zur Errichtung der Grundwassermessstellen S0569, S0570, S0571, S0572 und S0573

Schneckenbohrverfahren

Bohrklein der Bohrung zur Errichtung der Grundwassermessstelle S0570, zunehmende Tiefe von links nach rechts

Verfüllung des Ringraums mit Quarzkies (Körnung 1,00 - 2,00 mm)

Grundwassermessstelle S0569 mit Stahlschutzrohr und SEBA-
Sicherheitsverschlusskappe

Grundwassermessstelle S0570 mit Stahlschutzrohr und SEBA-
Sicherheitsverschlusskappe

Grundwassermessstelle S0571 mit Stahlschutzrohr und SEBA-Sicherheitsverschlusskappe

Grundwassermessstelle S0572 mit Stahlschutzrohr und SEBA-Sicherheitsverschlusskappe

Grundwassermessstelle S0573 mit Stahlschutzrohr und SEBA-Sicherheitsverschlusskappe

Anhang 4

Landesamt für Umwelt-
und Arbeitsschutz

SAARLAND

Landesamt für Umwelt und Arbeitsschutz
Don-Bosco-Straße 1 · 66119 Saarbrücken

Geschäftsbereich 2:
Wasser

Zeichen: 2.1/2216/753-Kf
Bearbeitung: Janine Kiefer
Tel.: 0681 8500 1425
Fax: 0681 8500-1384
E-Mail: lua@lua.saarland.de
Datum: 14.06.2018

Kunden-dienstzeiten: Mo-Fr 08:00–12:00 Uhr
Mo-Do 13:00–15:30 Uhr

ABNAHMESCHEIN

über die öffentlich-rechtliche Bauabnahme gemäß § 86 Saarländisches Wassergesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 2004 (Amtsbl. S. 1994) in der derzeit gültigen Fassung.

Maßnahme:	**Niederbringung von fünf Grundwassermessstellen auf dem ehemaligen Betriebsgelände der DSD Asset Management GmbH zur orientierenden Altlastenuntersuchung**
Begünstigte:	**HPC AG, Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg**

Die Abnahme ist unbeschadet sonst erforderlicher Abnahmen, Genehmigungen, Prüfungen und dergleichen erfolgt.

Homburg, den 14.06.2018

Für das Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz
als beauftragte abnehmende Behörde:

Janine Kiefer

Anhang 5

PROBENNAHME
Wasser

GEOSERVICE Soltenborn
Buschhäuserweg 18 | 52066 Aachen
www.geoservice.ac | mail@geoservice.ac
Telefon 0241/4634685
Fax 0241/4634686

Projekt/-nr.: DSD-Gelände Homburg/Saar; 2163494 Datum: 18./19.07.17 Bearbeiter: Breuer

Auftraggeber: HPC AG Duisburg Uhrzeit: 12:00 Wetter: sonnig

Bezeichnung der Messstelle	Labornummer	Sonstiges
BDM5		

Art der Probenahmestelle	Art der Probenahme	Gerät
X Pegel Schacht Zapfhahn	X pumpen schöpfen zapfen	X MP1 mit Steigleitung Edelstahlschöpfer Teflonschöpfer

Durchmesser [mm]	Ausbautiefe [m]	Wasserstand Ruhe u. POK [m]	Wasserstand bei PN u. POK [m]	Entnahmetiefe u. POK [m]
	6,6	1,5	2,89	3,9

Durchfluß [l/min]	Pumpdauer [min]	Entnommene Vol. bis PN [l]	Entnahmesoll (3-fache Peg.Vol.) [l]	
5	20	100	110	

Temperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeiteit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/l]	Redoxpotential [mV]	Redoxpotential +215 [mv]
18,4	7,2	1325	0,1	-100	115

Farbe	Trübung	Geruch	Bodensatz		
klar	leicht trübes	Lösungsmittel	kein		

	Flaschensatz	Bemerkungen (Konservierung)		Flaschensatz	Bemerkungen (Konservierung)
X	Headspace	3		0,2l Poly	
	0,5l Glas			0,2l Poly	
X	1l Glas	2		0,2l Poly	
	1l Poly		X	0,1l Poly	2
	0,5l Poly			0,1l Poly	
	0,5l Poly				
	0,5l Poly				

Bemerkungen	Übergabezeit	Lagerung
film auf Wasseroberfläche		

Unterschrift Probennehmer

PROBENNAHME
Wasser

GEOSERVICE Soltenborn
Buschhäuserweg 18 | 52066 Aachen
www.geoservice.ac | mail@geoservice.ac
Telefon 0241/4634685
Fax 0241/4634686

Projekt/-nr.: DSD-Gelände Homburg/Saar; 2163494 Datum: 18./19.07.17 Bearbeiter: Breuer

Auftraggeber: HPC AG Duisburg Uhrzeit: 12:00 Wetter: sonnig

Bezeichnung der Messstelle	Labornummer	Sonstiges
GWM5		

Zeit [min]	Wasserstand u. POK [m]	Temperatur [°C]	pH	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/l]	Redoxpot. [mV]	Redoxpotential +215 [mv]
5	2,1	16,4	7,2	1350	0,3	-100	115
10	2,46	17,3	7,2	1350	1,6	-90	125
15	2,75	18,5	7,2	1340	0,2	-100	115
20	2,85	18,4	7,2	1320	0,1	-110	105
25	2,89	18,4	7,2	1325	0,1	-100	115

Unterschrift Probennehmer

PROBENNAHME
Wasser

GEOSERVICE Soltenborn
Buschhäuserweg 18 | 52066 Aachen
www.geoservice.ac | mail@geoservice.ac
Telefon 0241/4634685
Fax 0241/4634686

Projekt/-nr.: DSD-Gelände Homburg/Saar; 2163494 Datum: 18./19.07.17 Bearbeiter: Breuer

Auftraggeber: HPC AG Duisburg Uhrzeit: 12:30 Wetter: Sonnig

Bezeichnung der Messstelle	Labornummer	Sonstiges
SWM6		

Art der Probenahmestelle	Art der Probenahme	Gerät
X Pegel ☐ Schacht ☐ Zapfhahn	X pumpen ☐ schöpfen ☐ zapfen	X MP1 mit Steigleitung ☐ Edelstahlschöpfer ☐ Teflonschöpfer ☐

Durchmesser [mm]	Ausbautiefe [m]	Wasserstand Ruhe u. POK [m]	Wasserstand bei PN u. POK [m]	Entnahmetiefe u. POK [m]
100	6,9	1,6	3,35	4,4

Durchfluß [l/min]	Pumpdauer [min]	Entnommene Vol. bis PN [l]	Entnahmesoll (3-fache Peg.Vol.) [l]	
5	25	125	120	

Temperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/l]	Redoxpotential [mV]	Redoxpotential +215 [mv]
18,2	6,8	770	0,2	-55	160

Farbe	Trübung	Geruch	Bodensatz		
farblos	klar	Lösungsmittel	kein		

	Flaschensatz	Bemerkungen (Konservierung)		Flaschensatz	Bemerkungen (Konservierung)
X	Headspace	3		0,2l Poly	
	0,5l Glas			0,2l Poly	
X	1l Glas	2		0,2l Poly	
	1l Poly		X	0,1l Poly	2
	0,5l Poly			0,1l Poly	
	0,5l Poly				
	0,5l Poly				

Bemerkungen	Übergabezeit	Lagerung

Unterschrift Probennehmer

GEOSERVICE
Soltenborn
Buschhäuserweg 18 | 52066 Aachen
www.geoservice.ac | mail@geoservice.ac
Telefon 0241/4634685
Fax 0241/4634686

PROBENNAHME
Wasser

Projekt/-nr.: DSD-Gelände Homburg/Saar; 2163494 Datum: 18./19.07.17 Bearbeiter: Breuer

Auftraggeber: HPC AG Duisburg Uhrzeit: 12:30 Wetter: Sonnig

Bezeichnung der Messstelle	Labornummer	Sonstiges
SOM6		

Zeit [min]	Wasserstand u. POK [m]	Temperatur [°C]	pH	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/l]	Redoxpot. [mV]	Redoxpotential +215 [mv]
5	2,45	17,4	6,8	765	0,1	-35	180
10	2,71	18,3	6,8	770	0,3	-45	170
15	2,89	18,1	6,8	770	0,3	-50	165
20	3,15	18,2	6,8	775	0,2	-55	160
25	3,35	18,2	6,8	770	0,2	-55	160

Unterschrift Probennehmer

PROBENNAHME
Wasser

GEOSERVICE Soltenborn
Buschhäuserweg 18 | 52066 Aachen
www.geoservice.ac | mail@geoservice.ac
Telefon 0241/4634685
Fax 0241/4634686

Projekt/-nr.: DSD-Gelände Homburg/Saar; 2163494 Datum: 18./19.07.17 Bearbeiter: Breuer

Auftraggeber: HPC AG Duisburg Uhrzeit: 14:10 Wetter: Sonnig

Bezeichnung der Messstelle	Labornummer	Sonstiges
GW 17		

Art der Probenahmestelle	Art der Probenahme	Gerät
X Pegel ☐ Schacht ☐ Zapfhahn	X pumpen ☐ schöpfen ☐ zapfen	X MP1 mit Steigleitung ☐ Edelstahlschöpfer ☐ Teflonschöpfer

Durchmesser [mm]	Ausbautiefe [m]	Wasserstand Ruhe u. POK [m]	Wasserstand bei PN u. POK [m]	Entnahmetiefe u. POK [m]
150	5,8	2,05	3,11	4,1

Durchfluß [l/min]	Pumpdauer [min]	Entnommene Vol. bis PN [l]	Entnahmesoll (3-fache Peg.Vol.) [l]	
5	25	125		

Temperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeiteit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/l]	Redoxpotential [mV]	Redoxpotential +215 [mv]
14,7	7,2	795	6,9	120	335

Farbe	Trübung	Geruch	Bodensatz		
farblos	klar	ohne	stark		

	Flaschensatz	Bemerkungen (Konservierung)		Flaschensatz	Bemerkungen (Konservierung)
X	Headspace	3		0,2l Poly	
	0,5l Glas			0,2l Poly	
X	1l Glas	2		0,2l Poly	
	1l Poly		X	0,1l Poly	2
	0,5l Poly			0,1l Poly	
	0,5l Poly				
	0,5l Poly				

Bemerkungen	Übergabezeit	Lagerung

Unterschrift Probennehmer

GEOSERVICE
Soltenborn
Buschhäuserweg 18 | 52066 Aachen
www.geoservice.ac | mail@geoservice.ac
Telefon 0241/4634685
Fax 0241/4634686

PROBENNAHME
Wasser

Projekt/-nr.: DSD-Gelände Homburg/Saar; 2163494 Datum: 18./19.07.17 Bearbeiter: Breuer

Auftraggeber: HPC AG Duisburg Uhrzeit: 14:10 Wetter: Sonnig

Bezeichnung der Messstelle	Labornummer	Sonstiges
GW 17		

Zeit [min]	Wasserstand u. POK [m]	Temperatur [°C]	pH	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/l]	Redoxpot. [mV]	Redoxpotential +215 [mv]
5	2.40	20.0	7.2	915	4.8	80	295
10	2.71	17.0	7.2	790	6.4	100	315
15	2.84	16.6	7.2	765	6.3	100	315
20	2.96	15.0	7.2	795	6.5	120	335
25	3,11	14,7	7.2	795	6.9	120	335

Unterschrift Probennehmer

GEOSERVICE
Soltenborn
Buschhäuserweg 18 | 52066 Aachen
www.geoservice.ac | mail@geoservice.ac
Telefon 0241/4634685
Fax 0241/4634686

PROBENNAHME
Wasser

Projekt/-nr.: DSD-Gelände Homburg/Saar; 2163494 Datum: 18./19.07.17 Bearbeiter: Breuer

Auftraggeber: HPC AG Duisburg Uhrzeit: 11:30 Wetter: Sonnig

Bezeichnung der Messstelle	Labornummer	Sonstiges
GWM		
Art der Probenahmestelle	**Art der Probenahme**	**Gerät**
X Pegel Schacht Zapfhahn	X pumpen schöpfen zapfen	X MP1 mit Steigleitung Edelstahlschöpfer Teflonschöpfer

Durchmesser [mm]	Ausbautiefe [m]	Wasserstand Ruhe u. POK [m]	Wasserstand bei PN u. POK [m]	Entnahmetiefe u. POK [m]
150	5 ATm	1,53	2,2	3,2

Durchfluß [l/min]	Pumpdauer [min]	Entnommene Vol. bis PN [l]	Entnahmesoll (3-fache Peg.Vol.) [l]	
5	~~20~~ 25	125		

Temperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeiteit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/l]	Redoxpotential [mV]	Redoxpotential +215 [mv]
16,3	7,1	1080	0,8	-90	125

Farbe	Trübung	Geruch	Bodensatz		
farblos	klar	Lösungsmittel	kein		

	Flaschensatz	Bemerkungen (Konservierung)		Flaschensatz	Bemerkungen (Konservierung)
X	Headspace	3		0,2l Poly	
	0,5l Glas			0,2l Poly	
X	1l Glas	3		0,2l Poly	
	1l Poly		X	0,1l Poly	2
	0,5l Poly			0,1l Poly	
	0,5l Poly				
	0,5l Poly				

Bemerkungen	Übergabezeit	Lagerung

Unterschrift Probennehmer

PROBENNAHME
Wasser

GEOSERVICE
Soltenborn
Buschhäuserweg 18 | 52066 Aachen
www.geoservice.ac | mail@geoservice.ac
Telefon 0241/4634685
Fax 0241/4634686

Projekt/-nr.: DSD-Gelände Homburg/Saar; 2163494 Datum: 18./19.07.17 Bearbeiter: Breuer

Auftraggeber: HPC AG Duisburg Uhrzeit: 11:30 Wetter: sonnig

Bezeichnung der Messstelle	Labornummer	Sonstiges
SW18		

Zeit [min]	Wasserstand u. POK [m]	Temperatur [°C]	pH	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/l]	Redoxpot. [mV]	Redoxpotential +215 [mv]
5	1,94	17,3	7,2	730	2,6	-40	175
10	2,00	17,3	7,1	650	1,9	-45	170
15	2,11	16,4	7,1	960	1,0	-90	125
20	2,15	16,3	7,1	1070	0,8	-95	120
25	2,19	16,3	7,1	1080	0,8	-90	125

Unterschrift Probennehmer

PROBENNAHME
Wasser

GEOSERVICE Soltenborn
Buschhäuserweg 18 | 52066 Aachen
www.geoservice.ac | mail@geoservice.ac
Telefon 0241/4634685
Fax 0241/4634686

Projekt/-nr.: DSD-Gelände Homburg/Saar; 2163494 Datum: 18./19.07.17 Bearbeiter: Breuer

Auftraggeber: HPC AG Duisburg Uhrzeit: 13:35 Wetter: sonnig

Bezeichnung der Messstelle	Labornummer	Sonstiges
GOM9		

Art der Probenahmestelle	Art der Probenahme	Gerät
X Pegel ☐ Schacht ☐ Zapfhahn	X pumpen ☐ schöpfen ☐ zapfen	X MP1 mit Steigleitung ☐ Edelstahlschöpfer ☐ Teflonschöpfer

Durchmesser [mm]	Ausbautiefe [m]	Wasserstand Ruhe u. POK [m]	Wasserstand bei PN u. POK [m]	Entnahmetiefe u. POK [m]
150	~~6,8~~	4,02	~~5,15~~ 3,42	~~3,42~~ 3,5

Durchfluß [l/min]	Pumpdauer [min]	Entnommene Vol. bis PN [l]	Entnahmesoll (3-fache Peg.Vol.) [l]	
5	~~20~~ 25	125		

Temperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeiteit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/l]	Redoxpotential [mV]	Redoxpotential +215 [mv]
16,1	7,2	1000	3,8	50	265

Farbe	Trübung	Geruch	Bodensatz		
~~Arbos~~ farblos	klar	neutral	gering		

	Flaschensatz	Bemerkungen (Konservierung)		Flaschensatz	Bemerkungen (Konservierung)
X	Headspace	3		0,2l Poly	
	0,5l Glas			0,2l Poly	
X	1l Glas	2		0,2l Poly	
	1l Poly		X	0,1l Poly	2
	0,5l Poly			0,1l Poly	
	0,5l Poly				
	0,5l Poly				

Bemerkungen	Übergabezeit	Lagerung

Unterschrift Probenehmer

PROBENNAHME
Wasser

GEOSERVICE Soltenborn
Buschhäuserweg 18 | 52066 Aachen
www.geoservice.ac | mail@geoservice.ac
Telefon 0241/4634685
Fax 0241/4634686

Projekt/-nr.: DSD-Gelände Homburg/Saar; 2163494 Datum: 18./19.07.17 Bearbeiter: Breuer

Auftraggeber: HPC AG Duisburg Uhrzeit: Wetter:

Bezeichnung der Messstelle	Labornummer	Sonstiges
GW 4		

Zeit [min]	Wasserstand u. POK [m]	Temperatur [°C]	pH	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/l]	Redoxpot. [mV]	Redoxpotential +215 [mv]
5	2,21	15,9	7,1	1030	3,2	-16	200
10	2.25	15.9	7.2	1025	3.5	+ 15	230
15	3.30	16,5	7.2	1000	3.9	45	260
20	3,36	16,0	7.2	1010	3,9	50	265
25	3,42	16.1	7.2	1000	3,8	50	265

Unterschrift Probennehmer

PROBENNAHME
Wasser

GEOSERVICE Soltenborn
Buschhäuserweg 18 | 52066 Aachen
www.geoservice.ac | mail@geoservice.ac
Telefon 0241/4634685
Fax 0241/4634686

Projekt/-nr.: DSD-Gelände Homburg/Saar; 2163494 Datum: 18./19.07.17 Bearbeiter: Breuer
Auftraggeber: HPC AG Duisburg Uhrzeit: 14:40 Wetter: Sonnig

Bezeichnung der Messstelle	Labornummer	Sonstiges
GWM 10		

Art der Probenahmestelle	Art der Probenahme	Gerät
✓ Pegel ☐ Schacht ☐ Zapfhahn	✓ pumpen ☐ schöpfen ☐ zapfen	✓ MP1 mit Steigleitung ☐ Edelstahlschöpfer ☐ Teflonschöpfer ☐

Durchmesser [mm]	Ausbautiefe [m]	Wasserstand Ruhe u. POK [m]	Wasserstand bei PN u. POK [m]	Entnahmetiefe u. POK [m]
150	6,8	3,45		

Durchfluß [l/min]	Pumpdauer [min]	Entnommene Vol. bis PN [l]	Entnahmesoll (3-fache Peg.Vol.) [l]	
5	125	125		

Temperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeiteit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/l]	Redoxpotential [mV]	Redoxpotential +215 [mv]
16.5	7.3	530	7.5	45	260

Farbe	Trübung	Geruch	Bodensatz		
farblos	schwach	neutral	sandig		

	Flaschensatz	Bemerkungen (Konservierung)		Flaschensatz	Bemerkungen (Konservierung)
✓	Headspace	3		0,2l Poly	
	0,5l Glas			0,2l Poly	
✓	1l Glas	2		0,2l Poly	
	1l Poly		✓	0,1l Poly	2
	0,5l Poly			0,1l Poly	
	0,5l Poly				
	0,5l Poly				

Bemerkungen	Übergabezeit	Lagerung

Unterschrift Probennehmer

PROBENNAHME
Wasser

GEOSERVICE
Soltenborn
Buschhäuserweg 18 | 52066 Aachen
www.geoservice.ac | mail@geoservice.ac
Telefon 0241/4634685
Fax 0241/4634686

Projekt/-nr.: DSD-Gelände Homburg/Saar; 2163494 Datum: 18./19.07.17 Bearbeiter: Breuer

Auftraggeber: HPC AG Duisburg Uhrzeit: 14:40 Wetter: Sonnig

Bezeichnung der Messstelle	Labornummer	Sonstiges
GW M 10		

Zeit [min]	Wasserstand u. POK [m]	Temperatur [°C]	pH	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/l]	Redoxpot. [mV]	Redoxpotential +215 [mv]
5	3.45	15,8	7.2	485	7.4	140	355
10	3.87	16.7	7.3	520	7.5	140	355
15	3,91	16.6	7,3	525	7,5	145	360
20	3,98	16,6	7,3	530	7,5	145	360
25	4,09	16.5	7,3	530	7.5	145	360

Unterschrift Probennehmer

PROBENNAHME
Wasser

GEOSERVICE Soltenborn
Buschhäuserweg 18 | 52066 Aachen
www.geoservice.ac | mail@geoservice.ac
Telefon 0241/4634685
Fax 0241/4634686

Projekt/-nr.: DSD-Gelände Homburg/Saar; 2163494 Datum: 18./19.07.17 Bearbeiter: Breuer

Auftraggeber: HPC AG Duisburg Uhrzeit: 15:10 Wetter: Sonnig

Bezeichnung der Messstelle	Labornummer	Sonstiges
SDM 11		

Art der Probenahmestelle	Art der Probenahme	Gerät
X Pegel Schacht Zapfhahn	X pumpen schöpfen zapfen	X MP1 mit Steigleitung Edelstahlschöpfer Teflonschöpfer

Durchmesser [mm]	Ausbautiefe [m]	Wasserstand Ruhe u. POK [m]	Wasserstand bei PN u. POK [m]	Entnahmetiefe u. POK [m]
100	6,0	1,68	2,05	3,1

Durchfluß [l/min]	Pumpdauer [min]	Entnommene Vol. bis PN [l]	Entnahmesoll (3-fache Peg.Vol.) [l]	
5	25	125		

Temperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeiteit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/l]	Redoxpotential [mV]	Redoxpotential +215 [mv]
15,4	7,2	1730	2,4	20	235

Farbe	Trübung	Geruch	Bodensatz		
farblos	klar	neutral	sandig		

	Flaschensatz	Bemerkungen (Konservierung)		Flaschensatz	Bemerkungen (Konservierung)
X	Headspace	3		0,2l Poly	
	0,5l Glas			0,2l Poly	
X	1l Glas	2		0,2l Poly	
	1l Poly		X	0,1l Poly	2
	0,5l Poly			0,1l Poly	
	0,5l Poly				
	0,5l Poly				

Bemerkungen	Übergabezeit	Lagerung

Unterschrift Probennehmer

PROBENNAHME
Wasser

GEOSERVICE
Soltenborn
Buschhäuserweg 18 | 52066 Aachen
www.geoservice.ac | mail@geoservice.ac
Telefon 0241/4634685
Fax 0241/4634686

Projekt/-nr.: DSD-Gelände Homburg/Saar; 2163494 Datum: 18./19.07.17 Bearbeiter: Breuer

Auftraggeber: HPC AG Duisburg Uhrzeit: Wetter:

Bezeichnung der Messstelle	Labornummer	Sonstiges
GWM 11		

Zeit [min]	Wasserstand u. POK [m]	Temperatur [°C]	pH	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/l]	Redoxpot. [mV]	Redoxpotential +215 [mv]
5	1,81	16,6	7,2	1715	1,7	0,0	+215
10	1.92	15.5	7,2	1495	2.8	20	+235
15	1.98	15.6	7,2	1700	2.4	20	235
20	2,01	15.4	7,2	1725	2,4	20	235
25	2.05	15.3	7.2	1730	2,4	20	235

Unterschrift Probennehmer

PROBENNAHME
Wasser

GEOSERVICE Soltenborn
Buschhäuserweg 18 | 52066 Aachen
www.geoservice.ac | mail@geoservice.ac
Telefon 0241/4634685
Fax 0241/4634686

Projekt/-nr.: DSD-Gelände Homburg/Saar; 2163494
Auftraggeber: HPC AG Duisburg

Datum: 18./19.07.17 Bearbeiter: Breuer
Uhrzeit: 15:15 Wetter: sonnig

Bezeichnung der Messstelle	Labornummer	Sonstiges
SWM12		

Art der Probenahmestelle	Art der Probenahme	Gerät
X Pegel Schacht Zapfhahn	X pumpen schöpfen zapfen	X MP1 mit Steigleitung Edelstahlschöpfer Teflonschöpfer

Durchmesser [mm]	Ausbautiefe [m]	Wasserstand Ruhe u. POK [m]	Wasserstand bei PN u. POK [m]	Entnahmetiefe u. POK [m]
100	6,6	1,7	3,6	4,6

Durchfluß [l/min]	Pumpdauer [min]	Entnommene Vol. bis PN [l]	Entnahmesoll (3-fache Peg.Vol.) [l]	
5	25	125		

Temperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeiteit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/l]	Redoxpotential [mV]	Redoxpotential +215 [mv]
15,2	7,3	570	3,0	90	125

Farbe	Trübung	Geruch	Bodensatz		
farblos	klar	kein neutral	gering		

	Flaschensatz	Bemerkungen (Konservierung)		Flaschensatz	Bemerkungen (Konservierung)
X	Headspace	3		0,2l Poly	
	0,5l Glas			0,2l Poly	
X	1l Glas	2		0,2l Poly	
	1l Poly		X	0,1l Poly	2
	0,5l Poly			0,1l Poly	
	0,5l Poly				
	0,5l Poly				

Bemerkungen	Übergabezeit	Lagerung

Unterschrift Probennehmer

PROBENNAHME
Wasser

GEOSERVICE
Soltenborn
Buschhäuserweg 18 | 52066 Aachen
www.geoservice.ac | mail@geoservice.ac
Telefon 0241/4634685
Fax 0241/4634686

Projekt/-nr.: DSD-Gelände Homburg/Saar; 2163494 Datum: 18./19.07.17 Bearbeiter: Breuer

Auftraggeber: HPC AG Duisburg Uhrzeit: 15:15 Wetter: Sonnig

Bezeichnung der Messstelle	Labornummer	Sonstiges
GWM 12		

Zeit [min]	Wasserstand u. POK [m]	Temperatur [°C]	pH	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/l]	Redoxpot. [mV]	Redoxpotential +215 [mv]
5	2,65	15,5	7.2	525	3,2	65	150
10	3,01	15,3	7,3	490	3,9	85	130
15	3,30	15,4	7,3	500	3,8	90	125
20	3,45	15,3	7,3	570	3,4	90	125
25	3,80	15,2	7,3	570	3,0	90	125

Unterschrift Probennehmer

PROBENNAHME
Wasser

HOFFMANN
170796947

GEOSERVICE Soltenborn
Buschhäuserweg 18 | 52066 Aachen
www.geoservice.ac | mail@geoservice.ac
Telefon 0241/4634685
Fax 0241/4634686

Projekt/-nr.: DSD Gelaende Homburg/Saar; 2163494 Datum: 15.8.17 Bearbeiter: Breuer

Auftraggeber: HPC Uhrzeit: 10[35] Wetter: ~~11~~[15] Sonn.S

Bezeichnung der Messstelle	Labornummer	Sonstiges
GWM5		
Art der Probenahmestelle	**Art der Probenahme**	**Gerät**
X Pegel Schacht Zapfhahn	X pumpen schöpfen zapfen	X MP1 mit Steigleitung Edelstahlschöpfer Teflonschöpfer

Durchmesser [mm]	Ausbautiefe [m]	Wasserstand Ruhe u. POK [m]	Wasserstand bei PN u. POK [m]	Entnahmetiefe u. POK [m]
100	6,6	1,70	2,84	5,0

Durchfluß [l/min]	Pumpdauer [min]	Entnommene Vol. bis PN [l]	Entnahmesoll (3-fache Peg.Vol.) [l]	
5	~~25~~	~~125~~	110	

Temperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeiteit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/l]	Redoxpotential [mV]	Redoxpotential +215 [mv]
18,0	7,3	260	0,6	-95	120

Farbe	Trübung	Geruch	Bodensatz		
farblos	klar	geruchlos	gering		

	Flaschensatz	Bemerkungen (Konservierung)		Flaschensatz	Bemerkungen (Konservierung)
x	Headspace	3		0,2l Poly	
	0,5l Glas			0,2l Poly	
x	1l Glas	2		0,2l Poly	
	1l Poly		x	0,1l Poly	2
	0,5l Poly			0,1l Poly	
	0,5l Poly				
	0,5l Poly				

Bemerkungen	Übergabezeit	Lagerung

Unterschrift Probennehmer

PROBENNAHME
Wasser

GEOSERVICE
Soltenborn
Buschhäuserweg 18 | 52066 Aachen
www.geoservice.ac | mail@geoservice.ac
Telefon 0241/4634685
Fax 0241/4634686

Projekt/-nr.: DSD Gelaende Homburg/Saar; 2163494 Datum: 15.6.17 Bearbeiter: BC

Auftraggeber: HPC Uhrzeit: 10^{35} Wetter: Sonn.

Bezeichnung der Messstelle	Labornummer	Sonstiges
GWMS		

Zeit [min]	Wasserstand u. POK [m]	Temperatur [°C]	pH	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/l]	Redoxpot. [mV]	Redoxpotential +215 [mv]
5	2,25	16,8	7,2	305	1,9	-80	135
10	2,55	17,8	7.3	295	1,3	-85	130
15	2,65	18,0	7.3	290	0,9	-90	125
20	2,76	18,0	7.3	260	0,7	-95	120
25	2,84	18,0	7,3	260	0,6	-95	120

Unterschrift Probennehmer

PROBENNAHME
Wasser

GEOSERVICE Soltenborn
Buschhäuserweg 18 | 52066 Aachen
www.geoservice.ac | mail@geoservice.ac
Telefon 0241/4634685
Fax 0241/4634686

Projekt/-nr.: DSD Gelaende Homburg/Saar; 2163494 Datum: 15.8.17 Bearbeiter: Breuer

Auftraggeber: HPC Uhrzeit: 11^10 Wetter: sonnig

Bezeichnung der Messstelle	Labornummer	Sonstiges
GWM 6	1702691 88	

Art der Probenahmestelle	Art der Probenahme	Gerät
X Pegel Schacht Zapfhahn	X pumpen schöpfen zapfen	X MP1 mit Steigleitung Edelstahlschöpfer Teflonschöpfer

Durchmesser [mm]	Ausbautiefe [m]	Wasserstand Ruhe u. POK [m]	Wasserstand bei PN u. POK [m]	Entnahmetiefe u. POK [m]
100	6,9	1,75	2,91	5,0

Durchfluß [l/min]	Pumpdauer [min]	Entnommene Vol. bis PN [l]	Entnahmesoll (3-fache Peg.Vol.) [l]	
5	25	125	120	

Temperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeiteit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/l]	Redoxpotential [mV]	Redoxpotential +215 [mv]
17,8	6,9	170	0,9	-25	190

Farbe	Trübung	Geruch	Bodensatz		
braunlich	schwach	faulig	gering		

	Flaschensatz	Bemerkungen (Konservierung)		Flaschensatz	Bemerkungen (Konservierung)
x	Headspace	3		0,2l Poly	
	0,5l Glas			0,2l Poly	
x	1l Glas	2		0,2l Poly	
	1l Poly		x	0,1l Poly	2
	0,5l Poly			0,1l Poly	
	0,5l Poly				
	0,5l Poly				

Bemerkungen	Übergabezeit	Lagerung

Unterschrift Probennehmer

PROBENNAHME
Wasser

GEOSERVICE
Soltenborn
Buschhäuserweg 18 | 52066 Aachen
www.geoservice.ac | mail@geoservice.ac
Telefon 0241/4634685
Fax 0241/4634686

Projekt/-nr.: DSD Gelaende Homburg/Saar; 2163494 Datum: 15.8.17 Bearbeiter: Bor

Auftraggeber: HPC Uhrzeit: 11^{10} Wetter: Sonnig

Bezeichnung der Messstelle	Labornummer	Sonstiges
GWM 5		

Zeit [min]	Wasserstand u. POK [m]	Temperatur [°C]	pH	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/l]	Redoxpot. [mV]	Redoxpotential +215 [mv]
5	2,31	16,5	6,8	180	1,5	-35	180
10	2,45	17,2	6,9	170	1,1	-20	+195
15	2,60	17,8	6,9	170	1,0	-25	+190
20	2,79	17,8	6,9	170	0,9	-25	+190
25	2,91	17,8	6,9	170	0,9	-25	+190

Unterschrift Probennehmer

PROBENNAHME
Wasser

GEOSERVICE Soltenborn
Buschhäuserweg 18 | 52066 Aachen
www.geoservice.ac | mail@geoservice.ac
Telefon 0241/4634685
Fax 0241/4634686

Projekt/-nr.: DSD Gelaende Homburg/Saar; 2163494 Datum: 15.8.17 Bearbeiter: Breuer

Auftraggeber: HPC Uhrzeit: 11^{50} Wetter: bedeckt

Bezeichnung der Messstelle	Labornummer	Sonstiges
GWM7	170269189	
Art der Probenahmestelle	**Art der Probenahme**	**Gerät**
X Pegel Schacht Zapfhahn	X pumpen schöpfen zapfen	X MP1 mit Steigleitung Edelstahlschöpfer Teflonschöpfer

Durchmesser [mm]	Ausbautiefe [m]	Wasserstand Ruhe u. POK [m]	Wasserstand bei PN u. POK [m]	Entnahmetiefe u. POK [m]
150	5,8	2,15	3,27	5,0

Durchfluß [l/min]	Pumpdauer [min]	Entnommene Vol. bis PN [l]	Entnahmesoll (3-fache Peg.Vol.) [l]	
5	25	125		

Temperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeiteit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/l]	Redoxpotential [mV]	Redoxpotential +215 [mv]
14,9	7,3	100	6,2	100	315

Farbe	Trübung	Geruch	Bodensatz		
farblos	klar	geruchlos	geruchlos		

	Flaschensatz	Bemerkungen (Konservierung)		Flaschensatz	Bemerkungen (Konservierung)
x	Headspace	3		0,2l Poly	
	0,5l Glas			0,2l Poly	
x	1l Glas	2		0,2l Poly	
	1l Poly		x	0,1l Poly	2
	0,5l Poly			0,1l Poly	
	0,5l Poly				
	0,5l Poly				

Bemerkungen	Übergabezeit	Lagerung

Unterschrift Probennehmer

PROBENNAHME
Wasser

GEOSERVICE Soltenborn
Buschhäuserweg 18 | 52066 Aachen
www.geoservice.ac | mail@geoservice.ac
Telefon 0241/4634685
Fax 0241/4634686

Projekt/-nr.: DSD Gelaende Homburg/Saar; 2163494 Datum: 18.8.17 Bearbeiter: Br

Auftraggeber: HPC Uhrzeit: 11 50 Wetter: bewölkt

Bezeichnung der Messstelle	Labornummer	Sonstiges
GW 17		

Zeit [min]	Wasserstand u. POK [m]	Temperatur [°C]	pH	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/l]	Redoxpot. [mV]	Redoxpotential +215 [mv]
5	2,45	14,9	7,3	215	6,8	30	245
10	2,65	14,9	7,3	190	6,7	65	280
15	2,86	15,1	7,3	175	6,6	90	305
20	3,09	14,9	7,3	105	6,2	100	315
25	3,27	14,9	7,3	100	6,2	100	315

Unterschrift Probenehmer

PROBENNAHME
Wasser

GEOSERVICE Soltenborn
Buschhäuserweg 18 | 52066 Aachen
www.geoservice.ac | mail@geoservice.ac
Telefon 0241/4634685
Fax 0241/4634686

Projekt/-nr.: DSD Gelaende Homburg/Saar; 2163494 Datum: 15.8.17 Bearbeiter: Breuer

Auftraggeber: HPC Uhrzeit: 1000 Wetter: sonnig

Bezeichnung der Messstelle		Sonstiges
GW18	HOFFMANN 170796946	
Art der Probenahmestelle	Art der Probenahme	Gerät
X Pegel Schacht Zapfhahn	X pumpen schöpfen zapfen	X MP1 mit Steigleitung Edelstahlschöpfer Teflonschöpfer

Durchmesser [mm]	Ausbautiefe [m]	Wasserstand Ruhe u. POK [m]	Wasserstand bei PN u. POK [m]	Entnahmetiefe u. POK [m]
150	5,7	1,65	2,21	4,5

Durchfluß [l/min]	Pumpdauer [min]	Entnommene Vol. bis PN [l]	Entnahmesoll (3-fache Peg.Vol.) [l]	
5	25	125		

Temperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeiteit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/l]	Redoxpotential [mV]	Redoxpotential +215 [mv]
16,7	7,1	180	2,0	-40	175

Farbe	Trübung	Geruch	Bodensatz		
farblos	klar	neutral	sonig		

	Flaschensatz	Bemerkungen (Konservierung)		Flaschensatz	Bemerkungen (Konservierung)
x	Headspace	3		0,2l Poly	
	0,5l Glas			0,2l Poly	
x	1l Glas	2		0,2l Poly	
	1l Poly		x	0,1l Poly	2
	0,5l Poly			0,1l Poly	
	0,5l Poly				
	0,5l Poly				

Bemerkungen	Übergabezeit	Lagerung

Unterschrift Probennehmer

PROBENNAHME
Wasser

GEOSERVICE Soltenborn
Buschhäuserweg 18 | 52066 Aachen
www.geoservice.ac | mail@geoservice.ac
Telefon 0241/4634685
Fax 0241/4634686

Projekt/-nr.: DSD Gelaende Homburg/Saar; 2163494 Datum: 15.9.17 Bearbeiter: Bv

Auftraggeber: HPC Uhrzeit: 10⁰⁰ Wetter: Sonnig

Bezeichnung der Messstelle	Labornummer	Sonstiges
GWM 8		

Zeit [min]	Wasserstand u. POK [m]	Temperatur [°C]	pH	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/l]	Redoxpot. [mV]	Redoxpotential +215 [mv]
5	1,94	16,6	7,2	180	4,7	-35	180
10	2,04	16,7	7,2	155	4,3	-25	190
15	2,11	16,6	7,1	155	2,5	-25	190
20	2,15	16,7	7,1	180	2,0	-40	175
25	2,21	16,7	7,1	180	2,0	-40	175

Unterschrift Probennehmer

PROBENNAHME
Wasser

GEOSERVICE Soltenborn
Buschhäuserweg 18 | 52066 Aachen
www.geoservice.ac | mail@geoservice.ac
Telefon 0241/4634685
Fax 0241/4634686

Projekt/-nr.: DSD Gelaende Homburg/Saar; 2163494 Datum: 15.8.17 Bearbeiter: Breuer

Auftraggeber: HPC Uhrzeit: 12^{00} Wetter: bewölkt

Bezeichnung der Messstelle	Labornummer	Sonstiges
GWM9	170269190	
Art der Probenahmestelle	**Art der Probenahme**	**Gerät**
X Pegel Schacht Zapfhahn	X pumpen schöpfen zapfen	X MP1 mit Steigleitung Edelstahlschöpfer Teflonschöpfer

Durchmesser [mm]	Ausbautiefe [m]	Wasserstand Ruhe u. POK [m]	Wasserstand bei PN u. POK [m]	Entnahmetiefe u. POK [m]
150	5,8	2,20	2,74	5,0

Durchfluß [l/min]	Pumpdauer [min]	Entnommene Vol. bis PN [l]	Entnahmesoll (3-fache Peg.Vol.) [l]	
5	25	125		

Temperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeiteit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/l]	Redoxpotential [mV]	Redoxpotential +215 [mv]
15,4	7,2	250	3,7	155	370

Farbe	Trübung	Geruch	Bodensatz		
farblos	klar	leicht fäulig	fein		

	Flaschensatz	Bemerkungen (Konservierung)		Flaschensatz	Bemerkungen (Konservierung)
x	Headspace	3		0,2l Poly	
	0,5l Glas			0,2l Poly	
x	1l Glas	2		0,2l Poly	
	1l Poly		x	0,1l Poly	2
	0,5l Poly			0,1l Poly	
	0,5l Poly				
	0,5l Poly				

Bemerkungen	Übergabezeit	Lagerung

Unterschrift Probennehmer

PROBENNAHME
Wasser

GEOSERVICE Soltenborn
Buschhäuserweg 18 | 52066 Aachen
www.geoservice.ac | mail@geoservice.ac
Telefon 0241/4634685
Fax 0241/4634686

Projekt/-nr.: DSD Gelaende Homburg/Saar; 2163494 Datum: 15.8.17 Bearbeiter: BS

Auftraggeber: HPC Uhrzeit: 1200 Wetter: bewölkt

Bezeichnung der Messstelle	Labornummer	Sonstiges
GW119		

Zeit [min]	Wasserstand u. POK [m]	Temperatur [°C]	pH	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/l]	Redoxpot. [mV]	Redoxpotential +215 [mv]
5	2,35	14,5	7,2	240	5,5	150,0	365,0
10	2,46	15,4	7,2	245	4,4	145	360
15	2,54	15,4	7,2	245	4,1	150	365
20	2,68	15,4	7,2	245	3,8	155	370
25	2,74	15,4	7,2	250	3,7	155	370

Unterschrift Probennehmer

PROBENNAHME
Wasser

GEOSERVICE Soltenborn
Buschhäuserweg 18 | 52066 Aachen
www.geoservice.ac | mail@geoservice.ac
Telefon 0241/4634685
Fax 0241/4634686

Projekt/-nr.: DSD Gelaende Homburg/Saar; 2163494 Datum: 15.8.17 Bearbeiter: Breuer

Auftraggeber: HPC Uhrzeit: 12⁴⁰ Wetter: Regen

Bezeichnung der Messstelle	Labornummer	Sonstiges
GWM 10	170 269 191	
Art der Probenahmestelle	**Art der Probenahme**	**Gerät**
X Pegel Schacht Zapfhahn	X pumpen schöpfen zapfen	X MP1 mit Steigleitung Edelstahlschöpfer Teflonschöpfer

Durchmesser [mm]	Ausbautiefe [m]	Wasserstand Ruhe u. POK [m]	Wasserstand bei PN u. POK [m]	Entnahmetiefe u. POK [m]
150	6,8	2,40	3,15	5,2

Durchfluß [l/min]	Pumpdauer [min]	Entnommene Vol. bis PN [l]	Entnahmesoll (3-fache Peg.Vol.) [l]	
5	~~25~~	125		

Temperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeiteit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/l]	Redoxpotential [mV]	Redoxpotential +215 [mv]
16,7	7,4	100	7,4	210	425

Farbe	Trübung	Geruch	Bodensatz		
farblos	klar	schwach faulig	gering		

	Flaschensatz	Bemerkungen (Konservierung)		Flaschensatz	Bemerkungen (Konservierung)
x	Headspace	3		0,2l Poly	
	0,5l Glas			0,2l Poly	
x	1l Glas	2		0,2l Poly	
	1l Poly		x	0,1l Poly	2
	0,5l Poly			0,1l Poly	
	0,5l Poly				
	0,5l Poly				

Bemerkungen	Übergabezeit	Lagerung

Unterschrift Probennehmer

PROBENNAHME
Wasser

GEOSERVICE Soltenborn
Buschhäuserweg 18 | 52066 Aachen
www.geoservice.ac | mail@geoservice.ac
Telefon 0241/4634685
Fax 0241/4634686

Projekt/-nr.: DSD Gelaende Homburg/Saar; 2163494

Datum: 18.8.17 Bearbeiter: Fr

Auftraggeber: HPC

Uhrzeit: 12^{40} Wetter: Rege

Bezeichnung der Messstelle	Labornummer	Sonstiges
GW M10	170269191	

Zeit [min]	Wasserstand u. POK [m]	Temperatur [°C]	pH	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/l]	Redoxpot. [mV]	Redoxpotential +215 [mv]
5	2,75	16,5	7,3	~~110~~ 110	7,7	180	395
10	2,92	16,5	7,3	100	7,7	195	410
15	3,15	16,7	7,4	100	7,6	200	415
20	3,15	16,7	7,4	100	7,5	210	425
25	3,15	16,7	7,4	100	7,4	210	425

Unterschrift Probennehmer

PROBENNAHME
Wasser

GEOSERVICE Soltenborn
Buschhäuserweg 18 | 52066 Aachen
www.geoservice.ac | mail@geoservice.ac
Telefon 0241/4634685
Fax 0241/4634686

Projekt/-nr.: DSD Gelaende Homburg/Saar; 2163494 HOFFMANN 170796948

Datum: 15.8.17 Bearbeiter: Breuer

Auftraggeber: HPC

Uhrzeit: 13[15] Wetter: Regen

Bezeichnung der Messstelle	Laborn	Sonstiges
GWM11		

Art der Probenahmestelle	Art der Probenahme	Gerät
X Pegel Schacht Zapfhahn	X pumpen schöpfen zapfen	X MP1 mit Steigleitung Edelstahlschöpfer Teflonschöpfer

Durchmesser [mm]	Ausbautiefe [m]	Wasserstand Ruhe u. POK [m]	Wasserstand bei PN u. POK [m]	Entnahmetiefe u. POK [m]
100	660	1,85	2,21	4,2

Durchfluß [l/min]	Pumpdauer [min]	Entnommene Vol. bis PN [l]	Entnahmesoll (3-fache Peg.Vol.) [l]	
5	25	125		

Temperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeiteit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/l]	Redoxpotential [mV]	Redoxpotential +215 [mv]
15,8	7.3	370	2,05	50	265

Farbe	Trübung	Geruch	Bodensatz		
farblos	klar	neutral	sandig		

	Flaschensatz	Bemerkungen (Konservierung)		Flaschensatz	Bemerkungen (Konservierung)
x	Headspace	3		0,2l Poly	
	0,5l Glas			0,2l Poly	
x	1l Glas	2		0,2l Poly	
	1l Poly		x	0,1l Poly	2
	0,5l Poly			0,1l Poly	
	0,5l Poly				
	0,5l Poly				

Bemerkungen	Übergabezeit	Lagerung

Unterschrift Probennehmer

PROBENNAHME
Wasser

GEOSERVICE Soltenborn
Buschhäuserweg 18 | 52066 Aachen
www.geoservice.ac | mail@geoservice.ac
Telefon 0241/4634685
Fax 0241/4634686

Projekt/-nr.: DSD Gelaende Homburg/Saar; 2163494 Datum: Bearbeiter:

Auftraggeber: HPC Uhrzeit: 13:15 Wetter:

Bezeichnung der Messstelle	Lat HOFFMANN 170796948	Sonstiges
GWM 1		

Zeit [min]	Wasserstand u. POK [m]	Temperatur [°C]	pH	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/l]	Redoxpot. [mV]	Redoxpotential +215 [mv]
5	2,15	14,9	7,2	385	1,6	70	285
10	2,15	15,7	7,3	350	2,4	55	270
15	2,16	15,7	7,3	360	2,3	50	265
20	2,17	15,8	7,3	370	2,1	50	265
25	2,21	15,8	7,3	370	2,0	50	265

Unterschrift Probennehmer

PROBENNAHME
Wasser

GEOSERVICE Soltenborn
Buschhäuserweg 18 | 52066 Aachen
www.geoservice.ac | mail@geoservice.ac
Telefon 0241/4634685
Fax 0241/4634686

Projekt/-nr.: DSD Gelaende Homburg/Saar; 2163494 Datum: 15.8.17 Bearbeiter: Breuer

Auftraggeber: HPC Uhrzeit: 13[45] Wetter: Regen

HOFFMANN 170796949

Bezeichnung der Messstelle	Labc	Sonstiges
GWM 12		

Art der Probenahmestelle	Art der Probenahme	Gerät
X Pegel Schacht Zapfhahn	X pumpen schöpfen zapfen	X MP1 mit Steigleitung Edelstahlschöpfer Teflonschöpfer

Durchmesser [mm]	Ausbautiefe [m]	Wasserstand Ruhe u. POK [m]	Wasserstand bei PN u. POK [m]	Entnahmetiefe u. POK [m]
100	6,6	1,85	3,72	5,7

Durchfluß [l/min]	Pumpdauer [min]	Entnommene Vol. bis PN [l]	Entnahmesoll (3-fache Peg.Vol.) [l]	
5	15	125		

Temperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeiteit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/l]	Redoxpotential [mV]	Redoxpotential +215 [mv]
15,1	7,3	610	2,5	140	365

Farbe	Trübung	Geruch	Bodensatz		
farblos	klar	neutral	gering		

	Flaschensatz	Bemerkungen (Konservierung)		Flaschensatz	Bemerkungen (Konservierung)
x	Headspace	3		0,2l Poly	
	0,5l Glas			0,2l Poly	
x	1l Glas	2		0,2l Poly	
	1l Poly		x	0,1l Poly	2
	0,5l Poly			0,1l Poly	
	0,5l Poly				
	0,5l Poly				

Bemerkungen	Übergabezeit	Lagerung

Unterschrift Probennehmer

PROBENNAHME
Wasser

GEOSERVICE Soltenborn
Buschhäuserweg 18 | 52066 Aachen
www.geoservice.ac | mail@geoservice.ac
Telefon 0241/4634685
Fax 0241/4634686

Projekt/-nr.: DSD Gelaende Homburg/Saar; 2163494

Datum: 18.9.17 Bearbeiter: Br

Auftraggeber: HPC

Uhrzeit: 18^{45} Wetter: Regen

HOFFMANN 170796949

Bezeichnung der Messstelle	Labornun	Sonstiges
GWM 12		

Zeit [min]	Wasserstand u. POK [m]	Temperatur [°C]	pH	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/l]	Redoxpot. [mV]	Redoxpotential +215 [mv]
5	3,95	15,4	7,4	555	4,0	115	330
10	3,44	15,5	7,3	505	3,8	135	350
15	3,51	15,3	7,3	590	3,1	140	355
20	3,60	15,1	7,3	610	2,5	140	355
25	3,72	15,1	7,3	610	2,5	140	355

Unterschrift Probennehmer

Probennahmeprotokoll Grundwasser

Firma / Auftraggeber:	Munitor M Property Management GmbH	Projekt:	
Einsatzort:	Homburg an der Saar, Beeder Strasse	Projekt-Nr.:	2163494
Projektbearbeiter:	Julia Schäfer	Datum:	13.06.2018
Truppführer / Techniker:	Heinz Scheiber	Wetter:	bedeckt, 17°C

Messstellenbezeichnung: GWMS 1 (50569)

- ☐ Förderbrunnen
- ☒ Beobachtungspegel
- ☐ Kleinpegel

Ausbau Ø : 125 mm

Ruhewasserspiegel (RWS): 4,13 m

Uhrzeit (RWS): 15:30

Phasendicke in cm: /

gelotete Tiefe des Brunnens: 6,20 m

Unterschied GOK/MP in m: 0,57

Messpunkt über/unter Gelände: /

Messpunkt :	Art der Probennahme :	Leitungen aus :
☐ OK Rohr	☐ Zapfprobe	☐ PVC
☒ OK geöffnete Klappe (POK)	☒ Unterwassertauchpumpe	☐ Teflon
☐ GOK	☐ Schöpfprobe	☐ Stahl
☐ Sonst.:	☐ Sonst.:	☐ Sonst.: .....

Pumpbeginn: 15:32 Uhr

Pumpende: ..... Uhr

Pumpmenge gesamt / Gesamtzeit: ...../.....

Einbautiefe der Pumpe: ca. 6 m

Zählerstand Beginn: .....

Zählerstand Ende: .....

Förderleistung: 0,37

Angabe in: l/s l/min m³/h

Feldparameter:	bei Pumpbeginn		bei Probennahme	
Wassertemp. :	11,0	°C	10,9	°C
el.Leitfähigkeit :	1007	µS/cm	985	µS/cm
pH - Wert :	6,9		7,0	
Redoxpotential :	351	mV	352	mV
O_2 :	4,6	mg / l	3,1	mg / l
Sonstiges :				
abges. WSP :		m		m
Phasendicke :		cm		cm
Färbung :	sehr klar		sehr klar	
Trübung :	sehr klar		sehr klar	
Geruch	ohne		ohne	
Sonstiges :				

Grundwasserproben in ml						Bezeichnung/
HS	50	100	250	500	1000	Parameter (Zusätze)
2						ohne
2						+ $CuSO_4$
					2	Glas ohne
		2				PE ohne
						--

Bemerkungen/ Ident.-Nr. der Messgeräte

WTW Multi 3410/ 3420

Pegel in ca. 5' Langpumpt. Verfolgte nach Wiederbeschriftung Rechts 50569

AD:	Außendienst	OK:	Oberkante
GOK:	Geländeoberkante	POK:	Pegeloberkante
HS:	Headspace	RWS:	Ruhewasserspiegel
MP:	Meßpunkt	WSP:	Wasserspiegellage

Datum: 13.6.18 Unterschrift AD: ..... Datum: 18.06.18 Projektbearbeiter: J. Schäfer

F0201

Probennahmeprotokoll Grundwasser

Firma / Auftraggeber:	Munitor M Property Management GmbH	Projekt:	
Einsatzort:	Homburg an der Saar, Beeder Strasse	Projekt-Nr.:	2163494
Projektbearbeiter:	Julia Schäfer	Datum:	13.06.2018
Truppführer / Techniker:	Heinz Scheiber	Wetter:	bewölkt, 17°C

Messstellenbezeichnung: GWMS 2 (50570)

☐ Förderbrunnen

☒ Beobachtungspegel

☐ Kleinpegel

Ausbau ∅ : 125 mm

Ruhewasserspiegel (RWS): 4,09 m

Uhrzeit (RWS): 14:27

Phasendicke in cm: /

gelotete Tiefe des Brunnens: 6,12 m

Unterschied GOK/MP in m: 0,67

Messpunkt über/unter Gelände: /

Messpunkt :	Art der Probennahme :	Leitungen aus :
☐ OK Rohr	☐ Zapfprobe	☐ PVC
☒ OK geöffnete Klappe (POK)	☒ Unterwassertauchpumpe	☐ Teflon
☐ GOK	☐ Schöpfprobe	☐ Stahl
☐ Sonst.:	☐ Sonst.:	☐ Sonst.:

Pumpbeginn: 14:35 Uhr

Pumpende: Uhr

Pumpmenge gesamt / Gesamtzeit: /

Einbautiefe der Pumpe: 6,6 m

Zählerstand Beginn:

Zählerstand Ende:

Förderleistung: 0,37

Angabe in: l/s l/min m³/h

Feldparameter:	bei Pumpbeginn		bei Probennahme	
Wassertemp. :	11,6	°C	11,3	°C
el.Leitfähigkeit :	880	µS/cm	888	µS/cm
pH - Wert :	7,1		7,1	
Redoxpotential :	357	mV	354	mV
O_2 :	2,4	mg / l	3,8	mg / l
Sonstiges :				
abges. WSP :		m		m
Phasendicke :		cm		cm
Färbung :	sehr stark		sehr stark	
Trübung :	sehr stark		sehr stark	
Geruch	ohne		ohne	
Sonstiges :				

Grundwasserproben in ml						Bezeichnung/
HS	50	100	250	500	1000	Parameter (Zusätze)
2						ohne
2						+ $CuSO_4$
					2	Glas ohne
		2				PE ohne

Bemerkungen/ Ident.-Nr. der Messgeräte

WTW Multi 3410/ 3420

Pegel in ca. 5' Abgepumpt. PH-Sonde hat Wiederholt. Beschriftung Pegel: 50570

AD: Außendienst OK: Oberkante
GOK: Geländeoberkante POK: Pegeloberkante
HS: Headspace RWS: Ruhewasserspiegel
MP: Meßpunkt WSP: Wasserspiegellage

Datum: 13.6.18 Unterschrift AD: Datum: 18.06.18 Projektbearbeiter: J.Schäfer

F0201

Probennahmeprotokoll Grundwasser

Firma / Auftraggeber:	Munitor M Property Management GmbH	Projekt:	
Einsatzort:	Homburg an der Saar, Beeder Strasse	Projekt-Nr.: 2163494	
Projektbearbeiter:	Julia Schäfer	Datum:	13.06.2018
Truppführer / Techniker:	Heinz Scheiber	Wetter:	bewölkt, 17°C

Messstellenbezeichnung: GWM 5 3 (50571)

- ☐ Förderbrunnen
- ☒ Beobachtungspegel
- ☐ Kleinpegel

Ausbau Ø : 125 mm

Ruhewasserspiegel (RWS): 4,41 m

Uhrzeit (RWS): 13:37

Phasendicke in cm: /

gelotete Tiefe des Brunnens: 10,15 m

Unterschied GOK/MP in m: 0,53

Messpunkt über/unter Gelände: /

Messpunkt :	Art der Probennahme :	Leitungen aus :
☐ OK Rohr	☐ Zapfprobe	☐ PVC
☒ OK geöffnete Klappe (POK)	☒ Unterwassertauchpumpe	☐ Teflon
☐ GOK	☐ Schöpfprobe	☐ Stahl
☐ Sonst.:	☐ Sonst.:	☐ Sonst.:

Pumpbeginn: 13:39 Uhr

Pumpende: 14:02 Uhr

Pumpmenge gesamt / Gesamtzeit: 139,23 l / 23 min

Einbautiefe der Pumpe: ca. 9 m

Zählerstand Beginn:

Zählerstand Ende:

Förderleistung: 0,37

Angabe in: l/s l/min m³/h

Feldparameter:	bei Pumpbeginn		bei Probennahme	
Wassertemp. :	11,5	°C	10,3	°C
el.Leitfähigkeit :	651	µS/cm	1517	µS/cm
pH - Wert :	7,1		7,2	
Redoxpotential :	354	mV	353	mV
O_2 :	9,5	mg / l	9,5	mg / l
Sonstiges :				
abges. WSP :		m	4,69	m
Phasendicke :		cm		cm
Färbung :	sehr stark		klar	
Trübung :	sehr stark		klar	
Geruch	ohne		ohne	
Sonstiges :				

Grundwasserproben in ml						Bezeichnung/
HS	50	100	250	500	1000	Parameter (Zusätze)
2						ohne
2						+ $CuSO_4$
					2	Glas ohne
		1				PE + HNO_3
		1				PE + $K_2Cr_2O_7$

Bemerkungen/ Ident.-Nr. der Messgeräte

WTW Multi 3410/ 3420

Beschriftung Deckel: 50571

AD:	Außendienst	OK:	Oberkante
GOK:	Geländeoberkante	POK:	Pegeloberkante
HS:	Headspace	RWS:	Ruhewasserspiegel
MP:	Meßpunkt	WSP:	Wasserspiegellage

Datum: 13.6.18 Unterschrift AD : Datum: 18.06.18 Projektbearbeiter: J. Schäfer

F0201

Probennahmeprotokoll Grundwasser

Firma / Auftraggeber:	Munitor M Property Management GmbH	Projekt:	
Einsatzort:	Homburg an der Saar, Beeder Strasse	Projekt-Nr.:	2163494
Projektbearbeiter:	Julia Schäfer	Datum:	13.06.2018
Truppführer / Techniker:	Heinz Scheiber	Wetter:	bewölkt, 17°C

Messstellenbezeichnung: GWM 54 (30572)

- ☐ Förderbrunnen
- ☒ Beobachtungspegel
- ☐ Kleinpegel

Ausbau ∅ : 125 mm

Ruhewasserspiegel (RWS): 4,76 m

Uhrzeit (RWS): 12:45

Phasendicke in cm: –

gelotete Tiefe des Brunnens: 11,48 m

Unterschied GOK/MP in m: 0,63

Messpunkt über/unter Gelände: –

Messpunkt :	Art der Probennahme :	Leitungen aus :
☐ OK Rohr	☐ Zapfprobe	☐ PVC
☒ OK geöffnete Klappe (POK)	☒ Unterwassertauchpumpe	☐ Teflon
☐ GOK	☐ Schöpfprobe	☐ Stahl
☐ Sonst.:	☐ Sonst.:	☐ Sonst.:

Pumpbeginn: 12:49 Uhr

Pumpende: 13:17 Uhr

Pumpmenge gesamt / Gesamtzeit: 1749 l / 28'

Einbautiefe der Pumpe: ca. 10,5 m

Zählerstand Beginn:

Zählerstand Ende:

Förderleistung: 0,37 Angabe in: l/s l/min m³/h

Feldparameter:	bei Pumpbeginn		bei Probennahme	
Wassertemp. :	11,8	°C	11,0	°C
el.Leitfähigkeit :	851	µS/cm	821	µS/cm
pH - Wert :	7,1		7,1	
Redoxpotential :	357	mV	353	mV
O_2 :	0,7	mg / l	0,6	mg / l
Sonstiges :				
abges. WSP :		m	10,34	m
Phasendicke :		cm		cm
Färbung :	mittel		leicht	
Trübung :	mittel		leicht	
Geruch	ohne		ohne	
Sonstiges :				

Grundwasserproben in ml						Bezeichnung/
HS	50	100	250	500	1000	Parameter (Zusätze)
2						ohne
2						+ $CuSO_4$
					2	Glas ohne
		1				PE + HNO_3
		1				PE + $K_2Cr_2O_7$

Bemerkungen/ Ident.-Nr. der Messgeräte

WTW Multi 3410/ 3420

Beschriftung Dosen: SO 572

AD: Außendienst · OK: Oberkante
GOK: Geländeoberkante · POK: Pegeloberkante
HS: Headspace · RWS: Ruhewasserspiegel
MP: Meßpunkt · WSP: Wasserspiegellage

Datum: 13.6.18 Unterschrift AD: [signature] Datum: 18.06.18 Projektbearbeiter: J. Schäfer

F0201

Probennahmeprotokoll Grundwasser

Firma / Auftraggeber:	Munitor M Property Management GmbH	Projekt:	
Einsatzort:	Homburg an der Saar, Beeder Strasse	Projekt-Nr.: 2163494	
Projektbearbeiter:	Julia Schäfer	Datum:	13.06.2018
Truppführer / Techniker:	Heinz Scheiber	Wetter:	bewölkt, 17°C

Messstellenbezeichnung: GWMS 5 (S0573)

- ☐ Förderbrunnen
- ☒ Beobachtungspegel
- ☐ Kleinpegel

Ausbau Ø : 125 mm

Ruhewasserspiegel (RWS): 4,97 m

Uhrzeit (RWS): 11:40

Phasendicke in cm: /

gelotete Tiefe des Brunnens: 10,89 m

Unterschied GOK/MP in m: 0,60

Messpunkt über/unter Gelände: /

Messpunkt :	Art der Probennahme :	Leitungen aus :
☐ OK Rohr	☐ Zapfprobe	☐ PVC
☒ OK geöffnete Klappe (POK)	☒ Unterwassertauchpumpe	☐ Teflon
☐ GOK	☐ Schöpfprobe	☐ Stahl
☐ Sonst.:	☐ Sonst.:	☐ Sonst.:

Pumpbeginn: 11:54 Uhr

Pumpende: 12:18 Uhr

Pumpmenge gesamt / Gesamtzeit: 149,84 l / 24 min

Einbautiefe der Pumpe: ca. 10,5m

Zählerstand Beginn:

Zählerstand Ende:

Förderleistung: 0,37

Angabe in: l/s l/min m³/h

Feldparameter:	bei Pumpbeginn		bei Probennahme	
Wassertemp. :	11,0	°C	10,9	°C
el.Leitfähigkeit :	1890	µS/cm	1867	µS/cm
pH - Wert :	7,0		7,0	
Redoxpotential :	357	mV	340	mV
O_2 :	0,4	mg / l	0,6	mg / l
Sonstiges :				
abges. WSP :		m	10,36	m
Phasendicke :		cm		cm
Färbung :	klar		klar	
Trübung :	klar		klar	
Geruch	ohne		ohne	
Sonstiges :				

Grundwasserproben in ml						Bezeichnung/
HS	50	100	250	500	1000	Parameter (Zusätze)
2						ohne
2						+ $CuSO_4$
					2	Glas ohne
		2				PE ohne

Bemerkungen/ Ident.-Nr. der Messgeräte

WTW Multi 3410/ 3420

Beschriftung Deckel: S0573

AD: Außendienst
GOK: Geländeoberkante
HS: Headspace
MP: Meßpunkt
OK: Oberkante
POK: Pegeloberkante
RWS: Ruhewasserspiegel
WSP: Wasserspiegellage

Datum: 13.6.18 Unterschrift AD: Datum: 13.06.18 Projektbearbeiter: J. Schäfer

F0201

Probennahmeprotokoll Grundwasser

Firma / Auftraggeber:	Munitor M Property Management GmbH	Projekt:	
Einsatzort:	Homburg an der Saar, Beeder Strasse	Projekt-Nr.:	2163494
Projektbearbeiter:	Julia Schäfer	Datum:	16.10.2018
Truppführer / Techniker:	Heinz Scheiber	Wetter:	bedeckt, 23°C

Messstellenbezeichnung: S 0569

☐ Förderbrunnen

☒ Beobachtungspegel

☐ Kleinpegel

Ausbau ∅ : 125 mm

Ruhewasserspiegel (RWS): 4,54 m

Uhrzeit (RWS): 14:33

Phasendicke in cm: /

gelotete Tiefe des Brunnens: 6,09 m

Unterschied GOK/MP in m: 0,57

Messpunkt über/unter Gelände: /

Messpunkt :	Art der Probennahme :	Leitungen aus :
☐ OK Rohr	☐ Zapfprobe	☐ PVC
☒ OK geöffnete Klappe (POK)	☒ Unterwassertauchpumpe	☐ Teflon
☐ GOK	☐ Schöpfprobe	☐ Stahl
☐ Sonst.:	☐ Sonst.:	☐ Sonst.:

Pumpbeginn: 14:25 Uhr

Pumpende: Uhr

Pumpmenge gesamt / Gesamtzeit: /

Einbautiefe der Pumpe: 5,9

Zählerstand Beginn:

Zählerstand Ende:

Förderleistung: 0,28

Angabe in: l/s l/min m³/h

Feldparameter:	bei Pumpbeginn		bei Probennahme	
Wassertemp. :	15,0	°C	17,8	°C
el.Leitfähigkeit :	1150	µS/cm	1139	µS/cm
pH - Wert :	6,9		6,9	
Redoxpotential :	373	mV	384	mV
O_2 :	2,3	mg / l	1,6	mg / l
Sonstiges :				
abges. WSP :		m		m
Phasendicke :		cm		cm
Färbung :	rehbraun		rehbraun	
Trübung :	rehbraun		rehbraun	
Geruch	ohne		ohne	
Sonstiges :				

Grundwasserproben in ml						Bezeichnung/
HS	50	100	250	500	1000	Parameter (Zusätze)
2						ohne
2						+ $CuSO_4$
					2	Glas ohne
		2				PE ohne

Bemerkungen/ Ident.-Nr. der Messgeräte

WTW Multi 3410/ 3420

Pegel in ca. 5' Intervallen gespült. PN erfolgte nach Wiederanstieg

AD: Außendienst
GOK: Geländeoberkante
HS: Headspace
MP: Meßpunkt
OK: Oberkante
POK: Pegeloberkante
RWS: Ruhewasserspiegel
WSP: Wasserspiegellage

Datum: 16.10.18 Unterschrift AD: Datum: 23.10.18 Projektbearbeiter: J. Schäfer

F0201

Probennahmeprotokoll Grundwasser

Firma / Auftraggeber:	Munitor M Property Management GmbH	Projekt:	
Einsatzort:	Homburg an der Saar, Beeder Strasse	Projekt-Nr.: 2163494	
Projektbearbeiter:	Julia Schäfer	Datum:	16.10.2018
Truppführer / Techniker:	Heinz Scheiber	Wetter:	bewölkt, 23°C

Messstellenbezeichnung: S 0570

- ☐ Förderbrunnen
- ☒ Beobachtungspegel
- ☐ Kleinpegel

Ausbau ∅ : 125 mm

Ruhewasserspiegel (RWS): 4,59 m

Uhrzeit (RWS): 15:11

Phasendicke in cm: /

gelotete Tiefe des Brunnens: 6,01 m

Unterschied GOK/MP in m: 0,67

Messpunkt über/unter Gelände: /

Messpunkt :	Art der Probennahme :	Leitungen aus :
☐ OK Rohr	☐ Zapfprobe	☐ PVC
☒ OK geöffnete Klappe (POK)	☒ Unterwassertauchpumpe	☐ Teflon
☐ GOK	☐ Schöpfprobe	☐ Stahl
☐ Sonst.:	☐ Sonst.:	☐ Sonst.:

Pumpbeginn: 15:15 Uhr

Pumpende: Uhr

Pumpmenge gesamt / Gesamtzeit: /

Einbautiefe der Pumpe: 6,59

Zählerstand Beginn:

Zählerstand Ende:

Förderleistung: 0,28

Angabe in: l/s l/min m³/h

Feldparameter:	bei Pumpbeginn		bei Probennahme	
Wassertemp. :	13,2	°C	13,4	°C
el.Leitfähigkeit :	1156	µS/cm	1111	µS/cm
pH - Wert :	7,10		7,0	
Redoxpotential :	310	mV	300	mV
O_2 :	1,9	mg / l	1,3	mg / l
Sonstiges :				
abges. WSP :		m		m
Phasendicke :		cm		cm
Färbung :	schwach		stark	
Trübung :	sehr stark		stark	
Geruch	ohne		ohne	
Sonstiges :				

Grundwasserproben in ml						Bezeichnung/
HS	50	100	250	500	1000	Parameter (Zusätze)
2						ohne
2						+ $CuSO_4$
					2	Glas ohne
		2				PE - ohne

Bemerkungen/ Ident.-Nr. der Messgeräte

WTW Multi 3410/ 3420

Pegel in ca. 5' leergepumpt. RW gefördert nach Wiederanstieg

AD: Außendienst
GOK: Geländeoberkante
HS: Headspace
MP: Meßpunkt
OK: Oberkante
POK: Pegeloberkante
RWS: Ruhewasserspiegel
WSP: Wasserspiegellage

Datum: 16.10.18 Unterschrift AD: Datum: 23.10.18 Projektbearbeiter: J. Schäfer

F0201

Probennahmeprotokoll Grundwasser

Firma / Auftraggeber:	Munitor M Property Management GmbH	Projekt:	
Einsatzort:	Homburg an der Saar, Beeder Strasse	Projekt-Nr.:	2163494
Projektbearbeiter:	Julia Schäfer	Datum:	16.10.2018
Truppführer / Techniker:	Heinz Scheiber	Wetter:	9, bewölkt, 22°

Messstellenbezeichnung: SO 571

- ☐ Förderbrunnen
- ☐ Beobachtungspegel
- ☐ Kleinpegel

Ausbau ∅ : .....mm

Ruhewasserspiegel (RWS): .....m

Uhrzeit (RWS): .....

Phasendicke in cm: .....

gelotete Tiefe des Brunnens: .....m

Unterschied GOK/MP in m: .....

Messpunkt über/unter Gelände: .....

Messpunkt :	Art der Probennahme :	Leitungen aus :
☐ OK Rohr	☐ Zapfprobe	☐ PVC
☐ OK geöffnete Klappe (POK)	☐ Unterwassertauchpumpe	☐ Teflon
☐ GOK	☐ Schöpfprobe	☐ Stahl
☐ Sonst.:	☐ Sonst.:	☐ Sonst.: .....

Pumpbeginn: .....Uhr

Pumpende: .....Uhr

Pumpmenge gesamt / Gesamtzeit: ...../.....

Einbautiefe der Pumpe: .....

Zählerstand Beginn: .....

Zählerstand Ende: .....

Förderleistung:

Angabe in: l/s l/min m³/h

Feldparameter:	bei Pumpbeginn		bei Probennahme	
Wassertemp. :		°C		°C
el.Leitfähigkeit :		µS/cm		µS/cm
pH - Wert :				
Redoxpotential :		mV		mV
O_2 :		mg / l		mg / l
Sonstiges :				
abges. WSP :		m		m
Phasendicke :		cm		cm
Färbung :				
Trübung :				
Geruch				
Sonstiges :				

Grundwasserproben in ml						Bezeichnung/
HS	50	100	250	500	1000	Parameter (Zusätze)
2						ohne
2						+ $CuSO_4$
					2	Glas ohne
		1				PE + HNO_3
		1				PE + $K_2Cr_2O_7$

Bemerkungen/ Ident.-Nr. der Messgeräte

WTW Multi 3410/ 3420

Kein PV möglich, Bereich trockengefallen!

AD:	Außendienst	OK:	Oberkante
GOK:	Geländeoberkante	POK:	Pegeloberkante
HS:	Headspace	RWS:	Ruhewasserspiegel
MP:	Meßpunkt	WSP:	Wasserspiegellage

Datum: 16.10.18 Unterschrift AD: ..... Datum: 23.10.18 Projektbearbeiter: J. Schäfer

F0201

Probennahmeprotokoll Grundwasser

Firma / Auftraggeber:	Munitor M Property Management GmbH	Projekt:	
Einsatzort:	Homburg an der Saar, Beeder Strasse	Projekt-Nr.:	2163494
Projektbearbeiter:	Julia Schäfer	Datum:	16.10.2018
Truppführer / Techniker:	Heinz Scheiber	Wetter:	b. bewölkt, 23°C

Messstellenbezeichnung: S 0592

- ☐ Förderbrunnen
- ☒ Beobachtungspegel
- ☐ Kleinpegel

Ausbau Ø: 125 mm

Ruhewasserspiegel (RWS): 5,0 m

Uhrzeit (RWS): 13:35

Phasendicke in cm: /

gelotete Tiefe des Brunnens: 11,47 m

Unterschied GOK/MP in m: 0,63

Messpunkt über/unter Gelände: /

Messpunkt :	Art der Probennahme :	Leitungen aus :
☐ OK Rohr	☐ Zapfprobe	☐ PVC
☒ OK geöffnete Klappe (POK)	☒ Unterwassertauchpumpe	☐ Teflon
☐ GOK	☐ Schöpfprobe	☐ Stahl
☐ Sonst.:	☐ Sonst.:	☐ Sonst.:

Pumpbeginn: 13:37 Uhr

Pumpende: 14:11 Uhr

Pumpmenge gesamt / Gesamtzeit: 1600 34'

Einbautiefe der Pumpe: ca. 10,5 m

Zählerstand Beginn:

Zählerstand Ende:

Förderleistung: 0,28

Angabe in: l/s l/min m³/h

Feldparameter:	bei Pumpbeginn		bei Probennahme	
Wassertemp. :	12,6	°C	12,2	°C
el.Leitfähigkeit :	1028	µS/cm	936	µS/cm
pH - Wert :	7,2		7,1	
Redoxpotential :	118	mV	116	mV
O_2 :	0,6	mg / l	0,5	mg / l
Sonstiges :				
abges. WSP :		m	8,82	m
Phasendicke :		cm		cm
Färbung :	sehr schwach		leicht	
Trübung :	sehr schwach		leicht	
Geruch	ohne		ohne	
Sonstiges :				

Grundwasserproben in ml						Bezeichnung/
HS	50	100	250	500	1000	Parameter (Zusätze)
2						ohne
2						+ $CuSO_4$
					2	Glas ohne
		1				PE + HNO_3
		1				PE + $K_2Cr_2O_7$

Bemerkungen/ Ident.-Nr. der Messgeräte

WTV Multi 3410/ 3420

AD:	Außendienst	OK:	Oberkante
GOK:	Geländeoberkante	POK:	Pegeloberkante
HS:	Headspace	RWS:	Ruhewasserspiegel
MP:	Meßpunkt	WSP:	Wasserspiegellage

Datum: 16.10.18 Unterschrift AD: [signature] Datum: 23.10.18 Projektbearbeiter: [signature]

F0201

Probennahmeprotokoll Grundwasser

Firma / Auftraggeber:	Munitor M Property Management GmbH	Projekt:	
Einsatzort:	Homburg an der Saar, Beeder Strasse	Projekt-Nr.:	2163494
Projektbearbeiter:	Julia Schäfer	Datum:	16.10.2018
Truppführer / Techniker:	Heinz Scheiber	Wetter:	l. bewölkt, 19°C

Messstellenbezeichnung: S05/23

- ☐ Förderbrunnen
- ☒ Beobachtungspegel
- ☐ Kleinpegel

Ausbau ∅ : 125 mm

Ruhewasserspiegel (RWS): 5,09 m

Uhrzeit (RWS): 10:28

Phasendicke in cm: -

gelotete Tiefe des Brunnens: 10,90 m

Unterschied GOK/MP in m: 0,60

Messpunkt über/unter Gelände: /

Messpunkt :	Art der Probennahme :	Leitungen aus :
☐ OK Rohr	☐ Zapfprobe	☐ PVC
☒ OK geöffnete Klappe (POK)	☒ Unterwassertauchpumpe	☐ Teflon
☐ GOK	☐ Schöpfprobe	☐ Stahl
☐ Sonst.:	☐ Sonst.:	☐ Sonst.:

Pumpbeginn: 12:36 Uhr

Pumpende: 13:06 Uhr

Pumpmenge gesamt / Gesamtzeit: 1410 30'

Einbautiefe der Pumpe: ca. 10,5 m

Zählerstand Beginn:

Zählerstand Ende:

Förderleistung: 0,28

Angabe in: l/s l/min m³/h

Feldparameter:	bei Pumpbeginn		bei Probennahme	
Wassertemp. :	12,3	°C	10,1	°C
el.Leitfähigkeit :	1204	µS/cm	1195	µS/cm
pH - Wert :	6,9		7,0	
Redoxpotential :	115	mV	105	mV
O_2 :	0,6	mg / l	0,5	mg / l
Sonstiges :				
abges. WSP :		m	10,40	m
Phasendicke :		cm		cm
Färbung :	rötlich klar		klar	
Trübung :	rötlich klar		klar	
Geruch	ohne		ohne	
Sonstiges :				

Grundwasserproben in ml						Bezeichnung/
HS	50	100	250	500	1000	Parameter (Zusätze)
2						ohne
2						+ $CuSO_4$
					2	Glas ohne
		2				PE ohne

Bemerkungen/ Ident.-Nr. der Messgeräte

WTW Multi 3410/ 3420

AD:	Außendienst	OK:	Oberkante
GOK:	Geländeoberkante	POK:	Pegeloberkante
HS:	Headspace	RWS:	Ruhewasserspiegel
MP:	Meßpunkt	WSP:	Wasserspiegellage

Datum: 16.10.18 Unterschrift AD: ..... Datum: 23.10.18 Projektbearbeiter: J. Schäfer

F0201

Anhang 6

Grundwasserstände Stichtagsmessung

Firma / Auftraggeber: Munker & Bropfeld GmbH
Einsatzort: Altenberg an der Salz
Projektbearbeiter: J. Schäfer
Truppführer/Techniker: H. Schröder
Projekt: 216494
Projekt-Nr.: 216494
Datum: 16.10.18
Wetter: bewölkt, 16°C

Datum	Uhrzeit	Meßstelle	WSP in m unter Meßpunkt	gelotete Tiefe des Brunnens in m	Meßpunkt				Ausbau-durch-messer	Differenz* GOK/POK in m unter GOK - über GOK +	Meßpunkt (m ü. NN)	WSP (m ü. NN)
					OK Rohr	POK	GOK	Sonstiges			(vom Projektbearbeiter auszufüllen)	
16.10.	11:26	GWR 10	2,69	6,81		x			~~150~~	-0,14	231,92	229,23
	11:34	GWR 7	2,22	6,88		x			150	-0,10	232,38	230,16
	11:38	GWR 6	1,76	6,99	x				125	-0,082	232,08	230,32
	11:42	GWR 5	1,64	6,68	x				125	-0,20	232,01	230,37
	11:46	GWR 9	2,19	5,93		x			150	-0,18	232,228	230,088
	11:53	GWR 11	1,74	6,71	x				150	-0,25	231,97	230,23
	11:58	GWR 12	1,80	6,69	x				150	-0,19	231,92	230,12
	10:28	S0573	5,29	10,90		x			125	+0,60	232,905	227,615
	13:35	S0572	5,00	11,47		x			125	+0,63	232,71	227,71
	14:33	S0569	4,54	6,09		x			125	+0,57	233,055	228,515
	15:11	S0570	4,54	6,01		x			125	+0,67	232,365	227,825

*) = Angabe mit Vorzeichen (+,-)
AD = Außendienst
GOK = Geländeoberkante
POK = Pegeloberkante

Meßmittel Ident.-Nr

Datum: 16.10.18 Unterschrift AD: Datum: 23.10.18 Projektbearbeiter: J. Schäfer

F0221

Anhang 7

SGS INSTITUT FRESENIUS · Am Technologiepark 10 · 45699 Herten

HPC
Niederlassung Duisburg
Frau Schäfer
Neumarkt 7 - 11

47119 Duisburg

Prüfbericht 3807981-04
Auftrag Nr.: 4538439

Kunden Nr.: 1443700

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-14115-02-00
D-PL-14115-03-00
D-PL-14115-06-00
D-PL-14115-07-00
D-PL-14115-08-00
D-PL-14115-10-00
D-PL-14115-13-00
D-PL-14115-24-00

Herr Paul Rygol
Telefon +49 2366 305 693
Fax +49 2366 305 611
Email paul.rygol@sgs.com

Environment, Health and Safety

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
Am Technologiepark 10
45699 Herten

Herten, 12.07.2018

Ihr Auftrag/Projekt: DSD-Gelände Homburg/Saar
Ihr Bestellzeichen: 2163494
Ihr Bestelldatum: 20.07.2017

Prüfzeitraum von 21.07.2017 bis 26.07.2017
Erste laufende Probenummer: 170798304
Probeneingang: 21.07.2017

Anlagen:
Prüfbericht 4238181, Seite(n) 1-3, Probe(n) 170798304-170798311

SGS INSTITUT FRESENIUS

i.V. Paul Rygol
Customer Service

i.V. Carsten Schlierkamp
Customer Service

Die Laborstandorte der SGS-Gruppe Deutschland und Schweiz gemäß den oben genannten Kürzeln sind aufgeführt unter http://www.institut-fresenius.de/filestore/89/laborstandortkuerzelsgs2.pdf.

*** Ende des Berichts ***

Dieses Dokument wurde von der Gesellschaft im Rahmen ihrer Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Dienstleistungen erstellt, die unter www.sgs group.de/agb zugänglich sind. Es wird ausdrücklich auf die darin enthaltenen Regelungen zur Haftungsbegrenzung, Freistellung und zum Gerichtsstand hingewiesen. Dieses Dokument ist ein Original. Wenn das Dokument digital übermittelt wird, ist es als Original im Sinne der UCP 600 zu behandeln. Jeder Besitzer dieses Dokuments wird darauf hingewiesen, dass die darin enthaltenen Angaben ausschließlich die im Zeitpunkt der Dienstleistung von der Gesellschaft festgestellten Tatsachen im Rahmen der Vorgaben des Kunden, sofern überhaupt vorhanden, wiedergeben. Die Gesellschaft ist allein dem Kunden gegenüber verantwortlich. Dieses Dokument entbindet die Parteien von Rechtsgeschäften nicht von ihren insoweit bestehenden Rechten und Pflichten. Jede nicht genehmigte Änderung, Fälschung oder Verzerrung des Inhalts oder des äußeren Erscheinungsbildes dieses Dokuments ist rechtswidrig. Ein Verstoß kann rechtlich geahndet werden.

Die Prüfergebnisse beziehen sich auf die untersuchten Proben. Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung. Alle Dienstleistungen werden auf Grundlage der anwendbaren Allgemeinen Geschäftsbedingungen der SGS, die auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden, erbracht.

Geschäftsführer: Stefan Steinhardt, Aufsichtsratsvorsitzender: Dirk Hellmann, Sitz der Gesellschaft: Taunusstein, HRB 21543 Amtsgericht Wiesbaden

SGS INSTITUT FRESENIUS

Prüfbericht	4238181
Auftraggeber:	HPC AG Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg
Projekt:	DSD-Gelände Homburg/Saar
IF-Auftrags-Nr.:	4238181
Probenbeschreibung:	Grundwasser
Probeneingangsdatum:	21.07.2017
Prüfdatum:	21.07.2017-26.07.2017

IF-Proben-Nr.:					170798304	170798305
Probenbezeichnung:					GWM 5	GWM 6
Parameter	Einheit	BG	Methode	Lab	Ermittelter Wert	Ermittelter Wert
Arsen	mg/l	0,005	DIN EN ISO 11885	HE	< 0,005	< 0,005
Blei	mg/l	0,005	DIN EN ISO 11885	HE	< 0,005	< 0,005
Cadmium	mg/l	0,001	DIN EN ISO 11885	HE	< 0,001	< 0,001
Chrom	mg/l	0,005	DIN EN ISO 11885	HE	< 0,005	< 0,005
Kupfer	mg/l	0,005	DIN EN ISO 11885	HE	< 0,005	< 0,005
Nickel	mg/l	0,005	DIN EN ISO 11885	HE	< 0,005	0,009
Quecksilber	mg/l	0,0001	DIN EN 1483	HE	< 0,0001	< 0,0001
Zink	mg/l	0,01	DIN EN ISO 11885	HE	0,01	0,05
KW-Index C10-C40	mg/l	0,1	DIN EN ISO 9377-2	HE	< 0,1	< 0,1
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	1	DIN EN ISO 10301	HE	< 1	< 1
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	1	DIN EN ISO 10301	HE	< 1	< 1
Dichlormethan	µg/l	1	DIN EN ISO 10301	HE	< 1	< 1
Tetrachlormethan	µg/l	0,2	DIN EN ISO 10301	HE	< 0,2	< 0,2
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	0,2	DIN EN ISO 10301	HE	< 0,2	< 0,2
Trichlorethen	µg/l	0,1	DIN EN ISO 10301	HE	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	µg/l	0,1	DIN EN ISO 10301	HE	< 0,1	< 0,1
Trichlormethan	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301	HE	< 0,5	< 0,5
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l		DIN EN ISO 10301	HE	-	-
Benzol	µg/l	1	DIN 38407-9-1	HE	1	18
Toluol	µg/l	1	DIN 38407-9-1	HE	< 1	5
Ethylbenzol	µg/l	1	DIN 38407-9-1	HE	< 1	54
o-Xylol	µg/l	1	DIN 38407-9-1	HE	< 1	49
m-,p-Xylol	µg/l	2	DIN 38407-9-1	HE	< 2	470
Summe Xylole	µg/l		DIN 38407-9-1	HE	-	519
Summe BTEX	µg/l		DIN 38407-9-1	HE	1	596
Methyl-tert.-butylether	µg/l	0,5	DIN 38407-9-1	HE	24	13
Naphthalin	µg/l	0,01	DIN 38407-39	HE	0,28	1,8
Acenaphthylen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	HE	< 0,01	< 0,01
Acenaphthen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	HE	0,02	0,02
Fluoren	µg/l	0,01	DIN 38407-39	HE	0,03	0,03
Phenanthren	µg/l	0,01	DIN 38407-39	HE	0,01	< 0,01
Anthracen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	HE	< 0,01	< 0,01
Fluoranthen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	HE	0,05	0,01
Pyren	µg/l	0,01	DIN 38407-39	HE	0,08	0,01
Benz(a)anthracen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	HE	< 0,01	< 0,01
Chrysen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	HE	< 0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	HE	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	HE	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyren	µg/l	0,01	DIN 38407-39	HE	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	HE	< 0,01	< 0,01
Benzo(g,h,i)perylen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	HE	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	µg/l	0,01	DIN 38407-39	HE	< 0,01	< 0,01
Summe PAK nach EPA	µg/l		DIN 38407-39	HE	0,47	1,87

SGS INSTITUT FRESENIUS

Prüfbericht	4238181
Auftraggeber:	HPC AG Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg
Projekt:	DSD-Gelände Homburg/Saar
IF-Auftrags-Nr.:	4238181
Probenbeschreibung:	Grundwasser
Probeneingangsdatum:	21.07.2017
Prüfdatum:	21.07.2017-26.07.2017

IF-Proben-Nr.:				170798306	170798307	170798308
Probenbezeichnung:				GWM 7	GWM 8	GWM 9
Parameter	Einheit	BG	Methode	Ermittelter Wert	Ermittelter Wert	Ermittelter Wert
Arsen	mg/l	0,005	DIN EN ISO 11885	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Blei	mg/l	0,005	DIN EN ISO 11885	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Cadmium	mg/l	0,001	DIN EN ISO 11885	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Chrom	mg/l	0,005	DIN EN ISO 11885	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Kupfer	mg/l	0,005	DIN EN ISO 11885	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Nickel	mg/l	0,005	DIN EN ISO 11885	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Quecksilber	mg/l	0,0001	DIN EN 1483	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Zink	mg/l	0,01	DIN EN ISO 11885	< 0,01	0,03	0,02
KW-Index C10-C40	mg/l	0,1	DIN EN ISO 9377-2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	1	DIN EN ISO 10301	< 1	< 1	< 1
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	1	DIN EN ISO 10301	< 1	< 1	< 1
Dichlormethan	µg/l	1	DIN EN ISO 10301	< 1	< 1	< 1
Tetrachlormethan	µg/l	0,2	DIN EN ISO 10301	< 0,2	< 0,2	< 0,2
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	0,2	DIN EN ISO 10301	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Trichlorethen	µg/l	0,1	DIN EN ISO 10301	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	µg/l	0,1	DIN EN ISO 10301	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichlormethan	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l		DIN EN ISO 10301	-	-	-
Benzol	µg/l	1	DIN 38407-9-1	< 1	< 1	< 1
Toluol	µg/l	1	DIN 38407-9-1	< 1	< 1	< 1
Ethylbenzol	µg/l	1	DIN 38407-9-1	< 1	3	< 1
o-Xylol	µg/l	1	DIN 38407-9-1	< 1	< 1	< 1
m-,p-Xylol	µg/l	2	DIN 38407-9-1	< 2	65	< 2
Summe Xylole	µg/l		DIN 38407-9-1	-	65	-
Summe BTEX	µg/l		DIN 38407-9-1	-	68	-
Methyl-tert.-butylether	µg/l	0,5	DIN 38407-9-1	< 0,5	3,8	2,1
Naphthalin	µg/l	0,01	DIN 38407-39	0,01	0,68	0,02
Acenaphthylen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Acenaphthen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	0,02	< 0,01
Fluoren	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	0,08	< 0,01
Phenanthren	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	0,02	< 0,01
Anthracen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	0,01	< 0,01
Fluoranthen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	0,01	< 0,01
Pyren	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	0,01	< 0,01
Benz(a)anthracen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Chrysen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyren	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(g,h,i)perylen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe PAK nach EPA	µg/l		DIN 38407-39	0,01	0,83	0,02

SGS INSTITUT FRESENIUS

Prüfbericht	4238181
Auftraggeber:	HPC AG Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg
Projekt:	DSD-Gelände Homburg/Saar
IF-Auftrags-Nr.:	4238181
Probenbeschreibung:	Grundwasser
Probeneingangsdatum:	21.07.2017
Prüfdatum:	21.07.2017-26.07.2017

IF-Proben-Nr.:				170798309	170798310	170798311
Probenbezeichnung:				GWM 10	GWM 11	GWM 12
Parameter	Einheit	BG	Methode	Ermittelter Wert	Ermittelter Wert	Ermittelter Wert
Arsen	mg/l	0,005	DIN EN ISO 11885	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Blei	mg/l	0,005	DIN EN ISO 11885	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Cadmium	mg/l	0,001	DIN EN ISO 11885	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Chrom	mg/l	0,005	DIN EN ISO 11885	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Kupfer	mg/l	0,005	DIN EN ISO 11885	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Nickel	mg/l	0,005	DIN EN ISO 11885	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Quecksilber	mg/l	0,0001	DIN EN 1483	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Zink	mg/l	0,01	DIN EN ISO 11885	0,02	0,01	0,01
KW-Index C10-C40	mg/l	0,1	DIN EN ISO 9377-2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	1	DIN EN ISO 10301	< 1	< 1	< 1
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	1	DIN EN ISO 10301	< 1	< 1	< 1
Dichlormethan	µg/l	1	DIN EN ISO 10301	< 1	< 1	< 1
Tetrachlormethan	µg/l	0,2	DIN EN ISO 10301	< 0,2	< 0,2	< 0,2
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	0,2	DIN EN ISO 10301	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Trichlorethen	µg/l	0,1	DIN EN ISO 10301	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	µg/l	0,1	DIN EN ISO 10301	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichlormethan	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l		DIN EN ISO 10301	-	-	-
Benzol	µg/l	1	DIN 38407-9-1	< 1	< 1	< 1
Toluol	µg/l	1	DIN 38407-9-1	< 1	< 1	< 1
Ethylbenzol	µg/l	1	DIN 38407-9-1	< 1	< 1	< 1
o-Xylol	µg/l	1	DIN 38407-9-1	< 1	< 1	< 1
m-,p-Xylol	µg/l	2	DIN 38407-9-1	< 2	< 2	< 2
Summe Xylole	µg/l		DIN 38407-9-1	-	-	-
Summe BTEX	µg/l		DIN 38407-9-1	-	-	-
Methyl-tert.-butylether	µg/l	0,5	DIN 38407-9-1	< 0,5	5,7	1
Naphthalin	µg/l	0,01	DIN 38407-39	0,02	0,02	< 0,01
Acenaphthylen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Acenaphthen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Fluoren	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Phenanthren	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Anthracen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Fluoranthen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Pyren	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benz(a)anthracen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Chrysen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyren	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(g,h,i)perylen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe PAK nach EPA	µg/l		DIN 38407-39	0,02	0,02	-

SGS INSTITUT FRESENIUS

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH Am Technologiepark 10 D-45699 Herten

HPC AG
Niederlassung Duisburg
Frau Schäfer
Neumarkt 7-11
47119 Duisburg

Prüfbericht 3487626
Auftrags Nr. 4263722
Kunden Nr. 1443700

Herr Paul Rygol
Telefon +49 2366 305-693
Fax +49 2366 305-611
paul.rygol@sgs.com

Environment, Health and Safety

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
Am Technologiepark 10
D-45699 Herten

DAkkS
Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-14115-02-00
D-PL-14115-03-00
D-PL-14115-06-00
D-PL-14115-07-00
D-PL-14115-08-00
D-PL-14115-10-00
D-PL-14115-13-00
D-PL-14115-14-00

Herten, den 22.08.2017

Ihr Auftrag/Projekt: DSD-Gelände Homburg/Saar
Ihr Bestellzeichen: 2163494
Ihr Bestelldatum: 17.08.2017

Prüfzeitraum von 15.08.2017 bis 22.08.2017
erste laufende Probenummer 170269188
Probeneingang am 15.08.2017

Sehr geehrte Frau Schäfer,

nachstehend erhalten Sie die Analysenergebnisse der uns zum o.g. Projekt übergebenen Proben.

Wir bitten Sie, die Ergebnisse auszuwerten und stehen Ihnen für Rückfragen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

SGS INSTITUT FRESENIUS

i.V. Paul Rygol
Customer Service

i.A. Hendrik Winkler
Customer Service

Member of the SGS Group (Société Générale de Surveillance)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände und den Zeitpunkt der Durchführung der Prüfung im Rahmen der Prüfvorgaben. Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.
Geschäftsführer: Stefan Steinhardt, Aufsichtsratsvorsitzender: Dirk Heilenkamp, Sitz der Gesellschaft: Taunusstein, HRB 21543 Amtsgericht Wiesbaden

Proben von uns entnommen | Matrix: Grundwasser

Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
Probennummer		170269188	170269189	170269190			
Bezeichnung		GWM 6	GWM 7	GWM 9			
Eingangsdatum:		15.08.2017	15.08.2017	15.08.2017			
Probenahmedaten :							
Probenahme Chemie		Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe		DIN ISO 5667-11	
Probenehmer		Breuer	Breuer	Breuer			
Entnahmedatum		15.08.2017	15.08.2017	15.08.2017			
Uhrzeit		11:10:00	11:50:00	12:00:00			
Pegeldurchmesser	mm	100	150	150			
Ausbautiefe	m	6,9	5,8	5,8			
Pumpeneintauchtiefe	m	5,00	5,00	5,00			
Pumpenleistung	l/min	5,0	5,0	5,0			
Abpumpzeit	min	25	25	25			
Wasserspiegel vor Pumpen (POK)	m	1,75	2,15	2,20		Lichtlot	
Färbung, sensorisch		bräunlich	farblos	farblos			
Trübung, sensorisch		leicht trüb	klar	klar			
Geruch, sensorisch		faulig	faulig	faulig			
Wassertemperatur	°C	17,8	14,9	15,4		DIN 38404-4	
pH-Wert		6,90	7,30	7,20		DIN 38404-5	
Elektr.Leitfähigkeit (25°C)	µS/cm	170	100	250		DIN EN 27888	
Redoxspannung	mV	190	315	370		DIN 38404-6	
Sauerstoff gelöst	mg/l	0,9	6,2	3,7	0,1	DIN EN 25814	
Probenahmeart		Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe			
Metalle :							
Arsen	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/l	0,009	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/l	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,0001	DIN EN 1483	HE
Zink	mg/l	0,05	0,01	0,02	0,01	DIN EN ISO 11885	HE
KW-Index C10-C40	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 9377-2	HE

Probennummer		170269188	170269189	170269190			
Bezeichnung		GWM 6	GWM 7	GWM 9			
LHKW Headspace :							
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN EN ISO 10301	HE
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN EN ISO 10301	HE
Dichlormethan	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN EN ISO 10301	HE
Tetrachlormethan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 10301	HE
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 10301	HE
Trichlorethen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 10301	HE
Tetrachlorethen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 10301	HE
Trichlormethan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,5	DIN EN ISO 10301	HE
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	-	-	-			HE
BTEX Headspace :							
Benzol	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
Toluol	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
Ethylbenzol	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
o-Xylol	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
m-,p-Xylol	µg/l	10	< 2	< 2	2	DIN 38407-9-1	HE
Summe Xylole	µg/l	10	-	-			HE
Summe BTEX	µg/l	10	-	-			HE
Methyl-tert.-butylether	µg/l	11	< 0,5	1,3	0,5	DIN 38407-9-1	HE
PAK(EPA) :							
Naphthalin	µg/l	0,19	0,01	0,02	0,01	DIN 38407-39	HE
Acenaphthylen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Acenaphthen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Fluoren	µg/l	0,02	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Phenanthren	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Anthracen	µg/l	0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Fluoranthen	µg/l	0,03	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Pyren	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benz(a)anthracen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Chrysen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(a)pyren	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(g,h,i)perylen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Summe PAK nach EPA	µg/l	0,25	0,01	0,02			HE

Proben von uns entnommen | Matrix: Grundwasser

Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
Probennummer		170269191	170796946	170796947			
Bezeichnung		GWM 10	GWM 8	GWM 5			
Eingangsdatum:		15.08.2017	15.08.2017	15.08.2017			
Probenahmedaten :							
Probenahme Chemie		Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe		DIN ISO 5667-11	
Probenehmer		Breuer	Breuer	Breuer			
Entnahmedatum		15.08.2017	15.08.2017	15.08.2017			
Uhrzeit		12:40:00	10:00:00	10:35:00			
Pegeldurchmesser	mm	150	150	100			
Ausbautiefe	m	6,8	5,7	6,6			
Pumpeneintauchtiefe	m	5,20	4,50	5,00			
Pumpenleistung	l/min	5,0	5,0	5,0			
Abpumpzeit	min	25	25	25			
Wasserspiegel vor Pumpen (POK)	m	2,40	1,65	1,70		Lichtlot	
Färbung, sensorisch		farblos	farblos	farblos			
Trübung, sensorisch		klar	klar	klar			
Geruch, sensorisch		faulig	unauffällig	faulig			
Wassertemperatur	°C	16,7	16,7	18,0		DIN 38404-4	
pH-Wert		7,40	7,10	7,30		DIN 38404-5	
Elektr.Leitfähigkeit (25°C)	µS/cm	100	180	260		DIN EN 27888	
Redoxspannung	mV	425	175	120		DIN 38404-6	
Sauerstoff gelöst	mg/l	7,4	2,0	0,6	0,1	DIN EN 25814	
Probenahmeart		Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe			
Metalle :							
Arsen	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/l	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,0001	DIN EN 1483	HE
Zink	mg/l	0,02	0,01	0,01	0,01	DIN EN ISO 11885	HE
KW-Index C10-C40	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 9377-2	HE

Probennummer		170269191	170796946	170796947			
Bezeichnung		GWM 10	GWM 8	GWM 5			
LHKW Headspace :							
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN EN ISO 10301	HE
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN EN ISO 10301	HE
Dichlormethan	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN EN ISO 10301	HE
Tetrachlormethan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 10301	HE
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 10301	HE
Trichlorethen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 10301	HE
Tetrachlorethen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 10301	HE
Trichlormethan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,5	DIN EN ISO 10301	HE
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	-	-	-			HE
BTEX Headspace :							
Benzol	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
Toluol	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
Ethylbenzol	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
o-Xylol	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
m-,p-Xylol	µg/l	< 2	2	< 2	2	DIN 38407-9-1	HE
Summe Xylole	µg/l	-	2	-			HE
Summe BTEX	µg/l	-	2	-			HE
Methyl-tert.-butylether	µg/l	< 0,5	2,1	17	0,5	DIN 38407-9-1	HE
PAK(EPA) :							
Naphthalin	µg/l	0,02	0,04	0,02	0,01	DIN 38407-39	HE
Acenaphthylen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Acenaphthen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Fluoren	µg/l	< 0,01	0,03	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Phenanthren	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Anthracen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Fluoranthen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,03	0,01	DIN 38407-39	HE
Pyren	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benz(a)anthracen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Chrysen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(a)pyren	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(g,h,i)perylen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Summe PAK nach EPA	µg/l	0,02	0,07	0,05			HE

Proben von uns entnommen — Matrix: Grundwasser

Parameter	Einheit			Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
Probennummer		170796948	170796949			
Bezeichnung		GWM 11	GWM 12			
Eingangsdatum:		15.08.2017	15.08.2017			
Probenahmedaten :						
Probenahme Chemie		Pumpprobe	Pumpprobe		DIN ISO 5667-11	
Probenehmer		Breuer	Breuer			
Entnahmedatum		15.08.2017	15.08.2017			
Uhrzeit		13:15:00	13:45:00			
Pegeldurchmesser	mm	100	100			
Ausbautiefe	m	6,60	6,6			
Pumpeneintauchtiefe	m	4,20	5,70			
Pumpenleistung	l/min	5,0	5,0			
Abpumpzeit	min	25	25			
Wasserspiegel vor Pumpen (POK)	m	1,85	1,85		Lichtlot	
Färbung, sensorisch		farblos	farblos			
Trübung, sensorisch		klar	klar			
Geruch, sensorisch		faulig	unauffällig			
Wassertemperatur	°C	15,8	15,1		DIN 38404-4	
pH-Wert		7,30	7,30		DIN 38404-5	
Elektr.Leitfähigkeit (25°C)	µS/cm	370	6		DIN EN 27888	
Redoxspannung	mV	265	365		DIN 38404-6	
Sauerstoff gelöst	mg/l	2,0	2,5	0,1	DIN EN 25814	
Probenahmeart		Pumpprobe	Pumpprobe			
Metalle :						
Arsen	mg/l	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/l	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/l	< 0,001	< 0,001	0,001	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/l	4,9	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/l	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/l	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/l	< 0,0001	< 0,0001	0,0001	DIN EN 1483	HE
Zink	mg/l	0,22	0,02	0,01	DIN EN ISO 11885	HE
KW-Index C10-C40	mg/l	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 9377-2	HE

Probennummer		170796948	170796949			
Bezeichnung		GWM 11	GWM 12			
LHKW Headspace :						
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 1	< 1	1	DIN EN ISO 10301	HE
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 1	< 1	1	DIN EN ISO 10301	HE
Dichlormethan	µg/l	< 1	< 1	1	DIN EN ISO 10301	HE
Tetrachlormethan	µg/l	< 0,2	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 10301	HE
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	< 0,2	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 10301	HE
Trichlorethen	µg/l	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 10301	HE
Tetrachlorethen	µg/l	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 10301	HE
Trichlormethan	µg/l	< 0,5	< 0,5	0,5	DIN EN ISO 10301	HE
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	-	-			HE
BTEX Headspace :						
Benzol	µg/l	< 1	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
Toluol	µg/l	< 1	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
Ethylbenzol	µg/l	< 1	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
o-Xylol	µg/l	< 1	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
m-,p-Xylol	µg/l	< 2	< 2	2	DIN 38407-9-1	HE
Summe Xylole	µg/l	-	-			HE
Summe BTEX	µg/l	-	-			HE
Methyl-tert.-butylether	µg/l	4,4	1,4	0,5	DIN 38407-9-1	HE
PAK(EPA) :						
Naphthalin	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Acenaphthylen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Acenaphthen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Fluoren	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Phenanthren	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Anthracen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Fluoranthen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Pyren	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benz(a)anthracen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Chrysen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(a)pyren	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(g,h,i)perylen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Summe PAK nach EPA	µg/l	-	-			HE

Die Laborstandorte der SGS-Gruppe Deutschland und Schweiz gemäß den oben genannten Kürzeln sind aufgeführt unter http://www.institut-fresenius.de/filestore/89/laborstandortkuerzelsgs2.pdf.

*** Ende des Berichts ***

Dieses Dokument wurde von der Gesellschaft im Rahmen ihrer Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Dienstleistungen erstellt, die unter www.sgs group.de/agb zugänglich sind. Es wird ausdrücklich auf die darin enthaltenen Regelungen zur Haftungsbegrenzung, Freistellung und zum Gerichtsstand hingewiesen. Dieses Dokument ist ein Original. Wenn das Dokument digital übermittelt wird, ist es als Original im Sinne der UCP 600 zu behandeln. Jeder Besitzer dieses Dokuments wird darauf hingewiesen, dass die darin enthaltenen Angaben ausschließlich die im Zeitpunkt der Dienstleistung von der Gesellschaft festgestellten Tatsachen im Rahmen der Vorgaben des Kunden, sofern überhaupt vorhanden, wiedergeben. Die Gesellschaft ist allein dem Kunden gegenüber verantwortlich. Dieses Dokument entbindet die Parteien von Rechtsgeschäften nicht von ihren insoweit bestehenden Rechten und Pflichten. Jede nicht genehmigte Änderung, Fälschung oder Verzerrung des Inhalts oder des äußeren Erscheinungsbildes dieses Dokuments ist rechtswidrig. Ein Verstoß kann rechtlich geahndet werden.

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH Am Technologiepark 10 D-45699 Herten

HPC AG
Niederlassung Duisburg
Frau Schäfer
Neumarkt 7-11
47119 Duisburg

Prüfbericht 3869224
Auftrags Nr. 4590610
Kunden Nr. 1443700

Herr Paul Rygol
Telefon +49 2366 305-693
Fax +49 2366 305-611
paul.rygol@sgs.com

Environment, Health and Safety

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
Am Technologiepark 10
D-45699 Herten

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-14115-02-00
D-PL-14115-03-00
D-PL-14115-06-00
D-PL-14115-07-00
D-PL-14115-08-00
D-PL-14115-10-00
D-PL-14115-13-00
D-PL-14115-14-00

Herten, den 22.06.2018

Ihr Auftrag/Projekt: Wasseruntersuchung
Ihr Bestellzeichen: 2163494
Ihr Bestelldatum: 14.06.2018

Prüfzeitraum von 15.06.2018 bis 19.06.2018
erste laufende Probenummer 180591085
Probeneingang am 15.06.2018

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH

i.V. Paul Rygol
Customer Service

i.A. Hendrik Winkler
Customer Service

Erstellt: 22.06.2018 i.V. Paul Rygol Customer Service.
Freigegeben: 22.06.2018 i.V. Carsten Schlierkamp Customer Service.

Member of the SGS Group (Société Générale de Surveillance)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände und den Zeitpunkt der Durchführung der Prüfung im Rahmen der Prüfvorgaben. Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.
Geschäftsführer: Stefan Steinhardt, Aufsichtsratsvorsitzender: Dirk Hellemans, Sitz der Gesellschaft: Taunusstein, HRB 21543 Amtsgericht Wiesbaden

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Wasser

Probennummer	180591085	180591086	180591087
Bezeichnung	S0573	S0572	S0571
Eingangsdatum:	15.06.2018	15.06.2018	15.06.2018

Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
Metalle :							
Arsen	mg/l	0,009	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/l	< 0,005	0,043	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/l	0,007	0,007	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/l	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,0001	DIN EN 1483	HE
Zink	mg/l	< 0,01	0,05	0,38	0,01	DIN EN ISO 11885	HE
KW-Index C10-C40	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 9377-2	HE
LHKW Headspace :							
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN EN ISO 10301	HE
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN EN ISO 10301	HE
Dichlormethan	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN EN ISO 10301	HE
Tetrachlormethan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 10301	HE
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 10301	HE
Trichlorethen	µg/l	2,0	2,2	0,1	0,1	DIN EN ISO 10301	HE
Tetrachlorethen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 10301	HE
Trichlormethan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,5	DIN EN ISO 10301	HE
Chlorethen	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN EN ISO 10301	HE
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	2,0	2,2	0,1			HE

Erstellt: 22.06.2018 i.V. Paul Rygol Customer Service.
Freigegeben: 22.06.2018 i.V. Carsten Schlierkamp Customer Service.

Probennummer		180591085	180591086	180591087			
Bezeichnung		S0573	S0572	S0571			
BTEX Headspace :							
Benzol	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
Toluol	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
Ethylbenzol	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
o-Xylol	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
m-,p-Xylol	µg/l	< 2	< 2	< 2	2	DIN 38407-9-1	HE
Summe Xylole	µg/l	-	-	-			HE
Summe nachgewiesener BTEX	µg/l	-	-	-			HE
Methyl-tert.-butylether	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,5	DIN 38407-9-1	HE
PAK(EPA) :							
Naphthalin	µg/l	0,02	< 0,01	0,28	0,01	DIN 38407-39	HE
Acenaphthylen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Acenaphthen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,21	0,01	DIN 38407-39	HE
Fluoren	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,14	0,01	DIN 38407-39	HE
Phenanthren	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,06	0,01	DIN 38407-39	HE
Anthracen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,07	0,01	DIN 38407-39	HE
Fluoranthen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,22	0,01	DIN 38407-39	HE
Pyren	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,10	0,01	DIN 38407-39	HE
Benz(a)anthracen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Chrysen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(a)pyren	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(g,h,i)perylen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Summe PAK nach EPA	µg/l	0,02	-	1,09			HE

Erstellt: 22.06.2018 i.V. Paul Rygol Customer Service.
Freigegeben: 22.06.2018 i.V. Carsten Schlierkamp Customer Service.

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Wasser

Probennummer	180591088	180591089
Bezeichnung	S0570	S0569
Eingangsdatum:	15.06.2018	15.06.2018

Parameter	Einheit			Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
Metalle :						
Arsen	mg/l	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/l	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/l	< 0,001	< 0,001	0,001	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/l	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/l	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/l	0,005	0,012	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/l	0,0008	0,0002	0,0001	DIN EN 1483	HE
Zink	mg/l	< 0,01	0,01	0,01	DIN EN ISO 11885	HE
KW-Index C10-C40	mg/l	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 9377-2	HE
LHKW Headspace :						
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 1	< 1	1	DIN EN ISO 10301	HE
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 1	< 1	1	DIN EN ISO 10301	HE
Dichlormethan	µg/l	< 1	< 1	1	DIN EN ISO 10301	HE
Tetrachlormethan	µg/l	< 0,2	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 10301	HE
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	< 0,2	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 10301	HE
Trichlorethen	µg/l	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 10301	HE
Tetrachlorethen	µg/l	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 10301	HE
Trichlormethan	µg/l	< 0,5	< 0,5	0,5	DIN EN ISO 10301	HE
Chlorethen	µg/l	< 1	< 1	1	DIN EN ISO 10301	HE
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	-	-			HE

Erstellt: 22.06.2018 i.V. Paul Rygol Customer Service.
Freigegeben: 22.06.2018 i.V. Carsten Schlierkamp Customer Service.

Probennummer		180591088	180591089			
Bezeichnung		S0570	S0569			
BTEX Headspace :						
Benzol	µg/l	< 1	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
Toluol	µg/l	< 1	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
Ethylbenzol	µg/l	< 1	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
o-Xylol	µg/l	< 1	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
m-,p-Xylol	µg/l	< 2	< 2	2	DIN 38407-9-1	HE
Summe Xylole	µg/l	-	-			HE
Summe nachgewiesener BTEX	µg/l	-	-			HE
Methyl-tert.-butylether	µg/l	0,6(1)	< 0,5	0,5	DIN 38407-9-1	HE

(1) überlagert

PAK(EPA) :						
Naphthalin	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Acenaphthylen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Acenaphthen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Fluoren	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Phenanthren	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Anthracen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Fluoranthen	µg/l	0,02	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Pyren	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benz(a)anthracen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Chrysen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(a)pyren	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(g,h,i)perylen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Summe PAK nach EPA	µg/l	0,02	-			HE

Die Laborstandorte der SGS-Gruppe Deutschland und Schweiz gemäß den oben genannten Kürzeln sind aufgeführt unter http://www.institut-fresenius.de/filestore/89/laborstandortkuerzelsgs2.pdf.

*** Ende des Berichts ***

Dieses Dokument wurde von der Gesellschaft im Rahmen ihrer Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Dienstleistungen erstellt, die unter www.sgsgroup.de/agb zugänglich sind. Es wird ausdrücklich auf die darin enthaltenen Regelungen zur Haftungsbegrenzung, Freistellung und zum Gerichtsstand hingewiesen. Dieses Dokument ist ein Original. Wenn das Dokument digital übermittelt wird, ist es als Original im Sinne der UCP 600 zu behandeln. Jeder Besitzer dieses Dokuments wird darauf hingewiesen, dass die darin enthaltenen Angaben ausschließlich die im Zeitpunkt der Dienstleistung von der Gesellschaft festgestellten Tatsachen im Rahmen der Vorgaben des Kunden, sofern überhaupt vorhanden, wiedergeben. Die Gesellschaft ist allein dem Kunden gegenüber verantwortlich. Dieses Dokument entbindet die Parteien von Rechtsgeschäften nicht von ihren insoweit bestehenden Rechten und Pflichten. Jede nicht genehmigte Änderung, Fälschung oder Verzerrung des Inhalts oder des äußeren Erscheinungsbildes dieses Dokuments ist rechtswidrig. Ein Verstoß kann rechtlich geahndet werden.
Hinweis: Die Probe(n), auf die sich die hier dargelegten Erkenntnisse (die "Erkenntnisse") beziehen, wurde(n) ggf. durch den Kunden oder durch im Auftrage des Kunden handelnde Dritte entnommen. In diesem Falle geben die Erkenntnisse keine Garantie für den repräsentativen Charakter der Probe bezüglich irgendwelcher Waren und beziehen sich ausschließlich auf die Probe(n). Die Gesellschaft übernimmt keine Haftung für den Ursprung oder die Quelle aus der die Probe(n) angeblich/tatsächlich entnommen wurde(n).

Erstellt: 22.06.2018 i.V. Paul Rygol Customer Service.
Freigegeben: 22.06.2018 i.V. Carsten Schlierkamp Customer Service.

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH Am Technologiepark 10 D-45699 Herten

HPC AG
Niederlassung Duisburg
Frau Schäfer
Neumarkt 7-11
47119 Duisburg

Prüfbericht 4033254
Auftrags Nr. 4720628
Kunden Nr. 1443700

Herr Paul Rygol
Telefon +49 2366 305-693
Fax +49 2366 305-611
paul.rygol@sgs.com

Environment, Health and Safety

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
Am Technologiepark 10
D-45699 Herten

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-14115-02-00
D-PL-14115-03-00
D-PL-14115-06-00
D-PL-14115-07-00
D-PL-14115-08-00
D-PL-14115-10-00
D-PL-14115-13-00
D-PL-14115-14-00

Herten, den 26.10.2018

Ihr Auftrag/Projekt: Wasseruntersuchung
Ihr Bestellzeichen: 2163494
Ihr Bestelldatum: 18.10.2018

Prüfzeitraum von 18.10.2018 bis 26.10.2018
erste laufende Probenummer 181032441
Probeneingang am 18.10.2018

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH

i.V. Paul Rygol
Customer Service

i.V. Hendrik Winkler
Customer Service

Erstellt: 26.10.2018 i.V. Paul Rygol Customer Service.
Freigegeben: 26.10.2018 i.V. Hendrik Winkler Customer Service.

Member of the SGS Group (Société Générale de Surveillance)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände und den Zeitpunkt der Durchführung der Prüfung im Rahmen der Prüfvorgaben. Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.
Geschäftsführer: Stefan Steinhardt, Aufsichtsratsvorsitzender: Dirk Hellemans, Sitz der Gesellschaft: Taunusstein, HRB 21543 Amtsgericht Wiesbaden

Proben von Ihnen gebracht		Matrix: Wasser					
Probennummer		181032441	181032442	181032443			
Bezeichnung		SO569	SO570	SO572			
Eingangsdatum:		18.10.2018	18.10.2018	18.10.2018			
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
Metalle :							
Arsen	mg/l	-	-	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/l	-	-	0,095	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/l	-	-	< 0,001	0,001	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/l	-	-	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/l	-	-	0,36	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/l	-	-	0,008	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/l	0,0002	< 0,0001	< 0,0001	0,0001	DIN EN 1483	HE
Zink	mg/l	-	-	0,08	0,01	DIN EN ISO 11885	HE
Metalle MW-Aufschl.:							
Arsen	mg/l	0,02	< 0,01	-	0,01	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/l	0,18	0,09	-	0,01	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/l	< 0,002	< 0,002	-	0,002	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/l	0,10	0,02	-	0,01	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/l	0,04	0,01	-	0,01	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/l	0,07	0,02	-	0,01	DIN EN ISO 11885	HE
Zink	mg/l	0,85	0,17	-	0,02	DIN EN ISO 11885	HE
KW-Index C10-C40	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 9377-2	HE
LHKW Headspace :							
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN EN ISO 10301	HE
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN EN ISO 10301	HE
Dichlormethan	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN EN ISO 10301	HE
Tetrachlormethan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 10301	HE
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 10301	HE
Trichlorethen	µg/l	< 0,1	< 0,1	3,9	0,1	DIN EN ISO 10301	HE
Tetrachlorethen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 10301	HE
Trichlormethan	µg/l	< 0,5	< 0,5	1,0	0,5	DIN EN ISO 10301	HE
Chlorethen	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN EN ISO 10301	HE
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	-	-	4,9			HE

Erstellt: 26.10.2018 i.V. Paul Rygol Customer Service.
Freigegeben: 26.10.2018 i.V. Hendrik Winkler Customer Service.

Probennummer		181032441	181032442	181032443			
Bezeichnung		SO569	SO570	SO572			
BTEX Headspace :							
Benzol	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
Toluol	µg/l	6	< 1	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
Ethylbenzol	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
o-Xylol	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
m-,p-Xylol	µg/l	< 2	< 2	< 2	2	DIN 38407-9-1	HE
Summe Xylole	µg/l	-	-	-			HE
Summe nachgewiesener BTEX	µg/l	6	-	-			HE
Methyl-tert.-butylether	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,5	DIN 38407-9-1	HE
PAK(EPA) :							
Naphthalin	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Acenaphthylen	µg/l	0,01	0,02	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Acenaphthen	µg/l	< 0,01	0,01	0,03	0,01	DIN 38407-39	HE
Fluoren	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,02	0,01	DIN 38407-39	HE
Phenanthren	µg/l	0,08	0,09	0,10	0,01	DIN 38407-39	HE
Anthracen	µg/l	0,01	0,03	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Fluoranthen	µg/l	0,14	0,17	0,06	0,01	DIN 38407-39	HE
Pyren	µg/l	0,15	0,18	0,05	0,01	DIN 38407-39	HE
Benz(a)anthracen	µg/l	0,07	0,08	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Chrysen	µg/l	0,07	0,06	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	0,09	0,10	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	0,03	0,03	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(a)pyren	µg/l	0,09	0,08	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(g,h,i)perylen	µg/l	0,04	0,04	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	µg/l	0,03	0,03	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Summe PAK nach EPA	µg/l	0,81	0,93	0,26			HE

Erstellt: 26.10.2018 i.V. Paul Rygol Customer Service.
Freigegeben: 26.10.2018 i.V. Hendrik Winkler Customer Service.

Proben von Ihnen gebracht — Matrix: Wasser

Probennummer 181032444
Bezeichnung SO573

Eingangsdatum: 18.10.2018

Parameter	Einheit		Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
Metalle :					
Quecksilber	mg/l	< 0,0001	0,0001	DIN EN 1483	HE
Metalle MW-Aufschl.:					
Arsen	mg/l	0,04	0,01	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/l	0,04	0,01	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/l	< 0,002	0,002	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/l	0,44	0,01	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/l	0,01	0,01	DIN EN ISO 11885	HE
Zink	mg/l	0,22	0,02	DIN EN ISO 11885	HE
KW-Index C10-C40	mg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 9377-2	HE
LHKW Headspace :					
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 1	1	DIN EN ISO 10301	HE
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 1	1	DIN EN ISO 10301	HE
Dichlormethan	µg/l	< 1	1	DIN EN ISO 10301	HE
Tetrachlormethan	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 10301	HE
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 10301	HE
Trichlorethen	µg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 10301	HE
Tetrachlorethen	µg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 10301	HE
Trichlormethan	µg/l	< 0,5	0,5	DIN EN ISO 10301	HE
Chlorethen	µg/l	< 1	1	DIN EN ISO 10301	HE
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	-			HE

Erstellt: 26.10.2018 i.V. Paul Rygol Customer Service.
Freigegeben: 26.10.2018 i.V. Hendrik Winkler Customer Service.

Probennummer	181032444
Bezeichnung	SO573

BTEX Headspace :					
Benzol	µg/l	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
Toluol	µg/l	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
Ethylbenzol	µg/l	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
o-Xylol	µg/l	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
m-,p-Xylol	µg/l	< 2	2	DIN 38407-9-1	HE
Summe Xylole	µg/l	-			HE
Summe nachgewiesener BTEX	µg/l	-			HE
Methyl-tert.-butylether	µg/l	< 0,5	0,5	DIN 38407-9-1	HE
PAK(EPA) :					
Naphthalin	µg/l	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Acenaphthylen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Acenaphthen	µg/l	0,02	0,01	DIN 38407-39	HE
Fluoren	µg/l	0,02	0,01	DIN 38407-39	HE
Phenanthren	µg/l	0,11	0,01	DIN 38407-39	HE
Anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Fluoranthen	µg/l	0,06	0,01	DIN 38407-39	HE
Pyren	µg/l	0,05	0,01	DIN 38407-39	HE
Benz(a)anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Chrysen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(a)pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(g,h,i)perylen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Summe PAK nach EPA	µg/l	0,26			HE

Zusammenfassung der verwendeten Prüfmethoden:

DIN 38407-39	2011-09
DIN 38407-9-1	1991-05
DIN EN 1483	2007-07
DIN EN ISO 10301	1997-08
DIN EN ISO 11885	2009-09
DIN EN ISO 9377-2	2001-07

Die Laborstandorte der SGS-Gruppe Deutschland und Schweiz gemäß den oben genannten Kürzeln sind aufgeführt unter http://www.institut-fresenius.de/filestore/89/laborstandortkuerzelsgs2.pdf.

*** Ende des Berichts ***

Dieses Dokument wurde von der Gesellschaft im Rahmen ihrer Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Dienstleistungen erstellt, die unter www.sgsgroup.de/agb zugänglich sind. Es wird ausdrücklich auf die darin enthaltenen Regelungen zur Haftungsbegrenzung, Freistellung und zum Gerichtsstand hingewiesen. Dieses Dokument ist ein Original. Wenn das Dokument digital übermittelt wird, ist es als Original im Sinne der UCP 600 zu behandeln. Jeder Besitzer dieses Dokuments wird darauf hingewiesen, dass die darin enthaltenen Angaben ausschließlich die im Zeitpunkt der Dienstleistung von der Gesellschaft festgestellten Tatsachen im Rahmen der Vorgaben des Kunden, sofern überhaupt vorhanden, wiedergeben. Die Gesellschaft ist allein dem Kunden gegenüber verantwortlich. Dieses Dokument entbindet die Parteien von Rechtsgeschäften nicht von ihren insoweit bestehenden Rechten und Pflichten. Jede nicht genehmigte Änderung, Fälschung oder Verzerrung des Inhalts oder des äußeren Erscheinungsbildes dieses Dokuments ist rechtswidrig. Ein Verstoß kann rechtlich geahndet werden.
Hinweis: Die Probe(n), auf die sich die hier dargelegten Erkenntnisse (die "Erkenntnisse") beziehen, wurde(n) ggf. durch den Kunden oder durch im Auftrage des Kunden handelnde Dritte entnommen. In diesem Falle geben die Erkenntnisse keine Garantie für den repräsentativen Charakter der Probe bezüglich irgendwelcher Waren und beziehen sich ausschließlich auf die Probe(n). Die Gesellschaft übernimmt keine Haftung für den Ursprung oder die Quelle aus der die Probe(n) angeblich/tatsächlich entnommen wurde(n).

Erstellt: 26.10.2018 i.V. Paul Rygol Customer Service.
Freigegeben: 26.10.2018 i.V. Hendrik Winkler Customer Service.

Anlagen

Anlage 1

0 1.000 m

M 1 : 25.000

Zeichenerklärung

Lage des Untersuchungsgebietes

Projekt:

Neubewertung der orientierenden Altlastenuntersuchung ehem. DSD-Gelände in Homburg an der Saar

Darstellung:

Übersichtskarte

Anlage:	1
Maßstab:	1 : 25.000
Zeichnungs-Nr.:	2163494||
Layout:	Layout1
Stand:	21.09.2016 10:16:44
gespeichert:	19.10.2016 13:38:36
Zeichner:	wb
geprüft:	

Bauherr:/Auftraggeber:

DSD Asset Management GmbH

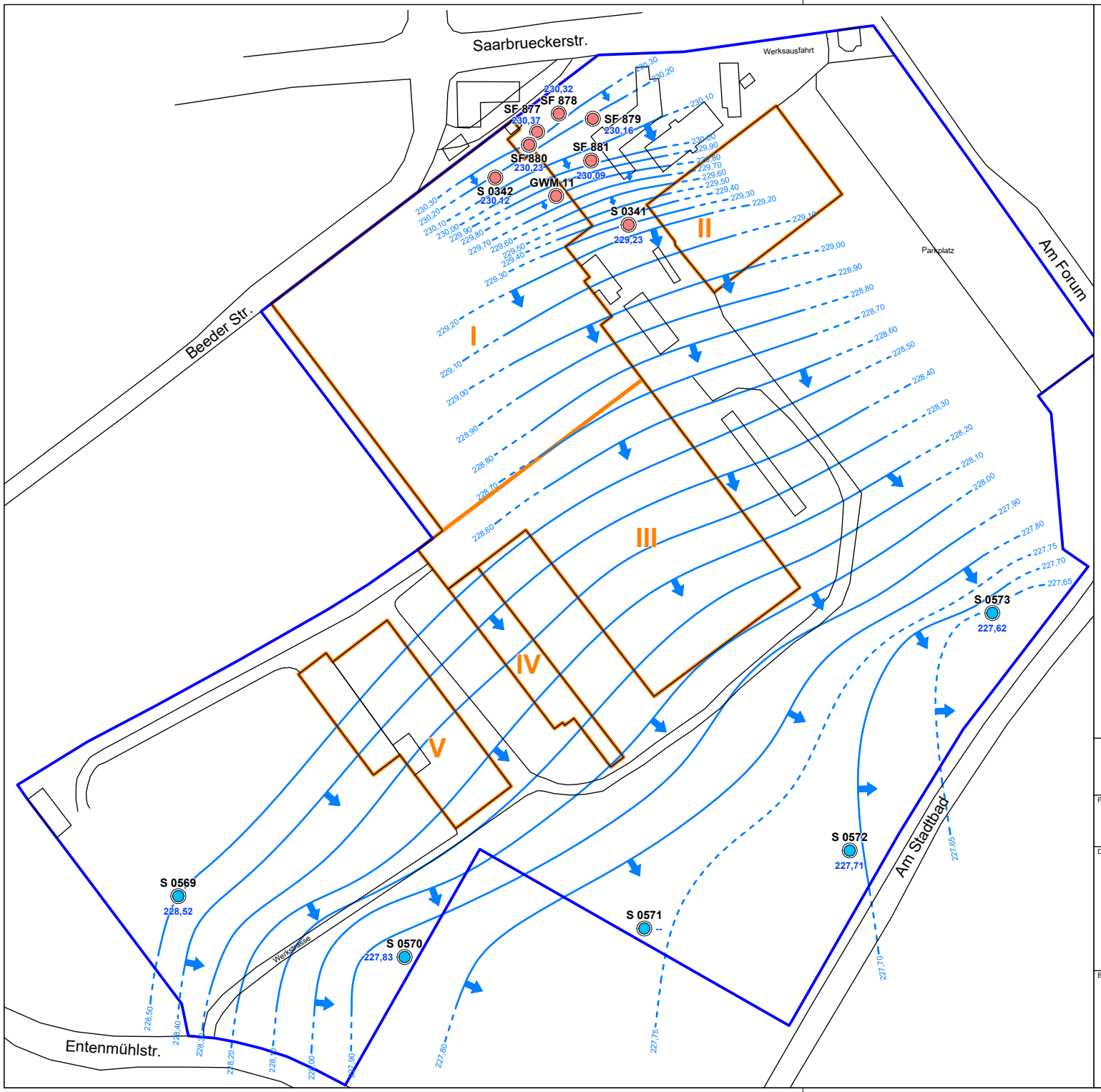
Hohenzollernstraße 24
45128 Essen

Planverfasser:

DAS INGENIEURUNTERNEHMEN

HPC AG
Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0, Fax 0203/80 99 59 5

Anlage 2



Zeichenerklärung:

- Grenze des Untersuchungsgebietes
- Gebäudebezeichnung
- S 0573 — Grundwassermessstellen (HPC AG, Mai 2018)
- S 0342 — Grundwassermessstellen (Arcadis, 2016)
- 227,62 — Höhe des Grundwasserstandes in m. NN
- 227,80 — Grundwasserhöhengleiche mit Angabe des Grundwasserstandes in m. NN
- Grundwasserfließrichtung

0 — 100m

M 1:2000

Projekt:

Ergänzende Altlastenuntersuchungen
auf dem ehem. DSD-Gelände in Homburg an der Saar

Darstellung:

Grundwassergleichenplan

Stichtagsmessung vom 16.10.2018

Anlage:	2
Maßstab:	1 : 2.000
Zeichnungs-Nr.:	2163494p
Layout:	1018
Stand:	16.11.2018 13:32:50
gespeichert:	16.11.2018 13:33:01
Zeichner:	wb
geprüft:	

Bauherr:/Auftraggeber:

DSD Asset Management GmbH

Hohenzollernstraße 24
45128 Essen

Planverfasser:

HPC
DAS INGENIEURUNTERNEHMEN

HPC AG
Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0, Fax 0203/80 99 59 5

I:\SEK\PROJEKTE\2016\2163494\CAD\2163494p.dwg Druckdatum: 16.11.2018 13:33:50

Anlage 3

GWM	Datum	Schwermetalle								MKW	Σ LHKW	Σ TRI+PER	Trichlor-methan	Vinyl-chlorid (VC)	Σ BTEX	Benzol	MTBE	Σ PAK	Benzo(a)-pyren	Naph-thalin
		As	Pb	Cd	Cr	Cu	Ni	Hg	Zn											
		[µg/l]																		
SF877	18./19.07.2017	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	10	n.n.	k.S.	k.S.	n.n.	-	1	1	**24**	**0,47**	n.n.	0,28
(GWM 5)	15.08.2017	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	10	n.n.	k.S.	k.S.	n.n.	-	k.S.	n.n.	**17**	0,05	n.n.	0,02
SF878	18./19.07.2017	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	**9**	n.n.	50	n.n.	k.S.	k.S.	n.n.	-	**596**	**18**	**13**	**1,87**	n.n.	1,80
(GWM 6)	15.08.2017	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	**9**	n.n.	50	n.n.	k.S.	k.S.	n.n.	-	10	n.n.	**11**	**0,25**	n.n.	0,19
SF879	18./19.07.2017	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	k.S.	k.S.	n.n.	-	k.S.	n.n.	n.n.	0,01	n.n.	0,01
(GWM 7)	15.08.2017	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	k.S.	k.S.	n.n.	-	k.S.	n.n.	n.n.	0,01	n.n.	0,01
SF880	18./19.07.2017	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	30	n.n.	k.S.	k.S.	n.n.	-	**68**	n.n.	3,8	**0,83**	n.n.	0,68
(GWM 8)	15.08.2017	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	10	n.n.	k.S.	k.S.	n.n.	-	2	n.n.	2,1	0,07	n.n.	0,04
SF881	18./19.07.2017	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	20	n.n.	k.S.	k.S.	n.n.	-	k.S.	n.n.	2,1	0,02	n.n.	0,02
(GWM 9)	15.08.2017	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	20	n.n.	k.S.	k.S.	n.n.	-	1,3	n.n.	n.n.	0,02	n.n.	0,02
S0341	18./19.07.2017	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	20	n.n.	k.S.	k.S.	n.n.	-	k.S.	n.n.	n.n.	0,02	n.n.	0,02
(GWM 10)	15.08.2017	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	20	n.n.	k.S.	k.S.	n.n.	-	k.S.	n.n.	n.n.	0,02	n.n.	0,02
GWM 11	18./19.07.2017	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	10	n.n.	k.S.	k.S.	n.n.	-	k.S.	n.n.	**5,7**	0,02	n.n.	0,02
	15.08.2017	n.n.	n.n.	n.n.	**4,9**	n.n.	n.n.	n.n.	**220**	n.n.	k.S.	k.S.	n.n.	-	k.S.	n.n.	4,4	k.S.	n.n.	n.n.
S0342	18./19.07.2017	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	10	n.n.	k.S.	k.S.	n.n.	-	k.S.	n.n.	1	k.S.	n.n.	n.n.
(GWM 12)	15.08.2017	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	20	n.n.	k.S.	k.S.	n.n.	-	k.S.	n.n.	1,4	k.S.	n.n.	n.n.
S0569	13.06.2018	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	**12**	**0,2**	10	n.n.	k.S.	k.S.	n.n.	n.n.	k.S.	n.n.	n.n.	k.S.	n.n.	n.n.
	16.10.2018	**20**	**18**	n.n.	**100**	**40**	**70**	**0,2**	**850**	n.n.	k.S.	k.S.	n.n.	n.n.	k.S.	n.n.	n.n.	**0,81**	**0,09**	n.n.
S0570	13.06.2018	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	5	**0,8**	n.n.	n.n.	k.S.	k.S.	n.n.	n.n.	k.S.	n.n.	0,6	0,02	n.n.	n.n.
	16.10.2018	n.n.	**90**	n.n.	**20**	10	2	n.n.	**170**	n.n.	k.S.	k.S.	n.n.	n.n.	k.S.	n.n.	n.n.	**0,93**	**0,08**	n.n.
S0571	13.06.2018	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	**380**	n.n.	0,1	0,1	n.n.	n.n.	k.S.	n.n.	n.n.	**1,09**	n.n.	0,28
	16.10.2018	*)	*)	*)	*)	*)	*)	*)	*)	*)	*)	*)	*)	*)	*)	*)	*)	*)	*)	*)
S0572	13.06.2018	n.n.	**43**	n.n.	n.n.	n.n.	7	n.n.	50	n.n.	2,2	2,2	n.n.	n.n.	k.S.	n.n.	n.n.	k.S.	n.n.	n.n.
	16.10.2018	n.n.	**95**	n.n.	n.n.	**360**	**8**	n.n.	**80**	n.n.	4,9	3,9	1	n.n.	k.S.	n.n.	n.n.	**0,26**	n.n.	n.n.
S0573	13.06.2018	**9**	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	7	n.n.	n.n.	n.n.	2,0	2,0	n.n.	n.n.	k.S.	n.n.	n.n.	0,02	n.n.	0,02
	16.10.2018	**40**	**40**	n.n.	n.n.	**440**	**10**	n.n.	**220**	n.n.	k.S.	k.S.	n.n.	n.n.	k.S.	n.n.	n.n.	**0,26**	n.n.	n.n.
LAWA																				
Prüfwerte		2 - 10	10 - 40	1 - 5	10 - 50	20 - 50	15 - 50	k.A.	100 - 300	100 - 200	2 - 10	-	-	-	10 - 30	1 - 3	k.A.	0,1 - 0,2	-	1 - 2
Maßnahmen-schwellenwerte		20 - 60	80 - 200	10 - 20	100 - 250	100 - 250	100 - 250	k.A.	500 - 2.000	400 - 1.000	20 - 50	-	-	-	50 - 120	5 - 10	k.A.	0,4 - 2,0	-	4 - 10
Gfs-Werte (2017)		3,2	1,2	0,3	3,4	5,4	7,0	0,1	60	100	20	10	2,5	0,5	20	1	5	0,2	0,01	2

*)	Probenahme nicht möglich
k.S.	keine Summenbildung möglich, da Einzelparameter kleiner Bestimmungsgrenze
n.n.	Einzelparameter nicht nachweisbar
k.A.	keine Angaben
fett	Geringfügigkeitsschwellen-Wert (Gfs-Wert) überschritten
	Innerhalb der Prüfwertspanne
	Überschreitung der Prüfwerte, unterhalb der Maßnahmenschwellenwerte
	Innerhalb der Maßnahmenschwellenwerte
	Überschreitung der Maßnahmenschwellenwerte

Schalltechnisches Gutachten

zum Bebauungsplan

„Westlich des Forums, Teilbereich 1“

in der Kreisstadt Homburg

Auftraggeber:	F&R Industriedemontage und Abbruch GmbH Biedersbergweg 99 66538 Neunkirchen

Datum des Gutachtens:	13.02.2023
Auftrag Nr.:	6496907
Revision:	A
Umfang des Gutachtens:	44 Blatt
Anhang 1:	11 Blatt
Anhang 2:	7 Blatt
Anhang 3:	5 Blatt

SGS-TÜV Saar GmbH | Am TÜV 1 D-66280 Sulzbach t +49 6897 506 - 60 f +49 6897 506 - 102 www.sgs-tuev-saar.com

Member of the SGS Group

Dieses Dokument wurde von der Gesellschaft im Rahmen ihrer Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Dienstleistungen erstellt, die auf Anfrage erhältlich sind. Es wird ausdrücklich auf die darin enthaltenen Regelungen zur Haftungsbeschränkung, Freistellung und zum Gerichtsstand hingewiesen.

Jeder Besitzer dieses Dokuments wird darauf hingewiesen, dass die darin enthaltenen Angaben ausschließlich die im Zeitpunkt der Dienstleistung von der Gesellschaft festgestellten Tatsachen im Rahmen der Vorgaben des Kunden, sofern überhaupt vorhanden, wiedergeben. Die Gesellschaft ist allein dem Kunden gegenüber verantwortlich. Dieses Dokument entbindet die Parteien von Rechtsgeschäften nicht von ihren insoweit bestehenden Rechten und Pflichten. Jede nicht genehmigte Änderung, Fälschung oder Verzerrung des Inhalts oder des äußeren Erscheinungsbildes dieses Dokuments ist rechtswidrig. Ein Verstoß kann rechtlich geahndet werden.

Geschäftsführer/in: Alida Scholtz, Alexander Hirschhäuser, Sitz der Gesellschaft: Sulzbach, HRB 977 Amtsgericht Saarbrücken

Inhaltsverzeichnis

		Blatt
1.	**Auftrag und Allgemeines**	**4**
2.	**Grundlagen der Untersuchung**	**5**
3.	**Beschreibung des Vorhabens**	**5**
3.1	Plangebiet	5
3.2	Festsetzungen	7
4.	**Zulässige Geräuschimmissionen**	**8**
5.	**Durchführung der Untersuchung**	**10**
5.1	Geräuschimmissionen im Plangebiet durch bestehendes Gewerbe	10
5.2	Verkehrslärm im Plangebiet	12
5.3	Verkehrslärm außerhalb des Plangebietes	12
5.4	Geräuschkontingentierung im Bebauungsplan	13
6.	**Geräuschimmissionen im Plangebiet durch Gewerbebetriebe und Gewerbeflächen außerhalb des Plangebietes**	**13**
6.1	ThyssenKrupp Gerlach GmbH	13
6.2	Geräuschimmissionen durch die sonstigen Gewerbeflächen	14
6.3	Gesamtimmissionen durch Gewerbelärm	15
6.4	Beurteilungspegel der Geräuschimmissionen	15
6.5	Vergleich mit den zulässigen Werten	16
7.	**Geräuschimmissionen im Plangebiet durch Verkehrslärm**	**17**
7.1	Verkehrsmengen	17
7.2	Berechnung der Geräuschemissionen	20
7.3	Berechnung der Geräuschimmissionen	21
7.4	Maßgebliche Außenlärmpegel	24
8.	**Verkehrslärm außerhalb des Plangebietes**	**27**
9.	**Geräuschkontingentierung für die Gewerbeflächen im Plangebiet**	**28**
9.1	Allgemeines	28
9.2	Berücksichtigte Gewerbeflächen	28
9.3	Immissionsorte und Immissionsrichtwerte	29
9.4	Ermittlung der Emissionskontingente L_{EK}	30
9.5	Geräuschemissionen von möglichen Nutzungen	33
10.	**Festsetzungen im Bebauungsplan**	**33**
10.1	Abschirmung im Plangebiet	33
10.2	Schutz der Gebäude im Plangebiet vor Außenlärm	33
10.3	Emissionskontingente	34
11.	**Qualität der Prognose**	**35**

Blatt

12.	**Zusammenfassung und Ergebnis der Untersuchung**	**36**
12.1	Geräuschimmissionen im Plangebiet durch bestehendes Gewerbe	39
12.2	Verkehrslärm im Plangebiet	41
12.3	Verkehrslärm außerhalb des Plangebietes	43
12.4	Geräuschkontingentierung im Bebauungsplan	43

Anhang

1 Bilder
2 Tabellen
3 Erläuterungen zu den Tabellen

1. Auftrag und Allgemeines

Die Kreisstadt Homburg plant die Aufstellung des Bebauungsplans „Westlich des Forums, Teilbereich 1“.

Auf der seit Ende der 90er Jahre brach liegenden, etwa 18 ha umfassenden Fläche des ehemaligen Werksgeländes der Dillinger Stahlbau GmbH mit ehemals gewerblich-industrieller Nutzung soll in unmittelbarer Nähe zum Stadtzentrum ein neues Stadtquartier mit einem standortverträglichen Mix aus Wohnen, Gewerbe, Dienstleistungen und Versorgung entstehen.

Im Randbereich des Geltungsbereiches befindet sich die geplante Trasse der Ortsumgehung B423 Schwarzenbach und Schwarzenacker, die sich im Planfeststellungsverfahren befindet und in Teilen das Plangebiet tangiert.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ist die Vorlage eines schalltechnischen Gutachtens erforderlich. In diesem sind die folgenden Aspekte zu behandeln:

- Geräuschimmissionen im Plangebiet durch die umliegenden gewerblichen und industriellen Nutzungen
- Geräuschimmissionen im Plangebiet durch den Straßenverkehr auf den angrenzenden Straßen sowie auf der geplanten Trasse der Ortsumgehung B423
- Geräuschimmissionen an den bestehenden schutzbedürftigen Nutzungen durch den Verkehr auf der geplanten Trasse der Ortsumgehung B423 im Plangebiet
- Geräuschkontingentierung für die im Plangebiet vorgesehenen Gewerbeflächen

Von der SGS-TÜV Saar GmbH wurde mit Datum vom 02.08.2022 der Entwurf eines entsprechenden schalltechnischen Gutachtens erstellt [14]. Gegenstand des Gutachtenentwurfs war der Bebauungsplanentwurf der agstaUMWELT GmbH, Völklingen, mit Stand März 2022 sowie die zugehörige Begründung mit Stand von November 2020.

In der Zwischenzeit wurde das Projekt von der F&R Industriedemontage und Abbruch GmbH, Neunkirchen, übernommen.

In einem ersten Schritt soll nun der Bebauungsplan „Westlich des Forums, Teilbereich 1, 1. BA“ aufgestellt werden. Hierzu wurde ein entsprechender Entwurf mit Stand von Januar 2023 vorgelegt. Dieser umfasst lediglich zwei Teilbereiche des Geltungsbereiches gemäß dem Entwurf des Bebauungsplans von März 2022. Das übrige Plangebiet soll in einem weiteren Schritt mit einem separaten Bebauungsplan (2. BA) überplant werden.

Die beiden Teilbereiche im Bebauungsplan „Westlich des Forums, Teilbereich 1, 1. BA“ weisen gegenüber der Planung von März 2022 einige Änderungen auf. So wird die Teilfläche im Nordosten vollständig als urbanes Gebiet (MU) ausgewiesen, das ursprünglich geplante Sondergebiet (SO) entfällt. Die Gewerbefläche im Südwesten wurde in Richtung Südosten vergrößert.

Das vorliegende Gutachten stellt eine Überarbeitung des Entwurfs vom 02.08.2022 [14] unter Berücksichtigung der Änderungen im Bebauungsplan „Westlich des Forums, Teilbereich 1, 1. BA“ gegenüber dem Bebauungsplanentwurf mit Stand von März 2022 dar, sofern sie für die schalltechnischen Festsetzungen im Bebauungsplan „Westlich des Forums, Teilbereich 1, 1. BA“ relevant sind. Dies betrifft im Wesentlich den Abschnitt 9 des vorliegenden Gutachtens, in dem eine Geräuschkontingentierung für die Gewerbeflächen im Plangebiet durchgeführt wird.

Alle übrigen Inhalte wurden unverändert aus dem Bebauungsplanentwurf mit Stand von März 20222 bzw. aus dem Entwurf des schalltechnischen Gutachtens vom 02.08.2022 [14] übernommen. Diese sind zukünftig noch an die geänderte Planung (zukünftiger Bebauungsplan 2. BA) anzupassen.

2. Grundlagen der Untersuchung

Die für die vorliegende Untersuchung herangezogenen Grundlagen sind Tabelle 1 im Anhang zu entnehmen.

3. Beschreibung des Vorhabens

Die nachfolgende Beschreibung des Plangebietes wurde der Begründung zum Bebauungsplan „Westlich des Forums, Teilbereich 1“ der Kreisstadt Homburg, bearbeitet von der agstaUMWELT GmbH, Völklingen [9] entnommen.

3.1 Plangebiet

Lage im Raum

Das Plangebiet liegt im Südwesten der Kreisstadt Homburg im Stadtteil Homburg in unmittelbarer Nähe zur Innenstadt und an der Grenze zum Stadtteil Beeden. In direkter Nachbarschaft nordöstlich der ehemals gewerblich-industriell genutzten Fläche befinden sich das Rathaus und die Kreisverwaltung des Saar-Pfalz-Kreises. Das Plangebiet wird von folgenden Straßen begrenzt und im Bestand erschlossen:

- Am Forum (Nord-Osten)
- Am Stadtbad (Osten)
- Entenmühlstraße (Süden)
- Beeder Straße (Westen)

Von Nord-Osten nach Süd-Westen beträgt die maximale Ausdehnung ca. 691 m und von Nord-Westen nach Süd-Osten 483 m.

Die Umgrenzung des Geltungsbereiches ist der Planzeichnung des Bebauungsplanes (siehe Bild 3 im Anhang) zu entnehmen. Der Zuschnitt des Geltungsbereichs umfasst eine Fläche von rund 19 ha.

Erreichbarkeit

Die äußere Erschließung des Plangebietes erfolgt über die „Saarbrücker Straße“ im Norden sowie die B 423 (Bexbacher Straße nordöstlich des Plangebietes. Über die „Saarbrücker Straße“ erfolgt der überregionale Anschluss an die Bundesautobahn A8 Richtung Saarlouis/Zweibrücken nach rund 4,7 km. Über die B 423 („Bexbacher Straße“) erfolgt der Anschluss an die A6 Richtung Kaiserslautern/Saarbrücken nach rund 4 km.

Die geplante Umgehungsstraße wird die Erreichbarkeit der Fläche verbessern, ist jedoch für ihre Erschließung nicht zwingend erforderlich. Eine Erschließung der Fläche bzw. der einzelnen Teilflächen wird bis zur Fertigstellung der Straße und danach auch auf anderem Wege möglich sein. Die Erschließung des Geltungsbereiches und seiner Teilflächen ist auch ohne die geplante Straße gesichert.

Bestandssituation

Die Flächen innerhalb des Geltungsbereiches selbst werden größtenteils von ehemaligen gewerblich-industriell genutzten Gebäuden und Freiflächen dominiert.

Der Bereich des ehemaligen DSD-Geländes wurde bis Ende der 90er Jahre gewerblich-industriell genutzt. Gebäude und Betriebsanlagen sind auf der Fläche zum Teil noch vorhanden und sollen abgebrochen werden.

Der Südwesten und Südosten des Geltungsbereiches ist gewerblich bzw. misch-genutzt. Angrenzend an die „Entenmühlstraße“ innerhalb des Plangebietes befinden sich ein Ingenieurbüro mit vorhandener Wohnnutzung im Obergeschoss, ein Containerdienst, ein kunststofftechnischer Gewerbebetrieb, ein Fitness-Center und eine Eventhalle.

Entlang der „Beeder Straße“ konzentriert sich eine gewachsene Mischnutzung bestehend aus den Industrie- und Verwaltungsgebäuden des ehemaligen Stahl-bauwerkes, einem Metallverarbeitungsbetrieb, ein Recyclingbetrieb und vereinzelten Wohngebäuden.

Umfeldnutzungen

Außerhalb des Geltungsbereiches grenzt auf der Nordostseite das Forum mit dem mehrgeschossigen Gebäudekomplex des Rathauses und der Kreisverwaltung an. In diesem Bereich sind außerdem vereinzelt Wohngebäude und ein Lebensmittel-Discounter vorhanden. An der Straße „Am Stadtbad“ sind großflächige Einzelhandelsbetriebe angesiedelt. Dahinter und in einigem Abstand zum Plangebiet befindet sich ein Wohngebiet (mit vereinzelten gewerblichen Nutzungen (z.B. Heizungsbau)).

Südlich des Geltungsbereichs erschließt die „Entenmühlstraße“ gewerblich genutzte Bereiche. Dort finden sich neben Freiflächen mit landwirtschaftlicher Nutzung u.a. ein Betrieb für Forstarbeiten, ein pharmazeutischer Dienstleitungsbetrieb, eine Maschinenbaufirma sowie zwei Kfz-Betriebe. In etwas größerem Abstand befinden sich weiter südwestlich industriell genutzte Flächen (insbesondere ThyssenKrupp Gerlach GmbH).

Die gewachsene Mischnutzung entlang der „Beeder Straße“ nordwestlich des Plangebietes setzt sich auch außerhalb des Geltungsbereichs fort.

Topografie

Das Plangebiet ist weitestgehend eben und weist eine mittlere Höhe von 232 m über NN auf. Von Westen nach Osten fällt das Areal von 234 m auf 230 m über NN ab. Von Norden nach Süden fällt das Gelände von 233 m auf 230 m über NN ab. Der Geländetiefpunkt befindet sich im Süd-Osten bei 229 m über NN. Der Geländehochpunkt hingegen befindet sich im Süd-Westen bei 236 m über NN. Zur Straße Am Stadtbad im Süd-Osten ist das Areal leicht angeböscht.

3.2 Festsetzungen

Im Plangebiet sind folgende Festsetzungen geplant:

- Allgemeines Wohngebiet (WA) im Kernbereich
- Urbanes Gebiet (MU) allseitig angrenzend an das allgemeine Wohngebiet
- Ein weiteres Urbanes Gebiet (MU) im Nordosten
- eingeschränktes Gewerbegebiet (GEe) im Nordwesten und Südwesten angrenzend an die urbanen Gebiete, getrennt durch einen Grünstreifen
- Gewerbegebiet (GE) im Südwesten des Plangebietes

Die örtliche Situation sowie die Planzeichnung des Bebauungsplans (Stand der Planung 23.02.2022 sowie Bebauungsplan 1. BA mit Stand Januar 2023) sind den Bildern 1 bis 3b im Anhang zu entnehmen.

Als Besonderheit wurde für das urbane Gebiet im Südwesten des Plangebietes ein durchgehender Gebäuderiegel von mindestens 15 m Höhe festgesetzt. Dieser dient insbesondere dem Schutz des geplanten Wohngebietes im Kern des Plangebietes gegenüber den Geräuschimmissionen der südwestlich gelegenen ThyssenKrupp Gerlach GmbH.

4. Zulässige Geräuschimmissionen

Die Norm **DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau"** [4] enthält in ihrem Beiblatt 1 [5] Orientierungswerte für den Beurteilungspegel einwirkender Geräusche, deren Unterschreitung wünschenswert ist, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundenen Erwartungen auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastung zu erfüllen.

Gemäß [5], Punkt 1.1, gelten folgende Orientierungswerte:

b) Bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten

tags	55 dB
nachts	45 dB bzw. 40 dB

e) Bei Dorfgebiete (MD) und Mischgebieten (MI)

tags	60 dB
nachts	50 dB bzw. 45 dB

Gemäß [5] soll bei zwei angegebenen Nachtwerten der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten. Der höhere Nachtwert ist demnach z.B. für Verkehrslärm heranzuziehen.

Für die Beurteilung ist nach [5] in der Regel tags der Zeitraum von 06:00 bis 22:00 Uhr und nachts der Zeitraum von 22:00 bis 06:00 Uhr zu Grunde zu legen. Für nach der TA Lärm zu beurteilende Anlagen ist in der Nacht die volle Stunde mit dem höchsten Beurteilungspegel maßgebend, zu dem die Anlage relevant beiträgt.

Anmerkung zu den Orientierungswerten (siehe Beiblatt 1 der DIN 18005):

Die oben genannten Werte sind eine sachverständige Konkretisierung zur Beurteilung der Geräuschimmissionen bei der städtebaulichen Planung. Sie sind keine Grenzwerte, sondern sie unterliegen einer verantwortlichen und begründeten Abwägung. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen - insbesondere in bebauten Gebieten - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen. In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte u. U. nicht einhalten.

Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil gegenüber dem Belang des Schallschutzes andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung sowie bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden. Überschreitungen der Orientierungswerte und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen eines ausreichenden Schallschutzes sollten in der Begründung zum Bebauungsplan beschrieben und gegebenenfalls in den Plänen gekennzeichnet werden.

Die Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1, für Gewerbelärm sind zahlenmäßig identisch mit den Immissionsrichtwerten der **TA Lärm** [1] in den entsprechenden Gebieten. Gemäß TA Lärm gelten folgende Immissionsrichtwerte:

c) in urbanen Gebieten

tags	63 dB (A)
nachts	45 dB (A)

d) in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten

tags	60 dB(A)
nachts	45 dB(A)

e) in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten

tags	55 dB(A)
nachts	40 dB(A)

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm [1] am Tage um nicht mehr als 30 dB(A), nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die Beurteilungszeit tags gemäß TA Lärm [1] ist der Zeitraum von 16 Stunden zwischen 06:00 und 22:00 Uhr, nachts die lauteste Stunde zwischen 22:00 und 06:00 Uhr.

Die **Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)** [6] gilt für den Bau (Neubau) oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen. Bei den im Folgenden genannten Immissionsgrenzwerten (IGW), die zum Schutz der Nachbarschaft vor Verkehrslärm festgelegt sind, handelt es sich um Grenzwerte und nicht um Orientierungswerte. Werden diese Grenzwerte überschritten, sind beim Neubau oder der wesentlichen Änderung von öffentlichen Straßen Schutzmaßnahmen zu treffen. Bei der Bestimmung des Umfangs des Lärmschutzes müssen die Grenzwerte nicht voll ausgeschöpft werden, d.h. sie können nach Abwägung im Einzelfall unterschritten werden, wenn dies mit vertretbarem Aufwand, z.B. durch Verwendung von Überschussmaterial für Lärmschutzwälle, erreicht werden kann.

Nach § 2 der 16. BImSchV [6] gelten die folgenden Immissionsgrenzwerte:

2. in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten

tags	59 dB(A)
nachts	49 dB(A)

3. in Kerngebieten, Dorfgebieten, Mischgebieten und Urbanen Gebieten

tags	64 dB(A)
nachts	54 dB(A)

Die Beurteilungszeit tags ist der Zeitraum von 16 Stunden zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr, die Beurteilungszeit nachts der Zeitraum von 8 Stunden zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr.

Grundsätzlich sind der Tagwert und der Nachtwert einzuhalten; nur auf den Tagwert kommt es an bei Gebäuden, die bestimmungsgemäß ausschließlich am Tag genutzt werden, z.B. Kindergärten, Schulen oder Bürogebäude.

Anmerkung zu den Immissionsgrenzwerten:

Im Rahmen eines Abwägungsprozesses bei der städtebaulichen Planung können auch die Grenzwerte der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung) [6] zur Bewertung der Verkehrsgeräusche als zusätzliche Entscheidungshilfe herangezogen werden. Die Behandlung des Lärmschutzes in der städtebaulichen Planung kann jedoch nicht ausschließlich auf den Blickwinkel der 16. BImSchV [6] eingegrenzt werden.

Nach der Rechtsprechung haben die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [6], auf die auch Nr. 7.4 der TA Lärm [1] verweist, in der bauleitplanerischen Abwägung die Funktion von Orientierungswerten. Je nach den Umständen der konkreten Planungssituation dürfen diese Immissionsgrenzwerte auch überschritten werden. Dabei ist jedoch generell zu beachten, dass je höher die (abzuwägende) Überschreitung ausfällt, umso gewichtiger die Gründe für die Überschreitung sein müssen. Als unbedingte Grenze sind die Immissionsgrenzwerte nur im direkten Anwendungsfall der 16. BImSchV [6], d.h. beim Neubau oder der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen anzuwenden.

5. Durchführung der Untersuchung

5.1 Geräuschimmissionen im Plangebiet durch bestehendes Gewerbe

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung waren die Geräuschimmissionen im Plangebiet, verursacht durch die gewerblichen Nutzungen außerhalb des Plangebietes, zu ermitteln und zu bewerten.

Dabei wurde auftragsgemäß wie folgt vorgegangen.

ThyssenKrupp Gerlach GmbH

Zu den Geräuschemissionen der ThyssenKrupp Gerlach GmbH lagen die Daten des aktuellen Lärmkatasters vor. Diese Daten wurden von der ThyssenKrupp Gerlach GmbH für die Verwendung im vorliegenden Gutachten freigegeben. Mit Hilfe von Schallausbreitungsrechnungen nach DIN ISO 9613-2 [2] wurden die von den maßgeblichen Geräuschquellen der ThyssenKrupp Gerlach GmbH verursachten Geräuschimmissionen im Plangebiet im Beurteilungszeitraum Nacht der TA Lärm ermittelt.

Zu den Geräuschimmissionen der ThyssenKrupp Gerlach GmbH im Beurteilungszeitraum Tag lagen keine gesonderten Daten vor. In einer Maximalabschätzung wurde angenommen, dass die Geräuschimmissionen von der ThyssenKrupp Gerlach GmbH tags um 10 dB höher liegen als in der Nacht.

Sonstige Gewerbebetriebe und Gewerbeflächen

Die Geräuschemissionen von den übrigen bestehenden Gewerbebetrieben und Gewerbeflächen außerhalb des Plangebietes wurden nicht im Detail ermittelt.

Auftragsgemäß wurde für die Geräuschemissionen dieser Flächen der in der Norm DIN 18005 [4] angegebene Schallleistungspegel von 60 dB(A) je m² für Gewerbegebiete angesetzt. Im Hinblick auf die in der Umgebung der Gewerbeflächen vorhandene Wohnbebauung wurde darüber hinaus angenommen, dass die Geräuschemissionen von diesen Flächen während der Nacht um 15 dB geringer sind als am Tag, woraus sich ein flächenbezogener Schallleistungspegel für die Nacht von 45 dB(A) je m² ergibt. Die Differenz von 15 dB entspricht der Differenz zwischen den Immissionsrichtwerten der TA Lärm [1] für den Tag bzw. für die Nacht.

Bei dieser Berechnung wurde die geplante Erweiterung des Globus-Baumarktes im Osten des Plangebietes bereits berücksichtigt und die Fläche der ehemaligen Rollschuhbahn den gewerblich genutzten Flächen zugeschlagen.

Bei der Ermittlung der Geräuschimmissionen im Plangebiet (WA und MU) wurden insgesamt 70 Immissionsorte in den betreffenden Flächen des Bebauungsplans festgelegt. Die dort zu erwartenden Geräuschimmissionen durch die umliegenden Gewerbeflächen wurden ebenfalls mit Hilfe von Schallausbreitungsrechnungen nach DIN ISO 9613-2 [2] ermittelt.

Die berechneten Geräuschimmissionen durch die ThyssenKrupp Gerlach GmbH und die übrigen Gewerbeflächen in der Umgebung des Plangebietes wurden mit den Orientierungswerten der DIN 18005 [5] bzw. mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm [1] verglichen.

5.2 Verkehrslärm im Plangebiet

Bezüglich des Verkehrsaufkommens innerhalb und außerhalb des Plangebietes lag eine Verkehrsuntersuchung der PTV Transport Consult GmbH, Karlsruhe, mit Stand vom 06.08.2021 vor [10].

Darin wurden für die Straßen im Plangebiet sowie für die umliegenden Straßen die Verkehrsmengen tags und nachts für den Nullfall und für den Planfall ermittelt. Hinsichtlich des Planfalls (Entwicklung das Plangebietes) wurden dabei zwei Varianten unterschieden.

Die Variante 1 berücksichtigt die neue Planstraße zwischen der Saarbrücker Straße und der Straße „Am Stadtbad“ einschließlich neuem Kreisverkehr bei der Einmündung in die Straße „Am Stadtbad“. In der Variante 2 wird angenommen, dass die Straße „Am Stadtbad“ als B423neu nach Südwesten verlängert und diese bis zur Autobahn 8 geführt wird, woraus sich erhöhte Verkehrsmengen auf der Planstraße und der Straße „Am Stadtbad“ ergeben.

Auftragsgemäß wurde die Variante 1 in der vorliegenden Untersuchung berücksichtigt.

Die Geräuschemissionen und -immissionen durch den Straßenverkehr wurden nach den RLS-19 [7] berechnet. Die dafür notwendigen Lärmkenngrößen wurden direkt dem Verkehrsgutachten [10] entnommen.

Die ermittelten Geräuschimmissionen wurden mit den Orientierungswerten der DIN 18005 [5] sowie mit den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV [6] verglichen.

In einem weiteren Schritt wurden die sich ergebenden maßgeblichen Außenlärmpegel im Plangebiet nach DIN 4109-2:2018-01 [11] berechnet.

5.3 Verkehrslärm außerhalb des Plangebietes

Die Planstraße zwischen der Saarbrücker Straße und der Straße „Am Stadtbad“ im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Westlich des Forums, Teilbereich 1“ stellt den Neubau einer Straße dar.

Für diesen Straßenneubau gilt somit die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [6]. Werden die Grenzwerte der 16. BImSchV überschritten, sind Schutzmaßnahmen zu treffen.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden die Geräuschimmissionen durch den Verkehr auf der Planstraße in der Variante 1 (siehe Abschnitt 5.1) nach den RLS-19 [7] berechnet und mit den Immissionsgrenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung [6] verglichen.

5.4 Geräuschkontingentierung im Bebauungsplan

Von den Gewerbeflächen im Plangebiet sind durch die zukünftige Nutzung ebenfalls Geräuschemissionen zu erwarten. Mit Hilfe einer Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 [13] wurden die von den Gewerbeflächen im Plangebiet zulässigen Geräuschemissionen tags bzw. nachts ermittelt.

Dabei wurde davon ausgegangen, dass die an den jeweils maßgeblichen Immissionsorten in der Umgebung der geplanten Gewerbeflächen gemäß TA Lärm geltenden Immissionsrichtwerte bereits ausgeschöpft sind. Für die zulässige Zusatzbelastung für die geplanten Gewerbeflächen wurden daher die in Anlehnung an Nr. 3.2.1 Abs. 2 der TA Lärm um 6 dB verminderten Immissionsrichtwerte herangezogen.

6. Geräuschimmissionen im Plangebiet durch Gewerbebetriebe und Gewerbeflächen außerhalb des Plangebietes

6.1 ThyssenKrupp Gerlach GmbH

Zu den Geräuschemissionen der südwestlich der Entenmühlstraße gelegenen ThyssenKrupp Gerlach GmbH lag ein aktuelles Lärmkataster der maßgeblichen Geräuschquellen vor. Die Nutzung dieser Daten für die vorliegende Untersuchung wurde von der ThyssenKrupp Gerlach GmbH genehmigt.

Detaillierte Angaben zu den einzelnen Geräuschquellen und den jeweiligen Geräuschemissionen sind in dem vorliegenden Gutachten aus Gründen des Datenschutzes nicht enthalten. Das Lärmkataster ist dem Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz bekannt, so dass bei Bedarf eine behördeninterne Plausibilitätsprüfung der Daten erfolgen kann.

Für die Berechnung der Geräuschimmissionen durch Gewerbe- und Verkehrslärm im Plangebiet wurden insgesamt 70 repräsentative Immissionsorte im Bereich der in erster Linie schutzbedürftigen Nutzungen im Plangebiet (WA-, MU- und MI-Flächen) festgelegt.

Die Immissionsortnummer, die jeweilige Gebietsausweisung und die Höhe des obersten Geschosses über Boden sind Tabelle 2 im Anhang zu entnehmen. Die Lage der Immissionsorte ist in Bild 4 im Anhang eingezeichnet.

Die auf der Grundlage des Lärmkatasters nach DIN ISO 9613-2 [2] berechneten Immissionspegel durch die ThyssenKrupp Gerlach GmbH im Beurteilungszeitraum Nacht sind ebenfalls Tabelle 2 im Anhang zu entnehmen. Bei der Schallausbreitungs-rechnung wurde der Gebäuderiegel in der Fläche MU1 im Südwesten mit einer Höhe von 15 m über Boden berücksichtigt. Dies bedeutet im Umkehrschluss, dass die Berechnungsergebnisse für die übrigen Bereiche des Plangebietes nur gelten, wenn der Gebäuderiegel in der Fläche MU1 zu Beginn der Bebauung des Plangebietes errichtet wird.

Im Fall der übrigen Flächen wurden die geplante Bebauung noch nicht berücksichtigt, da Lage und Höhe der Gebäude nicht fest vorgegeben sind.

Die tagsüber durch die ThyssenKrupp Gerlach GmbH verursachten Geräuschimmissionen wurden aus den für den Nachtzeitraum ermittelten Werten und einem Zuschlag von 10 dB abgeschätzt. Dies kann im Fall von nachtaktiven Betrieben als Maximalabschätzung der tatsächlich zu erwartenden Geräuschimmissionen gewertet werden.

Die auf diese Weise ermittelten Immissionspegel tags sind ebenfalls in Tabelle 2 im Anhang eingetragen.

6.2 Geräuschimmissionen durch die sonstigen Gewerbeflächen

Die sonstigen umliegenden Gewerbeflächen und die sich darauf befindlichen Betriebe werden nachfolgend beschrieben. Die Lage der jeweiligen Flächen ist Bild 5 im Anhang zu entnehmen.

Fläche		**Nutzung/ansässige Betriebe**
Nr.	**Lage**	
1	Östlich der Straße „Am Stadtbad“	- LIDL - Globus Baumarkt - Gebäude Am Stadtbad 3 mit Fitness-Studio und Steuerberater
2	Östlich der Straße „Am Stadtbad“	- ALDI Süd
3	Südlich der Entenmühlstraße	- Ökumenische Sozialstation
4	Südlich der Entenmühlstraße	- Forstbetrieb Ruffing
5	Südlich der Entenmühlstraße, östlich der Industriestraße	- Eurofins
6	Südlich der Entenmühlstraße, östlich der Industriestraße	- Grafenberg-Metall GmbH - Barczycki & Bernardi Werkzeuge
7	Südlich der Entenmühlstraße, östlich der Beeder Straße	- Autohaus Deckert
8	Nördlich der Entenmühlstraße, östlich der Beeder Straße	- Gelände Beeder Straße 53 (derzeit nicht genutzt)
9	Nördlich der Entenmühlstraße	- Gelände Entenmühlstraße 69 (derzeit nicht genutzt)
10	Nördlich der Entenmühlstraße, westlich der Straße „Am Stadtbad“	- Fitness-Center - Containerdienst Bächle - Ingenieurbüro - Kfz-Betrieb - Veranstaltungshalle (Musikpark)
11	Südöstlich der Beeder Straße, nordöstlich der Entenmühler Straße	- Finkendei Metallverarbeitung - Loacker Saar Recycling

Zur Berechnung der Geräuschimmissionen im Plangebiet durch die aufgeführten Gewerbeflächen wurden die von den jeweiligen Flächen ausgehenden Geräuschemissionen pauschal auf der Grundlage des in der DIN 18005 [4] angegebenen flächenbezogenen Schallleistungspegels von 60 dB(A) je m² Gewerbefläche angesetzt.

Die Emissionshöhe wurde pauschal mit 2 m über Boden angesetzt. Die auf den Gewerbeflächen vorhandenen Gebäude wurden in der Schallausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 [2] nicht berücksichtigt.

Der o.g. Wert von 60 dB(A) je m² gilt gemäß [4] für die tags und nachts von Gewerbebetrieben ausgehenden Geräuschemissionen. Da die Immissionsrichtwerte der TA Lärm nachts jedoch 15 dB geringer sind als tags und sich in der Umgebung der betrachteten Gewerbeflächen schutzbedürftige Nutzungen befinden, wurde in der Berechnung angenommen, dass die Geräuschemissionen von den Gewerbeflächen nachts um 15 dB geringer sind als tags, woraus sich ein flächenbezogener Schallleistungspegel von 45 dB(A) je m² nachts ergibt.

Dies ist dann plausibel, wenn bei den Betrieben auf den betreffenden Flächen im Wesentlichen nur tagsüber gearbeitet wird. Nachts sind von dem o.g. Schallleistungspegel von 45 dB(A) je m² z.B. die Geräusche von stationären Geräuschquellen mit Lüftern oder Kühlern oder auch Produktionstätigkeiten in geschlossenen Gebäuden mit guter Schalldämmung abgedeckt. Ladetätigkeiten im Freien führen demgegenüber jedoch zu höheren Geräuschemissionen.

6.3 Gesamtimmissionen durch Gewerbelärm

Die berechneten Geräuschimmissionen tags und nachts durch die ThyssenKrupp Gerlach GmbH einerseits sowie durch die sonstigen umliegenden Gewerbeflächen andererseits wurden aufsummiert. Die sich ergebenden Summen sind ebenfalls Tabelle 2 im Anhang zu entnehmen.

6.4 Beurteilungspegel der Geräuschimmissionen

Die meteorologische Korrektur C_{met} gemäß DIN ISO 9613-2 [2] ist in den berechneten Geräuschimmissionen bereits enthalten.

In den in der Berechnung berücksichtigten Geräuschemissionen der ThyssenKrupp Gerlach GmbH sind eventuelle Zuschläge für Impulshaltigkeit oder für Tonhaltigkeit gemäß TA Lärm [1] bereits enthalten. Im Fall der sonstigen Gewerbebetriebe und Gewerbeflächen wurde angenommen, dass diese in den veranschlagten Geräuschemissionen ebenfalls bereits enthalten sind.

Für die Einwirkung in Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit tags, für die in Wohngebieten, nicht jedoch in Misch- oder Gewerbegebieten ein Zuschlag anzuwenden ist, wurde für alle Immissionsorte im allgemeinen Wohngebiet ein Zuschlag von K_R = 1,9 dB berücksichtigt, der sich bei gleichförmiger Einwirkung über den gesamten Beurteilungszeitraum tags an Werktagen ergibt.

Die auf diese Weise ermittelten, auf ganze dB gerundeten Beurteilungspegel der Geräuschimmissionen tags bzw. nachts sind ebenfalls in Tabelle 2 im Anhang eingetragen.

6.5 Vergleich mit den zulässigen Werten

Der Vergleich der ermittelten Beurteilungspegel mit den Orientierungswerten der DIN 18005, Beiblatt 1 [5], für Wohngebiete bzw. für Mischgebiete ergibt die folgende Bilanz (siehe auch Tabelle 2 im Anhang):

- Die Orientierungswerte nachts werden an 10 Immissionsorten um 1 bis 2 dB überschritten; an den übrigen Immissionsorten werden die Orientierungswerte nachts eingehalten

- Die Orientierungswerte tags werden ebenfalls an 10 Immissionsorten um 1 bis 2 dB überschritten, an den übrigen Immissionsorten eingehalten

Folgende Immissionsorte sind von einer rechnerischen Überschreitung der Orientierungswerte betroffen:

<u>tags</u>

- IP24, IP45, IP46 im allgemeinen Wohngebiet

<u>nachts</u>

- IP1, IP2, IP3, IP13 und IP42 im urbanen Gebiet
- IP24, IP36, IP45, IP46 und IP47 im allgemeinen Wohngebiet

Die aufgeführten Immissionsorte in urbanen Gebieten liegen alle ganz im Süden des Plangebietes. Die Geräuschimmissionen der ThyssenKrupp Gerlach GmbH liegen jeweils unter dem Orientierungswert von 45 dB(A) nachts. Die Überschreitung der Orientierungswerte ergibt sich durch die Geräuschimmissionen der sonstigen Gewerbeflächen, hier besonders der Fläche Nr. 10. Allerdings sind von den ansässigen Firmen (Fitness-Center, Containerdienst, Kfz-Betrieb, Ingenieurbüro) in der Regel keine relevanten Geräuschimmissionen während der Nacht zu erwarten. Unter dieser Annahme ist keine Überschreitung des Orientierungswertes nachts an diesen Immissionsorten zu erwarten.

Eine Sonderstellung nimmt die Veranstaltungshalle Musikpark Homburg ein, in der zurzeit keine Veranstaltungen stattfinden. Eventuelle Geräuschimmissionen durch Konzerte bis in die Nacht (nach 22:00 Uhr) wären gesondert zu untersuchen.

Die genannten Immissionsorte im allgemeinen Wohngebiet liegen an der südöstlichen Grenze des geplanten allgemeinen Wohngebietes. Auch hier wird der Orientierungswert von den Geräuschimmissionen der ThyssenKrupp Gerlach GmbH eingehalten. Zusätzliche Geräuschimmissionen ergeben sich hier vor allem durch die Gewerbefläche Nr. 1 mit dem Lidl-Markt und dem Globus Baumarkt (gegenüber dem Bestand bereits vergrößerte Fläche einschließlich Rollschuhbahn). Auch von diesen beiden Betrieben sind im Hinblick auf die Öffnungszeiten in der Regel keine relevanten Geräuschemissionen während der Nacht zu erwarten. Somit kann auch an diesen Immissionsorten mit einer Einhaltung des Orientierungswertes während der Nacht gerechnet werden.

An den Immissionsorten Nr. 24, 25 und 46 wird der Orientierungswert auch tags geringfügig um 1 dB überschritten. In der Berechnung nicht enthalten ist die Abschirmung durch die Gebäude im vorgelagerten urbanen Gebiet, so dass auch hier von einer Einhaltung des Orientierungswertes am Tag ausgegangen werden kann.

Bei Heranziehung der TA Lärm zur Beurteilung der Geräuschimmissionen im Plangebiet durch Gewerbe ergibt sich keine geänderte Bewertung. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm tags in urbanen Gebieten ist um 3 dB höher als der Immissionsrichtwert in Mischgebieten, der bereits an allen Immissionsorten eingehalten wird. Die Immissionsrichtwerte nachts in Mischgebieten und in urbanen Gebieten sind gleich und identisch mit dem Orientierungswert der DIN 18005 [5] in Mischgebieten.

Maßgeblich für dieses Ergebnis ist jedoch, dass der Gebäuderiegel in der Fläche MU1 des Plangebietes mit einer Höhe von 15 m errichtet ist, bevor die Gebäude im geplanten Wohngebiet genutzt werden.

7. Geräuschimmissionen im Plangebiet durch Verkehrslärm

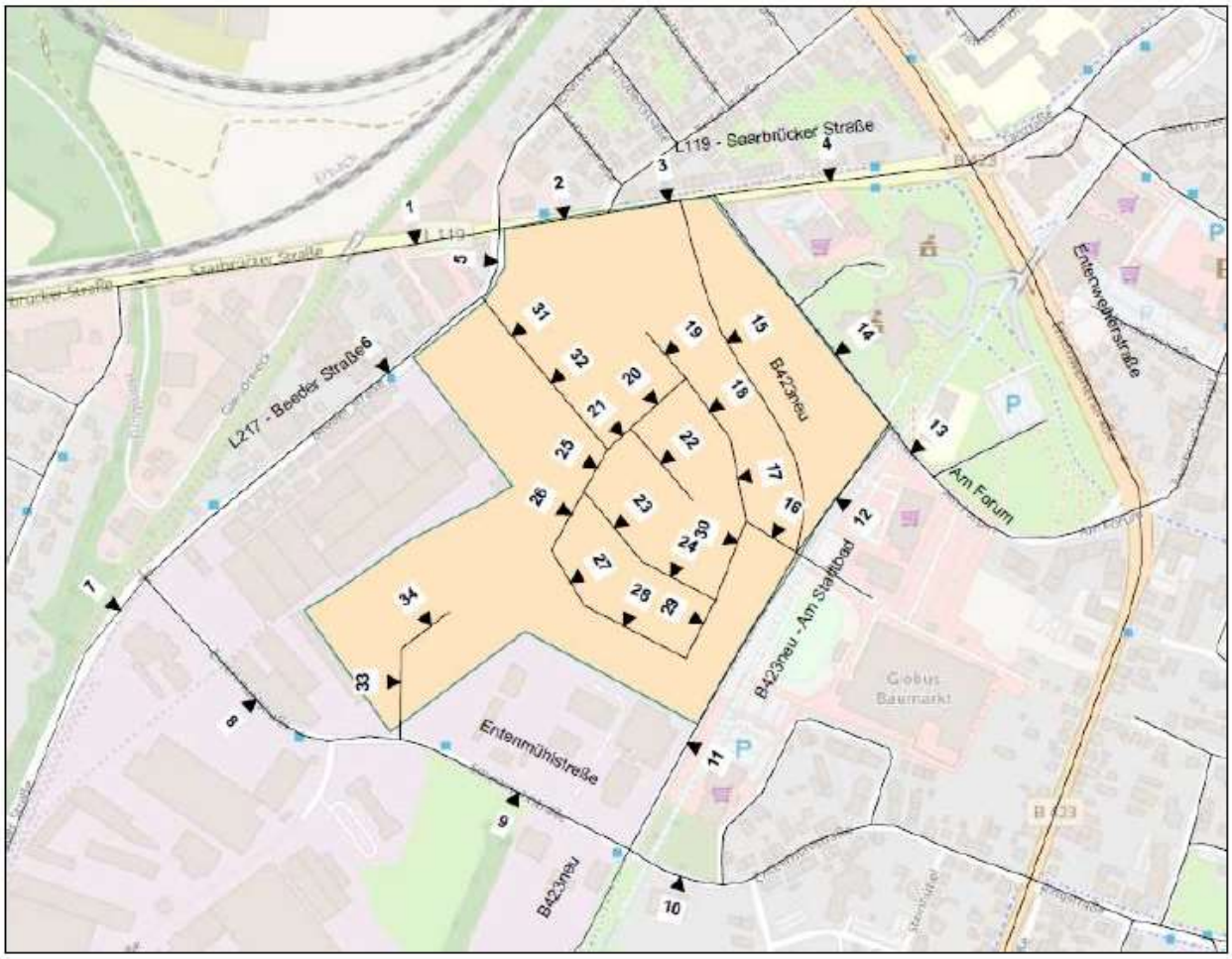
7.1 Verkehrsmengen

Bezüglich des Verkehrsaufkommens innerhalb und außerhalb des Plangebietes lag eine Verkehrsuntersuchung der PTV Transport Consult GmbH, Karlsruhe, vom 06.08.2021 [10] vor.

Darin wurden für die Straßen im Plangebiet sowie für die umliegenden Straßen die Verkehrsmengen tags und nachts für den Nullfall und für den Planfall ermittelt. Hinsichtlich des Planfalls (Entwicklung das Plangebietes) wurden dabei zwei Varianten unterschieden (siehe Abschnitt 5.2). Auftragsgemäß wurde die Variante 1 der vorliegenden Untersuchung zugrunde gelegt.

Die Geräuschemissionen und -immissionen durch den Straßenverkehr wurden nach den RLS-19 [7] berechnet. Die dafür notwendigen Lärmkenngrößen wurden direkt dem Verkehrsgutachten [10] entnommen.

Die nachfolgende, der Verkehrsuntersuchung [10] entnommene Abbildung zeigt die betrachteten Querschnitte.



Der nachfolgenden Tabelle aus [10] sind die Verkehrsmengen und die Lärmkenngrößen für den Planfall 1 zu entnehmen.

Die Kenngrößen haben die folgenden Bedeutungen:

DTV	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
M	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke
Lkw1	Lkw > 3,5 t ohne Anhänger und Busse
Lkw2	Lkw > 3,5 t mit Anhänger und Zugmaschinen mit Sattelauflieger
p_1	Anteil der Fahrzeuggruppe Lkw1 am gesamten Verkehrsaufkommen
p_2	Anteil der Fahrzeuggruppe Lkw2 am gesamten Verkehrsaufkommen

Die Werte sind jeweils für den Beurteilungszeitraum Tag (06:00 bis 22:00 Uhr, Index t) und für den Beurteilungszeitraum Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr, Index n) angegeben.

MQ_LAERM	DTV	Mt	Mn	pt Lkw 1	pt Lkw 2	pn Lkw 1	pn Lkw 2
1	17462	1013	157	1,5	2,5	1	2
2	14352	832	129	1,5	2,5	1	2
3	13890	806	125	1,5	2,5	1	2
4	11359	659	102	1,5	2,5	1	2
5	5795	336	52	2	3	1,5	2,5
6	5633	327	51	2	3	1,5	2,5
7	6584	382	59	2	3	1,5	2,5
8	5425	315	49	2	3	1,5	2,5
9	4694	272	42	2	3	1,5	2,5
10	5157	299	46	1	2	1	2
11	4342	252	39	1	2	1	2
12	5688	330	51	1	2	1	2
13	5908	343	53	1	2	1	2
14	2948	171	27	1	2	1	2
15	3591	208	32	1	2	1	2
16	828	48	7	2	0,5	0	0
17	450	26	4	2	0,5	0	0
18	405	23	4	2	0,5	0	0
19	180	10	2	2	0,5	0	0
20	225	13	2	2	0,5	0	0
21	135	8	1	2	0,5	0	0
22	90	5	1	2	0,5	0	0
23	90	5	1	2	0,5	0	0
24	126	7	1	2	0,5	0	0
25	108	6	1	2	0,5	0	0
26	108	6	1	2	0,5	0	0
27	135	8	1	2	0,5	0	0
28	180	10	2	2	0,5	0	0
29	252	15	2	2	0,5	0	0
30	378	22	3	2	0,5	0	0
31	828	48	7	2	0,5	0	0
32	585	34	5	2	0,5	0	0
33	243	14	2	2	0,5	0	0
34	135	8	1	2	0,5	0	0

Die Berechnung der Geräuschemissionen wurde auf die Querschnitte 1 bis 15 beschränkt. In den übrigen Querschnitten, die der Erschließung des Plangebietes dienen, sind die Verkehrsmengen vergleichsweise gering.

7.2 Berechnung der Geräuschemissionen

Die Berechnung der von den betrachteten Streckenabschnitten hervorgerufenen Geräuschemissionen erfolgte nach der RLS-19 [7]. Zur Berechnung der Emissionspegel sind die folgenden Eingangswerte notwendig:

- zulässige Höchstgeschwindigkeit auf den betrachteten Streckenabschnitten, sowohl für Pkw als auch für Lkw zur Ermittlung der Geschwindigkeitskorrektur
- Steigung bzw. Gefälle der betrachteten Streckenabschnitte zur Ermittlung der Korrektur für Längsneigung
- Angabe der Fahrbahnoberfläche zur Ermittlung der Korrektur für den Straßendeckschichttyp
- Angabe zur Lage von Ampeln und Kreisverkehren zur Ermittlung der Knotenpunktkorrektur

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit wurde für alle Querschnitte mit v = 50 km/h angesetzt.

Die betrachteten Straßenabschnitte weisen keine relevanten Längsneigungen auf. Längsneigungskorrekturen wurden daher nicht berücksichtigt.

Bei den nahen gelegenen Teilstrecken wurden gemäß RLS-19 [7] die beiden Richtungsfahrbahnen getrennt digitalisiert und die Verkehrsmengen aufgeteilt. Bei weiter entfernt gelegenen Teilstrecken wurde keine Aufteilung in die beiden Richtungsfahrbahnen vorgenommen.

Hinsichtlich des Straßendeckschichttyps wurde von nicht geriffeltem Gussasphalt ausgegangen und keine Korrektur berücksichtigt.

Zur Berechnung der Knotenpunktkorrektur gemäß RLS-19 [7] wurde dem verwendeten Berechnungsprogramm [3] die Lage der Knotenpunkte (lichtzeichengeregelte Knotenpunkte bzw. Kreisverkehre) vorgegeben. Folgende Knotenpunkte wurden berücksichtigt:

<u>Lichtzeichengeregelte Knotenpunkte:</u>

- Saarbrücker Straße/Entenweiherstraße
- Beeder Straße/Saarbrücker Straße
- Am Forum/Entenweiherstraße

<u>Kreisverkehre</u>

- Am Stadtbad/Entenmühlstraße (geplant)
- Planstraße/Am Stadtbad (geplant)

Im Bereich des Knotenpunktes der Planstraße mit der Saarbrücker Straße ist keine Lichtzeichenregelung geplant.

7.3 Berechnung der Geräuschimmissionen

Gemäß den Nutzungsschablonen im Bebauungsplan ist in den verschiedenen Teilbereichen eine Bebauung mit zwei bis vier Vollgeschossen zulässig. In der Teilfläche MU1 sind fünf Vollgeschosse zulässig, die vorgegebene Gebäudehöhe beträgt mindestens 15 m. Die Berechnung der Verkehrslärmimmissionen erfolgte für das Erdgeschoss und drei Obergeschosse.

Folgende Immissionsorthöhen in Höhe der jeweiligen Geschossdecken wurden angesetzt:

EG: 2,5 m
1.OG: 5,3 m
2.OG: 8,1 m
3.OG: 10,9 m

Die Lage der Immissionsorte ist Bild 4 im Anhang zu entnehmen.

Wie im Fall der Geräuschimmissionen durch Gewerbe wurde der Gebäuderiegel im urbanen Gebiet MU1 in der Schallausbreitungsrechnung berücksichtigt, nicht aber mögliche Gebäude in dem übrigen Plangebiet, da deren Lage und Höhe nicht fest vorgegeben sind.

Die nach RLS-19 berechneten Mittelungspegel der Geräuschimmissionen tags bzw. nachts einschließlich der Knotenpunktkorrekturen, die auf ganze dB aufgerundeten Beurteilungspegel der Verkehrsgeräuschimmissionen sowie der Vergleich mit den Orientierungswerten der DIN 18005 [5] bzw. mit den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV [6] sind den Tabelle 3a bis 3d im Anhang zu entnehmen.

Lärmkarten der berechneten Verkehrslärmimmissionen tags bzw. nachts für die Berechnungshöhe 8,1 m (2.OG) sind den Bildern 6a und 6b im Anhang zu entnehmen. Darin sind die Orientierungswerte für Verkehrslärm sowie die Immissionsgrenzwerte tags bzw. nachts ebenfalls enthalten.

Der Vergleich der ermittelten Beurteilungspegel mit den **Orientierungswerten** in Beiblatt 1 der DIN 18005 [5] ergibt folgende Überschreitungen:

<u>tags</u>

- Überschreitungen um bis zu 2 dB im allgemeinen Wohngebiet
- Überschreitungen um bis zu 12 dB im Mischgebiet im Nordwesten des Plangebietes, um bis zu 9 dB im urbanen Gebiet im Norden des Plangebietes, um bis zu 7 dB in den übrigen urbanen Gebieten

nachts

- Überschreitungen um bis zu 4 dB im allgemeinen Wohngebiet
- Überschreitungen um bis zu 14 dB im Mischgebiet im Nordwesten des Plangebietes, um bis zu 10 dB im urbanen Gebiet im Norden des Plangebietes, um bis zu 8 dB in den übrigen urbanen Gebieten

Der Vergleich der ermittelten Beurteilungspegel mit den **Immissionsgrenzwerten** der 16. BImSchV [6] ergibt folgende Überschreitungen:

tags

- keine Überschreitungen im allgemeinen Wohngebiet
- Überschreitungen um bis zu 8 dB im Mischgebiet im Nordwesten des Plangebietes, um bis zu 5 dB im urbanen Gebiet im Norden des Plangebietes, um bis zu 1 dB in den übrigen urbanen Gebieten

nachts

- keine Überschreitungen im allgemeinen Wohngebiet
- Überschreitungen um bis zu 10 dB im Mischgebiet im Nordwesten des Plangebietes, um bis zu 6 dB im urbanen Gebiet im Norden des Plangebietes, um bis zu 4 dB in den übrigen urbanen Gebieten

Aufgrund der ermittelten Überschreitungen der zulässigen Geräuschimmissionen sind Schallschutzmaßnahmen notwendig. Folgende Schallschutzmaßnahmen sind grundsätzlich möglich:

- Maßnahmen an der Schallquelle
- Differenzierte Ausweisung von Gebietsarten im Plangebiet
- Einhalten von Mindestabständen
- Aktive Schallschutzmaßnahmen
- Grundrissorientierung schutzbedürftiger Aufenthaltsräume
- Schallschutzmaßnahmen am Gebäude

Die verschiedenen Maßnahmen werden hinsichtlich des hier betrachteten Vorhabens wie folgt bewertet:

Eine Maßnahme an der Schallquelle wäre im vorliegenden Fall eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf den betreffenden Straßen. Diese würde jedoch keine ausreichende Pegelminderung bewirken.

Die Ausweisungen im Plangebiet wurden bereits so gewählt, dass das zentral geplante Wohngebiet von Flächen mit geringerer Schutzbedürftigkeit (urbane Gebiete) umgeben sind.

Die Abstände von den umliegenden Straßen könnten erhöht werden, dies würde allerdings die nutzbare Fläche im Plangebiet reduzieren.

Aktive Schallschutzmaßnahmen sind grundsätzlich möglich. So könnten entlang der Planstraße Lärmschutzwälle oder -wände errichtet werden. Im Hinblick auf die zulässige Höhe der Bebauung ist eine ausreichende Pegelminderung zumindest in den oberen Geschossen der Gebäude aber kaum zu erreichen.

Sinnvoll ist in jedem Fall eine geeignete Grundrissgestaltung der geplanten Gebäude. Schlafräume sollten vorzugsweise auf den von den Straßen abgewandten Gebäudeseiten angeordnet werden.

Bei der Errichtung von Gebäuden grundsätzlich zu beachten ist die Norm DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau". Durch die Festlegung eines mindestens erforderlichen Schalldämm-Maßes für die Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen wird sichergestellt, dass die von außen in die Räume eindringenden Geräusche auf ein akzeptables Maß reduziert werden. Dadurch wird eine weitgehend uneingeschränkte Nutzung der Wohnräume in Gebäuden auch in Bereichen, in denen erhöhte Geräuschimmissionen vorliegen, die nicht durch andere Maßnahmen vermindert werden können, ermöglicht.

Für das Plangebiet ergeben sich daraus folgende Forderungen:

- Im geplanten Mischgebiet (IP61 bis IP64) befindet sich derzeit eine Tankstelle. Sollten hier zukünftig schutzbedürftige Nutzungen geplant sein, müssen diese baulich so ausgestaltet werden, dass die Schalldämmung der Außenbauteile den entsprechenden Anforderungen der Norm DIN 4019-01:2018-01 [11] entspricht.
- Alle im Plangebiet neu zu errichtenden Gebäude mit schutzbedürftigen Nutzungen in Bereichen, in denen die zulässigen Geräuschimmissionen überschritten werden, sind hinsichtlich des Schutzes vor Außenlärm gemäß den Anforderungen der Norm DIN 4019-01:2018-01 [11] auszuführen. Dies betrifft im Wesentlichen die beiden urbanen Gebiete im Norden und Nordosten des Plangebietes.
- Im Fall von Überschreitungen während der Nacht ergibt sich darüber hinaus die Forderung, Wohn- und Schlafräume mit fensterunabhängigen Lüftungseinrichtungen auszustatten, um eine Sauerstoffzufuhr bei geschlossenen Fenstern zu gewährleisten. Der Maßstab für eine solche Maßnahme sollte die Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 sein.

Grundlage für die Ermittlung der erforderlichen Schalldämmung der Außenbauteile von Gebäuden ist der sogenannte maßgebliche Außenlärmpegel. Die Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel im Plangebiet wird im nachfolgenden Abschnitt erläutert.

7.4 Maßgebliche Außenlärmpegel

Bei der Errichtung von Gebäuden grundsätzlich zu beachten und maßgeblich für die Dimensionierung des Schallschutzes ist die Technische Baubestimmung DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau". Die Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB) des Deutsches Instituts für Bautechnik (DIBT) verweist in ihrer aktuellen Fassung auf die Ausgabe der Norm von Januar 2018 [11, 12].

Durch die Festlegung eines mindestens erforderlichen Schalldämm-Maßes für die Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen wird sichergestellt, dass die von außen in die Räume eindringenden Geräusche auf ein akzeptables Maß reduziert werden.

Nach Abschnitt 7 der DIN 4109-1 [11] ergeben sich die Anforderungen an das gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach der folgenden Gleichung:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Dabei ist

$K_{Raumart}$ = 25 dB	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;
$K_{Raumart}$ = 30 dB	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;
$K_{Raumart}$ = 35 dB	für Büroräume und Ähnliches;
L_a	der Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01, 4.5.5.

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges}$ = 35 dB	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;
$R'_{w,ges}$ = 30 dB	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.

In Abschnitt 4.4.5 der DIN 4109-2:2018-01 [12] werden Festlegungen zur rechnerischen Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels getroffen.

Gemäß Abschnitt 4.4.5.1 gilt:

Der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-1:2018-01, 7.2, ergibt sich

- für den Tag aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr),

- für die Nacht aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) plus Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht); dies gilt für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können.

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt.

In [12], Abschnitt 4.4.5.6 werden für **Straßenverkehr** folgende Festlegungen getroffen:

- Bei Berechnungen sind die Beurteilungspegel für den Tag (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr) bzw. für die Nacht (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) nach der 16. BImSchV zu bestimmen, wobei zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu den errechneten Werten jeweils 3 dB(A) zu addieren sind.

- Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).

In [12], Abschnitt 4.4.5.6 werden für **Gewerbe- und Industrieanlagen** folgende Festlegungen getroffen:

- Im Regelfall wird als maßgeblicher Außenlärmpegel der nach der TA Lärm im Bebauungsplan für die jeweilige Gebietskategorie angegebene Tag-Immissionsrichtwert eingesetzt, wobei zu dem Immissionsrichtwert 3 dB(A) zu addieren sind.

- Besteht im Einzelfall die Vermutung, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm überschritten werden, dann sollte die tatsächliche Geräuschimmission als Beurteilungspegel nach der TA Lärm ermittelt werden, wobei zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu den errechneten Mittelungspegeln 3 dB(A) zu addieren sind.

- Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB, so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem um 3 dB erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB.

Rührt die Geräuschbelastung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen her, besteht also eine **Überlagerung mehrerer Schallimmissionen**, so berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel $L_{a,res}$, jeweils getrennt für Tag und Nacht, nach [12], Abschnitt 4.4.5.7, aus den einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegeln $L_{a,i}$ durch energetische Addition nach folgender Gleichung

$$L_{a,res} = 10lg \sum_{i=1}^{n} (10^{0,1L_{a,i}})\ dB$$

An Räumen, die bestimmungsgemäß nur tags genutzt werden, ist der für den Tagzeitraum ermittelte maßgebliche Außenlärmpegel heranzuziehen. An den übrigen Räumen ergibt sich der für die Dimensionierung der Außenbauteile heranzuziehende Wert aus dem höheren der für den Tag- bzw. den Nachtzeitraum ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegel.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel wurden im vorliegenden Fall getrennt für Räume mit und ohne Nachtnutzung in Form von Lärmkarten für die im Bebauungsplan vorgesehenen Flächen mit der Gebietsausweisung allgemeines Wohngebiet, Mischgebiet und urbanes Gebiet ermittelt. Die Geräuschimmissionen durch den Straßenverkehr wurden dafür flächendeckend und für eine Berechnungshöhe von 8,1 m (entsprechend dem 2.OG) berechnet (siehe Abschnitt 7.3). Für diese Berechnungshöhe wurden die höchsten Geräuschimmissionen ermittelt. Die entsprechenden Lärmkarten tags bzw. nachts sind Bild 6a und 6b im Anhang zu entnehmen.

Hinsichtlich der Geräuschimmissionen durch gewerbliche Anlagen wurde entsprechend den durchgeführten Untersuchungen davon ausgegangen, dass die gemäß TA Lärm im Plangebiet zulässigen Geräuschimmissionen eingehalten werden. Zur Berechnung der maßgeblichen Außenlärmpegel aus der Überlagerung mehrerer Schallemissionen (hier Geräuschimmissionen durch Verkehr bzw. durch Gewerbe und Industrie) wurden daher die Immissionsrichtwerte der TA Lärm in den entsprechenden Gebieten (siehe Abschnitt 4) berücksichtigt.

Die auf diese Weise aus der Überlagerung der Geräuschimmissionen durch Straßenverkehr und durch Gewerbe- und Industrieanlagen berechneten maßgeblichen Außenlärmpegel für Räume mit bzw. ohne Nachtnutzung sind den Lärmkarten in Bild 7a und Bild 7b im Anhang zu entnehmen.

Diese sind bei der Errichtung von Gebäuden im Plangebiet zu beachten und die Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen hinsichtlich ihrer Schalldämmung entsprechend zu dimensionieren.

Die für die betrachteten Immissionsorte berechneten maßgeblichen Außenlärmpegel sind in Tabelle 4 im Anhang zusammengestellt.

Darüber hinaus sind Wohn- und Schlafräume in den Bereichen, in denen die nachts zulässigen Geräuschimmissionen (in der Regel die Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1 [5]) überschritten werden, mit fensterunabhängigen Lüftungseinrichtungen auszurüsten. Die entsprechenden Pegelbereiche sind der Lärmkarte in Bild 6b im Anhang zu entnehmen.

Die Lärmkarten können dazu mit in den Bebauungsplan aufgenommen werden. Ein Festsetzungsvorschlag ist Abschnitt 10 des vorliegenden Gutachtens zu entnehmen.

8. Verkehrslärm außerhalb des Plangebietes

Die Planstraße zwischen der Saarbrücker Straße und der Straße „Am Stadtbad“ im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Westlich des Forums, Teilbereich 1“ stellt den Neubau einer Straße dar.

Als maßgeblicher, außerhalb des Plangebietes gelegener Immissionsort für die Geräuschimmissionen durch den Verkehr auf der Planstraße wurde das Wohnhaus Saarbrücker Straße 63 ermittelt, dass sich gegenüber der Einmündung der Planstraße in die Saarbrücker Straße befindet. Die höchsten Geräuschimmissionen durch die Planstraße sind im Erdgeschoss des Gebäudes zu erwarten. Die Immissionsorthöhe im Erdgeschoss wurde mit 3,5 m über Boden angesetzt.

Die Berechnung der Geräuschimmissionen durch den Verkehr auf der Planstraße in der Variante 1 des Planfalls (siehe Abschnitt 7) ergab die folgenden Beurteilungspegel tags bzw. nachts am Immissionsort Saarbrücker Straße 63:

tags: 55,9 dB(A)
nachts: 47,8 dB(A)

Der betrachtete Bereich ist im Flächennutzungsplan als gemischte Baufläche gekennzeichnet. Zur Beurteilung der Geräuschimmissionen durch den Verkehr auf der Planstraße wurden daher die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV in Kerngebieten, Dorfgebieten, Mischgebieten und Urbanen Gebieten von 64 dB(A) tags bzw. 54 dB(A) nachts herangezogen.

Der Vergleich zeigt, dass die Immissionsgrenzwerte um 8 dB(A) tags bzw. um 6 dB(A) nachts unterschritten werden.

Anmerkung:

Die hier durchgeführte Betrachtung ersetzt nicht eine detaillierte schalltechnische Untersuchung im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für den Neubau der Straße. In dieser müsste u.a. zusätzlich geprüft werden, ob in der Saarbrücker Straße im Rahmen des Anschlusses der Planstraße ein erheblicher baulicher Eingriff erfolgt, der ggf. als wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV [7] einzustufen ist. In diesem Fall könnte sich eine andere Beurteilung der Planung aus schalltechnischer Sicht ergeben.

9. Geräuschkontingentierung für die Gewerbeflächen im Plangebiet

9.1 Allgemeines

Von den Gewerbeflächen im Plangebiet sind durch die zukünftige Nutzung ebenfalls Geräuschemissionen zu erwarten. Mit Hilfe einer Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 [13] wurden die von den Gewerbeflächen im Plangebiet zulässigen Geräuschemissionen tags bzw. nachts ermittelt.

Das in der DIN 45691 [13] beschriebene Verfahren dient dazu, die Geräuschemissionen von geplanten Gewerbeflächen so zu begrenzen, dass die an den Immissionsorten nach TA Lärm [1] zulässigen Geräuschimmissionen nicht überschritten werden.

Die nach DIN 45691 [13] ermittelten Emissionskontingente werden bei der Planung und Umsetzung von konkreten Vorhaben dazu verwendet, die für eine bestimmte Teilfläche zulässigen Geräuschimmissionen zu ermitteln. Das bedeutet, dass bei einer entsprechenden, auf die Belange des Schallschutzes abgestimmten Planung auch höhere Geräuschemissionen auf den Teilflächen möglich sind, als nach der DIN 45691 berechnet. Maßgeblich bei der Planung und Umsetzung von konkreten Vorhaben ist die Einhaltung der sich aus den festgesetzten Emissionskontingenten ergebenden zulässigen Geräuschimmissionen.

9.2 Berücksichtigte Gewerbeflächen

Folgende Flächen für die gewerbliche Nutzung wurden bei der Geräuschkontingentierung berücksichtigt:

- GE1 im Südwesten des Plangebietes
- GEe2 Süd im Südwesten des Plangebietes
- GEe2 Nord im Nordosten des Plangebietes

Die entsprechenden Flächen wurden dem Bebauungsplanentwurf von März 2022 entnommen. Die Änderungen an den Flächen im Süden das Plangebietes entsprechend dem 1. BA des Bebauungsplans mit Stand von Januar 2023 wurden berücksichtigt.

Die einzelnen Flächen sind zwischen ca. 7.300 m² und ca. 11.600 m² groß.

Das GE1 ist ein uneingeschränktes Gewerbegebiet, das GEe2 ein eingeschränktes Gewerbegebiet. Die Lage der betrachteten Flächen ist Bild 8 im Anhang zu entnehmen.

9.3 Immissionsorte und Immissionsrichtwerte

Die für die geplanten Gewerbeflächen im Plangebiet maßgeblichen Immissionsorte befinden sich innerhalb und außerhalb des Plangebietes. Die bei der Geräuschkontingentierung berücksichtigten Immissionsorte sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Immissionsort	
Nr.	**Bezeichnung**
EK1	MI
EK2	MU3
EK3	MU2
EK4	MU2
EK5	MU1
EK6	Beeder Straße 16
EK7a	Entenmühlstraße 57 Nord
EK7b	Entenmühlstraße 57 Süd

Die Immissionsorte EK1 bis EK5 innerhalb des Plangebietes wurden auf die Baugrenze der den betrachteten Gewerbeflächen benachbarten, schutzbedürftigen Flächen (MI und MU) gesetzt. Der Immissionsort EK6 ist ein bestehendes Wohnhaus in der Nachbarschaft des Plangebietes.

Die Gebäude auf dem Grundstück Entenmühlestraße 57 (IP EK7a/b) befinden sich gemäß Flächennutzungsplan innerhalb einer gewerblichen Baufläche. Dementsprechend wurden für die Ermittlung der Emissionskontingente an diesen Immissionsorten die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [1] für Gewerbegebiete herangezogen.

An den übrigen Immissionsorten innerhalb des Plangebietes wurden die gemäß TA Lärm [1] in den jeweiligen Gebieten geltenden Immissionsrichtwerte angesetzt.

Die nachfolgende Tabelle enthält zusammenfassend die bei der Geräuschkontingentierung herangezogenen Immissionsorte sowie die dort gemäß TA Lärm [1] tags bzw. nachts geltenden Immissionsrichtwerte.

Immissionsort		Gebiet	Immissionsrichtwert in dB(A) [1]	
Nr.	Bezeichnung		tags	nachts
EK1	MI	MI	60	45
EK2	MU3	MU	63	45
EK3	MU2	MU	63	45
EK4	MU2	MU	63	45
EK5	MU1	MU	63	45
EK6	Beeder Straße 16	MI	60	45
EK7a	Entenmühlstraße 57 Nord	GE	65	50
EK7b	Entenmühlstraße 57 Süd	GE	65	50

Die Lage der Immissionsorte ist ebenfalls Bild 8 im Anhang zu entnehmen.

9.4 Ermittlung der Emissionskontingente L_{EK}

Bei der Ermittlung der Emissionskontingente wurde davon ausgegangen, dass die an den jeweils maßgeblichen Immissionsorten in der Umgebung der geplanten Gewerbeflächen gemäß TA Lärm geltenden Immissionsrichtwerte bereits ausgeschöpft sind. Für die maximal zulässige Zusatzbelastung für die geplanten Gewerbeflächen wurden daher die in Anlehnung an Nr. 3.2.1 Abs. 2 der TA Lärm um 6 dB verminderten Immissionsrichtwerte herangezogen.

Gemäß Abschnitt 4.5 der DIN 45691 [13] wird für die Ermittlung der Differenz zwischen Emissions- und Immissionskontingent (= zulässiger Immissionspegel der Teilflächen an den Immissionsorten) ausschließlich die geometrische Ausbreitungsdämpfung herangezogen. Die in der DIN 45691 [13] genannte geometrische Ausbreitungsdämpfung entspricht inhaltlich dem Dämpfungsterm A_{div} der geometrischen Ausbreitung der DIN ISO 9613-2 [2]. Zur Ermittlung von A_{div} wurde eine entsprechende Schallausbreitungsberechnung mit der Schallausbreitungs-Software MAPANDGIS [3] nach ISO 9613-2 [2] durchgeführt.

Die Schallausbreitungsberechnung erfolgt dazu ohne Berücksichtigung der tatsächlichen Topografie und ggf. vorhandener Abschirmungen durch Gebäude oder sonstige Hindernisse sowie ohne Berücksichtigung von Boden- und Luftdämpfung und der meteorologischen Korrektur ($A_{gr} = 0$, $A_{atm} = 0$, $C_{met} = 0$).

In einem ersten Schritt wurde dabei für die geplanten GE- und GEe-Flächen entsprechend der Vorgehensweise in Abschnitt 6.2 auf der Grundlage DIN 18005 [4] ein Emissionskontingent von 60 dB(A) je m² tags und von 45 dB(A) je m² nachts angesetzt. Die Optimierung der Emissionskontingente erfolgte über eine Tabellenkalkulation.

In der folgenden Tabelle sind die für die betrachteten Teilflächen des Bebauungsplangebietes ermittelten Emissionskontingente L_{EK} sowie die sich aus den Emissionskontingenten L_{EK} und der Größe der Fläche ergebenden Schallleistungspegel L_{WA} für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht aufgeführt:

Teilfläche		**L_{EK} in dB(A) je m²**		**Schallleistungspegel L_{WA} in dB(A)**	
Bez.	**Größe [m²]**	**tags**	**nachts**	**tags**	**nachts**
GE1 Nord	11.611	59	44	99,7	84,7
GE1 Süd	11.465			99,6	84,6
GEe2 Süd	8.107	59	44	94,5	79,5
GEe2 Nordwest	7.327	54	39	92,7	77,7
GEe2 Nordost	11.239			98,1	83,1

Die auf der Basis dieser Emissionskontingente nach DIN 45691 [13] berechneten Immissionskontingente an den Immissionsorten sind der nachfolgenden Tabellen zu entnehmen.

Immissionsort		**Immissionskontingente in dB(A)**	
Nr.	**Bezeichnung**	**tags**	**nachts**
EK1	MI	53,4	38,4
EK2	MU3	52,0	37,0
EK3	MU2	50,4	35,4
EK4	MU2	50,8	35,8
EK5	MU1	52,8	37,8
EK6	Beeder Straße 16	49,3	34,3
EK7a	Entenmühlstraße 57 Nord	59,0	44,0
EK7b	Entenmühlstraße 57 Süd	59,2	44,2

Nachfolgend werden die auf ganze dB(A) gerundeten Immissionskontingente mit den an den Immissionsorten gemäß TA Lärm [1] geltenden Immissionsrichtwerten verglichen.

Immissionskontingente tags

Immissionsort		Immissionskontingent tags	Immissionsrichtwert tags
Nr.	Bezeichnung	dB(A)	dB(A)
EK1	MI	53	60
EK2	MU3	52	63
EK3	MU2	50	63
EK4	MU2	51	63
EK5	MU1	53	63
EK6	Beeder Straße 16	49	63
EK7a	Entenmühlstraße 57 Nord	59	65
EK7b	Entenmühlstraße 57 Süd	59	65

Immissionskontingente nachts

Immissionsort		Immissionskontingent nachts	Immissionsrichtwert nachts
Nr.	Bezeichnung	dB(A)	dB(A)
EK1	MI	38	45
EK2	MU3	37	45
EK3	MU2	35	45
EK4	MU2	36	45
EK5	MU1	38	45
EK6	Beeder Straße 16	34	45
EK7a	Entenmühlstraße 57 Nord	44	50
EK7b	Entenmühlstraße 57 Süd	44	50

Der Vergleich zeigt, dass die Immissionsrichtwerte tags und nachts von den ermittelten Immissionskontingenten um mindestens 6 dB(A) unterschritten werden. Die Zusatzbelastung durch die Gewerbeflächen im Plangebiet ist somit gemäß Nr. 3.2.1 Abs. 2 der TA Lärm [1] als nicht relevant im Hinblick auf die Immissionsrichtwerte zu bewerten.

9.5 Geräuschemissionen von möglichen Nutzungen

Der folgende Vergleich ersetzt nicht die im Einzelfall im Rahmen von Genehmigungsverfahren vorzulegenden schalltechnischen Gutachten, er soll lediglich Hinweise zur späteren Nutzbarkeit der mit Emissionskontingenten belegten Flächen bieten.

Bei dem Vergleich ist darüber hinaus zu beachten, dass die für die Betriebe tatsächlich zulässigen Geräuschemissionen von den berechneten Emissionskontingente abweichen können, z.B. wenn zwischen den Geräuschquellen und den Immissionsorten eine Abschirmung, z.B. durch Gebäude, Wände oder benachbarte Betriebe vorhanden ist.

Die für die Flächen GE1 und GEe2 Süd ermittelten Emissionskontingente tags liegen im Bereich des in der DIN 18005 [4] für Gewerbegebiete genannten flächenbezogenen Schallleistungspegels von 60 dB(A) je m². Somit sind diese Flächen am Tag durch übliche Gewerbebetriebe gut nutzbar. In der Fläche GEe2 Nord wird dieser Wert hingegen um 6 dB(A) unterschritten, woraus sich eine nur eingeschränkte Nutzbarkeit für gewerbliche Tätigkeiten ergibt. Allerdings wurde diesem Umstand bereits durch die Ausweisung eines eingeschränkten Gewerbegebietes Rechnung getragen.

Die Emissionskontingente nachts liegen mit 39 dB(A) bis 44 dB(A) je m² deutlich unter dem o.g. Wert für Gewerbegebiete. Somit sind Betriebstätigkeiten während der Nacht auf den betrachteten Flächen nicht oder nur sehr eingeschränkt möglich. Von den ermittelten Emissionskontingenten werden im Wesentlichen die Geräuschemissionen von stationären Geräuschquellen z.B. in Verbindung mit der Heizung, Kühlung und Lüftung der Gebäude abgedeckt. Sonstige Betriebstätigkeiten sind allenfalls innerhalb geschlossener Räume mit guter Schalldämmung möglich. Auch Fahrverkehr während der Nacht wird nicht oder nur sehr eingeschränkt zulässig sein.

10. Festsetzungen im Bebauungsplan

In den Bebauungsplan „Westlich des Forums, Teilbereich 1“ sollten inhaltlich folgende schalltechnische Festsetzungen aufgenommen werden.

10.1 Abschirmung im Plangebiet

Der Gebäuderiegel in der Fläche MU1 des Plangebietes mit einer Mindesthöhe von 15 m muss lückenlos errichtet sein, bevor die Gebäude im geplanten Wohngebiet genutzt werden.

10.2 Schutz der Gebäude im Plangebiet vor Außenlärm

Bei der Errichtung von schutzbedürftigen Gebäuden im Plangebiet sind die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN4109-1, Ausgabe 2018-01 (oder ggf. der aktuellen Ausgabe) zu ermitteln.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel im Plangebiet für Immissionsorte mit und ohne Nachtnutzung sind der entsprechenden Plandarstellung im Bebauungsplan zu entnehmen.

Von den maßgeblichen Außenlärmpegeln in der Plandarstellung kann abgewichen werden, wenn nachgewiesen wird, dass der maßgebliche Außenlärmpegel an einem konkreten Gebäude oder an einzelnen (z.B. vom Lärm abgewandten) Fassaden eines Gebäudes demgegenüber geringer sind.

Wohn- und Schlafräume in Bereichen, in denen die nachts zulässigen Geräuschimmissionen (Orientierungswerte in Beiblatt 1 der DIN 18005 [5]) überschritten werden, sind mit fensterunabhängigen Lüftungseinrichtungen auszurüsten. Die entsprechenden Pegelbereiche sind der Plandarstellung im Bebauungsplan zu entnehmen.

Hiervon kann abgewichen werden, wenn nachgewiesen wird, dass an einem konkreten Gebäude oder an einzelnen (z.B. vom Lärm abgewandten) Fassaden eines Gebäudes die zulässigen Geräuschimmissionen eingehalten werden.

10.3 Emissionskontingente

Vorschlag für die textliche Festsetzung zu den Emissionskontingenten im Bebauungsplan:

„Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 weder tags (06:00 bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 bis 06:00 Uhr) überschreiten.

Teilfläche	***Emissionskontingent in dB(A)/m²***	
	$L_{EK,\ tags}$	$L_{EK,\ nachts}$
GE1	*59*	*44*
GEe2 Süd	*59*	*44*
GEe2 Nord	*54*	*39*

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.

Wenn dem Vorhaben nur ein Teil einer Teilfläche zuzuordnen ist, sind die Gleichungen (4) und (6), Abschnitt 5 der DIN 45691:2006-12 auf diesen Teil anzuwenden.

Sind dem Vorhaben mehrere Teilflächen oder Teile von Teilflächen zuzuordnen, gilt statt Gleichung (6) Gleichung (7), Abschnitt 5 der DIN 45691:2006-12, wobei die Summation über die Immissionskontingente aller dieser Teilflächen und Teile von Teilflächen erfolgt.

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel $L_{r,j}$ den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten am Tag (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und in der Nacht (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) um mindestens 15 dB unterschreitet.“

11. Qualität der Prognose

Zu den Geräuschemissionen der ThyssenKrupp Gerlach GmbH während der Nacht lagen die Daten des aktuellen Lärmkatasters vor. Diese Daten wurden von der ThyssenKrupp Gerlach GmbH für die Verwendung im vorliegenden Gutachten freigegeben. Zu den Geräuschimmissionen der ThyssenKrupp Gerlach GmbH im Beurteilungszeitraum Tag lagen keine gesonderten Daten vor. In einer Maximal-abschätzung wurde angenommen, dass die Geräuschimmissionen von der ThyssenKrupp Gerlach GmbH tags um 10 dB höher liegen als in der Nacht.

Die Geräuschemissionen von den übrigen bestehenden Gewerbebetrieben und Gewerbeflächen außerhalb des Plangebietes wurden nicht im Detail ermittelt. Auftragsgemäß wurde für die Geräuschemissionen dieser Flächen der in der Norm DIN 18005 [4] angegebene Schallleistungspegel von 60 dB(A) je m² für Gewerbegebiete angesetzt. Im Hinblick auf die in der Umgebung der Gewerbeflächen vorhandene Wohnbebauung wurde darüber hinaus angenommen, dass die Geräuschemissionen von diesen Flächen während der Nacht um 15 dB geringer sind als am Tag, woraus sich ein flächenbezogener Schallleistungspegel für die Nacht von 45 dB(A) je m² ergibt. Die Differenz von 15 dB entspricht der Differenz zwischen den Immissionsrichtwerten der TA Lärm [1] für den Tag bzw. für die Nacht.

Bezüglich des Verkehrsaufkommens innerhalb und außerhalb des Plangebietes lag eine Verkehrsuntersuchung der PTV Transport Consult GmbH, Karlsruhe vor. Darin wurden für die Straßen im Plangebiet sowie für die umliegenden Straßen die Verkehrsmengen tags und nachts für den Nullfall und für den Planfall ermittelt. Hinsichtlich des Planfalls (Entwicklung das Plangebietes) wurden dabei zwei Varianten unterschieden.

Die Variante 1 berücksichtigt die neue Planstraße zwischen der Saarbrücker Straße und der Straße „Am Stadtbad“ einschließlich neuem Kreisverkehr bei der Einmündung in die Straße „Am Stadtbad“. In der Variante 2 wird angenommen, dass die Straße „Am Stadtbad“ als B423neu nach Südwesten verlängert und diese bis zur Autobahn 8 geführt wird, woraus sich erhöhte Verkehrsmengen auf der Planstraße und der Straße „Am Stadtbad“ ergeben. Auftragsgemäß wurde die Variante 1 in der vorliegenden Untersuchung berücksichtigt.

Die Berechnung der Geräuschimmissionen durch den Verkehr auf der Planstraße an dem maßgeblichen Immissionsort außerhalb des Plangebietes erfolgte ebenfalls für die Variante 1 des Planfalls. Die entsprechende Betrachtung ersetzt nicht eine detaillierte schalltechnische Untersuchung im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für den Neubau der Straße. In dieser müsste u.a. zusätzlich geprüft werden, ob in der Saarbrücker Straße im Rahmen des Anschlusses der Planstraße ein erheblicher baulicher Eingriff erfolgt, der ggf. als wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV [7] einzustufen ist. In diesem Fall könnte sich eine andere Beurteilung der Planung aus schalltechnischer Sicht ergeben.

12. Zusammenfassung und Ergebnis der Untersuchung

Die Kreisstadt Homburg plant die Aufstellung des Bebauungsplans „Westlich des Forums, Teilbereich 1“.

Auf der seit Ende der 90er Jahre brach liegenden, etwa 18 ha umfassenden Fläche des ehemaligen Werksgeländes der Dillinger Stahlbau GmbH mit ehemals gewerblich-industrieller Nutzung soll in unmittelbarer Nähe zum Stadtzentrum ein neues Stadtquartier mit einem standortverträglichen Mix aus Wohnen, Gewerbe, Dienstleistungen und Versorgung entstehen.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ist die Vorlage eines schalltechnischen Gutachtens erforderlich. In diesem sollten die folgenden Aspekte behandelt werden:

- Geräuschimmissionen im Plangebiet durch die umliegenden gewerblichen und industriellen Nutzungen
- Geräuschimmissionen im Plangebiet durch den Straßenverkehr auf den angrenzenden Straßen sowie auf der geplanten Trasse der Ortsumgehung B423
- Geräuschimmissionen an den bestehenden schutzbedürftigen Nutzungen durch den Verkehr auf der geplanten Trasse der Ortsumgehung B423 im Plangebiet
- Geräuschkontingentierung für die im Plangebiet vorgesehenen Gewerbeflächen

Von der SGS-TÜV Saar GmbH wurde mit Datum vom 02.08.2022 der Entwurf eines entsprechenden schalltechnischen Gutachtens erstellt [14]. Gegenstand des Gutachtenentwurfs war der Bebauungsplanentwurf der agstaUMWELT GmbH, Völklingen, mit Stand März 2022 sowie die zugehörige Begründung mit Stand von November 2020.

In der Zwischenzeit wurde das Projekt von der F&R Industriedemontage und Abbruch GmbH, Neunkirchen, übernommen.

In einem ersten Schritt soll nun der Bebauungsplan „Westlich des Forums, Teilbereich 1, 1. BA“ aufgestellt werden. Hierzu wurde ein entsprechender Entwurf mit Stand von Januar 2023 vorgelegt. Dieser umfasst lediglich zwei Teilbereiche des Geltungsbereiches gemäß dem Entwurf des Bebauungsplans von März 2022. Das übrige Plangebiet soll in einem weiteren Schritt mit einem separaten Bebauungsplan (2. BA) überplant werden.

Die beiden Teilbereiche im Bebauungsplan „Westlich des Forums, Teilbereich 1, 1. BA“ weisen gegenüber der Planung von März 2022 einige Änderungen auf. So wird die Teilfläche im Nordosten vollständig als urbanes Gebiet (MU) ausgewiesen, das ursprünglich geplante Sondergebiet (SO) entfällt. Die Gewerbefläche im Südwesten wurde in Richtung Südosten vergrößert.

Das vorliegende Gutachten stellt eine Überarbeitung des Entwurfs vom 02.08.2022 [14] unter Berücksichtigung der Änderungen im Bebauungsplan „Westlich des Forums, Teilbereich 1, 1. BA“ gegenüber dem Bebauungsplanentwurf mit Stand von März 2022 dar, sofern sie für die schalltechnischen Festsetzungen im Bebauungsplan „Westlich des Forums, Teilbereich 1, 1. BA“ relevant sind. Dies betrifft im Wesentlich den Abschnitt 9 des vorliegenden Gutachtens, in dem eine Geräuschkontingentierung für die Gewerbeflächen im Plangebiet durchgeführt wird.

Alle übrigen Inhalte wurden unverändert aus dem Bebauungsplanentwurf mit Stand von März 20222 bzw. aus dem Entwurf des schalltechnischen Gutachtens vom 02.08.2022 [14] übernommen. Diese sind zukünftig noch an die geänderte Planung (zukünftiger Bebauungsplan 2. BA) anzupassen.

Bei der Durchführung der Untersuchung wurde wie folgt vorgegangen:

Geräuschimmissionen im Plangebiet durch bestehendes Gewerbe

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung waren die Geräuschimmissionen im Plangebiet, verursacht durch die gewerblichen Nutzungen außerhalb des Plangebietes, zu ermitteln und zu bewerten.

Zu den Geräuschemissionen der ThyssenKrupp Gerlach GmbH lagen die Daten des aktuellen Lärmkatasters vor. Diese Daten wurden von der ThyssenKrupp Gerlach GmbH für die Verwendung im vorliegenden Gutachten freigegeben. Mit Hilfe von Schallausbreitungsrechnungen nach DIN ISO 9613-2 [2] wurden die von den maßgeblichen Geräuschquellen der ThyssenKrupp Gerlach GmbH verursachten Geräuschimmissionen im Plangebiet im Beurteilungszeitraum Nacht der TA Lärm ermittelt.

Zu den Geräuschimmissionen der ThyssenKrupp Gerlach GmbH im Beurteilungszeitraum Tag lagen keine gesonderten Daten vor. In einer Maximalabschätzung wurde angenommen, dass die Geräuschimmissionen von der ThyssenKrupp Gerlach GmbH tags um 10 dB höher liegen als in der Nacht.

Die Geräuschemissionen von den übrigen bestehenden Gewerbebetrieben und Gewerbeflächen außerhalb des Plangebietes wurden nicht im Detail ermittelt.

Auftragsgemäß wurde für die Geräuschemissionen dieser Flächen der in der Norm DIN 18005 [4] angegebene Schallleistungspegel von 60 dB(A) je m² für Gewerbegebiete angesetzt. Im Hinblick auf die in der Umgebung der Gewerbeflächen vorhandene Wohnbebauung wurde darüber hinaus angenommen, dass die Geräuschemissionen von diesen Flächen während der Nacht um 15 dB geringer sind als am Tag, woraus sich ein flächenbezogener Schallleistungspegel für die Nacht von 45 dB(A) je m² ergibt. Die Differenz von 15 dB entspricht der Differenz zwischen den Immissionsrichtwerten der TA Lärm [1] für den Tag bzw. für die Nacht.

Bei dieser Berechnung wurde die geplante Erweiterung des Globus-Baumarktes im Osten des Plangebietes bereits berücksichtigt und die Fläche der ehemaligen Rollschuhbahn den gewerblich genutzten Flächen zugeschlagen.

Bei der Ermittlung der Geräuschimmissionen im Plangebiet (WA und MU) wurden insgesamt 70 Immissionsorte in den betreffenden Flächen des Bebauungsplans festgelegt. Die dort zu erwartenden Geräuschimmissionen durch die umliegenden Gewerbeflächen wurden ebenfalls mit Hilfe von Schallausbreitungsrechnungen nach DIN ISO 9613-2 [2] ermittelt.

Die berechneten Geräuschimmissionen durch die ThyssenKrupp Gerlach GmbH und die übrigen Gewerbeflächen in der Umgebung des Plangebietes wurden mit den Orientierungswerten der DIN 18005 [5] bzw. mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm [1] verglichen.

Verkehrslärm im Plangebiet

Bezüglich des Verkehrsaufkommens innerhalb und außerhalb des Plangebietes lag eine Verkehrsuntersuchung der PTV Transport Consult GmbH, Karlsruhe vor.

Darin wurden für die Straßen im Plangebiet sowie für die umliegenden Straßen die Verkehrsmengen tags und nachts für den Nullfall und für den Planfall ermittelt. Hinsichtlich des Planfalls (Entwicklung das Plangebietes) wurden dabei zwei Varianten unterschieden.

Die Variante 1 berücksichtigt die neue Planstraße zwischen der Saarbrücker Straße und der Straße „Am Stadtbad“ einschließlich neuem Kreisverkehr bei der Einmündung in die Straße „Am Stadtbad“. In der Variante 2 wird angenommen, dass die Straße „Am Stadtbad“ als B423neu nach Südwesten verlängert und diese bis zur Autobahn 8 geführt wird, woraus sich erhöhte Verkehrsmengen auf der Planstraße und der Straße „Am Stadtbad“ ergeben.

Auftragsgemäß wurde die Variante 1 in der vorliegenden Untersuchung berücksichtigt.

Die Geräuschemissionen und -immissionen durch den Straßenverkehr wurden nach den RLS-19 [7] berechnet. Die dafür notwendigen Lärmkenngrößen wurden direkt dem Verkehrsgutachten [10] entnommen.

Die ermittelten Geräuschimmissionen wurden mit den Orientierungswerten der DIN 18005 [5] sowie mit den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV [6] verglichen.

In einem weiteren Schritt wurden die sich ergebenden maßgeblichen Außenlärmpegel im Plangebiet nach DIN 4109-2:2018-01 [11] berechnet.

Verkehrslärm außerhalb des Plangebietes

Die Planstraße zwischen der Saarbrücker Straße und der Straße „Am Stadtbad“ im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Westlich des Forums, Teilbereich 1“ stellt den Neubau einer Straße dar.

Für diesen Straßenneubau gilt somit die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [6]. Werden die Grenzwerte der 16. BImSchV überschritten, sind Schutzmaßnahmen zu treffen.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden die Geräuschimmissionen durch den Verkehr auf der Planstraße in der Variante 1 (siehe Abschnitt 5.1) nach den RLS-19 [7] berechnet und mit den Immissionsgrenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung [6] verglichen.

Geräuschkontingentierung im Bebauungsplan

Von den Gewerbeflächen im Plangebiet sind durch die zukünftige Nutzung ebenfalls Geräuschemissionen zu erwarten. Mit Hilfe einer Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 [13] wurden die von den Gewerbeflächen im Plangebiet zulässigen Geräusch-emissionen tags bzw. nachts ermittelt.

Dabei wurde davon ausgegangen, dass die an den jeweils maßgeblichen Immissions-orten in der Umgebung der geplanten Gewerbeflächen gemäß TA Lärm geltenden Immissionsrichtwerte bereits ausgeschöpft sind. Für die für die geplanten Gewerbe-flächen zulässige Zusatzbelastung wurden daher die in Anlehnung an Nr. 3.2.1 Abs. 2 der TA Lärm um 6 dB verminderten Immissionsrichtwerte herangezogen.

Die Ergebnisse der einzelnen Untersuchungen werden nachfolgend zusammenfassend dargestellt:

12.1 Geräuschimmissionen im Plangebiet durch bestehendes Gewerbe

Die in der vorliegenden Untersuchung ermittelten, auf ganze dB gerundeten Beurteilungspegel der Geräuschimmissionen tags bzw. nachts sind Tabelle 2 im Anhang zu entnehmen.

Der Vergleich der ermittelten Beurteilungspegel mit den Orientierungswerten der DIN 18005, Beiblatt 1 [5], für Wohngebiete bzw. für Mischgebiete ergibt die folgende Bilanz (siehe auch Tabelle 2 im Anhang):

- Die Orientierungswerte nachts werden an 10 Immissionsorten um 1 bis 2 dB überschritten; an den übrigen Immissionsorten werden die Orientierungswerte nachts eingehalten.

- Die Orientierungswerte tags werden ebenfalls an 10 Immissionsorten um 1 bis 2 dB überschritten, an den übrigen Immissionsorten eingehalten.

Folgende Immissionsorte sind von einer rechnerischen Überschreitung der Orientierungswerte betroffen:

tags

- IP24, IP45, IP46 im allgemeinen Wohngebiet

nachts

- IP1, IP2, IP3, IP13 und IP42 im urbanen Gebiet
- IP24, IP36, IP45, IP46 und IP47 im allgemeinen Wohngebiet

Die aufgeführten Immissionsorte in urbanen Gebieten liegen alle ganz im Süden des Plangebietes. Die Geräuschimmissionen der ThyssenKrupp Gerlach GmbH liegen jeweils unter dem Orientierungswert von 45 dB(A) nachts. Die Überschreitung der Orientierungswerte ergibt sich durch die Geräuschimmissionen der sonstigen Gewerbeflächen, hier besonders der Fläche Nr. 10. Allerdings sind von den ansässigen Firmen (Fitness-Center, Containerdienst, Kfz-Betrieb, Ingenieurbüro) in der Regel keine relevanten Geräuschimmissionen während der Nacht zu erwarten. Unter dieser Annahme ist keine Überschreitung des Orientierungswertes nachts an diesen Immissionsorten zu erwarten.

Eine Sonderstellung nimmt die Veranstaltungshalle Musikpark Homburg ein, in der zurzeit keine Veranstaltungen stattfinden. Eventuelle Geräuschimmissionen durch Konzerte bis in die Nacht (nach 22:00 Uhr) wären gesondert zu untersuchen.

Die genannten Immissionsorte im allgemeinen Wohngebiet liegen an der südöstlichen Grenze des geplanten allgemeinen Wohngebietes. Auch hier wird der Orientierungswert von den Geräuschimmissionen der ThyssenKrupp Gerlach GmbH eingehalten. Zusätzliche Geräuschimmissionen ergeben sich hier vor allem durch die Gewerbefläche Nr. 1 mit dem Lidl-Markt und dem Globus Baumarkt (gegenüber dem Bestand bereits vergrößerte Fläche einschließlich Rollschuhbahn). Auch von diesen beiden Betrieben sind im Hinblick auf die Öffnungszeiten in der Regel keine relevanten Geräuschemissionen während der Nacht zu erwarten. Somit kann auch an diesen Immissionsorten mit einer Einhaltung des Orientierungswertes während der Nacht gerechnet werden.

An den Immissionsorten Nr. 24, 25 und 46 wird der Orientierungswert auch tags geringfügig um 1 dB überschritten. In der Berechnung nicht enthalten ist die Abschirmung durch die Gebäude im vorgelagerten urbanen Gebiet, so dass auch hier von einer Einhaltung des Orientierungswertes am Tag ausgegangen werden kann.

Bei Heranziehung der TA Lärm zur Beurteilung der Geräuschimmissionen im Plangebiet durch Gewerbe ergibt sich keine geänderte Bewertung. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm tags in urbanen Gebieten ist um 3 dB höher als der Immissionsrichtwert in Mischgebieten, der bereits an allen Immissionsorten eingehalten wird. Die Immissionsrichtwerte nachts in Mischgebieten und in urbanen Gebieten sind gleich und identisch mit dem Orientierungswert der DIN 18005 [5] in Mischgebieten.

Maßgeblich für dieses Ergebnis ist jedoch, dass der Gebäuderiegel in der Fläche MU1 des Plangebietes mit einer Höhe von 15 m errichtet ist, bevor das geplante Wohngebiet bebaut wird.

12.2 Verkehrslärm im Plangebiet

Der Vergleich der ermittelten Beurteilungspegel mit den Orientierungswerten in Beiblatt 1 der DIN 18005 [5] ergibt folgende Überschreitungen:

tags

- Überschreitungen um bis zu 2 dB im allgemeinen Wohngebiet
- Überschreitungen um bis zu 12 dB im Mischgebiet im Nordwesten des Plangebietes, um bis zu 9 dB im urbanen Gebiet im Norden des Plangebietes, um bis zu 7 dB in den übrigen urbanen Gebieten

nachts

- Überschreitungen um bis zu 4 dB im allgemeinen Wohngebiet
- Überschreitungen um bis zu 14 dB im Mischgebiet im Nordwesten des Plangebietes, um bis zu 10 dB im urbanen Gebiet im Norden des Plangebietes, um bis zu 8 dB in den übrigen urbanen Gebieten

Der Vergleich der ermittelten Beurteilungspegel mit den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV [6] ergibt folgende Überschreitungen:

tags

- keine Überschreitungen im allgemeinen Wohngebiet
- Überschreitungen um bis zu 8 dB im Mischgebiet im Nordwesten des Plangebietes, um bis zu 5 dB im urbanen Gebiet im Norden des Plangebietes, um bis zu 1 dB in den übrigen urbanen Gebieten

nachts

- keine Überschreitungen im allgemeinen Wohngebiet
- Überschreitungen um bis zu 10 dB im Mischgebiet im Nordwesten des Plangebietes, um bis zu 6 dB im urbanen Gebiet im Norden des Plangebietes, um bis zu 4 dB in den übrigen urbanen Gebieten

Aufgrund der ermittelten Überschreitungen der zulässigen Geräuschimmissionen sind Schallschutzmaßnahmen notwendig.

Bei der Errichtung von Gebäuden grundsätzlich zu beachten ist die Norm DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau". Durch die Festlegung eines mindestens erforderlichen Schalldämm-Maßes für die Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen wird sichergestellt, dass die von außen in die Räume eindringenden Geräusche auf ein akzeptables Maß reduziert werden. Dadurch wird eine weitgehend uneingeschränkte Nutzung der Wohnräume in Gebäuden auch in Bereichen, in denen erhöhte Geräuschimmissionen vorliegen, die nicht durch andere Maßnahmen vermindert werden können, ermöglicht.

Für das Plangebiet ergeben sich daraus folgende Forderungen:

- Im geplanten Mischgebiet (IP61 bis IP64) befindet sich derzeit eine Tankstelle. Sollten hier zukünftig schutzbedürftige Nutzungen geplant sein, müssen diese baulich so ausgestaltet werden, dass die Schalldämmung der Außenbauteile den entsprechenden Anforderungen der Norm DIN 4019-01:2018-01 [11] entspricht.
- Alle im Plangebiet neu zu errichtenden Gebäude mit schutzbedürftigen Nutzungen in Bereichen, in denen die zulässigen Geräuschimmissionen überschritten werden, sind hinsichtlich des Schutzes vor Außenlärm gemäß den Anforderungen der Norm DIN 4019-01:2018-01 [11] auszuführen. Dies betrifft im Wesentlichen die beiden urbanen Gebiete im Norden und Nordosten des Plangebietes.
- Im Fall von Überschreitungen während der Nacht ergibt sich darüber hinaus die Forderung, Wohn- und Schlafräume mit fensterunabhängigen Lüftungseinrichtungen auszustatten, um eine Sauerstoffzufuhr bei geschlossenen Fenstern zu gewährleisten. Der Maßstab für eine solche Maßnahme ist in der Regel eine Überschreitung der Orientierungswerte für Verkehrslärm in Beiblatt 1 der DIN 18005 [5].

Grundlage für die Ermittlung der erforderlichen Schalldämmung der Außenbauteile von Gebäuden ist der sogenannte maßgebliche Außenlärmpegel.

Die in der vorliegenden Untersuchung aus der Überlagerung der Geräuschimmissionen durch Straßenverkehr und durch Gewerbe- und Industrieanlagen berechneten maßgeblichen Außenlärmpegel für Immissionsorte mit bzw. ohne Nachtnutzung sind den Lärmkarten in Bild 7a bzw. Bild 7b im Anhang zu entnehmen.

Diese sind bei der Errichtung von Gebäuden im Plangebiet zu beachten und die Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen hinsichtlich ihrer Schalldämmung entsprechend zu dimensionieren.

12.3 Verkehrslärm außerhalb des Plangebietes

Die Planstraße zwischen der Saarbrücker Straße und der Straße „Am Stadtbad“ im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Westlich des Forums, Teilbereich 1“ stellt den Neubau einer Straße dar.

Am maßgeblichen, außerhalb des Plangebietes gelegenen Immissionsort Saarbrücker Straße 63 werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von den Geräuschimmissionen durch den Verkehr auf der Planstraße zwischen der Saarbrücker Straße und der Straße „Am Stadtbad“ um 8 dB(A) tags bzw. um 6 dB(A) unterschritten.

Diese Betrachtung ersetzt jedoch nicht eine detaillierte schalltechnische Untersuchung im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für den Neubau der Straße. In dieser müsste u.a. zusätzlich geprüft werden, ob in der Saarbrücker Straße im Rahmen des Anschlusses der Planstraße ein erheblicher baulicher Eingriff erfolgt, der ggf. als wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV [7] einzustufen ist. In diesem Fall könnte sich eine andere Beurteilung der Planung aus schalltechnischer Sicht ergeben.

12.4 Geräuschkontingentierung im Bebauungsplan

In der folgenden Tabelle sind die für die betrachteten Teilflächen des Bebauungsplangebietes ermittelten Emissionskontingente L_{EK} sowie die sich aus den Emissionskontingenten L_{EK} und der Größe der Fläche ergebenden Schallleistungspegel L_{WA} für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht aufgeführt:

Teilfläche		**L_{EK} in dB(A) je m²**		**Schallleistungspegel L_{WA} in dB(A)**	
Bez.	**Größe [m²]**	**tags**	**nachts**	**tags**	**nachts**
GE1 Nord	11.611	59	44	99,7	84,7
GE1 Süd	11.465			99,6	84,6
GEe2 Süd	8.107	59	44	94,5	79,5
GEe2 Nordwest	7.327	54	39	92,7	77,7
GEe2 Nordost	11.239			98,1	83,1

Die für die Flächen GE1 und GEe2 Süd ermittelten Emissionskontingente tags liegen im Bereich des in der DIN 18005 [4] für Gewerbegebiete genannten flächenbezogenen Schallleistungspegels von 60 dB(A) je m². Somit sind diese Flächen am Tag durch übliche Gewerbebetriebe gut nutzbar. In der Fläche GEe2 Nord wird dieser Wert hingegen um 6 dB(A) unterschritten, woraus sich eine nur eingeschränkte Nutzbarkeit für gewerbliche Tätigkeiten ergibt. Allerdings wurde diesem Umstand bereits durch die Ausweisung eines eingeschränkten Gewerbegebietes Rechnung getragen.

Die Emissionskontingente nachts liegen mit 39 dB(A) bis 44 dB(A) je m² deutlich unter dem o.g. Wert für Gewerbegebiete. Somit sind Betriebstätigkeiten während der Nacht auf den betrachteten Flächen nicht oder nur sehr eingeschränkt möglich. Von den ermittelten Emissionskontingenten werden im Wesentlichen die Geräuschemissionen von stationären Geräuschquellen z.B. in Verbindung mit der Heizung, Kühlung und Lüftung der Gebäude abgedeckt. Sonstige Betriebstätigkeiten sind allenfalls innerhalb geschlossener Räume mit guter Schalldämmung möglich. Auch Fahrverkehr während der Nacht wird nicht oder nur sehr eingeschränkt zulässig sein.

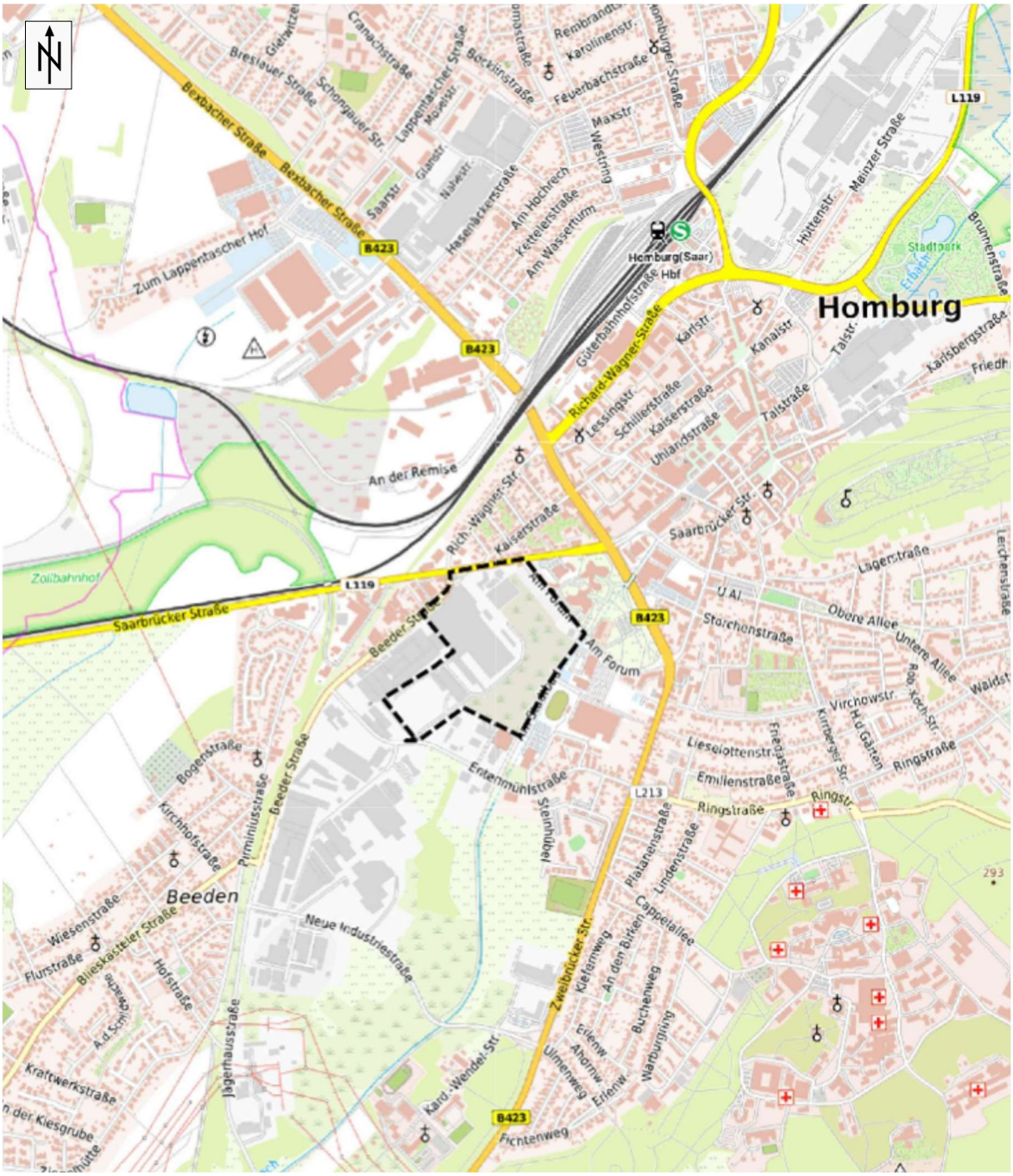
Sulzbach, den 13.02.2023
Tz/Schl

Der Sachverständige:

Dipl.-Phys.Ing. Jörg Trittelvitz B.Sc. Justin Müller

Bild 1
Lageplan mit Lage des Plangebietes, Maßstab 1:20.000

Plangebiet

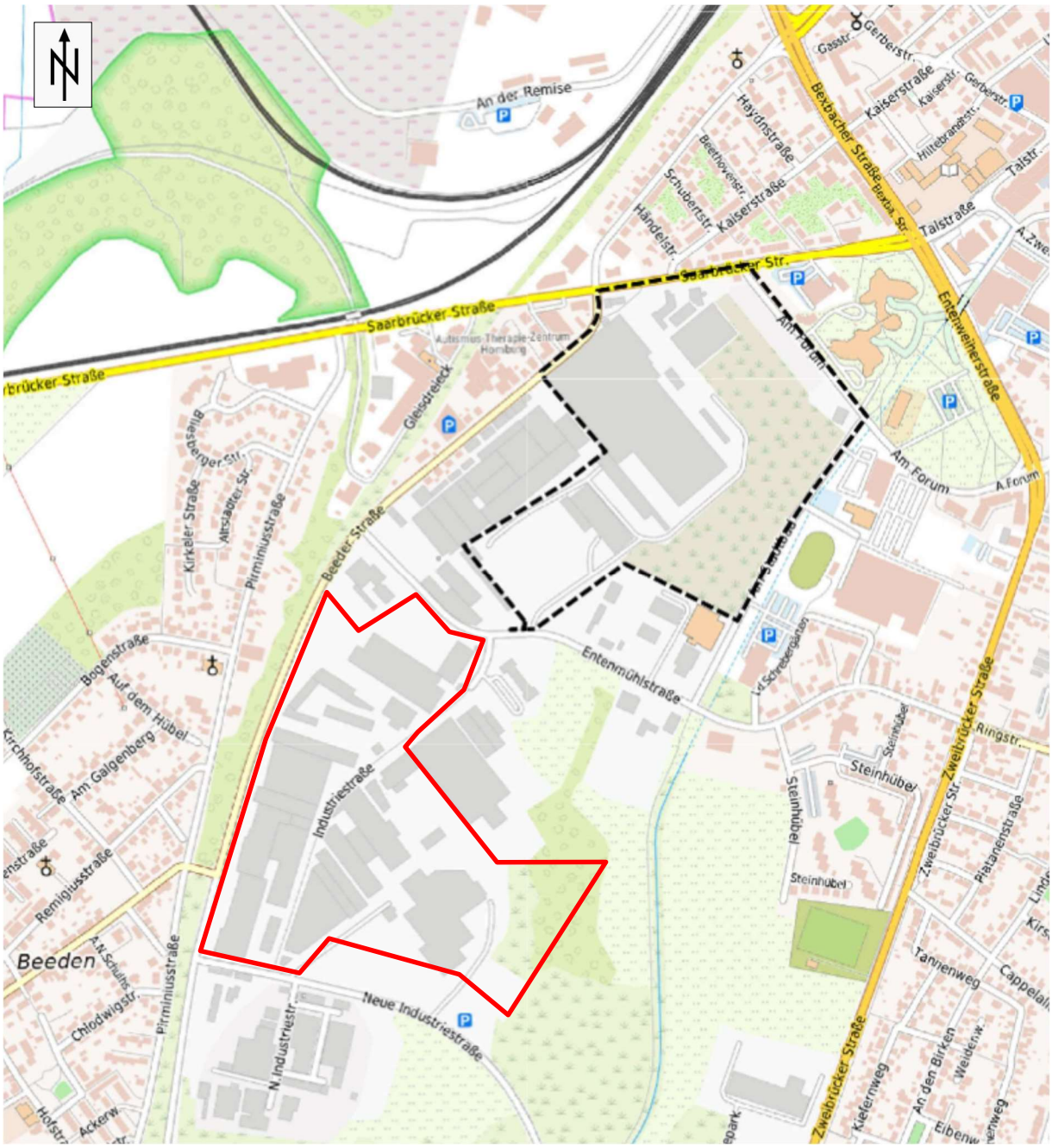


© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2022, Datenquellen:
https://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf

Bild 2
Lageplan mit Plangebiet und Betriebsgelände ThyssenKrupp
Maßstab 1:10.000

Plangebiet

Betriebsgelände ThyssenKrupp Gerlach GmbH



© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2022, Datenquellen:
https://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf

Bild 3a
Planzeichnung Bebauungsplan „Westlich des Forums, Teilbereich 1“
Stand der Planung: 23.02.2022
ohne Maßstab

Bild 3b
Planzeichnung Bebauungsplan „Westlich des Forums, Teilbereich 1, 1.BA“
Entwurf, Stand Januar 2023
ohne Maßstab

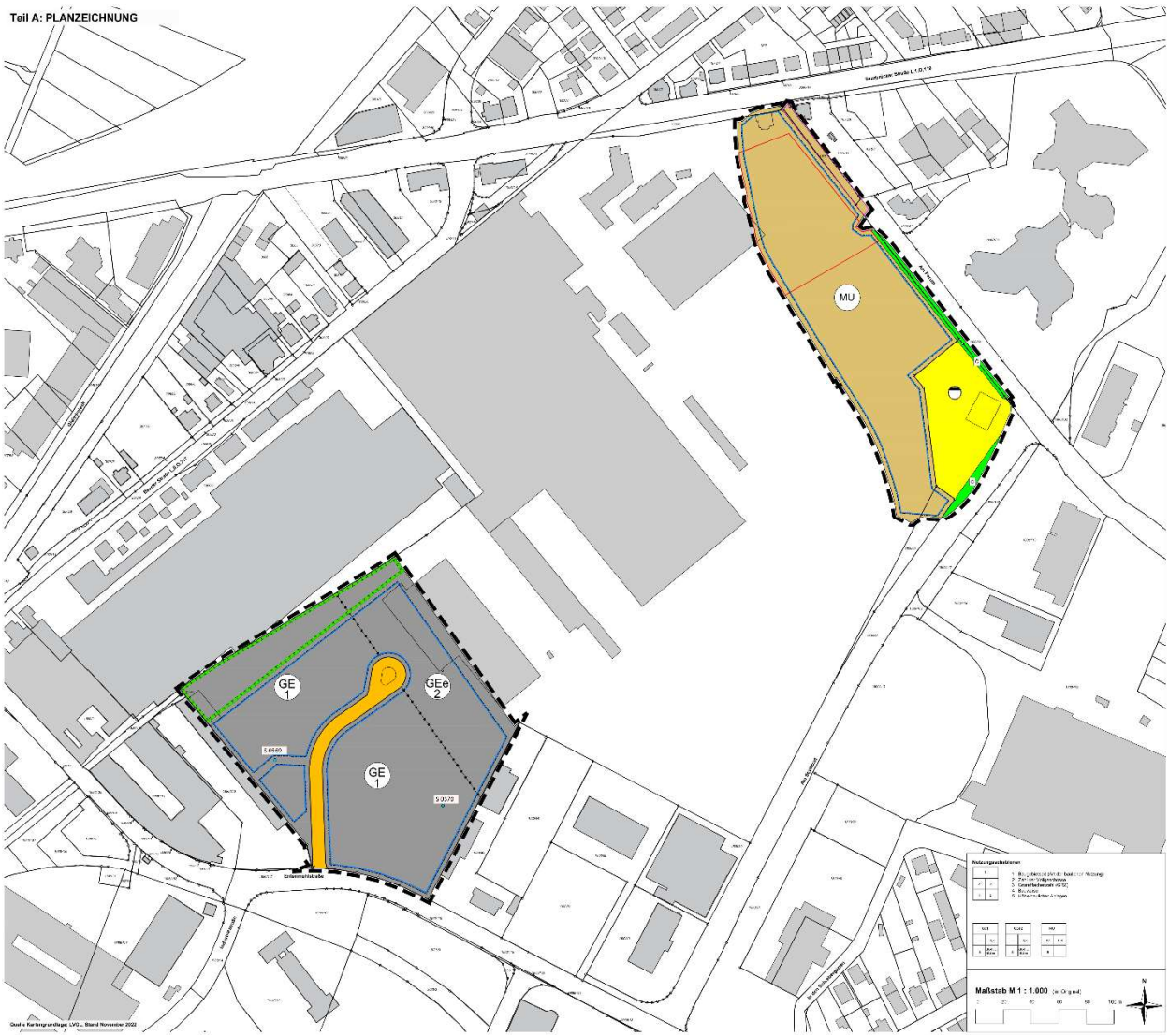


Bild 4
Lage der Immissionsorte
Maßstab 1:3.500

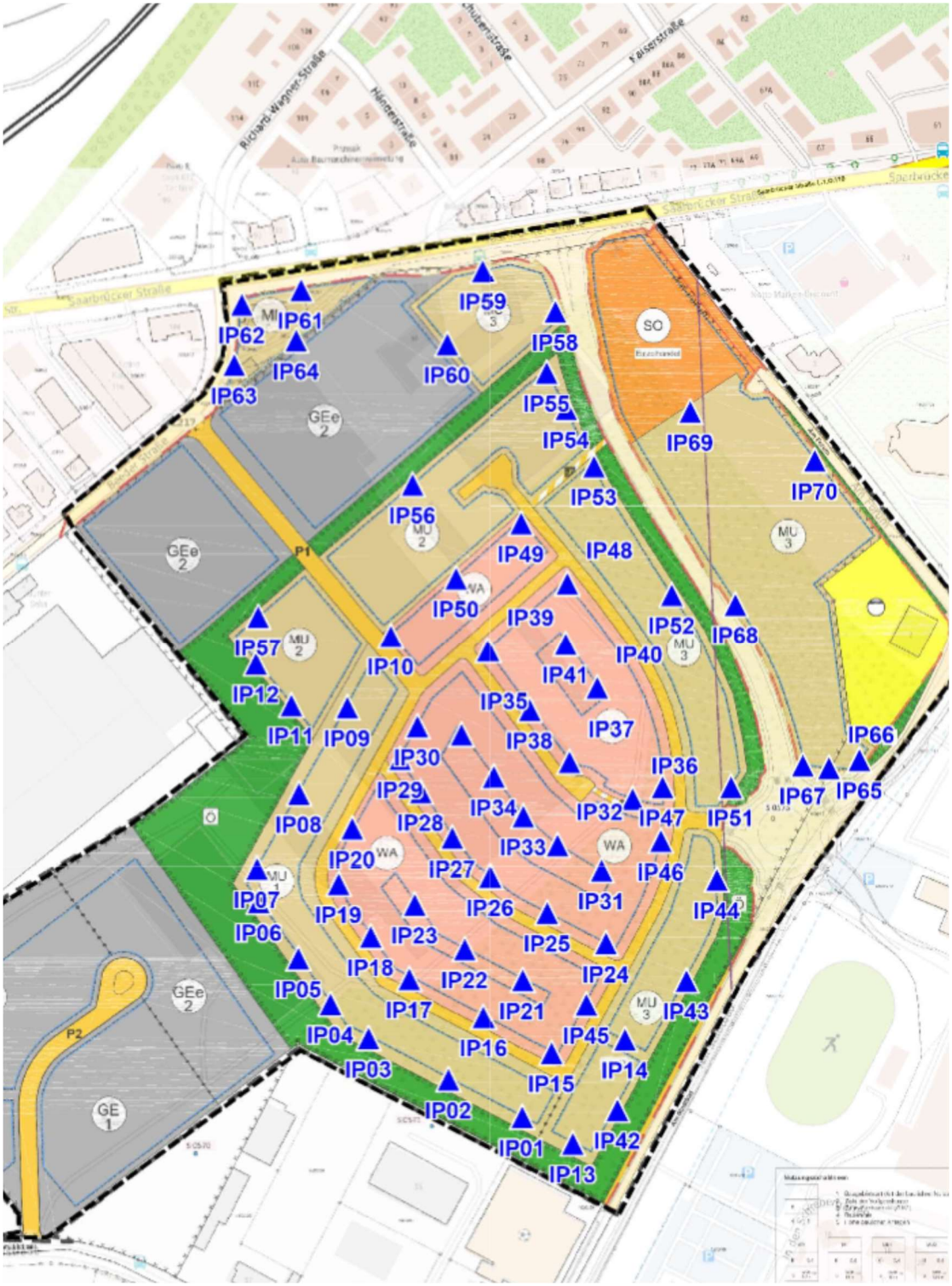


Bild 5
Lage der Gewerbeflächen außerhalb des Plangebietes
Maßstab 1:7.000

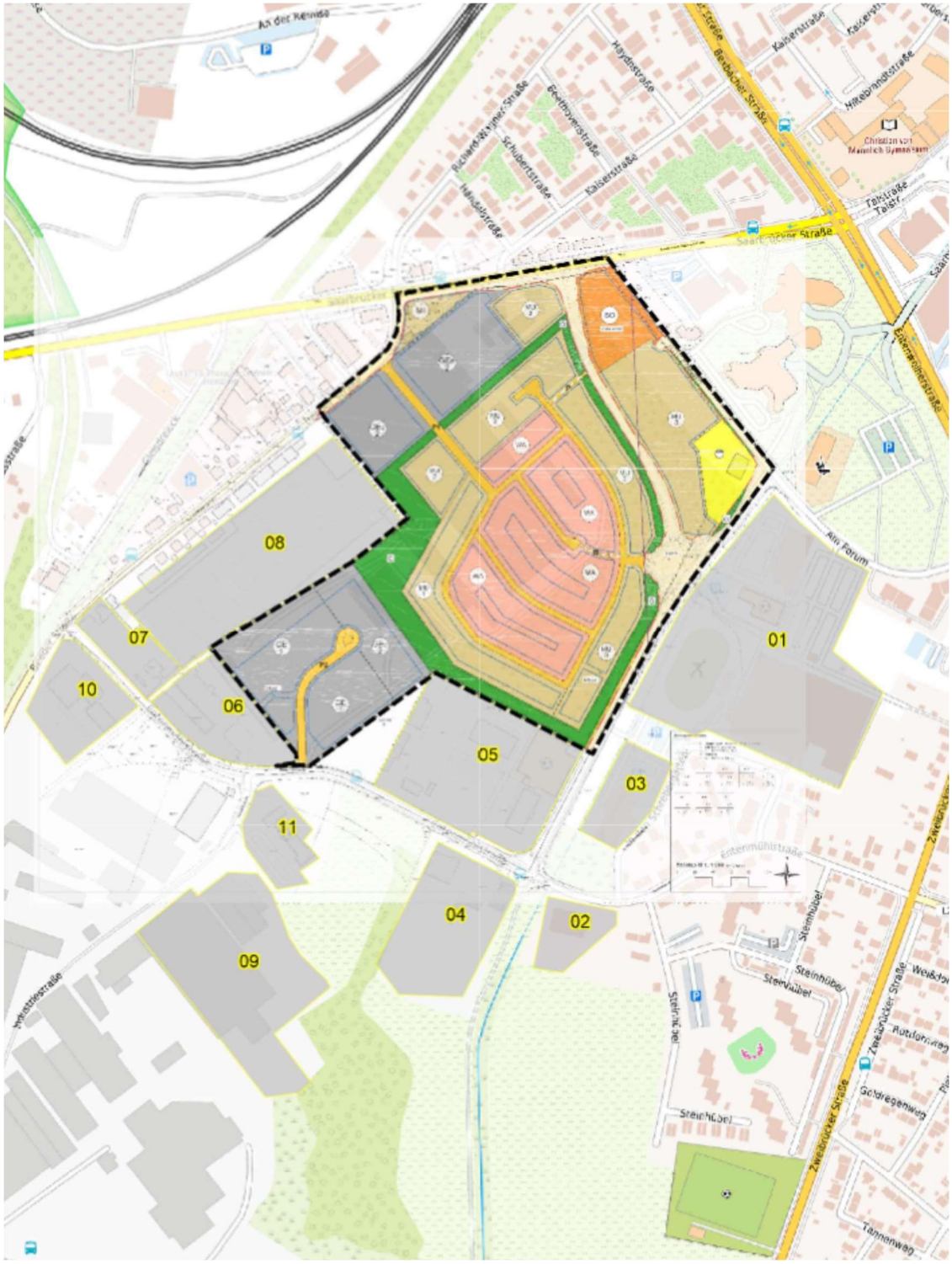


Bild 6a
Verkehrslärmimmissionen – Beurteilungspegel tags
Berechnungshöhe 8,1 m (2.OG)
Maßstab 1:3.500

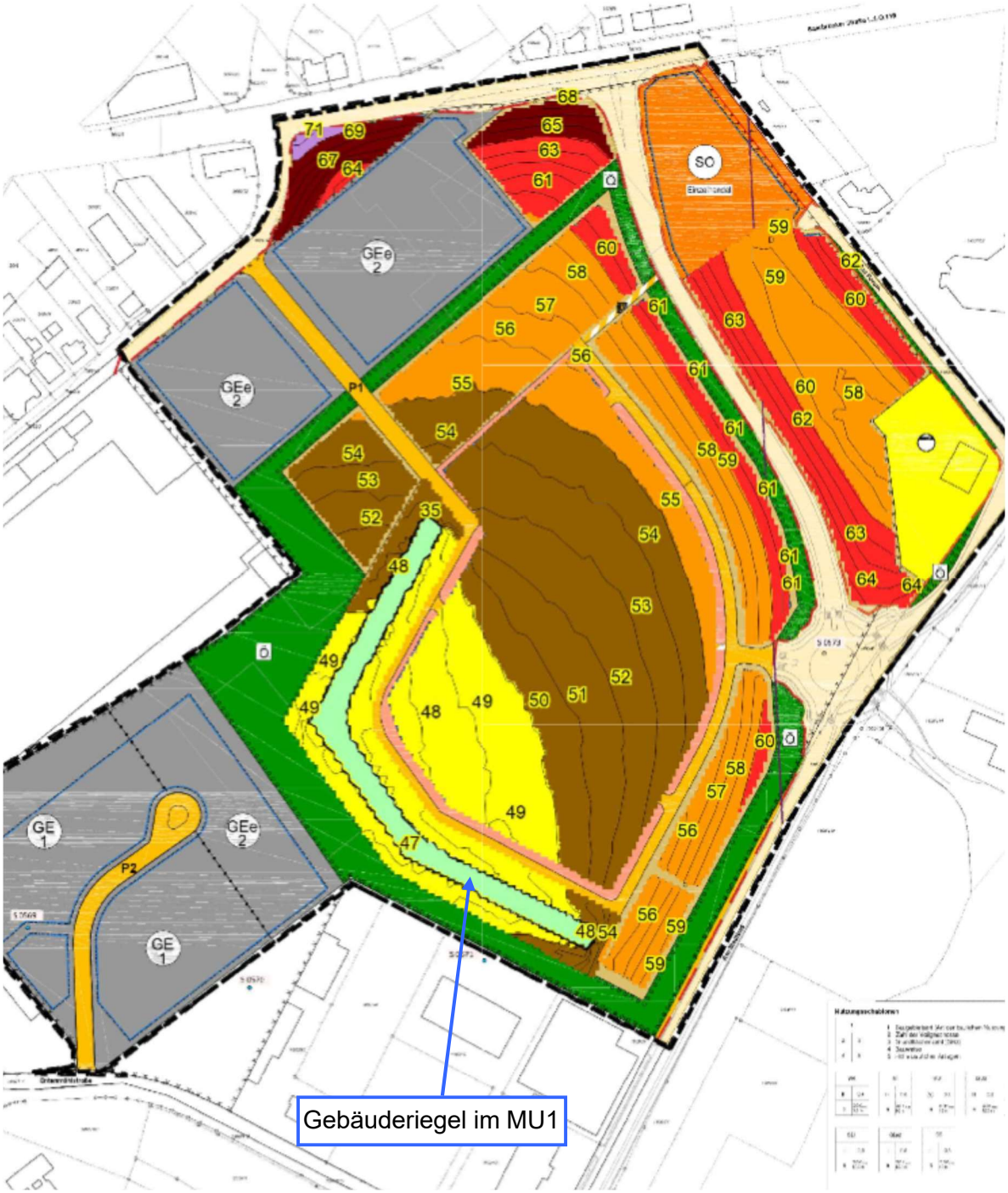


Bild 6b
Verkehrslärmimmissionen – Beurteilungspegel nachts
Berechnungshöhe 8,1 m (2.OG)
Maßstab 1:3.500

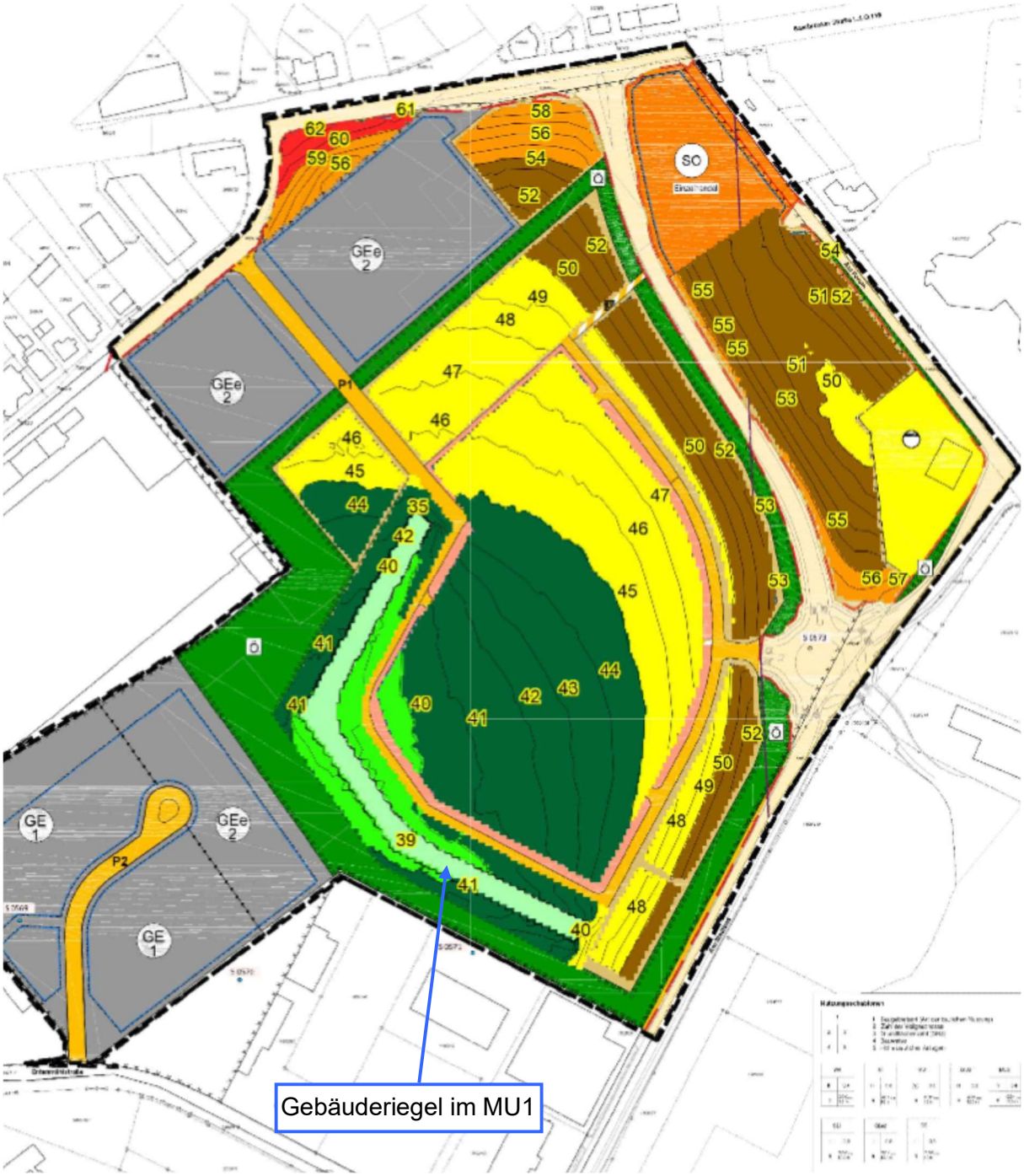


Bild 7a
Maßgebliche Außenlärmpegel für Immissionsorte mit Nachtnutzung
Berechnungshöhe 8,1 m (2.OG)
Maßstab 1:3.500

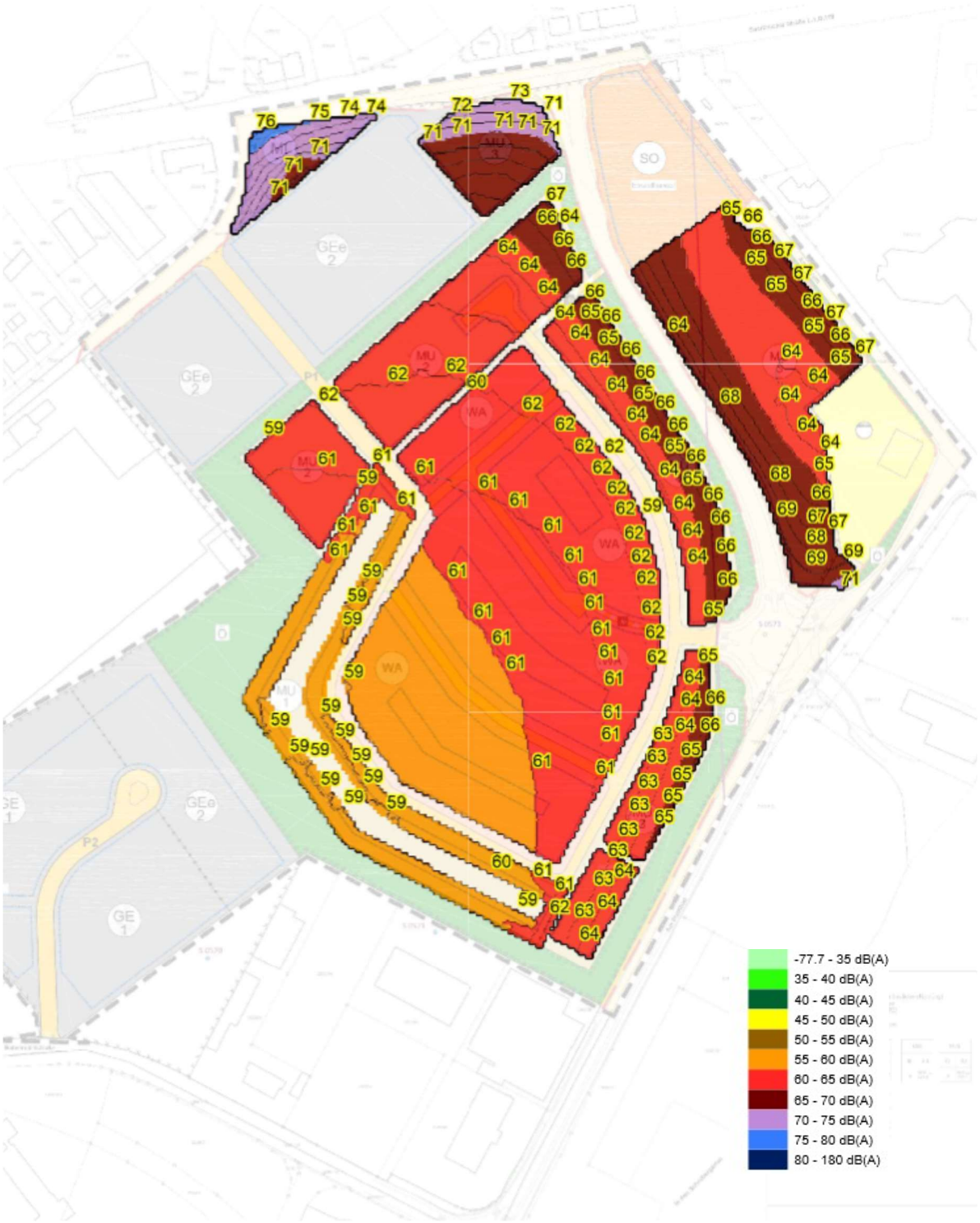


Bild 7b

Maßgebliche Außenlärmpegel für Immissionsorte mit ausschließlicher Tagnutzung
Berechnungshöhe 8,1 m (2.OG)
Maßstab 1:3.500

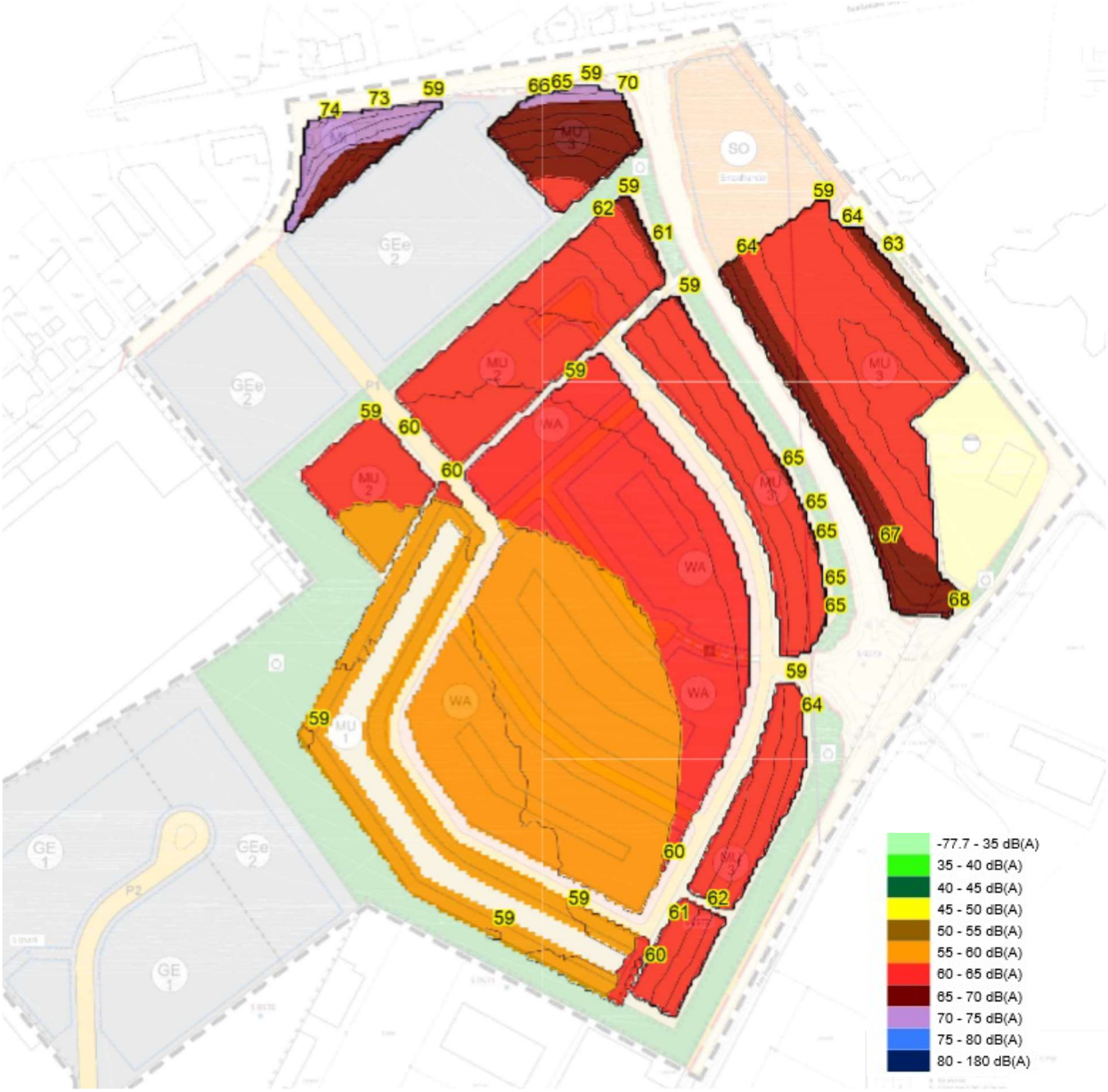


Bild 8
Geräuschkontingentierung nach DIN 45691
Lage der Gewerbeflächen im Plangebiet und Lage der Immissionsorte
Maßstab 1:3.500

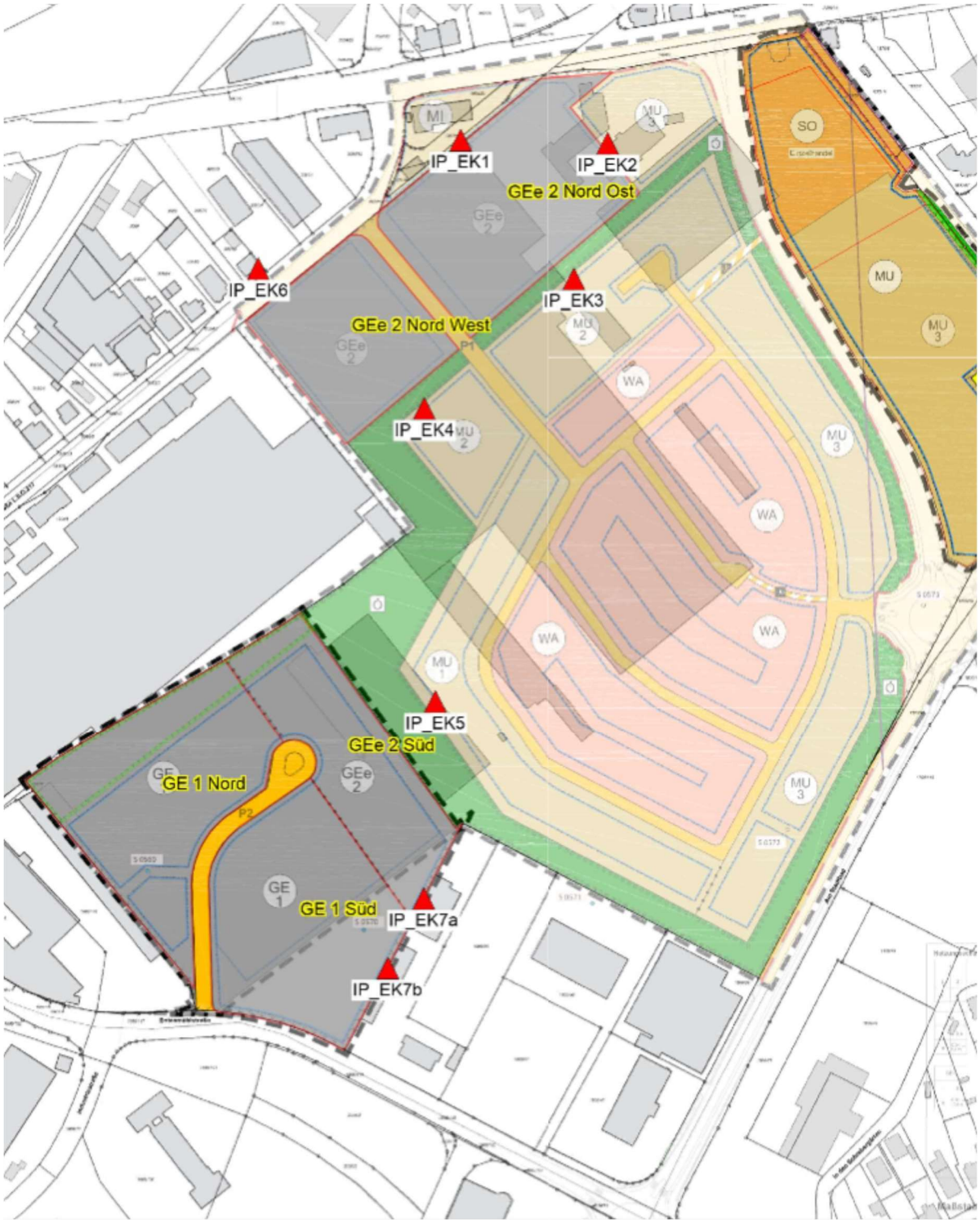


Tabelle 1
Grundlagen

[1] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBl Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017

[2] DIN ISO 9613-2, Entwurf September 1997
Akustik, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien
Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren

[3] Schallausbreitungs-Software
MAPANDGIS, Version 1.2.0.6, Kramer Schalltechnik GmbH

[4] DIN 18005-1, Ausgabe Juli 2002
Schallschutz im Städtebau; Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung

[5] Beiblatt 1 zu DIN 18005, Ausgabe Mai 1987
Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren
Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung

[6] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334)

[7] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-19, Ausgabe 2019
Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen

[8] Kreisstadt Homburg – Bebauungsplan „Westlich des Forums, Teilbereich 1“
Stand: März 2022
agstaUMWELT GmbH, Völklingen

[9] Begründung zum Bebauungsplan „Westlich des Forums, Teilbereich 1“ der Kreisstadt Homburg
Stand: November 2020
agstaUMWELT GmbH, Völklingen

[10] Verkehrsuntersuchung B-Plan „Westlich des Forums, Teilbereich 1“
PTV Transport Consult GmbH, Karlsruhe, 06.08.2021

[11] DIN 4109, Ausgabe Januar 2018
Schallschutz im Hochbau
Teil 1: Mindestanforderungen

[12] DIN 4109, Ausgabe Januar 2018
Schallschutz im Hochbau
Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen

[13] DIN 45691, Ausgabe Dezember 2006
Geräuschkontingentierung

[14] Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan „Westlich des Forums, Teilbereich 1“ in der Kreisstadt Homburg
Entwurf Stand 02.08.2022
Auftrag Nr. 5845331; SGS-TÜV Saar GmbH
Auftraggeber: M Property Management GmbH, Trierer Straße 42, 66111 Saarbrücken

Tabelle 2

Geräuschimmissionen durch ThyssenKrupp und sonstiges Gewerbe

M Property Management GmbH
Bebauungsplan "Westlich des Forums, Teilbereich 1"

Geräuschimmissionen durch Gewerbelärm
ThyssenKrupp aus Kataster
Sonstige Gewerbeflächen mit 60/45 dB(A) je m²

Immissionsort	Höhe über	Immissionspegel in dB(A)						Zuschlag	Beurteilungspegel		Orientierungswerte		Überschreitung OW	
Nr. - Gebiet	Boden	Thyssenkrupp		sonstiges Gewerbe		Summe		K_R	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags
	m	nachts	tags = Nacht+10	nachts	tags	nachts	tags	tags						
IP01 - MU	13	44.6	54.6	42.0	56.8	46.5	58.8		47	59	45	60	2	-
IP02 - MU	13	44.1	54.1	41.9	56.7	46.1	58.6		46	59	45	60	1	-
IP03 - MU	13	43.5	53.5	41.4	56.2	45.6	58.1		46	58	45	60	1	-
IP04 - MU	13	42.6	52.6	40.1	54.8	44.5	56.8		45	57	45	60	-	-
IP05 - MU	13	42.5	52.5	39.0	53.6	44.1	56.1		44	56	45	60	-	-
IP06 - MU	13	42.6	52.6	39.0	53.6	44.2	56.1		44	56	45	60	-	-
IP07 - MU	13	42.9	52.9	38.2	52.8	44.2	55.9		44	56	45	60	-	-
IP08 - MU	13	41.0	51.0	37.8	52.4	42.7	54.8		43	55	45	60	-	-
IP09 - MU	13	40.5	50.5	36.7	51.2	42.0	53.9		42	54	45	60	-	-
IP10 - WA	7.4	37.9	47.9	36.8	50.6	40.4	52.5	1.9	40	54	40	55	-	-
IP11 - MU	10.2	41.9	51.9	39.2	53.8	43.8	56.0		44	56	45	60	-	-
IP12 - MU	13	43.3	53.3	39.9	54.6	44.9	57.0		45	57	45	60	-	-
IP13 - MU	10.2	43.8	53.8	43.1	57.9	46.5	59.3		47	59	45	60	2	-
IP14 - MU	13	42.4	52.4	40.9	55.7	44.7	57.4		45	57	45	60	-	-
IP15 - WA	7.4	33.5	43.5	37.7	51.9	39.1	52.5	1.9	39	54	40	55	-	-
IP16 - WA	7.4	32.7	42.7	35.7	49.6	37.5	50.4	1.9	38	52	40	55	-	-
IP17 - WA	7.4	32.6	42.6	34.5	48.3	36.7	49.3	1.9	37	51	40	55	-	-
IP18 - WA	7.4	32.3	42.3	33.7	47.3	36.1	48.5	1.9	36	50	40	55	-	-
IP19 - WA	7.4	32.8	42.8	32.7	46.2	35.8	47.8	1.9	36	50	40	55	-	-
IP20 - WA	7.4	35.0	45.0	32.9	46.5	37.1	48.8	1.9	37	51	40	55	-	-
IP21 - WA	7.4	35.2	45.2	36.4	50.3	38.9	51.5	1.9	39	53	40	55	-	-
IP22 - WA	7.4	35.4	45.4	35.0	48.7	38.2	50.4	1.9	38	52	40	55	-	-
IP23 - WA	7.4	35.3	45.3	33.8	47.4	37.6	49.5	1.9	38	51	40	55	-	-
IP24 - WA	7.4	37.3	47.3	38.5	52.6	41.0	53.7	1.9	41	56	40	55	1	1
IP25 - WA	7.4	36.9	46.9	36.6	50.5	39.8	52.1	1.9	40	54	40	55	-	-
IP26 - WA	7.4	37.2	47.2	35.0	48.8	39.2	51.1	1.9	39	53	40	55	-	-
IP27 - WA	7.4	37.0	47.0	34.4	48.0	38.9	50.5	1.9	39	52	40	55	-	-
IP28 - WA	7.4	36.9	46.9	33.7	47.3	38.6	50.1	1.9	39	52	40	55	-	-
IP29 - WA	7.4	36.8	46.8	33.1	46.6	38.3	49.7	1.9	38	52	40	55	-	-
IP30 - WA	7.4	37.1	47.1	33.2	46.8	38.6	50.0	1.9	39	52	40	55	-	-
IP31 - WA	7.4	37.3	47.3	37.4	51.4	40.4	52.8	1.9	40	55	40	55	-	-
IP32 - WA	7.4	37.8	47.8	36.2	50.0	40.1	52.0	1.9	40	54	40	55	-	-
IP33 - WA	7.4	38.1	48.1	35.3	49.1	39.9	51.6	1.9	40	54	40	55	-	-
IP34 - WA	7.4	37.9	47.9	34.6	48.3	39.6	51.1	1.9	40	53	40	55	-	-
IP35 - WA	7.4	37.8	47.8	33.9	47.5	39.3	50.7	1.9	39	53	40	55	-	-
IP36 - WA	7.4	38.4	48.4	37.4	51.4	40.9	53.2	1.9	41	55	40	55	1	-
IP37 - WA	7.4	38.5	48.5	35.6	49.4	40.3	52.0	1.9	40	54	40	55	-	-
IP38 - WA	7.4	38.4	48.4	34.5	48.2	39.9	51.3	1.9	40	53	40	55	-	-
IP39 - WA	7.4	38.1	48.1	34.2	47.9	39.6	51.0	1.9	40	53	40	55	-	-
IP40 - WA	7.4	38.8	48.8	35.4	49.1	40.4	52.0	1.9	40	54	40	55	-	-
IP41 - WA	7.4	38.1	48.1	34.7	48.4	39.7	51.3	1.9	40	53	40	55	-	-
IP42 - MU	13	43.5	53.5	42.1	56.9	45.9	58.5		46	59	45	60	1	-
IP43 - MU	13	42.5	52.5	41.7	56.5	45.1	58.0		45	58	45	60	-	-
IP44 - MU	13	42.1	52.1	40.8	55.5	44.5	57.1		45	57	45	60	-	-
IP45 - WA	7.4	36.6	46.6	38.6	52.8	40.7	53.7	1.9	41	56	40	55	1	1
IP46 - WA	7.4	38.1	48.1	38.5	52.6	41.3	53.9	1.9	41	56	40	55	1	1
IP47 - WA	7.4	38.0	48.0	37.8	51.8	40.9	53.3	1.9	41	55	40	55	1	-
IP48 - WA	7.4	38.7	48.7	35.0	48.6	40.2	51.7	1.9	40	54	40	55	-	-
IP49 - WA	7.4	38.8	48.8	35.2	48.8	40.4	51.8	1.9	40	54	40	55	-	-
IP50 - WA	7.4	36.6	46.6	35.8	49.5	39.2	51.3	1.9	39	53	40	55	-	-
IP51 - MU	13	39.9	49.9	39.8	54.5	42.9	55.8		43	56	45	60	-	-
IP52 - MU	13	39.6	49.6	35.5	49.6	41.0	52.6		41	53	45	60	-	-
IP53 - MU	13	39.4	49.4	34.4	48.2	40.6	51.9		41	52	45	60	-	-
IP54 - MU	10.2	40.1	50.1	34.0	47.7	41.1	52.1		41	52	45	60	-	-
IP55 - MU	10.2	39.2	49.2	33.6	47.2	40.3	51.3		40	51	45	60	-	-
IP56 - MU	10.2	41.8	51.8	35.1	48.9	42.6	53.6		43	54	45	60	-	-
IP57 - MU	10.2	42.3	52.3	38.9	53.5	43.9	56.0		44	56	45	60	-	-
IP58 - MU	10.2	40.6	50.6	33.4	46.9	41.4	52.1		41	52	45	60	-	-
IP59 - MU	10.2	40.5	50.5	33.4	47.0	41.3	52.1		41	52	45	60	-	-
IP60 - MU	10.2	40.6	50.6	34.0	47.6	41.5	52.4		42	52	45	60	-	-
IP61 - MI	7.4	39.7	49.7	34.3	47.8	40.8	51.9		41	52	45	60	-	-
IP62 - MI	7.4	39.8	49.8	34.5	48.1	40.9	52.0		41	52	45	60	-	-
IP63 - MI	7.4	39.0	49.0	35.4	49.0	40.6	52.0		41	52	45	60	-	-
IP64 - MI	7.4	39.7	49.7	34.9	48.4	40.9	52.1		41	52	45	60	-	-
IP65 - MU	10.2	40.2	50.2	42.6	57.4	44.6	58.2		45	58	45	60	-	-
IP66 - MU	10.2	40.6	50.6	41.9	56.7	44.3	57.7		44	58	45	60	-	-
IP67 - MU	10.2	40.5	50.5	41.1	55.8	43.8	56.9		44	57	45	60	-	-
IP68 - MU	10.2	39.3	49.3	36.3	50.4	41.1	52.9		41	53	45	60	-	-
IP69 - MU	10.2	38.7	48.7	33.9	47.5	39.9	51.2		40	51	45	60	-	-
IP70 - MU	10.2	38.9	48.9	34.1	47.8	40.1	51.4		40	51	45	60	-	-

Tabelle 3a
Verkehrslärmimmissionen EG

	Immissionspegel mit Zuschlag		Beurteilungspegel		Orientierungswerte		Überschreitung OW		IGW		Überschreitung IGW	
	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags
EG	(2.5m)											
IP01 - MU	39.4	47.6	40	48	50	60	-	-	54	64	-	-
IP02 - MU	38.5	46.8	39	47	50	60	-	-	54	64	-	-
IP03 - MU	38.8	47	39	47	50	60	-	-	54	64	-	-
IP04 - MU	38.3	46.6	39	47	50	60	-	-	54	64	-	-
IP05 - MU	38	46.3	38	47	50	60	-	-	54	64	-	-
IP06 - MU	37.3	45.5	38	46	50	60	-	-	54	64	-	-
IP07 - MU	39	47.2	39	48	50	60	-	-	54	64	-	-
IP08 - MU	40.2	48.4	41	49	50	60	-	-	54	64	-	-
IP09 - MU	41.7	49.9	42	50	50	60	-	-	54	64	-	-
IP10 - WA	44.4	52.5	45	53	45	55	-	-	49	59	-	-
IP11 - MU	42.3	50.5	43	51	50	60	-	-	54	64	-	-
IP12 - MU	43.5	51.8	44	52	50	60	-	-	54	64	-	-
IP13 - MU	45.8	53.9	46	54	50	60	-	-	54	64	-	-
IP14 - MU	45.6	53.7	46	54	50	60	-	-	54	64	-	-
IP15 - WA	41.8	49.8	42	50	45	55	-	-	49	59	-	-
IP16 - WA	40	48	40	48	45	55	-	-	49	59	-	-
IP17 - WA	39.3	47.3	40	48	45	55	-	-	49	59	-	-
IP18 - WA	38.8	46.9	39	47	45	55	-	-	49	59	-	-
IP19 - WA	38.5	46.6	39	47	45	55	-	-	49	59	-	-
IP20 - WA	39.1	47.2	40	48	45	55	-	-	49	59	-	-
IP21 - WA	41.1	49.1	42	50	45	55	-	-	49	59	-	-
IP22 - WA	40.5	48.5	41	49	45	55	-	-	49	59	-	-
IP23 - WA	39.7	47.8	40	48	45	55	-	-	49	59	-	-
IP24 - WA	43.4	51.4	44	52	45	55	-	-	49	59	-	-
IP25 - WA	42.2	50.2	43	51	45	55	-	-	49	59	-	-
IP26 - WA	41.4	49.4	42	50	45	55	-	-	49	59	-	-
IP27 - WA	41.1	49.2	42	50	45	55	-	-	49	59	-	-
IP28 - WA	41.1	49.2	42	50	45	55	-	-	49	59	-	-
IP29 - WA	40.8	48.9	41	49	45	55	-	-	49	59	-	-
IP30 - WA	42.1	50.2	43	51	45	55	-	-	49	59	-	-
IP31 - WA	43.7	51.7	44	52	45	55	-	-	49	59	-	-
IP32 - WA	43	51	43	51	45	55	-	-	49	59	-	-
IP33 - WA	42.7	50.8	43	51	45	55	-	-	49	59	-	-
IP34 - WA	42.7	50.8	43	51	45	55	-	-	49	59	-	-
IP35 - WA	43	51.1	43	52	45	55	-	-	49	59	-	-
IP36 - WA	45.2	53.3	46	54	45	55	1	-	49	59	-	-
IP37 - WA	44	52.1	44	53	45	55	-	-	49	59	-	-
IP38 - WA	44.2	52.3	45	53	45	55	-	-	49	59	-	-
IP39 - WA	44.6	52.8	45	53	45	55	-	-	49	59	-	-
IP40 - WA	45.5	53.6	46	54	45	55	1	-	49	59	-	-
IP41 - WA	45.6	53.7	46	54	45	55	1	-	49	59	-	-
IP42 - MU	49.7	57.8	50	58	50	60	-	-	54	64	-	-
IP43 - MU	50.5	58.6	51	59	50	60	1	-	54	64	-	-
IP44 - MU	49.3	57.3	50	58	50	60	-	-	54	64	-	-
IP45 - WA	42.9	50.9	43	51	45	55	-	-	49	59	-	-
IP46 - WA	45.8	53.8	46	54	45	55	1	-	49	59	-	-
IP47 - WA	46.3	54.3	47	55	45	55	2	-	49	59	-	-
IP48 - WA	46.8	54.9	47	55	45	55	2	-	49	59	-	-
IP49 - WA	47.3	55.5	48	56	45	55	3	1	49	59	-	-
IP50 - WA	45.5	53.6	46	54	45	55	1	-	49	59	-	-
IP51 - MU	51.6	59.6	52	60	50	60	2	-	54	64	-	-
IP52 - MU	52.7	60.8	53	61	50	60	3	1	54	64	-	-
IP53 - MU	52.8	60.9	53	61	50	60	3	1	54	64	-	-
IP54 - MU	52.6	60.8	53	61	50	60	3	1	54	64	-	-
IP55 - MU	52.2	60.3	53	61	50	60	3	1	54	64	-	-
IP56 - MU	47.1	55.3	48	56	50	60	-	-	54	64	-	-
IP57 - MU	45.3	53.5	46	54	50	60	-	-	54	64	-	-
IP58 - MU	56.4	64.5	57	65	50	60	7	5	54	64	3	1
IP59 - MU	59.8	68.1	60	69	50	60	10	9	54	64	6	5
IP60 - MU	51.7	60	52	60	50	60	2	-	54	64	-	-
IP61 - MI	62.3	70.5	63	71	50	60	13	11	54	64	9	7
IP62 - MI	63.2	71.4	64	72	50	60	14	12	54	64	10	8
IP63 - MI	60.7	69	61	69	50	60	11	9	54	64	7	5
IP64 - MI	50.9	59.1	51	60	50	60	1	-	54	64	-	-
IP65 - MU	57.7	64.4	58	65	50	60	8	5	54	64	4	1
IP66 - MU	55.9	63.1	56	64	50	60	6	4	54	64	2	-
IP67 - MU	56.3	64.3	57	65	50	60	7	5	54	64	3	1
IP68 - MU	56	64.1	56	65	50	60	6	5	54	64	2	1
IP69 - MU	49.6	57.7	50	58	50	60	-	-	54	64	-	-
IP70 - MU	54.5	62.6	55	63	50	60	5	3	54	64	1	-

Tabelle 3b
Verkehrslärmimmissionen 1.OG

	Immissionspegel mit Zuschlag		Beurteilungspegel		Orientierungswerte		Überschreitung OW		IGW		Überschreitung IGW	
	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags
1.OG	(5.3m)											
IP01 - MU	40.8	49	41	49	50	60	-	-	54	64	-	-
IP02 - MU	39.4	47.6	40	48	50	60	-	-	54	64	-	-
IP03 - MU	39.2	47.4	40	48	50	60	-	-	54	64	-	-
IP04 - MU	38.8	47	39	47	50	60	-	-	54	64	-	-
IP05 - MU	38.7	46.9	39	47	50	60	-	-	54	64	-	-
IP06 - MU	37.9	46.2	38	47	50	60	-	-	54	64	-	-
IP07 - MU	39.6	47.8	40	48	50	60	-	-	54	64	-	-
IP08 - MU	40.7	48.9	41	49	50	60	-	-	54	64	-	-
IP09 - MU	42.3	50.5	43	51	50	60	-	-	54	64	-	-
IP10 - WA	44.8	53	45	53	45	55	-	-	49	59	-	-
IP11 - MU	42.8	51	43	51	50	60	-	-	54	64	-	-
IP12 - MU	44.1	52.3	45	53	50	60	-	-	54	64	-	-
IP13 - MU	48	56.1	48	57	50	60	-	-	54	64	-	-
IP14 - MU	48	56	48	56	50	60	-	-	54	64	-	-
IP15 - WA	42.9	50.9	43	51	45	55	-	-	49	59	-	-
IP16 - WA	40.6	48.6	41	49	45	55	-	-	49	59	-	-
IP17 - WA	39.8	47.8	40	48	45	55	-	-	49	59	-	-
IP18 - WA	39.5	47.5	40	48	45	55	-	-	49	59	-	-
IP19 - WA	39	47.1	39	48	45	55	-	-	49	59	-	-
IP20 - WA	39.5	47.5	40	48	45	55	-	-	49	59	-	-
IP21 - WA	41.8	49.8	42	50	45	55	-	-	49	59	-	-
IP22 - WA	41	49.1	41	50	45	55	-	-	49	59	-	-
IP23 - WA	40.2	48.2	41	49	45	55	-	-	49	59	-	-
IP24 - WA	44.3	52.3	45	53	45	55	-	-	49	59	-	-
IP25 - WA	42.8	50.8	43	51	45	55	-	-	49	59	-	-
IP26 - WA	41.8	49.9	42	50	45	55	-	-	49	59	-	-
IP27 - WA	41.5	49.6	42	50	45	55	-	-	49	59	-	-
IP28 - WA	41.5	49.5	42	50	45	55	-	-	49	59	-	-
IP29 - WA	41.1	49.2	42	50	45	55	-	-	49	59	-	-
IP30 - WA	42.4	50.6	43	51	45	55	-	-	49	59	-	-
IP31 - WA	44.3	52.3	45	53	45	55	-	-	49	59	-	-
IP32 - WA	43.5	51.6	44	52	45	55	-	-	49	59	-	-
IP33 - WA	43.2	51.2	44	52	45	55	-	-	49	59	-	-
IP34 - WA	43.1	51.2	44	52	45	55	-	-	49	59	-	-
IP35 - WA	43.4	51.5	44	52	45	55	-	-	49	59	-	-
IP36 - WA	45.8	53.8	46	54	45	55	1	-	49	59	-	-
IP37 - WA	44.5	52.6	45	53	45	55	-	-	49	59	-	-
IP38 - WA	44.6	52.7	45	53	45	55	-	-	49	59	-	-
IP39 - WA	45.1	53.3	46	54	45	55	1	-	49	59	-	-
IP40 - WA	46	54.1	46	55	45	55	1	-	49	59	-	-
IP41 - WA	46	54.2	46	55	45	55	1	-	49	59	-	-
IP42 - MU	51.2	59.2	52	60	50	60	2	-	54	64	-	-
IP43 - MU	51.9	60	52	60	50	60	2	-	54	64	-	-
IP44 - MU	51.6	59.6	52	60	50	60	2	-	54	64	-	-
IP45 - WA	44	52	44	52	45	55	-	-	49	59	-	-
IP46 - WA	46.6	54.6	47	55	45	55	2	-	49	59	-	-
IP47 - WA	47	55	47	55	45	55	2	-	49	59	-	-
IP48 - WA	47.3	55.5	48	56	45	55	3	1	49	59	-	-
IP49 - WA	47.7	55.9	48	56	45	55	3	1	49	59	-	-
IP50 - WA	46.1	54.2	47	55	45	55	2	-	49	59	-	-
IP51 - MU	52.8	60.8	53	61	50	60	3	1	54	64	-	-
IP52 - MU	53.2	61.3	54	62	50	60	4	2	54	64	-	-
IP53 - MU	53.3	61.5	54	62	50	60	4	2	54	64	-	-
IP54 - MU	53.3	61.4	54	62	50	60	4	2	54	64	-	-
IP55 - MU	53.1	61.3	54	62	50	60	4	2	54	64	-	-
IP56 - MU	47.8	56	48	56	50	60	-	-	54	64	-	-
IP57 - MU	46	54.2	46	55	50	60	-	-	54	64	-	-
IP58 - MU	56.7	64.9	57	65	50	60	7	5	54	64	3	1
IP59 - MU	60	68.2	60	69	50	60	10	9	54	64	6	5
IP60 - MU	52.6	60.9	53	61	50	60	3	1	54	64	-	-
IP61 - MI	62.5	70.7	63	71	50	60	13	11	54	64	9	7
IP62 - MI	63.5	71.7	64	72	50	60	14	12	54	64	10	8
IP63 - MI	60.5	68.7	61	69	50	60	11	9	54	64	7	5
IP64 - MI	53.3	61.5	54	62	50	60	4	2	54	64	-	-
IP65 - MU	57.8	64.6	58	65	50	60	8	5	54	64	4	1
IP66 - MU	56.7	63.9	57	64	50	60	7	4	54	64	3	-
IP67 - MU	56.9	64.7	57	65	50	60	7	5	54	64	3	1
IP68 - MU	55.8	63.9	56	64	50	60	6	4	54	64	2	-
IP69 - MU	50.3	58.5	51	59	50	60	1	-	54	64	-	-
IP70 - MU	54.6	62.6	55	63	50	60	5	3	54	64	1	-

Tabelle 3c
Verkehrslärmimmissionen 2.OG

	Immissionspegel mit Zuschlag		Beurteilungspegel		Orientierungswerte		Überschreitung OW		IGW		Überschreitung IGW	
	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags
2.OG	(8.1m)											
IP01 - MU	42	50.2	42	51	50	60	-	-	54	64	-	-
IP02 - MU	40.4	48.6	41	49	50	60	-	-	54	64	-	-
IP03 - MU	39.6	47.8	40	48	50	60	-	-	54	64	-	-
IP04 - MU	39.3	47.6	40	48	50	60	-	-	54	64	-	-
IP05 - MU	39	47.2	39	48	50	60	-	-	54	64	-	-
IP06 - MU	38.5	46.7	39	47	50	60	-	-	54	64	-	-
IP07 - MU	40.1	48.3	41	49	50	60	-	-	54	64	-	-
IP08 - MU	41.2	49.4	42	50	50	60	-	-	54	64	-	-
IP09 - MU	42.6	50.9	43	51	50	60	-	-	54	64	-	-
IP10 - WA	45.2	53.4	46	54	45	55	1	-	49	59	-	-
IP11 - MU	43.5	51.7	44	52	50	60	-	-	54	64	-	-
IP12 - MU	44.9	53.1	45	54	50	60	-	-	54	64	-	-
IP13 - MU	49.1	57.2	50	58	50	60	-	-	54	64	-	-
IP14 - MU	48.9	56.9	49	57	50	60	-	-	54	64	-	-
IP15 - WA	43.9	51.9	44	52	45	55	-	-	49	59	-	-
IP16 - WA	41.3	49.3	42	50	45	55	-	-	49	59	-	-
IP17 - WA	40.3	48.4	41	49	45	55	-	-	49	59	-	-
IP18 - WA	39.9	47.9	40	48	45	55	-	-	49	59	-	-
IP19 - WA	39.4	47.5	40	48	45	55	-	-	49	59	-	-
IP20 - WA	39.9	47.9	40	48	45	55	-	-	49	59	-	-
IP21 - WA	42.4	50.4	43	51	45	55	-	-	49	59	-	-
IP22 - WA	41.5	49.5	42	50	45	55	-	-	49	59	-	-
IP23 - WA	40.8	48.8	41	49	45	55	-	-	49	59	-	-
IP24 - WA	45.2	53.2	46	54	45	55	1	-	49	59	-	-
IP25 - WA	43.3	51.3	44	52	45	55	-	-	49	59	-	-
IP26 - WA	42.2	50.3	43	51	45	55	-	-	49	59	-	-
IP27 - WA	41.9	50	42	50	45	55	-	-	49	59	-	-
IP28 - WA	41.8	49.9	42	50	45	55	-	-	49	59	-	-
IP29 - WA	41.5	49.5	42	50	45	55	-	-	49	59	-	-
IP30 - WA	42.7	50.9	43	51	45	55	-	-	49	59	-	-
IP31 - WA	44.9	52.9	45	53	45	55	-	-	49	59	-	-
IP32 - WA	44	52	44	52	45	55	-	-	49	59	-	-
IP33 - WA	43.6	51.7	44	52	45	55	-	-	49	59	-	-
IP34 - WA	43.6	51.7	44	52	45	55	-	-	49	59	-	-
IP35 - WA	43.8	51.9	44	52	45	55	-	-	49	59	-	-
IP36 - WA	46.3	54.4	47	55	45	55	2	-	49	59	-	-
IP37 - WA	44.9	52.9	45	53	45	55	-	-	49	59	-	-
IP38 - WA	45	53.1	45	54	45	55	-	-	49	59	-	-
IP39 - WA	45.5	53.6	46	54	45	55	1	-	49	59	-	-
IP40 - WA	46.4	54.5	47	55	45	55	2	-	49	59	-	-
IP41 - WA	46.4	54.5	47	55	45	55	2	-	49	59	-	-
IP42 - MU	51.5	59.6	52	60	50	60	2	-	54	64	-	-
IP43 - MU	52.2	60.3	53	61	50	60	3	1	54	64	-	-
IP44 - MU	52.6	60.7	53	61	50	60	3	1	54	64	-	-
IP45 - WA	45	53	45	53	45	55	-	-	49	59	-	-
IP46 - WA	47.4	55.4	48	56	45	55	3	1	49	59	-	-
IP47 - WA	47.6	55.6	48	56	45	55	3	1	49	59	-	-
IP48 - WA	47.7	55.8	48	56	45	55	3	1	49	59	-	-
IP49 - WA	48	56.2	48	57	45	55	3	2	49	59	-	-
IP50 - WA	46.4	54.6	47	55	45	55	2	-	49	59	-	-
IP51 - MU	53.1	61.1	54	62	50	60	4	2	54	64	-	-
IP52 - MU	53.2	61.3	54	62	50	60	4	2	54	64	-	-
IP53 - MU	53.3	61.5	54	62	50	60	4	2	54	64	-	-
IP54 - MU	53.5	61.7	54	62	50	60	4	2	54	64	-	-
IP55 - MU	53.5	61.7	54	62	50	60	4	2	54	64	-	-
IP56 - MU	48.3	56.5	49	57	50	60	-	-	54	64	-	-
IP57 - MU	46.5	54.7	47	55	50	60	-	-	54	64	-	-
IP58 - MU	57	65.2	57	66	50	60	7	6	54	64	3	2
IP59 - MU	59.8	68.1	60	69	50	60	10	9	54	64	6	5
IP60 - MU	53.6	61.8	54	62	50	60	4	2	54	64	-	-
IP61 - MI	62.1	70.4	63	71	50	60	13	11	54	64	9	7
IP62 - MI	63.2	71.4	64	72	50	60	14	12	54	64	10	8
IP63 - MI	60.1	68.4	61	69	50	60	11	9	54	64	7	5
IP64 - MI	55.5	63.8	56	64	50	60	6	4	54	64	2	-
IP65 - MU	57.5	64.4	58	65	50	60	8	5	54	64	4	1
IP66 - MU	56.7	63.9	57	64	50	60	7	4	54	64	3	-
IP67 - MU	57	64.8	57	65	50	60	7	5	54	64	3	1
IP68 - MU	55.3	63.4	56	64	50	60	6	4	54	64	2	-
IP69 - MU	51.1	59.3	52	60	50	60	2	-	54	64	-	-
IP70 - MU	54.3	62.4	55	63	50	60	5	3	54	64	1	-

Tabelle 3d
Verkehrslärmimmissionen 3.OG

	Immissionspegel mit Zuschlag		Beurteilungspegel		Orientierungswerte		Überschreitung OW		IGW		Überschreitung IGW	
	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags
3.OG	(10.9m)											
IP01 - MU	43.1	51.3	44	52	50	60	-	-	54	64	-	-
IP02 - MU	40.9	49.1	41	50	50	60	-	-	54	64	-	-
IP03 - MU	40.1	48.3	41	49	50	60	-	-	54	64	-	-
IP04 - MU	39.8	48	40	48	50	60	-	-	54	64	-	-
IP05 - MU	39.4	47.6	40	48	50	60	-	-	54	64	-	-
IP06 - MU	38.9	47.2	39	48	50	60	-	-	54	64	-	-
IP07 - MU	40.5	48.7	41	49	50	60	-	-	54	64	-	-
IP08 - MU	41.8	50.1	42	51	50	60	-	-	54	64	-	-
IP09 - MU	43.3	51.5	44	52	50	60	-	-	54	64	-	-
IP10 - WA	45.6	53.7	46	54	45	55	1	-	49	59	-	-
IP11 - MU	43.9	52.2	44	53	50	60	-	-	54	64	-	-
IP12 - MU	45.4	53.6	46	54	50	60	-	-	54	64	-	-
IP13 - MU	49.8	57.9	50	58	50	60	-	-	54	64	-	-
IP14 - MU	49.6	57.7	50	58	50	60	-	-	54	64	-	-
IP15 - WA	44.9	52.9	45	53	45	55	-	-	49	59	-	-
IP16 - WA	42	50	42	50	45	55	-	-	49	59	-	-
IP17 - WA	40.9	49	41	49	45	55	-	-	49	59	-	-
IP18 - WA	40.5	48.5	41	49	45	55	-	-	49	59	-	-
IP19 - WA	40	48.1	40	49	45	55	-	-	49	59	-	-
IP20 - WA	40.4	48.5	41	49	45	55	-	-	49	59	-	-
IP21 - WA	43.1	51.2	44	52	45	55	-	-	49	59	-	-
IP22 - WA	42.1	50.2	43	51	45	55	-	-	49	59	-	-
IP23 - WA	41.4	49.5	42	50	45	55	-	-	49	59	-	-
IP24 - WA	46	54.1	46	55	45	55	1	-	49	59	-	-
IP25 - WA	43.9	51.9	44	52	45	55	-	-	49	59	-	-
IP26 - WA	42.8	50.8	43	51	45	55	-	-	49	59	-	-
IP27 - WA	42.4	50.5	43	51	45	55	-	-	49	59	-	-
IP28 - WA	42.3	50.4	43	51	45	55	-	-	49	59	-	-
IP29 - WA	41.9	50	42	50	45	55	-	-	49	59	-	-
IP30 - WA	43.1	51.3	44	52	45	55	-	-	49	59	-	-
IP31 - WA	45.5	53.5	46	54	45	55	1	-	49	59	-	-
IP32 - WA	44.4	52.5	45	53	45	55	-	-	49	59	-	-
IP33 - WA	44.1	52.2	45	53	45	55	-	-	49	59	-	-
IP34 - WA	44	52.2	44	53	45	55	-	-	49	59	-	-
IP35 - WA	44.2	52.4	45	53	45	55	-	-	49	59	-	-
IP36 - WA	46.8	54.8	47	55	45	55	2	-	49	59	-	-
IP37 - WA	45.3	53.4	46	54	45	55	1	-	49	59	-	-
IP38 - WA	45.4	53.5	46	54	45	55	1	-	49	59	-	-
IP39 - WA	45.9	54	46	54	45	55	1	-	49	59	-	-
IP40 - WA	46.8	54.9	47	55	45	55	2	-	49	59	-	-
IP41 - WA	46.8	54.9	47	55	45	55	2	-	49	59	-	-
IP42 - MU	51.5	59.6	52	60	50	60	2	-	54	64	-	-
IP43 - MU	52.2	60.3	53	61	50	60	3	1	54	64	-	-
IP44 - MU	52.8	60.8	53	61	50	60	3	1	54	64	-	-
IP45 - WA	46.2	54.2	47	55	45	55	2	-	49	59	-	-
IP46 - WA	48.2	56.2	49	57	45	55	4	2	49	59	-	-
IP47 - WA	48.3	56.3	49	57	45	55	4	2	49	59	-	-
IP48 - WA	48.1	56.3	49	57	45	55	4	2	49	59	-	-
IP49 - WA	48.5	56.6	49	57	45	55	4	2	49	59	-	-
IP50 - WA	46.9	55	47	55	45	55	2	-	49	59	-	-
IP51 - MU	53.3	61.3	54	62	50	60	4	2	54	64	-	-
IP52 - MU	53.1	61.2	54	62	50	60	4	2	54	64	-	-
IP53 - MU	53.3	61.5	54	62	50	60	4	2	54	64	-	-
IP54 - MU	53.6	61.8	54	62	50	60	4	2	54	64	-	-
IP55 - MU	53.8	61.9	54	62	50	60	4	2	54	64	-	-
IP56 - MU	48.8	57	49	57	50	60	-	-	54	64	-	-
IP57 - MU	47.1	55.3	48	56	50	60	-	-	54	64	-	-
IP58 - MU	57	65.2	57	66	50	60	7	6	54	64	3	2
IP59 - MU	59.6	67.8	60	68	50	60	10	8	54	64	6	4
IP60 - MU	54.3	62.5	55	63	50	60	5	3	54	64	1	-
IP61 - MI	61.8	70	62	70	50	60	12	10	54	64	8	6
IP62 - MI	62.8	71.1	63	72	50	60	13	12	54	64	9	8
IP63 - MI	59.8	68	60	68	50	60	10	8	54	64	6	4
IP64 - MI	57.8	66.1	58	67	50	60	8	7	54	64	4	3
IP65 - MU	57.2	64.1	58	65	50	60	8	5	54	64	4	1
IP66 - MU	56.5	63.7	57	64	50	60	7	4	54	64	3	-
IP67 - MU	56.8	64.5	57	65	50	60	7	5	54	64	3	1
IP68 - MU	54.8	62.9	55	63	50	60	5	3	54	64	1	-
IP69 - MU	51.7	59.8	52	60	50	60	2	-	54	64	-	-
IP70 - MU	54	62	54	62	50	60	4	2	54	64	-	-

Tabelle 4
Maßgebliche Außenlärmpegel an den Immissionsorten

	Verkehr				Gewerbe		resultierender Außenlärmpegel	
	Beurteilungspegel		maßgebl. Außenlärmpegel		IRW	maßgebl.		
	nachts	tags	Nachtnutzung	Tagnutzung	tags	Außenlärmpegel	Nachtnutzung	Tagnutzung
IP01 - MU	42	50.2	55.0	53.2	63	66	66	66
IP02 - MU	40.4	48.6	53.4	51.6	63	66	66	66
IP03 - MU	39.6	47.8	52.6	50.8	63	66	66	66
IP04 - MU	39.3	47.6	52.3	50.6	63	66	66	66
IP05 - MU	39	47.2	52.0	50.2	63	66	66	66
IP06 - MU	38.5	46.7	51.5	49.7	63	66	66	66
IP07 - MU	40.1	48.3	53.1	51.3	63	66	66	66
IP08 - MU	41.2	49.4	54.2	52.4	63	66	66	66
IP09 - MU	42.6	50.9	55.6	53.9	63	66	66	66
IP10 - WA	45.2	53.4	58.2	56.4	55	58	61	60
IP11 - MU	43.5	51.7	56.5	54.7	63	66	66	66
IP12 - MU	44.9	53.1	57.9	56.1	63	66	67	66
IP13 - MU	49.1	57.2	62.1	60.2	63	66	67	67
IP14 - MU	48.9	56.9	61.9	59.9	63	66	67	67
IP15 - WA	43.9	51.9	56.9	54.9	55	58	60	60
IP16 - WA	41.3	49.3	54.3	52.3	55	58	60	59
IP17 - WA	40.3	48.4	53.3	51.4	55	58	59	59
IP18 - WA	39.9	47.9	52.9	50.9	55	58	59	59
IP19 - WA	39.4	47.5	52.4	50.5	55	58	59	59
IP20 - WA	39.9	47.9	52.9	50.9	55	58	59	59
IP21 - WA	42.4	50.4	55.4	53.4	55	58	60	59
IP22 - WA	41.5	49.5	54.5	52.5	55	58	60	59
IP23 - WA	40.8	48.8	53.8	51.8	55	58	59	59
IP24 - WA	45.2	53.2	58.2	56.2	55	58	61	60
IP25 - WA	43.3	51.3	56.3	54.3	55	58	60	60
IP26 - WA	42.2	50.3	55.2	53.3	55	58	60	59
IP27 - WA	41.9	50	54.9	53	55	58	60	59
IP28 - WA	41.8	49.9	54.8	52.9	55	58	60	59
IP29 - WA	41.5	49.5	54.5	52.5	55	58	60	59
IP30 - WA	42.7	50.9	55.7	53.9	55	58	60	59
IP31 - WA	44.9	52.9	57.9	55.9	55	58	61	60
IP32 - WA	44	52	57.0	55	55	58	61	60
IP33 - WA	43.6	51.7	56.6	54.7	55	58	60	60
IP34 - WA	43.6	51.7	56.6	54.7	55	58	60	60
IP35 - WA	43.8	51.9	56.8	54.9	55	58	60	60
IP36 - WA	46.3	54.4	59.3	57.4	55	58	62	61
IP37 - WA	44.9	52.9	57.9	55.9	55	58	61	60
IP38 - WA	45	53.1	58.0	56.1	55	58	61	60
IP39 - WA	45.5	53.6	58.5	56.6	55	58	61	60
IP40 - WA	46.4	54.5	59.4	57.5	55	58	62	61
IP41 - WA	46.4	54.5	59.4	57.5	55	58	62	61
IP42 - MU	51.5	59.6	64.5	62.6	63	66	68	68
IP43 - MU	52.2	60.3	65.2	63.3	63	66	69	68
IP44 - MU	52.6	60.7	65.6	63.7	63	66	69	68
IP45 - WA	45	53	58.0	56	55	58	61	60
IP46 - WA	47.4	55.4	60.4	58.4	55	58	62	61
IP47 - WA	47.6	55.6	60.6	58.6	55	58	63	61
IP48 - WA	47.7	55.8	60.7	58.8	55	58	63	61
IP49 - WA	48	56.2	61.0	59.2	55	58	63	62
IP50 - WA	46.4	54.6	59.4	57.6	55	58	62	61
IP51 - MU	53.1	61.1	66.1	64.1	63	66	69	68
IP52 - MU	53.2	61.3	66.2	64.3	63	66	69	68
IP53 - MU	53.3	61.5	66.3	64.5	63	66	69	68
IP54 - MU	53.5	61.7	66.5	64.7	63	66	69	68
IP55 - MU	53.5	61.7	66.5	64.7	63	66	69	68
IP56 - MU	48.3	56.5	61.3	59.5	63	66	67	67
IP57 - MU	46.5	54.7	59.5	57.7	63	66	67	67
IP58 - MU	57	65.2	70.0	68.2	63	66	71	70
IP59 - MU	59.8	68.1	72.8	71.1	63	66	74	72
IP60 - MU	53.6	61.8	66.6	64.8	63	66	69	68
IP61 - MI	62.1	70.4	75.1	73.4	60	63	75	74
IP62 - MI	63.2	71.4	76.2	74.4	60	63	76	75
IP63 - MI	60.1	68.4	73.1	71.4	60	63	74	72
IP64 - MI	55.5	63.8	68.5	66.8	60	63	70	68
IP65 - MU	57.5	64.4	70.5	67.4	63	66	72	70
IP66 - MU	56.7	63.9	69.7	66.9	63	66	71	69
IP67 - MU	57	64.8	70.0	67.8	63	66	71	70
IP68 - MU	55.3	63.4	68.3	66.4	63	66	70	69
IP69 - MU	51.1	59.3	64.1	62.3	63	66	68	68
IP70 - MU	54.3	62.4	67.3	65.4	63	66	70	69

Erläuterungen zur Tabelle **Spektren**

Spaltenbezeichnung	**Bedeutung**
Kommentar	Bezeichnung der Geräuschemission
63 Hz – 8 kHz	Geräuschemissionen in den Oktaven mit den Mittenfrequenzen von 63 Hz bis 8 kHz.
Ges.	Summenpegel der Geräuschemissionen
UID	automatisch vergebene Identifikations-Nummer für jedes Spektrum, siehe Spalte Spek. ID in der Tabelle **EMISSION.**

Erläuterungen zur Tabelle **Rw_Spektren**

Spaltenbezeichnung	**Bedeutung**
Kommentar	Bezeichnung des Schalldämmspektrums
63 Hz – 8 kHz	Schalldämmung bzw. Einfügungsdämpfung in den Oktaven mit den Mittenfrequenzen von 63 Hz bis 8 kHz.
UID	automatisch vergebene Identifikations-Nummer für jedes Spektrum, siehe Spalte Rw Spek. ID in der Tabelle **EMISSION.**

Erläuterungen zur Tabelle **Emission**

Anmerkung: Hat eine der Spalten für ein konkretes Projekt keine Bedeutung, ist diese Spalte im Ausdruck der Tabelle EMISSION möglicherweise nicht enthalten.

Spaltenbezeichnung	**Bedeutung**
Nr.	Nummer der Geräuschquelle
Name	Bezeichnung der Geräuschquelle
Group	Zugehörigkeit zu einer Gruppe von bestimmten Geräuschquellen
z	Höhe der Geräuschquelle über Boden
KO W	Abstrahlwinkelmaß (0 - Halbkugel, 3 - Viertelkugel)
KI	Zuschlag für Impulshaltigkeit, wird zu den in den Spalten Lw/LmE D, Lw/LmE E und Lw/LmE N stehenden Schallleistungspegeln hinzuaddiert.
KT	Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit, wird zu den in den Spalten Lw/LmE D, Lw/LmE E und Lw/LmE N stehenden Schallleistungspegeln hinzuaddiert.
Lw / LmE D	Schallleistungspegel der Geräuschquelle im Beurteilungszeitraum Tag – außerhalb der Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit. Wurde für diese Geräuschquelle eine Anzahl berücksichtigt (z.B. mehrere Fahrbewegungen), so enthält der Schallleistungspegel schon das logarithmische Maß für die Anzahl oder die Messfläche (z.B. 20 Lkw-Fahrten -> 10*log(20) = + 13 dB) oder eine numerische Addition (z.B. + 3 dB). Diese Angaben werden im Quelleneditor im Berechnungsprogramm eingegeben.
Lw / LmE E	Schallleistungspegel der Geräuschquelle im Beurteilungszeitraum Tag – innerhalb der Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit, ggf. mit Zuschlag für Anzahl, Messfläche oder numerische Addition (siehe oben)
Lw / LmE N	Schallleistungspegel der Geräuschquelle im Beurteilungszeitraum Nacht, ggf. mit Zuschlag für Anzahl, Messfläche oder numerische Addition (siehe oben).
Num Add D	Werte (pos. oder neg.) in dieser Spalte werden zu den Geräuschemissionen im Beurteilungszeitraum Tag außerhalb der Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit addiert.
Num Add E	Werte (pos. oder neg.) in dieser Spalte werden zu den Geräuschemissionen im Beurteilungszeitraum Tag innerhalb der Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit addiert.
Num Add N	Werte (pos. oder neg.) in dieser Spalte werden zu den Geräuschemissionen im Beurteilungszeitraum Nacht addiert.
Fläche Anz.	Eingetragener Wert wird logarithmiert addiert. Mögliche Anwendungen: • Größe der Messfläche (z.B. Quadermessfläche bei Schallleistungs-bestimmung) bzw. der Fläche des schallabstrahlenden Bauteils • Bei Linienquellen Länge der Quelle • Anzahl von Quellen (z.B. Lkw-Fahrten)

Spaltenbezeichnung	Bedeutung
Anz D	Anzahl von Quellen tagsüber außerhalb der Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit
Anz E	Anzahl von Quellen tagsüber innerhalb der Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit
Anz N	Anzahl von Quellen nachts
SR	Einfügungsdämpfungsmaß bzw. Pegelminderung in dB
TE D	Einwirkzeit tagsüber außerhalb der Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit in Minuten. Wird für die Geräuschquelle eine Einwirkung über den gesamten Beurteilungszeitraum angenommen, so ergibt sich eine Einwirkzeit von 780 min (entsprechend 13 Stunden außerhalb der Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit an Werktagen).
TE E	Einwirkzeit tagsüber innerhalb der Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit in Minuten. Wird für die Geräuschquelle eine Einwirkung über den gesamten Beurteilungszeitraum angenommen, so ergibt sich eine Einwirkzeit von 180 min (entsprechend 3 Stunden innerhalb der Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit an Werktagen).
TE N	Einwirkzeit nachts in Minuten. Wird für die Geräuschquelle eine Einwirkung über den gesamten Beurteilungszeitraum angenommen, so ergibt sich eine Einwirkzeit von 60 min (lauteste Nachtstunde).
Spek. ID	Die hier eingetragene Zahl verweist auf die entsprechende Zeile der Tabelle **SPEKTREN**. Auf diese Weise erfolgt die Zuordnung des Emissions-Spektrums zu der Geräuschquelle.
Rw Spek. ID	Die hier eingetragene Zahl verweist auf die entsprechende Zeile der Tabelle **RW_SPEKTREN**, in der die Spektren der Schalldämmungen angegeben werden. Auf diese Weise erfolgt die Zuordnung des Schalldämm-Spektrums zu der Geräuschquelle.
Cd	Wert des Diffusitätsterms bei der Berechnung der Gebäudeabstrahlung nach DIN EN 12354-4

Erläuterungen zur Tabelle **IMMISSION**

Spaltenbezeichnung	Bedeutung
Nr.	Nummer der Geräuschquelle, siehe Tabelle **EMISSION**.
Name	Bezeichnung der Geräuschquelle, siehe Tabelle **EMISSION**.
Group	Zugehörigkeit zu einer Gruppe von bestimmten Geräuschquellen
Lde	Von der Geräuschquelle am betrachteten Immissionsort im Beurteilungszeitraum Tag verursachter Immissionspegel. Der berechnete Wert stellt die Summe aus dem Direkt- und dem Reflexionsanteil der Geräuschimmission dar. Der nicht separat ausgewiesene Direktanteil ergibt sich ausgehend von dem Schallleistungspegel Lw D in der letzten Spalte unter Berücksichtigung der in den übrigen Spalten enthaltenen Ausbreitungsgrößen.
Ln	Von der Geräuschquelle am betrachteten Immissionsort im Beurteilungszeitraum Nacht verursachter Immissionspegel (Summe aus dem Direkt- und dem Reflexionsanteil, siehe Lde)
D0	Das Raumwinkel-Maß *Do* gemäß DIN ISO 9613-2 wird für jede Quellen-Immissionsort-Kombination berechnet und kann daher von den pauschalen Werten 0 dB (Abstrahlung in den Halbraum) bzw. 3 dB (Viertelraum) beim allgemeinen Berechnungsverfahren abweichen.
DT D	Aus der Einwirkzeit der Geräuschquelle und dem Beurteilungszeitraum wird die Zeitkorrektur *DT* für den Beurteilungszeitraum Tag berechnet. Ist ein "–" eingetragen, so ist die Geräuschquelle tagsüber nicht aktiv.
DT E	Zuschlag für die Einwirkung in Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit nach Nr. 6.5 der TA Lärm.
DT N	Aus der Einwirkzeit der Geräuschquelle und dem Beurteilungszeitraum wird die Zeitkorrektur *DT* für den Beurteilungszeitraum Nacht berechnet. Ist ein "–" eingetragen, so ist die Geräuschquelle nachts nicht aktiv.
SR	Einfügungsdämpfungsmaß bzw. Pegelminderung in dB
KT+KI	Summe Zuschläge Ton- und Informationshaltigkeit sowie Impulshaltigkeit
Cmet D	Meteorologische Korrektur zur Ermittlung des Langzeit-Mittelungspegels aus dem berechneten Mitwind-Dauerschalldruckpegel nach DIN ISO 9613-2 für den Beurteilungszeitraum Tag außerhalb der Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit.
Cmet DE	Meteorologische Korrektur zur Ermittlung des Langzeit-Mittelungspegels aus dem berechneten Mitwind-Dauerschalldruckpegel nach DIN ISO 9613-2 für den Beurteilungszeitraum Tag innerhalb Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit.
Cmet N	Meteorologische Korrektur zur Ermittlung des Langzeit-Mittelungspegels aus dem berechneten Mitwind-Dauerschalldruckpegel nach DIN ISO 9613-2 für den Beurteilungszeitraum Nacht.
dp	Abstand Quelle-Immissionsort
DI	Richtwirkungskorrektur

Spaltenbezeichnung	Bedeutung
Abar	Einfügungsdämpfungs-Maß gemäß DIN ISO 9613-2. Die Abschirmungsberechnung wird frequenzabhängig in Oktavbandbreite durchgeführt. Der angegebene Einzahlwert ergibt sich aus der Differenz der mit und ohne Einfügungsdämpfung berechneten Immissionspegel.
Adiv	Abstandsmaß gemäß DIN ISO 9613-2. *Adiv* ist das aus dem Wert für dp errechnete Abstandsmaß für Vollkugelabstrahlung.
Aatm	Luftabsorptions-Maß nach DIN ISO 9613-2 für eine Temperatur von 10°C und 70 % Luftfeuchte. Die Berechnung der Luftabsorption erfolgt analog der Einfügungsdämpfung frequenzabhängig in Oktavbandbreite. Der angegebene Einzahlwert ergibt sich wiederum aus der Differenz der mit und ohne Luftabsorption berechneten Immissionspegel.
Agr	Boden- und Meteorologiedämpfungs-Maß entsprechend Abschnitt 7.3 der DIN ISO 9613-2.
Refl D / Refl. DE/ Refl N (Reflexions-Anteil)	Dieser Wert beinhaltet die Summe der Immissionsanteile, welche durch Reflexionen an Gebäuden etc. in der Umgebung der Geräuschquelle und/oder des Immissionsortes verursacht werden.
LW D	Schallleistungspegel Lw / LmE D der Geräuschquelle im Beurteilungszeitraum Tag außerhalb der Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit, siehe Tabelle **EMISSION**.
LW DE	Schallleistungspegel Lw / LmE DE der Geräuschquelle im Beurteilungszeitraum Tag innerhalb der Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit, siehe Tabelle **EMISSION**.
LW N	Schallleistungspegel Lw / LmE N der Geräuschquelle im Beurteilungszeitraum Nacht, siehe Tabelle **EMISSION**.

PTV GROUP
the mind of movement

BERICHT
Verkehrsuntersuchung B-Plan „Westlich des Forums, Teilbereich 1“

Kreisstadt Homburg - Verkehrsuntersuchung Bebauungsplan „Westlich des Forums, Teilbereich 1“

Auftraggeber:

Munitor Gruppe
An der Christ-König-Kirche 10
66119 Saarbrücken

Auftragnehmer:

PTV
Transport Consult GmbH
Stumpfstr. 1
76131 Karlsruhe

Karlsruhe, 06. August 2021

Dokumentinformationen

Kurztitel	VU B-Plan Westlich des Forum
Auftraggeber	Munitor Gruppe Saarbrücken
Auftrags-Nr.	C822150
Auftragnehmer	PTV Transport Consult GmbH
Bearbeiter	Andreas Clouth, Gunther Kesenheimer
Erstellungsdatum	12.07.2021
zuletzt gespeichert	06.08.2021

© 2021 PTV Transport Consult GmbH

Inhalt

1 Ausgangssituation und Aufgabenstellung 6

2 Grundlagedaten 8

3 Heutiges Verkehrsaufkommen – Analyse NullPlanfall 2019 9

4 Zukünftiges Verkehrsaufkommen – Prognose NullPlanfall 2030 11

5 Bebauungsplanfläche - Ermittlung des zukünftigen Verkehrsaufkommens 12

6 Planfallberechnung 15

6.1 Planfall 1: neue Entwicklung westliches Forum ohne B423neu 15

6.2 Planfall 2: neue Entwicklung westliches Forum mit B423neu 16

7 Leistungsfähigkeitsberechnungen 18

7.1 Leistungsfähigkeit Planfall 1 19

7.2 Leistungsfähigkeit Planfall 2 21

7.3 Fazit Leistungsfähigkeit 22

8 Lärmkenngrößen 24

9 Anhang 27

9.1 Verkehrserzeugung 27

9.2 Planfall 1 – Knotenstrombelastungen Morgenspitze 28

9.3 Planfall 1 – Knotenstrombelastungen Abendspitze 29

9.4 Planfall 2 – Knotenstrombelastungen Morgenspitze 30

9.5 Planfall 2 – Knotenstrombelastungen Abendspitze 31

9.6 Leistungsfähigkeitsnachweise 32

9.6.1 Planfall 1 – Morgenspitze Knoten 1 32

9.6.2 Planfall 1 – Abendspitze Knoten 1 33

9.6.3 Planfall 1 – Morgenspitze Knoten 2 34

9.6.4 Planfall 1 – Abendspitze Knoten 2 35

9.6.5 Planfall 1 – Morgenspitze Knoten 3 36

9.6.6 Planfall 1 – Abendspitze Knoten 3 37

9.6.7 Planfall 1 – Morgenspitze Knoten 4 38

9.6.8 Planfall 1 – Abendspitze Knoten 4 39

© 2021 PTV Transport Consult GmbH

9.6.9 Planfall 1 – Morgenspitze Knoten 5 40
9.6.10 Planfall 1 – Abendspitze Knoten 5 41
9.6.11 Planfall 2 – Morgenspitze Knoten 1 42
9.6.12 Planfall 2 – Abendspitze Knoten 1 43
9.6.13 Planfall 2 – Morgenspitze Knoten 2 44
9.6.14 Planfall 2 – Abendspitze Knoten 2 45
9.6.15 Planfall 2 – Morgenspitze Knoten 3 46
9.6.16 Planfall 2 – Abendspitze Knoten 3 47
9.6.17 Planfall 2 – Morgenspitze Knoten 4 48
9.6.18 Planfall 2 – Abendspitze Knoten 4 49
9.6.19 Planfall 2 – Morgenspitze Knoten 5 50
9.6.20 Planfall 2 – Abendspitze Knoten 5 51
9.6.21 Planfall 2 – Morgenspitze Knoten 6 52
9.6.22 Planfall 2 – Abendspitze Knoten 6 54

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Qualitätsstufen nach dem HBS 2015 für nicht-signalisierte Knotenpunkte (S5) 19
Tabelle 2: Qualitätsstufen und Leistungsfähigkeiten der Knotenpunkte im Planfall 1 19
Tabelle 3: Qualitätsstufen und Leistungsfähigkeiten der Knotenpunkte im Planfall 2 21
Tabelle 4: Planfall 1 - Lärmkenngrößen 25
Tabelle 5: Planfall 2 - Lärmkenngrößen 26
Tabelle 6: Verkehrserzeugung Fläche Wohnen 27
Tabelle 7: Verkehrserzeugung Fläche Gewerbe / Urbanes Gebiet 27
Tabelle 8: Verkehrserzeugung Sonderfläche (Versorgung) 27

© 2021 PTV Transport Consult GmbH

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lageplan Bebauungsplan „Westlich des Forums, Teilbereich 1“ (Quelle agstaUmwelt GmbH) 7

Abbildung 2: Analyse NullPlanfall 2019 – Verkehrsbelastungen in Kfz/24h 10

Abbildung 3: Prognose NullPlanfall 2030 – Verkehrsbelastungen in Kfz/24h 11

Abbildung 4: Vorschlag geplante Nutzung „Westlich des Forums, Teilbereich 1“ (Quelle agstaUmwelt GmbH) 12

Abbildung 5: Räumliche Verteilung des zukünftigen Verkehrsaufkommens 14

Abbildung 6: Planfall 1 – Verkehrsbelastungen in Kfz/24h 16

Abbildung 7: Planfall 2 – Verkehrsbelastungen in Kfz/24h 17

Abbildung 8: Lage Knotenpunkte (Leistungsfähigkeit) 18

Abbildung 9: Grafische Darstellung der Qualitätsstufen und Leistungsfähigkeiten der Knotenpunkte in Planfall 1 und 2 23

Abbildung 10: Lageplan Messquerschnitte Lärmkenngrößen 24

© 2021 PTV Transport Consult GmbH

1 Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Die agstaUmwelt GmbH hat für die Kreisstadt Homburg Homburg für den sich in Aufstellung befindenden Bebauungsplan Westlich des Forums, Teilbereich 1 den Entwurf der Planunterlagen erstellt[1]. In der Begründung zum Bebauungsplan wird die Ausgangssituation wie folgt beschrieben:

„Der Rat der Kreisstadt Homburg hat in seiner Sitzung am 29.04.2010 die Aufstellung des Bebauungsplans „Westlich des Forums, Teilbereich 1" beschlossen. Innerhalb dieses rund 29 ha großen Geltungsbereiches, der teilweise bereits gewerblich bzw. als Mischgebiet genutzt wird, in großen Teilen aber brach liegt, soll nun ein neues Stadtquartier entwickelt werden.

Die Flächen, auf denen bereits bestehende gewerbliche Nutzung bzw. eine gemischte Nutzung vorhanden ist, sollen in ihrem Bestand gesichert werden. Die Flächen befinden sich in Privateigentum, bzw. in Teilen auch im Eigentum der Stadt.

Auf der seit Ende der 90er Jahre brach liegenden, etwa 18 ha umfassenden Fläche des ehemaligen Werksgelände der Dillinger Stahlbau GmbH, mit ehemals gewerblich-industrieller Nutzung soll in unmittelbarer Nähe zum Stadtzentrum ein neues Stadtquartier mit einem standortverträglichen Mix aus Wohnen, Gewerbe, Dienstleistungen und Versorgung entstehen. Diese Teilfläche befindet sich der-zeit im Eigentum der DSD Asset Management GmbH, Essen, die gemeinsam mit der Munitor Gruppe, Saarbrücken, die Entwicklung des dort vorgesehenen Quartiers übernehmen wird.

Im Randbereich des Geltungsbereiches befindet sich die geplante Trasse der Ortsumgehung B-423 Schwarzenbach und Schwarzenacker, die sich im Plan-feststellungsverfahren befindet und in Teilen das Plangebiet tangiert. Die hierfür überplanten Flächen und ihre Planinhalte werden bei der vorliegenden Planung berücksichtigt und nachrichtlich übernommen.

Zunächst erfolgt die Überplanung des 1. Teilbereiches, der die Bestandsgebiete an der Beedener Straße und Entenmühlstraße ausspart. Teilbereich 1 umfasst eine Fläche von rund 19 ha."

Im Rahmen des weiteren Planungsprozesses sind weitere Untersuchungen erforderlich. Dazu gehört die Erstellung einer Verkehrsuntersuchung, die zum einen die verkehrlichen Wirkungen der geplanten Aufsiedelung aufzeigt und zum anderen Datengrundlagen für eine Lärmuntersuchung erstellt.

Dabei ist eine zweistufige Vorgehensweise erforderlich. In Stufe 1 wird die Aufsiedelung des Gebietes unter Berücksichtigung des derzeitigen Straßennetzes in Homburg betrachtet. Vorgesehen ist dabei, die derzeitige Erschließung des Rathauses/Kreishauses zu verändern. Derzeit werden diese Einrichtungen über die Straße am Forum erschlossen. Zukünftig soll die Straße Am Forum zwischen der Saarbrücker

[1] Arbeitsgruppe Stadt- und Umweltplanung agstaUMWELT GmbH, Saarbrücker Straße 178, 66333 Völklingen - KREISSTADT HOMBURG Bebauungsplan „Westlich des Forums, Teilbereich 1" mit paralleler Teiländerung des Flächennutzungsplanes; im Auftrag der Kreisstadt Homburg; Völklingen, Februar 2020

© 2021 PTV Transport Consult GmbH

Straße und dem Rathaus/Kreishaus abgebunden werden. Dafür ist eine neue Straße zwischen der Saarbrücker Straße und der Straße Am Stadtbad vorgesehen, wie in Abbildung 1 zu sehen ist. Diese neue Straße bildet zugleich die nördliche Anbindung der geplanten B423neu, die dann durch das Plangebiet führen wird. In Stufe 2 wird dann die geplante B423neu berücksichtigt.

Für beide Stufen sind für ausgewählte Knotenpunkte verkehrstechnische Untersuchungen mit entsprechenden Leistungsfähigkeitsnachweisen durchzuführen.

Abbildung 1 zeigt den Entwurf des Bebauungsplans „Westlich des Forums, Teilbereich 1".

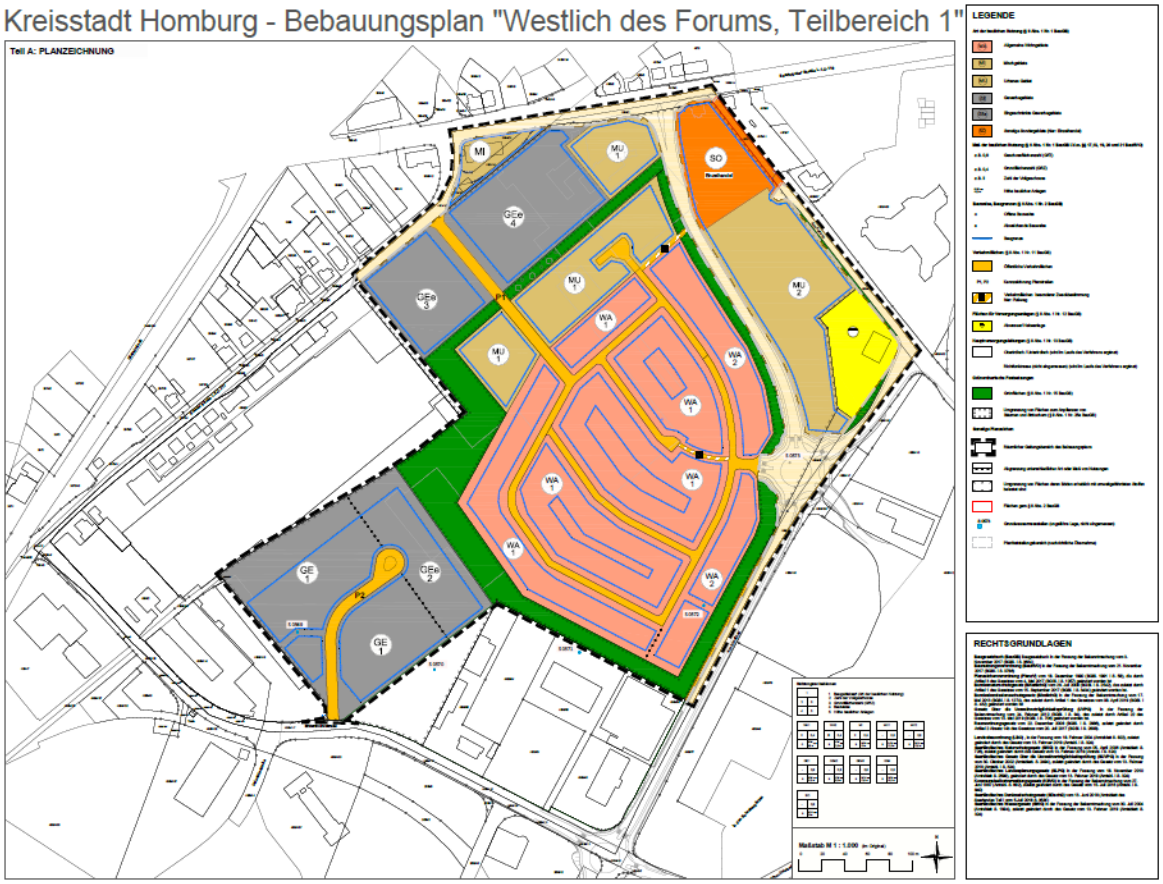


Abbildung 1: Lageplan Bebauungsplan „Westlich des Forums, Teilbereich 1" (Quelle Entwurf der Planzeichnung zum Bebauungsplan / agstaUmwelt GmbH)

© 2021 PTV Transport Consult GmbH

2 Grundlagedaten

Für die vorliegende Untersuchung für das Bebauungsplanverfahren „Westliches Forum“ wird auf vorhandene Daten aus verschiedenen Verkehrsuntersuchungen in der Vergangenheit, die die PTV Transport Consult GmbH in Homburg durchgeführt hat, zurückgegriffen. Unter normalen Umständen würde eine solche Untersuchung auf Basis aktueller Erhebungsdaten stattfinden. Allerdings stehen dem in Homburg momentan zwei Gründe entgegen. Zum einen finden bedingt durch die Pandemie weniger Fahrten statt. Zum anderen ist aufgrund der Umbaumaßnahmen im Bereich der Anschlussstelle Homburg (A6) und der damit verbundenen Sperrungen einzelner Fahrtbeziehungen von keinem Normalzustand auszugehen, da durch die Baustelle andere Fahrtrouten erforderlich sind.

Aus den genannten Gründen wird somit auf vorhandenes Datenmaterial zurückgegriffen. Dies ist zum einen das Verkehrsmodell Homburg, dass in zahlreichen Verkehrsuntersuchungen eingesetzt wurde, und zum anderen Zähldaten aus den vergangenen Jahren.

© 2021 PTV Transport Consult GmbH

3 Heutiges Verkehrsaufkommen – Analyse Nullfall 2019

Das heutige Verkehrsaufkommen im Bereich der Homburger Innenstadt und damit in der Nähe der vorgesehenen Bebauung ist geprägt durch die in Richtung Innenstadt verlaufenden Hauptverkehrsstraßen B423 (Entenweiherstraße / Bexbacher Straße) und die L119 (Saarbrücker Straße).

Auf der B423 sind im Bereich der Innenstadt Verkehrsbelastungen zwischen 32.000 und 33.500 Kfz/24h zu verzeichnen. Die Verkehrsbelastung auf der Saarbrücker Straße liegt zwischen 13.600 und 18.000 Kfz/24h.

Die Fläche für die vorgesehene Bebauung ist eingegrenzt durch die Straßen

- Am Forum
- Am Stadtbad
- Entenmühlstraße
- L217 – Beeder Straße
- L119 – Saarbrücker Straße

Auf der Straße Am Forum als Erschließungsstraße für das Rathaus/Kreishaus liegt die Verkehrsbelastung zwischen 3.250 und 3.900 Kfz/24h. Auf den anderen Straßen, die die Fläche umschließen, sind Verkehrsbelastungen zwischen 2.500 und 5.750 Kfz/24h zu verzeichnen.

Die Verkehrsbelastungen des Analyse Nullfalls sind in Abbildung 2 dargestellt.

© 2021 PTV Transport Consult GmbH

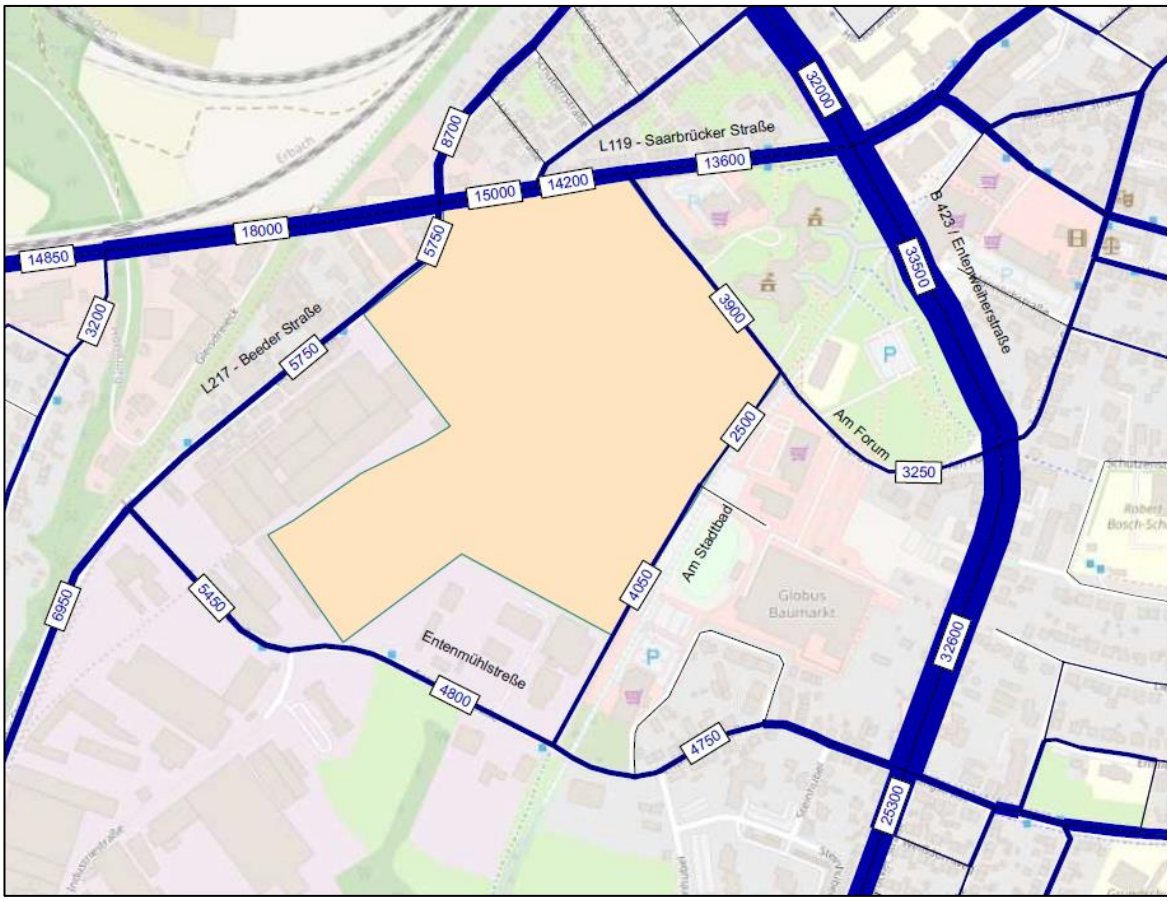


Abbildung 2: Analyse NullPlanfall 2019 – Verkehrsbelastungen in Kfz/24h

© 2021 PTV Transport Consult GmbH

4 Zukünftiges Verkehrsaufkommen – Prognose Nullfall 2030

Das zukünftige Verkehrsaufkommen bis zum Prognosehorizont 2030 in Homburg ist durch zwei wesentliche Entwicklungen gekennzeichnet. Zum einen wird die Anschlussstelle Homburg an die A6 umgebaut, d.h., es wird ein drittes Ohr realisiert. Zum anderen wird das Gewerbegebiet Zunderbaum zwischen A6 und Innenstadt entwickelt. Durch die dortige neue Aufsiedelung wird ein Verkehrsaufkommen von über 5.000 Kfz/24h erwartet.

Für den Bereich der Homburger Innenstadt ist mit einer insgesamt geringfügigen Verkehrszunahme zu rechnen.

Auf der B423 liegen die Verkehrsbelastungen zwischen 32.600 und 34.100 Kfz/24h und damit um ca. 600 Kfz/24h höher als im Analyse Nullfall 2019.

Auf der L119 (Saarbrücker Straße) nimmt die Verkehrsbelastung ebenfalls geringfügig zu. Dies gilt auch für andere Straßenabschnitte im Bereich des Planungsraums (Abbildung 3)

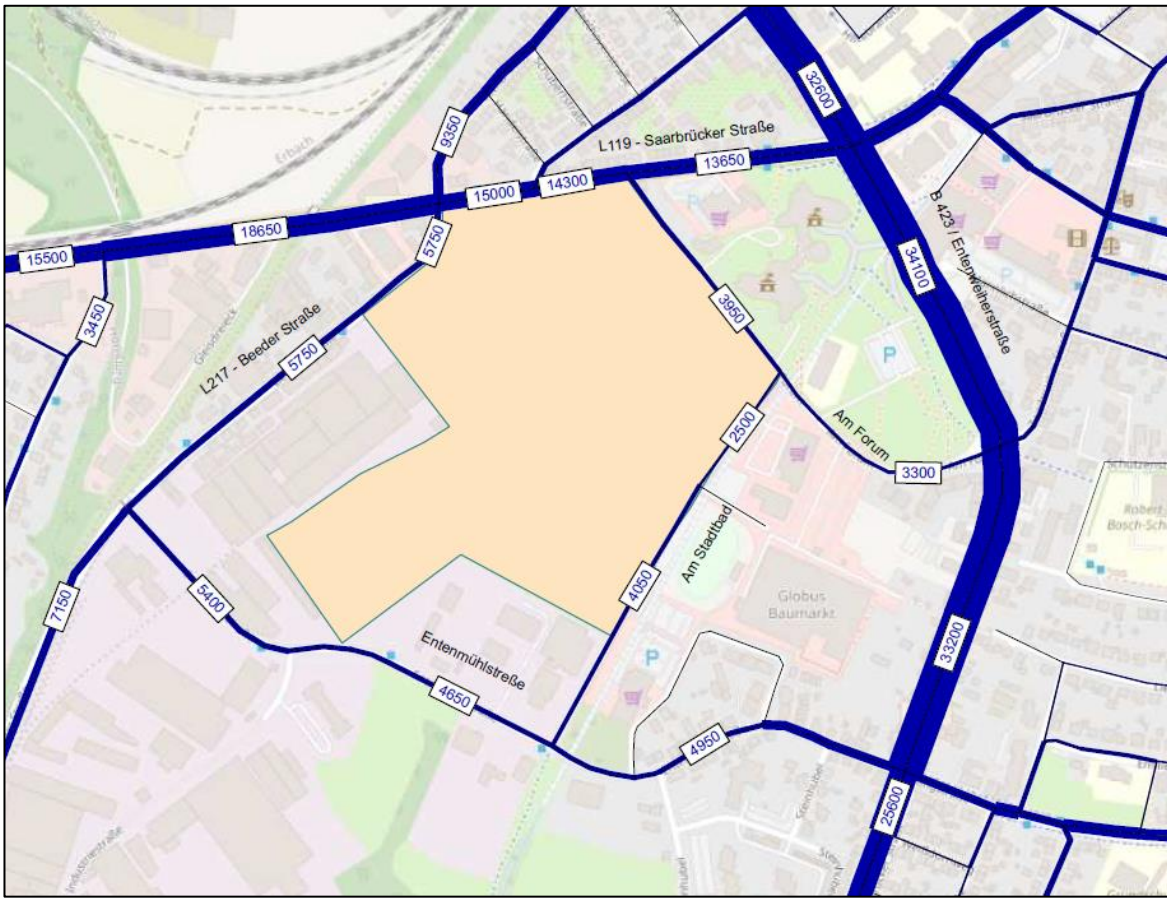


Abbildung 3: Prognose Nullfall 2030 – Verkehrsbelastungen in Kfz/24h

.

© 2021 PTV Transport Consult GmbH

5 Bebauungsplanfläche - Ermittlung des zukünftigen Verkehrsaufkommens

Für die Ermittlung des zukünftigen Verkehrsaufkommens wird der in Abbildung 4 enthaltene Nutzungsentwurf zu Grunde gelegt. Denkbar sind auch andere Ausgestaltungen der Fläche. Da es sich hierbei, wie beschrieben, um einen Nutzungsentwurf handelt, ist somit auch die konkrete „Auffüllung" derzeit nicht bekannt. So wird für alle eingezeichneten Nutzungen mit Annahmen, insbesondere bei der Teilfläche für einen möglichen Einzelhandel, gearbeitet.

Abbildung 4: Vorschlag geplante Nutzung „Westlich des Forums, Teilbereich 1" (Quelle agstaUmwelt GmbH)

© 2021 PTV Transport Consult GmbH

Die Ermittlung des Verkehrsaufkommens erfolgt auf Basis des Programms „Ver_Bau".[2]

Für die vier zu entwickelnden Flächen ist mit folgendem zusätzlichen motorisiertem Verkehrsaufkommen zu rechnen:

- Fläche Wohnen: hier sind nach derzeitigem Stand ca. 200 Wohneinheiten vorgesehen: Diese Wohneinheiten verursachen insgesamt ca. 920 Fahrten mit dem Kraftfahrzeug je Tag.
- Flächen Gewerbe: hier ist auf einer Fläche von insgesamt 4,44ha mit einem Verkehrsaufkommen von ca. 530 Kfz/24h zu rechnen.
- Fläche Urbane Gebiete: Für diese Fläche wird die Ansiedlung von Bürogebäuden angenommen. Diese Nutzung verursacht ein Verkehrsaufkommen von ca. 660 Kfz/24h.
- Sonderflächen: Die Nutzung auf dieser Sonderfläche ist derzeit noch unklar. Für die Verkehrserzeugung wird die Annahme getroffen, dass sich dort eine Versorgungsmarkt, ein Drogeriemarkt, ein Backshop sowie ein Fitnesscenter ansiedelt. Für diese Fläche ist mit einem Verkehrsaufkommen von 1.525 Kfz/24h zu rechnen.

Insgesamt ist mit einem Verkehrsaufkommen von ca. 3.635 Kfz/24 zu rechnen.

Die genaue Herleitung des Verkehrsaufkommens ist den Tabellen 6 bis 8 im Anhang zu entnehmen.

Bei der Berechnung des Verkehrsaufkommens für den geplanten Versorger wird davon ausgegangen, dass 40% des gesamten Verkehrsaufkommens als Mitnahmeeffekt betrachtet werden können. Damit ist gemeint, dass ohnehin durchgeführte Fahrten für die Nutzung „Einkaufen" unterbrochen werden. Dies gilt insbesondere für Fahrten zwischen Wohnstandort und Arbeitsstätte. Betroffen davon sind Fahrten auf der B423 über die Entenweiherstraße. Dieser Effekt wird bei der Ermittlung der Verkehrsbelastung entsprechend berücksichtigt.

Berücksichtigt wurde auch ein Mitnahmeeffekt beim vorgesehenen Backshop und Drogeriemarkt. Hier wird davonausgegangen, dass ein hoher Anteil der dortigen Einkäufe verbunden wird mit Einkäufen beim geplanten Versorgungsmarkt.

Räumliche Verteilung:

Bei der räumlichen Verteilung des zu erwartenden Verkehrsaufkommens wird angenommen, dass sich der größte Anteil des zusätzlichen Verkehrsaufkommens auf die Hauptverkehrsstraßen B423 und L119 verteilen wird.

[2] Bosserhoff: Programm Ver_Bau – Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung; Ausgabe 2017

© 2021 PTV Transport Consult GmbH

Es wird angenommen, dass sich jeweils 30% des zu erwartenden Verkehrsaufkommens auf die Bexbacher Straße nach Norden bzw. Zweibrücker Straße nach Süden verteilen. 20% des zukünftigen Verkehrsaufkommens orientieren sich über die L119 nach Westen.

Jeweils 5% des Verkehrsaufkommens verteilen sich auf die Beeder Straße, Talstraße, Ringstraße und Zweibrücker Straße Richtung Innenstadt.

Abbildung 5 zeigt in die räumliche Verteilung in der Karte.

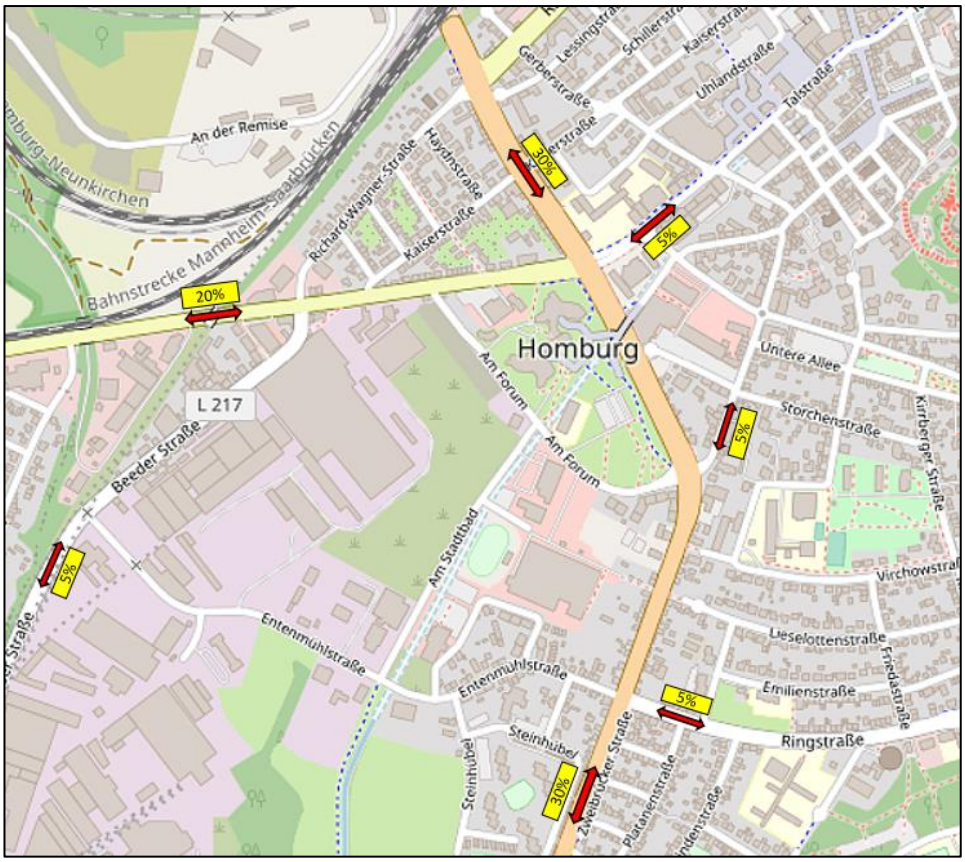


Abbildung 5: Räumliche Verteilung des zukünftigen Verkehrsaufkommens

© 2021 PTV Transport Consult GmbH

6 Planfallberechnung

6.1 Planfall 1: neue Entwicklung westliches Forum ohne B423neu

Der Planfall 1 beinhaltet folgende Änderungen gegenüber dem Prognose Nullfall 2030:

- Das Verkehrsaufkommen der vorgesehenen Bebauung auf der Fläche des vorgesehenen Bebauungsplans.
- Die Verkehrsführung wird im Bereich der vorgesehenen Bebauung bzw. der Straße „Am Forum" geändert. Die Straße „Am Forum" wird zwischen der Saarbrücker Straße und dem Rathaus/Kreishaus Homburg abgebunden. Die Erschließung erfolgt künftig über die Planstraße durch das Plangebiet und die Straße „Am Stadtbad".
- Im Gegensatz zum Bebauungsentwurf in Abbildung 4 wird auf eine straßenseitige Verbindung zwischen dem Bereich, der für eine Gewerbe- bzw. Dienstleistungsnutzung vorgesehen ist, und dem Wohngebiet verzichtet. So soll ein möglicher Durchgangsverkehr durch das Wohngebiet für den Motorisierten Individualverkehr verhindert werden. Eine Verbindung für den Fußgänger- bzw. Fahrradverkehr soll hingegen vorgesehen werden.

Ergebnisse:

Die veränderte Verkehrsführung und die vorgesehene Ansiedlung auf dem Areal führen zu folgender Situation hinsichtlich der Verkehrsmengen im Bereich der Homburger Innenstadt:

Auf der neuen Planstraße zwischen der Saarbrücker Straße und der Straße „Am Stadtbad" ist mit einer Verkehrsbelastung von 4.000 Kfz/24h zu rechnen. Die Straße „Am Stadtbad" weist Verkehrsbelastungen zwischen 4.800 und 6.300 Kfz/24h auf. Die Straße „Am Forum" verzeichnet zwischen 3.300 und 6.650 Kfz/24h.

Die Erschließungsstraße für den Bereich mit der vorgesehenen Wohnnutzung wird von ca. 900 Kfz/24h befahren. Im Wohngebiet selbst liegen die Verkehrsmengen zwischen ca. 100 – 500 Kfz/24h.

Die beiden Erschließungsstraßen in die geplanten Bereiche mit Gewerbe- bzw. Dienstleistungsnutzung verzeichnen Verkehrsbelastungen von 250 bzw. 900 Kfz/24h auf.

Im Bereich der äußeren Erschließung sind Verkehrszunahmen auf der B423, L119 und L217 zu verzeichnen. Diese Verkehrszunahme ist zum einen auf die geplante Ansiedlung zurückzuführen, zum anderen nimmt die Verkehrsbelastung auch aufgrund der umwegigen Verkehrsführung zu. Dies betrifft insbesondere die B423 (Entenweiherstraße) sowie den Östlichen Abschnitt der Straße „Am Forum".

© 2021 PTV Transport Consult GmbH

Die Verkehrsbelastung von Planfall 1 ist in Abbildung 6 abgebildet.

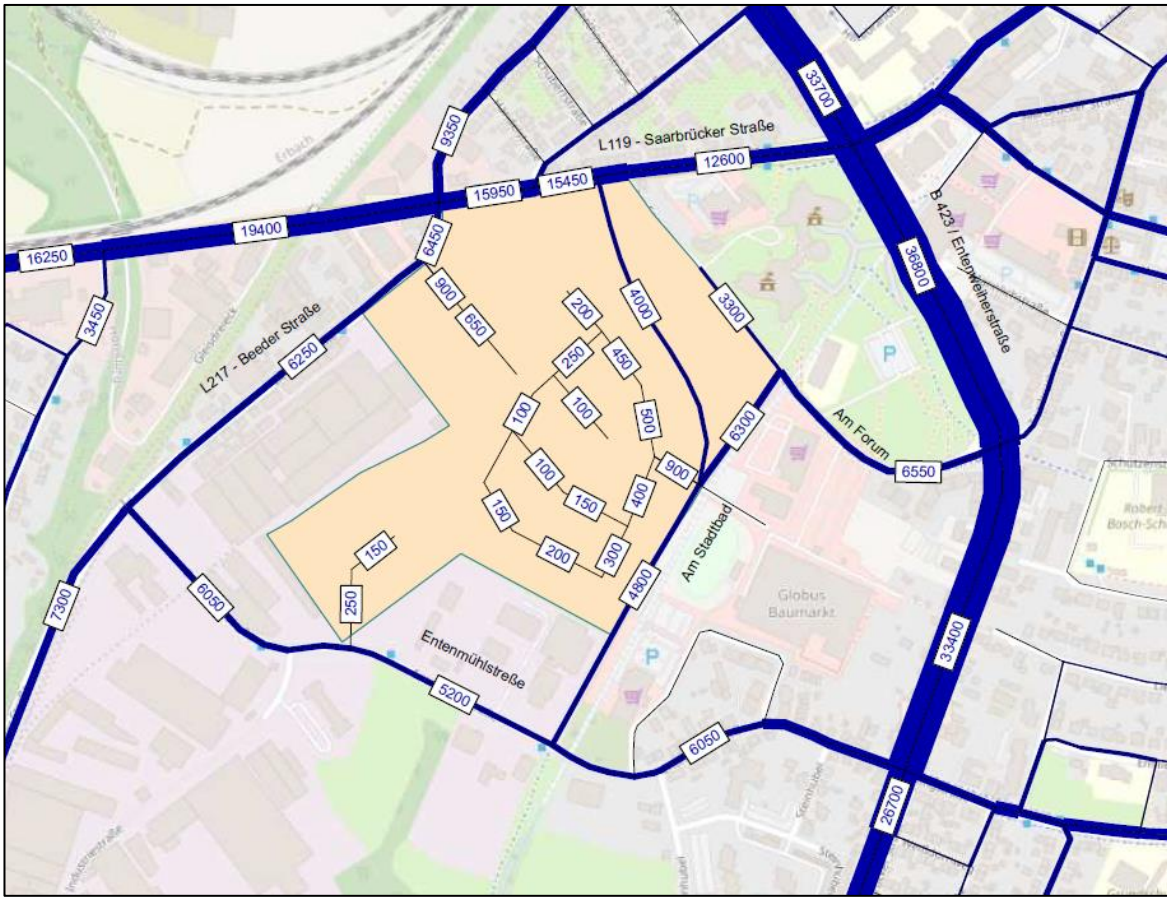


Abbildung 6: Planfall 1 – Verkehrsbelastungen in Kfz/24h

6.2 Planfall 2: neue Entwicklung westliches Forum mit B423neu

Der Planfall 2 baut auf Planfall 1 auf. Berücksichtigt wird die verlegte B423neu, die auf der Trasse der vorgesehen Planstraße geführt wird. Nach Süden wird die Straße „Am Stadtbad" bis zur BAB A8 verlängert.

Ergebnisse:

Auf der B423neu liegt die Verkehrsbelastung zwischen 17.000 und 19.000 Kfz/24h, d.h. ein starker Verkehrsstrom wird durch das Teilgebiet Forum geführt.

Analog zu Planfall 1 wird der östliche Teil der Straße „Am Forum" stärker belastet. Hier liegt die Verkehrsbelastung zwischen 3.300 und 6.050 Kfz/24h.

Die Erschließungsstraße für den Bereich mit der vorgesehenen Wohnnutzung wird von ca. 900 Kfz/24h befahren. Im Wohngebiet selbst liegen die Verkehrsmengen zwischen ca. 100 – 500 Kfz/24h.

© 2021 PTV Transport Consult GmbH

Die beiden Erschließungsstraßen in die geplanten Bereiche mit Gewerbe- bzw. Dienstleistungsnutzung verzeichnen Verkehrsbelastungen von 250 bzw. 900 Kfz/24h auf.

Auf den beiden Hauptverkehrsstraßen B423 (Entenweiherstraße) und L119 (Saarbrücker Straße) sind teilweise Entlastungswirkungen zu verzeichnen. Dies ist auf die verlagerten Verkehrsströme aufgrund der B423neu zurückzuführen (Abbildung 7).

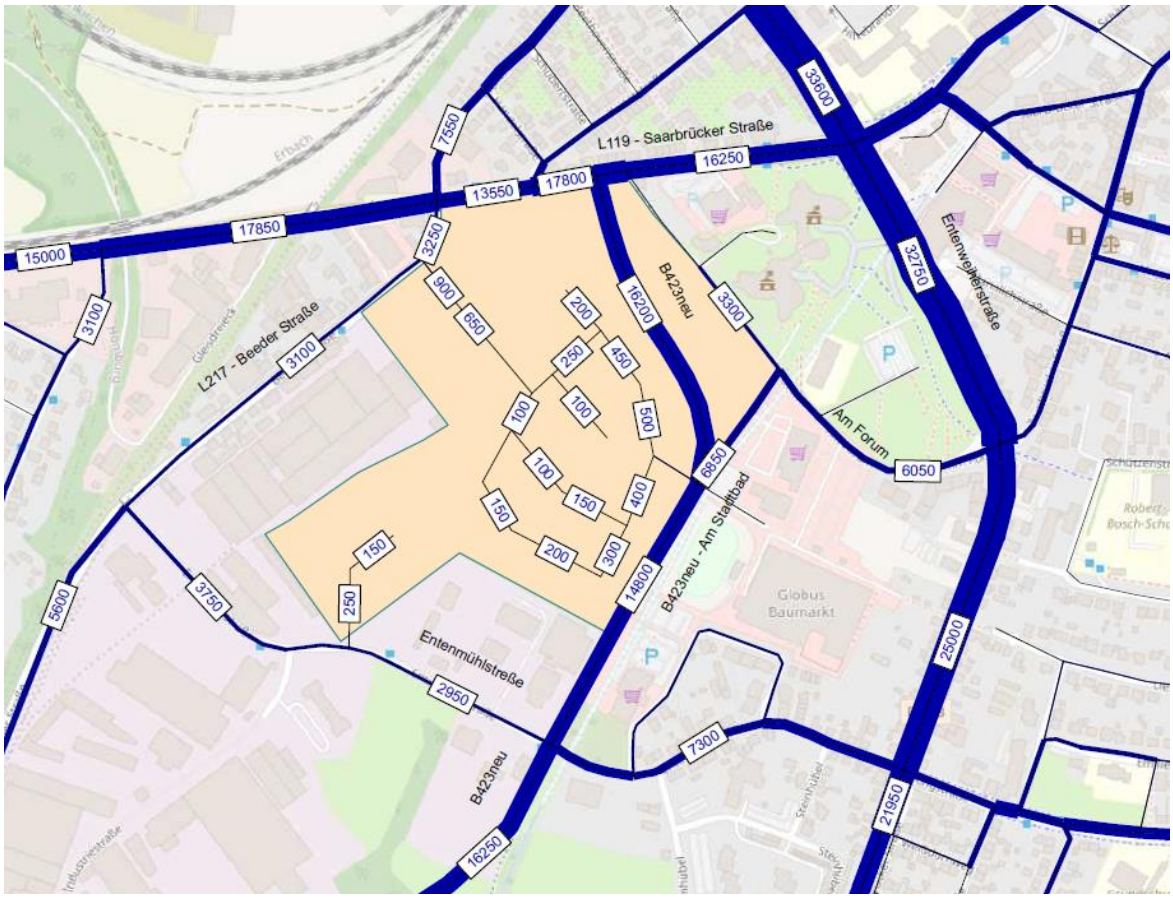


Abbildung 7: Planfall 2 – Verkehrsbelastungen in Kfz/24h

© 2021 PTV Transport Consult GmbH

7 Leistungsfähigkeitsberechnungen

Für sechs Knotenpunkte im Umkreis des B-Plans werden Nachweise der Leistungsfähigkeit gemäß HBS 2015[3] geführt. Dies betrifft folgende Knotenpunkte (Abbildung 8):

- K1: Saarbrücker Straße (L119) / Beeder Straße
- K2: Saarbrücker Straße (L119) / Planstraße
- K3: Saarbrücker Straße (L119) / Bexbacher Straße (B423) / Talstraße
- K4: Am Stadtbad / Anbindung B-Plan-Gebiet / Zufahrt Globus Baumarkt
- K5: Am Stadtbad / Entenmühlstraße / (B423neu)
- K6: Neue Industriestraße / B423neu

Der Knoten K6 wird nur im Planfall 2 betrachtet.

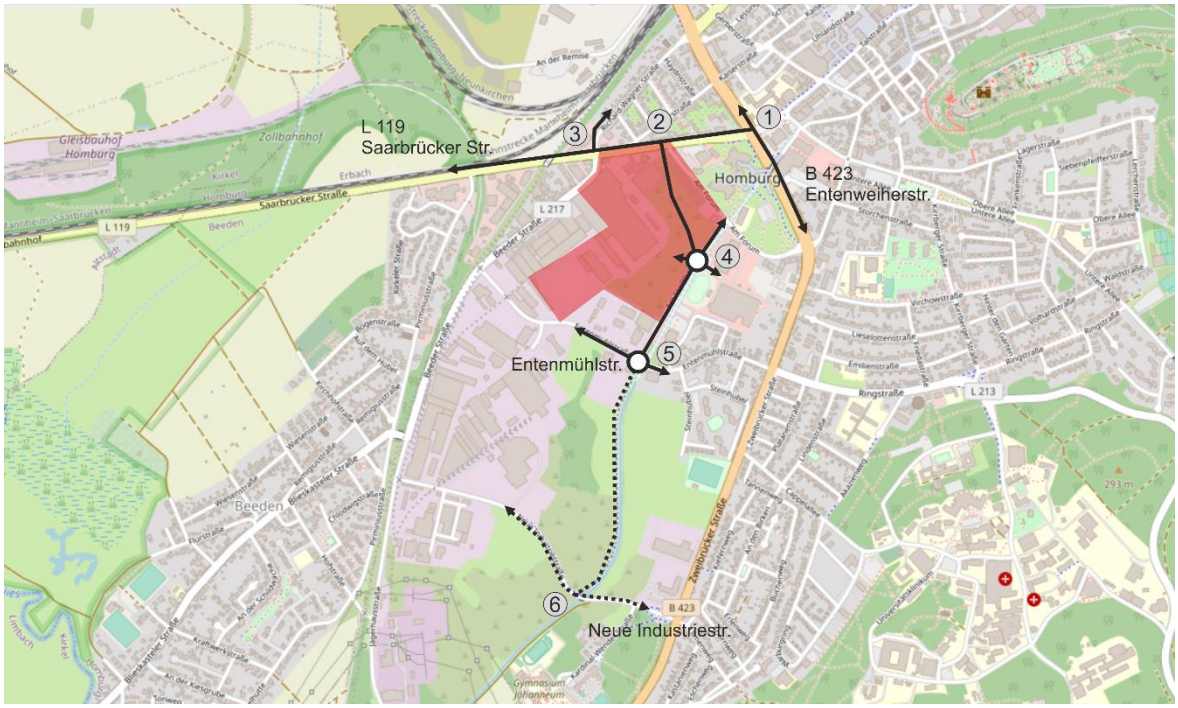


Abbildung 8: Lage Knotenpunkte (Leistungsfähigkeit)

Nachweise werden für den Planfall 1 und den Planfall 2 in der Morgenspitze (MSP) und Abendspitze (ASP) geführt und bei Bedarf Verbesserungsmöglichkeiten aufgezeigt und verkehrlich nachgewiesen.

Mit dem Verfahren nach dem HBS wird die Verkehrsqualität nach Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) von A bis F bewertet. Die Verkehrsqualität wird durch die mittlere Wartezeit der zufahrenden Kraftfahrzeuge bestimmt. Bei der zusammenfassenden

[3] FGSV: Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Ausgabe 2015

© 2021 PTV Transport Consult GmbH

Bewertung der Verkehrsqualität ist die schlechteste Verkehrsqualität der betroffenen einzelnen Ströme maßgebend. Die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs bedeuten:

Qualitätsstufe	Beschreibung nach HBS
QSV A	Die Wartezeiten sind sehr gering.
QSV B	Die Wartezeiten sind gering.
QSV C	Die Wartezeiten sind spürbar.
QSV D	Die Wartezeiten können vorübergehend hohe Werte annehmen. Der Verkehrszustand ist noch stabil.
QSV E	Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Die Kapazität wird erreicht.
QSV F	Die Wartezeiten sind besonders hoch. Der Knotenpunkt ist überlastet.

Tabelle 1: Qualitätsstufen nach dem HBS 2015 für nicht-signalisierte Knotenpunkte (S5)

D.h. bei einer QSV schlechter als D ist die Verkehrsqualität nicht ausreichend. QSV E bedeutet, dass die Kapazität des Knotenpunkts erreicht wird. Bei einer QSV F wird die Kapazität im Kfz-Verkehr überschritten, der Knotenpunkt ist überlastet.

7.1 Leistungsfähigkeit Planfall 1

Im Planfall 1 sind unter den im Weiteren näher beschriebenen Bedingungen alle Knotenpunkte leistungsfähig (Tabelle 2). Einzige Ausnahme ist der K3 in der Morgenspitze. Hier ist eine minimale Überstauung des Linksabbiegestreifens aus Westen kommend in die Richard-Wagner-Straße zu verzeichnen.

		Fall 1	Fall 1
		MSP	ASP
K1	LSA	C	D
K2	Unsign.	C	E
K2	LSA	D	C
K3	LSA	E*	D
K4	KVP	A	A
K5	KVP	A	A
K6	KVP	-	-
K6	LSA	-	-

ohne Verbesserungsmöglichkeiten		Stufe 1	Stufe 1
		MSP	ASP
K1	LSA	D	F
K3	LSA	F	F

Tabelle 2: Qualitätsstufen und Leistungsfähigkeiten der Knotenpunkte im Planfall 1

© 2021 PTV Transport Consult GmbH

K1: Saarbrücker Straße (L119) / Beeder Straße

Der Bestandsknoten K1 ist ein verkehrsabhängig geregelter signalisierter Knotenpunkt. Im Vergleich zum Bestand sind im Planfall 1 in der MSP ca. 10% und in der ASP ca. 4% Mehrverkehre zu erwarten. Bei Berücksichtigung des Festzeitersatzprogramms ist der Knotenpunkt in der MSP leistungsfähig (QSV D), in der ASP jedoch nicht (QSV F). Da es sich um eine verkehrsabhängige Steuerung handelt, kann diese sich auf veränderte Verkehrszustände einstellen und den Verkehr leistungsfähig abwickeln, solange die Gesamtkapazität des Knotenpunktes noch nicht erreicht ist. Durch Anpassungen des Signalzeitenplans kann im Rahmen der Prüfung eine hinreichende Verkehrsqualität in der MSP (QSV C) und ASP (QSV D) erreicht werden, ohne bauliche Anpassungen am Knotenpunkt.

K2: Saarbrücker Straße (L119) / Planstraße

Der neue Knotenpunkt K2 schließt zwischen den beiden signalisierten Bestandsknoten K1 und K3 an die Saarbrücker Straße an. Als unsignalisiert bzw. vorfahrtgeregelt ausgebildeter Knotenpunkt ist er im Planfall 1 auch mit zwei Aufstellstreifen am südlichen Knotenarm in der ASP nicht leistungsfähig (QSV E). Als leistungsfähigere Knotenpunktform kann der K2 auch als signalisierter Knotenpunkt mit Abbiegestreifen auf der Saarbrücker Straße und zwei Aufstellstreifen auf der Planstraße ausgebildet werden. Der Knotenpunkt ist in der MSP (QSV D) und ASP (QSV C) leistungsfähig.

K3: Saarbrücker Straße (L119) / Bexbacher Straße (B423) / Talstraße

Der K3 als Bestandsknoten ist wie der K1 signalisiert und mit einer verkehrsabhängigen Steuerung versehen. Im Vergleich zum Bestand steigt das Verkehrsaufkommen am Knotenpunkt um ca. 8% in der MSP und 5% in der ASP. Unter Berücksichtigung des Festzeitersatzprogramms ist der Knotenpunkt nicht leistungsfähig (QSV F). Analog zu K1 sind durch Anpassungen des Signalzeitenplans in der MSP QSV E und ASP QSV D möglich. Die QSV E tritt rechnerisch am westlichen Knotenarm auf. Sie ist Folge einer die Leistungsfähigkeit drückenden temporären Überstauung des Linksabbiegestreifens (ca. 80 Meter) durch den durchgehenden Fahrstreifen aus Westen kommend in die Richard-Wagner-Straße (Rückstaulänge L95 mit ca. 142 Metern). Mit einer mittleren Wartezeit (tw) von ca. 87 Sekunden wird die Kapazität des Knotenpunkts erreicht, jedoch tritt keine Überlastung auf. Bei Verlängerung des Linksabbiegestreifens um fünf Meter auf 85 Meter ist der Knotenarm rechnerisch leistungsfähig (QSV D).

K4: Am Stadtbad / Anbindung B-Plan-Gebiet / Zufahrt Globus Baumarkt

Der im Bestand als Einmündung ausgebildete Knotenpunkt wird im Planfall 1 als fünfarmiger Kreisverkehr mit einem Durchmesser von 40 Metern ausgebaut. Sowohl in der MSP (QSV A) als auch in der ASP (QSV A) ist er leistungsfähig.

© 2021 PTV Transport Consult GmbH

K5: Am Stadtbad / Entenmühlstraße

Der im Bestand ebenfalls als Einmündung ausgebildete Knotenpunkt K5 wird im Planfall 1 als vierarmiger Kreisverkehr mit einem Durchmesser von 40 Metern geplant. Sowohl in der MSP (QSV A) als auch in der ASP (QSV A) ist er leistungsfähig.

7.2 Leistungsfähigkeit Planfall 2

Auch im Planfall 2 sind alle Knotenpunkte unter den im Weiteren näher beschriebenen Bedingungen leistungsfähig (Tabelle 3).

		Fall 2	Fall 2
		MSP	ASP
K1	LSA	D	D
K2	Unsign.	-	-
K2	LSA	D	D
K3	LSA	D	D
K4	KVP	B	B
K5	KVP	C	D
K6	KVP	D	B
K6	LSA	D	D

ohne Verbesserungsmöglichkeiten		Stufe 2	Stufe 2
		MSP	ASP
K1	LSA	E	F
K3	LSA	F	F

Tabelle 3: Qualitätsstufen und Leistungsfähigkeiten der Knotenpunkte im Planfall 2

K1: Saarbrücker Straße (L119) / Beeder Straße

Im Planfall 2 werden am K1, als signalisiertem Bestandsknoten mit verkehrsabhängiger Steuerung, in der MSP 10% und der ASP 2% Mehrverkehre im Vergleich zum Bestand prognostiziert. Analog zu Planfall 1 ergibt die Prüfung mit dem Festzeitersatzprogramm keine hinreichende Verkehrsqualität in der MSP (QSV E) und der ASP (QSV F). Durch eine indirekte Abbildung der verkehrsabhängigen Steuerung (Anpassung Signalzeitenplan) kann im Rahmen der Prüfung jedoch eine hinreichende Verkehrsqualität in der MSP und ASP (jeweils QSV D) festgestellt werden.

K2: Saarbrücker Straße (L119) / Planstraße

Der Knotenpunkt K2 wird aufgrund der Ergebnisse in Planfall 1 analog als signalisierter Knotenpunkt geprüft. Im Planfall 2 ist er in der MSP (QSV D) und ASP (QSV D) leistungsfähig.

© 2021 PTV Transport Consult GmbH

K3: Saarbrücker Straße (L119) / Bexbacher Straße (B423) / Talstraße

Während in der MSP der Verkehr um 2% zunimmt, sind am K3 in der ASP ca. -8% weniger Verkehre im Vergleich zum Bestand zu erwarten. Wie bei K1 ist auch der K3 im Planfall 2 bei Prüfung des Festzeitersatzprogramms nicht leistungsfähig (QSV F). Durch Anpassungen des Festzeitersatzprogramms zur Abbildung der verkehrsabhängigen Steuerung ist der K3 in der MSP und ASP (QSV D) hinreichend leistungsfähig.

K4: Am Stadtbad / Anbindung B-Plan-Gebiet / Zufahrt Globus Baumarkt

Der fünfarmige Kreisverkehr K4 weist auch im Planfall 2 eine gute Verkehrsqualität in der MSP und ASP (jeweils QSV B) auf.

K5: Am Stadtbad / Entenmühlstraße / B423neu

Der vierarmig ausgebildete Kreisverkehr an der Entenmühlstraße weist im Planfall 2 im Vergleich zu Planfall 1 längere Wartezeiten auf, hat jedoch in der MSP (QSV C) und ASP (QSV D) eine hinreichende Verkehrsqualität.

K6: Neue Industriestraße / B423neu

Der an der Neuen Industriestraße neu entstehende vierarmige Knotenpunkt entlang der B423neu wird als Kreisverkehr und signalisierter Knotenpunkt geprüft. Beide Varianten erreichen eine ausreichende Verkehrsqualität. Der Kreisverkehr weist etwas bessere Leistungsfähigkeiten in der MSP (QSV D) und ASP (QSV B) als der signalisierte Knotenpunkt (jeweils QSV D).

7.3 Fazit Leistungsfähigkeit

Gemäß HBS ist im Planfall 1 und Planfall 2 kein Knotenpunkt überlastet. Alle Knotenpunkte, mit Einschränkung von K3 in der MSP im Planfall 1, erreichen eine hinreichende Verkehrsqualität mit stabilen Verkehrszuständen (QSV D oder besser) bei folgenden Knotenpunktformen:

- K1: LSA Bestand (verkehrsabhängig)
- K2: LSA
- K3: LSA Bestand (verkehrsabhängig)
- K4: Kreisverkehr
- K5: Kreisverkehr
- K6: Kreisverkehr oder LSA

Am K3 in der MSP im Planfall 1 beträgt die Verkehrsqualität am westlichen Knotenarm QSV E. Sie ist Folge einer temporären Überstauung des Linksabbiegestreifens aus Westen. Mit einer mittleren Wartezeit (tw) von ca. 87 Sekunden („leichtes QSV E") wird die Kapazität des Knotenpunkts erreicht, jedoch tritt keine Überlastung auf.

© 2021 PTV Transport Consult GmbH

Durch eine Verlängerung des Linksabbiegestreifens um fünf Meter auf 85 Meter ist der Knotenarm in der Folge rechnerisch leistungsfähig (QSV D).

Hinsichtlich des in Planfall 1 am Knoten 3 minimal überstauten Linksabbiegers ist eine nochmalige Überprüfung auf Basis aktueller Zähldaten zu empfehlen.

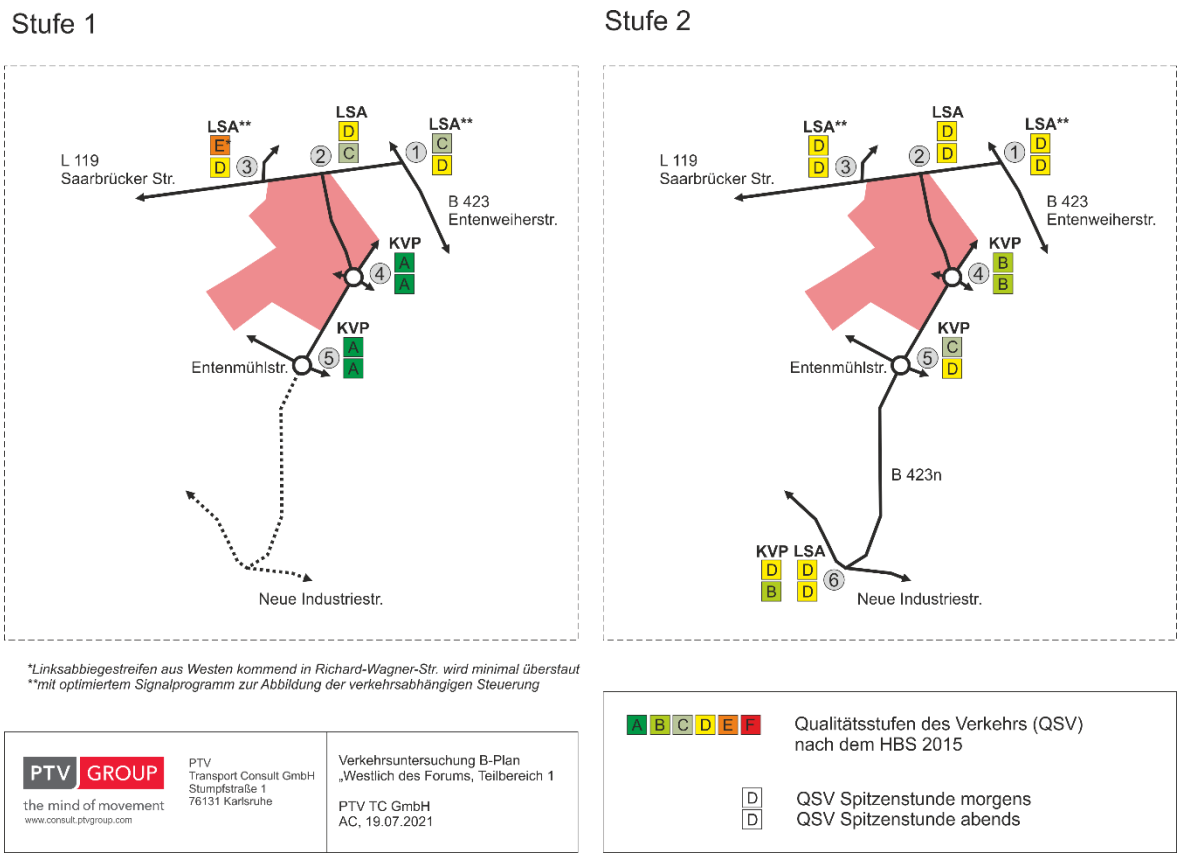


Abbildung 9: Grafische Darstellung der Qualitätsstufen und Leistungsfähigkeiten der Knotenpunkte in Planfall 1 und 2

© 2021 PTV Transport Consult GmbH

8 Lärmkenngrößen

Für den weiteren Planungsprozess werden auf Basis der vorliegenden Verkehrsuntersuchung die verkehrlichen Lärmkennwerte nach RLS19 benötigt.

Für alle betrachteten Planfälle 1 und 2 sind die Lärmkennwerte zu ermitteln und aufzubereiten. Die Lärmkennwerte sind:

- DTV: Durchschnittlicher täglicher Verkehr
- mT: mittlere stündliche Verkehrsbelastung (Tag)
- mN: mittlere stündliche Verkehrsbelastung (Nacht)
- pT LKW 1
- pT LKW 2
- pN LKW 1
- pN LKW 2

Die Lärmkennwerte beziehen sich auf den DTV (durchschnittlicher täglicher Verkehr) und wurden aus dem DTV-W (durchschnittlicher werktäglicher Verkehr) abgeleitet.

Die aufbereiteten Lärmkennwerte sind in den Tabellen 4 und 5 enthalten. Abbildung 10 zeigt die entsprechenden Messquerschnitte.

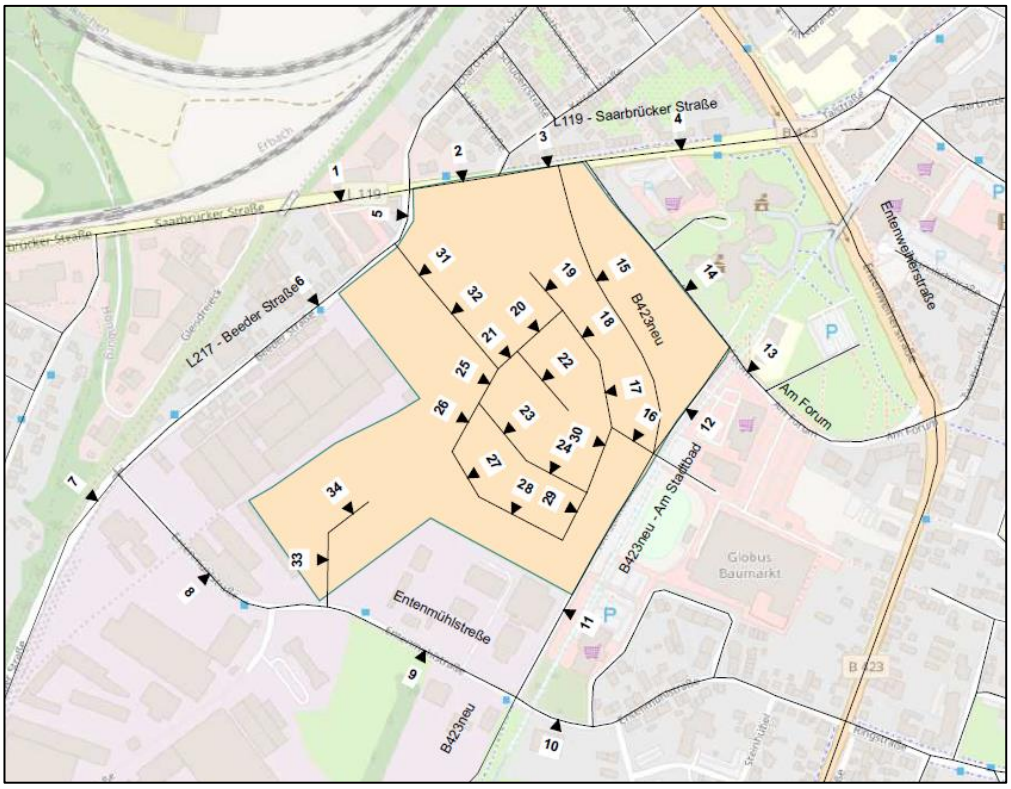


Abbildung 10: Lageplan Messquerschnitte Lärmkenngrößen

© 2021 PTV Transport Consult GmbH

MQ_LAERM	DTV	Mt	Mn	pt Lkw 1	pt Lkw 2	pn Lkw 1	pn Lkw 2
1	17462	1013	157	1,5	2,5	1	2
2	14352	832	129	1,5	2,5	1	2
3	13890	806	125	1,5	2,5	1	2
4	11359	659	102	1,5	2,5	1	2
5	5795	336	52	2	3	1,5	2,5
6	5633	327	51	2	3	1,5	2,5
7	6584	382	59	2	3	1,5	2,5
8	5425	315	49	2	3	1,5	2,5
9	4694	272	42	2	3	1,5	2,5
10	5157	299	46	1	2	1	2
11	4342	252	39	1	2	1	2
12	5688	330	51	1	2	1	2
13	5908	343	53	1	2	1	2
14	2948	171	27	1	2	1	2
15	3591	208	32	1	2	1	2
16	828	48	7	2	0,5	0	0
17	450	26	4	2	0,5	0	0
18	405	23	4	2	0,5	0	0
19	180	10	2	2	0,5	0	0
20	225	13	2	2	0,5	0	0
21	135	8	1	2	0,5	0	0
22	90	5	1	2	0,5	0	0
23	90	5	1	2	0,5	0	0
24	126	7	1	2	0,5	0	0
25	108	6	1	2	0,5	0	0
26	108	6	1	2	0,5	0	0
27	135	8	1	2	0,5	0	0
28	180	10	2	2	0,5	0	0
29	252	15	2	2	0,5	0	0
30	378	22	3	2	0,5	0	0
31	828	48	7	2	0,5	0	0
32	585	34	5	2	0,5	0	0
33	243	14	2	2	0,5	0	0
34	135	8	1	2	0,5	0	0

Tabelle 4: Planfall 1 - Lärmkenngrößen

© 2021 PTV Transport Consult GmbH

MQ_LAERM	DTV	Mt	Mn	pt Lkw 1	pt Lkw 2	pn Lkw 1	pn Lkw 2
1	16086	933	145	1,5	2,5	1	2
2	12204	708	110	1,5	2,5	1	2
3	16001	928	144	1,5	2,5	1	2
4	14631	849	132	1,5	2,5	1	2
5	2932	170	26	2	3	1,5	2,5
6	2770	161	25	2	3	1,5	2,5
7	5037	292	45	2	3	1,5	2,5
8	3373	196	30	2	3	1,5	2,5
9	2642	153	24	2	3	1,5	2,5
10	7811	453	70	1	2	1	2
11	13319	773	120	1	2	1	2
12	6183	359	56	1	2	1	2
13	5431	315	49	1	2	1	2
14	2948	171	27	1	2	1	2
15	14568	845	131	1	2	1	2
16	828	48	7	2	0,5	0	0
17	450	26	4	2	0,5	0	0
18	405	23	4	2	0,5	0	0
19	180	10	2	2	0,5	0	0
20	225	13	2	2	0,5	0	0
21	135	8	1	2	0,5	0	0
22	90	5	1	2	0,5	0	0
23	90	5	1	2	0,5	0	0
24	126	7	1	2	0,5	0	0
25	108	6	1	2	0,5	0	0
26	108	6	1	2	0,5	0	0
27	135	8	1	2	0,5	0	0
28	180	10	2	2	0,5	0	0
29	252	15	2	2	0,5	0	0
30	378	22	3	2	0,5	0	0
31	828	48	7	2	0,5	0	0
32	585	34	5	2	0,5	0	0
33	243	14	2	2	0,5	0	0
34	135	8	1	2	0,5	0	0

Tabelle 5: Planfall 2 - Lärmkenngrößen

.

© 2021 PTV Transport Consult GmbH

9 Anhang

9.1 Verkehrserzeugung

	Anzahl Wohn-einheiten	Einwohner / Wohneinheit	Einwohner (EW)	Wege	MIV-Anteil	MIV-Fahrten EW	Anteil Besucher-fahrten	Besucher-fahrten	Anteil Wirtschafts-verkehr	Fahrten Wirtschafts-verkehr	Gesamt-fahrten
Wohnen	200	2,2	440	3,8	0,5	836	5%	42	5%	42	920

Tabelle 6: Verkehrserzeugung Fläche Wohnen

	Fläche [ha]	Beschäftigte/ha	Beschäftigte	Anwesen-heitsgrad	anwesende Beschäftigte	Wege/ Besch	MIV-Anteil	Pkw-Besetzungs-grad	MIV-Fahrten	Anteil Besucher-fahrten	Kunden-fahrten	Anteil Wirtschafts-verkehr	Fahrten Wirtschafts-verkehr	Gesamt-fahrten
Gewerbe	4,42	75	332	0,9	298	2	0,7	1,1	380	20%	76	20%	76	532
Urbanes Gebiet	1,18	350	413	0,9	372	2	0,7	1,1	473	20%	95	20%	95	662
Gesamt														1194

Tabelle 7: Verkehrserzeugung Fläche Gewerbe / Urbanes Gebiet

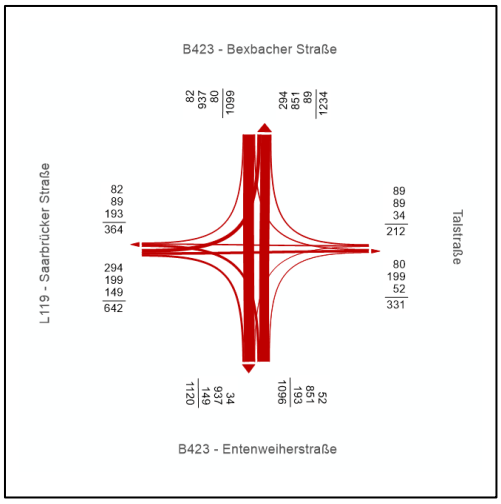
	Verkaufs-fläche [qm]	Beschäf-tigte je VKF	Anzahl Beschäftigte	Wege je Beschäftigte	MIV-Anteil Beschäftigte	Beschäftigte, Pkw-Besetzungs-grad	Fahrten Beschäftigte	Anwesen-heitsgrad	Fahrten anwesende Beschäftigte	Kunden je VKF	Anzahl Kunden	Wege je Kunde	MIV-Anteil Kunden	Kunden, Pkw-Besetzungs-grad	Fahrten Kunden ohne Effekte	Mitnahme-effekt	Verbund-effekt	Fahrten Kunden mit Effekten	Anteil Wirtschafts-verkehr	Fahrten Wirtschafts-verkehr	Gesamt-fahrten
Versorgung	1450	80	18	2	0,7	1,1	23	0,9	21	0,8	1160	2	0,7	1,3	1249	30		874	1%	12	908
Backshop	50	20	3	2	0,7	1,1	3	0,9	3	3,33	167	2	0,7	1,2	194	0	40	117		4	123
Drogeriemarkt	650	60	11	2	0,7	1,1	14	0,9	12	0,75	488	2	0,7	1,2	569	0	40	341		6	359
Fitnesscenter	1850	125	14,8	2	0,7	1,1	19	0,9	17	20	93	2	0,7	1,1	118	0	0	118			135
Gesamt																					1525

Tabelle 8: Verkehrserzeugung Sonderfläche (Versorgung)

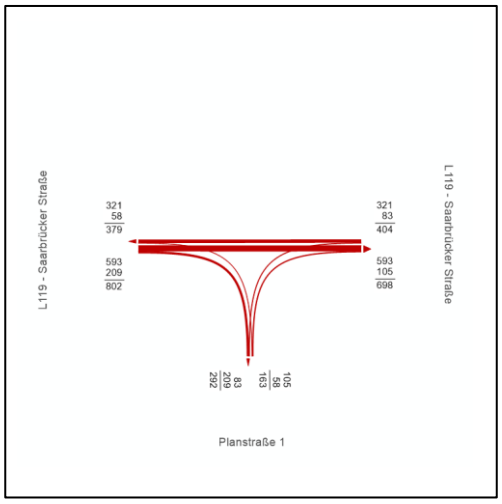
© 2021 PTV Transport Consult GmbH

9.2 Planfall 1 – Knotenstrombelastungen Morgenspitze

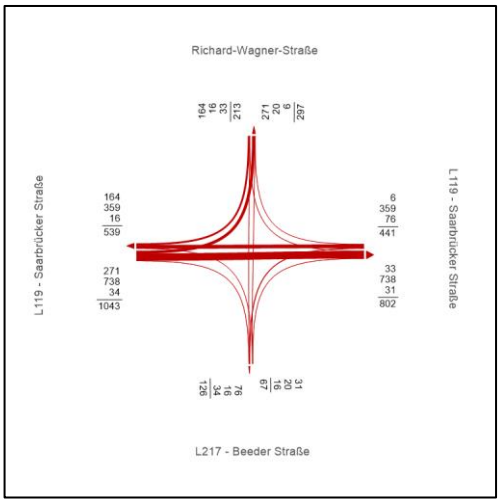
Knoten 1



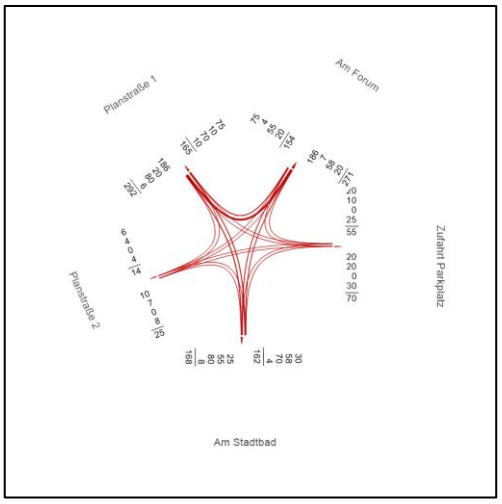
Knoten 2



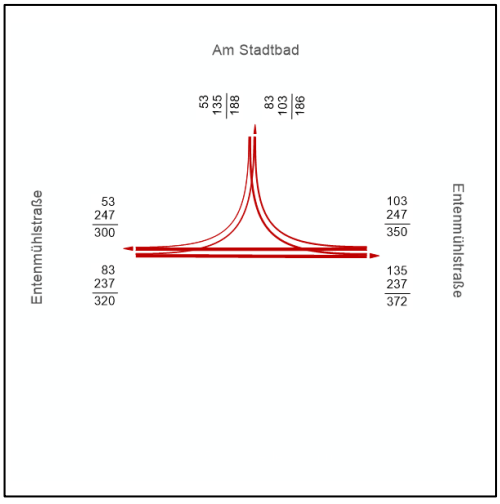
Knoten 3



Knoten 4



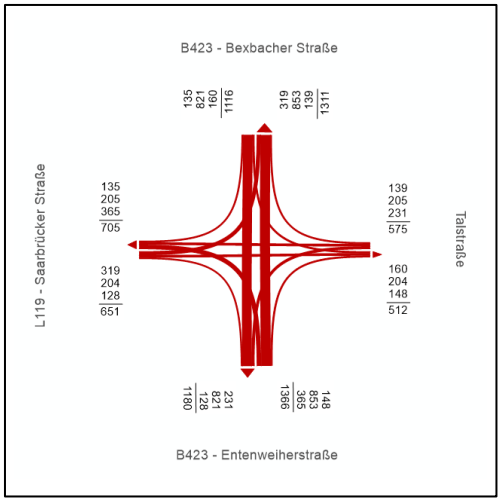
Knoten 5



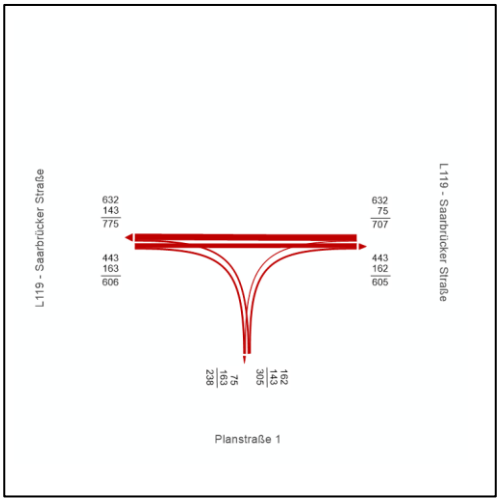
© 2021 PTV Transport Consult GmbH

9.3 Planfall 1 – Knotenstrombelastungen Abendspitze

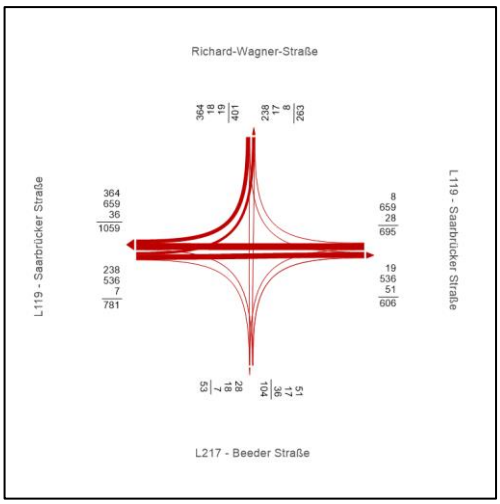
Knoten 1



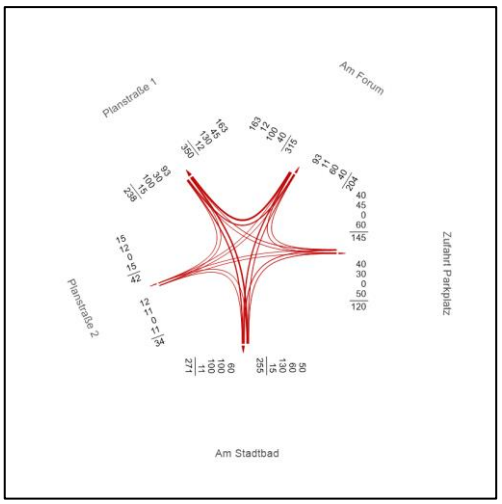
Knoten 2



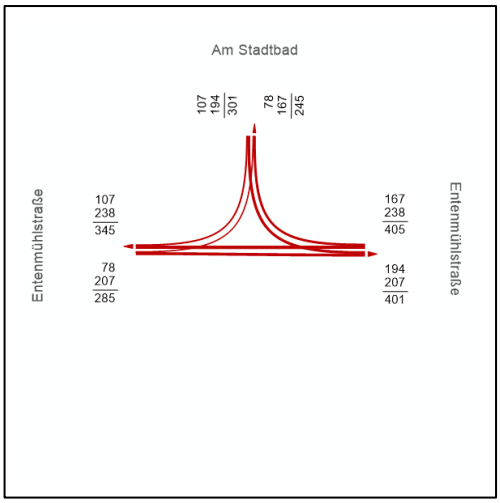
Knoten 3



Knoten 4



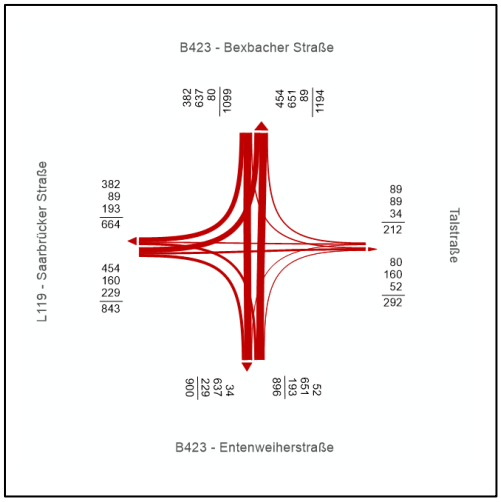
Knoten 5



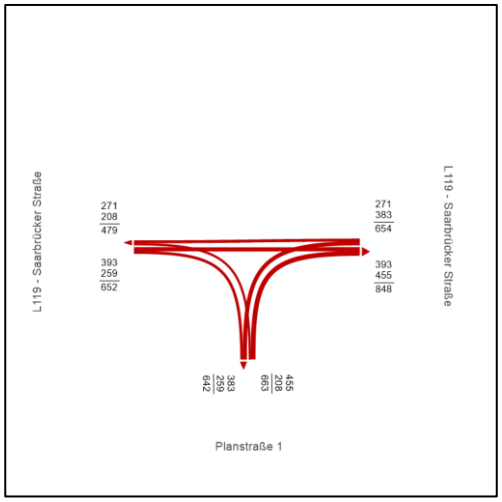
© 2021 PTV Transport Consult GmbH

9.4 Planfall 2 – Knotenstrombelastungen Morgenspitze

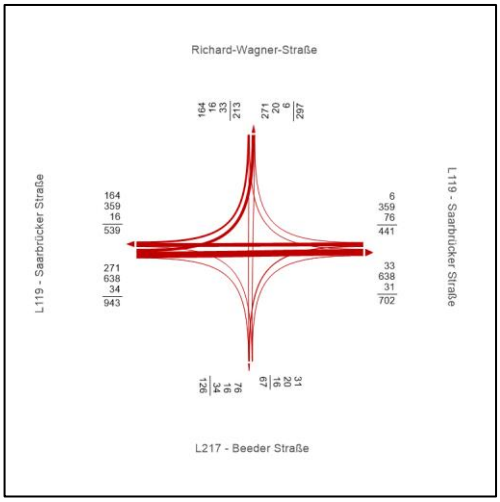
Knoten 1



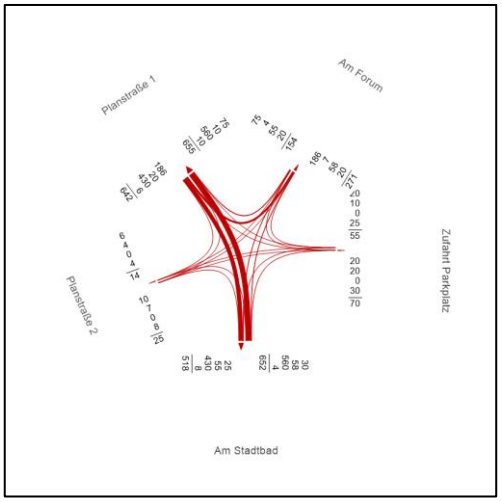
Knoten 2



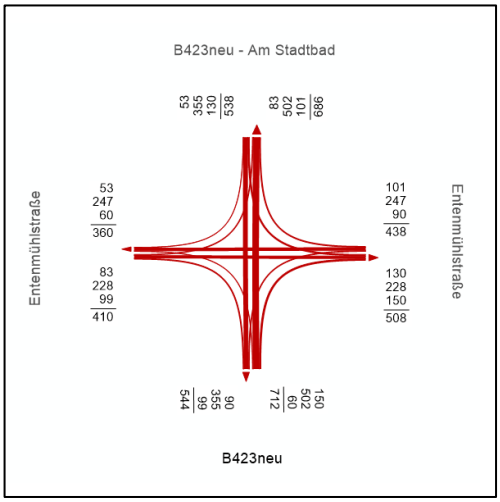
Knoten 3



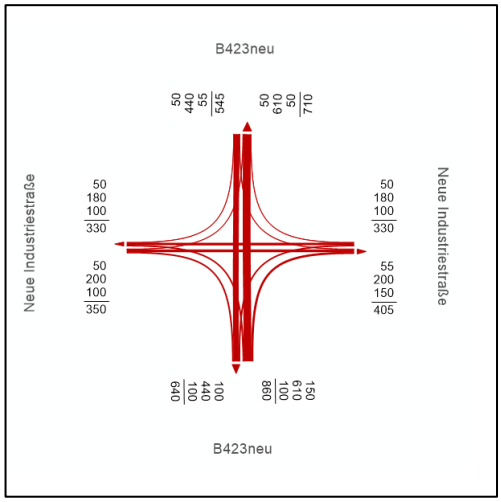
Knoten 4



Knoten 5



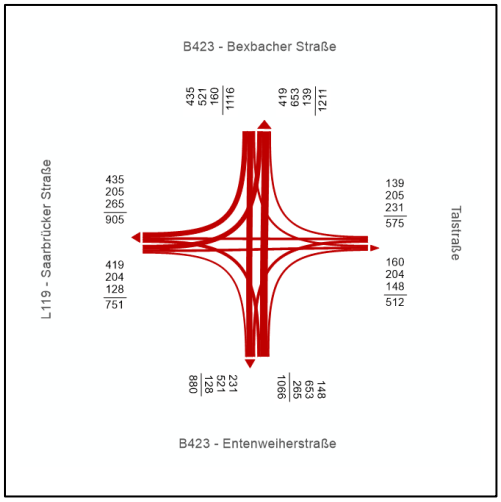
Knoten 6



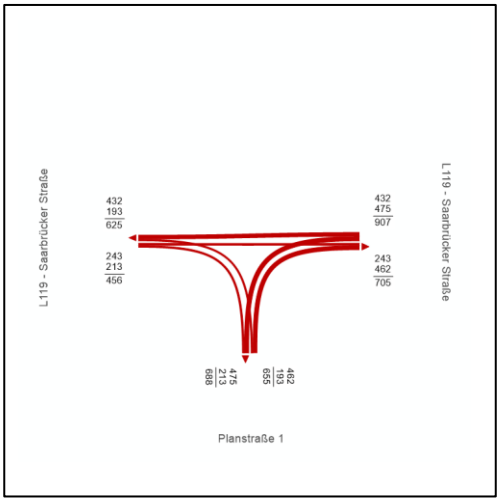
© 2021 PTV Transport Consult GmbH

9.5 Planfall 2 – Knotenstrombelastungen Abendspitze

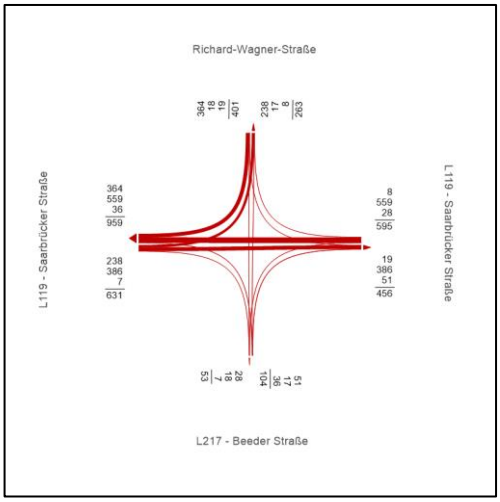
Knoten 1



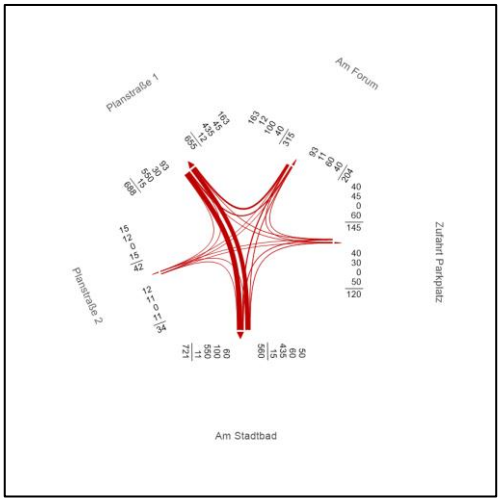
Knoten 2



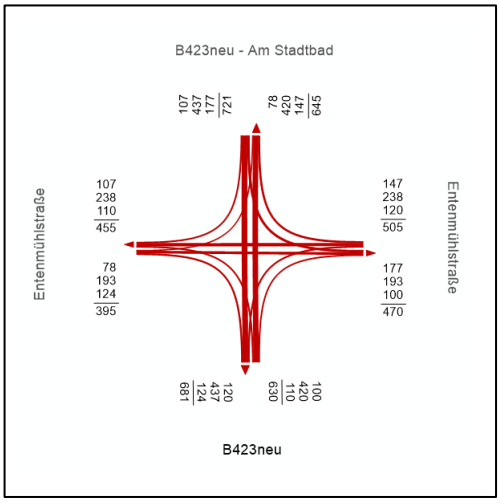
Knoten 3



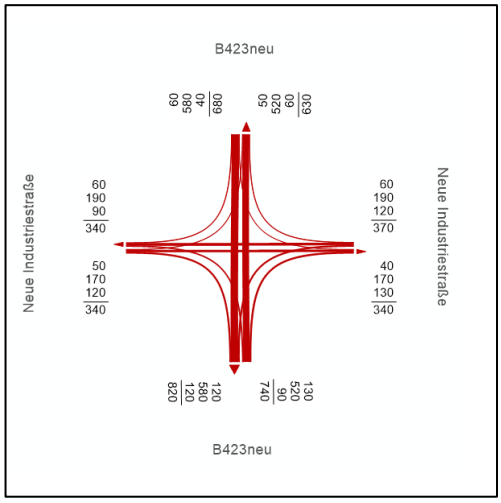
Knoten 4



Knoten 5



Knoten 6



© 2021 PTV Transport Consult GmbH

9.6 Leistungsfähigkeitsnachweise

9.6.1 Planfall 1 – Morgenspitze Knoten 1

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage Berechnung der Verkehrsqualitäten

Projekt: Homburg (C822150) Stadt:
Knotenpunkt: K1, Fall 1 OPT Datum: 04.08.2021
Zeitabschnitt: MSP Bearbeiter: AC

Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)

Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{ME,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	K3	2, 3	221	0,648	0,18	1,192	6,326	66	47,0	C
12	K3	1, 2	215	0,652	0,18	1,211	6,209	65	47,6	C*
13	K3	1	206	0,652	0,18	1,211	6,001	64	48,2	C*
21	K1	5, 6	449	0,688	0,34	1,503	11,145	105	33,6	B
22	K1	5	454	0,689	0,34	1,515	11,271	106	33,6	B
23	K1+K2	4	193	0,293	0,34	0,238	3,756	44	22,8	B
31	K6	8, 9	89	0,447	0,11	0,476	2,557	33	46,0	C
32	K6	7, 8	89	0,416	0,11	0,416	2,490	32	44,3	C
33	K6	7	34	0,173	0,11	0,118	0,888	16	38,4	C
41	K4	11, 12	505	0,692	0,39	1,545	12,100	113	30,6	B
42	K4	11	514	0,691	0,39	1,537	12,276	114	30,4	B
43	K5	10	80	0,449	0,10	0,480	2,365	31	47,9	C
Gesamt			3049	0,629					35,9	

*: Der kurze Aufstellstreifen kann den Verkehr nicht komplett aufnehmen. Die Auswirkungen auf den angrenzenden Fahrstreifen können nach HBS2015 nicht berücksichtigt werden.

AMPEL Version 6.3.4

PTV Transport Consult GmbH

© 2021 PTV Transport Consult GmbH

9.6.2 Planfall 1 – Abendspitze Knoten 1

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage Berechnung der Verkehrsqualitäten

Projekt: Homburg (C822150) Stadt:
Knotenpunkt: K1, Fall 1 OPT Datum: 19.07.2021
Zeitabschnitt: ASP Bearbeiter: AC

Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)

Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	f_{Aj} [-]	N_{GEj} [Kfz]	N_{MSj} [Kfz]	L_{95j} [m]	t_{Wj} [s]	QSV [-]
11	K3	2, 3	225	0,753	0,16	2,106	7,485	76	61,7	D
12	K3	1, 2	217	0,756	0,16	2,143	7,335	75	63,2	D*
13	K3	1	209	0,755	0,16	2,114	7,112	73	63,8	D*
21	K1	5, 6	495	0,851	0,31	4,980	16,573	147	59,9	D
22	K1	5	506	0,850	0,31	5,001	16,852	149	59,3	D*
23	K1+K2	4	365	0,612	0,31	1,014	8,780	86	32,5	B*
31	K6	8, 9	190	0,725	0,14	1,768	6,308	66	61,1	D*
32	K6	7, 8	198	0,728	0,14	1,803	6,535	68	60,7	D*
33	K6	7	187	0,728	0,14	1,790	6,259	66	61,9	D*
41	K4	11, 12	470	0,715	0,36	1,769	11,926	111	34,8	B
42	K4	11	486	0,715	0,36	1,765	12,264	114	34,4	B
43	K5	10	160	0,734	0,12	1,823	5,679	61	68,2	D
Gesamt			0	0,000					0,0	

*: Der kurze Aufstellstreifen kann den Verkehr nicht komplett aufnehmen. Die Auswirkungen auf den angrenzenden Fahrstreifen können nach HBS2015 nicht berücksichtigt werden.

AMPEL Version 6.3.4

PTV Transport Consult GmbH

© 2021 PTV Transport Consult GmbH

9.6.3 Planfall 1 – Morgenspitze Knoten 2

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage Berechnung der Verkehrsqualitäten

Projekt: Homburg (C822150) Stadt:
Knotenpunkt: KP02, Stufe 1 Datum: 19.07.2021
Zeitabschnitt: Morgenspitze Bearbeiter: AC

Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)

Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	f_{Aj} [-]	N_{GEj} [Kfz]	N_{MSj} [Kfz]	L_{95j} [m]	t_{Wj} [s]	QSV [-]
11	K2	3	209	0,142	0,77	0,093	1,462	22	3,0	A
12	K1	2	593	0,527	0,59	0,685	9,519	92	13,2	A
21	K3	6	105	0,493	0,11	0,580	3,049	38	47,4	C
22	K3	4	58	0,274	0,11	0,214	1,544	23	40,3	C
31	K5	8	321	0,219	0,77	0,158	2,410	32	3,3	A
32	K4	7	83	0,488	0,09	0,566	2,543	33	51,1	D
Gesamt			0	0,000					0,0	

AMPEL Version 6.3.4

PTV Transport Consult GmbH

© 2021 PTV Transport Consult GmbH

9.6.4 Planfall 1 – Abendspitze Knoten 2

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage Berechnung der Verkehrsqualitäten

Projekt: Homburg (C822150) Stadt:
Knotenpunkt: KP02, Fall 1 Datum: 19.07.2021
Zeitabschnitt: Abendspitze Bearbeiter: AC

Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)

Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	f_{Aj} [-]	N_{GEj} [Kfz]	N_{MSj} [Kfz]	L_{95j} [m]	t_{Wj} [s]	QSV [-]
11	K2	3	163	0,111	0,77	0,069	1,108	18	2,8	A
12	K1	2	443	0,434	0,53	0,455	7,178	73	14,3	A
21+22	K3	6, 4	305	0,603	0,23	0,965	7,769	78	37,7	C
21	K3	6	162	0,508	0,17	0,623	4,311	49	41,2	C
22	K3	4	143	0,448	0,17	0,481	3,702	44	39,2	C
31	K5	8	632	0,465	0,71	0,521	7,334	75	7,0	A
32	K4	7	75	0,441	0,09	0,463	2,241	30	48,7	C
Gesamt			0	0,000					0,0	

AMPEL Version 6.3.4

PTV Transport Consult GmbH

© 2021 PTV Transport Consult GmbH

9.6.5 Planfall 1 – Morgenspitze Knoten 3

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage Berechnung der Verkehrsqualitäten

Projekt: Homburg (C822150) Stadt:
Knotenpunkt: K3, Fall 1 OPT Datum: 20.07.2021
Zeitabschnitt: MSP Bearbeiter: AC

Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)

Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	K4	2, 3	773	0,716	0,57	1,810	15,902	142	20,2	B
12	K5	1	271	0,751	0,19	2,123	8,526	85	55,7	D
21	K3	5, 6	51	0,432	0,07	0,442	1,668	24	53,9	D
22	K3	4	16	0,137	0,07	0,088	0,465	10	42,3	C
31	K1	8, 9	365	0,477	0,40	0,549	7,314	74	22,6	B
32	K2	7	76	0,598	0,07	0,899	2,746	35	66,3	D
41	K6+K7	12	164	0,286	0,32	0,229	3,290	40	24,2	B
42	K7	10, 11	49	0,408	0,07	0,399	1,575	23	52,3	D
Gesamt			1765	0,605					30,6	

AMPEL Version 6.3.4

PTV Transport Consult GmbH

© 2021 PTV Transport Consult GmbH

9.6.6 Planfall 1 – Abendspitze Knoten 3

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage Berechnung der Verkehrsqualitäten

Projekt: Homburg (C822150) Stadt:
Knotenpunkt: K3, Fall 1 OPT Datum: 19.07.2021
Zeitabschnitt: MSP Bearbeiter: AC

Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)

Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	f_{Aj} [-]	N_{GEj} [Kfz]	N_{MSj} [Kfz]	L_{95j} [m]	t_{Wj} [s]	QSV [-]
11+12	K4	2, 3, 1	1044	0,941	0,46	19,622	44,467	350	86,8	E
11	K4	2, 3	773	0,716	0,57	1,810	15,902	142	20,2	B
12	K5	1	271	0,751	0,19	2,123	8,526	85	55,7	D
21	K3	5, 6	51	0,432	0,07	0,442	1,668	24	53,9	D
22	K3	4	16	0,137	0,07	0,088	0,465	10	42,3	C
31	K1	8, 9	365	0,477	0,40	0,549	7,314	74	22,6	B
32	K2	7	76	0,598	0,07	0,899	2,746	35	66,3	D
41	K6+K7	12	164	0,286	0,32	0,229	3,290	40	24,2	B
42	K7	10, 11	49	0,408	0,07	0,399	1,575	23	52,3	D
Gesamt			0	0,000					0,0	

AMPEL Version 6.3.4

PTV Transport Consult GmbH

© 2021 PTV Transport Consult GmbH

9.6.7 Planfall 1 – Morgenspitze Knoten 4

Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : HBS_KP4_1_MSP.krs
Projekt : Homburg
Projekt-Nummer : C822150
Knoten : KP4
Knoten : Morgenspitze

HBS 2015
S5

Verkehrsstärke und Kapazität

		n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
	Name	-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	Neue Straße (W)	1	1	401	0	0	28	31	902	815
2	Am Stadtbad (SW)	1	1	257	0	0	165	171	1020	984
3	Neue Straße (SO)	1	1	353	0	0	56	59	941	893
4	Am Stadtbad (NO)	1	1	129	0	0	155	161	1130	1088
5	Neue Straße (N)	1	1	116	0	0	296	305	1142	1108

Verkehrsqualität

		x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	Neue Straße (W)	0,03	787	4,6	0,0	1	1	A
2	Am Stadtbad (SW)	0,17	819	4,4	0,1	1	1	A
3	Neue Straße (SO)	0,06	837	4,3	0,0	1	1	A
4	Am Stadtbad (NO)	0,14	933	3,9	0,1	1	1	A
5	Neue Straße (N)	0,27	812	4,4	0,3	2	2	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

		Gesamter Verkehr im Kreis	
Zufluss über alle Zufahrten	:	727	Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge	:	700	Kfz/h
Summe aller Wartezeiten	:	0,83	(Kfz*h)/h
Mittl. Wartezeit über alle Kfz	:	4,29	s pro Fz

Berechnungsverfahren :
Kapazität : Deutschland: HBS 2015
Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600
Staulängen : Wu, 1997 (= HBS, CH + HCM)
LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)
Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren

KREISEL 8.2.7

PTV Transport Consult GmbH

© 2021 PTV Transport Consult GmbH

9.6.8 Planfall 1 – Abendspitze Knoten 4

Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : HBS_KP4_1_ASP.krs
Projekt : Homburg
Projekt-Nummer : C822150
Knoten : KP4
Knoten : Abendspitze

HBS 2015
S5

Verkehrsstärke und Kapazität

		n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
	Name	-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	Neue Straße (W)	1	1	437	0	0	34	37	873	802
2	Am Stadtbad (SW)	1	1	194	0	0	257	266	1074	1038
3	Neue Straße (SO)	1	1	334	0	0	145	149	956	930
4	Am Stadtbad (NO)	1	1	272	0	0	315	324	1008	980
5	Neue Straße (N)	1	1	235	0	0	239	247	1039	1005

Verkehrsqualität

		x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	Neue Straße (W)	0,04	768	4,7	0,0	1	1	A
2	Am Stadtbad (SW)	0,25	781	4,6	0,2	1	2	A
3	Neue Straße (SO)	0,16	785	4,6	0,1	1	1	A
4	Am Stadtbad (NO)	0,32	665	5,4	0,3	2	3	A
5	Neue Straße (N)	0,24	766	4,7	0,2	1	2	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

		Gesamter Verkehr im Kreis	
Zufluss über alle Zufahrten	:	1023	Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge	:	990	Kfz/h
Summe aller Wartezeiten	:	1,34	(Kfz*h)/h
Mittl. Wartezeit über alle Kfz	:	4,88	s pro Fz

Berechnungsverfahren :

Kapazität	:	Deutschland: HBS 2015
Wartezeit	:	HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600
Staulängen	:	Wu, 1997 (= HBS, CH + HCM)
LOS - Einstufung	:	HBS (Deutschland)
Verwendung der Pkw-Einheiten	:	Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren

KREISEL 8.2.7

PTV Transport Consult GmbH

© 2021 PTV Transport Consult GmbH

9.6.9 Planfall 1 – Morgenspitze Knoten 5

Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : HBS_KP5_1_MSP.krs
Projekt : Homburg
Projekt-Nummer : C822150
Knoten : KP5
Knoten : Morgenspitze

HBS 2015
S5

Verkehrsstärke und Kapazität

		n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
	Name	-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	Neue Straße (SW)	1	1	467	0	0	0	0	849	849
2	Entenmühlstraße (SO)	1	1	85	0	0	352	362	1169	1137
3	Am Stadtbad (NO)	1	1	253	0	0	188	194	1024	992
4	Entenmühlstraße (NW)	1	1	139	0	0	320	328	1121	1094

Verkehrsqualität

		x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	Neue Straße (SW)	0,00	849	0,0	0,0	0	0	A
2	Entenmühlstraße (SO)	0,31	785	4,6	0,3	2	3	A
3	Am Stadtbad (NO)	0,19	804	4,5	0,2	1	2	A
4	Entenmühlstraße (NW)	0,29	774	4,7	0,3	2	2	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

		Gesamter Verkehr im Kreis	
Zufluss über alle Zufahrten	:	884	Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge	:	860	Kfz/h
Summe aller Wartezeiten	:	1,10	(Kfz*h)/h
Mittl. Wartezeit über alle Kfz	:	4,59	s pro Fz

Berechnungsverfahren :
Kapazität : Deutschland: HBS 2015
Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600
Staulängen : Wu, 1997 (= HBS, CH + HCM)
LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)
Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren

KREISEL 8.2.7

PTV Transport Consult GmbH

© 2021 PTV Transport Consult GmbH

9.6.10 Planfall 1 – Abendspitze Knoten 5

Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : HBS_KP5_1_ASP.krs
Projekt : Homburg
Projekt-Nummer : C822150
Knoten : KP5
Knoten : Abendspitze

HBS 2015
S5

Verkehrsstärke und Kapazität

		n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
	Name	-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	Neue Straße (SW)	1	1	491	0	0	0	0	830	830
2	Entenmühlstraße (SO)	1	1	80	0	0	405	415	1173	1145
3	Am Stadtbad (NO)	1	1	244	0	0	301	309	1031	1004
4	Entenmühlstraße (NW)	1	1	199	0	0	285	292	1070	1044

Verkehrsqualität

		x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	Neue Straße (SW)	0,00	830	0,0	0,0	0	0	A
2	Entenmühlstraße (SO)	0,35	740	4,9	0,4	2	3	A
3	Am Stadtbad (NO)	0,30	703	5,1	0,3	2	2	A
4	Entenmühlstraße (NW)	0,27	759	4,7	0,3	2	2	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

		Gesamter Verkehr im Kreis	
Zufluss über alle Zufahrten	:	1016	Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge	:	991	Kfz/h
Summe aller Wartezeiten	:	1,35	(Kfz*h)/h
Mittl. Wartezeit über alle Kfz	:	4,91	s pro Fz

Berechnungsverfahren :
Kapazität : Deutschland: HBS 2015
Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600
Staulängen : Wu, 1997 (= HBS, CH + HCM)
LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)
Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren

KREISEL 8.2.7

PTV Transport Consult GmbH

© 2021 PTV Transport Consult GmbH

9.6.11 Planfall 2 – Morgenspitze Knoten 1

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage Berechnung der Verkehrsqualitäten

Projekt: Homburg (C822150) Stadt:
Knotenpunkt: K1, Fall 2 OPT Datum: 04.08.2021
Zeitabschnitt: MSP Bearbeiter: AC

Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)

Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	f_{Aj} [-]	N_{GEj} [Kfz]	N_{MSj} [Kfz]	L_{95j} [m]	t_{Wj} [s]	QSV [-]
11	K3	2, 3	293	0,763	0,20	2,313	9,227	90	55,7	D
12	K3	1, 2	278	0,762	0,20	2,280	8,839	87	56,5	D*
13	K3	1	272	0,764	0,20	2,310	8,731	86	57,3	D*
21	K1	5, 6	349	0,536	0,34	0,712	7,726	78	27,6	B
22	K1	5	354	0,537	0,34	0,716	7,833	79	27,6	B
23	K1+K2	4	193	0,293	0,34	0,238	3,756	44	22,8	B
31	K6	8, 9	89	0,560	0,09	0,768	2,901	36	56,7	D
32	K6	7, 8	89	0,520	0,09	0,650	2,775	35	52,8	D
33	K6	7	34	0,217	0,09	0,156	0,945	16	41,7	C
41	K4	11, 12	486	0,715	0,39	1,765	12,048	112	32,6	B
42	K4	11	533	0,716	0,39	1,789	13,078	120	32,0	B
43	K5	10	80	0,449	0,10	0,480	2,365	31	47,9	C
Gesamt			3050	0,638					39,1	

*: Der kurze Aufstellstreifen kann den Verkehr nicht komplett aufnehmen. Die Auswirkungen auf den angrenzenden Fahrstreifen können nach HBS 2015 nicht berücksichtigt werden.

AMPEL Version 6.3.4

PTV Transport Consult GmbH

© 2021 PTV Transport Consult GmbH

9.6.12 Planfall 2 – Abendspitze Knoten 1

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage Berechnung der Verkehrsqualitäten

Projekt: Homburg (C822150) Stadt:
Knotenpunkt: K1, Fall 2 OPT Datum: 04.08.2021
Zeitabschnitt: ASP Bearbeiter: AC

Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)

Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	f_{Aj} [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	K3	2, 3	260	0,762	0,18	2,275	8,458	84	59,2	D
12	K3	1, 2	248	0,765	0,18	2,306	8,206	82	60,8	D*
13	K3	1	243	0,767	0,18	2,317	8,099	81	61,5	D*
21	K1	5, 6	445	0,824	0,29	3,840	14,222	129	55,5	D
22	K1	5	456	0,825	0,29	3,873	14,515	131	55,1	D
23	K1+K2	4	265	0,479	0,29	0,553	6,023	64	30,0	B
31	K6	8, 9	190	0,725	0,14	1,768	6,308	66	61,1	D*
32	K6	7, 8	198	0,728	0,14	1,803	6,535	68	60,7	D*
33	K6	7	187	0,728	0,14	1,790	6,259	66	61,9	D*
41	K4	11, 12	502	0,870	0,33	6,048	17,832	157	65,9	D
42	K4	11	554	0,868	0,33	6,127	19,122	166	62,7	D
43	K5	10	160	0,734	0,12	1,823	5,679	61	68,2	D
Gesamt			3708	0,781					58,6	

*: Der kurze Aufstellstreifen kann den Verkehr nicht komplett aufnehmen. Die Auswirkungen auf den angrenzenden Fahrstreifen können nach HBS2015 nicht berücksichtigt werden.

AMPEL Version 6.3.4

PTV Transport Consult GmbH

© 2021 PTV Transport Consult GmbH

9.6.13 Planfall 2 – Morgenspitze Knoten 2

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage Berechnung der Verkehrsqualitäten

Projekt: Homburg (C822150) Stadt:
Knotenpunkt: KP02, Stufe 2 Datum: 19.07.2021
Zeitabschnitt: Morgenspitze Bearbeiter: AC

Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)

Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	K2	3	259	0,221	0,61	0,161	3,071	38	8,4	A
12	K1	2	393	0,842	0,24	4,349	13,696	125	65,9	D
21+22	K3	6, 4	663	0,872	0,35	6,754	22,263	190	59,4	D
21	K3	6	455	0,793	0,30	2,986	13,434	123	47,7	C
22	K3	4	208	0,362	0,30	0,329	4,413	50	26,8	B
31+32	K5	8, 7	654	0,830	0,32	4,310	19,465	169	48,2	C
31	K5	8	271	0,245	0,58	0,185	3,516	42	9,9	A
32	K4	7	383	0,818	0,24	3,570	12,613	117	59,6	D
Gesamt			0	0,000					0,0	

AMPEL Version 6.3.4

PTV Transport Consult GmbH

© 2021 PTV Transport Consult GmbH

9.6.14 Planfall 2 – Abendspitze Knoten 2

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage Berechnung der Verkehrsqualitäten

Projekt: Homburg (C822150) Stadt:
Knotenpunkt: KP02, Fall 2 Datum: 19.07.2021
Zeitabschnitt: Abendspitze Bearbeiter: AC

Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)

Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	K2	3	213	0,205	0,54	0,145	2,875	36	11,0	A
12	K1	2	243	0,762	0,17	2,248	8,047	80	61,2	D
21+22	K3	6, 4	655	0,846	0,36	5,074	20,161	174	50,3	D
21	K3	6	462	0,776	0,31	2,649	13,141	121	44,2	C
22	K3	4	193	0,325	0,31	0,277	3,975	46	25,4	B
31+32	K5	8, 7	907	0,852	0,43	5,784	26,206	219	42,8	C
31	K5	8	432	0,399	0,57	0,390	6,439	67	12,2	A
32	K4	7	475	0,798	0,31	3,136	14,020	128	47,4	C
Gesamt			0	0,000					0,0	

AMPEL Version 6.3.4

PTV Transport Consult GmbH

© 2021 PTV Transport Consult GmbH

9.6.15 Planfall 2 – Morgenspitze Knoten 3

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage Berechnung der Verkehrsqualitäten

Projekt: Homburg (C822150) Stadt:
Knotenpunkt: K3, Fall 2 OPT Datum: 19.07.2021
Zeitabschnitt: MSP Bearbeiter: AC

Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)

Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	f_{Aj} [-]	N_{GEj} [Kfz]	N_{MSj} [Kfz]	L_{95j} [m]	t_{Wj} [s]	QSV [-]
11+12	K4	2, 3, 1	943	0,883	0,44	8,596	30,169	248	51,9	D
11	K4	2, 3	672	0,611	0,58	1,017	11,983	112	15,7	A
12	K5	1	271	0,751	0,19	2,123	8,526	85	55,7	D
21	K3	5, 6	51	0,432	0,07	0,442	1,668	24	53,9	D
22	K3	4	16	0,137	0,07	0,088	0,465	10	42,3	C
31	K1	8, 9	365	0,464	0,41	0,520	7,161	73	21,7	B
32	K2	7	76	0,598	0,07	0,899	2,746	35	66,3	D
41	K6+K7	12	271	0,490	0,31	0,580	6,088	64	29,0	B
42+41	K7	10, 11, 12	297	0,495	0,29	0,593	6,744	70	30,0	B
42	K7	10, 11	26	0,205	0,07	0,145	0,760	14	43,8	C
Gesamt			0	0,000					0,0	

AMPEL Version 6.3.4

PTV Transport Consult GmbH

© 2021 PTV Transport Consult GmbH

9.6.16 Planfall 2 – Abendspitze Knoten 3

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage Berechnung der Verkehrsqualitäten

Projekt: Homburg (C822150) Stadt:
Knotenpunkt: K3, Fall 2 OPT Datum: 19.07.2021
Zeitabschnitt: ASP Bearbeiter: AC

Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)

Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	K4	2, 3	393	0,514	0,40	0,645	8,067	81	23,4	B
12	K5	1	238	0,746	0,17	2,038	7,700	78	58,7	D
21	K3	5, 6	68	0,439	0,09	0,457	2,069	28	49,5	C
22	K3	4	36	0,229	0,09	0,168	1,005	17	42,0	C
31	K1	8, 9	567	0,862	0,34	5,758	18,974	165	59,0	D
32	K2	7	28	0,163	0,09	0,109	0,756	14	40,2	C
41	K6+K7	12	364	0,575	0,36	0,850	8,222	82	28,3	B
42+41	K7	10, 11, 12	401	0,581	0,33	0,875	9,154	90	29,3	B
42	K7	10, 11	37	0,151	0,13	0,099	0,918	16	36,0	C
Gesamt			0	0,000					0,0	

AMPEL Version 6.3.4

PTV Transport Consult GmbH

© 2021 PTV Transport Consult GmbH

9.6.17 Planfall 2 – Morgenspitze Knoten 4

Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : HBS_KP4_2_MSP.krs
Projekt : Homburg
Projekt-Nummer : C822150
Knoten : KP4
Knoten : Morgenspitze

HBS 2015
S5

Verkehrsstärke und Kapazität

		n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
	Name	-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	Neue Straße (W)	1	1	757	0	0	25	25	630	630
2	Am Stadtbad (SW)	1	1	250	0	0	652	669	1026	1000
3	Neue Straße (SO)	1	1	846	0	0	55	57	566	546
4	Am Stadtbad (NO)	1	1	624	0	0	154	159	728	705
5	Neue Straße (N)	1	1	112	0	0	642	659	1145	1115

Verkehrsqualität

		x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	Neue Straße (W)	0,04	605	6,0	0,0	1	1	A
2	Am Stadtbad (SW)	0,65	348	10,3	1,3	6	9	B
3	Neue Straße (SO)	0,10	491	7,3	0,1	1	1	A
4	Am Stadtbad (NO)	0,22	551	6,5	0,2	1	2	A
5	Neue Straße (N)	0,58	473	7,6	0,9	4	7	A

Gesamt-Qualitätsstufe : B

		Gesamter Verkehr im Kreis	
Zufluss über alle Zufahrten	:	1569	Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge	:	1528	Kfz/h
Summe aller Wartezeiten	:	3,65	(Kfz*h)/h
Mittl. Wartezeit über alle Kfz	:	8,59	s pro Fz

Berechnungsverfahren :
Kapazität : Deutschland: HBS 2015
Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600
Staulängen : Wu, 1997 (= HBS, CH + HCM)
LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)
Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren

KREISEL 8.2.7

PTV Transport Consult GmbH

© 2021 PTV Transport Consult GmbH

9.6.18 Planfall 2 – Abendspitze Knoten 4

Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : HBS_KP5_2_ASP.krs
Projekt : Homburg
Projekt-Nummer : C822150
Knoten : KP5
Knoten : Abendspitze

HBS 2015
S5

Verkehrsstärke und Kapazität

		n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
	Name	-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	Ebach	1	1	460	0	0	631	648	855	833
2	Entenmühlstraße (SO)	1	1	625	0	0	505	518	727	709
3	Am Stadtbad	1	1	481	0	0	721	740	838	816
4	Entenmühlstraße (NW)	1	1	753	0	0	395	405	633	617

Verkehrsqualität

		x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	Ebach	0,76	202	17,5	2,1	9	13	B
2	Entenmühlstraße (SO)	0,71	204	17,4	1,7	7	11	B
3	Am Stadtbad	0,88	95	33,6	4,8	17	24	D
4	Entenmühlstraße (NW)	0,64	222	16,0	1,2	6	8	B

Gesamt-Qualitätsstufe : D

		Gesamter Verkehr im Kreis	
Zufluss über alle Zufahrten	:	2311	Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge	:	2252	Kfz/h
Summe aller Wartezeiten	:	14,00	(Kfz*h)/h
Mittl. Wartezeit über alle Kfz	:	22,37	s pro Fz

Berechnungsverfahren :
Kapazität : Deutschland: HBS 2015
Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600
Staulängen : Wu, 1997 (= HBS, CH + HCM)
LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)
Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren

KREISEL 8.2.7

PTV Transport Consult GmbH

© 2021 PTV Transport Consult GmbH

9.6.19 Planfall 2 – Morgenspitze Knoten 5

Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : HBS_KP5_2_MSP.krs
Projekt : Homburg
Projekt-Nummer : C822150
Knoten : KP5
Knoten : Morgenspitze

HBS 2015
S5

Verkehrsstärke und Kapazität

		n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
	Name	-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	Ebach	1	1	456	0	0	713	732	858	836
2	Entenmühlstraße (SO)	1	1	664	0	0	439	451	698	679
3	Am Stadtbad	1	1	409	0	0	539	554	895	871
4	Entenmühlstraße (NW)	1	1	593	0	0	411	423	751	730

Verkehrsqualität

		x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	Ebach	0,85	123	27,3	3,8	15	21	C
2	Entenmühlstraße (SO)	0,65	240	14,8	1,3	6	8	B
3	Am Stadtbad	0,62	332	10,8	1,1	5	8	B
4	Entenmühlstraße (NW)	0,56	319	11,2	0,9	4	6	B

Gesamt-Qualitätsstufe : C

		Gesamter Verkehr im Kreis	
Zufluss über alle Zufahrten	:	2160	Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge	:	2102	Kfz/h
Summe aller Wartezeiten	:	10,12	(Kfz*h)/h
Mittl. Wartezeit über alle Kfz	:	17,33	s pro Fz

Berechnungsverfahren :
Kapazität : Deutschland: HBS 2015
Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600
Staulängen : Wu, 1997 (= HBS, CH + HCM)
LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)
Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren

KREISEL 8.2.7

PTV Transport Consult GmbH

© 2021 PTV Transport Consult GmbH

9.6.20 Planfall 2 – Abendspitze Knoten 5

Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : HBS_KP5_2_ASP.krs
Projekt : Homburg
Projekt-Nummer : C822150
Knoten : KP5
Knoten : Abendspitze

HBS 2015
S5

Verkehrsstärke und Kapazität

		n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
	Name	-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	Ebach	1	1	460	0	0	631	648	855	833
2	Entenmühlstraße (SO)	1	1	625	0	0	505	518	727	709
3	Am Stadtbad	1	1	481	0	0	721	740	838	816
4	Entenmühlstraße (NW)	1	1	753	0	0	395	405	633	617

Verkehrsqualität

		x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	Ebach	0,76	202	17,5	2,1	9	13	B
2	Entenmühlstraße (SO)	0,71	204	17,4	1,7	7	11	B
3	Am Stadtbad	0,88	95	33,6	4,8	17	24	D
4	Entenmühlstraße (NW)	0,64	222	16,0	1,2	6	8	B

Gesamt-Qualitätsstufe : D

		Gesamter Verkehr im Kreis	
Zufluss über alle Zufahrten	:	2311	Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge	:	2252	Kfz/h
Summe aller Wartezeiten	:	14,00	(Kfz*h)/h
Mittl. Wartezeit über alle Kfz	:	22,37	s pro Fz

Berechnungsverfahren :
Kapazität : Deutschland: HBS 2015
Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600
Staulängen : Wu, 1997 (= HBS, CH + HCM)
LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)
Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren

KREISEL 8.2.7

PTV Transport Consult GmbH

© 2021 PTV Transport Consult GmbH

9.6.21 Planfall 2 – Morgenspitze Knoten 6

Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : HBS_KP6_2_MSP.krs
Projekt : Hamburg
Projekt-Nummer : C822150
Knoten : KP6
Knoten : Morgenspitze

HBS 2015
S5

Verkehrsstärke und Kapazität

		n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
	Name	-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	B423n (SW)	1	1	315	0	0	862	885	972	947
2	Neue Industriestraße (	1	1	783	0	0	331	341	611	593
3	B423n (NO)	1	1	391	0	0	546	561	910	886
4	Neue Industriestraße (	1	1	611	0	0	351	361	738	718

Verkehrsqualität

		x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	B423n (SW)	0,91	85	36,0	6,2	21	29	D
2	Neue Industriestraße (	0,56	262	13,7	0,9	4	6	B
3	B423n (NO)	0,62	340	10,5	1,1	5	8	B
4	Neue Industriestraße (	0,49	367	9,8	0,7	3	5	A

Gesamt-Qualitätsstufe : D

		Gesamter Verkehr im Kreis	
Zufluss über alle Zufahrten	:	2148	Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge	:	2090	Kfz/h
Summe aller Wartezeiten	:	12,44	(Kfz*h)/h
Mittl. Wartezeit über alle Kfz	:	21,42	s pro Fz

Berechnungsverfahren :
Kapazität : Deutschland: HBS 2015
Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600
Staulängen : Wu, 1997 (= HBS, CH + HCM)
LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)
Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren

KREISEL 8.2.7

PTV Transport Consult GmbH

© 2021 PTV Transport Consult GmbH

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage Berechnung der Verkehrsqualitäten

Projekt: Homburg (C822150) Stadt:
Knotenpunkt: KP06, Fall 2 Datum: 19.07.2021
Zeitabschnitt: Morgenspitze Bearbeiter: AC

Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)

Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	K2	2, 3	760	0,893	0,44	9,048	26,550	221	61,3	D
12	K1	1	100	0,524	0,10	0,660	3,035	38	50,9	D
21	K4	5, 6	230	0,450	0,27	0,487	5,280	57	30,9	B
22	K3	4	100	0,562	0,09	0,778	3,171	39	54,8	D
31	K6	8, 9	490	0,639	0,40	1,162	11,031	104	27,2	B
32	K5	7	55	0,433	0,07	0,445	1,766	25	53,0	D
41	K8	11, 12	300	0,564	0,28	0,806	7,228	74	33,3	B
42	K7	10	50	0,246	0,11	0,185	1,333	20	40,3	C
Gesamt			0	0,000					0,0	

AMPEL Version 6.3.4

PTV Transport Consult GmbH

© 2021 PTV Transport Consult GmbH

9.6.22 Planfall 2 – Abendspitze Knoten 6

Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : HBS_KP6_2_ASP.krs
Projekt : Hamburg
Projekt-Nummer : C822150
Knoten : KP6
Knoten : Abendspitze

HBS 2015
S5

Verkehrsstärke und Kapazität

		n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
	Name	-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	B423n (SW)	1	1	270	0	0	742	762	1010	983
2	Neue Industriestraße (	1	1	680	0	0	371	381	686	668
3	B423n (NO)	1	1	413	0	0	680	698	892	869
4	Neue Industriestraße (	1	1	759	0	0	342	352	628	610

Verkehrsqualität

		x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	B423n (SW)	0,75	241	14,6	2,1	9	13	B
2	Neue Industriestraße (	0,56	297	12,1	0,9	4	6	B
3	B423n (NO)	0,78	189	18,5	2,4	10	15	B
4	Neue Industriestraße (	0,56	268	13,4	0,9	4	6	B

Gesamt-Qualitätsstufe : B

		Gesamter Verkehr im Kreis	
Zufluss über alle Zufahrten	:	2193	Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge	:	2135	Kfz/h
Summe aller Wartezeiten	:	9,03	(Kfz*h)/h
Mittl. Wartezeit über alle Kfz	:	15,22	s pro Fz

Berechnungsverfahren :
Kapazität : Deutschland: HBS 2015
Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600
Staulängen : Wu, 1997 (= HBS, CH + HCM)
LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)
Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren

KREISEL 8.2.7

PTV Transport Consult GmbH

© 2021 PTV Transport Consult GmbH

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage Berechnung der Verkehrsqualitäten

Projekt: Homburg (C822150) Stadt:
Knotenpunkt: KP06, Fall 2 Datum: 19.07.2021
Zeitabschnitt: Abendspitze Bearbeiter: AC

Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)

Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	f_{Aj} [-]	N_{GEj} [Kfz]	N_{MSj} [Kfz]	L_{95j} [m]	t_{Wj} [s]	QSV [-]
11	K2	2, 3	650	0,764	0,44	2,474	16,141	144	31,5	B
12	K1	1	90	0,600	0,08	0,914	3,090	38	62,1	D
21	K4	5, 6	250	0,491	0,27	0,583	5,858	62	32,0	B
22	K3	4	120	0,670	0,09	1,283	4,185	48	65,3	D
31	K6	8, 9	640	0,792	0,42	3,072	16,962	150	36,3	C
32	K5	7	40	0,312	0,07	0,259	1,212	19	47,3	C
41	K8	11, 12	290	0,544	0,28	0,737	6,904	71	32,6	B
42	K7	10	50	0,220	0,12	0,159	1,292	20	38,5	C
Gesamt			0	0,000					0,0	

AMPEL Version 6.3.4

PTV Transport Consult GmbH

© 2021 PTV Transport Consult GmbH

PTV GROUP

BERICHT

Kreisstadt Homburg - Verkehrsuntersuchung Bebauungsplan „Westlich des Forums, Teilbereich 1“ / 1. Bauabschnitt

Aktualisierung 2023

Auftraggeber/-in:

F&R Industriedemontage
und Abbruch GmbH
Biedersbergweg 99
66538 Neunkirchen

Auftragnehmer/-in:

PTV
Transport Consult GmbH
Stumpfstr. 1
76131 Karlsruhe

Karlsruhe, 08. Februar 2023

Dokumentinformationen

Kurztitel	Verkehrsuntersuchung B-Plan „Westlich des Forums, Teilbereich 1, 1. BA“
Auftraggeber/-in	F&R Industriedemontage und Abbruch GmbH
Auftrags-Nr.	AN-2022-107
Auftragnehmer/-in	PTV Transport Consult GmbH
PTV-Projekt-Nr.	TC2200239
Autor/-in	Janna Münst, Gunther Kesenheimer
Erstellungsdatum	24.01.2023
zuletzt gespeichert	08.02.2023

© 2023 PTV Transport Consult GmbH

Inhalt

0 Vorbemerkung 4

1 Ausgangssituation und Aufgabenstellung 5

2 Grundlagedaten 7

3 Heutiges Verkehrsaufkommen – Analyse Nullfall 2021 8

4 Zukünftiges Verkehrsaufkommen – 1. Bauabschnitt 10

5 Leistungsfähigkeitsnachweise 13

6 Fazit 15

7 Anhang 16

7.1 1. BA – Morgenspitze Knoten 2 16

7.2 1. BA – Abendspitze Knoten 2 17

7.3 1. BA – Morgenspitze Knoten 5 18

7.4 1. BA – Abendspitze Knoten 5 19

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Qualitätsstufen nach dem HBS 2015 für nicht-signalisierte Knotenpunkte (S5) ____ 14

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Entwurf der Planzeichnung zum Bebauungsplan „Westlich des Forums, Teilbereich 1, 1.BA“ (Quelle: agstaUmwelt GmbH) ____ 6

Abbildung 2: Analyse Nullfall 2021 – Verkehrsbelastungen in Kfz/24h ____ 9

Abbildung 3: Räumliche Verteilung des zukünftigen Verkehrsaufkommens ____ 11

Abbildung 4: 1. Bauabschnitt – Verkehrsbelastungen in Kfz/24h ____ 12

Abbildung 5: Lage Knotenpunkte (Leistungsfähigkeit) ____ 13

© 2023 PTV Transport Consult GmbH

0 Vorbemerkung

Für einen Teilbereich des DSD-Geländes in Homburg wurde im Rahmen eines entsprechenden Bebauungsplanverfahrens eine Verkehrsuntersuchung erstellt.[1]

In der hier vorliegenden Überarbeitung gibt es gegenüber dieser Verkehrsuntersuchung folgende Änderungen:

- Im nördlichen Teilbereich entfällt das geplante Sondernutzungsgebiet. Stattdessen ist für das gesamte Areal die Nutzung „Urbanes Gebiet“ ausgewiesen.
- Die südliche Fläche ist größer als bislang betrachtet. Im südöstlichen Bereich kommt ein Flächendreieck hinzu.
- Die Untersuchung basiert auf aktualisierten Verkehrszählungen aus dem Jahr 2021.

[1] PTV Transport Consult GmbH – Kreisstadt Homburg – Verkehrsuntersuchung Bebauungsplan „Westlich des Forums, Teilbereich 1“; im Auftrag der Munitor Gruppe; Karlsruhe, August 2021

© 2023 PTV Transport Consult GmbH

1 Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Die agstaUmwelt GmbH hat für die Kreisstadt Homburg den Entwurf des Bebauungsplans „Westlich des Forums, Teilbereich 1“ erstellt[2]. Das Areal umfasst einen Teilbereich des sogenannten DSD-Geländes. Für diesen Bebauungsplan hat die PTV Transport Consult GmbH eine Verkehrsuntersuchung, die die verkehrlichen Wirkungen der geplanten Ansiedlungen aufzeigt, durchgeführt.[3]

Im Nachgang dieser Verkehrsuntersuchung haben sich folgende Änderungen ergeben:

- Der Bebauungsplan wurde im Anschluss an die Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange in zwei Bauabschnitte aufgeteilt und soll in zwei getrennten Verfahren zur Satzung gebracht werden. Der für die vorliegende Verkehrsuntersuchung maßgebliche 1. BA umfasst nun eine Fläche von ca. 5,5 ha.
- Das durchgeführte Lärmgutachten hat aufgezeigt, dass für den Bereich „Wohnen“ die vorgesehenen Grenzwerte nicht eingehalten werden können. Dieser Bereich muss daher besser abgeschirmt werden.
- Die für die Bebauung vorgesehene Fläche befindet sich mittlerweile im Besitz eines neuen Investors, der eigene Ideen in die zukünftige Entwicklung der Fläche einbringt.
- Hinsichtlich der verkehrlichen Erschließung wird zusätzlich eine Variante untersucht, die sich am Bestandsnetz orientiert. D.h., es ist zu untersuchen, inwieweit das zu erwartende Verkehrsaufkommen über die Straßen „Am Forum“ / Am Stadtbad“ abgewickelt werden kann.

Aus genannten Gründen ist daher das Verkehrsgutachten neu zu erstellen.

In einem ersten Schritt ist zunächst nur der 1. Bauabschnitt zu betrachten. Dieser umfasst das nördliche Areal entlang der Straße „Am Forum“ sowie das geplante Gewerbegebiet im Süden, das an die Entenmühlstraße angebunden wird. In diesem ersten Bearbeitungsschritt wird das zu erwartende Verkehrsaufkommen ermittelt sowie die Leistungsfähigkeit an den betreffenden Knoten an der Straße „Am Forum“ untersucht.

[2] Arbeitsgruppe Stadt- und Umweltplanung agstaUMWELT GmbH, Saarbrücker Straße 178 ,66333 Völklingen - KREISSTADT HOMBURG Bebauungsplan „Westlich des Forums, Teilbereich 1“ mit paralleler Teiländerung des Flächennutzungsplanes; im Auftrag der Kreisstadt Homburg; Völklingen, Februar 2020

[3] PTV Transport Consult GmbH – Kreisstadt Homburg – Verkehrsuntersuchung Bebauungsplan „Westlich des Forums, Teilbereich 1“; im Auftrag der Munitor Gruppe; Karlsruhe, August 2021

© 2023 PTV Transport Consult GmbH

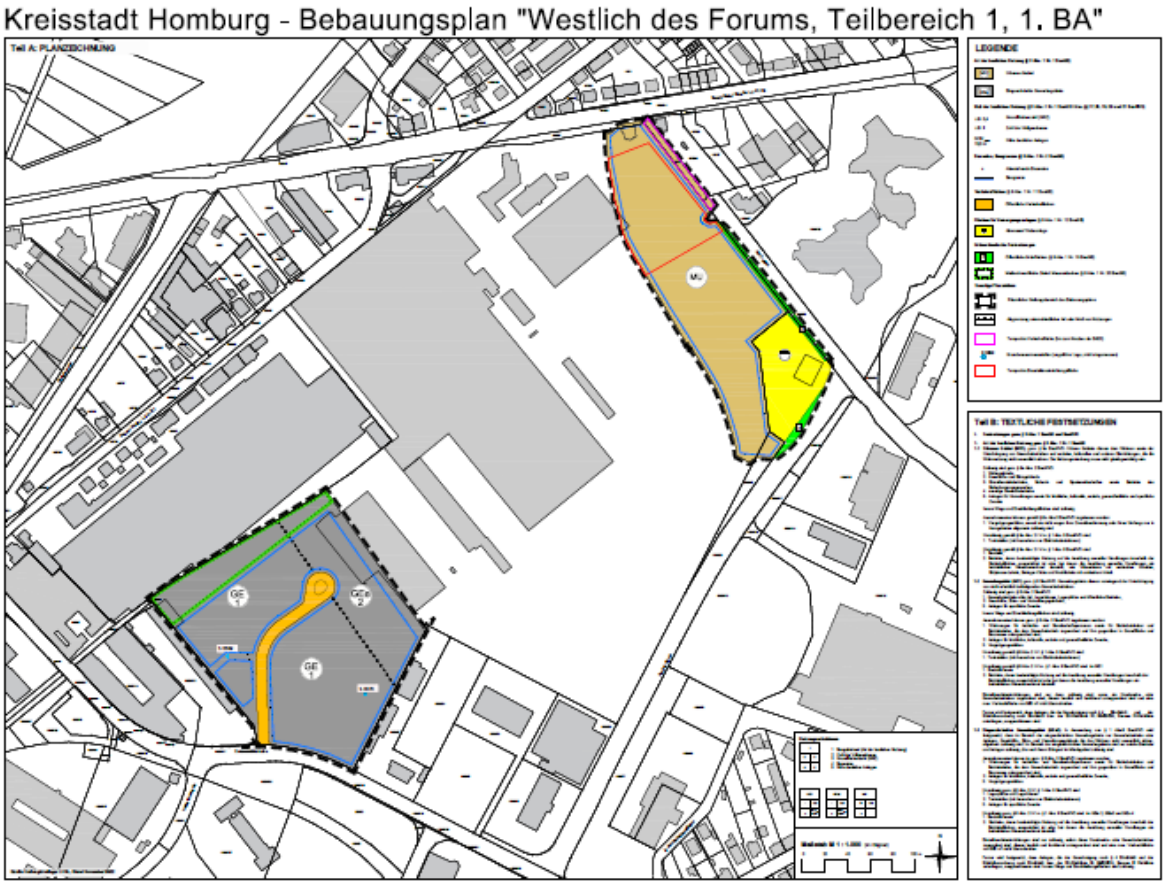


Abbildung 1: Entwurf der Planzeichnung zum Bebauungsplan „Westlich des Forums, Teilbereich 1, 1.BA“ (Quelle: agstaUmwelt GmbH)

© 2023 PTV Transport Consult GmbH

2 Grundlagedaten

Für die vorliegende Untersuchung für das Bebauungsplanverfahren „Westliches Forum“ wird auf vorhandene Daten aus verschiedenen Verkehrsuntersuchungen in der Vergangenheit, die die PTV Transport Consult GmbH in Homburg durchgeführt hat, zurückgegriffen.

Im vorliegenden Fall kann auf aktuelle Zähldaten aus dem Jahr 2021 zurückgegriffen werden. Es wurden dabei auch erstmals an Knotenpunkten gezählt, für die bislang keine Daten vorlagen. Dazu gehören u.a. die Knoten „Am Forum“/“Am Stadtbad“ bzw. Saarbrücker Straße/„Am Forum“. Die Daten wurden vom Auftraggeber für die Verkehrsuntersuchung „Westliches Forum“ freigegeben.[4]

[4] PTV Transport Consult GmbH – B423 – Ortsumfahrung Schwarzenacker/Schwarzenbach; im Auftrag des Landesbetriebs für Straßenbau Saarland; in Bearbeitung

© 2023 PTV Transport Consult GmbH

3 Heutiges Verkehrsaufkommen – Analyse Nullfall 2021

Das heutige Verkehrsaufkommen im Bereich der Homburger Innenstadt und damit in der Nähe der vorgesehenen Bebauung ist geprägt durch die in Richtung Innenstadt verlaufenden Hauptverkehrsstraßen B423 (Entenweiherstraße / Bexbacher Straße) und die L119 (Saarbrücker Straße).

Auf der B423 sind im Bereich der Innenstadt Verkehrsbelastungen zwischen 25.900 und 28.500 Kfz/24h zu verzeichnen. Die Verkehrsbelastung auf der Saarbrücker Straße liegt zwischen 12.150 und 19.200 Kfz/24h.

Die Fläche für die vorgesehene Bebauung ist eingegrenzt durch die Straßen

- Am Forum
- Am Stadtbad
- Entenmühlstraße
- L217 – Beeder Straße
- L119 – Saarbrücker Straße

Auf der Straße Am Forum als Erschließungsstraße für das Rathaus/Kreishaus liegt die Verkehrsbelastung zwischen 5.850 und 6.400 Kfz/24h. Auf den anderen Straßen, die die Fläche umschließen, sind Verkehrsbelastungen zwischen 2.700 und 5.800 Kfz/24h zu verzeichnen.

Die Verkehrsbelastungen des Analyse Nullfalls 2021 sind in Abbildung 2 dargestellt.

© 2023 PTV Transport Consult GmbH

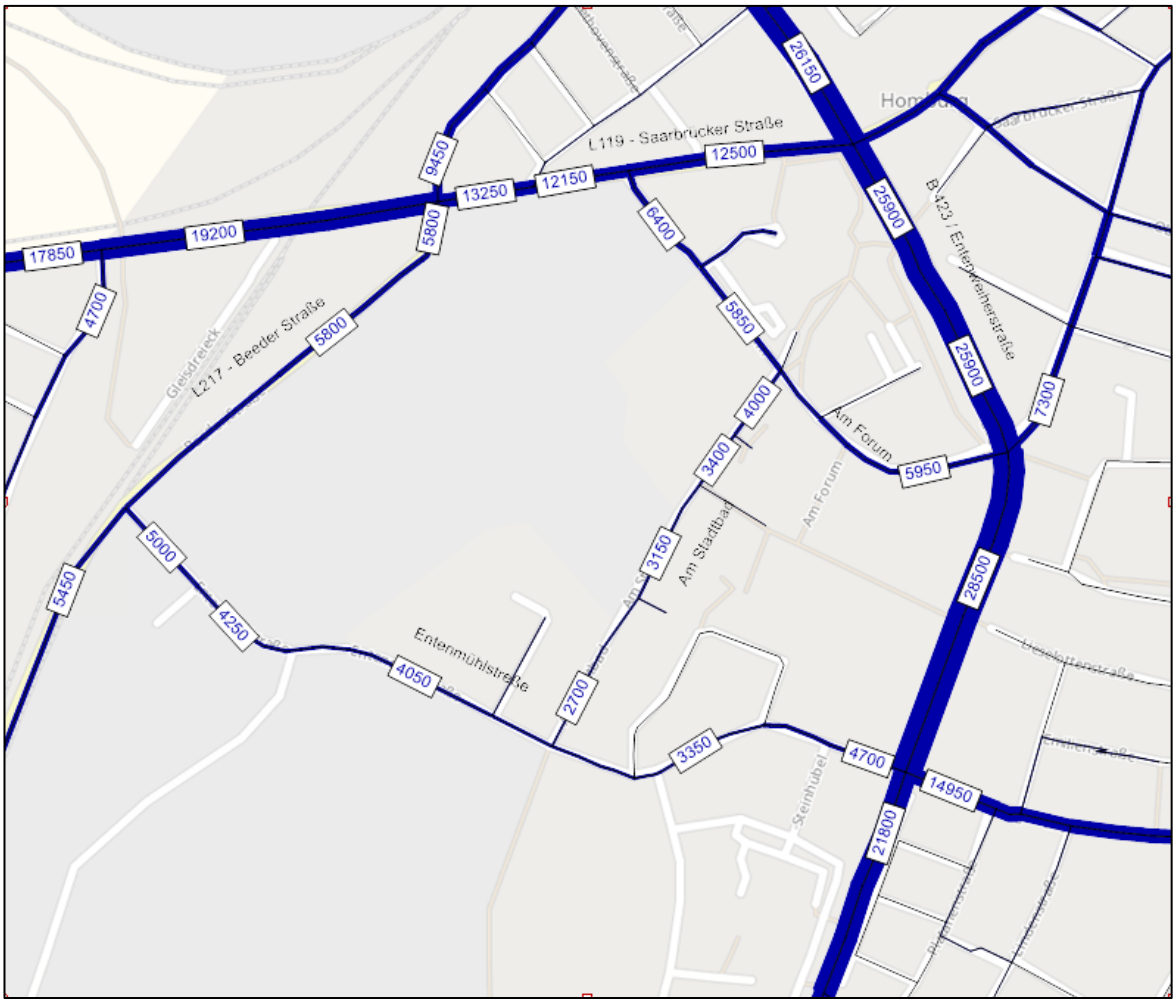


Abbildung 2: Analyse Nullfall 2021 – Verkehrsbelastungen in Kfz/24h

© 2023 PTV Transport Consult GmbH

4 Zukünftiges Verkehrsaufkommen – 1. Bauabschnitt

Für die Ermittlung des zukünftigen Verkehrsaufkommens werden die in Abbildung 1 dargestellten Flächen berücksichtigt. Auf der nördlichen Teilfläche ist eine Mischnutzung vorgesehen, auf der südlichen die Ansiedlung von Gewerbe.

Die Ermittlung des Verkehrsaufkommens erfolgt auf Basis des Programms „Ver_Bau“.[5]

Für die beiden entwickelnden Flächen ist mit folgendem zusätzlichen motorisiertem Verkehrsaufkommen zu rechnen:

- Fläche Nord: für die Fläche werden als Nutzung Dienstleistungen in Form von Büroräumlichkeiten bzw. Großraumbüros angesetzt. Die ca. 21.000 qm Bruttogeschossfläche verursachen insgesamt ca. 1.660 Fahrten mit dem Kraftfahrzeug je Tag.
- Flächen Süd: hier ist von einer Bruttogeschossfläche von insgesamt 35.000 qm auszugehen. Für die Ermittlung des Verkehrsaufkommens werden die Nutzungen Büroräumlichkeiten, Handwerksbetriebe und Autohäuser angesetzt. Insgesamt ist mit einem Verkehrsaufkommen von ca. 1.680 Kfz/24h zu rechnen.

Insgesamt ist mit einem Verkehrsaufkommen von ca. 3.340 Kfz/24 zu rechnen. Bei den angesetzten Nutzungen handelt sich um mögliche Ansiedlungsansätze. Aufgrund der angenommen Büronutzungen ist davon auszugehen, dass mit einem höheren Verkehrsaufkommen zu rechnen ist als bei anderen Nutzungen.

Räumliche Verteilung:

Bei der räumlichen Verteilung des zu erwartenden Verkehrsaufkommens wird angenommen, dass sich der größte Anteil des zusätzlichen Verkehrsaufkommens auf die Hauptverkehrsstraßen B423 und L119 verteilen wird.

Es wird angenommen, dass sich jeweils 30% des zu erwartenden Verkehrsaufkommens auf die Bexbacher Straße nach Norden bzw. Zweibrücker Straße nach Süden verteilen. 20% des zukünftigen Verkehrsaufkommens orientieren sich über die L119 nach Westen.

Jeweils 5% des Verkehrsaufkommens verteilen sich auf die Beeder Straße, Talstraße, Ringstraße und Zweibrücker Straße Richtung Innenstadt.

Abbildung 3 zeigt in die räumliche Verteilung in der Karte.

[5] Bosserhoff: Programm Ver_Bau – Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung; Ausgabe 2017

© 2023 PTV Transport Consult GmbH

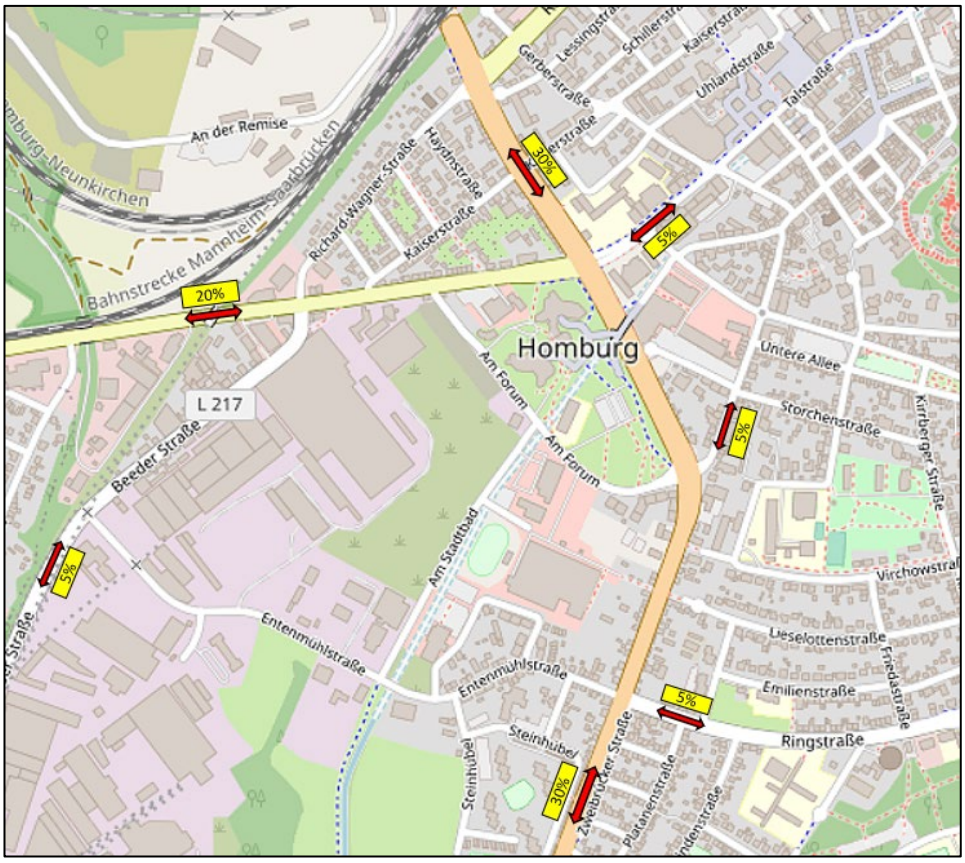


Abbildung 3: Räumliche Verteilung des zukünftigen Verkehrsaufkommens

Ergebnisse

Durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen nimmt die Verkehrsbelastung im Umfeld der vorgesehenen Ansiedlungen zu. Im Einzelnen ist mit folgenden Verkehrsbelastungen zu rechnen.

Auf der B423 liegen die Verkehrsbelastungen zwischen 25.900 und 29.150 Kfz/24h und damit um bis zu ca. 900 Kfz/24h höher als im Analyse Nullfall 2021.

Auf der Straße Am Forum sind Verkehrszusammen zwischen ca. 700 und 1.000 Kfz/24h zu verzeichnen. Die Maximalbelastung liegt bei ca. 7.400 Kfz/24h im Bereich der Saarbrücker Straße.

Auf der Saarbrücker Straße ist mit einer Verkehrsbelastung zwischen 13.150 und 19.850 Kfz/24h zu rechnen. Gegenüber dem Analyse Nullfall 2021 sind dies Zunahmen um bis zu 1.150 Kfz/24h.

Auch auf der Beeder Straße und der Entenmühlstraße sind Verkehrszunahmen zu erwarten. Diese liegen zwischen 700 und 1.000 Kfz/24h.

Die Verkehrsbelastungen mit dem zusätzlichen Verkehr des 1. Bauabschnitts sind in Abbildung 4 dargestellt.

© 2023 PTV Transport Consult GmbH

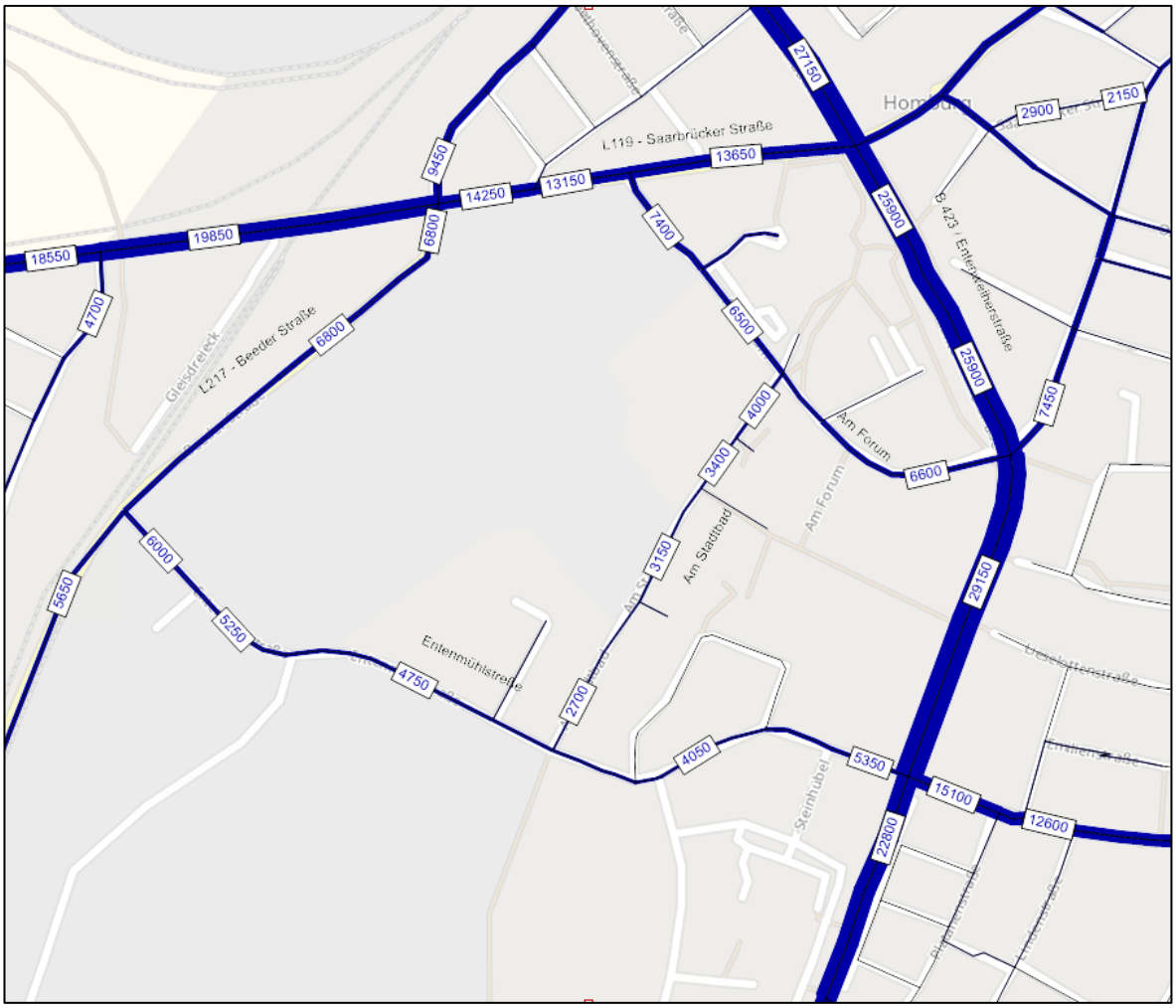


Abbildung 4: 1. Bauabschnitt – Verkehrsbelastungen in Kfz/24h

© 2023 PTV Transport Consult GmbH

5 Leistungsfähigkeitsnachweise

Für insgesamt 8 Knotenpunkte im Umkreis des B-Plans werden entsprechend der verschiedenen Erschließungs- bzw. Aufsiedelungsvarianten Nachweise der Leistungsfähigkeit gemäß HBS 2015[6] geführt. Dies betrifft folgende Knotenpunkte (Abbildung 5):

- K1: Bexbacher Straße (B423) / Entenweiherstraße (B423) Saarbrücker Straße (L119) / Talstraße
- K2: Saarbrücker Straße (L119) / Am Forum
- K3: Saarbrücker Straße (L119) / Planstraße (neu)
- K4: Saarbrücker Straße (L119) / Beeder Straße (L127) / Richard-Wagner-Straße
- K5: Am Forum / Am Stadtbad
- K6: Am Stadtbad / Anbindung B-Plan-Gebiet (Planstraße) / Zufahrt Globus Baumarkt (neu)
- K7: Am Stadtbad / Entenmühlstraße / (B423neu)
- K8: Neue Industriestraße / B423neu (neu)

Abbildung 5: Lage Knotenpunkte (Leistungsfähigkeit)

Im Rahmen der Ausarbeitung für den 1. Bauabschnitt werden nur die beiden Knoten K2 und K5 betrachtet. Die restlichen Knoten müssen in dieser Bearbeitungsstufe nicht betrachtet werden. Diese

[6] FGSV: Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Ausgabe 2015

© 2023 PTV Transport Consult GmbH

wurden in der o.g. Verkehrsuntersuchung bereits betrachtet, wobei ein insgesamt höheres Verkehrsaufkommen (Gesamtgebiet) zu verzeichnen war. Dennoch wurde für alle betrachteten Knoten die Leistungsfähigkeit nachgewiesen. D.h., bei einem insgesamt geringerem Verkehrsaufkommen kann der Nachweis entfallen.

Nachweise werden für die Morgenspitze (MSP) und Abendspitze (ASP) des 1. Bauabschnitts geführt und bei Bedarf Verbesserungsmöglichkeiten aufgezeigt und verkehrlich nachgewiesen.

Mit dem Verfahren nach dem HBS wird die Verkehrsqualität nach Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) von A bis F bewertet. Die Verkehrsqualität wird durch die mittlere Wartezeit der zufahrenden Kraftfahrzeuge bestimmt. Bei der zusammenfassenden Bewertung der Verkehrsqualität ist die schlechteste Verkehrsqualität der betroffenen einzelnen Ströme maßgebend. Die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs bedeuten:

Qualitätsstufe	Beschreibung nach HBS
QSV A	Die Wartezeiten sind sehr gering.
QSV B	Die Wartezeiten sind gering.
QSV C	Die Wartezeiten sind spürbar.
QSV D	Die Wartezeiten können vorübergehend hohe Werte annehmen. Der Verkehrszustand ist noch stabil.
QSV E	Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Die Kapazität wird erreicht.
QSV F	Die Wartezeiten sind besonders hoch. Der Knotenpunkt ist überlastet.

Tabelle 1: Qualitätsstufen nach dem HBS 2015 für nicht-signalisierte Knotenpunkte (S5)

D.h. bei einer QSV schlechter als D ist die Verkehrsqualität nicht ausreichend. QSV E bedeutet, dass die Kapazität des Knotenpunkts erreicht wird. Bei einer QSV F wird die Kapazität im Kfz-Verkehr überschritten, der Knotenpunkt ist überlastet.

Ergebnisse K2:

Die Einmündung der Straße "Am Forum“ in die Saarbrücker Straße ist sowohl in der Morgen- als auch in der Abendspitze mit QSV C bzw. D leistungsfähig.

Hier ist anzumerken, dass bzgl. der Abbiegeströme von der Saarbrücker Straße aus Ri Kirkel in die Straße Am Forum eine starke Asymmetrie vorliegt. Aus Kirkel kommend wurden in der Verkehrserhebung ca. 2.300 Kfz/24h gezählt. In der Gegenrichtung wurden hingegen nur ca. 900 Kfz/24h erhoben. Aufgrund der Vorfahrtsregelung ist es für die Linksabbieger aus der Straße Am Forum schwierig, in die Saarbrücker Straße einzufahren. Es scheint, als ob diese Fahrtbeziehung eher gemieden und auf andere Routen ausgewichen wird. Dieser Strom ist in der Leistungsfähigkeitsbetrachtung auch derjenige, der die schlechteste Einzelqualität aufweist (siehe Anhang 6.1 und 6.2).

Ergebnisse K5:

Der Knoten K5 ist insgesamt unkritisch. In der Morgenspitze liegt der QSV bei A, in der Abendspitze wird die QSV B erreicht.

© 2023 PTV Transport Consult GmbH

6 Fazit

Für den Entwurf des Bebauungsplans „Westlich des Forums, Teilbereich 1“ und hier den 1. Bauabschnitt wird in der vorliegenden Verkehrsuntersuchung das zu erwartende Verkehrsaufkommen ermittelt und die Leistungsfähigkeit von zwei unmittelbar betroffenen Knoten untersucht.

Auf der nördlichen Fläche mit einer Bruttogeschossfläche von ca. 21.000 qm ist mit einem Verkehrsaufkommen von ca. 1.660 Fahrten/Tag zu rechnen. Die Fläche wird vorwiegend für Büroflächen genutzt.

Für die südliche Fläche wird von einer Bruttogeschossfläche von ca. 35.000 qm ausgegangen. Hier werden als Nutzungen Büroräumlichkeiten, Handwerksbetriebe und Autohäuser angenommen. Für das Fläche ist mit einem Verkehrsaufkommen von ca. 1.680 Kfz/24h zu rechnen.

Insgesamt ist mit einem zusätzlichen Verkehrsaufkommen durch die vorgesehenen Ansiedlungen von ca. 3.340 Kfz/24h zu rechnen.

Auf den betreffenden Streckenabschnitten im Umfeld der geplanten Ansiedlungen kommt es zu Zunahmen des Verkehrsaufkommens. Deutliche Zunahmen von bis zu 1.150 Kfz/24h sind auf den Straßen Am Forum, Entenmühlstraße und Saarbrücker Straße zu erwarten.

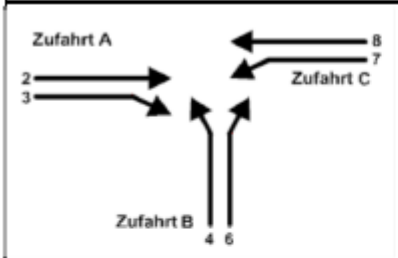
Weiterhin wird die Leistungsfähigkeit der beiden Knoten Saarbrücker Straße / Am Forum sowie Am Forum / Am Stadtbad untersucht. Während der Knoten Saarbrücker Straße / Am Forum gerade noch die Qualitätsstufe D erreicht, besitzt der Knoten Am Forum / Am Stadtbad noch deutliche Kapazitätsreserven.

© 2023 PTV Transport Consult GmbH

7 Anhang

7.1 1. BA – Morgenspitze Knoten 2

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenpunkt:	A-C *Saarbrücker Straße*	/B *Am Forum*
Verkehrsdaten:	Datum:	*Planung*
	Uhrzeit: *MSP*	
Verkehrsregelung:	Zufahrt B: ▽	
Zielvorgaben:	Mittlere Wartezeit t_W =	*45 s*
	Qualitätsstufe:	***D***

Knotenverkehrsstärke: *1276 Fz/h*

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_r [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1600	1,000	1600	0,240	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,154	---
B	4 (3)	1033	276	1,000	201	0,308	---
	6 (2)	540	621	1,000	621	0,104	---
C	7 (2)	662	605	1,000	605	0,270	0,730
	8 (1)	---	1600	1,000	1600	0,192	---

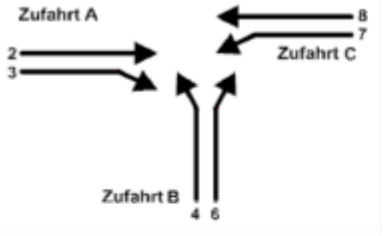
Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	417	1,037	1600	1735	0,240	1318	0,0	**A**
	3	245	1,006	1600	1590	0,154	1345	0,0	**A**
B	4	58	1,069	201	188	0,308	130	27,6	**C**
	6	63	1,024	621	606	0,104	543	6,6	**A**
C	7	159	1,028	605	588	0,270	429	8,4	**A**
	8	334	1,036	1600	1738	0,192	1404	0,0	**A**
A	2+3	662	1,026	1722	1679	0,394	1017	0,0	**A**
B	4+6	121	1,045	406	388	0,312	267	13,5	**B**
C	7+8	---	---	---	---	---	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									**C**

© 2023 PTV Transport Consult GmbH

7.2 1. BA – Abendspitze Knoten 2

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenpunkt:	A-C *Saarbrücker Straße*	/B *Am Forum*
Verkehrsdaten:	Datum:	*Planung*
	Uhrzeit: *ASP*	
Verkehrsregelung:	Zufahrt B: ▽	
Zielvorgaben:	Mittlere Wartezeit t_W =	*45 s*
	Qualitätsstufe:	***D***

Knotenverkehrsstärke: *1488 Fz/h*

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,243	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,098	---
B	4 (3)	1119	245	1,000	199	0,570	---
	6 (2)	504	648	1,000	648	0,277	---
C	7 (2)	582	663	1,000	663	0,188	0,812
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,276	---

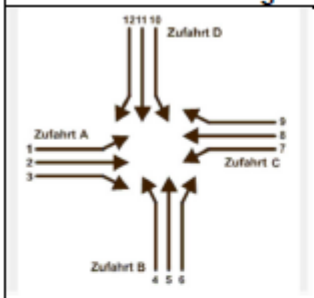
Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungsgrad x_i [-]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV
A	2	426	1,025	1800	1757	0,243	1331	0,0	**A**
	3	156	1,006	1600	1590	0,098	1434	0,0	**A**
B	4	113	1,004	199	198	0,570	85	41,5	**D**
	6	178	1,008	648	643	0,277	465	7,7	**A**
C	7	123	1,012	663	655	0,188	532	6,8	**A**
	8	492	1,011	1800	1780	0,276	1288	0,0	**A**
A	2+3	582	1,020	1742	1709	0,341	1127	0,0	**A**
B	4+6	291	1,007	496	493	0,591	202	17,7	**B**
C	7+8	---	---	---	---	---	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									**D**

© 2023 PTV Transport Consult GmbH

7.3 1. BA – Morgenspitze Knoten 5

Beurteilung einer Kreuzung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenpunkt: A-C *Am Forum* /B-D *Am Stadtbad*

Verkehrsdaten: Datum: *Planung*
Uhrzeit: *MSP*

Verkehrsregelung: Zufahrt B: ▽
Zufahrt D: ▽

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit t_W = *45 s*
Qualitätsstufe: *D*

Knotenverkehrsstärke: *658 Fz/h*

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0	staufreier Zustand p_1 bzw. p_2
A	1 (2)	181	1046	1,000	1046	0,012	0,988	0,923
	2 (1)	—	1800	1,000	1800	0,090	1,000	—
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,054	1,000	—
B	4 (4)	468	595	1,000	543	0,145	—	—
	5 (3)	460	573	1,000	529	0,004	0,996	0,920
	6 (2)	204	936	1,000	936	0,069	0,931	—
C	7 (2)	246	972	1,000	972	0,065	0,935	0,923
	8 (1)	—	1800	1,000	1800	0,101	1,000	—
	9 (1)	0	1600	1,000	1600	0,002	1,000	—
D	10 (4)	524	551	1,000	472	0,006	—	—
	11 (3)	501	541	1,000	499	0,004	0,996	0,920
	12 (2)	180	964	1,000	964	0,008	0,992	—

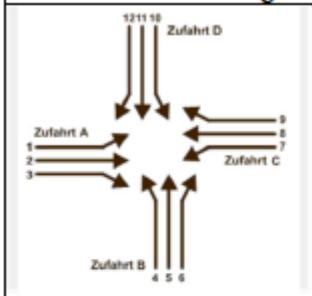
Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	1	13	1,000	1046	1046	0,012	1033	3,5	A
	2	161	1,006	1800	1789	0,090	1628	0,0	A
	3	85	1,012	1600	1581	0,054	1496	0,0	A
B	4	77	1,019	543	532	0,145	455	7,9	A
	5	2	1,000	529	529	0,004	527	6,8	A
	6	64	1,016	936	921	0,069	857	4,2	A
C	7	62	1,024	972	949	0,065	887	4,1	A
	8	178	1,017	1800	1770	0,101	1592	0,0	A
	9	3	1,000	1600	1600	0,002	1597	0,0	A
D	10	3	1,000	472	472	0,006	469	7,7	A
	11	2	1,000	499	499	0,004	497	7,2	A
	12	8	1,000	964	964	0,008	956	3,8	A
A	2+3	246	1,008	1725	1711	0,144	1465	0,0	A
B	5+6	66	1,015	915	901	0,073	835	4,3	A
C	8+9	181	1,017	1796	1767	0,102	1586	0,0	A
D	11+12	10	1,000	812	812	0,012	802	4,5	A
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									**A**

© 2023 PTV Transport Consult GmbH

7.4 1. BA – Abendspitze Knoten 5

Beurteilung einer Kreuzung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenpunkt:	*Am Forum*	A-C	/B-D *Am Stadtbad*
Verkehrsdaten:	Datum:		*Planung*
	Uhrzeit: *ASP*		
Verkehrsregelung:	Zufahrt B:	▽	
	Zufahrt D:	▽	
Zielvorgaben:	Mittlere Wartezeit t_W = *45 s*		
	Qualitätsstufe: *D*		

Knotenverkehrsstärke: *786 Fz/h*

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad x_i [-]	staufreier Zustand p_0	staufreier Zustand p_x bzw. p_z
A	1 (2)	121	1120	1,000	1120	0,000	1,000	0,893
	2 (1)	—	1800	1,000	1800	0,132	1,000	—
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,061	1,000	—
B	4 (4)	550	533	1,000	442	0,190	—	—
	5 (3)	499	542	1,000	484	0,004	0,996	0,889
	6 (2)	284	849	1,000	849	0,104	0,896	—
C	7 (2)	332	881	1,000	881	0,107	0,893	0,893
	8 (1)	—	1800	1,000	1800	0,067	1,000	—
	9 (1)	0	1600	1,000	1600	0,001	1,000	—
D	10 (4)	588	506	1,000	403	0,035	—	—
	11 (3)	545	507	1,000	453	0,044	0,956	0,857
	12 (2)	120	1036	1,000	1036	0,031	0,969	—

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Pz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungsgrad x_i [-]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV
A	1	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	235	1,009	1800	1785	0,132	1550	0,0	A
	3	97	1,010	1600	1584	0,061	1487	0,0	A
B	4	83	1,012	442	437	0,190	354	10,2	B
	5	2	1,000	484	484	0,004	482	7,5	A
	6	88	1,006	849	844	0,104	756	4,8	A
C	7	94	1,005	881	876	0,107	782	4,6	A
	8	119	1,013	1800	1778	0,067	1659	0,0	A
	9	2	1,000	1600	1600	0,001	1598	0,0	A
D	10	14	1,000	403	403	0,035	389	9,3	A
	11	20	1,000	453	453	0,044	433	8,3	A
	12	32	1,000	1036	1036	0,031	1004	3,6	A
A	2+3	332	1,009	1737	1721	0,193	1389	0,0	A
B	5+6	90	1,006	835	830	0,108	740	4,9	A
C	8+9	121	1,012	1796	1774	0,068	1653	0,0	A
D	11+12	52	1,000	693	693	0,075	641	5,6	A
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									**B**

© 2023 PTV Transport Consult GmbH

MILVUS GmbH
Planungsbüro

Telefon: +49 (0) 6835 - 9555 331
E-Mail: info@milvus.de
Web: www.milvus.de
www.milvus.lu

MILVUS GmbH, Bahnhofstraße 19, D-66780 Rehlingen-Siersburg

Munitor Gruppe

M Property Management GmbH

Trierer Strasse 42

66111 Saarbrücken

Bearbeiter: Fabian Feß
E-Mail: fess@milvus.de
Datum: 18.07.2022

Betreff: Überprüfung des Quartierpotenzials für Fledermäuse auf dem DSD-Gelände in Homburg

Unser Büro wurde von der agstaUMWELT GmbH in Kooperation mit der Munitor Gruppe beauftragt, das Fledermausquartierpotenzial auf dem DSD-Gelände in Homburg zu prüfen.

Die Übersichtsbegehung des Geländes erfolgte am 05.Mai 2022.

Abbildung 1: Ehemaliges DSD Gelände in Homburg

Telefon: +49 (0) 6835 - 9555 331
E-Mail: info@milvus.de
Web: www.milvus.de
www.milvus.lu

USt-ID (DE): DE137874003
USt-ID (LU): LU29840779

Abbildung 2: Ehemaliges DSD Gelände in Homburg

Telefon: +49 (0) 6835 - 9555 331
E-Mail: info@milvus.de
Web: www.milvus.de
www.milvus.lu

USt-ID (DE): DE137874003
USt-ID (LU): LU29840779

Die meisten hallenartigen Gebäude weisen zwar defekte Fensterverglasungen auf, so dass auch Fledermäuse nach innen gelangen könnten, da die Gebäude jedoch überwiegend stark lichtdurchflutet bzw. so baufällig sind (insb. die größeren Hallen im Westen der Untersuchungsfläche), dass Wassereintritt stattfindet, ist eine Wochenstubennutzung durch freihängende Arten wie das Große Mausohr (*Myotis myotis)* unwahrscheinlich.

Abbildung 3: Baufällige Hallenstrukturen auf der Untersuchungsfläche

Abbildung 4: stark lichtdurchfluteter Halleninnenraum

Telefon: +49 (0) 6835 - 9555 331
E-Mail: info@milvus.de
Web: www.milvus.de
www.milvus.lu

USt-ID (DE): DE137874003
USt-ID (LU): LU29840779

Spaltenbewohnende Arten wie z.B. Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) oder Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) könnten vor allem die wohngebäudeartigen Gebäude im Norden der Untersuchungsfläche im Bereich der Hauptzufahrt potenziell als Wochenstube oder Tagesquartier nutzen (z.B. Dachbereiche des ehemaligen, nicht maroden Verwaltungsgebäudes).

Abbildung 5: Wohngebäudeartiges Gebäude mit Einflugöffnungen

Abbildung 6: Ehemaliges Verwaltiúngsgebäude im Norden der Untersuchungsfläche

MILVUS GmbH
Planungsbüro

Telefon: +49 (0) 6835 - 9555 331
E-Mail: info@milvus.de
Web: www.milvus.de
www.milvus.lu

USt-ID (DE): DE137874003
USt-ID (LU): LU29840779

Zur Abklärung der Quartiernutzung auf dem DSD-Gelände, insb. für den Ausschluss einer Wochenstubennutzung, müssen vertiefende Studien durchgeführt werden. Diese umfassen Ausflugskontrollen mittels Ultraschalldetektors, Taschenlampen bzw. Wärmebildkameras.

Je nach Ergebnis können hinsichtlich der Fledermäuse Vermeidungs-, Minimierungs- oder Kompensationsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) notwendig werden. Als Beispiel sei hier die Kompensation des verlorenen Quartierpotenzials durch Ausbringung von Fledermauskästen genannt, sofern eine Tagesquartiernutzung festgestellt wird.

Mit freundlichen Grüßen,

Fabian Feß

T0024/2.1/1

Projekt-Nr.	Ausfertigungs-Nr.	Datum
2032214	1 /4	21.07.2004

Bericht über
Orientierende Altlastuntersuchungen auf dem ehem. DSD-Gelände in Homburg/Saar

Auftraggeber:

DSD Grundstücksverwaltungs GmbH
Hohenzollernstr. 24

45128 Essen

Bearbeiter: Dr. Christiane Prange

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
Max-Planck-Strasse 8
50354 Hürth

Tel.: 02233/97455-0
Fax: 02233/78199

A partner of Inogen Environmental Alliance

Inhaltsverzeichnis

Text		Seite
1.	**Einführung**	**5**
1.1	**Veranlassung und Aufgabenstellung**	**5**
1.2	**Einschränkungen und Ausnahmen**	**5**
2.	**Standortbeschreibung**	**6**
2.1	**Lage und Größe**	**6**
2.2	**Heutige Nutzung**	**6**
2.3	**Geographische und hydrologische Situation**	**6**
2.4	**Geologische Situation**	**7**
2.5	**Hydrogeologische Situation**	**8**
2.6	**Lage zu Schutzgebieten**	**8**
3.	**Historische Recherche**	**9**
3.1	**Durchgeführte Untersuchungen**	**9**
3.2	**Altlastenkataster**	**11**
3.3	**Nutzungshistorie des DSD-Geländes**	**12**
3.4	**Vorliegende Untersuchungsergebnisse vom DSD-Gelände**	**14**
3.5	**Beschreibung der Altlastenverdachtsflächen**	**15**
4.	**Orientierende Untersuchung**	**16**
4.1	**Kampfmittelanfragen**	**16**
4.2	**Untersuchungsumfang**	**17**
4.2.1	Boden	17
4.2.2	Bodenluft	21
4.3	**Bewertungsgrundlagen**	**21**
4.3.1	Boden	21
4.3.2	Bodenluft	26
4.4	**Ergebnisse der Orientierenden Untersuchung**	**27**
4.4.1	Boden	27
4.4.2	Bodenluft	41

4.5	**Zusammenfassende Beschreibung der Untersuchungsergebnisse**	**42**
5.	**Nutzungs-/schutzgutbezogene Bewertung**	**44**
5.1	**Gefährdungspfad Boden-Mensch**	**44**
5.2	**Gefährdungspfad Boden-Grundwasser**	**44**
6.	**Zusammenfassende Bewertung und Empfehlungen**	**46**
6.1	**Maßnahmen mit kurzfristigem Handlungsbedarf**	**46**
6.2	**Maßnahmen im Zusammenhang mit der Neunutzung**	**47**

Tabellen

- 1	Im Rahmen der Historischen Recherche gesichtete und ausgewertete Unterlagen
- 2	Nutzungshistorie
- 3	Grundwassermessstellen (DN 50) auf dem DSD-Gelände
- 4	Beschreibung der untersuchten Verdachtsbereiche (Boden)
- 5	Bewertungskriterien Feststoffuntersuchungen Boden (BBodSchV / ALEX-Informationsblatt 21 / LAGA-Liste)
- 6	Bewertungskriterien Eluatuntersuchungen Boden (BBodSchV / LAGA-Liste)
- 7	Bewertungskriterien Grundwasser (LAWA Liste)
- 8	Bewertungskriterien Bodenluft (LAWA)
- 9	Ausgewählte Analysenergebnisse Boden, Schwermetalle
- 10	Ausgewählte Analysenergebnisse Boden, KW-Index
- 11	Ausgewählte Analysenergebnisse Boden, PAK
- 12	Analysenergebnisse Eluat; pH-Wert, Leitfähigkeit, Schwermetalle
- 13	Analysenergebnisse Eluat; KW-Index und PAK
- 14	Mischprobenbildung
- 15	Analysenbefunde und Zuordnungsklassen der Mischproben

Anhang

- 1 Auskunft aus dem Altlastenkataster
- 2 Untersuchungsergebnisse von Frank Augenstein vom 18.01.2004
- 3 Schichtenverzeichnisse der Rammkernsondierungen
- 4 Profile der Rammkernsondierungen
- 5 Analysenprotokolle Feststoffuntersuchungen
- 6 Analysenprotokolle Eluatuntersuchungen
- 7 Analysenprotokolle Mischprobenuntersuchungen nach LAGA
- 8 Analysenprotokolle Bodenluftuntersuchungen

Anlagen

- 1 Übersichtskarte
- 2 Übersichtslageplan, Maßstab 1:5.000
- 3 Nutzungshistorie
- 4 Lageplan mit Darstellung der Isohypsen der ursprünglichen Topographie
- 5 Lageplan mit Darstellung der Rammkernsondierungen und temporären Bodenluftmessstellen
- 6 Lageplan mit Darstellung der Grundwassermessstellen und Grundwasserbrunnen
- 7 Lageplan mit Darstellung der Auffüllungsmächtigkeiten
- 8 Lageplan mit Darstellung der Schadstoffverteilung; Schwermetalle/ BBodSchV
- 9 Lageplan mit Darstellung der Schadstoffverteilung; Schwermetalle/ LAGA
- 10 Lageplan mit Darstellung der Schadstoffverteilung; MKW
- 11 Lageplan mit Darstellung der Schadstoffverteilung; Benzo(a)pyren
- 12 Lageplan mit Darstellung der Schadstoffverteilung; Benzo(a)pyren zur Beurteilung von PAK-Gemischen
- 13 Lageplan mit Darstellung der Schadstoffverteilung; PAK / LAGA
- 14 Lageplan mit Darstellung der Kontaminationsschwerpunkte

1. Einführung

1.1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Mit Datum vom 27.01.2004 erhielt die HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG (HPC) von der Ferrostaal AG, Essen, den Auftrag für das DSD-Gelände in Homburg an der Saar eine Orientierende Altlastenuntersuchung durchzuführen. Grundlage des Auftrages war das Angebot der HPC vom 16.12.2003 sowie ein ergänzendes Schreiben vom 15.01.2004.

Die seit 1997 zur Ferrostaal AG gehörende Firma DSD Stahlbau GmbH hat ihre Produktion im Werk Homburg 1999 eingestellt. Das ca. 18 ha große Firmengelände, das aufgrund seiner zentralen Lage ein hohes Entwicklungspotential besitzt, soll neuen Nutzungen zugeführt werden, die das bereits in der Stadt vorhandene Angebot sinnvoll ergänzen und abrunden.

Ziel der Untersuchungen war es, potentielle Schadstoffeinträge in den Untergrund zu erfassen, um Gefährdungspotentiale für die relevanten Umweltmedien im Hinblick auf eine geplante Neunutzung zu bewerten.

Die hierfür erforderlichen Recherchen und Untersuchungen wurden im Zeitraum vom 01. Februar bis zum 30. Juni 2004 durchgeführt.

Der vorliegende Bericht dokumentiert, erläutert und bewertet die Ergebnisse der durchgeführten Arbeiten.

1.2 Einschränkungen und Ausnahmen

Der vorliegende Bericht dokumentiert die Ergebnisse einer von HPC durchgeführten Orientierenden Altlastuntersuchung. Die Untersuchungen wurden von HPC gemäß der Aufgabenstellung und nach den allgemein anerkannten ingenieurtechnischen und wissenschaftlichen Verfahren durchgeführt und beurteilt, die zum Zeitpunkt der Untersuchung gültig waren.

Die getroffenen Aussagen beziehen sich grundsätzlich auf den Gegenstand der Untersuchungen, d.h. die jeweils untersuchte Probe. Probenauswahl und Probenahmedichte spiegeln einen repräsentativen Querschnitt des Untersuchungsgeländes wider, soweit dies das jeweilige Beprobungs- und Analyseverfahren zulässt. Das Gesamtgrundstück betreffende, verallgemeinernde Aussagen, sind nur eingeschränkt möglich (Stichwort: „Fassrisiko").

Der vorliegende Bericht wurde von HPC im Auftrag und zum Nutzen des Auftraggebers erstellt. Dieser kann die Informationen in seinem Ermessen anderen Parteien zur Verfügung stellen.

2. Standortbeschreibung

2.1 Lage und Größe

Das zu untersuchende DSD-Gelände liegt im Bereich der Topographischen Karte Blatt Nr. 6609 Neuenkirchen (Maßstab 1:25.000) im Saar-Pfalz-Kreis, Gemeinde Homburg, Gemarkung Homburg-Mitte und besitzt die Gauß-Krüger-Koordinaten R 2596500, H 5465200. In den Anlagen 1 und 2 ist die Lage des Standortes in der Übersicht dargestellt.

Bei dem zu untersuchenden Grundstück handelt es sich um ein unregelmäßig geschnittenes ca. 18 ha großes Gelände in fußläufiger Erreichbarkeit der Innenstadt. Ca. 45.000 m² des Geländes sind mit Hallen bebaut, weitere ca. 6.000 m² mit Büro- und Sozialräumen.

Die Freiflächen sind überwiegend unbefestigt. Lediglich die Verkehrsflächen und Parkplätze sind asphaltiert. Das Gelände ist vollständig eingezäunt.

Die an die Liegenschaft angrenzenden Bereiche werden wie folgt genutzt:

Osten:	Straße „Am Forum", Rathaus und Kreisverwaltung,
Südosten:	Straße „Am Stadtbad", Sportanlagen, Festplatz,
Südwesten:	Entenmühlstraße, Industrie-/Gewerbe,
Nordwesten:	Industrie/Gewerbe, Beeder Straße,
Norden:	Tankstelle, Saarbrücker Straße, Industrie-/Gewerbe, Wohnbebauung.

2.2 Heutige Nutzung

Seit Schließung des Werkes Ende 1999 ist das Gelände weitestgehend ungenutzt.

2.3 Geographische und hydrologische Situation

Das weitestgehend ebene Untersuchungsgelände weist eine mittlere Geländehöhe von etwa 232 m ü. NN auf. Das Gelände ist zum östlich gelege-

nen Parkplatz sowie wie zur Straße „Am Stadtbad" und zu den südlich angrenzenden Nachbargrundstücken abgeböscht. In Richtung Südosten zur Straße „Am Stadtbad" ist der Geländesprung mit ca. 5 m am größten.

Das nächstgelegene Oberflächengewässer, der Erbach, verläuft - teilweise kanalisiert - unmittelbar südlich des Geländes.

2.4 Geologische Situation

Das Untersuchungsgebiet liegt im Schnittbereich der geologischen Übersichtskarten der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Blatt CC 7102 Saarbrücken (1979) und Blatt CC 7110 Mannheim (1986) im Maßstab 1:200.000.

Das Saargebiet gehört geologisch gesehen zu einem permokarbonischen Becken, das sich von SW nach NE erstreckt. Im mittleren Landesteil sind die Karbonablagerungen zu einem Sattel aufgewölbt. Südlich dieses Karbongürtels erstreckt sich, von Homburg (im Osten) über Saarbrücken und von dort entlang der Saarschiene bis nach Saarlouis, ein bedeutendes Buntsandsteingebiet.

Im Bereich Homburg wird der Untergrund aus mittlerem Buntsandstein gebildet, einem Sediment, welches in der Trias (vor ca. 230 - 260 Mill. Jahren) teilweise durch Wind- und Meeresablagerungen entstanden ist. Der Buntsandstein ist in Homburg in den Schlossberghöhlen, den größten Buntsandsteinhöhlen Europas, aufgeschlossen. Die Rotfärbung des Buntsandsteins kommt durch den Eisengehalt (rostähnliche Bestandteile) zustande, der gelbe Buntsandstein besteht zu ca. 95 % aus Quarz.

Nach dem Schichtenverzeichnis der Bohrung Krempel (Nr. 100), die ca. 400 m südwestlich des DSD-Geländes abgeteuft wurde, steht unter Auffüllung (bis 2,5 m u. GOK) und festgelagertem Sand (bis 4,2 m u. GOK) bis 100 m u. GOK roter Sandstein mit dünnen Eisengalllagen und Lettlagen an. Das Schichtenverzeichnis der insgesamt 200 m tiefen Bohrung Nr. 99 auf dem Werksgelände Vogelsang (heute Gerlach, Br. 5 ?) ca. 700 m südwestlich zeigt bis ca. 100 m Tiefe folgenden Schichtenaufbau:

bis 2,2, m	gelber loser Sand,
bis 9,6 m	roter Sand,
bis 22 m	brauner Sandstein,
bis 25 m	roter Sandstein,
bis 42 m	roter Sandstein mit Kies,
bis 78 m	hellbrauner Sandstein mit dünnen Lettlagen,
bis 104 m	dunkelbrauner reiner Sandstein.

Der Buntsandstein wird im Bereich der Täler von quartären fluviatilen Ablagerungen (Sand, Kies, Lehm) überlagert.

2.5 Hydrogeologische Situation

Im Bereich Homburg bildet der mittlere Buntsandstein einen ergiebigen Grundwasserleiter. Nach vorliegenden Informationen liegt die Grundwasseroberfläche im Bereich des DSD-Geländes vermutlich bei etwa 10 bis 15 m u. GOK. Die Anströmung erfolgt nach Angaben des LfU von Nord bzw. von Nordosten mit etwa 1 % Gefälle zum Vorfluter, dem Erbach.

Im Bereich des DSD-Geländes ist in den quartären Sedimenten zusätzlich ein oberflächennaher Grundwasserhorizont ausgebildet. Nach Angaben von Frank Augenstein, der im Rahmen seiner Doktorarbeit einen von der nördlich benachbarten BP-Tankstelle ausgehenden MKW-Schaden auf dem DSD-Gelände untersucht, betrug der Flurabstand dieses oberen Grundwasserhorizontes 2003/2004 ca. 2 bis 4 m. Die Grundwassergleichen zeigen mit Stand 18.11.2003 und 12.01.2004 für das oberflächennahe Grundwasser eine südöstliche Fließrichtung an (vgl. Anhang 2 und Kapitel 3.4).

Auf dem DSD-Gelände existieren zwei Brauchwasserbrunnen, zu denen vom LfU folgende Informationen zur Verfügung gestellt wurden:

Brunnen B 1: gebohrt 1909, seit 1962 außer Betrieb, 56 m tief (Angaben schwanken um +/- 5 m), Ansatzpunkt 229,81 m ü. NN, verrohrt bis 10,20 m, darunter wohl frei im Fels.

Brunnen B2: gebohrt 1920, 110 m tief (dazu ebenfalls unterschiedliche Angaben), Ansatzpunkt 231,87 m ü. NN, verrohrt bis 32,40 m.

Geologische Profile der Brunnen bzw. Wasserstandmessungen waren nicht verfügbar. Die Lage der Brunnen B 1 und B 2 ist im Lageplan in Anlage 6 dargestellt.

2.6 Lage zu Schutzgebieten

Nach Informationen des Amtes für Natur- und Gewässerschutz des Saar-Pfalz-Kreises vom 23.06.2004 liegt unweit nordwestlich des Untersuchungsgeländes (beginnend an der Beeder Straße) das Wasserschutzgebiet Homburg-Beeden. Östlich des Untersuchungsgeländes weiter entfernt befindet sich das Wasserschutzgebiet Homburg-Brunnenstraße. Das Untersuchungsgelände selbst liegt außerhalb der festgesetzten Wasserschutzgebiete.

3. Historische Recherche

3.1 Durchgeführte Untersuchungen

Im Rahmen der Historischen Recherche wurden die nachstehend aufgeführten Gutachten, Berichte und Unterlagen gesichtet und ausgewertet:

Tabelle 1: Im Rahmen der Historischen Recherche gesichtete und ausgewertete Unterlagen

Datum	Titel	Verfasser/Bauherr	Maßstab
1845-1912	K.A. Homburg und Waldmohr	K. Bayer. Kataster-Bureau	1:5.000
Fortgeführt von 1912	Beilage zum Umschreibatlas, K.A. Homburg und Waldmohr	K. Bayer. Kataster-Bureau	1:5.000
1923	Beilage zum Umschreibatlas, A. Homburg und Waldmohr	Bayer. Landesvermessungsamt	1:5.000
1929	Beilage zum Umschreibatlas, A. Homburg und Waldmohr	Bayer. Landesvermessungsamt	1:5.000
26.04.1937	Lageplan der Fabrikanlage der Firma B. Seibert GmbH Homburg		1:300
1941	A. Homburg und Waldmohr	Bayer. Landesvermessungsamt	1:5.000
25.11.1941	Lageplan über die Fabrikanlage der Firma B. Seibert GmbH Homburg/Saar, CA 56, Zeichnung Nr. 241/9827/4		1:1.000
Dezember 1947	Lageplan der Firma B. Seibert – Stahlbau Homburg-Saar, CA 54		1:1.000
31.08.1950	Lageplan Homburg, CA 58, G5	Fa. Seibert	1:1.000
Oktober 1959	Lageplan von Werk Homburg, Fa. Seibert Stahlbau Saarbrücken, Generalbebauungsplan	Fa. Seibert	1:1.000
19.02.1960	Lageplan von Werk Homburg, Fa. Seibert Stahlbau Saarbrücken, Leitungen	Fa. Seibert	1:1.000

Datum	Titel	Verfasser/Bauherr	Maßstab
19.02.1960	Lageplan von Werk Homburg, Fa. Seibert Stahlbau Saarbrücken, CA 48 G5?	Fa. Seibert	1:1.000
27.12.1963	Abzeichnung der Flurkarte Gemarkung Homburg, Flurkarte SW VIII 36 c	Katasteramt	1:1.000
19.02.1960, aktualisiert 1964?	Lageplan von Werk Homburg, Fa. Seibert Stahlbau Saarbrücken, CA 48 G5?	Fa. Seibert	1:1.000
19.02.1960 aktualisiert 13.01.1967	DSD Dillinger Stahlbau, Lageplan von Werk Homburg, CA 48		1:1.000
??	CA49	Fa. Seibert	1:1.000
29.10.1971	Abzeichnung der Flurkarte	Vermessungs- und Katasterverwaltung des Saarlandes, Katasteramt Homburg	1:1.000
21.07.1970, aktualisiert 25.10.1977	Werk Homburg, Lageplan, letzter Stand, C 7562 c	DSD	1:1.000
21.07.1970, aktualisiert 24.11.1987	Werk Homburg, Lageplan, Erweiterung Halle 3, C 7562 d	DSD	1:1.000
1980	Flurkarte 9664 06	Vermessungs- und Katasterverwaltung des Saarlandes, Katasteramt Homburg	1:1.000
1988	Luftbild, Schrägaufnahme		
25.01.1991	Werk Homburg, Lageplan, CA66 entstanden aus WH6	DSD	1:750
17.07.1992	Übersicht	DSD	1:200
1993	Luftbild, Schrägaufnahme		
13.04.1994	Lageplan Werk Homburg Gesamtübersicht, Heizöllager, mit Sand gefüllte Erdtanks, 94 LPH 1	DSD	1:750

Datum	Titel	Verfasser/Bauherr	Maßstab
19.04.1994	Lageplan Werk Homburg. Übersicht Fertigungsbereich, 94 LPH 2	DSD	1:500
23.09.1998, aktualisiert 24.09.1998	Werk Homburg, Hallenübersicht, WH220	DSD	1:300
1998	Lageplan Werk Homburg, Gesamtübersicht, 94 LPH 1	DSD	1:750
14.03.03	Luftbild Saarland-Süd 2003, Bildflug Nr. 158,1	Landesamt für Kataster-, Vermessungs- und Kartenwesen	1:12.000
2004	Ausschnitt aus aktueller topographischer Karte	Landesamt für Kataster-, Vermessungs- und Kartenwesen	1:5.000 u. 1:3.000
18.01.2004	Erste Untersuchungsergebnisse der auf dem DSD Gelände durchgeführten Arbeiten	Frank Augenstein	
Februar 2004	Altlastenauskunft DSD-Gelände, Informationsstand Januar 1987	Stadt Homburg	
18.02.2004	Schreiben mit Ausschnitt aus Kriegsereigniskarte	Ministerium für Inneres und Sport, Kampfmittelbeseitigungsdienst	ca. 1:25.000
	Geräteliste Werk Homburg mit Lageplan	DSD	

Eine Standortbegehung diente zur Identifizierung und Lokalisierung möglicherweise vorhandener Verdachtsflächen für Untergrundverunreinigungen.

3.2 Altlastenkataster

Nach schriftlichen Informationen der Stadt Homburg vom Februar 2004 ist das DSD-Gelände in Homburg unter der Kennziffer D-4-12 in der Basiskartei der Altablagerungen im Saarland erfasst (Informationsstand Januar 1987).

Danach besteht auf dem Gelände eine Auffüllung aus folgenden Abfallstoffen:

- Erdmassen (Abfallschlüssel Nr. 31411),
- Bauschutt (Abfallschlüssel Nr. 31409),
- Rückstände aus Entstaubungsanlage, Eisenoxid (Abfallschlüssel Nr. 35101), ca. 1970,
- Formsand der Firma Krempel aus Graugussproduktion (Abfallschlüssel Nr. 31415), vor 1969.

Die Auffüllung ist nicht abgedichtet und es besteht keine Oberflächenwasserfassung und –ableitung (s. Anhang 1).

3.3 Nutzungshistorie des DSD-Geländes

Nach den erhobenen Befunden lässt sich die Nutzungsgeschichte des DSD-Geländes in Homburg wie folgt rekonstruieren:

Tabelle 2: Nutzungshistorie (die Zahlen in Klammern verweisen auf den Lageplan und die Legende in Anlage 3)

Zeitraum	Eigentums-verhältnisse	Nutzung/Aktivitäten
vor ca. 1909	?	keine Informationen, vermutlich landwirtschaftlich/gärtnerisch genutzt
ca. 1909	Fa. Seibert	Halle I (1) und Bürogebäude (2) erbaut und vermutlich Beginn der Nutzung als Stahlbaufirma, der südliche Teil des Untersuchungsgeländes ist in kleine vermutlich landwirtschaftlich/gärtnerisch genutzte Parzellen (evtl. Kleingärten) gegliedert, Einrichtung des Brauchwasserbrunnens B 1
ca. 1917	Fa. Seibert	Erweiterung Halle I (3)
ca. 1919	Fa. Seibert	Betriebsbüro (4) erbaut
1920	Fa. Seibert	Einrichtung des Brauchwasserbrunnens B 2
ca. 1921	Fa. Seibert	Erweiterung Halle I (5) und Wohnhaus (6) erbaut
ca. 1929		kleinflächige Parzellierung im südlichen Teil besteht nicht mehr
ca. 1934	Fa. Seibert	Waschraum (7) erbaut
ca. 1935	Fa. Seibert	Erweiterung Halle I (8)
ca. 1936	Fa. Seibert	Montagehalle (9) und Verzinkerei / Beizerei (10) und vier Kranbahnen erbaut, Sportplatz im Bereich der späteren Halle II
ca. 1941	Fa. Seibert	Halle II (11) und Farblager (12) erbaut
ca. 1947	Fa. Seibert	frühere Verzinkerei / Beizerei (10) wird als Lehrwerkstatt genutzt

Zeitraum	Eigentums-verhältnisse	Nutzung/Aktivitäten
ca. 1948	Fa. Seibert	Bürogebäude erweitert (13)
ca. 1950	Fa. Seibert	Wasch- und Umkleideraum (14) und eine Kranbahn 40 to erbaut
ca. 1951	Fa. Seibert	Nietenmagazin (15) und 2 Kranbahnen erbaut
ca. 1952	Fa. Seibert	Erweiterung Halle II (16)
ca. 1959	Fa. Seibert	Erweiterung Betriebsbüro (17) und Halle IV (24) Halle III (18), Feineisenlager (19) und Nietenmagazin (20), Halle V Fensterbau mit Tauchanlage (21), Autogarage mit Waschplatz (22), Schreinerei (23) erbaut
ca. 1960	Fa. Seibert	Arbeitsvorbereitung (28) und Lager für Farben und Öle (27) und erbaut
1962	Fa. Seibert	Außerbetriebnahme des Brauchwasserbrunnens B 1
ca. 1964	Fa. Seibert	Erweiterung Halle IV (24) und Halle V (25), das frühere Farblager (12) und das Gebäude der früheren Verzinkerei / Beizerei (10) existieren nicht mehr, im früheren Waschraum (7) sind Lehrwerkstatt und Kantine untergebracht
vor 1969	Fa. Seibert	Auffüllungen mit Formsand der Firma Krempel (aus der Graugussproduktion, Lage und Menge unbekannt)
01.02.1969	DSD	Übernahme des Geländes von der Fa. Seibert und weitere Nutzung als Stahlbaubetrieb
ca. 1970	DSD	Auffüllungen mit Erdmassen, Bauschutt und Rückständen aus Entstaubungsanlage (Eisenoxid), Parkplatz im östlichen Grundstücksbereich, Nutzung des Gebäudes (15) als Spritz- und Anstreicherei, Verlängerung der Hofkranbahn
vor 1980	DSD	Erweiterung Halle III (29)
1999	DSD	Schließung des DSD-Werkes Homburg

Nach den der HPC vorliegenden Informationen nahm das Stahlbauunternehmen ca. 1909 den Betrieb auf und wurde im Laufe der Jahrzehnte auf das heutige Areal erweitert (gesamt ca. 18 ha, davon ca. 45.000 m² Hallenfläche, ca. 5.000 m² Bürofläche). In Anlage 3 ist die Gebäudeentwicklung dargestellt. Der südliche Bereich - früher vermutlich Kleingärten – wurde ca. in den 70er Jahren mit dem Neubau der südlich verlaufenden Straße angeschüttet. Neben Erdmassen (vermutlich Aushub aus dem Straßenneubau) sollen auch Bauschutt und Rückstände aus Entstaubungsanlagen (Eisenoxid) verkippt worden sein. Anlage 4 zeigt die Isohypsen der ursprünglichen Topographie.

Altlastenrelevante Hinweise auf Havarien, Unfälle oder sonstige beurteilungsrelevante Ereignisse liegen HPC nicht vor.

3.4 Vorliegende Untersuchungsergebnisse vom DSD-Gelände

Direkt nördlich des DSD-Geländes an der Kreuzung Beeder Straße/ Saarbrücker Straße liegt ein BP-Tankstellengelände, auf dem zur Zeit eine MKW-Grundwassersanierung durchgeführt wird. Über das Schadensausmaß liegen HPC keine Informationen vor.

Im Rahmen seiner Doktorarbeit untersucht Herr Frank Augenstein die Ausbreitung des Grundwasserschadens im Bereich des DSD-Geländes anhand des Parameters MTBE[1].

Hierzu wurden zusätzlich zu den auf dem Tankstellengelände vorhandenen Grundwassermessstellen (GWM 1 bis GWM 3) im Oktober/November 2003 7 Beobachtungsmessstellen (P 1 bis P 7, DN 50) mit Ausbauteufen zwischen 3,18 und 4,6 m u. GOK auf dem DSD-Gelände im vermuteten Abstrom der Tankstelle eingerichtet (s. Tabelle 3, Anhang 2, Anlage 6).

Tabelle 3: Grundwassermessstellen (DN 50) auf dem DSD-Gelände

Messstelle	Rechtswert	Hochwert	POK [m ü. NN]	GOK [m ü. NN]	Ausbauteufe [m]
P 1	2596614	5465460	232,83	232,32	3,5
P2	2596614	5465471	232,75	232,43	3,68
P 3	2596634	5465442	232,61	232,28	3,67
P 4	2596644	5465388	233,01	232,19	3,18
P 5	2596692	5465360	232,59	231,99	4,6
P 6	2596727	5465360	232,33	231,89	4,56
P 7	2596632	5465454	232,88	232,30	3,42

Die Grundwassergleichenpläne mit Stand 18.11.2003 und 12.01.2004 zeigen für den oberflächennahen Aquifer eine südöstliche Grundwasserfließrichtung. Die Flurabstände variieren zwischen ca. 2 und 4 m u. GOK.

Bei der Erstbeprobung am 25.11.2003 wurden die Sanierungsmessstellen auf dem Tankstellengelände sowie die neu eingerichteten Messstellen P 1, P 2, P 3, P 6 und P 7 beprobt. In den Grundwasserproben vom DSD-

[1] Methyltertiärbutylether (MTBE) wird in Deutschland und Europa überwiegend als Zusatz in Ottokraftstoffen zur Erhöhung der Klopffestigkeit verwendet. Es ist nach Eintrag in Boden und Grundwasser weitgehend persistent, adsorbiert nur schwach an die Bodenmatrix und wird daher schnell ins Grundwasser verlagert.

Gelände konnten keine MTBE nachgewiesen werden (Nachweisgrenze für MTBE: 0,00001 mg/l). Das bestimmte Redoxpotential variiert zwischen 27 mV (P 1) und 151 mV (P 6) (vgl. Anhang 2). Weitere Parameter wurden nicht untersucht.

Nach Auskunft von Herrn Augenstein vom 23.06.2004 liegen, mit Ausnahme von Wasserstandsmessungen, die die bereits vorliegenden Ergebnisse bestätigen, bisher keine neuen Erkenntnisse vor.

3.5 Beschreibung der Altlastenverdachtsflächen

Während der jahrzehntelangen industriellen Nutzung wurde auf dem DSD-Gelände mit Ölen (Hydrauliköl, Trafoöl etc.), Schmierstoffen, Reinigungs- und Entfettungsmitteln sowie Farben umgegangen. Durch unsachgemäße Lagerung, Handhabungsverluste, Leckagen sowie durch Ablagerung von Bauschutt, Produktionsabfällen o.ä. kann es möglicherweise zu Beeinträchtigungen oder Schädigungen relevanter Schutzgüter (Boden, Grundwasser, Luft) gekommen sein. Auf Basis der Nutzungsrecherche und Objektbegehungen liegen insbesondere in folgenden Bereichen Hinweise auf potentielle Schadstoffeinträge in den Untergrund vor:

- Werkshalle I (Stahlbau mit diversen Maschinen – Pressen, Biege-, und Bohrmaschinen, Sägen etc. –, Entzunderungsanlage, Maschinenraum, Werkstätten, früheres Öllager später Gas- und Wasserstation, Trafostation),
- Werkshalle II (Maschinenbau mit diversen Maschinen, Trafostation, zwei oberirdische Tanks 1 x 1.500 l und 1 x 2.000 l in der nordwestlichen Hallenecke, die Tanks sind miteinander verbunden und besitzen nur einen Einfüllstutzen),
- Werkshalle III (Stahlbau, mechanische Bearbeitung mit diversen Maschinen, Sandstrahlanlage, Konservierung),
- Werkshalle IV (früher Spritz- und Anstreicherei, Sandstrahlen, später Rohrfertigung, Fernwärme, 2 x 2.000 l oberirdische Heizöltanks in hoher Metallwanne),
- Werkshalle V (Fensterbau mit Tauchanlage, Kesselhaus, Brennöfen, 3 x 2.000 l oberirdische Tanks in gemauerter Ölwanne),
- Werkshalle VI (Montagehalle, Trafostation),
- Farb- und Betriebsstofflager und südlich vorgelagerter Waschplatz mit Benzinabscheider,

- Büro/Reparaturwerkstatt/Aufenthaltsraum (ehem. oberirdische Heizöltanks 5 x 1.000 l und Ofen im Keller),
- Wagenschuppen mit früherem Waschplatz,
- Tanks im Bereich der Freiflächen,
    - 30.000 l Erdtank für Heizöl östlich von Halle I vor der Gas- und Wasserstation,
    - 20.000 l Erdtank für Heizöl an der südöstlichen Ecke von Halle II,
    - Erdtank stillgelegt und mit Sand verfüllt zwischen Halle III und dem Farb- und Betriebsstofflager, Volumen unbekannt,
    - Erdtank stillgelegt und mit Sand gefüllt zwischen Betriebsbüro und Halle I, Volumen unbekannt,
- Parkplatzflächen, Kranbahnen, Lagerflächen.

In den genannten Bereichen wurde mit Mineralölen (Ölen, Fetten, Schmierstoffen) umgegangen, so dass es z.B. durch Handhabungsverluste, Leckagen oder Undichtigkeiten zu Einträgen von Mineralölen in den Untergrund gekommen sein kann. In einigen Bereichen sind darüber hinaus Einträge anderer umweltrelevanter Schadstoffen (z. B. Lösungsmittel BTEX, LHKW, Schwermetalle) nicht auszuschließen.

Zusätzlich sind weite Bereiche des DSD-Geländes mit Erdmassen, Bauschutt, Rückständen aus Entstaubungsanlagen sowie Formsand aus der Graugussproduktion verfüllt. Diese künstlichen Anschüttungen können abhängig von den enthaltenen Schadstoffgehalten ebenfalls eine Gefährdung relevanter Schutzgüter darstellen.

4. Orientierende Untersuchung

4.1 Kampfmittelanfragen

Homburg wurde im 2. Weltkrieg stark durch Bombenangriffe in Mitleidenschaft gezogen. Auf Anfrage teilte das Saarländischen Ministeriums für Inneres und Sport mit Schreiben vom 13.02.2004 mit, dass im Bereich des DSD-Geländes in Homburg Munitionsgefahren nicht auszuschließen sind. Vorsorglich wurde eine Überprüfung durch den Kampfmittelbeseitigungsdienst empfohlen.

Bei einem Ortstermin am 16.03.2004 stellte der Kampfmittelbeseitigungsdienst fest, dass ein Absuchen nach Kriegsmunition aufgrund der vorhandenen Bebauung und des angeschütteten Geländes mit den ihm zur Verfügung stehenden Mitteln nicht möglich ist (Schreiben vom 17.03.2004).

Nach längerer Diskussion und Schriftwechsel genehmigte der Kampfmittelbeseitigungsdienst die Durchführung der geplanten Rammkernsondierungen unter folgenden Auflagen (Schreiben vom 29.03.2004):

- Rammkernsondierungen bis 60 mm Durchmesser nach DIN 4094 sowie Rammkernbohrungen bis 60 mm Durchmesser.
  Bei Auftreten von Widerständen unterhalb der Erdgleiche (ehem. Geländeniveau zum Zeitpunkt der Kriegsbeeinflussung) ist die Sondierung sofort aufzugeben und um mindestens 2 m zu versetzen.

Zusätzlich wurde darauf hingewiesen, dass alle Arbeiten grundsätzlich ohne Gewaltanwendung durchzuführen sind und das Vorhandensein von Kampfmitteln nie völlig ausgeschlossen werden kann. Sofern der Verdacht auf Kampfmittel aufkommt, sollte die Arbeit sofort eingestellt und der „Staatliche Kampfmittelbeseitigungsdienst" verständigt werden.

4.2 Untersuchungsumfang

Basierend auf den Ergebnissen der Historischen Recherche und den ermittelten Verdachtsflächen wurde ein nutzungsspezifisches Untersuchungsprogramm für die Orientierenden Untersuchungen aufgestellt (Tabelle 4).

4.2.1 Boden

Zur Erkundung und Beprobung des Untergrundes wurden insgesamt 144 Rammkernsondierungen mit Teufen von max. 7 m u. GOK abgeteuft. Die Teufe der einzelnen Rammkernsondierungen orientierte sich an der Vornutzung sowie an den organoleptischen Befunden. Soweit möglich, wurden die Sondierungen bis in den gewachsenen organoleptisch unauffälligen Boden niedergebracht. Das Niederbringen der Rammkernsondierungen und die Beprobung des Bodens erfolgte durch den HPC Außendienstmitarbeiter Herrn Dipl. Geol. Hecker.

Die Rammkernsondierungen wurden mit RKS bezeichnet und fortlaufend nummeriert (RKS 1 – RKS 144). Die Lage der Bohransatzpunkte ist im Lageplan in Anlage 5 dargestellt.

An 68 Bohransatzpunkten waren Aufbrucharbeiten der Oberflächenbefestigung (Beton, Schwarzdecke, Pflaster, Holzparkett) erforderlich. Die Rammkernsondierungen RKS 12, RKS 17, RKS 19, RKS 30, RKS 49, RKS 81,

RKS 82, RKS 90, RKS 91, RKS 94, RKS 99, RKS 119 und RKS 122 mussten aufgrund von Bohrhindernissen in 0,3 m bis 3,2 m Tiefe z.T. mehrfach umgesetzt bzw. abgebrochen (RKS 49: 0,7 m; RKS 89: 2,0 m) werden.

Die Sondierungen wurden im Rammkernverfahren mittels eines motorbetriebenen Schlaghammers abgeteuft. Die Bohrsonden hatten einen Durchmesser von max. 60 mm und eine Länge zwischen 1 und 2 Meter. Nach Ziehen der Sonden wurde der weitgehend ungestörte Schichtenaufbau in einem Schichtenverzeichnis protokolliert und das Material organoleptisch bewertet (Geruch, Verfärbung) und beprobt. Die Schichtenverzeichnisse und Bohrprofile sind in den Anhängen 3 und 4 dargestellt.

Die Bodenproben wurden mit einem Edelstahlspatel entnommen und in Schraubdeckelgläser (250 ml) abgefüllt. Die Beprobung erfolgte meterweise bzw. in Abhängigkeit von geologischen Schichtwechseln und organoleptischen Auffälligkeiten. Nach Beendigung jeder Rammkernsondierung wurde die Bohrsonde gründlich gereinigt, um eine Verschleppung von Schadstoffen zu vermeiden. Nach Abschluss der Bohrarbeiten wurden die Bohrlöcher wieder verfüllt. Die Bohrpunkte wurden nach Lage eingemessen.

Probenbezeichnung, Datum der Probenahme und der gewünschte Analysenumfang wurden auf dem Laborauftrag vermerkt, der zusammen mit den Bodenproben unmittelbar nach den Geländearbeiten an das Institut Fresenius in Herten überstellt wurde.

Tabelle 4: Beschreibung der untersuchten Verdachtsbereiche (Boden)

Nutzung / Verdachtsbereich	Rammkernsondierungen (RKS)	Analysenumfang
Freiflächen/ Lagerflächen, Verkehrs- und Parkflächen (künstliche Auffüllungen)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 49, 54, 55, 56, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 75, 76, 77, 78, 88, 89, 130, 131, 132, 133, 134,	MKW, SM, PAK, Phenol-Index, Cyanide, EOX
Farb- und Betriebsstofflager und südlich vorgelagerter Waschplatz mit Benzinabscheider (künstliche Auffüllungen)	39, 40, 41 (Waschplatz), 51, 52, 53, 80	MKW, SM, PAK, EOX
Halle III Maschinenstandorte Konservierung Kompressor	93, 94, 95, 96 42, 43, 44, 45, 46, 82 48 47	MKW, SM, PAK
Halle IV oberirdische Heizöltanks	57, 136, 137 135	MKW, SM, PAK
Garage mit früherem Waschplatz	64	MKW, SM, PAK
Tanks im Bereich der Freiflächen: - 20.000 l Erdtank an der südöstlichen Ecke von Halle II - 30.000 l Erdtank östlich von Halle I - Erdtank stillgelegt und mit Sand verfüllt zwischen Halle III und dem Farb- und Betriebsstofflager, Volumen unbekannt - Erdtank stillgelegt und mit Sand gefüllt zwischen Betriebsbüro und Halle I, Volumen unbekannt	 74 90 122 121	MKW
Ehem. Beizerei/ Verzinkerei und Farblager	79, 81 80	MKW, SM, Cyanide, PAK
Halle I Maschinenstandorte Keller Maschinenraum Trafostation	91 83, 84, 85, 86, 87, 99, 100, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113 92 97,98	MKW, SM
Halle II Maschinenstandorte/Werkstätten oberirdische Tanks in der nordwestlichen Hallenecke	 114, 115, 116, 117, 118, 119 120	MKW, PAK

Nutzung / Verdachtsbereich	Rammkernsondierungen (RKS)	Analysenumfang
ehem. oberirdische Heizöltanks und Ofen im Keller Büro/ Reparaturwerkstatt/Aufenthaltsraum	123, 124 (Ofen)	MKW
Halle V Tauchanlage Ölbrennofen großer Ölbrennofen 3 x 2.000 l oberirdische Tanks	50, 125, 143 126, 127 139 142 138, (140, 141)	MKW, SM, Cyanide, EOX, PAK
Halle VI Trafo	128, 129 144	MKW

Eine repräsentative Auswahl von Bodenproben wurde im Labor chemisch untersucht. Der Parameterumfang orientierte sich an den organoleptischen Befunden sowie an Verdachtsmomenten.

Untersuchungen im Feststoff

163 Proben:	Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW) als KW-Index gemäß DIN EN 14039
75 Proben:	Schwermetalle As, Pb, Cd, Cr ges., Cu, Ni, Hg, Zn
60 Proben:	polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK n. EPA)
9 Proben:	extrahierbare organische Halogenverbindungen (EOX)
8 Proben:	Cyanide ges.
5 Proben:	Phenol-Index

Zur Beurteilung der Mobilität der in erhöhten Konzentrationen nachgewiesenen Schadstoffe wurden in ausgewählten Proben der pH-Wert und die Leitfähigkeit (13 Proben), einzelne Schwermetalle (25 Proben), der KW-Index (7 Proben) sowie PAK (4 Proben) im Eluat untersucht.

Zur indikativen Prüfung der Wiederverwertbarkeit der Anschüttungsmaterialien wurden zusätzlich 5 Mischproben aus der Anschüttung auf die Parameter nach LAGA Tab. II 1.2-2 und 1.2-3 untersucht.

Die nicht untersuchten Proben werden vom Labor als Rückstellproben für einen Zeitraum von max. 6 Monaten eingelagert.

4.2.2 Bodenluft

In 18 ausgewählten Sondierungen (RKS 91, RKS 92, RKS 114, RKS 115, RKS 117, RKS 120, RKS 121, RKS 122, RKS 123, RKS 130, RKS 132, RKS 135, RKS 138, RKS 139, RKS 140, RKS 141, RKS 142, RKS 143) erfolgte eine Beprobung der Bodenluft mit einer meta-Sonde im Bohrloch. Mittels eines Dichtungskegels wurde das Bohrloch verschlossen. Nach Absaugung einer ausreichend großen Menge an Bodenluft erfolgte die Probenahme durch Anreicherung von je 1 l Bodenluft auf Aktivkohleröhrchen.

Die 18 Bodenluftproben wurden unmittelbar nach den Geländearbeiten an das Institut Fresenius in Herten überstellt und im Labor analytisch auf leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW) und leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX) untersucht.

4.3 Bewertungsgrundlagen

4.3.1 Boden

Am 17. Juli 1999 ist die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) in Kraft getreten. Sie ist das Kernstück des untergesetzlichen Regelwerks zum Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17. März 1998, dessen wesentliche Bestandteile zum 1. März 1999 in Kraft getreten sind. Zweck des Bodenschutzrechtes des Bundes ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wieder herzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Das BBodSchG gilt nur für die wasserungesättigte Bodenzone. Sofern die grundwassergesättigte Bodenzone betroffen ist, gelten weiterhin die einschlägigen Landesregelungen sowie das Wasserhaushaltsgesetz (WHG). Das Saarland verfügt über ein eignes Landes-Bodenschutzgesetz (Saarländisches Bodenschutzgesetz SBodSchG, in Kraft getreten am 01.06.2002), das aber keine eignen Prüfwerte definiert.

Die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) enthält die Anforderungen an die Untersuchung und Bewertung von Verdachtsflächen und altlastverdächtigen Flächen und regelt die Anforderungen an die Sanierung von schädlichen Bodenveränderungen und Altlasten. Der besonders bedeutsame Anhang 2 der Verordnung gibt Maßnahmen-, Prüf- und Vorsorgewerte vor, welche – in einer Art Stufenfolge – den Indikator für das Er-

fordernis von Prüfungen, Gefahrenabwehr- und Sanierungsmaßnahmen oder zu treffende Vorsorgemaßnahmen darstellen.

Für den Wirkungspfad Boden-Mensch (direkter Kontakt) werden die folgenden vier Nutzungsarten unterschieden:

- Kinderspielflächen,
- Wohngebiete,
- Park- und Freizeitanlagen sowie
- Industrie- und Gewerbegrundstücke.

Im vorliegenden Fall wurden zur Bewertung, entsprechend der gegenwärtigen Nutzung des Grundstücks, die Prüfwerte für Industrie- und Gewerbegrundstücke herangezogen. Grundsätzlich gilt, dass bei deren Überschreitung eine weitgehende Einzelfallprüfung zu erfolgen hat und festzustellen ist, ob eine schädliche Bodenveränderung oder Altlast vorliegt. Bei Unterschreitung der Prüfwerte ist der Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung ausgeräumt.

Das BBodSchG definiert als Zweck auch die Sanierung von Gewässerverunreinigungen, die durch schädliche Bodenveränderungen verursacht sind. Für die Beurteilung des Wirkungspfades Boden-Grundwasser fordert die BBodSchV die Durchführung einer Sickerwasserprognose. Ziel der Sickerwasserprognose ist die Abschätzung der Schadstoffkonzentration und Schadstofffracht am Ort der Beurteilung (Übergangsbereich von der ungesättigten zur wassergesättigten Bodenzone). An diesem Ort gelten die Prüfwerte der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser. Da derzeit noch keine verbindlichen Verfahren zur Durchführung einer Sickerwasserprognose zur Verfügung stehen, sollte zur Beurteilung der Grundwasserqualität, soweit möglich, auf Grundwasseruntersuchungen zurückgegriffen werden.

Zur Beurteilung von PAK-Gemischen, die in der BBodSchV keine Berücksichtigung finden (lediglich für die Einzelsubstanz Benzo(a)pyren sind Prüfwerte definiert), wird im Saarland nach Auskunft des LfU das ALEX-Informationsblatt 21 der Landesanstalt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland Pfalz „Hinweise zur Beurteilung von PAK-Gemischen in kontaminierten Böden" Stand Juli 2001 herangezogen. Im ALEX-Informationsblatt 21 sind nutzungsbezogene vorläufige Prüfwerte für Benzo(a)pyren zur Beurteilung von PAK-Gemischen definiert. Die Prüfwerte, die auch die kanzerogene Wirkung weiterer PAK-Einzelsubstanzen berücksichtigen, beziehen sich auf den Wirkungspfad Boden-Mensch.

Einige umweltrelevante Schadstoffe wie BTEX und LHKW aber auch MKW und einige Schwermetalle (Kupfer, Zink) sind in der BBodSchV nicht berücksichtigt. Für die Bewertung dieser Stoffe wurden ergänzend die Anfor-

derungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen, Technische Regeln der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) herangezogen. In dem LAGA-Merkblatt sind Zuordnungswerte für den Einbau von mineralischen Reststoffen/Abfällen definiert, wobei insgesamt 5 Einbauklassen unterschieden werden:

Z 0 Uneingeschränkter Einbau
Die Gehalte bis zum Zuordnungswert Z 0 kennzeichnen natürlichem, anthropogen wenig beeinflussten Boden. Bei Unterschreiten der Zuordnungswerte Z 0 ist davon auszugehen, dass relevante Schutzgüter nicht beeinträchtigt werden.

Z 1 Eingeschränkter offener Einbau
Die Zuordnungswerte Z 1 stellen die Obergrenze für den offenen Einbau unter Berücksichtigung bestimmter Nutzungseinschränkungen dar. Abhängig von den hydrogeologischen Standortbedingungen kann innerhalb der Zuordnung zwischen Z 1.1 und Z 1.2 differenziert werden.

Z 2 Eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen
Die Zuordnungswerte Z 2 stellen grundsätzlich die Obergrenze für den Einbau von Reststoffen/Abfällen mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen dar. Dadurch soll der Transport von Inhaltsstoffen in den Untergrund und das Grundwasser verhindert werden.

Z 3 Deponieklasse I nach Technische Anleitung Siedlungsabfall,

Z 4 Deponieklasse II nach Technische Anleitung Siedlungsabfall,

Z 5 Sonderabfalldeponie nach Technische Anleitung Abfall.

In den Tabellen 5, 6 und 7 sind die herangezogenen Beurteilungswerte aufgeführt. Bei Überschreitung der Prüfwerte ist eine differenzierte Einzelfallbetrachtung durchzuführen. Gegebenenfalls können weitergehende Untersuchungen und möglicherweise auch Sanierungsmaßnahmen erforderlich werden.

Tabelle 5: Bewertungskriterien Feststoffuntersuchungen Boden (BBodSchV / ALEX-Informationsblatt 21 / LAGA-Liste)

Parameter	Prüfwerte nach BBodSchV			LAGA Zuordnungswerte Boden			
	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Industrie- u. Gewerbeflächen	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
pH-Wert				5,5-8	5,5-8	5,0-9	
Cyanide [mg/kg]	50	50	100	1	10	30	100
Kohlenwasserstoffe [mg/kg]	-	-	-	100	300	500	1.000
EOX [mg/kg]	-	-	-	1	3	10	15
Arsen [mg/kg]	50	125	140	20	30	50	150
Blei [mg/kg]	400	1.000	2.000	100	200	300	1.000
Cadmium [mg/kg]	20[1)]	50	60	0,6	1	3	10
Chrom [mg/kg]	400	1.000	1.000	50	100	200	600
Kupfer [mg/kg]	-	-	-	40	100	200	600
Nickel [mg/kg]	140	350	900	40	100	200	600
Quecksilber [mg/kg]	20	50	80	0,3	1	3	10
Thallium [mg/kg]	-	-	-	0,5	1	3	10
Zink [mg/kg]	-	-	-	120	300	500	1.500
LHKW [mg/kg]	-	-	-	< 1	1	3	5
BTEX [mg/kg]	-	-	-	< 1	1	3	5
PAK [mg/kg]	-	-	-	1	5[2)]	15[3)]	20
Benzo(a)pyren [mg/kg]	4	10	12	-	-	-	-
PCB [mg/kg]	0,8	2	40	0,02	0,1	0,5	1

Parameter	Vorläufige Prüfwerte für B(a)P zur Beurteilung von PAK-Gemischen nach ALEX-Informationsblatt 21		
	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Industrie- u. Gewerbeflächen
B(a)P zur Beurteilung von PAK-Gemischen [mg/kg]	0,5	1,0	5,0

\- kein Grenzwert definiert

1) In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereich für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungspflanzen genutzt werden, ist für Cadmium der Wert von 2,0 mg/kg als Prüfwert anzuwenden.

2) Einzelwerte für Naphthalin und Benzo(a)pyren jeweils kleiner als 0,5

3) Einzelwerte für Naphthalin und Benzo(a)pyren jeweils kleiner als 0,5

Tabelle 6: Bewertungskriterien Eluatuntersuchungen Boden (BBodSchV / LAGA-Liste)

Parameter	Prüfwerte BBodSchV zur Beurteilung des Wirkungspfades Boden - Grundwasser	LAGA Zuordnungswerte Boden			
		Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
pH-Wert	-	6,5-9	6,5-9	6,0-12	5,5-12
el. Lf. [µS/cm]	-	500	500	1.000	1.500
Kohlenwasserstoffe [mg/kg]	0,2	-	-	-	-
PAK [µg/l]	0,2[1)]	-	-	-	-
Naphthalin [µg/l]	2	-	-	-	-
Chlorid [mg/l]	-	10	10	20	30
Sulfat [mg/l]	-	50	50	100	150
Cyanide [mg/l]	-	< 0,010	0,010	0,050	0,100
Phenol-Index [mg/l]	-	< 0,010	0,010	0,050	0,100
Arsen [mg/l]	0,01	0,010	0,010	0,040	0,060
Blei [mg/l]	0,025	0,020	0,040	0,100	0,200
Cadmium [mg/l]	0,005	0,002	0,002	0,005	0,010
Chrom [mg/l]	-	0,015	0,030	0,075	0,150
Kupfer [mg/l]	0,05	0,050	0,050	0,150	0,300
Nickel [mg/l]	0,05	0,040	0,050	0,150	0,200
Quecksilber [mg/l]	0,001	0,0002	0,0002	0,001	0,002
Thallium [mg/l]	-	< 0,001	0,001	0,003	0,005
Zink [mg/l]	0,5	0,100	0,100	0,300	0,600

\- kein Grenzwert definiert
1) Summe der polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe ohne Naphthalin und Methylnaphthaline

Für die Beurteilung der Gehalte an organischen Schadstoffen im Eluat wurden hilfsweise die „Empfehlungen für die Erkundung, Bewertung und Behandlung von Grundwasserschäden" der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) herangezogen. Diese beinhalten Prüf- und Maßnahmenwerte für das Grundwasser sowie für Bodenbelastungen (vgl. Tabelle 7).

Tabelle 7: Bewertungskriterien Grundwasser (LAWA Liste)

Parameter	LAWA Liste	
	Prüfwert	Maßnahmenschwellenwert
PAK[1)] [µg/l]	0,1 – 0,2	0,4 – 2
Naphthalin [µg/l]	1 – 2	4 – 10
Kohlenwasserstoffe [mg/l]	0,1 - 0,2	0,4 - 1

1) Summe der polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe ohne Naphthalin

4.3.2 Bodenluft

Für die Bewertung von Bodenluftverunreinigungen wurden die „Empfehlungen für die Erkundung, Bewertung und Behandlung von Grundwasserschäden" der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) herangezogen. Diese beinhalten neben Prüf- und Maßnahmenwerten für das Grundwasser und für Bodenbelastungen auch solche für die Bodenluft. In der Tabelle 8 sind die relevanten Beurteilungswerte aufgeführt.

Bei Überschreitung der Prüfwerte ist eine differenzierte Einzelfallbetrachtung durchzuführen. Gegebenenfalls können weitergehende Untersuchungen und möglicherweise auch Sanierungsmaßnahmen erforderlich werden.

Tabelle 8: Bewertungskriterien Bodenluft (LAWA)

Parameter	Einheit	Bewertungskriterien der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA-Empfehlung 1/94)	
		Prüfwerte	Maßnahmenwerte
LHKW	mg/m³	5-10	50
BTEX	mg/m³	5-10*	50*

* Die Orientierungswerte für LHKW in der Bodenluft können mit Einschränkungen auch für die Beurteilung von Belastungen mit leichtflüchtigen BTEX-Aromaten herangezogen werden.

4.4 Ergebnisse der Orientierenden Untersuchung

4.4.1 Boden

4.4.1.1 Bodenaufbau

Im Rahmen der Orientierenden Bodenuntersuchung wurden auf dem Standort insgesamt 144 Rammkernsondierungen (RKS 1 – RKS 144) bis in eine Tiefe von maximal 7 m niedergebracht. An 68 Bohransatzpunkten (innerhalb der Hallen bzw. im Bereich der Verkehrsflächen) war eine Oberflächenbefestigung aus Beton, Schwarzdecke, Pflaster oder Holzparkett (Halle II) vorhanden. Die Mächtigkeit der Oberflächebenfestigung variiert zwischen 1 dm und max. 9 dm (RKS 82).

Unterhalb der Oberflächenbefestigung bzw. der Geländeoberkante in unbefestigten Bereichen wurden meist künstliche Anschüttungen angetroffen. Die Anschüttungen setzen sich aus Fein- bis Mittelsand mit wechselnden Beimengungen von Ziegelbruch, Schlacke und Bauschutt, sowie selten auch Schotter, Holzresten, Asche und Metallresten zusammen. Die Mächtigkeit der Anschüttungen variiert zwischen 0,4 m (RKS 65) und max. 6,5 m (RKS 28). Entsprechend der ursprünglichen Topographie (nach Südosten abfallender Talhang) ist von Nordwesten nach Südosten eine Zunahme der Anschüttungsmächtigkeiten zu beobachten. In Anlage 7 sind die im Rahmen der Rammkernsondierungen ermittelten Auffüllungsmächtigkeiten dargestellt.

In den Sondierungen im nordwestlichen Bereich der Halle I (RKS 83 – RKS 87, RKS 92, RKS 99, RKS 100, RKS 102 – RKS 106, RKS 108, RKS 110 RKS 113) sowie in den Sondierungen RKS 68, RKS 77, RKS 125 – RKS 124 und RKS 135 wurde keine Anschüttung sondern direkt der natürlich anstehende Untergrund angetroffen, der sich im Bereich des Untersuchungsgeländes aus Fein- bis Mittelsand, seltener auch aus Schluff zusammensetzt und z.T. organische Beimengungen enthält.

Im Rahmen der Sondierungen wurden häufig ab ca. 3 bis 4 m u. GOK Staunässen festgestellt.

Weitere Details sind den Schichtenverzeichnissen und Bohrprofilen in den Anhängen 3 und 4 zu entnehmen

4.4.1.2 Organoleptische Befunde

Im Zuge der Geländearbeiten wurden bei den Rammkernsondierungen - mit Ausnahme der vorgenannten anthropogenen Beimengungen – folgende organoleptischen Auffälligkeiten (Geruch) festgestellt:

RKS 1	4,0-4,5 m	muffiger Geruch (organisches Material),
RKS 36	3,6-4,0 m	muffiger Geruch (organisches Material),
RKS 91	0,6-2,0 m	leicht muffiger aromatischer Geruch,
RKS 92	0,1-1,0 m	leichter Geruch nach MKW,
RKS 114	0,1-1,5 m	auffälliger Geruch,
RKS 115	0,1-1,0 m	leicht auffälliger Geruch,
RKS 117	0,1-3,3 m	leicht auffälliger Geruch,
RKS 130	0,2-2,0 m	leicht muffiger Geruch,
	2,0-3,2 m	muffiger, öliger Geruch,
	3,2-4,0 m	muffiger Geruch,
RKS 131	2,5-2,7 m	muffiger Geruch,
RKS 132	2,5-3,0 m	muffiger Geruch,
RKS 138	0,1-4,4 m	Geruch nach MKW,
RKS 139	0,1-4,1 m	leichter MKW-Geruch.

4.4.1.3 Analytische Befunde Feststoffuntersuchungen

Die Analysenprotokolle der durchgeführten Feststoffuntersuchungen sowie eine zusammenfassende Darstellung der Analysenergebnisse enthält Anhang 5. Die Tabellen 9 (Schwermetalle), 10 (KW-Index) und 11 (PAK) geben einen Überblick über ausgewählte Analysenergebnisse.

Schwermetalle

Die Untersuchung von 75 Proben auf umweltrelevante Schwermetalle ergab in 10 Rammkernsondierungen (RKS 23, RKS 32, RKS 38, RKS 39, RKS 50, RKS 57, RKS 66, RKS 70, RKS 79, RKS 81) deutlich bis stark erhöhte Gehalte an Arsen, Blei, Cadmium, Kupfer bzw. Zink, die die Prüfwerte der BBodSchV für Gewerbe- und Industriegebiete oder die Zuordnungswerte Z 2 nach LAGA überschreiten.

Der **Arsengehalt** überschreitet mit max. 150 mg/kg nur in einer Probe (RKS 79: 0,1-2,0 m) den Prüfwert der BBodSchV für Gewerbe- und Industriegrundstücke von 140 mg/kg.

Die **Bleigehalte** der untersuchten Proben variieren zwischen 12 und 34.000 mg/kg und überschreiten in 7 Proben z.T. erheblich den Prüfwert der BBodSchV für Gewerbe- und Industriegrundstücke von 2.000 mg/kg. Maximale Bleigehalte wurden in den Proben RKS 32: 0,0-1,0 m (34.000 mg/kg) und RKS 38: 0,2-1,5 m (15.000 mg/kg) ermittelt.

Der **Cadmiumgehalt** überschreitet in zwei Proben (RKS 38: 1,5-2,5 m; RKS 50: 0,25-1,0 m) mit 11 bzw. 14 mg/kg den Zuordnungswert Z 2 nach LAGA von 10 mg/kg. Der Prüfwert der BBodSchV wird dagegen in allen Proben für die Nutzungsart Wohngebiete unterschritten.

Die **Chromgehalte** variieren zwischen 5 und 250 mg/kg und sind damit nicht auffällig erhöht. Nur in einer Probe (RKS 130: 2,0-3,2 m) ist der Zuordnungswert Z 1.2 nach LAGA überschritten. Der Prüfwert der BBodSchV wird in allen Proben für die Nutzungsart Wohngebiete unterschritten.

Kupfer wurde in Konzentrationen zwischen 3,8 und 480 mg/kg nachgewiesen. Eine Ausnahme bildet die Probe RKS 39: 0,7-2,0 m, die durch einen stark erhöhten Kupfergehalt von 15.000 mg/kg gekennzeichnet ist (Z 2 Wert nach LAGA: 600 mg/kg). In der BBodSchV ist kein Prüfwert für Kupfer definiert.

Die **Nickelgehalte** der untersuchten Bodenproben schwanken zwischen 5 und 140 mg/kg und sind damit nicht auffällig erhöht. Der Prüfwert der BBodSchV für die Nutzungsart Wohngebiete wird in keiner Proben überschritten.

Quecksilber wurde in Konzentrationen zwischen < 0,1 und 4,6 mg/kg nachgewiesen. Nur der maximale Quecksilbergehalt von 4,6 mg/kg überschreitet den LAGA Zuordnungswert Z 1.2. In allen anderen Proben liegen die Quecksilbergehalte unterhalb des LAGA Z 1.1 Wertes. Der Prüfwert der BBodSchV für Wohngebiete von 20 mg/kg wird in allen Proben unterschritten.

Die **Zinkgehalte** variieren zwischen 28 und 20.000 mg/kg und überschreiten in 6 Proben z.T. erheblich den LAGA Zuordnungswert Z 2 von 1.500 mg/kg. Maximale Zinkgehalte wurden in den drei Proben aus Rammkernsondierung RKS 38 ermittelt (0,2-1,5 m: 8.000 mg/kg, 1,5 – 2,5 m: 20.000 mg/kg; 2,5-3,4 m: 7.900 mg/kg). In der BBodSchV ist kein Prüfwert für Zink definiert.

Ausgewählte Analysenergebnisse sind in Tabelle 9 zusammengefasst. In Anlage 8 ist die Verteilung der Schwermetalle mit Bezug zu den Prüfwerten der BBodSchV dargestellt. Anlage 9 zeigt die Verteilung der Schwermetalle mit Bezug zu den Zuordnungswerten der LAGA-Liste.

Tabelle 9: Ausgewählte Analysenergebnisse Boden, Schwermetalle

Probe	Teufe [m u. GOK]	Arsen [mg/kg]	Blei [mg/kg]	Cadmium [mg/kg]	Chrom [mg/kg]	Kupfer [mg/kg]	Nickel [mg/kg]	Quecksilber [mg/kg]	Zink [mg/kg]
RKS 6	0,0-1,0	12	360	0,2	31	29	28	0,1	150
RKS 23	0,0-1,0	10	**1.200**	0,2	60	58	44	< 0,1	670
RKS 32	0,0-1,0	62	**34.000**	1,2	87	170	82	< 0,1	640
RKS 33	0,0-1,0	20	680	0,7	76	62	41	< 0,1	450
RKS 38	0,2-1,5	64	**15.000**	1,2	150	350	68	0,2	**8.000**
	1,5-2,5	59	**1.800**	**11**	80	430	84	0,2	**20.000**
	2,5-3,4	34	**2.800**	2,8	56	160	68	0,2	**7.900**
RKS 39	0,7-2,0	33	**1.500**	2,5	49	**15.000**	80	0,2	550
RKS 50	0,25-1,0	23	93	**14**	44	60	51	< 0,1	760
RKS 57	0,0-1,1	35	570	0,8	110	480	60	0,2	**4.200**
RKS 58	0,0-1,0	8	93	0,3	50	25	33	< 0,1	500
RKS 66	0,1-1,0	18	**4.400**	0,2	71	50	26	0,1	470
RKS 67	0,0-1,1	14	390	1	29	32	28	< 0,1	500
RKS 68	0,0-0,5	18	210	< 0,2	31	190	65	< 0,1	740
RKS 70	0,0-0,9	73	**3.200**	0,9	76	160	66	0,1	1.200
RKS 78	0,2-1,0	66	630	0,2	97	170	73	< 0,1	280
RKS 79	0,0-1,0	39	**2.500**	1,2	49	190	56	0,3	**2.000**
	1,0-2,0	**150**	**1.700**	0,9	140	450	100	0,2	940
	2,0-3,5	49	**4.800**	1,3	59	110	89	< 0,1	830
RKS 80	0,2-2,0	28	650	0,8	73	100	44	< 0,1	370
RKS 81	1,5-2,5	**140**	**1.700**	< 0,2	98	230	140	0,2	380
	2,5-3,5	77	**1.400**	< 0,2	100	260	100	< 0,1	**2.500**
RKS 89	1,0-2,0	12	170	0,3	22	52	48	4,6	150
RKS 130	2,0-3,2	24	66	< 0,2	250	260	110	0,3	180
BBodSchV	Wohngebiete	50	400	20	400	-	140	20	-
	Park- und Freizeitanlagen	125	1.000	50	1.000	-	350	50	-
	Gewerbe- und Industrieflächen	140	2.000	60	1.000	-	900	80	-
LAGA	Z 0	20	100	0,6	50	40	40	0,3	120
	Z 1.1	30	200	1	100	100	100	1	300
	Z 1.2	50	300	3	200	200	200	3	500
	Z 2	150	1.000	10	600	600	600	10	1.500

fett ≥ LAGA Z 2 schattiert ≥ Prüfwert BBodSchV Gewerbe-/Industrieflächen

Cyanide

Die chemische Untersuchung von insgesamt 8 Bodenproben auf Cyanide ergab unauffällige Gehalte zwischen < 0,1 und 4,7 mg/kg, die die Prüfwerte der BBodSchV sowie den LAGA Zuordnungswert Z 1.1 unterschreiten.

Phenol-Index

Die Überprüfung der Phenol-Gehalte mittels Phenol-Index ergab in den 5 untersuchten Bodenproben unauffällige Messwerte zwischen < 0,1 und 0,6 mg/kg.

KW-Index

Die Bestimmung der Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW) nach der KW-Index Methode ergab in den insgesamt 163 untersuchten Bodenproben Gehalte zwischen < 10 mg/kg und max. 17.000 mg/kg. In einigen Bereichen wird der Zuordnungswert Z 2 der LAGA von 1.000 mg/kg deutlich überschritten. Die Schadstoffverteilung der MKW ist in Anlage 10 dargestellt.

In den drei Sondierungen RKS 138, RKS 139 und RKS 140 östlich der Halle V sind die MKW-Gehalte mit mehr als 10.000 mg/kg stark erhöht.

Die Sondierung RKS 138 weist im Schichtenbereich 2,0-3,0 m einen MKW-Gehalt von 12.000 mg/kg auf. In den unterlagernden Schichten (bis 4,4 m u. GOK) konnten keine Mineralölkohlenwasserstoffe nachgewiesen werden.

In Sondierung RKS 139 ist der Bereich bis 3,0 m u. GOK nur gering mit Kohlenwasserstoffen verunreinigt (max. 260 mg/kg) während von 3,0 bis 4,1 m ein stark erhöhter MKW-Gehalt von 13.000 mg/kg ermittelt wurde. Da in dieser Sondierung kein weiterer Bohrfortschritt erzielt werden konnte, ist unbekannt wie weit sich die Verunreinigungen in die Tiefe fortsetzen.

In der Sondierung RKS 140 wurden bis 2,5 m u. GOK keine MKW nachgewiesen. Im Schichtenbereich 2,5 bis 3,5 m wurde ein maximaler MKW-Gehalt von 17.000 mg/kg ermittelt. Die liegende Schicht (3,5 bis 4,1 m) weist mit 1.800 mg/kg einen deutlich geringeren MKW-Gehalt auf. Da auch in dieser Sondierung kein weiterer Bohrfortschritt erzielt werden konnte, ist eine vertikale Eingrenzung der Verunreinigung mit dem eingesetzten Bohrverfahren nicht möglich.

In acht weiteren Rammkernsondierungen (RKS 19, RKS 57, RKS 58, RKS 91, RKS 92, RKS 117, RKS 130 und RKS 134) wurden MKW-Gehalte über 1.000 mg/kg ermittelt. In den Sondierungen RKS 19 und RKS 130 sind die höchsten Gehalte (RKS 19: 3.500 mg/kg; RKS 130: 7.900 mg/kg) etwa im Teufenbereich 2,0 bis 3,0 m zu beobachten, während die anderen sechs

Sondierungen Mineralölverunreinigungen (1.200 bis 3.000 mg/kg) im oberflächennahen Bereich bis max. 2 m u. GOK aufweisen.

Die drei Sondierungen RKS 22, RKS 38 und RKS 114 zeigen maximale MKW-Gehalte zwischen 500 und 1.000 mg/kg. In allen übrigen Sondierungen, die auf MKW untersucht wurden, liegen die Gehalte unterhalb von 500 mg/kg (vgl. Anlage 10).

Ausgewählte Analysenergebnisse sind in der nachstehenden Tabelle zusammenfassend dargestellt. Die Prüfberichte des Labors sind in Anhang 5 enthalten.

Tabelle 10: Ausgewählte Analysenergebnisse Boden, KW-Index

Probe	Teufe [m u. GOK]	KW-Index [mg/kg]	Probe	Teufe [m u. GOK]	KW-Index [mg/kg]
RKS 19	1,0-2,0	120	RKS 117	0,1-1,0	**1.200**
	2,0-3,0	**3.500**		1,0-2,0	200
	3,0-4,0	630		2,0-3,0	590
RKS 22	0,0-1,0	100		3,3-4,0	< 10
	1,0-2,0	930	RKS 130	0,2-1,0	350
	2,0-3,0	13		2,0-3,2	**7.900**
RKS 38	0,8-1,5	670		3,2-4,8	< 10
RKS 57	0,0-1,1	**3.000**	RKS 134	0,2-1,0	**1.900**
	1,1-2,0	< 10		1,0-2,0	350
	2,0-3,0	40	RKS 138	0,1-1,0	220
RKS 58	0,0-1,0	**2.700**		2,0-3,0	**12.000**
	1,0-2,0	**1.700**		3,0-4,0	< 10
	2,0-3,7	310		4,0-4,4	< 10
RKS 91	0,2-2,0	**1.500**	RKS 139	0,1-1,0	260
	2,0-3,0	< 10		2,0-3,0	92
RKS 92	0,1-1,0	**1.300**		3,0-4,1	**13.000**
	1,0-2,0	< 10	RKS 140	0,0-0,9	< 10
RKS 114	0,1-1,5	600		0,9-2,5	< 10
	1,5-3,0	< 10		2,5-3,5	**17.000**
				3,5-4,1	**1.800**
Referenzwerte					
LAGA Z 0		100	LAGA Z 0		100
LAGA Z 1.1		300	LAGA Z 1.1		300
LAGA Z 1.2		500	LAGA Z 1.2		500
LAGA Z 2		1.000	LAGA Z 2		1.000

fett = Überschreitung LAGA Z 2

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Die Summe der PAK nach EPA liegt in den untersuchten Bodenproben zwischen nicht nachweisbar und 304,6 mg/kg (RKS 19: 2,0-3,0 m).

Die einzige in der BBodSchV berücksichtigte Substanz der PAK ist das nachweislich kanzerogene Benzo(a)pyren, das in Konzentrationen von max. 15 mg/kg vorhanden ist. Der Benzo(a)pyren-Gehalt überschreitet in einer Probe mit 15 mg/kg den Prüfwert der BBodSchV für Gewerbe- und Industrieanlagen (RKS 117: 0,1-1,0 m) sowie in einer Probe mit 11 mg/kg den Prüfwert für Park- und Freizeitanlagen (RKS 19: 2,0-3,0 m, vgl. Tabelle 11 und Anlage 11).

Trägt man in einem Diagramm die mittleren relativen Anteile der 16 PAK-Einzelsubstanzen bezogen auf Benzo(a)pyren auf, so zeigt sich, dass die niedermolekularen PAK-Komponenten mengenmäßig dominieren, insbesondere Phenanthren, Pyren und Fluoranthen. Das Vorkommen der höhermolekularen PAK ist bezogen auf Benzo(a)pyren relativ homogen. Die relativen Gehalte liegen im Mittel zwischen 0,016 und 1,14 (s. Abbildung 1).

Da das PAK-Profil der untersuchten Bodenproben mit dem PAK-Profil in Bodenproben von Gaswerksstandorten vergleichbar ist, können die vorläufigen Prüfwerte des ALEX-Informationsblattes 21 für Benzo(a)pyren zur Beurteilung von PAK-Gemischen herangezogen werden. Der vorläufige Prüfwert für Benzo(a)pyren für die Nutzungsart Industrie- und Gewerbeflächen von 5 mg/kg ist in vier Proben überschritten. In weiteren 6 Proben liegen die Gehalte über dem Prüfwert für die Nutzungsart Park- und Freizeitanlagen von 1 mg/kg (vgl. Anlage 12).

Der LAGA Zuordnungswert Z 2 für die Summe der PAK von 20 mg/kg wird in 10 Proben überschritten (vgl. Tabelle 11, Anlage 13).

Tabelle 11: Ausgewählte Analysenergebnisse Boden, PAK

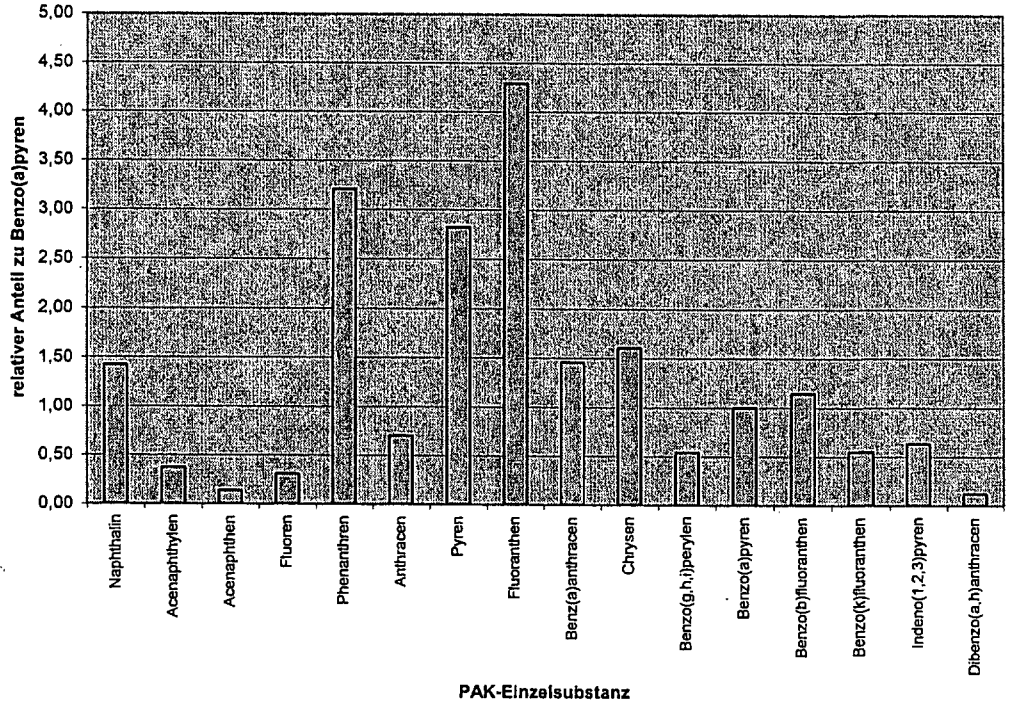
Probe	Teufe [m u. GOK]	Benzo(a)pyren [mg/kg]	Summe PAK n. EPA [mg/kg]
RKS 2	2,0-3,0	4,3	**89,49**
RKS 19	2,0-3,0	11	**304,6**
RKS 22	1,0-2,0	8,1	**195,1**
RKS 38	0,2-1,5	3,7	**35,06**
RKS 54	0,0-1,0	5,1	**101,69**
RKS 59	0,0-1,5	4,3	**78,08**
RKS 66	0,1-1,0	1,2	**23,3**
RKS 79	1,0-2,0	1,6	**47,32**
RKS 115	0,1-1,0	4	**81,53**
RKS 117	0,1-1,0	15	**281,7**
BBodSchV	Wohngebiete	4	
	Park- und Freizeitanlagen	10	
	Gewerbe- und Industrieflächen	12	
Prüfwerte für B(a)P zur Beurteilung von PAK-Gemischen nach ALEX-Informationsblatt 21[2]	Wohngebiete	0,5	
	Park- und Freizeitanlagen	1,0	
	Gewerbe- und Industrieflächen	5,0	
LAGA	Z 0		1
	Z 1.1		5*
	Z 1.2		15**
	Z 2		20

* Einzelwerte für Naphthalin und Benzo(a)pyren jeweils kleiner als 0,5
** Einzelwerte für Naphthalin und Benzo(a)pyren jeweils kleiner als 1,0

fett ≥ LAGA Z 2 schattiert ≥ Prüfwert BBodSchV Gewerbe- und Industrieflächen

[2] ALEX-Informationsblatt 21 der Landesanstalt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland Pfalz „Hinweise zur Beurteilung von PAK-Gemischen in kontaminierten Böden" Stand Juli 2001.

Abbildung 1: PAK-Profil in den 10 am höchsten belasteten Bodenproben



Extrahierbare organische Halogenverbindungen (EOX)

Die EOX-Gehalte liegen in den insgesamt 9 untersuchten Proben unterhalb der Nachweisgrenze von 0,5 mg/kg.

4.4.1.4 Analytische Befunde Eluatuntersuchungen

Zur Beurteilung der Mobilität der in erhöhten Konzentrationen nachgewiesenen Schadstoffe wurden in ausgewählten Proben der pH-Wert, die Leitfähigkeit, einzelne Schwermetalle, der KW-Index sowie PAK im Eluat untersucht. Die Ergebnisse der Eluatuntersuchungen sind in den Tabellen 12 (pH-Wert, Leitfähigkeit, Schwermetalle) und 13 (KW-Index und PAK) zusammenfassend dargestellt. Die Analysenberichte sind als Anhang 6 dem Bericht beigefügt.

Tabelle 12: Analysenergebnisse Eluat; pH-Wert, Leitfähigkeit, Schwermetalle

Probe	Teufe [m u. GOK]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Arsen [mg/l]	Blei [mg/l]	Cadmium [mg/l]	Chrom [mg/l]	Kupfer [mg/l]	Nickel [mg/l]	Quecksilber [mg/l]	Zink [mg/l]
RKS 32	0,0-1,0	8,6	195		0,080						
RKS 38	0,2-1,5	9,1	346		0,033			< 0,005			0,04
RKS 38	1,5-2,5	8,9	245		< 0,005	< 0,001		< 0,005			0,08
RKS 38	2,5-3,4	8,9	236		< 0,005						0,08
RKS 39	0,7-2,0	*	*		*			*			
RKS 50	0,25-1,0	9,2	131			< 0,001					
RKS 57	0,0-1,1	8,0	126					0,011			0,10
RKS 66	0,1-1,0	8,9	122		<0,005						
RKS 70	0,0-0,9	*	*	*	*						*
RKS 79	0,0-1,0	7,8	116		0,007						0,03
RKS 79	1,0-2,0	9,2	615	0,006	< 0,005			< 0,005			
RKS 79	2,0-3,5	8,5	252		0,020						
RKS 81	1,5-2,5	9,2	293	< 0,005	< 0,005				< 0,005	<0,0002	
RKS 81	2,5-3,5	*	*	*	*						*
RKS 89	1,0-2,0	9,2	32							<0,0002	
RKS 130	2,0-3,2	8,7	244				< 0,005				
BBodSchV **				0,010	0,025	0,005	0,050	0,050	0,050	0,0010	0,500
LAGA	Z 0	6,5-9	500	0,010	0,020	0,002	0,015	0,050	0,040	0,0002	0,100
	Z 1.1	6,5-9	500	0,010	0,040	0,002	0,030	0,050	0,050	0,0002	0,100
	Z 1.2	6-12	1.000	0,040	0,100	0,005	0,075	0,150	0,150	0,0010	0,300
	Z 2	5,5-12	1.500	0,060	0,200	0,010	0,150	0,300	0,200	0,0020	0,600

* Probenmaterial für Eluatanalyse nicht ausreichend
** Prüfwerte zur Beurteilung des Wirkungspfades Boden – Grundwasser

fett ≥ LAGA Z 2 schattiert ≥ Prüfwert BBodSchV Wirkungspfad Boden - Grundwasser

Im Eluat liegen die pH-Werte zwischen 7,8 und 9,2 und zeigen ein schwach basisches Milieu an. Die Leitfähigkeiten variieren zwischen 32 und 615 µS/cm und überschreiten in einer Probe den LAGA Z 0 Wert von 500 µS/cm.

Die **Arsen-, Cadmium-, Chrom-, Nickel- und Quecksilbergehalte** liegen in den untersuchten Eluaten unterhalb bzw. knapp oberhalb der jeweiligen Nachweisgrenzen und zeigen damit keine Auffälligkeiten.

Blei wurde im Eluat in Konzentrationen zwischen < 0,005 und 0,08 mg/l festgestellt. Bei den zwei Proben, die durch die höchsten Bleigehalte im Feststoff gekennzeichnet sind, wird im Eluat der Prüfwert der BBodSchV zur Beurteilung des Wirkungspfades Boden-Grundwasser von 0,025 mg/l sowie der LAGA Z 0 (RKS 38: 0,2-1,5 m) bzw. Z.1.1 (RKS 32: 0,0-1,0 m) Wert überschritten:

	Feststoff	Eluat
RKS 32: 0,0-1,0 m	34.000 mg/kg	0,08 mg/l
RKS 38: 0,2-1,5 m	15.000 mg/kg	0,033 mg/l

Die **Kupfergehalte** variieren im Eluat zwischen <0,005 und 0,011 mg/l und liegen damit unterhalb der herangezogenen Referenzwerte. Hier ist darauf hinzuweisen, dass die Probe mit dem höchsten Kupfergehalt im Feststoff (RKS 39: 0,7-2,0 m, 15.000 mg/kg Zink) nicht im Eluat untersucht werden konnte, da das Probenmaterial nicht ausreichte.

Zink wurde im Eluat in Konzentrationen zwischen 0,03 und 0,1 mg/l ermittelt. Der Wert von 0,1 mg/l in Probe RKS 57: 0,0-1,0 m entspricht dem LAGA Z 0 bzw. Z 1.1 Wert. Alle übrigen ermittelten Zinkgehalte unterschreiten die herangezogenen Referenzwerte.

Der **MKW-Gehalt,** bestimmt nach der KW-Index Methode, variiert in den untersuchten Bodenprobeneluaten zwischen der Nachweisgrenze von < 0,1 mg/l und 4,3 mg/l. In den zwei Proben, die durch die höchsten MKW-Gehalte im Feststoff gekennzeichnet sind, wird im Eluat der Prüfwert der BBodSchV zur Beurteilung des Wirkungspfades Boden-Grundwasser von 0,2 mg/l und der Maßnahmenschwellenwert der LAWA (0,4-1,0 mg/l) überschritten:

	Feststoff	Eluat
RKS 138: 2,0-3,0 m	12.000 mg/kg	1,6 mg/l
RKS 140: 2,5-3,5 m	17.000 mg/kg	4,3 mg/l

In der Probe RKS 92: 0,1-1,0 m liegt der KW-Gehalt im Eluat mit 0,3 mg/l gering über dem Prüfwert der BBodSchV und dem Prüfwert der LAWA.

Tabelle 13: Analysenergebnisse Eluat; KW-Index und PAK

Probe	Teufe [m u. GOK]	KW-Index [mg/l]	Summe PAK n. EPA [µg/l]
RKS 2	2,0-3,0		6,65
RKS 19	2,0-3,0	*	*
RKS 22	1,0-2,0		*
RKS 38	0,2-1,5		*
RKS 54	0,0-1,0		n.n.
RKS 57	0,0-1,1	*	
RKS 58	0,0-1,0	*	
RKS 58	1,0-2,0	< 0,1	
RKS 59	0,0-1,5		n.n.
RKS 79	1,0-2,0		n.n.
RKS 91	0,2-2,0	*	
RKS 92	0,1-1,0	0,3	
RKS 115	0,1-1,0		*
RKS 117	0,1-1,0	*	*
RKS 130	2,0-3,2	< 0,1	
RKS 134	0,2-1,0	< 0,1	
RKS 138	2,0-3,0	1,6	
RKS 139	3,0-4,1	*	
RKS 140	2,5-3,5	4,3	
RKS 140	3,5-4,1	< 0,1	
BBodSchV**		0,2	0,2***
LAWA	Prüfwert	0,1-0,2	0,1-0,2
	Maßnahmen-schwellenwert	0,4-1,0	0,4-2,0

* Probenmaterial für Eluatanalyse nicht ausreichend
** Prüfwerte zur Beurteilung des Wirkungspfades Boden – Grundwasser

*** Summe der polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe ohne Naphthalin und Methylnaphthaline

fett ≥ Maßnahmenschwellenwert LAWA

schattiert ≥ Prüfwert BBodSchV Wirkungspfad Boden - Grundwasser

Die Untersuchung von vier Proben auf PAK im Eluat ergab in der Probe RKS 2: 2,0-3,0 m einen Nachweis von PAK. Der PAK-Gehalt liegt in dieser Probe mit 6,65 µg/l über dem Prüfwert der BBodSchV zur Beurteilung des Wirkungspfades Boden-Grundwasser (0,2 µg/l) sowie über dem Maßnahmenschwellenwert der LAWA (0,4-2,0 µg/l).

Hier ist anzumerken, dass die Proben mit den höchsten PAK-Gehalten im Feststoff nicht im Eluat untersucht werden konnten, da das Probenmaterial nicht ausreichte. Insgesamt ist jedoch aufgrund der chemisch-physikalischen Eigenschaften der Einzelkomponenten eine relativ schlechte Wasserlöslichkeit der PAK zu erwarten.

4.4.1.5 Analytische Befunde Mischprobenuntersuchungen (Feststoff und Eluat)

Zur indikativen Prüfung der Wiederverwertbarkeit der Anschüttungsmaterialien wurden insgesamt 5 Bodenmischproben (MP 1 bis MP 5) zur Untersuchung nach LAGA Tab. II 1.2-2 und 1.2-3 Zuordnungswerte für Boden (Feststoff und Eluat) gebildet.

Die Auswahl der Proben erfolgte aus der Anschüttung teufenorientiert und nach Bereichen gegliedert. Die Mischproben setzen sich aus bis zu 9 Einzelproben zusammen. In Tabelle 14 ist aufgeführt, welche Einzelproben für die Mischprobenbildung herangezogen wurden. Ausgewählte Analysenparameter und Analysenbefunde sowie die daraus resultierenden Verwertungsklassen nach LAGA sind der Tabelle 15 zu entnehmen. Die vollständigen Analysenergebnisse sind den Laborprotokollen in Anhang 7 zu entnehmen.

Tabelle 14: Mischprobenbildung

MP 1	MP 2	MP 3	MP 4	MP 5
RKS 6:1,0-2,0	RKS 1:2,0-3,0	RKS 14:1,0-3,0	RKS 61:1,0-2,3	RKS 3:3,0-5,0
RKS 7:1,0-2,0	RKS 3:1,5-3,0	RKS 17:1,0-2,0	RKS 62:1,0-2,0	RKS 4:3,0-5,4
RKS 34:1,0-2,0	RKS 4:2,0-3,0	RKS 18:1,0-2,0	RKS 55:0,7-2,0	RKS 26:3,0-4,3
RKS 36:1,0-2,0	RKS 26:2,0-3,0	RKS 20:1,0-2,0	RKS 9:1,5-2,6	RKS 29:3,0-5,0
RKS 37:1,0-2,4	RKS 27:2,0-3,0	RKS 24:1,0-2,0	RKS 10:1,0-2,0	RKS 30:3,0-5,0
RKS 71:1,0-2,0	RKS 28:1,7-3,0	RKS 54:1,0-2,0		
RKS 72:1,0-2,4	RKS 29:2,0-3,0			
RKS 73:1,0-2,0	RKS 30:2,0-3,0			
	RKS 31:2,0-3,0			

Tabelle 15: Analysenbefunde und Zuordnungsklassen der Mischproben

Parameter	MP 1	MP 2	MP 3	MP 4	MP 5	LAGA Zuordnungswerte Boden			
						Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
pH – Wert	8,4	7,1	7,3	7,2	6,5	5,5-8	5,5-8	5,0-9	
Cyanide [mg/kg]	0,5	< 0,1	< 0,1	1,1	< 0,1	1	10	30	100
Kohlenwasserstoffe [mg/kg]	65	410	120	230	19	100	300	500	1.000
EOX [mg/kg)	< 0,5	1,0	0,8	0,8	< 0,5	1	3	10	15
Arsen [mg/kg]	12	6	6	17	4	20	30	50	150
Blei [mg/kg]	2.300	130	44	36	38	100	200	300	1000
Cadmium [mg/kg]	0,3	0,3	< 0,2	0,4	0,3	0,6	1	3	10
Chrom [mg/kg]	30	20	28	50	12	50	100	200	600
Kupfer [mg/kg]	42	19	17	360	11	40	100	200	600
Nickel [mg/kg]	27	15	19	34	9	40	100	200	600
Quecksilber [mg/kg]	0,1	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	0,3	1	3	10
Thallium [mg/kg]	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,5	1	3	10
Zink [mg/kg]	260	120	130	250	190	120	300	500	1.500
LHKW [mg/kg]	0,0126	0,0176	n.n.	n.n.	n.n.	< 1	1	3	5
BTEX [mg/kg]	n.n.	0,22	n.n	n.n.	n.n.	< 1	1	3	5
PAK [mg/kg]	7,51	10,98	2,53	4,37	1,76	1	5	15	20
PCB [mg/kg]	n.n.	n.n.	n.n.	0,183	n.n.	0,02	0,1	0,5	1
pH-Wert	10,0	9,0	8,0	9,0	8,6	6,5-9	6,5-9	6,0-12	5,5-12
el. Lf. [µS/cm]	138	148	233	227	173	500	500	1.000	1.500
Chlorid [mg/l]	0,6	1,2	< 0,5	1,0	1,4	10	10	20	30
Sulfat [mg/l]	18	22	38	48	19	50	50	100	150
Cyanide [mg/l]	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,010	0,010	0,050	0,100
Phenol-Index [mg/l]	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,010	0,010	0,050	0,100
Arsen [mg/l]	0,016	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,010	0,010	0,040	0,060
Blei [mg/l]	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,020	0,040	0,100	0,200
Cadmium [mg/l]	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,002	0,002	0,005	0,010
Chrom [mg/l]	0,008	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,015	0,030	0,075	0,150
Kupfer [mg/l]	0,009	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,050	0,050	0,150	0,300
Nickel [mg/l]	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,040	0,050	0,150	0,200
Quecksilber [mg/l]	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,0002	0,0002	0,001	0,002
Thallium [mg/l]	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001	0,003	0,005
Zink [mg/l]	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,06	0,100	0,100	0,300	0,600
Zuordnungsklasse LAGA	**> Z 2**	**Z 1.2**	**Z 1.1**	**Z 2**	**Z 1.1**				

Entsprechend den vorliegenden Ergebnissen ist das Material der beiden Mischproben MP 3 und MP 5 in die Zuordnungsklasse Z 1.1 und das Material der Mischprobe MP 2 in die Zuordnungsklasse Z 1.2 nach LAGA einzustufen.

Die Mischprobe MP 4 aus dem westlichen Grundstücksbereich (Teufe ca. 1,0-2,0 m) fällt aufgrund eines erhöhten Kupfergehaltes von 360 mg/kg in die Zuordnungsklasse Z 2. Die Mischprobe MP 1 aus dem östlichen Grundstücksbereich (Teufe ca. 1,0-2,0 m) überschreitet aufgrund eines erhöhten Bleigehaltes (2.300 mg/kg) die Zuordnungsklasse Z 2.

4.4.2 Bodenluft

Zur Überprüfung möglicher Schadstoffgehalte in der Bodenluft wurden die insgesamt 18 entnommenen Bodenluftproben (RKS 91, RKS 92, RKS 114, RKS 115, RKS 117, RKS 120, RKS 121, RKS 122, RKS 123, RKS 130, RKS 132, RKS 135, RKS 138, RKS 139 und RKS 140, RKS 141, RKS 142, RKS 143) im Labor auf die Parameter BTEX und LHKW analysiert. Die Analysenprotokolle der Bodenluftuntersuchungen sind als Anhang 8 dem Bericht beigefügt.

Einzelkomponenten der LHKW wurden in vier der untersuchten Bodenluftproben in geringen unkritischen Konzentrationen nachgewiesen:

RKS 92	0,22 mg/m³	Trichlorethen
RKS 115	0,07 mg/m³	Tetrachlorethen
RKS 122	0,07 mg/m³	Trichlorethen
	0,1 mg/m³	Tetrachlorethen
RKS 141	0,05 mg/m³	Tetrachlorethen

Ein Nachweis für BTEX ergab sich in folgenden Bodenluftproben:

RKS 115	0,1 mg/m³	
RKS 117	1,0 mg/m³	
RKS 120	26 mg/m³	(Hauptkomponente Toluol)
RKS 122	0,2 mg/m³	
RKS 123	1,6 mg/m³	
RKS 140	16,2 mg/m³	(Hauptkomponente Xylole)
RKS 143	3,8 mg/m³	(Hauptkomponente Xylole)

In den Proben RKS 120 und RKS 140 liegen die BTEX Gehalte in der Bodenluft über dem Prüfwerte der LAWA von 5-10 mg/m³, während der Maßnahmenschwellenwert für BTEX von 50 mg/m³ unterschritten wird.

4.5 Zusammenfassende Beschreibung der Untersuchungsergebnisse

Die Untersuchungen belegen, dass weite Bereiche des Geländes (ca. 167.000 m²) aufgefüllt sind, wobei die Mächtigkeit der Auffüllungen nach Südosten zunimmt und max. 6,5 m beträgt. Nach grober Abschätzung beträgt das Auffüllungsvolumen ca. 470.000 m³. Die Zusammensetzung der Auffüllung variiert. Neben natürlichen Bodenbestandteilen (insbesondere Sand) sind wechselnde Anteile an Ziegelbruch, Schlacke, Bauschutt sowie selten auch Schotter, Holzreste, Asche und Metallreste vorhanden.

Die Auffüllung ist punktuell durch PAK-, Schwermetall- und MKW-Verunreinigungen gekennzeichnet. Eine Übersicht über die Kontaminationsschwerpunkte gibt Anlage 14.

Die Untersuchung auf Schwermetalle ergab bereichsweise erhöhte Gehalte an Blei und Zink sowie punktuell erhöhte Gehalte an Arsen, Cadmium und Kupfer. Chrom, Nickel und Quecksilber treten nur in unkritischen Konzentrationen auf, die die Prüfwerte der BBodSchV für Wohngebiete unterschreiten.

Schwermetallverunreinigungen wurden insbesondere in folgenden Bereichen angetroffen:

- östlich der Halle III (Sondierungen RKS 32, RKS 38, RKS 39, RKS 70, RKS 79, RKS 81) bis max. 3,5 m u. GOK,
- südlich der Hallen IV und V (Sondierungen RKS 23, RKS 50 und RKS 57) bis ca. 1,1 m u. GOK,
- westlich der Halle IV (Sondierung RKS 66) bis ca. 1,0 m u. GOK.

Die erhöhten Schwermetallgehalte stehen zum einen in Zusammenhang mit der Auffüllung (z. B. Schlacken), zum anderen können sie in oberflächennahen Bereichen durch die frühere Nutzung bedingt sein.

Durch Eluatuntersuchungen wurde nachgewiesen, dass die in erhöhten Konzentrationen nachgewiesenen Schwermetalle (besonders Blei und Zink) z.T. im wässrigen Eluat nach DEV S4 löslich sind. Für Blei wird in zwei Proben der Prüfwert der BBodSchV zur Beurteilung des Wirkungspfades Boden-Grundwasser überschritten.

Massive Verunreinigungen durch Mineralölkohlenwasserstoffe in einer Größenordnung von max. 17.000 mg/kg wurden an der Ostseite der Halle V im Bereich von 3 oberirdischen Tanks (je 2.000 l) sowie eines Ölbrennofens (RKS 138, RKS 139, RKS 140) ermittelt. In der Sondierung RKS 138 reicht die Verunreinigung bis 3 m u. GOK. In den beiden anderen Sondierungen war eine vertikale Eingrenzung der Verunreinigungen mit dem eingesetzten Bohrverfahren nicht möglich. In den untersten erbohrten Schichten beträgt der MKW-Gehalt noch 13.000 mg/kg (RKS 139: 3,0-4,1 m) bzw. 1.800 mg/kg (RKS 140: 3,5-4,1 m). In der Sondierung RKS 140 ergab zudem die Untersuchung der Bodenluft einen Nachweis von 16,2 mg/m³ BTEX.

Die relativ geringen MKW-Gehalte im oberflächennahen Bereich dieser Sondierungen lassen darauf schließen, dass dort kein Schadstoffeintrag von der Oberfläche stattgefunden hat. Der Schadstoffeintrag hat entweder an anderer Stelle stattgefunden oder er ist durch Leckagen ehemaliger unterirdischer Tanks o.ä. in diesem Bereich verursacht.

Durch Eluatuntersuchungen gemäß DEV S4 wurde festgestellt, dass die MKW z.T. wasserlöslich sind. In zwei untersuchten Proben wird sowohl der Prüfwert der BBodSchV zur Beurteilung des Wirkungspfades Boden-Grundwasser als auch der Maßnahmenschwellenwert der LAWA deutlich überschritten.

In den Sondierungen RKS 38, RKS 57, RKS 58, RKS 91, RKS 92, RKS 117, RKS 115 und RKS 134 wurden MKW-Verunreinigungen ermittelt, die vermutlich auf Schadstoffeinträge von der Oberfläche (Handhabungsverluste, kleine Leckagen etc.) zurückzuführen sind. Die MKW-Gehalte sind im oberen Bodenbereich am höchsten (max. 3.000 mg/kg) und nehmen zur Tiefe hin meist rasch ab, so dass in allen Sondierungen eine vertikale Eingrenzung der Verunreinigungen möglich war.

In den Bereichen der Sondierungen RKS 19 und RKS 22 sowie der Sondierung RKS 130 wurden innerhalb der Anschüttung in Teufen von 1-2 m (RKS 22) bzw. ca. 2-3 m (RKS 19, RKS 130) erhöhte MKW-Gehalte festgestellt. Dort ist eine Verfüllung von MKW verunreinigtem Material anzunehmen.

Erhöhte PAK-Gehalte wurden im oberflächennahen Untergrund der Halle II sowie lokal in der Auffüllung angetroffen. In den mit Holzparkett befestigten Bereichen der Halle II sind erhöhte PAK-Gehalte des oberen Bodenmeters (RKS 115, RKS 117, max. 281,7 mg/kg) wahrscheinlich auf oberflächennahe Verunreinigungen durch PAK-haltigen Parkettkleber zurückzuführen.

Ansonsten stehen die PAK-Verunreinigungen in Zusammenhang mit den Auffüllungen die sich aus Sanden mit wechselnden Anteilen an Schlacken, Ziegelbruch und Bauschutt zusammensetzen. Ursache für die lokal erhöhten PAK-Gehalte können anhaftende Rußpartikel, Reste von teerhaltigem Asphalt sowie Dichtungs-, Fugen- oder Isoliermaterial und Teerpappen

sein. Hinweise auf Teeröle wurden im Rahmen der Rammkernsondierungen nicht festgestellt. Die Analyse auf PAK im wässrigen Eluat gemäß DEV S4 ergab für eine Probe eine Überschreitung des Prüfwertes der BBodSchV zur Beurteilung des Wirkungspfades Boden-Grundwasser und des Maßnahmenschwellenwertes der LAWA.

Stichprobenhaft durchgeführte Untersuchungen der Bodenluft auf LHKW und BTEX Untersuchungen ergaben meist unkritische Konzentrationen. Lediglich im Bereich der Sondierungen RKS 120 und RKS 140 (s.o.) liegen die BTEX-Gehalte in der Bodenluft über dem Prüfwert der LAWA, während der Maßnahmenschwellenwert unterschritten wird.

5. Nutzungs-/schutzgutbezogene Bewertung

Bei der Bewertung im Boden vorhandener Schadstoffe sind besonders folgende Gefährdungspfade zu berücksichtigen:

5.1 Gefährdungspfad Boden-Mensch

Derzeit ist eine Gefährdung über den Gefährdungspfad Boden-Mensch nicht zu erwarten, da das Gelände weitestgehend ungenutzt und die unbefestigten Freiflächen durch eine Zaunanlage gegen den Zutritt Unbefugter gesichert sind. Die Freiflächen sind zumeist bewachsen, wodurch eine Verwehung von Schadstoffen unterbunden wird. Der zugängliche Einfahrtbereich sowie der Parkplatz im östlichen Teil des Untersuchungsgeländes sind durch eine Asphaltdecke befestigt. Dort schützt die vorhandene Oberflächenbefestigung vor einem Kontakt mit dem verunreinigten Boden.

Im Rahmen von geplanten Neunutzungen mit Gewerbe- oder Industriebetrieben bzw. einer sensibleren Neunutzung als Wohngebiet kann nicht ausgeschlossen werden, dass in unbefestigten Frei-/ Außenflächen oberflächennah schadstoffbelastetes Bodenmaterial ansteht, das im Hinblick auf eine orale, inhalative (durch Staubverwehung) oder dermale (über die Haut) Aufnahme eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit zur Folge haben kann.

5.2 Gefährdungspfad Boden-Grundwasser

Durch lokal im Boden vorhandene Schadstoffe kann eine Gefährdung des Grundwassers, z.B. durch eine mit versickerndem Niederschlagswasser erfolgende Auswaschung von Schadstoffen oder durch Auswaschung von Schadstoffen, die bis in die grundwassergesättigte Bodenzone reichen, hervorgerufen werden.

MKW

An der Ostseite von Halle V wurden massive MKW-Verunreinigungen nachgewiesen, die lokal bis mind. 4,1 m u. GOK reichen und deren vollständige vertikale Eingrenzung mit Hilfe des eingesetzten Bohrverfahrens nicht möglich war. Die MKW-Gehalte im Eluat überschreiten in zwei untersuchten Proben sowohl den Prüfwert der BBodSchV als auch den Maßnahmenschwellenwert der LAWA. Da nur bereichsweise eine Oberflächenversiegelung (RKS 138, RKS 139 asphaltierte Straße) vorhanden ist, besteht die Gefahr, dass die nachgewiesenen Kohlenwasserstoffe durch versickernde Niederschlagswässer ausgewaschen und in das Grundwasser eingetragen werden. Durch die Tiefe des Schadens bis mind. 4,1 m u. GOK ist auch eine direkte Auswaschung durch oberflächennahes Grundwasser nicht auszuschließen.

Im Bereich der Sondierungen RKS 19, RKS 22, RKS 38, RKS 57 und RKS 58, RKS 91, RKS 92, RKS 114, RKS 117, RKS 130 und RKS 134 wurden lokale Verunreinigungen mit Kohlenwasserstoffen festgestellt. Auch in diesen Bereichen besteht langfristig eine Gefährdung des Grundwassers durch den Eintrag von Kohlenwasserstoffen. Dabei ist das Gefährdungspotential in den unbefestigten und/oder tiefer verunreinigten Bereichen (RKS 19, RKS 22, RKS 57, RKS 58, RKS 117 und RKS 130) höher einzuschätzen als in den befestigten bzw. überbauten, nur oberflächennah verunreinigten Bereichen (RKS 38, RKS 91, RKS 92, RKS 114).

Schwermetalle

Schwermetallverunreinigungen (Blei und Zink sowie punktuell auch Arsen, Cadmium und Kupfer) wurden insbesondere in folgenden Bereichen angetroffen:

- östlich der Halle III (Sondierungen RKS 32, RKS 38, RKS 39, RKS 70, RKS 79, RKS 81) bis max. 3,5 m u. GOK,
- südlich der Hallen IV und V (Sondierungen RKS 23, RKS 50 und RKS 57) bis ca. 1,1 m u. GOK,
- westlich der Halle V (Sondierung RKS 66) bis ca. 1,0 m u. GOK.

Der Bereich östlich der Halle III, der durch die höchsten Schwermetallgehalte gekennzeichnet ist, ist nur teilweise befestigt. Zudem reichen die Verunreinigungen dort bis ca. 3,5 m u. GOK. Da durch Eluatuntersuchungen festgestellt wurde, dass die in erhöhten Konzentrationen nachgewiesenen Schwermetalle (besonders Blei und Zink) im wässrigen Eluat nach DEV S4 z.T. löslich sind, besteht die Möglichkeit, dass dort Schwermetalle durch Niederschlagswässer ausgewaschen und in das Grundwasser eingetragen werden. Hier ist anzumerken, dass sich die Löslichkeit der nachgewiesenen

Schwermetalle bei einer Verschiebung der pH-Werte zum sauren Bereich (z.B. durch sauren Regen) noch erhöhen kann.

In den Bereichen südlich der Hallen IV und V sowie westlich der Halle VI wurden erhöhte Schwermetallkonzentrationen nur lokal und auf den oberen Bodenhorizont beschränkt nachgewiesen. Zudem sind dort die Konzentrationen deutlich geringer als im Bereich östlich der Halle III. Eine Gefährdung des Grundwassers ist in diesen Bereichen deshalb nicht wahrscheinlich.

PAK

Erhöhten PAK-Gehalte wurden in Halle II unterhalb des Holzparketts sowie punktuell im Bereich der Auffüllung nachgewiesen.

Die Mobilität der PAK-Einzelkomponenten nimmt mit steigender Anzahl der Benzolringe ab. Durch Lösungsvermittler wie z.B. Benzol kann die Mobilität beeinflusst werden. In den untersuchten Bodenproben stellen die höher kondensierten Aromaten die häufigsten PAK-Einzelkomponenten dar. Besonders zu nennen ist hier Fluoranthen, das im Mittel die häufigste Einzelkomponente ist. Von den 3-Ring Aromaten tritt lediglich Phenanthren in nennenswerten Konzentrationen auf, während der Anteil an Naphthalin im Mittel 7 % beträgt. Die Mobilität der nachgewiesenen PAK ist auf Basis der chemisch-physikalischen Eigenschaften insgesamt als gering einzustufen. Substanzen, die als Lösungsvermittler fungieren könnten, wurden nicht beobachtet. Eine Gefährdung des Grundwassers durch die nur punktuell in erhöhten Konzentrationen nachgewiesenen PAK ist nicht zu erwarten.

6. Zusammenfassende Bewertung und Empfehlungen

6.1 Maßnahmen mit kurzfristigem Handlungsbedarf

Da eine Gefährdung des Grundwassers durch die an der Ostseite von Halle V nachgewiesenen massiven MKW-Verunreinigungen besteht, ist der Schaden zunächst horizontal und vertikal einzugrenzen und anschließend zu beseitigen. Es wird empfohlen die Sanierungsmaßnahme mit der zuständigen Aufsichtsbehörde abzustimmen.

Im Zusammenhang mit der Sanierung des MKW-Schadens östlich der Halle V wird zusätzlich eine Sanierung der kleinräumigen unversiegelten bzw. tiefer als 2 m u. GOK reichenden MKW-Schadensbereiche empfohlen (RKS 19, RKS 22, RKS 57, RKS 58 und RKS 130).

Die Kosten für die Eingrenzung und Sanierung der genannten MKW-Schadensbereiche werden nach derzeitigem Kenntnisstand auf ca. 150.000 Euro geschätzt. Nach Eingrenzung ist eine Konkretisierung der Kosten möglich.

Für den mit Schwermetallen verunreinigten Bereich östlich der Halle III ist durch ergänzende Grundwasseruntersuchungen zu prüfen, ob ein potentieller Eintrag von Schwermetallen bereits stattgefunden hat. Zusätzlich sollten zur Beurteilung der Mobilität der nachgewiesenen Schwermetalle Untersuchungen nach dem pH_{stat} –Verfahren mit pH 4 und pH 11 durchgeführt werden. Sollte sich im Rahmen der ergänzenden Untersuchungen ergeben, dass eine Gefährdung des Grundwassers durch Schwermetalle vorliegt bzw. zu erwarten ist, sind geeignete Maßnahmen zur Gefahrenabwehr durchzuführen.

Es wird empfohlen die ergänzenden Untersuchungen mit der zuständigen Aufsichtsbehörde abzustimmen. Die Kosten für die ergänzenden Untersuchungen werden auf ca. 8.000 bis 10.000 Euro geschätzt.

6.2 Maßnahmen im Zusammenhang mit der Neunutzung

Auf Basis der Untersuchungsergebnisse ist derzeit keine Gefährdung des Schutzgutes "menschliche Gesundheit" zu erwarten. Bei einer geplanten Neunutzung mit Gewerbe- oder Industriebetrieben bzw. einer sensibleren Nutzung als Wohngebiet kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass in unbefestigten Frei-/ Außenflächen oberflächennah schadstoffbelastetes Bodenmaterial ansteht, das im Hinblick auf eine orale, inhalative (durch Staubverwehung) oder dermale (über die Haut) Aufnahme eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit zur Folge haben kann. Soweit nicht durch detaillierte Untersuchungen die Eignung des Oberbodens für die geplante Nutzung nachgewiesen ist, sind Maßnahmen zur Gefahrenabwehr (z.B. Abdeckung der unbefestigten verunreinigten bzw. aufgefüllten Bereiche mit sauberem Boden) durchzuführen.

Um langfristig eine Gefährdung des Grundwassers zu verhindern, wird empfohlen, in Zusammenhang mit dem Hallenrückbau die noch verbliebenen kleinräumigen MKW-Schadensbereiche zu beseitigen (RKS 91, RKS 92, RKS 114, RKS 117).

Beim Rückbau der Halle II sollte nach Entfernung des Holzpflasters einschließlich Kleber überprüft werden, wie tief die PAK-Verunreinigungen in den oberen Bodenhorizont eingedrungen sind. Gegebenenfalls ist der obere Bodenhorizont auszutauschen.

Die in weiten Bereichen des DSD-Geländes angetroffenen Auffüllungsmaterialien können auf Basis der durchgeführten Untersuchungen weitestgehend als LAGA Z 1.1 bis LAGA Z 2 Material verwertet werden. Ein Wiedereinbau auf dem Gelände unter Einhaltung entsprechender Sicherheitsmaßnahmen kann damit in Erwägung gezogen werden. Nur eine Mischprobe aus dem östlichen Grundstücksbereich (Teufe ca. 1,0-2,0 m) überschreitet aufgrund eines erhöhten Bleigehaltes die Zuordnungsklasse Z 2.

Um bei zukünftigen Baumaßnahmen bzw. im Rahmen von geplanten Sanierungen die Massen zu verbringenden Aushubmaterials so gering wie möglich zu halten, schlagen wir bei zukünftig geplanten Erd-/Aushubarbeiten folgende Vorgehensweise vor:

- Im Rahmen von geplanten Baumaßnahmen sollte der Boden auf dem Gelände nur unter fachgutachterlicher Begleitung ausgekoffert werden. Soweit das Material aufgrund der Schadstoffbelastung nicht mehr unter entsprechenden Sicherungsmaßnahmen auf dem Gelände eingebaut werden kann, ist es ordnungsgemäß zu verbringen/entsorgen.

- Das im Rahmen von Erd-/Aushubarbeiten anfallende Auffüllungsmaterial sollte separiert, chargenweise beprobt und entsprechend analysiert werden. Auffüllungen weisen erfahrungsgemäß eine inhomogene Zusammensetzung und dadurch bedingte wechselnde Schadstoffbelastungen auf, so dass es sich empfiehlt, die Verwertungs- bzw. Entsorgungswege von Bodenaushub letztendlich durch die Analytik von Mischproben des tatsächlich ausgehobenen Bodenmaterials festzulegen. Die Separierung/Probenahme sollte unter fachgutachterlicher Begleitung durchgeführt werden.

Es ist darauf hinzuweisen, dass die in Teilbereichen bis zu 6,5 m mächtigen Auffüllungen bei einer Neubebauung gründungstechnisch zu berücksichtigen sind. Zur Beurteilung der Gründungsmöglichkeiten bzw. einer Abschätzung ggf. erforderlicher zusätzlicher Gründungsmaßnahmen sind nach Vorliegen konkreter Planungen Baugrunduntersuchungen erforderlich.

Um eine wirtschaftliche Entwicklung des Geländes zu ermöglichen, sollte bei den Planungen frühzeitig auch die Belastungssituation des Untergrundes berücksichtigt werden. So können z.B. durch Verzicht auf größere Aushubmaßnahmen in verunreinigten Bereichen oder aber durch den gesicherten Einbau von Aushubmaterial im Rahmen der Geländemodellierung Entsorgungskosten eingespart werden.

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG

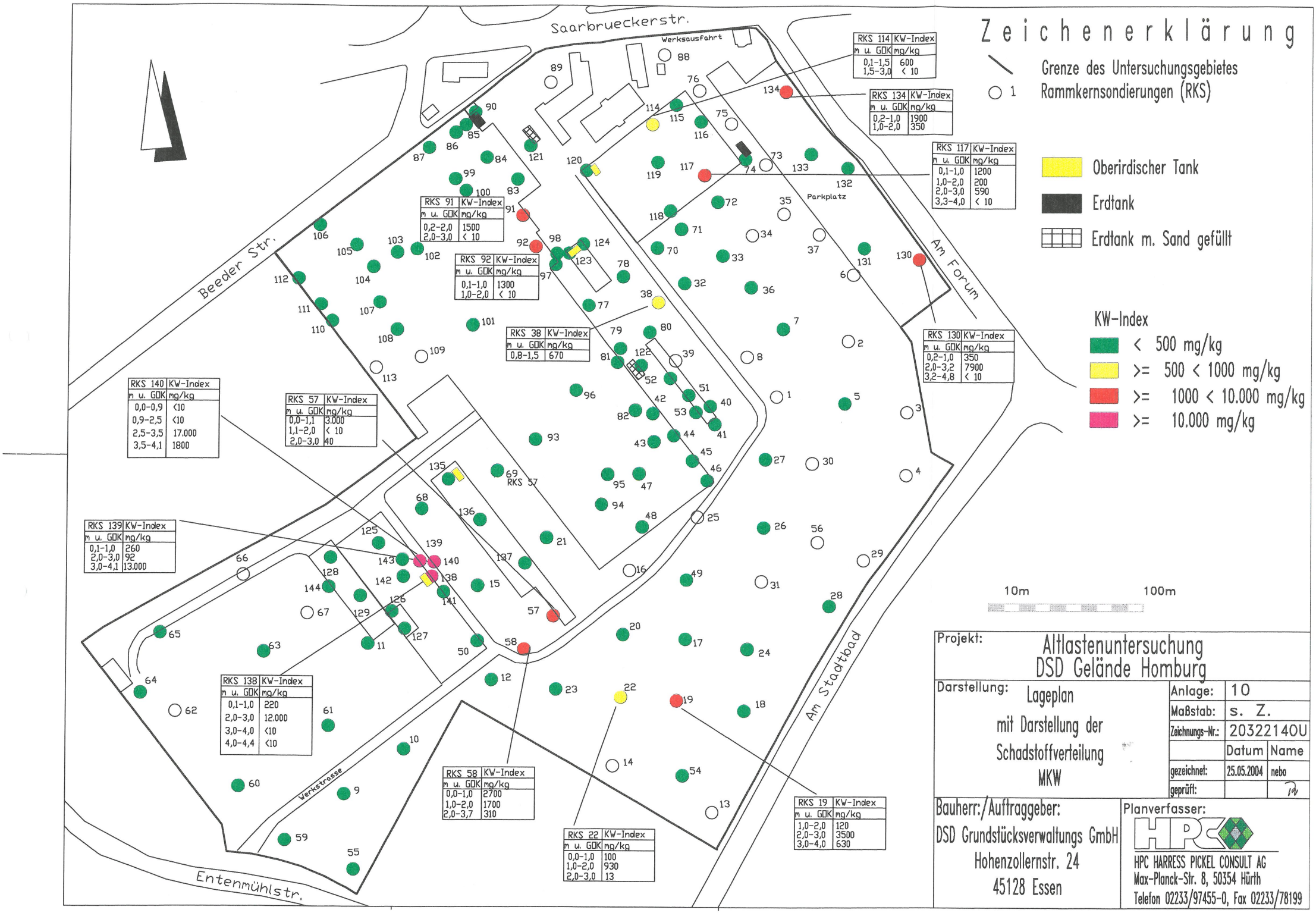
i.V. Dr. Georg Walber

i.A. Dr. Christiane Prange

Abkürzungsverzeichnis

ALEX	Altlastenexpertengruppe
As	Arsen
B(a)P	Benzo(a)pyren
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
BTEX	leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (Benzol, Toluol, Ethylbenzole und Xylole)
Cd	Cadmium
Cr	Chrom
Cu	Kupfer
DIN / ISO	Deutsche und Internationale Normen
el. Lf.	elektrische Leitfähigkeit
EOX	Extrahierbare organisch gebundene Halogene
HPC	HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
Hg	Quecksilber
KW-Index	Kohlenwasserstoff-Index
LAGA	Länderarbeitsgemeinschaft Abfall
LAWA	Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
LfU	Landesamt für Umweltschutz
LHKW	leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe
m ü. NN	Meter über Normal Null
MKW	Mineralölkohlenwasserstoffe
MTBE	Methyltertiärbutylether
Ni	Nickel
NWG	Nachweisgrenze
PAK	polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe
Pb	Blei
PCB	polychlorierte Biphenyle

POK	Pegeloberkante
RKS	Rammkernsondierung
SBodSchG	Saarländisches Bodenschutzgesetz
SM	Schwermetalle
TS	Trockensubstanz
GOK	Geländeoberkante
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
Zn	Zink



RKS 91	KW-Index
m u. GOK	mg/kg
0,2-2,0	1500
2,0-3,0	< 10

RKS 92	KW-Index
m u. GOK	mg/kg
0,1-1,0	1300
1,0-2,0	< 10

RKS 38	KW-Index
m u. GOK	mg/kg
0,8-1,5	670

RKS 140	KW-Index
m u. GOK	mg/kg
0,0-0,9	<10
0,9-2,5	<10
2,5-3,5	17.000
3,5-4,1	1800

RKS 57	KW-Index
m u. GOK	mg/kg
0,0-1,1	3.000
1,1-2,0	< 10
2,0-3,0	40

RKS 139	KW-Index
m u. GOK	mg/kg
0,1-1,0	260
2,0-3,0	92
3,0-4,1	13.000

RKS 138	KW-Index
m u. GOK	mg/kg
0,1-1,0	220
2,0-3,0	12.000
3,0-4,0	<10
4,0-4,4	<10

RKS 58	KW-Index
m u. GOK	mg/kg
0,0-1,0	2700
1,0-2,0	1700
2,0-3,7	310

RKS 22	KW-Index
m u. GOK	mg/kg
0,0-1,0	100
1,0-2,0	930
2,0-3,0	13

RKS 19	KW-Index
m u. GOK	mg/kg
1,0-2,0	120
2,0-3,0	3500
3,0-4,0	630

RKS 114	KW-Index
m u. GOK	mg/kg
0,1-1,5	600
1,5-3,0	< 10

RKS 134	KW-Index
m u. GOK	mg/kg
0,2-1,0	1900
1,0-2,0	350

RKS 117	KW-Index
m u. GOK	mg/kg
0,1-1,0	1200
1,0-2,0	200
2,0-3,0	590
3,3-4,0	< 10

RKS 130	KW-Index
m u. GOK	mg/kg
0,2-1,0	350
2,0-3,2	7900
3,2-4,8	< 10

Zeichenerklärung

- Grenze des Untersuchungsgebietes
- ○ 1 Rammkernsondierungen (RKS)

- Oberirdischer Tank
- Erdtank
- Erdtank m. Sand gefüllt

KW-Index

- < 500 mg/kg
- >= 500 < 1000 mg/kg
- >= 1000 < 10.000 mg/kg
- >= 10.000 mg/kg

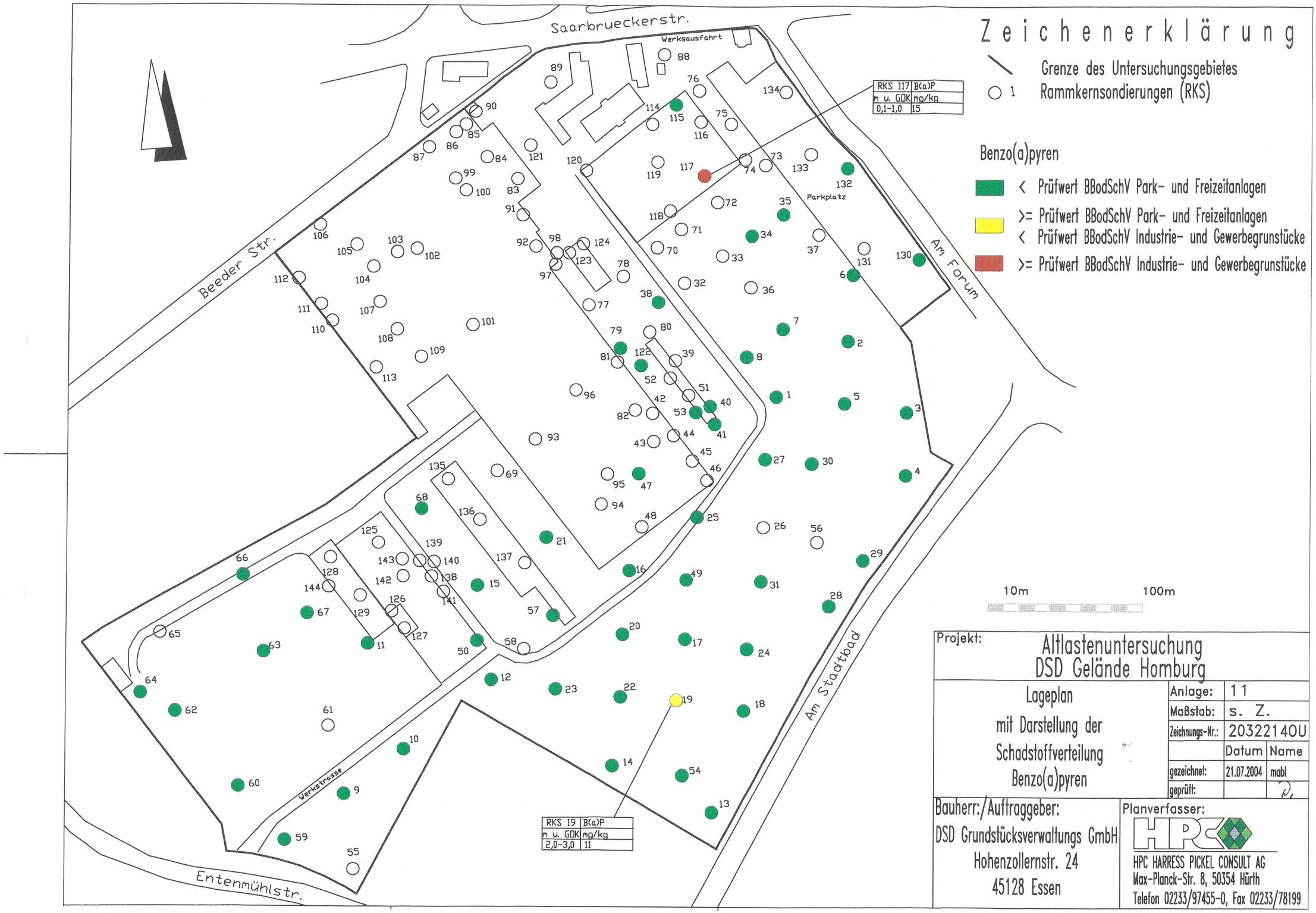
Projekt: Altlastenuntersuchung DSD Gelände Homburg

Darstellung: Lageplan mit Darstellung der Schadstoffverteilung MKW

Anlage:	10
Maßstab:	s. Z.
Zeichnungs-Nr.:	2032214OU
	Datum / Name
gezeichnet:	25.05.2004 / nebo
geprüft:	

Bauherr:/Auftraggeber:
DSD Grundstücksverwaltungs GmbH
Hohenzollernstr. 24
45128 Essen

Planverfasser:
HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
Max-Planck-Str. 8, 50354 Hürth
Telefon 02233/97455-0, Fax 02233/78199



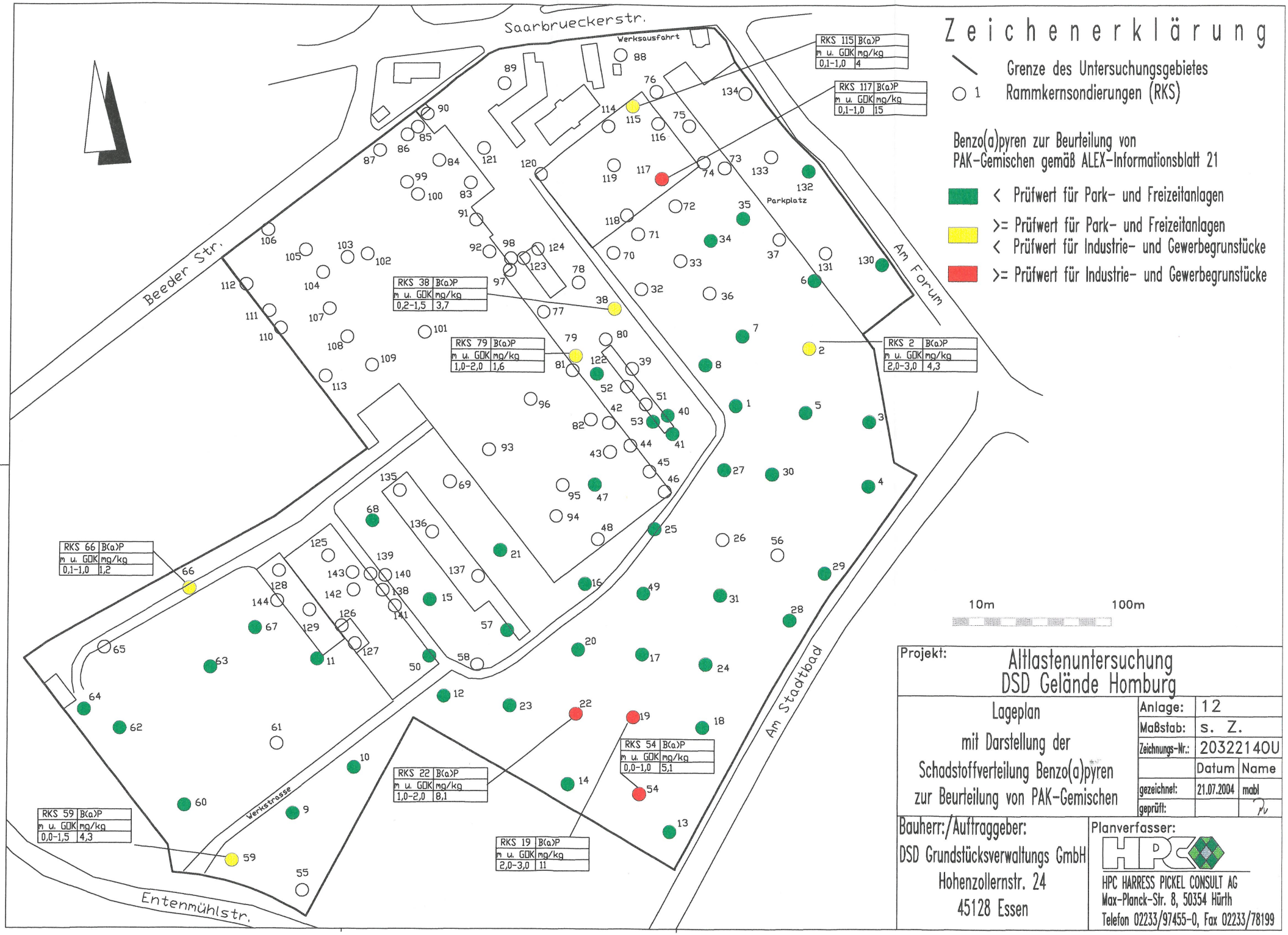
Projekt: Altlastenuntersuchung DSD Gelände Homburg

Lageplan mit Darstellung der Schadstoffverteilung Benzo(a)pyren

Anlage:	11	
Maßstab:	s. Z.	
Zeichnungs-Nr.:	2032214OU	
	Datum	Name
gezeichnet:	21.07.2004	mabl
geprüft:		

Bauherr:/Auftraggeber:
DSD Grundstücksverwaltungs GmbH
Hohenzollernstr. 24
45128 Essen

Planverfasser:
HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
Max-Planck-Str. 8, 50354 Hürth
Telefon 02233/97455-0, Fax 02233/78199



Zeichenerklärung

Grenze des Untersuchungsgebietes

1 Rammkernsondierungen (RKS)

Benzo(a)pyren zur Beurteilung von PAK-Gemischen gemäß ALEX-Informationsblatt 21

- < Prüfwert für Park- und Freizeitanlagen
- >= Prüfwert für Park- und Freizeitanlagen < Prüfwert für Industrie- und Gewerbegrunstücke
- >= Prüfwert für Industrie- und Gewerbegrunstücke

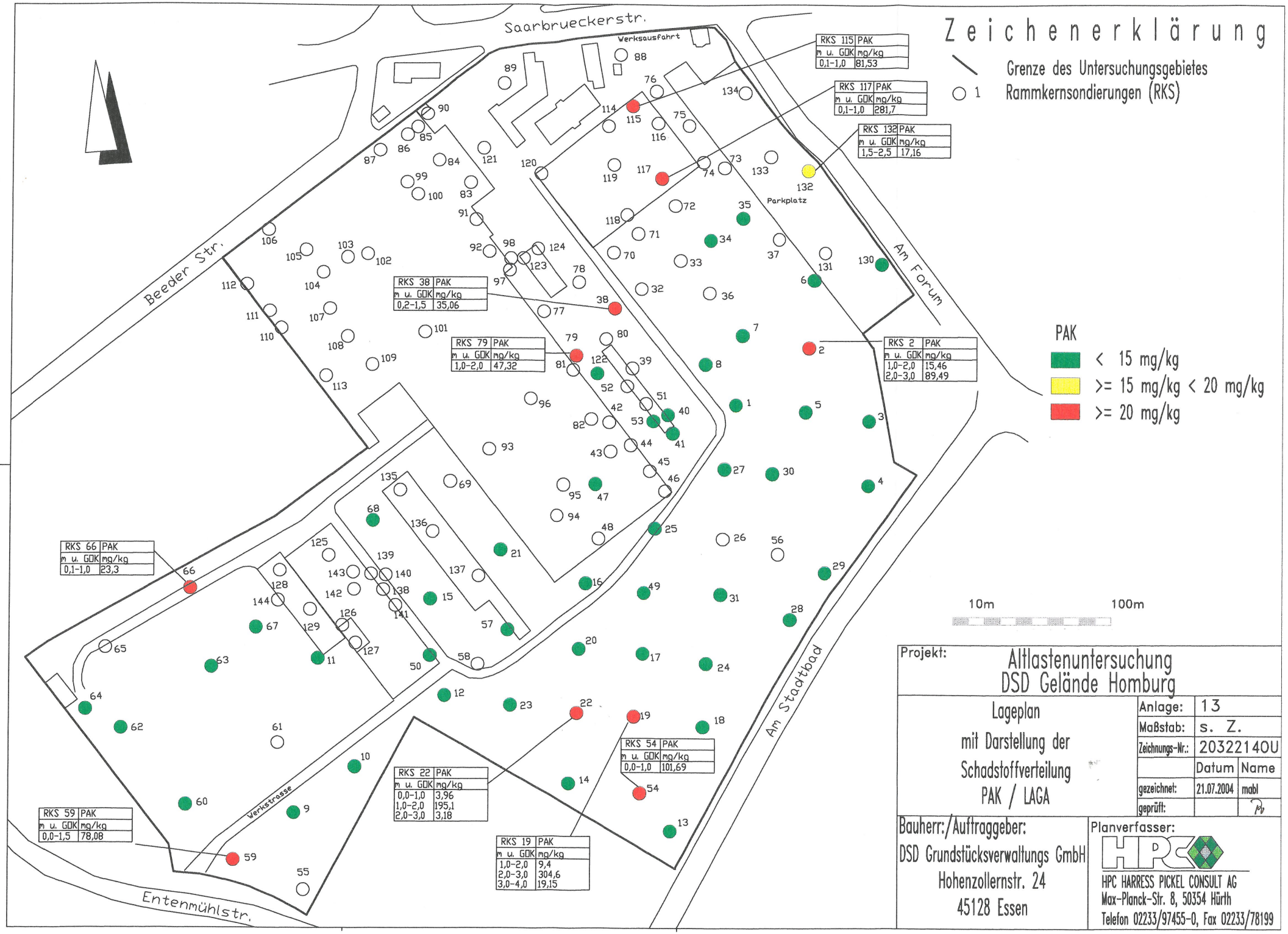
Projekt: Altlastenuntersuchung DSD Gelände Homburg

Lageplan mit Darstellung der Schadstoffverteilung Benzo(a)pyren zur Beurteilung von PAK-Gemischen

Anlage:	12	
Maßstab:	s. Z.	
Zeichnungs-Nr.:	2032214OU	
	Datum	Name
gezeichnet:	21.07.2004	mabl
geprüft:		

Bauherr:/Auftraggeber:
DSD Grundstücksverwaltungs GmbH
Hohenzollernstr. 24
45128 Essen

Planverfasser:
HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
Max-Planck-Str. 8, 50354 Hürth
Telefon 02233/97455-0, Fax 02233/78199



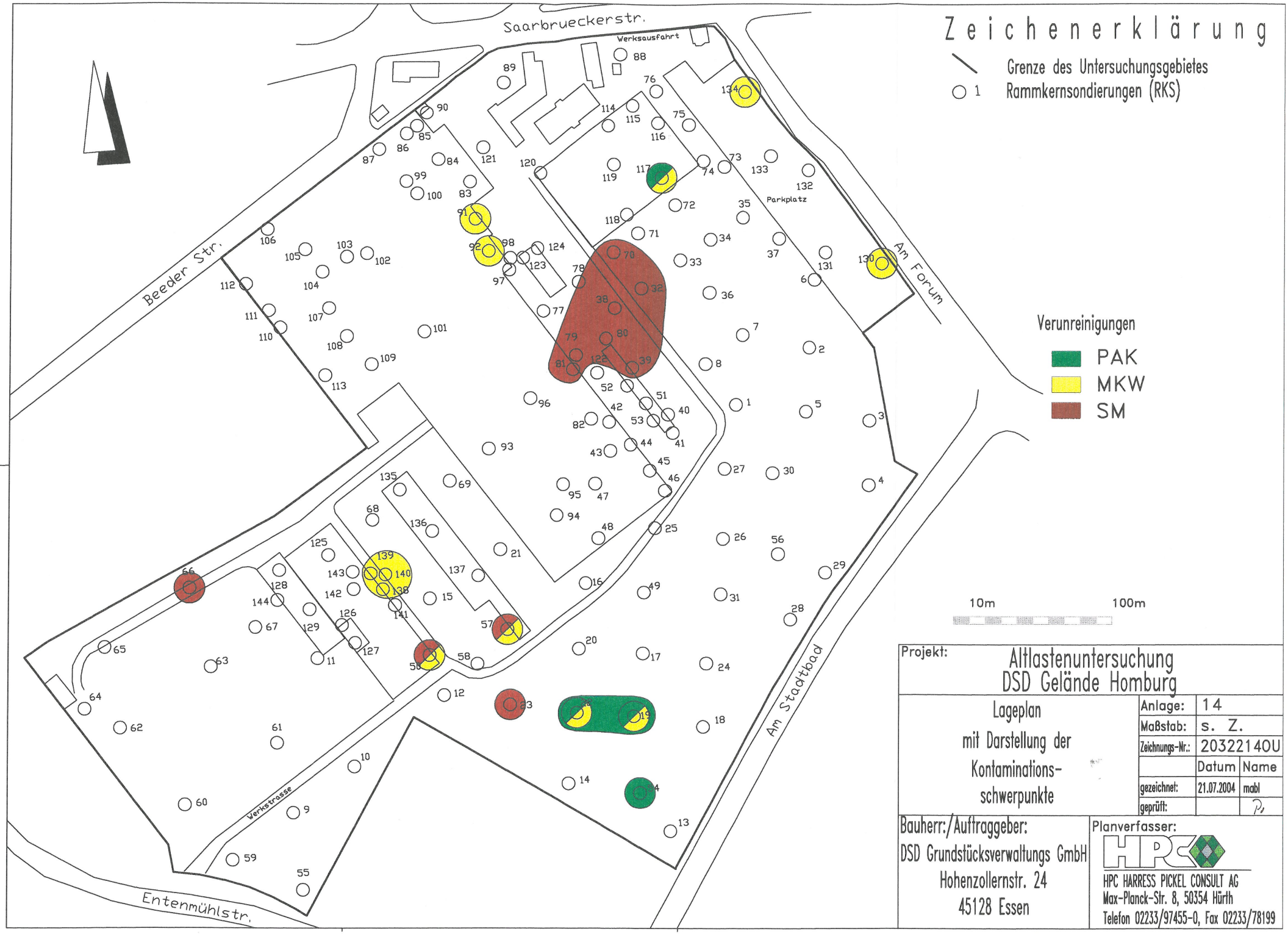
Projekt: Altlastenuntersuchung DSD Gelände Homburg

Lageplan mit Darstellung der Schadstoffverteilung PAK / LAGA

Anlage:	13	
Maßstab:	s. Z.	
Zeichnungs-Nr.:	2032214OU	
	Datum	Name
gezeichnet:	21.07.2004	mabl
geprüft:		

Bauherr:/Auftraggeber:
DSD Grundstücksverwaltungs GmbH
Hohenzollernstr. 24
45128 Essen

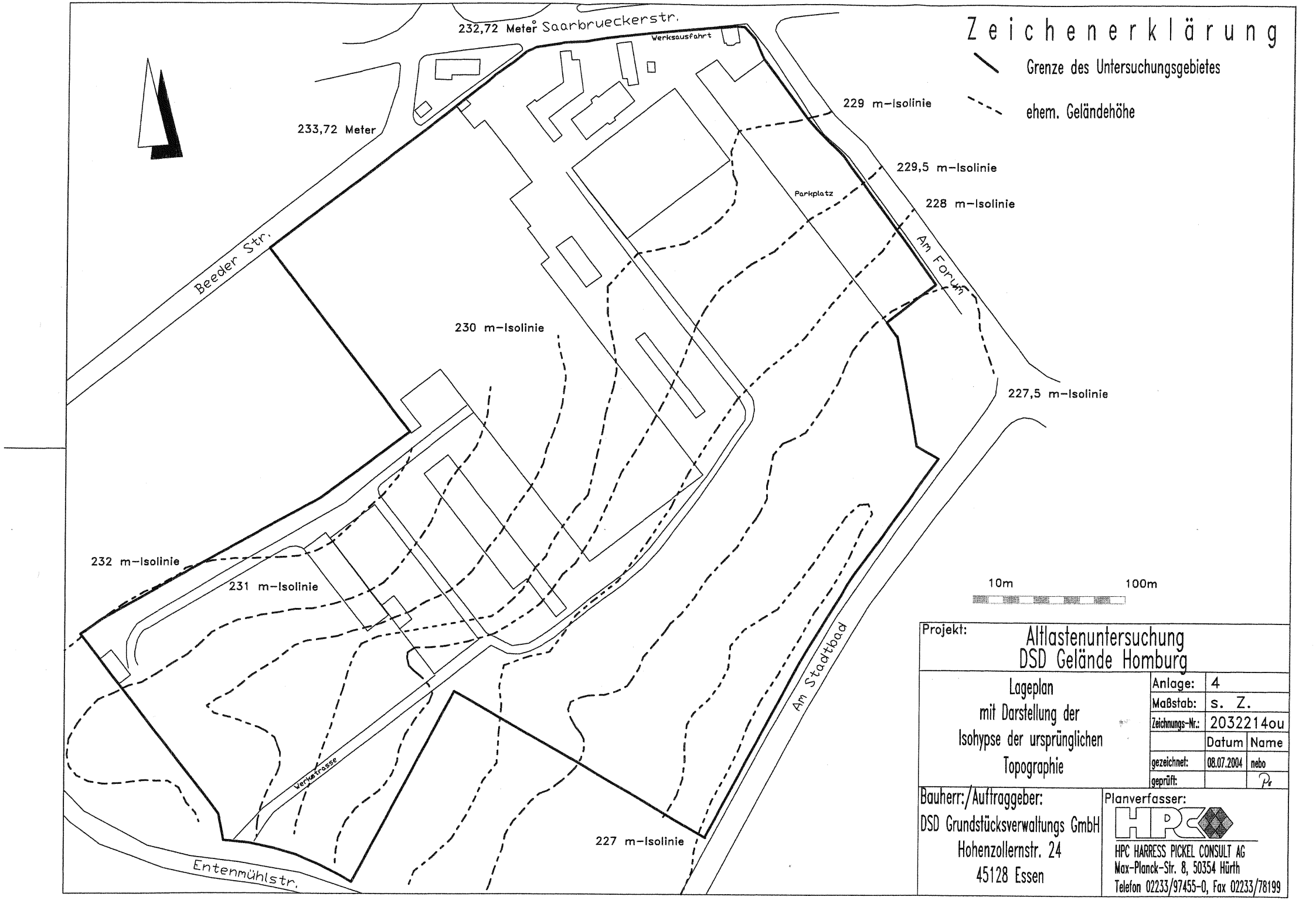
Planverfasser:
HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
Max-Planck-Str. 8, 50354 Hürth
Telefon 02233/97455-0, Fax 02233/78199



Projekt:	Altlastenuntersuchung DSD Gelände Homburg		
Lageplan mit Darstellung der Kontaminations-schwerpunkte	Anlage:	14	
	Maßstab:	s. Z.	
	Zeichnungs-Nr.:	20322140U	
		Datum	Name
	gezeichnet:	21.07.2004	mabl
	geprüft:		

Bauherr:/Auftraggeber:
DSD Grundstücksverwaltungs GmbH
Hohenzollernstr. 24
45128 Essen

Planverfasser:
HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
Max-Planck-Str. 8, 50354 Hürth
Telefon 02233/97455-0, Fax 02233/78199



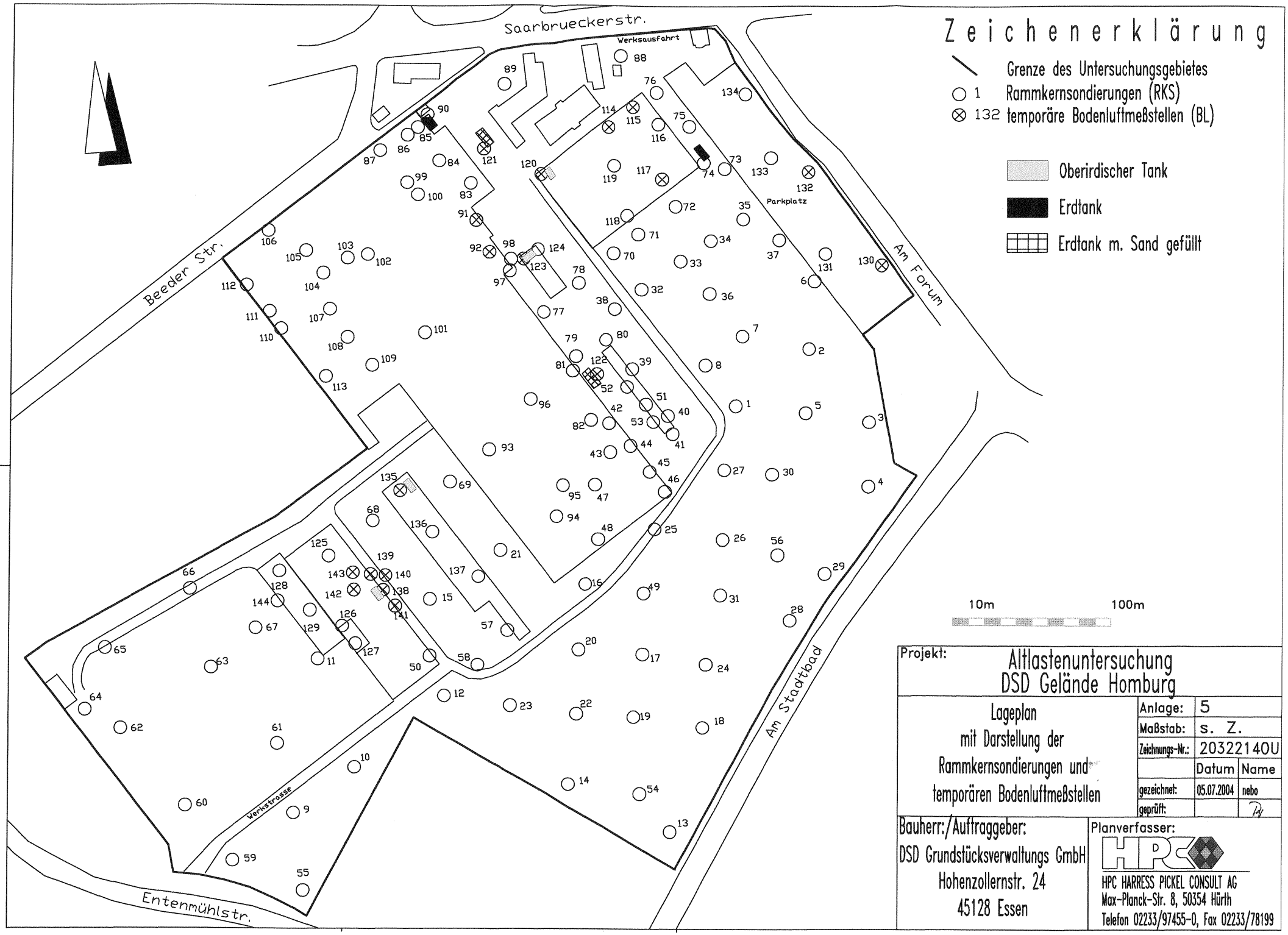
Projekt:
Altlastenuntersuchung
DSD Gelände Homburg

Lageplan
mit Darstellung der
Isohypse der ursprünglichen
Topographie

Anlage:	4	
Maßstab:	s. Z.	
Zeichnungs-Nr.:	2032214ou	
	Datum	Name
gezeichnet:	08.07.2004	nebo
geprüft:		

Bauherr:/Auftraggeber:
DSD Grundstücksverwaltungs GmbH
Hohenzollernstr. 24
45128 Essen

Planverfasser:
HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
Max-Planck-Str. 8, 50354 Hürth
Telefon 02233/97455-0, Fax 02233/78199



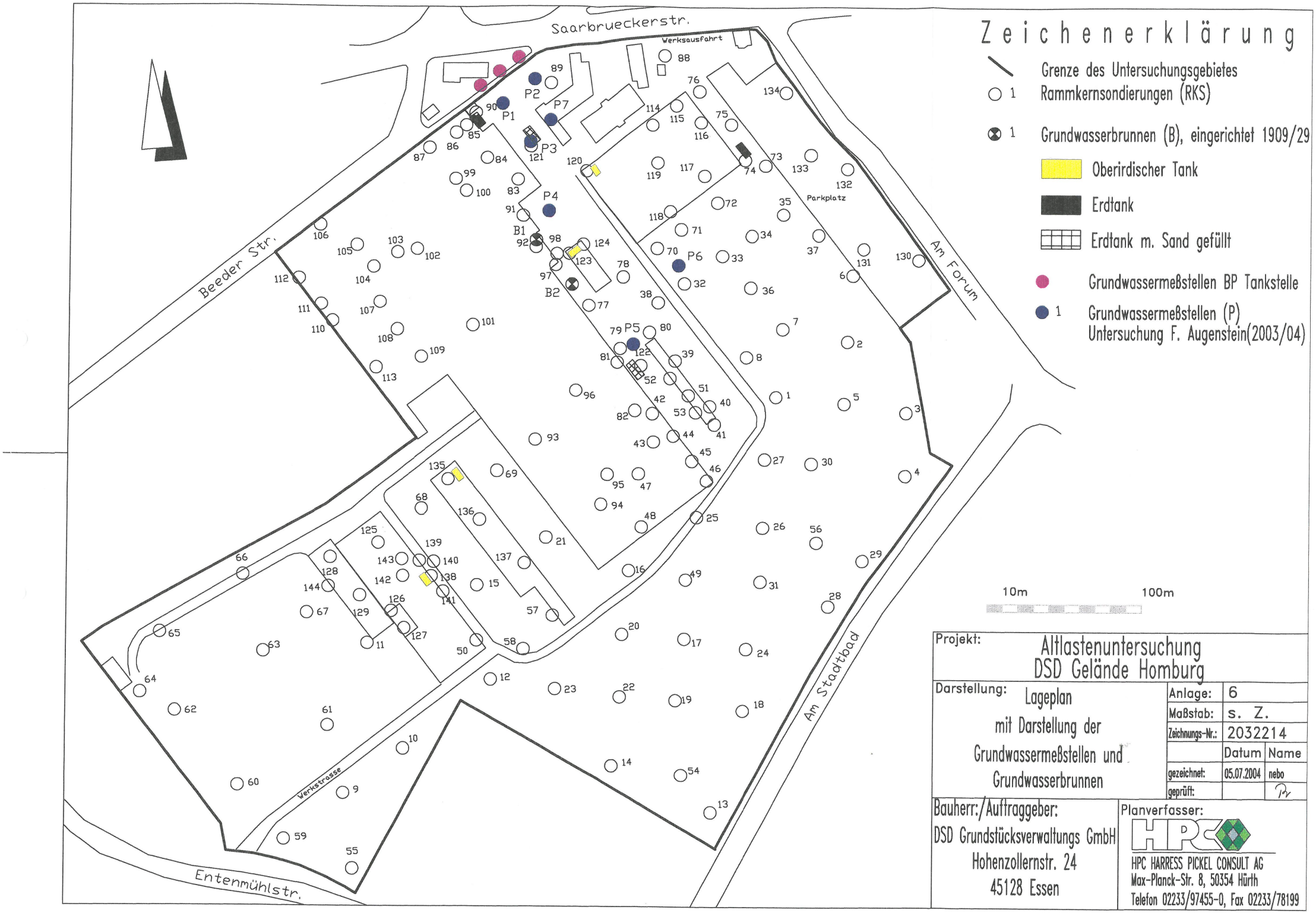
Projekt: Altlastenuntersuchung DSD Gelände Homburg

Lageplan mit Darstellung der Rammkernsondierungen und temporären Bodenluftmeßstellen

Anlage:	5	
Maßstab:	s. Z.	
Zeichnungs-Nr.:	20322140U	
	Datum	Name
gezeichnet:	05.07.2004	nebo
geprüft:		

Bauherr:/Auftraggeber:
DSD Grundstücksverwaltungs GmbH
Hohenzollernstr. 24
45128 Essen

Planverfasser:
HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
Max-Planck-Str. 8, 50354 Hürth
Telefon 02233/97455-0, Fax 02233/78199



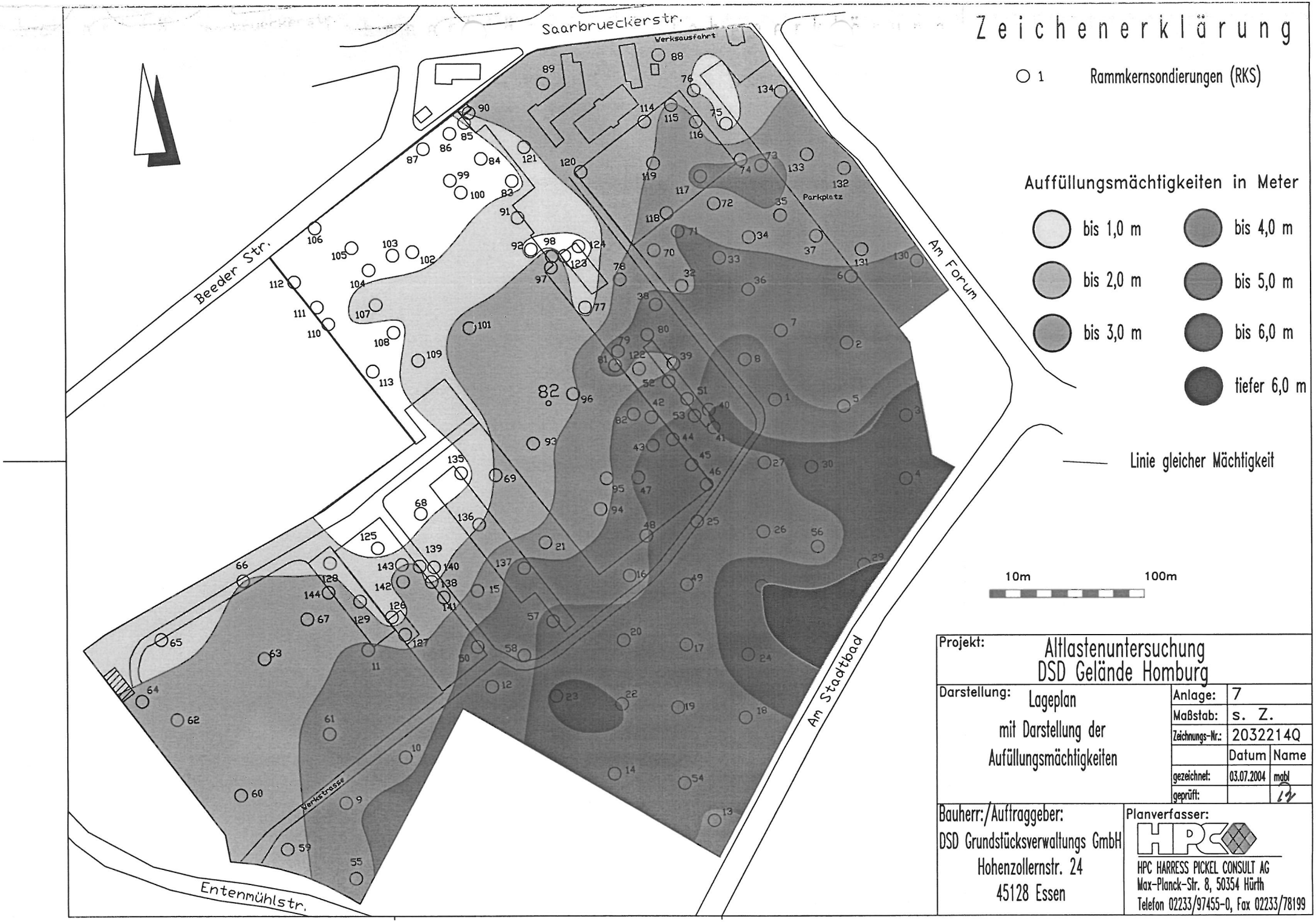
Zeichenerklärung

- Grenze des Untersuchungsgebietes
- 1 Rammkernsondierungen (RKS)
- 1 Grundwasserbrunnen (B), eingerichtet 1909/29
- Oberirdischer Tank
- Erdtank
- Erdtank m. Sand gefüllt
- Grundwassermeßstellen BP Tankstelle
- 1 Grundwassermeßstellen (P) Untersuchung F. Augenstein(2003/04)

Projekt:	Altlastenuntersuchung DSD Gelände Homburg
Darstellung:	Lageplan mit Darstellung der Grundwassermeßstellen und Grundwasserbrunnen
Anlage:	6
Maßstab:	s. Z.
Zeichnungs-Nr.:	2032214
	Datum / Name
gezeichnet:	05.07.2004 nebo
geprüft:	

Bauherr:/Auftraggeber:
DSD Grundstücksverwaltungs GmbH
Hohenzollernstr. 24
45128 Essen

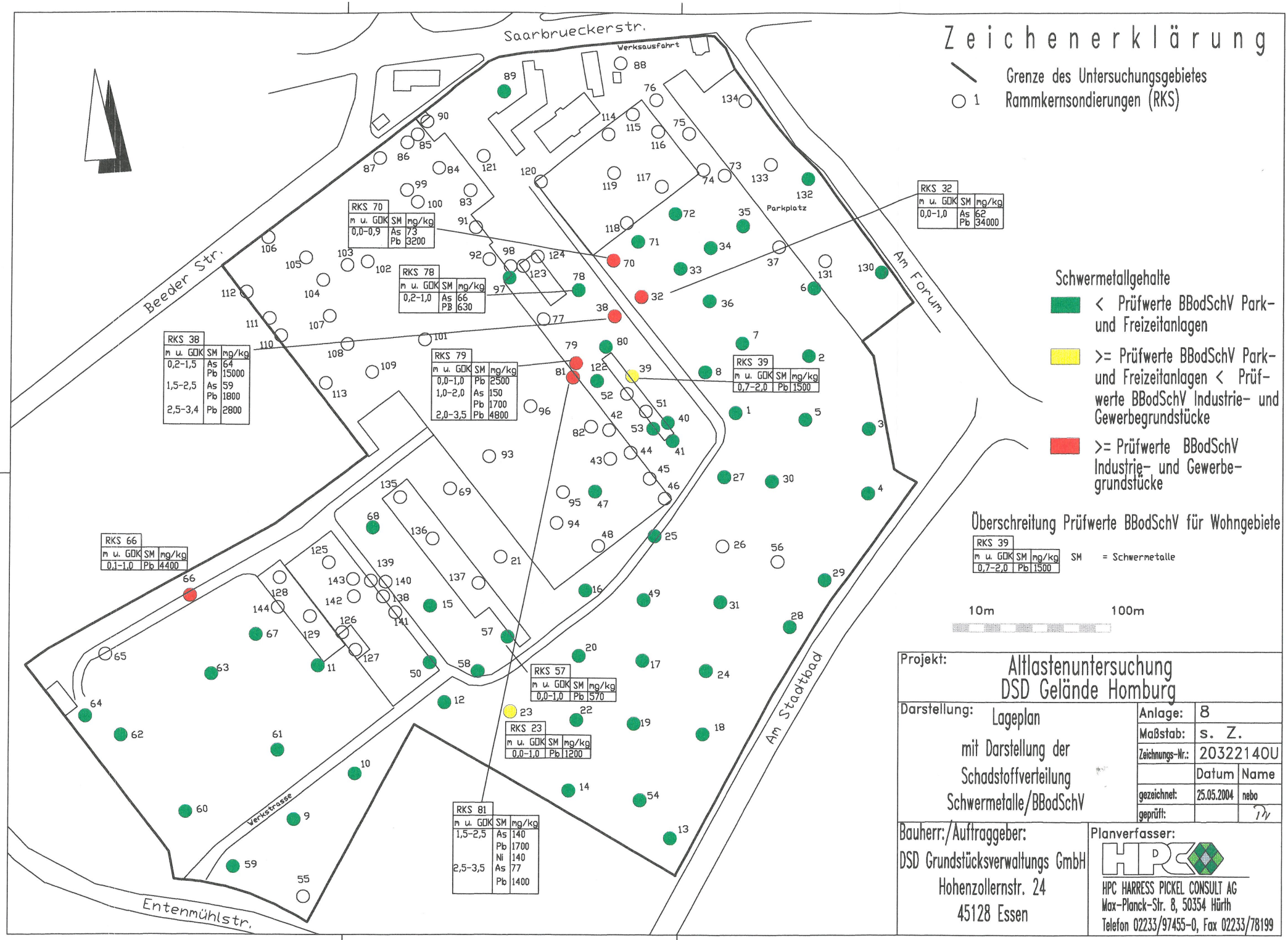
Planverfasser:
HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
Max-Planck-Str. 8, 50354 Hürth
Telefon 02233/97455-0, Fax 02233/78199



Projekt:	Altlastenuntersuchung DSD Gelände Homburg		
Darstellung: Lageplan mit Darstellung der Auffüllungsmächtigkeiten	Anlage:	7	
	Maßstab:	s. Z.	
	Zeichnungs-Nr.:	2032214Q	
		Datum	Name
	gezeichnet:	03.07.2004	mabl
	geprüft:		

Bauherr:/Auftraggeber:
DSD Grundstücksverwaltungs GmbH
Hohenzollernstr. 24
45128 Essen

Planverfasser:
HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
Max-Planck-Str. 8, 50354 Hürth
Telefon 02233/97455-0, Fax 02233/78199



Zeichenerklärung

Grenze des Untersuchungsgebietes

1 Rammkernsondierungen (RKS)

Schwermetallgehalte

- < Prüfwerte BBodSchV Park- und Freizeitanlagen
- >= Prüfwerte BBodSchV Park- und Freizeitanlagen < Prüfwerte BBodSchV Industrie- und Gewerbegrundstücke
- >= Prüfwerte BBodSchV Industrie- und Gewerbegrundstücke

Überschreitung Prüfwerte BBodSchV für Wohngebiete

RKS 39
m u. GOK | SM | mg/kg
0,7-2,0 | Pb | 1500

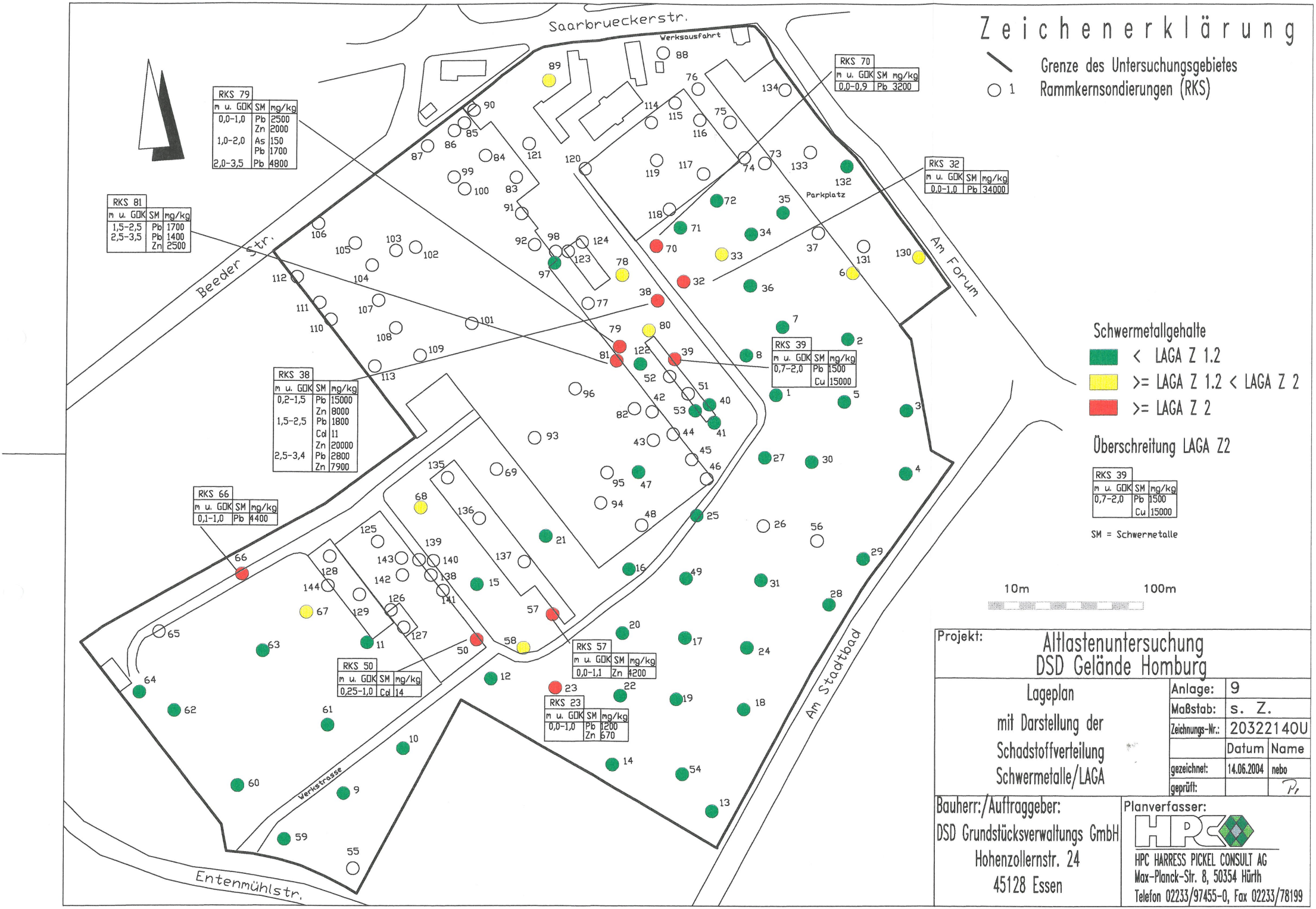
SM = Schwermetalle

10m 100m

Projekt:	Altlastenuntersuchung DSD Gelände Homburg	
Darstellung:	Lageplan mit Darstellung der Schadstoffverteilung Schwermetalle/BBodSchV	Anlage: 8
		Maßstab: s. Z.
		Zeichnungs-Nr.: 20322140U
		Datum / Name
		gezeichnet: 25.05.2004 nebo
		geprüft:

Bauherr:/Auftraggeber:
DSD Grundstücksverwaltungs GmbH
Hohenzollernstr. 24
45128 Essen

Planverfasser:
HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
Max-Planck-Str. 8, 50354 Hürth
Telefon 02233/97455-0, Fax 02233/78199



Projekt: Altlastenuntersuchung DSD Gelände Homburg

Lageplan mit Darstellung der Schadstoffverteilung Schwermetalle/LAGA

Anlage:	9	
Maßstab:	s. Z.	
Zeichnungs-Nr.:	20322140U	
	Datum	Name
gezeichnet:	14.06.2004	nebo
geprüft:		Pr

Bauherr:/Auftraggeber:
DSD Grundstücksverwaltungs GmbH
Hohenzollernstr. 24
45128 Essen

Planverfasser:
HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
Max-Planck-Str. 8, 50354 Hürth
Telefon 02233/97455-0, Fax 02233/78199

Projekt-Nr.	Ausfertigungs-Nr.	Datum
2163494		**28.10.2016**

Neubewertung

der Ergebnisse der orientierenden Altlastenuntersuchung im Hinblick auf Nutzung mit Wohn- und Mischbebauung

ehem. DSD-Gelände in Homburg an der Saar

Auftraggeber

DSD Asset Management GmbH
Hohenzollernstraße 24
45128 Essen

Bearbeiter: **Julia Schäfer**
(M.Sc. Geow.)

HPC AG
Neumarkt 7-11
47119 Duisburg

Telefon: (0203)809950
Telefax: (0203)8899595

Inhaltsverzeichnis

Text		Seite
1.	**Einführung**	**3**
1.1	**Veranlassung und Aufgabenstellung**	**3**
1.2	**Allgemeine Angaben**	**4**
1.3	**Verwendete Unterlagen**	**5**
2.	**Zusammenfassung der Standortgegebenheiten**	**6**
2.1	**Standortbeschreibung**	**6**
2.2	**Durchgeführte Untersuchungen**	**7**
3.	**Untersuchungsergebnisse**	**8**
3.1	**Bodenaufbau**	**8**
3.2	**Ergebnisse der Bodenuntersuchungen**	**8**
3.2.1	Feststoffuntersuchungen	8
3.2.2	Eluatuntersuchungen	15
3.3	**Ergebnisse der Bodenluftuntersuchungen**	**20**
4.	**Bewertung**	**21**
4.1	**Bewertungsgrundlagen**	**21**
4.1.1	Boden	21
4.1.2	Bodenluft	22
4.2	**Bewertung der Untersuchungsergebnisse**	**23**
4.2.1	Gefährdungspfad Boden-Mensch	23
4.2.2	Gefährdungspfad Boden-Grundwasser	25
5.	**Empfehlungen**	**26**

Anhang

- 1 Auskunft aus dem Altlastenkataster

Anlagen

- 1 Übersichtskarte
- 2 Lageplan: Auffüllungsmächtigkeiten
- 3 Lageplan: Durchgeführte Rammkernsondierungen und temporäre Bodenluftmessstellen
- 4 Lageplan: Maximale Schadstoffverteilung MKW / LAWA
- 5 Lageplan: Maximale Schadstoffverteilung PAK / LAWA
- 6 Lageplan: Maximale Schadstoffverteilung B(a)P / BBodSchV
- 7 Lageplan: Maximale Schadstoffverteilung Schwermetalle / BBodSchV
- 8 Lageplan: Kontaminationsschwerpunkte

1. Einführung

1.1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Im Jahr 2004 wurden durch die HPC AG auf der Fläche des ehem. DSD-Geländes orientierende Altlastenuntersuchungen durchgeführt und die Ergebnisse hinsichtlich einer Nutzung als Industrie- und Gewerbefläche bewertet. Nun beabsichtigt die Fa. Munitor M Property Management GmbH das Grundstück einer neuen Nutzung mit Wohn- und Mischbebauung zuzuführen. Daher wurde das unterzeichnende Büro von der DSD Asset Management GmbH, Essen mit der Neubewertung der Ergebnisse aus dem Jahr 2004 beauftragt.

Die seit 1997 zur Ferrostaal AG gehörende Firma DSD Stahlbau GmbH hat ihre Produktion im Werk Homburg 1999 eingestellt. Das ca. 18 ha große Firmengelände, das aufgrund seiner zentralen Lage ein hohes Entwicklungspotential besitzt, soll neuen Nutzungen zugeführt werden.

Ziel der Neubewertung der vorliegenden Ergebnisse ist es das Gefährdungspotentiale für die menschliche Gesundheit im Hinblick auf die geplante Neunutzung für Wohn- und Mischbebauung zu bewerten.

Dafür werden die Ergebnisse des Gutachten „Bericht über orientierende Altlastenuntersuchungen auf dem ehem. DSD-Gelände in Homburg/Saar“ vom 21.07.2004 den Prüfwerten der Bundes-Bodenschutzverordnung für den Wirkungspfad Boden-Mensch gegenübergestellt und bewertet.

Im Weiteren wird das Gutachten /1/ vom 21.07.2004 als bekannt vorausgesetzt. In dem folgenden Kapitel 2 werden die für die Neubewertung im Hinblick auf die neue Nutzung relevanten Information (Standortgegebenheiten, Geologie, Hydrogeologie, Lage von Schutzgebieten, Altlastenauskunft, etc.) kurz zusammengefasst.

1.2 Allgemeine Angaben

Projekt-Nr.:	2163494
Auftraggeber:	DSD Asset Management GmbH (nachfolgend: DSD GmbH) Hohenzollernstraße 24 45128 Essen Munitor M Property Management GmbH (nachfolgend: MPM GmbH) An der Christ König Kirche 10 66119 Saarbrücken
Ort der Untersuchung:	Ehem. Gelände der DSD Stahlbau GmbH Saarbrücker Straße 98 66424 Homburg
Topographische Karte:	Karte Blatt Nr. 6609 Neuenkirchen
<u>Ansprechpartner:</u>	
DSD GmbH:	Frau Frevert
MPM GmbH:	Herr Müller
HPC AG, Duisburg:	Frau Schäfer

1.3 Verwendete Unterlagen

/1/ „Bericht über Orientierende Altlastenuntersuchungen auf dem ehem. DSD-Gelände in Homburg/Saar, HPC Harress Pickel Consult AG, Hürth, Juli 2004.

/2/ Empfehlungen für die Erkundung, Bewertung und Behandlung von Grundwasserschäden, Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), Stuttgart, Januar 1994.

/3/ Ableitung und Begründung länderübergreifender schutzgut- und nutzungsbezogene Prüfwerte zur Beurteilung von Bodenverunreinigungen; Dr. Ulrich Ewers und Dr. Lothar Viereck-Götte. Aus Altlasten Spektrum 4/94, S. 222.

/4/ Vorläufige Prüfwerte zur Beurteilung von Gehalten an ausgewählten Schwermetallen, Arsen und Thallium im Oberboden von Altlast-Verdachtsflächen im Hinblick auf die menschliche Gesundheit, Altlastenkommission, NRW, Juni 1993. Aus: Hinweise zur Ermittlung und Sanierung von Altlasten, Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen, Oktober 1993.

/5/ Bundes-Bodenschutzgesetz, Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenverunreinigungen und zur Sanierung von Altlasten (BBodSchG) vom 17.03.1998.

/6/ Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV); 12.07.1999.

2. Zusammenfassung der Standortgegebenheiten

2.1 Standortbeschreibung

Die Bearbeitungsfläche befindet sich westlich des Stadtzentrums von Homburg. In Anlage 1 ist die Lage des Standortes in einem Übersichtsplan dargestellt.

Das weitestgehend ebene Untersuchungsgelände weist eine mittlere Geländehöhe von etwa 232 m ü. NN auf.

Der Großteil des Geländes ist mit Hallen bebaut. Die Freiflächen sind überwiegend unbefestigt. Lediglich die Verkehrsflächen und Parkplätze sind asphaltiert.

Das nächstgelegene Oberflächengewässer, der Erbach, verläuft - teilweise kanalisiert - unmittelbar südlich des Geländes.

Im Bereich Homburg wird der Untergrund aus mittlerem Buntsandstein gebildet, einem Sediment, welches in der Trias (vor ca. 230 - 260 Mill. Jahren) teilweise durch Wind- und Meeresablagerungen entstanden ist. Der Buntsandstein wird im Bereich der Täler von quartären fluviatilen Ablagerungen (Sand, Kies, Lehm) überlagert.

Im Bereich Homburg bildet der mittlere Buntsandstein einen ergiebigen Grundwasserleiter. Nach vorliegenden Informationen liegt die Grundwasseroberfläche im Bereich des DSD-Geländes vermutlich bei etwa 10 bis 15 m u. GOK.

Im Bereich des DSD-Geländes ist in den quartären Sedimenten zusätzlich ein oberflächennaher Grundwasserhorizont ausgebildet. Der Flurabstand dieses oberen Grundwasserhorizontes wurde im Zeitraum 2003/2004 bei ca. 2 bis 4 m gemessen. Für das oberflächennahe Grundwasser wurde eine südöstliche Fließrichtung festgestellt.

Die im Rahmen der Altlastenuntersuchung durchgeführte Nutzungsrecherche ergab eine Vielzahl an Altlastenverdachtsflächen die bedingt durch unsach-

gemäße Lagerung, Handhabungsverluste, Leckagen sowie durch Ablagerung von Bauschutt, Produktionsabfällen auf dem Industriestandort zurückzuführen sind. Zusätzlich sind weite Bereiche des DSD-Geländes mit Erdmassen, Bauschutt, Rückständen aus Entstaubungsanlagen sowie Formsand aus der Graugussproduktion aufgefüllt worden. Dies kann der im Anhang 1 beigefügten schriftlichen Information der Stadt Homburg vom Februar 2004 aus der Basiskartei der Altablagerungen im Saarland entnommen werden.

Gemäß den Informationen des Amtes für Natur- und Gewässerschutz des Saar-Pfalz-Kreises vom 23.06.2004 aus dem Gutachten „Orientierende Altlastenuntersuchungen auf dem ehem. DSD-gelände in Homburg/Saar“ vom 21.07.2004 /1/ liegt das Untersuchungsgebiet außerhalb von festgesetzten Wasserschutzgebieten.

2.2 Durchgeführte Untersuchungen

Zur Erkundung und Beprobung des Untergrundes im Bereich der identifizierten Verdachtsflächen wurden insgesamt 144 Rammkernsondierungen mit Teufen von max. 7 m u. GOK abgeteuft. Die Teufe der einzelnen Rammkernsondierungen orientierte sich an der Vornutzung sowie an den organoleptischen Befunden. Die Lage der Bohransatzpunkte ist im Lageplan in Anlage 3 dargestellt.

Die Bodenproben wurden für die Ermittlung der Schadstoffsituation auf die Parameter MKW, PAK, Schwermetalle + Arsen, Cyanide, Phenole, EOX, pH-Wert und elektrische Leitfähigkeit untersucht. Anhand der gewonnen Bodenluftproben wurden die Gehalte von LHKW und BTEX in der Bodenluft bestimmt.

Zudem wurden 5 Mischproben der Auffüllungen zur Bewertung der Wiederverwertbarkeit erstellt und gemäß LAGA-Parametersatz untersucht. Auf die Bewertung der Mischproben wird im weiteren Verlauf nicht weiter eingegangen.

3. Untersuchungsergebnisse

In den folgenden Kapiteln werden die für die Neubewertung relevanten Ergebnisse der im Jahr 2004 durchgeführten orientierenden Altlastenuntersuchung neu zusammengestellt und den zum Zeitpunkt der Berichtslegung gültigen gesetzlichen Bewertungsgrundlagen gegenübergestellt. Detaillierte Erläuterungen zu den Bewertungsgrundlagen befinden sich in Kapitel 4.

3.1 Bodenaufbau

Die Untersuchungen zeigen, dass weite Bereiche des Geländes aufgefüllt sind, wobei die Mächtigkeit der Auffüllungen nach Südosten zunimmt und max. 6,5 m beträgt. Nach grober Abschätzung beträgt das Auffüllungsvolumen ca. 470.000 m³. Die Zusammensetzung der Auffüllung variiert stark. Neben natürlichen Bodenbestandteilen (insbesondere Sand) sind wechselnde Anteile an Ziegelbruch, Schlacke, Bauschutt sowie selten auch Schotter, Holzreste, Asche und Metallreste vorhanden (aus /1/).

3.2 Ergebnisse der Bodenuntersuchungen

3.2.1 Feststoffuntersuchungen

Die Ergebnisse der durchgeführten Feststoffanalysen der Bodenproben sind in der nachfolgenden Tabelle 3 zusammengefasst.

Sondierung	Tiefe (m)	MKW	Naphthalin	B(a)P	PAK	Schwermetalle								Cyanide	Phenole	EOX
						As	Pb	Cd	Cr	Cu	Ni	Hg	Zn			
		[mg/kg]														
Prüf - und Maßnahmenschwellenwert nach LAWA																
Prüfwert		300 - 1.000	1 - 2	k.A.	2 - 10	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	1 - 10	k.A.
Maßnahmenschwellenwert		1.000 - 5.000	5	k.A.	10 - 100	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	10 - 25	k.A.
Bundes-Bodenschutzverordnung BBodSchV																
Prüfwerte Wohngebiete		k.A.	k.A.	4	k.A.	50	400	20[1)]	400	3.000	140	20	2.000	50	k.A.	k.A.
Prüfwerte Kinderspielflächen		k.A.	k.A.	2	k.A.	25	200	10[1)]	200	3.000	70	10	2.000	50	k.A.	k.A.
Freiflächen/Lagerflächen, Verkehrs- und Parkflächen (künstliche Auffüllung)																
RKS 1	0,5 - 0,9	-	<0,05	0,09	1,22	6	40	0,2	19	26	16	<0,1	100	-	-	-
RKS 2	1,0 - 2,0	-	0,10	0,98	15,46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 2	2,0 - 3,0	-	0,63	4,30	89,49	7	49	0,3	24	23	12	<0,1	85	-	-	-
RKS 3	0,0 - 1,5	-	0,31	0,50	9,09	11	100	0,3	28	36	26	<0,1	380	-	-	-
RKS 4	0,0 - 1,1	-	0,12	0,85	8,64	3	18	0,3	13	190	9	<0,1	58	-	-	-
RKS 5	0,0 - 1,0	120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 5	2,0 - 3,0	-	<0,05	0,22	2,96	6	36	0,3	13	15	12	0,3	120	-	-	-
RKS 6	0,0 - 1,0	-	0,11	0,35	5,68	12	360	0,2	31	29	28	0,1	150	-	-	-
RKS 7	2,0 - 3,5	66	0,12	0,19	7,04	5	73	0,3	16	14	10	<0,1	86	4,7	<0,1	<0,5
RKS 8	1,0 - 2,0	-	<0,05	0,12	1,21	18	210	<0,2	35	40	28	<0,1	420	-	-	-
RKS 9	0,0 - 0,8	310	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 9	2,6 - 3,0	-	<0,05	<0,05	k.S.	2	12	<0,2	5	4,4	5	<0,1	49	-	-	-
RKS 10	0,0 - 1,0	73	0,12	0,98	11,64	4	94	0,3	20	36	10	<0,1	360	-	-	-
RKS 11	1,0 - 2,4	52	0,24	<0,05	3,67	24	71	0,4	25	79	52	<0,1	200	0,2	<0,1	<0,5
RKS 12	0,1 - 1,0	63	0,28	<0,05	1,66	4	50	0,3	13	12	9	<0,1	110	-	-	-
RKS 13	1,0 - 2,0	-	<0,05	<0,05	0,91	8	13	<0,2	16	12	13	<0,1	74	-	-	-
RKS 14	0,0 - 1,0	<10	<0,05	<0,05	1,07	5	29	0,2	20	17	14	<0,1	89	-	-	-
RKS 15	0,0 - 1,0	69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 15	1,0 - 2,0	89	0,21	0,18	3,28	5	16	<0,2	11	9,2	8	<0,1	48	-	-	-
RKS 15	2,2 - 3,0	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 16	0,5 - 1,5	-	0,11	0,16	3,73	5	19	<0,2	21	11	11	<0,1	59	-	-	-
RKS 17	0,0 - 1,0	130	0,08	0,39	6,32	3	19	<0,2	18	10	13	<0,1	39	-	-	-
RKS 18	0,0 - 1,0	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 18	2,0 - 3,0	-	<0,05	0,73	8,04	3	12	0,2	8	3,8	6	<0,1	56	-	-	-
RKS 19	1,0 - 2,0	120	0,10	0,45	9,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 19	2,0 - 3,0	3.500	26,00	11,00	304,6	7	44	0,6	37	40	20	0,6	150	-	-	-
RKS 19	3,0 - 4,0	630	0,40	0,77	19,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 19	4,0 - 4,8	83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 20	0,0 - 1,0	53	0,12	0,07	1,44	4	92	0,2	20	35	10	<0,1	350	-	-	-
RKS 21	0,0 - 1,0	440	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 21	1,0 - 2,2	-	0,36	0,51	10,6	13	71	<0,2	33	170	14	<0,1	180	-	-	-
RKS 22	0,0 - 1,0	100	<0,05	0,45	3,96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 22	1,0 - 2,0	930	2,10	8,10	195,1	10	61	<0,2	19	18	11	0,1	100	<0,1	0,6	<0,5
RKS 22	2,0 - 3,0	13	0,06	0,22	3,18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 23	0,0 - 1,0	73	0,10	<0,05	0,43	10	1.200	0,2	60	58	44	<0,1	670	-	-	-
RKS 23	1,0 - 2,0	-	-	-	-	6	35	0,3	25	26	13	<0,1	93	-	-	-
RKS 24	0,0 - 1,0	270	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 24	2,0 - 3,0	-	<0,05	0,15	1,72	4	24	0,4	21	13	7	<0,1	89	-	-	-
RKS 25	0,0 - 1,0	-	<0,05	0,21	3,17	5	15	0,3	12	8,2	7	<0,1	51	-	-	-
RKS 26	0,0 - 1,0	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 27	0,0 - 2,0	99	<0,05	0,20	3,07	5	31	<0,2	29	22	15	<0,1	210	<0,1	<0,1	<0,5
RKS 28	3,0 - 4,0	<10	<0,05	<0,05	k.S.	4	24	<0,2	15	15	8	<0,1	51	<0,1	<0,1	<0,5
RKS 29	0,0 - 1,0	-	0,08	0,29	3,97	6	64	0,4	17	19	14	<0,1	150	-	-	-
RKS 30	1,0 - 2,0	-	<0,05	0,15	1,44	5	19	0,3	15	9,5	9	<0,1	67	-	-	-
RKS 31	3,0 - 4,0	-	0,18	0,27	4,01	20	48	<0,2	34	86	33	<0,1	250	-	-	-

Erläuterung:
- Nicht untersucht
k.A Keine Prüf- oder Grenzwerte angegeben
k.S. Keine Summe anzugeben, da Einzelsubstanzen nicht nachweisbar
[1)] In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthalt für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungspflanzen genutzt werden, ist der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert anzuwenden
Innerhalb der Prüfwertspanne gem. LAWA
Innerhalb der Maßnahmenschwellenwertspanne gem. LAWA
Oberhalb der Maßnahmenschwellenwertspanne gem. LAWA
Gehalt > Prüfwert BBodSchV Wohngebiet
Gehalt > Prüfwert BBodSchV Kinderspielfläche

Sondierung	Tiefe (m)	MKW	Naphthalin	B(a)P	PAK	Schwermetalle								Cyanide	Phenole	EOX
						As	Pb	Cd	Cr	Cu	Ni	Hg	Zn			
		[mg/kg]														
Prüf - und Maßnahmenschwellenwert nach LAWA																
Prüfwert		300 - 1.000	1 - 2	k.A.	2 - 10	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	1 - 10	k.A.
Maßnahmenschwellenwert		1.000 - 5.000	5	k.A.	10 - 100	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	10 - 25	k.A.
Bundes-Bodenschutzverordnung BBodSchV																
Prüfwerte Wohngebiete		k.A.	k.A.	4	k.A.	50	400	20[1)]	400	3.000	140	20	2.000	50	k.A.	k.A.
Prüfwerte Kinderspielflächen		k.A.	k.A.	2	k.A.	25	200	10[1)]	200	3.000	70	10	2.000	50	k.A.	k.A.
RKS 32	0,0 - 1,0	58	-	-	-	62	34.000	1,2	87	170	82	<0,1	640	-	-	-
RKS 33	0,0 - 1,0	80	-	-	-	20	680	0,7	76	62	41	<0,1	450	-	-	-
RKS 34	2,0 - 2,9	-	<0,05	<0,05	0,55	4	15	<0,2	15	12	10	<0,1	58	-	-	-
RKS 35	0,8 - 2,0	-	<0,05	0,14	1,43	8	130	0,4	20	22	12	<0,1	230	-	-	-
RKS 36	0,0 - 1,0	24	-	-	-	6	64	<0,2	42	48	15	<0,1	73	-	-	-
RKS 38	0,2 - 1,5	670	0,67	3,70	35,06	64	15.000	1,2	150	350	68	0,2	8.000	-	-	-
RKS 38	1,5 - 2,5	-	-	-	-	59	1.800	11	80	430	84	0,2	20.000	-	-	-
RKS 38	2,5 - 3,4	-	-	-	-	34	2.800	2,8	56	160	68	0,2	7.900	-	-	-
RKS 49	0,0 - 0,7	23	<0,05	0,15	1,72	5	290	0,4	20	27	13	<0,1	210	-	-	-
RKS 54	0,0 - 1,0	35	1,70	5,10	101,69	5	25	0,2	12	11	8	0,1	89	-	-	-
RKS 55	0,0 - 0,7	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 58	0,0 - 1,0	2.700	-	-	-	8	93	0,3	50	25	33	<0,1	500	-	-	-
RKS 58	1,0 - 2,0	1.700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 58	2,0 - 3,7	310	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 59	0,0 -1,5	70	5,20	4,30	78,08	7	220	0,5	29	54	17	<0,1	340	-	-	-
RKS 60	0,0 - 1,3	59	<0,05	<0,05	k.S.	9	38	<0,2	22	22	15	<0,1	59	-	-	-
RKS 61	0,0 - 1,0	38			-	8	36	<0,2	33	26	19	<0,1	130	-	-	-
RKS 62	0,0 - 1,0	-	0,25	0,13	2,07	8	43	<0,2	28	31	18	<0,1	120	-	-	-
RKS 63	0,0 - 1,2	37	<0,05	<0,05	k.S.	8	22	0,2	18	15	14	<0,1	130	-	-	-
RKS 65	0,0 - 0,4	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 66	0,1 - 1,0	-	5,20	1,20	23,30	18	4.400	0,2	71	50	26	0,1	470	-	-	-
RKS 67	0,0 - 1,1	-	0,11	0,30	3,17	14	390	1	29	32	28	<0,1	500	-	-	-
RKS 68	0,0 - 0,5	58	0,24	0,11	1,82	18	210	<0,2	31	190	65	<0,1	740	-	-	-
RKS 69	0,0 - 0,5	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 70	0,0 - 0,9	33	-	-	-	73	3.200	0,9	76	160	66	0,1	1.200	-	-	-
RKS 71	0,0 - 1,0	120	-	-	-	45	180	0,7	33	100	47	0,2	220	-	-	-
RKS 72	0,0 - 0,4	<10	-	-	-	6	17	<0,2	21	23	23	<0,1	28	-	-	-
RKS 77	0,2 - 0,6	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 78	0,2 - 1,0	300	-	-	-	66	630	0,2	97	170	73	<0,1	280	-	-	-
RKS 78	1,0 - 2,3	-	-	-	-	11	140	0,3	20	44	18	<0,1	180	-	-	-
RKS 88	0,1 - 1,3	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 89	1,0 - 2,0	-	-	-	-	12	170	0,3	22	52	48	4,6	150	-	-	-
RKS 130	0,2 - 1,0	350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 130	2,0 - 3,2	7.900	0,23	0,22	7,42	24	66	<0,2	250	260	110	0,3	180	-	-	-
RKS 130	3,2 - 4,8	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 131	0,2 - 1,5	41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 131	1,5 - 2,7	120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 131	2,7 - 3,1	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 132	1,5 - 2,5	190	0,29	0,98	17,16	7	31	0,2	20	20	17	<0,1	95	-	-	-
RKS 132	2,5 - 3,0	120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 133	0,2 - 1,5	41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 133	1,5 - 2,5	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 134	0,2 - 1,0	1.900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 134	1,0 - 2,0	350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Erläuterung:

- Nicht untersucht

k.A Keine Prüf- oder Grenzwerte angegeben

k.S. Keine Summe anzugeben, da Einzelsubstanzen nicht nachweisbar

[1)] In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthalt für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungspflanzen genutzt werden, ist der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert anzuwenden

Innerhalb der Prüfwertspanne gem. LAWA

Innerhalb der Maßnahmenschwellenwertspanne gem. LAWA

Oberhalb der Maßnahmenschwellenwertspanne gem. LAWA

Gehalt > Prüfwert BBodSchV Wohngebiet

Gehalt > Prüfwert BBodSchV Kinderspielfläche

Sondierung	Tiefe (m)	MKW	Naphthalin	B(a)P	PAK	Schwermetalle								Cyanide	Phenole	EOX
						As	Pb	Cd	Cr	Cu	Ni	Hg	Zn			
		[mg/kg]														
Prüf - und Maßnahmenschwellenwert nach LAWA																
Prüfwert		300 - 1.000	1 - 2	k.A.	2 - 10	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	1 - 10	k.A.
Maßnahmenschwellenwert		1.000 - 5.000	5	k.A.	10 - 100	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	10 - 25	k.A.
Bundes-Bodenschutzverordnung BBodSchV																
Prüfwerte Wohngebiete		k.A.	k.A.	4	k.A.	50	400	20[1)]	400	3.000	140	20	2.000	50	k.A.	k.A.
Prüfwerte Kinderspielflächen		k.A.	k.A.	2	k.A.	25	200	10[1)]	200	3.000	70	10	2.000	50	k.A.	k.A.
Farb- und Betriebsstofflager																
RKS 39	0,7 - 2,0	-	-	-	-	33	1.500	2,5	49	15.000	80	0,2	550	-	-	-
RKS 40	0,2 - 1,0	<10	<0,05	<0,05	k.S.	3	50	0,2	10	22	7	<0,1	72	-	-	-
RKS 41	2,0 - 3,0	<10	<0,05	<0,05	k.S.	5	80	<0,2	32	12	24	<0,1	71	-	-	<0,5
Waschplatz mit Benzinabscheider																
RKS 51	0,25 - 1,0	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 52	1,0 - 2,0	25	<0,05	<0,05	0,26	5	37	<0,2	15	15	14	<0,1	56	-	-	-
RKS 53	1,0 - 2,0	<10	<0,05	<0,05	k.S.	4	18	0,2	13	6	19	<0,1	84	-	-	-
Garage mit früherem Waschplatz																
RKS 64	0,0 - 1,2	19	<0,05	<0,05	k.S.	10	42	<0,2	31	30	27	<0,1	71	-	-	-
Ehem. Beizerei/Verzinkerei und Farblager																
RKS 79	0,0 - 1,0	390	-	-	-	39	2.500	1,2	49	190	56	0,3	2.000	-	-	-
RKS 79	1,0 - 2,0	-	2,50	1,60	47,32	150	1.700	0,9	140	450	100	0,2	940	-	-	-
RKS 79	2,0 - 3,5	-	-	-	-	49	4.800	1,3	59	110	89	<0,1	830	-	-	-
RKS 80	0,2 - 2,0	45	-	-	-	28	650	0,8	73	100	44	<0,1	370	-	-	-
RKS 81	0,2 - 1,5	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	<0,5
RKS 81	1,5 - 2,5	-	-	-	-	140	1700	<0,2	98	230	140	0,2	380	-	-	-
RKS 81	2,5 -3,5	-	-	-	-	77	1400	<0,2	100	260	100	<0,1	2.500	-	-	-
20.000 Liter Erdtank an der südöstlichen Ecke von Halle II																
RKS 74	0,0 - 1,0	63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 74	2,0 - 3,0	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Erdtank stillgelegt und versandet zwischen Büro und Halle I																
RKS 121	0,0 - 1,0	140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 121	2,0 - 3,5	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Erdtank stillgelegt und versandet zwischen Halle III und dem Farb- und Betriebsstofflager																
RKS 122	0,0 - 1,0	110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 122	3,5 - 4,1	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ehem. oberirdischer Heizöltank und Ofen im Keller Büro/Reparaturwerkstatt/Aufenthaltsraum																
RKS 123	0,05 - 1,0	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 124	0,05 - 1,0	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30.000 Liter Erdtank östlich von Halle I																
RKS 90	0,1 - 1,3	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 90	2,5 - 3,5	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Halle I: Maschinenstandorte																
RKS 83	0,25 - 1,5	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 84	0,2 - 1,5	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 85	0,2 - 1,0	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 86	0,2 - 1,0	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 87	0,1 - 1,0	53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 91	0,2 - 2,0	1.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Erläuterung:
- Nicht untersucht
k.A Keine Prüf- oder Grenzwerte angegeben
k.S. Keine Summe anzugeben, da Einzelsubstanzen nicht nachweisbar
[1)] In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthalt für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungspflanzen genutzt werden, ist der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert anzuwenden
Innerhalb der Prüfwertspanne gem. LAWA
Innerhalb der Maßnahmenschwellenwertspanne gem. LAWA
Oberhalb der Maßnahmenschwellenwertspanne gem. LAWA
Gehalt > Prüfwert BBodSchV Wohngebiet
Gehalt > Prüfwert BBodSchV Kinderspielfläche

Sondierung	Tiefe (m)	MKW	Naphthalin	B(a)P	PAK	Schwermetalle								Cyanide	Phenole	EOX
						As	Pb	Cd	Cr	Cu	Ni	Hg	Zn			
		[mg/kg]														
Prüf - und Maßnahmenschwellenwert nach LAWA																
Prüfwert		300 - 1.000	1 - 2	k.A.	2 - 10	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	1 - 10	k.A.
Maßnahmenschwellenwert		1.000 - 5.000	5	k.A.	10 - 100	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	10 - 25	k.A.
Bundes-Bodenschutzverordnung BBodSchV																
Prüfwerte Wohngebiete		k.A.	k.A.	4	k.A.	50	400	20[1)]	400	3.000	140	20	2.000	50	k.A.	k.A.
Prüfwerte Kinderspielflächen		k.A.	k.A.	2	k.A.	25	200	10[1)]	200	3.000	70	10	2.000	50	k.A.	k.A.
RKS 91	2,0 - 3,0	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 99	0,1 - 1,0	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 100	0,1 - 1,0	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 101	0,15 - 1,2	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 102	0,2 - 1,0	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 103	0,2 - 0,9	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 104	0,2 - 1,5	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 105	0,2 - 2,0	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 106	0,2 - 1,0	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 107	0,1 - 2,0	58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 108	0,3 - 1,0	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 109	0,3 - 0,9	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 110	0,1 - 1,0	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 111	0,1 - 1,0	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 112	0,1 - 1,0	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 113	0,9 - 1,0	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Halle I: Keller Maschinenraum																
RKS 92	0,1 - 1,0	1.300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 92	1,0 - 2,0	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Halle I: Trafostation																
RKS 97	0,1 - 1,0	27	-	-	-	10	40	0,2	43	24	16	<0,1	140	-	-	-
RKS 98	0,1 - 1,6	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Halle II: Maschinenstandorte/Werkstätten																
RKS 114	0,1 - 1,5	600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 114	1,5 - 3,0	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 115	0,1 - 1,0	390	7,00	4,00	81,53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 116	0,1 - 1,0	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 117	0,1 - 1,0	1.200	32,00	15,00	281,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 117	1,0 - 2,0	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 117	2,0 - 3,0	590	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 117	3,3 - 4,0	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 118	0,25 - 1,0	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 119	0,1 - 1,0	250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Halle II: oberirdischer Tank																
RKS 120	0,2 - 1,5	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Halle III																
RKS 93	0,0 - 1,0	63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 94	0,0 - 1,0	79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 95	0,5 - 1,5	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 96	0,2 - 1,8	390	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Erläuterung:
- Nicht untersucht
k.A Keine Prüf- oder Grenzwerte angegeben
k.S. Keine Summe anzugeben, da Einzelsubstanzen nicht nachweisbar
[1)] In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthalt für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungspflanzen genutzt werden, ist der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert anzuwenden
Innerhalb der Prüfwertspanne gem. LAWA
Innerhalb der Maßnahmenschwellenwertspanne gem. LAWA
Oberhalb der Maßnahmenschwellenwertspanne gem. LAWA
Gehalt > Prüfwert BBodSchV Wohngebiet
Gehalt > Prüfwert BBodSchV Kinderspielfläche

Sondierung	Tiefe (m)	MKW	Naphthalin	B(a)P	PAK	Schwermetalle								Cyanide	Phenole	EOX
						As	Pb	Cd	Cr	Cu	Ni	Hg	Zn			
		[mg/kg]														
Prüf - und Maßnahmenschwellenwert nach LAWA																
Prüfwert		300 - 1.000	1 - 2	k.A.	2 - 10	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	1 - 10	k.A.
Maßnahmenschwellenwert		1.000 - 5.000	5	k.A.	10 - 100	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	10 - 25	k.A.
Bundes-Bodenschutzverordnung BBodSchV																
Prüfwerte Wohngebiete		k.A.	k.A.	4	k.A.	50	400	20[1)]	400	3.000	140	20	2.000	50	k.A.	k.A.
Prüfwerte Kinderspielflächen		k.A.	k.A.	2	k.A.	25	200	10[1)]	200	3.000	70	10	2.000	50	k.A.	k.A.
Halle III: Maschinenstandorte, Konservierung, Kompressor																
RKS 42	0,25 - 1,0	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 43	0,5 - 2,0	76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 44	0,3 - 1,0	73	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 45	0,6 - 1,0	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 46	0,6 - 2,0	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 47	2,0 - 3,0	190	0,29	0,36	6,82	17	87	0,4	29	39	27	0,2	150	-	-	-
RKS 48	0,7 - 2,0	110			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 82	0,3 - 2,0	150			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Halle IV																
RKS 57	0,0 - 1,1	3.000	0,09	0,06	1,06	35	570	0,8	110	480	60	0,2	4200	-	-	-
RKS 57	1,1 - 2,0	<10	-	-	-	3	15	0,3	8	4,7	6	<0,1	180	-	-	-
RKS 57	2,0 - 3,0	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 136	0,2 - 1,0	160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 137	2,0 - 3,5	130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Halle IV: oberirdischer Tank																
RKS 135	0,2 - 1,0	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Halle V																
RKS 50	0,25 - 1,0	47	<0,05	<0,05	k.S.	23	93	14	44	60	51	<0,1	760	-	-	-
RKS 125	0,2 - 1,0	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 143	0,2 - 1,0	110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 143	1,0 - 2,0	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 143	2,0 - 3,0	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 143	3,0 - 4,0	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Halle V: Tauchanlage																
RKS 126	3,0 - 4,7	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	<0,5
RKS 127	3,0 - 5,0	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	<0,5
Halle V: 3 x 2.000 Liter Tank (oberirdisch)																
RKS 138	0,1 - 1,0	220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 138	2,0 - 3,0	12.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 138	3,0 - 4,0	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 138	4,0 - 4,4	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 140	0,0 - 0,9	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 140	0,9 - 2,5	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 140	2,5 - 3,5	17.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 140	3,5 - 4,1	1.800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 141	0,2 - 1,5	140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 141	2,5 - 3,5	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Halle V: Ölbrennofen																
RKS 139	0,1 - 1,0	260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 139	2,0 - 3,0	92	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 139	3,0 - 4,1	13.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Erläuterung:
- Nicht untersucht
k.A Keine Prüf- oder Grenzwerte angegeben
k.S. Keine Summe anzugeben, da Einzelsubstanzen nicht nachweisbar
[1)] In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthalt für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungspflanzen genutzt werden, ist der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert anzuwenden
Innerhalb der Prüfwertspanne gem. LAWA
Innerhalb der Maßnahmenschwellenwertspanne gem. LAWA
Oberhalb der Maßnahmenschwellenwertspanne gem. LAWA
Gehalt > Prüfwert BBodSchV Wohngebiet
Gehalt > Prüfwert BBodSchV Kinderspielfläche

Sondierung	Tiefe (m)	MKW	Naphthalin	B(a)P	PAK	Schwermetalle								Cyanide	Phenole	EOX
						As	Pb	Cd	Cr	Cu	Ni	Hg	Zn			
		[mg/kg]														
Prüf - und Maßnahmenschwellenwert nach LAWA																
Prüfwert		300 - 1.000	1 - 2	k.A.	2 - 10	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	1 - 10	k.A.
Maßnahmenschwellenwert		1.000 - 5.000	5	k.A.	10 - 100	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	10 - 25	k.A.
Bundes-Bodenschutzverordnung BBodSchV																
Prüfwerte Wohngebiete		k.A.	k.A.	4	k.A.	50	400	20[1)]	400	3.000	140	20	2.000	50	k.A.	k.A.
Prüfwerte Kinderspielflächen		k.A.	k.A.	2	k.A.	25	200	10[1)]	200	3.000	70	10	2.000	50	k.A.	k.A.
Halle V: großer Ölbrennofen																
RKS 142	0,1 - 1,2	29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 142	1,2 - 2,0	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 142	2,0 - 3,0	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 142	3,0 - 4,0	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Halle VI																
RKS 128	0,0 - 0,8	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 129	0,0 - 1,0	<10	-	0,09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Halle IV: Trafo																
RKS 144	0,0 - 1,2	74	-	0,98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Erläuterung:
- Nicht untersucht
k.A Keine Prüf- oder Grenzwerte angegeben
k.S. Keine Summe anzugeben, da Einzelsubstanzen nicht nachweisbar
[1)] In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthalt für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungspflanzen genutzt werden, ist der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert anzuwenden
Innerhalb der Prüfwertspanne gem. LAWA
Innerhalb der Maßnahmenschwellenwertspanne gem. LAWA
Oberhalb der Maßnahmenschwellenwertspanne gem. LAWA
Gehalt > Prüfwert BBodSchV Wohngebiet
Gehalt > Prüfwert BBodSchV Kinderspielfläche

Tabelle 3: Ergebnisse durchgeführter Feststoffuntersuchungen (Boden).

3.2.2 Eluatuntersuchungen

Zur Beurteilung der Mobilität der in erhöhten Konzentrationen nachgewiesenen Schadstoffe wurden in ausgewählten Proben der pH-Wert, die Leitfähigkeit, einzelne Schwermetalle, der KW-Index sowie PAK im Eluat untersucht. Die Ergebnisse der durchgeführten Eluatanalysen der Bodenproben sind in der folgenden Tabelle 4 dargestellt.

Tabelle 4: Ergebnisse durchgeführter Eluatuntersuchungen (Boden)

Sondierung	Tiefe (m)	MKW	PAK	Naphthalin	Schwermetalle								pH-Wert	Elektr. Leitfähigkeit
					As	Pb	Cd	Cr	Cu	Ni	Hg	Zn		
Bodenuntersuchungen (Eluat)					[mg/l]								-	[µS/cm]
Freiflächen/Lagerflächen, Verkehrs- und Parkflächen (künstliche Auffüllung)														
RKS 2	2,0 - 3,0	-	0,000665	0,00018	-	-	-	-	-	-	-	-	9,1	346
RKS 32	0,0 - 1,0	-	-	-	-	0,08	-	-	-	-	-	-	8,6	195
RKS 38	0,2 - 1,5	-	-	-	-	0,033	-	-	<0,005	-	-	0,04	9,1	345
RKS 38	1,5 - 2,5	-	-	-	-	<0,005	<0,001	-	<0,005	-	-	0,08	8,9	245
RKS 38	2,5 - 3,4	-	-	-	-	<0,005	-	-	-	-	-	0,08	8,9	236
RKS 54	0,0 - 1,0	-	k.S.	<0,0001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 58	1,0 - 2,0	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 59	0,0 -1,5	-	k.S.	<0,0001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 66	0,1 - 1,0	-	-	-	-	<0,005	-	-	-	-	-	-	8,9	122
RKS 89	1,0 - 2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,0002	-	9,2	32
RKS 130	2,0 - 3,2	<0,1	-	-	-	-	-	<0,005	-	-	-	-	8,7	244
RKS 134	0,2 - 1,0	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ehem. Beizerei/Verzinkerei und Farblager														
RKS 79	0,0 - 1,0	-	-	-	-	0,007	-	-	-	-	-	0,03	7,8	116
RKS 79	1,0 - 2,0	-	k.S.	<0,0001	0,006	<0,005	-	-	<0,005	-	-	-	9,2	615
RKS 79	2,0 - 3,5	-	-	-	-	0,02	-	-	-	-	-	-	8,5	252
RKS 81	1,5 - 2,5	-	-	-	<0,005	<0,005	-	-	-	<0,005	<0,0002	-	9,2	293
Halle I: Keller Maschinenraum														
RKS 92	0,1 - 1,0	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Halle IV														
RKS 57	0,0 - 1,1	-	-	-	-	-	-	-	0,011	-	-	0,1	8,0	126
Halle V														
RKS 50	0,25 - 1,0	-	-	-	-	-	<0,001	-	-	-	-	-	9,2	131
Halle V: 3 x 2.000 Liter Tanks (oberirdisch)														
RKS 138	2,0 - 3,0	1,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 140	2,5 - 3,5	4,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 140	3,5 - 4,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bundes-Bodenschutzverordnung BBodSchV : Wirkungspfad Boden - Grundwasser														
Prüfwert		0,2	0,0002	0,002	0,01	0,025	0,005	0,05	0,05	0,05	0,001	0,50	k.A.	k.A.

: Überschreitung des Prüfwertes

Die Auffüllung ist durch PAK-, Schwermetall- und MKW-Verunreinigungen gekennzeichnet. In den Anlagen 4 bis 7 sind für die einzelnen Schadstoffparameter/Schadstoffgruppen die maximalen Schadstoffkonzentrationen in Schadstoffverteilungsplänen dargestellt. Eine graphische Übersicht der gesamten Kontaminationsschwerpunkte der untersuchten Schadstoffe stellt Anlage 8 dar.

Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW)

Massive Verunreinigungen (Überschreitung der Maßnahmenschwellenwerte gemäß LAWA, MKW > 5.000 mg/kg) durch Mineralölkohlenwasserstoffe in einer Größenordnung von max. 17.000 mg/kg wurden in folgenden Bereichen festgestellt:

- An der Ostseite der Halle V im Bereich von 3 oberirdischen 2.000 Liter Tanks bis ca. 3,5 m u. GOK (RKS 138, RKS 140),
- Im Bereich des Ölbrennofens bis ca. 4,1 m u. GOK (RKS 139),
- Auf dem östlichen Parkplatz bis ca. 3,2 m u. GOK (RKS 130).

In der Sondierung RKS 138 reicht die Verunreinigung bis 3 m u. GOK. Die darunter liegende Probe wies keine Auffälligkeiten (MKW <10 mg/kg) auf. In den beiden Sondierungen RKS 139 und RKS 140 konnte bedingt durch das eingesetzte Bohrverfahren keine vertikale Eingrenzung erfolgen. In den untersten erbohrten Schichten beträgt der MKW-Gehalt noch 13.000 mg/kg (RKS 139: 3,0-4,1 m) bzw. 1.800 mg/kg (RKS 140: 3,5-4,1 m). In der Sondierung RKS 130 wurden im Bereich 2,0 bis 3,2 m MKW-Konzentrationen von 7.900 mg/kg festgestellt. Die darunter liegende Probe wiesen keine Auffälligkeiten (MKW <10 mg/kg) auf.

MKW-Konzentrationen im Bereich der Maßnahmenschwellenwertspanne (1.000 – 5.000 mg/kg) wurden in folgenden Bereichen festgestellt:

- Freiflächen bis ca. 3,0 m u. GOK
  (RKS 19: 3.500 mg/kg, RKS 134: 1.900 mg/kg),

- Halle I bis ca. 2,0 m u. GOK
  (RKS 91: 1.500 mg/kg, RKS 92: 1.300 mg/kg),
- Halle II bis ca. 1,0 m u. GOK
  (RKS 117: 1.200 mg/kg),
- Südlich der Hallen IV und V bis ca. 1,1 m u. GOK
  (RKS 57: 3.000 mg/kg, RKS 58: 2.700 mg/kg),
- Halle V bis ca. 4,1 m u. GOK
  (RKS 140: 1.800 mg/kg).

Die unterlagernden untersuchten Proben aus diesen Bereichen wiesen Konzentrationen im Bereich der Prüfwertspanne bzw. unterhalb der Prüfwertspanne auf. In weiteren Proben wurden mehrfach Konzentrationen im Bereich der Prüfwertspanne ermittelt (siehe Tabelle 3, Seite 9 ff., gelb gefärbte Zellen).

Durch Eluatuntersuchungen gemäß DEV S4 wurde festgestellt, dass die MKWs z.T. wasserlöslich sind. In drei untersuchten Proben wird der Prüfwert (MKW 0,2 mg/l) der BBodSchV zur Beurteilung des Wirkungspfades Boden-Grundwasser überschritten.

In Anlage 4 sind die Ergebnisse der chemischen Untersuchungen tiefenspezifisch den Untersuchungspunkten zugeordnet.

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Massive Verunreinigungen für PAK(Überschreitung des Maßnahmenschwellenwertes gemäß LAWA von 100 mg/kg) durch PAK in einer Größenordnung von max. 304,6 mg/kg wurden in folgenden Bereichen festgestellt:

- Im oberflächennahen Untergrund der Halle II bis ca. 1,0 m u. GOK
  (RKS 117, 281,7 mg/kg),
- Südliche Freifläche bis ca. 3,0 m u. GOK
  (RKS 19: 304,6 mg/kg, RKS 22: 195,1 mg/kg, RKS 54: 101,69 mg/kg),

Nur die Sondierungen RKS 22 wurden in die Tiefe abgegrenzt. Hier liegen der Gehalte der unterlagernden Probe innerhalb der Prüfwertspanne gemäß LAWA. Die unterlagernden Proben der Sondierungen RKS 54 und RKS 117

sind nicht untersucht worden. Die unterlagernde Probe der Sondierung RKS 19 (3,0 – 4,0 m) liegen im Bereich der Maßnahmenschwellenwertspanne gemäß LAWA.

PAK-Konzentrationen im Bereich der Maßnahmenschwellenwertspanne (10 – 100 mg/kg) wurden in folgenden Bereichen festgestellt (vgl. Tabelle 3, Seite 9 ff.):

- Ehem. Beizerei/Verzinkerei und Farblager bis 2,0 m u. GOK (RKS 79: 47,32 mg/kg),
- Im oberflächennahen Untergrund der Halle II bis ca. 1,0 m u. GOK (RKS 115, 81,53 mg/kg)
- Lokal in den Freiflächen bis ca. 4,0 m u. GOK (RKS 2: 89,49mg/kg, RKS 10: 11,64mg/kg, RKS 19: 19,15 mg/kg, RKS 21: 10,6 mg/kg, RKS 38: 35,06 mg/kg, RKS 59: 78,08 mg/kg, RKS 66: 23,30 mg/kg, RKS 132: 17,16 mg/kg).

Keine der ermittelten Gehalte wurde in die Tiefe abgegrenzt.

Überschreitungen des Maßnahmenschwellenwertes gemäß LAWA für den Einzelparameter Naphthalin konnten im oberflächennahen Untergrund der Halle II sowie an drei Proben (RKS 19, RKS 59 und RKS 66) bis ca. 3,5 m u. GOK festgestellt werden. Überschreitungen der Prüfwertspanne liegen in Proben der Sondierungen RKS 22 und RKS 79 vor.

Überschreitungen der Prüfwerte gemäß BBodSchV für Kinderspielflächen (2 mg/kg) bzw. für Wohngebiet (4 mg/kg) für den Einzelparameter Benzo-(a)pyren wurden in folgenden Bereichen festgestellt (vgl. Tabelle 3, Seite 9 ff.):

- Im oberflächennahen Untergrund der Halle II bis ca. 1,0 m u. GOK (RKS 115: 4,0 mg/kg, RKS 117: 15,00 mg/kg),
- Südliche Freifläche bis ca. 3,0 m u. GOK (RKS 19: 11,00 mg/kg, RKS 22: 8,10 mg/kg, RKS 54: 5,10 mg/kg),
- Südöstliche Freifläche bis ca. 3,0 m u. GOK (RKS 2: 4,30 mg/kg)
- Südwestliche Freifläche bis ca. 1,5 m u. GOK (RKS 59: 4,30 mg/kg).

Die Analyse auf PAK im wässrigen Eluat gemäß DEV S4 ergab für die Probe RKS 2, 2,0 – 3,0 m (6,65 µg/l) eine Überschreitung des Prüfwertes der BBodSchV zur Beurteilung des Wirkungspfades Boden-Grundwasser.

In den Anlagen 5 und 6 sind Pläne mit tiefenspezifischen Schadstoffverteilungen für PAK und Benzo(a)pyren (B(a)P) dargestellt.

Schwermetalle

Die Untersuchung auf Schwermetalle ergab bereichsweise erhöhte Gehalte an Blei und Arsen sowie punktuell erhöhte Gehalte an Nickel, Cadmium, Kupfer, Chrom und Zink. Quecksilber tritt nur in unkritischen Konzentrationen auf, die die Prüfwerte der BBodSchV für Kinderspielflächen unterschreiten.

Schwermetallverunreinigungen die die Prüfwerte für Kinderspielflächen oder Wohngebiet gemäß BBodSchV für Schwermetalle überschreiten wurden insbesondere in folgenden Bereichen angetroffen (siehe Anlage 7):

- Östlich der Halle III bis max. 3,5 m u. GOK
  (RKS 8, RKS 32, RKS 33, RKS 38, RKS 39, RKS 70, RKS 71, RKS 79, RKS 80, RKS 81),
- Südlich der Hallen IV und V bis ca. 1,1 m u. GOK
  (RKS 23, RKS 50, RKS 57),
- Westlich der Halle IV bis ca. 1,1 m u. GOK (RKS 66, RKS 67),
- Auf dem östlichen Parkplatz bis ca. 3,2 m u. GOK (RKS 6, RKS 130).

Durch Eluatuntersuchungen wurde nachgewiesen, dass die in erhöhten Konzentrationen vorliegenden Schwermetalle (besonders Blei) z.T. im wässrigen Eluat nach DEV S4 löslich sind. Für Blei wird in zwei Proben (RKS 32: 0,0 – 1,0 m, RKS 38: 0,2 – 1,0 m) der Prüfwert der BBodSchV zur Beurteilung des Wirkungspfades Boden-Grundwasser überschritten.

In Anlage 7 sind die Ergebnisse der chemischen Untersuchungen tiefenspezifisch den Untersuchungspunkten zugeordnet.

3.3 Ergebnisse der Bodenluftuntersuchungen

Die Ergebnisse der durchgeführten Bodenluftuntersuchungen sind in der nachfolgenden Tabelle 5 zusammengefasst.

Tabelle 5: Ergebnisse durchgeführter Bodenluftuntersuchungen

Sondierung / Probenbezeichnung	gaschromatographische Bodenluftanalyse	
	Σ LHKW	Σ BTEX
	[mg/m³]	
RKS 91	k.S.	k.S.
RKS 92	0,22	k.S.
RKS 114	k.S.	k.S.
RKS 115	0,07	0,10
RKS 117	k.S.	1,00
RKS 120	k.S.	26,00
RKS 121	k.S.	k.S.
RKS 122	0,17	0,2
RKS 123	k.S.	1,6
RKS 130	k.S.	k.S.
RKS 132	k.S.	k.S.
RKS 135	k.S.	k.S.
RKS 138	k.S.	k.S.
RKS 139	k.S.	k.S.
RKS 140	k.S.	16,2
RKS 141	0,05	k.S.
RKS 142	k.S.	k.S.
RKS 143	k.S.	3,8
Prüf und Maßnahmenschwellenwert nach LAWA		
Prüfwerte	5 - 10	
Maßnahmenschwellenwert	10 - 50	

Erläuterung:

Gehalt innerhalb Prüfwertspanne
Gehalt innerhalb Maßnahmenschwellenwertespanne
Gehalt > oberer Maßnahmenschwellenwert

Stichprobenhaft durchgeführte Untersuchungen der Bodenluft auf LHKW und BTEX ergaben meist unkritische Konzentrationen. Auffälligkeiten wurden im Bereich der Sondierungen RKS 120 (Halle II, oberirdischer Tank) und RKS 140 (Halle V, oberirdische 2.000 Liter Tanks) festgestellt. Hier liegen die BTEX-Gehalte (RKS 120: 26,0 mg/m³; RKS 140: 16,2 mg/m³) in der Bodenluft über dem Prüfwert und innerhalb der Maßnahmenschwellenwertspanne gemäß LAWA.

4. Bewertung

4.1 Bewertungsgrundlagen

Für die Neubewertung der Untersuchungsergebnisse aus dem Gutachten /1/ „Bericht über orientierende Altlastenuntersuchungen auf dem ehem. DSD-Gelände in Homburg/Saar“ vom 21.07.2004 sind die Bewertungsgrundlagen im Hinblick auf die Neunutzung für Wohn- und Mischbebauung auszuwählen.

Im Folgenden werden im Hinblick auf die neue Nutzung die aktuellen gesetzlichen Bewertungsgrundlagen erläutert.

4.1.1 Boden

In der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (/4/, /5/) werden für die Durchführung von Bodenuntersuchungen und für die Bewertung der Untersuchungsergebnisse folgende Wirkungspfade unterschieden:

Wirkungspfad Boden – Mensch
Wirkungspfad Boden – Nutzpflanze
Wirkungspfad Boden – Grundwasser.

Im vorliegenden Fall ist die Bewertung der entsprechend der beabsichtigten Nutzung als Wohn- und Mischgebiet vorzunehmen. Daher sind für die Bewertung hinsichtlich des potenziellen Direktkontaktes Boden-Mensch die Prüfwerte für Kinderspielflächen und Wohngebiete zugrunde zu legen. Diese Prüfwerte sind in vorstehender Tabelle 3 (vgl. Seite 9 ff.) ausgewiesen.

Zudem ist der Wirkungspfad Boden-Grundwasser zu betrachten. Dies sieht gemäß BBodSchV Bodenuntersuchungen insbesondere im Übergangsbereich zum Grundwasser vor. Da keine Grundwasser- oder Bodenuntersuchungen aus diesem Bereich vorliegen, werden zur Beurteilung der Gefährdung des Grundwassers die Ergebnisse der Eluatuntersuchungen der Bodenproben in Anlehnung an die Prüfwerte für Boden-Grundwasser bewertet. Die Prüfwerte sind in der vorstehenden Tabelle 4 (siehe Seite 14) ausgewiesen.

Die Bundes-Bodenschutzverordnung (BBodSchV) definiert keine Prüfwerte für die Bewertung von MKW, PAK sowie für die Schwermetalle Kupfer und Zink für das Medium Boden.

Für die Beurteilung möglicher Untergrundverunreinigungen durch MKW, PAK und den Einzelparameter Naphthalin wurden die Prüf- und Maßnahmenschwellenwerte nach LAWA, „Empfehlungen für die Erkundung, Bewertung und Behandlung von Grundwasserschäden“ (1994) herangezogen. Die LAWA unterscheidet zwischen Prüf- und Maßnahmenschwellenwerten (vgl. Tabelle 3, Seite 9 ff.), welche für die Erkundung, Bewertung und Behandlung von Grundwasserschäden herangezogen werden können. Bei Unterschreitung der Prüfwerte gilt der Gefahrenverdacht i.d.R. als ausgeräumt, bei Überschreitung der Prüfwerte ist eine weitere Sachverhaltsermittlung (z.B. Hauptuntersuchung) geboten. Eine Überschreitung der Maßnahmenschwellenwerte löst i.d.R. weitere Maßnahmen, z.B. eine Sicherung oder Sanierung aus.

Für die Parameter Kupfer und Zink wurden zur Orientierung die entsprechenden Prüfwerte nach EWERS/ VIERECK-GÖTTE (für Kupfer) /4/ und der Altlastenkommission NRW (für Zink) /5/ angegeben, um einen Anhaltswert zur Bewertung zu haben.

4.1.2 Bodenluft

Für die Bewertung von Bodenluftverunreinigungen wurden die „Empfehlungen für die Erkundung, Bewertung und Behandlung von Grundwasserschäden“ der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) herangezogen. Diese beinhalten neben Prüf- und Maßnahmenwerten für das Grundwasser und für Bodenbelastungen auch solche für die Bodenluft. In der folgenden Tabelle 6 sind die relevanten Beurteilungswerte aufgeführt.

Bei Überschreitung der Prüfwerte ist eine differenzierte Einzelfallbetrachtung durchzuführen. Gegebenenfalls können weitergehende Untersuchungen und möglicherweise auch Sanierungsmaßnahmen erforderlich werden.

Tabelle 6: Bewertungskriterien Bodenluft (LAWA)

Parameter	Einheit	Bewertungskriterien der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA-Empfehlung 1/94)	
		Prüfwerte	Maßnahmenwerte
LHKW	mg/m³	5-10	50
BTEX	mg/m³	5-10*	50*

* Die Orientierungswerte für LHKW in der Bodenluft können mit Einschränkungen auch für die Beurteilung von Belastungen mit leichtflüchtigen BTEX-Aromaten herangezogen werden.

4.2 Bewertung der Untersuchungsergebnisse

Bei der Bewertung der im Boden vorhandenen Schadstoffe sind im Hinblick auf die neu geplante Nutzung als Wohn- und Mischgebiet besonders der Gefährdungspfad Boden-Mensch zu berücksichtigen. Für die Vollständigkeit des Gutachtens wird im Folgenden der Gefährdungspfad Boden-Grundwasser mitbetrachtet. In Anlage 8 sind die Untersuchungspunkte markiert bei denen Überschreitungen der Prüfwerte gemäß LAWA und/oder Überschreitungen der Prüfwerte für Wohngebiete und Kinderspielflächen gemäß BBodSchV festgestellt wurden.

4.2.1 Gefährdungspfad Boden-Mensch

Nach derzeitigem Kenntnisstand ist eine Umnutzung des Grundstückes für Wohn- und Mischbebauung vorgesehen, die eine Beurteilung gemäß BBodSchV im Hinblick auf die Gefährdung der menschlichen Gesundheit über den Wirkungspfad Boden-Mensch erfordert. Für die Beurteilung sind Angaben zur geplanten Geländeoberkante notwendig, da gemäß BBodSchV die Untersuchungshorizonte 0,0 – 0,02 m, 0,0 – 0,1 m und 0,1 – 0,35 m u. GOK untersuchungsrelevant sind. Diese können nicht ausgewiesen werden, da keine Angaben zur geplanten Geländeoberkante vorliegen. Daher wird im weiteren Verlauf der gesamte erkundete Bodenaufbau betrachtet. Des Weiteren ist zur Beurteilung einer Gefährdung der menschlichen Gesundheit über den Wir-

kungspfad Boden-Mensch die mögliche Aufnahme (oral, inhalativ und dermal) von Schadstoffen zu berücksichtigen.

Die Ergebnisse (vgl. Tabelle 3, S. 13 und Tabelle 5, Seite 19) zeigen, dass eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit nicht auszuschließen ist, da stark erhöhte Schadstoffkonzentrationen im Boden und in der Bodenluft festgestellt wurden.

Es gibt mehrere Kontaminationsschwerpunkte auf dem Gelände, in denen Bodenmaterial mit stark erhöhten Schadstoffkonzentrationen (Überschreitung der Prüfwertspanne gemäß LAWA und/oder Überschreitung der Prüfwerte der BBodSchv) in unterschiedlichen Tiefen festgestellt wurden (siehe Anlage 8). Im Rahmen der Neunutzung als Wohn- und Mischgebiet ist davon auszugehen, dass in diesen Bereichen schadstoffbelastetes Bodenmaterial ansteht. Eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit durch dermale, inhalative und orale Aufnahme von Schadstoffen ist in diesen Bereichen anzunehmen sowohl bei Beibehaltung der Geländehöhe sowie bei Neumodellierung des Geländes.

Zudem wurden in zwei Bodenluftproben (RKS 120, RKS 140) stark erhöhte BTEX-Konzentrationen festgestellt (siehe Tabelle 5, Seite 15). In diesen Bereichen ist eine mögliche inhalative Aufnahme von Schadstoffen aus der Umgebungsluft und/oder Raumluft nicht auszuschließen.

Es ist davon auszugehen, dass nach einer umfassenden Sanierung der Kontaminationsschwerpunkte durch Bodenaushub, auf Grundlage einer vorausgehenden Detailerkundung, keine weitere Gefährdung der menschlichen Gesundheit über den Wirkungspfad Boden-Mensch zu besorgen ist. Die Durchführung einer solchen Maßnahme vorausgesetzt erscheint eine Neunutzung des Grundstückes für Wohn- und Mischbebauung im Hinblick auf die menschliche Gesundheit umsetzbar.

4.2.2 Gefährdungspfad Boden-Grundwasser

Im Rahmen der orientierenden Untersuchung im Jahr 2004 wurden stark erhöhte Schadstoffgehalte festgestellt. Lokal werden die Maßnahmenschwellenwerte gemäß LAWA um ein Vielfaches für MKW und PAK im Boden überschritten. Eluatuntersuchungen an ausgewählten Proben (mit hohen Konzentration im Feststoff) haben für MKW, PAK und Blei gezeigt, dass für die Schadstoffe ein Potenzial für Eluierung vorliegt. Einzelne Konzentrationen überschritten den Prüfwert der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden – Grundwasser (siehe Tabelle 4, Seite 14).

Eine Gefährdung des Schutzgutes Grundwasser ist aufgrund der vorgefundenen Beaufschlagungen an Mineralölkohlenwasserstoffen (MKW), polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) und Schwermetallen nicht auszuschließen. Hinweise auf Wasserführungen wurden zum Zeitpunkt der Geländearbeiten ab 3,0 – 4,0 m u. GOK festgestellt.

Zum Teil konnten die Verunreinigungen in die Tiefe abgegrenzt werden (siehe Tabelle 3, Seite 9 ff.). Durch die Entsiegelung der Fläche und eine Neustrukturierung ist eine Auswaschung der vorhandenen Schadstoffe auf nicht versiegelten Flächen gegeben. Daher ist eine Gefährdung des Grundwassers bzw. eine bereits eingetretene Beaufschlagung des Grundwassers durch die im Boden nachgewiesenen Schadstoffe (MKW, PAK, Schwermetalle) nicht auszuschließen.

5. Empfehlungen

Die Fa. Munitor M Property Management GmbH beabsichtigt das Grundstück einer neuen Nutzung mit Wohn- und Mischbebauung zuzuführen. Daher wurde das unterzeichnende Büro von der DSD Asset Management GmbH, Essen mit der Neubewertung der Ergebnisse der orientierenden Altlastenuntersuchung aus den Jahr 2004 im Hinblick auf die Neunutzung des Grundstücks beauftragt.

Die Ergebnisse der Neubewertung lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Gemäß BBodSchV werden für den Wirkungspfad Boden-Mensch drei Horizonte im Bereich von 0,0 – 0,35 m u. GOK als bewertungsrelevant festgelegt. Da keine Angaben zur geplanten Geländeoberkante vorliegen wurde im Rahmen der Neubewertung der gesamte erkundetet Bodenhorizont in die Bewertung mit einbezogen.

- Die vorliegenden Untersuchungen belegen für das Grundstück lokale Kontaminationsschwerpunkte (Überschreitung der Prüfwertspanne gemäß LAWA und/oder Überschreitung der Prüfwerte für Wohngebiet und Kinderspielflächen gemäß BBodSchv) (siehe Anlage 8). Die Kontaminationsschwerpunkte sind zum Teil vertikal und/oder horizontal nicht eingegrenzt (vgl. Tabelle 3, Seite 9 ff.). Folgende Kontaminationsschwerpunkte sollten eingegrenzt werden, um anschließende ggf. Sicherungs-/Sanierungsmaßnahmen abzustimmen bzw. durchzuführen:

  - MKW-Verunreinigung im Bereich der 3 oberirdischen 2.000 Liter Tanks und des Ölbrennofens, östliche von Halle V (RKS 138 bis RKS 140),

  - MKW-Verunreinigung im Bereich von Halle I (RKS 91, RKS 92),

  - MKW/Schwermetall-Verunreinigung südlich der Hallen IV und V (RKS 23, RKS 50, RKS 57, RKS 58),

  - MKW/PAK-Verunreinigung im Bereich der südlichen Freifläche (RKS 19, RKS 22, RKS 54),

- MKW/PAK-Verunreinigung im Untergrund unter Halle II
  (RKS 115, RKS 117),

- Lokale MKW/PAK-Verunreinigungen im Bereich des östlichen Parkplatzes
  (RKS 130, RKS 132, RKS 134)

- Schwermetallverunreinigung mit untergeordnet lokalen PAK-Verunreinigungen östlich von Halle II
  (RKS 8, RKS 32, RKS 33, RKS 38, RKS 39, RKS 70, RKS 71, RKS 79, RKS 80, RKS 81).

- Lokale in einzelnen Sondierungen nachgewiesene Verunreinigungen durch PAK und/oder Schwermetalle sollten ebenfalls kleinräumig untersucht werden (RKS 2, RKS 21, RKS 49, RKS 59, RKS 68).

- Die Gefährdung der menschlichen Gesundheit über den Wirkungspfad Boden-Mensch durch inhalative, orale und dermale Aufnahme kann nicht ausgeschlossen werden, da keine Angaben zur geplanten Geländeoberkante vorliegen und sowohl in Tiefenlagen von bis zu 4,0 m u. aktueller GOK als auch oberflächennah stark belastetes Bodenmaterial (MKW, PAK, Schwermetalle) nachgewiesen wurde. Zudem wurden lokal in den RKS 120 und RKS 140 erhöhte BTEX-Gehalte in der Bodenluft festgestellt. Es ist davon auszugehen, dass mittels einer Sanierung der Kontaminationsschwerpunkte durch Bodenaushub eine weitere Gefährdung der menschlichen Gesundheit über den Wirkungspfad Boden-Mensch nicht zu besorgen ist und im Anschluss die beabsichtigte Neunutzung des Grundstückes für Wohn- und Mischbebauung möglich ist.

- Aufgrund der stark erhöhten Schadstoffkonzentrationen im Boden und lokal in der Bodenluft, dem Alter der Untersuchungsergebnisse und der Annahme, dass keine Sicherungs-/Sanierungsmaßnahmen auf dem Gelände durchgeführt wurden, sind Gefährdungen des Grundwassers über den Wirkungspfad Boden-Grundwasser durch Auswaschungen bzw. eine mögliche bereits eingetretene Beaufschlagung des Grundwassers nicht auszuschließen. Daher sollten die auf dem Grundstück und in der Umgebung des Untersuchungsgebietes vorhandenen

Grundwassermessstellen beprobt werden und auf die gewonnen Grundwasserproben auf nutzungstypischen Schadstoffen (MKW, PAK, Schwermetalle, BTEX) untersucht werden.

- Aufgrund der Überschreitung der Maßnahmenschwellenwerte gemäß LAWA und der Prüfwerte gemäß BBodSchV sind weitere Maßnahmen zu Beginn mit der Behörde abzustimmen.

- Wir empfehlen Sanierungs-/Sicherungsmaßnahmen der Kontaminationsschwerpunkte (siehe Anlage 8) die im Rahmen der Baumaßnahme ausgeführt werden unter gutachterlicher Begleitung durchzuführen.

HPC AG

ppa. Frank Lübbers
(Dipl.-Geophys.)

i.A. Julia Schäfer
(M.Sc. Geow.)

Anhang

Anhang 1

Basiskartei zur Erfassung der Altablagerungen im Saarland — Erhebungsbogen — LFU

1. Allgemeine Angaben

1.1. Name der Ablagerung DSD - Gelände

1.2. Kennziffer D-4-12

entspricht Schlüsselnummer bei

Stadtverband SB /

KABV D-4-13

LfU 6/00402/6609-2/x

1.3. Informationsstand Januar 1987

2. Lage der Ablagerung

2.1. Gauß-Krüger-Koordinaten R 2596500 H 5465200

2.2. Lagebezeichnung

Kreis Saar-Pfalz-Kreis

Gemeinde Homburg

Gemarkung Homburg - Mitte

Gewann

Flur

Parzellen-Nr.

Straße/Haus-Nr.

Top. Karte M. 1:25000: Neunkirchen (Name) ; Blatt-Nr. 6609

3. Quellennachweis

Akte: ..... bei ..... vom .....
(Name/Nummer/Az) (Dienststelle)

Akte: ..... bei ..... vom .....

Akte: ..... bei ..... vom .....

Plan: ..... bei ..... vom .....
(Name/Nummer/Az) (Dienststelle)

Plan: ..... bei ..... vom .....

Plan: ..... bei ..... vom .....

Luftbild: ..... vom .....
(Name/Nummer/Az)

Luftbild: ..... vom .....

Bürgerinformationen von/am: .....
.....

Ortsbegehung vom: ..... mit: .....
Ortsbegehung vom: ..... mit: .....

Diskussion mit: Herr Friesen, Herr Siegrist BSD.... am: 03.02.1987.
Diskussion mit: ..... am: .....
Diskussion mit: ..... am: .....

sonstige Informationen: .....
.....
.....
.....
.....
.....

4. Art und Inhaltsstoffe der Deponie

4.1 Art der Ablagerung

- ☐ Hausmülldeponie/Gemeindedeponie
- ☐ Bauschutt- und Erdmassendeponie
- ☐ Gewerbe-/Industriemülldeponie
- ☐ Sonderabfalldeponie
- ☐ Bergehalde/Flotationsweiher
- ☐ Autoverwertungsanlage/Schrottplatz
- ☐ Funderwartungsgebiet/ehemalige Kampfzone
- ☐ illegale Ablagerungen
- ☒ Auffüllung auf Betriebsgelände

4.2 Ihhaltsstoffe

Abfallstoff:	Abfall-schlüssel Nr.:	Ablagerung von - bis
Erdmassen	31411	
Bauschutt	31409	
Rückstände aus Entstaubungsanlage (Eisenoxid)	35101	- ca 1970
Formsand (der Fa. Krempel) (aus der Graugußproduktion)	31415	- vor 1969

5. Eigentumsverhältnisse/Betreiber

5.1 Gesamtablagerungszeitraum vom: ..... bis: .....

5.2 Eigentümer: Dillinger Stahlbau GmbH DSD ..... (von/bis) ...
Betreiber : DSD ..... (von/bis) ...

Eigentümer: ..... (von/bis) ...
Betreiber : ..... (von/bis) ...

Eigentümer: ..... (von/bis) ...
Betreiber : ..... (von/bis) ...

5.3 ☐ Illegale Ablagerung durch: .....
(Name/nähere Bezeichnung)
von: ..... bis: .....

☐ Illegale Ablagerung durch: .....
von: ..... bis: .....

6. Umfang der Ablagerung

Fläche: ..... x ..... = ... (ha)
(Länge) (Breite)

Höhe i.M.: ..... (m) Volumen .....(m^3)

7. Geländeveränderung durch die Ablagerung

☒ Auffüllung, ☐ Aufhaldung, ☐ Berganlehnung

8. Oberflächennutzung vor ☒ und nach ⊙ der Ablagerung

8.1 geplante Nutzung gemäß Flächennutzungsplan/Bebauungsplan:

☐☐Wohngebiet, ☐⊙Gewerbe-/Industriegebiet, ☐☐Fläche für Landwirtschaft, ☐☐Fläche für Forstwirtschaft, ☐☐Grünfläche, ☐☐Wasserfläche, ☐☐Erholungsfläche, ☐☐....., ☐☐.....

8.2 heutige Nutzung:

☐☐Bebauung, ☐⊙Gewerbe/Branche Stallbau, ☐☐Ackerbau, ☐☐Grünland, ☐☐Obstbau, ☐☐Forst, ☐☐Ödland, ☐☐öffentliche Grünfläche, ☐☐Kleingarten, ☐☐Sportanlage, ☐☐Wasserfläche, ☐☐Verkehrswege, ☐☐....., ☐☐....., ☐☐....., ☐☐.....

9. Deponiezustand

9.1 Deponiezustand bei Betrieb

☒ geordnete Deponie, ☐ ungeordnete Deponie, gesichert durch: ☐ Schranke, ☐ Zaun, ☐ Pförtner, ☐ .....

☐ geregelte Müllanlieferung, ☐ ungeregelte Müllanlieferu

9.2 Deponiezustand nach Betrieb

9.2.1 ☐ Abdeckung

- ☐ keine, ☐ teilweise ...%, ☐ ganz
- ☐ als optische Abdeckung
- ☐ als Untergrund von Begrünungsmaßnahmen
- ☐ Mächtigkeit der Abdeckung ..... (m)

9.2.2 Begrünungsform

- ☐ Spontanvegetation
- ☐ Zwischenbegrünung
- ☐ Kräuter und Rasenansaaten
- ☐ Büsche und Sträucher
- ☐ Gehölzsaaten
- ☐ Waldansaat 2. Ordnung H ≤15 m
- ☐ Waldansaat 1. Ordnung H >15 m
- ☒ Betriebsfläche / Lager

9.2.4 Hanggestaltung

☐ Neigung 1 : .....

9.2.4.1 Bepflanzungsform/-art

- ☐ Spontanvegetation
- ☐ Zwischenbegrünung
- ☐ Kräuter und Rasenansaaten
- ☐ Büsche und Sträucher
- ☐ Gehölzsaaten
- ☐ Waldansaat 2. Ordnung H ≤15 m
- ☐ Waldansaat 1. Ordnung H >15 m

☐ Ingenieurbiologische Hangsicherung
☐ ohne Bepflanzung
☐ .....

9.2.4.2 ☐ Gefahr der Hang

☐ Rutschung
☐ Scherung
☐ Zerklüftung
☐ Erosion
☐ Verwehung
☐ .....

9.2.5 Pflanzenart der Deponie [D] und Hangbegrünung [H]
(siehe Beiblatt bzw. Pflanzenliste)

10. Besondere Standortgegebenheit durch Lage zu:

	Art:	Entfernung (m)	Richtung
☐	WSZ I	.....	.....
☐	WSZ II	.....	.....
☐	WSZ III	.....	.....
☒	gepl. WSZ III	....500 m..	...Westen...
☒	Bebauung	..angrenzend.	.....
☐	Oberflächengewässer	.....	.....
☒	Wassergewinnungsanlage	....100 m...	..Nordwest...
☐	Überschwemmungsgebiet	.....	.....
☐	LSG	.....	.....
☐	NSG	.....	.....
☐	Wanderwegen	.....	.....
☐	Erholungsgebieten	.....	.....
☒	Grundwassereinzugsgebiet...	..innerhalb.	.....
☐	.....	.....	.....
☐	.....	.....	.....
☐	.....	.....	.....
☐	.....	.....	.....

11. Besondere Vorkommnisse

☐ Sickerwasseraustritt, ☐ Gasaustritt, ☐ Verwehung, ☐ Erosion, ☐ Brand, ☐ Geländeabsenkung, ☐ Rutschung, ☐ Zerklüftung, ☐ Pflanzensterben, ☐ Wasserverunreinigung, ☐ Fischsterben, ☐ Sach- und Personenschäden, ☐ Explosion, ☐ Schädigung der Tierwelt, ☐ ....., ☐ .....

12. Boden- und Grundwasserverhältnisse

12.1 Abdichtung ☐ ja, ☒ nein, ☐ teilweise

☐ Sohle, ☐ Oberfläche, ☐ Deponieränder

12.2 Boden- und Gesteinsarten

☐ sandiger, ☐ lehmiger, ☐ toniger,
☒ Sand, ☐ Ton, ☐ Lehm, ☐ Schluff, ☐ Fels

Dichte: .....

12.3 Geologische Verhältnisse

Untergrundschichten: Quartäre Talfüllung (qf).....
.....

Seitengesteinsschichten: .....
.....

12.4 Hydrologische Verhältnisse

☒ GW-Leiter Quartäre Talfüllung GW-Leiter für oberflächennahes GW
☐ gespanntes GW .....
☐ GW-Richtung .....
☐ GW-Tiefe ..... (m)
☐ GW-Geschwindigkeit ..... (m/s)
☐ Abstand GW ↔ UK Deponie ..... (m)

13. Sanierungsvorschläge

☐ abdecken, ☐ rekultivieren, ☐ aufforsten, ☐ Bodenproben entnehmen, ☐ Wasserproben entnehmen, ☐ Gasproben entnehmen, ☐ Sickerwässer ableiten/sammeln, ☐ Sickerwässer reinigen, ☐ Gasaustritt regulieren, ☐ Dichtung auf-/einbringen, ☐ Deponie teilweise/ganz ausräumen, ☐ einzäunen, ☐ Bodenverbesserungen durchführen, ☐ Pflegearbeiten durchführen, ☐ .....,
☐ ....., ☐ .....;

14. Untersuchungen/Probenahme

14.1 Bodenproben

Datum: ..... Probenummern: .....
Entnahmestelle: .....
Probennehmer: .....
(Name und Dienststelle)

Datum: ..... Probenummern: .....
Entnahmestelle: .....
Probennehmer: .....
(Name und Dienststelle)

Datum: ..... Probenummern: .....
Entnahmestelle: .....
Probennehmer: .....
(Name und Dienststelle)

14.2 [G] GW-proben [S] Sickerwasserproben
[O] Oberflächenwasserproben

Datum: ..... Probenummern: .....
Entnahmestelle: .....
Probennehmer: .....
(Name und Dienststelle)

Datum: ..... Probenummern: .....
Entnahmestelle: .....
Probennehmer: .....
(Name und Dienststelle)

Datum: ..... Probenummern: .....
Entnahmestelle: .....
Probennehmer: .....
(Name und Dienststelle)

Datum: ..... Probenummern: .....
Entnahmestelle: .....
Probennehmer: .....
(Name und Dienststelle)

Datum: ..... Probenummern: .....
Entnahmestelle: .....
Probennehmer: .....
(Name und Dienststelle)

14.3 Gasuntersuchung

Datum: ..... Probenummern: .....
Entnahmestelle: .....
Probennehmer: .....
(Name und Dienststelle)

Datum: .....Probenummern: .....
Entnahmestelle: .....
Probennehmer: .....
(Name und Dienststelle)

15. Beurteilung und Beobachtungsintervalle der Deponie

15.1 Beurteilung

Die Deponie ist in
☐ gutem, ☐ mittelmäßigen, ☐ schlechtem Zustand
..... Punktewertung (neue Annahme)
..... Punktewertung KABV

15.2 Beobachtungsintervalle

- ☐ ständige Kontrolle
- ☐ einmal jährlich/monatlich
- ☐ gelegentlich zu beobachten
- ☐ in Routineuntersuchung mit einbeziehen
- ☐ z. Zt. noch ständig zu überwachen
- ☐ nach Abschluß der Sanierungsarbeiten nicht mehr zu überwachen
- ☐ keine Überwachung nötig
- ☐ .....
- ☐ .....

16. Bemerkungen/Sonstiges

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Basiskartei zur Erfassung der Altablagerungen im Saarland

Erfassung vor Ort

LFU

I ALLGEMEINE ANGABEN

Name:	DSD-Gelände
Koordinaten: R	2596500 H 5465200
Erfassungsdatum:	28-01-87
Kennziffer:	D-4-12
Top. Karte:	TK25 Neunkirchen Nr.: 6609

II LAGE

Kreis:	Saar-Pfalz-Kreis
Stadt/Gemeinde:	Homburg
Gemeindebezirk:	Homburg-Mitte
Gemarkung/Gewanne:	

III ART DER ABLAGERUNG

[ ]	Hausmülldeponie	[ ]	Bauschuttdeponie
[ ]	Gewerbemülldeponie	[ ]	Sonderabfalldeponie
[ ]	Autoverwertungsanl.	[ ]	illegale Ablagerung
[ ]	Inhaltsstoffe: Auffüllung		

IV UMFANG DER ABLAGERUNG

[x]	Auffüllung	[ ]	Aufhaldung	[ ]	Berganlehnung
[ ]	Steinbruch	[ ]	Baggersee	[ ]	Grube [ ] Tal
Fläche:	x		*		(ha)
Höhe:	(m)	Volumen:			(1000 m³)
Hangneigung 1:	/				%

V DEPONIEZUSTAND

Abdeckung:	[ ] keine,	[ ] teilweise	%, [ ]	ganz
alt:	[ ] Abdichtung	[ ] Unterböden	[ ] Sichtverbesserg.	
Abdichtung:	[x] keine,	[ ] teilweise	%, [ ]	ganz
[ ] Basis-	[ ] Flanken-	[ ] Oberflächenabdichtung		
Abdeckung:	(m)	Abdichtung:	(m)	

VI REKULTIVIERUNG

Rekultivierung:	[ ] keine,	[ ] teilweise	%, [ ] ganz
[ ]	Spontanvegetation	[ ]	Zwischenbegrünung
[ ]	Kräuter/Rasen	[ ]	Büsche u. Sträucher
[ ]	Gehölzsaaten	[ ]	Waldansaat 1.0/2.0*
[x]	Betriebsfläche	[ ]	

VII BESONDERE VORKOMMNISSE

[ ]	Geländeabsenkung	[ ]	Erosion	[ ]	Verwehung	[ ]	Pflanzensterben
[ ]	Rutschungen	[ ]	Gasaustritte	[ ]	Fischsterben	[ ]	Sach- u. Pers.schäden
[ ]	Zerklüftungen	[ ]	Brand	[ ]	Tiersterben	[ ]	
[ ]	Sickerwasseraustritt	[ ]	Explosion	[ ]	Wasserverunreinigung	[ ]	
[ ]	Sickerwassermenge: (l/s)			[ ]	Menge des verunreinigten Wassers: (l/s)		

VIII FLÄCHENNUTZUNG DES [D]EPONIEGELÄNDES UND DES [U]MFELDES

[ ]	[ ]	Wohnbebauung/Bebauung*	[ ]	[ ]	Grünfläche	[ ]	[ ] Kleingärten
[D]	[U]	Gewerbegebiet	[ ]	[ ]	kartiertes Biotop	[ ]	[ ] Verkehrsfläche
[ ]	[ ]	Fläche f. Landwirtschaft	[ ]	[ ]	öffentliche Grünanlage	[ ]	[ ]
[ ]	[ ]	Fläche f. Forstwirtschaft	[ ]	[ ]	Sportanlage/Spielplatz*	[ ]	[ ]

IX OBERFLÄCHENWASSERFASSUNG UND -ABLEITUNG

Oberflächenwasserableitung:	[ ] ja	[x] nein	Oberflächenwasserfassung:	[ ] ja	[x] nein
[ ] offenen Graben	[ ] Dränagen	[ ] Rohrleitungen	[ ] Vorflut	[ ] Auffangbecken	[ ] offenes Gelände
[ ]	[ ]		[ ] Kanal	[ ] stehendes Gewässer	[ ]

X KONTAMINATIONSVERDACHT

[x]	kontrollierte, definierte Ablagerung*	[ ]	schadstoffverdächtige Ablagerung
[ ]	unkontrollierte, undefinierte Ablagerung*		

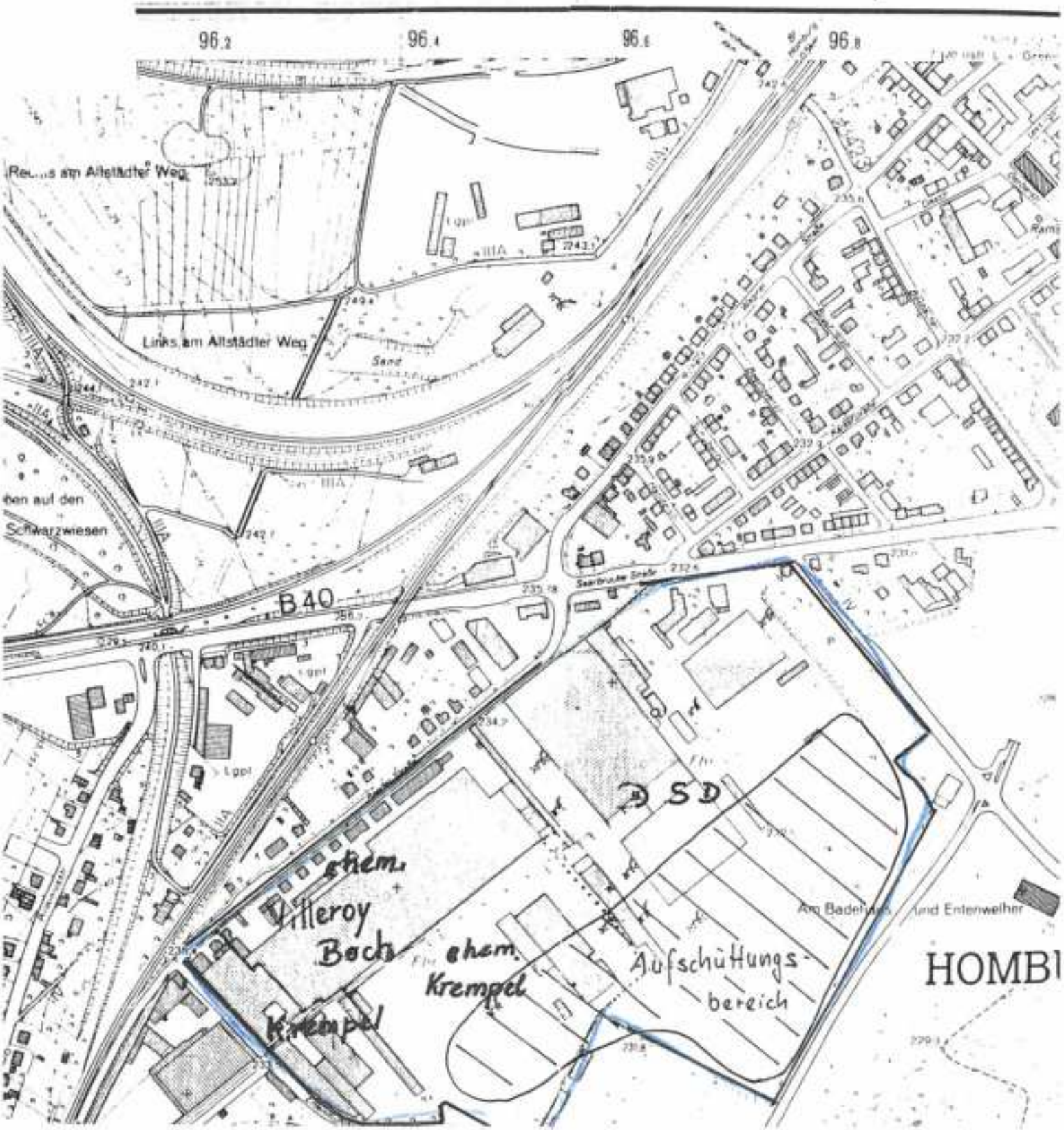
XI SONSTIGES/ BEMERKUNGEN

* Zutreffendes unterstreichen

Parameter	HOMBURG (Nr. 4.210) Homburg-City 2 (2.225 P.)
1. Lage innerhalb Nutzungsart	1. Rathaus, Industriegel.
2. Entfernung zu Wasserflächen	
2.1 fließende Gewässer	2.1 angrenzend
2.2 stehende Gewässer	
2.3 Quellen	
3. Entf. zu Trinkwasserförderbrunnen	3. nein
4. Lage in Wasserschutzgebiet	4. nein
5. Entfernung zu Schutzgebieten	5. nein
6. Eigentumsverhältnisse	6. privat
7. Zustand der Altdeponie	
8. Einbindung in die Landschaft	
9. Nutzung der Altdeponie	9. DSD-Werksgelände
10. Umzäunung, Abgrenzung	10. ja
11. Derzeitige Probleme	11. nein
12. Sickerwasseraustritt	12. nein
13. Boden	
14. Untergrund vor Nutzung	14. fest, trocken
15. Geomorphologie vor Nutzung	15. eben
16. Art der Deponie	16. Betr.dep. auf Werksgel.
17. Art der deponierten Abfälle	
18. Schließungszeitpunkt	
19. Ablagerungen nach Schließung	
20. Nutzungszeitraum	
21. Lagerung umweltgefährdender Stoffe	
22. evtl. Lagerung umweltgef. Stoffe	22. Quarz- u. Gießereisand, Geißereihilfsstoffe, Rückstände aus der Entstaubungsanl. d. Strahlgebläse, Formsand d. Fa. Krempel, wahrsch. mit Schwermetallrückständen
23. seinerzeitige Bewachung	
24. Abdeckung der Müllschichten	
25. Art der Lagerung	
26. Dicke der Schichten	
27. Schutthöhe	
28. Rekultivierung	28. nein
29. Entfernung zu Siedlungen	
30. Größe	
31. Bemerkungen	

nähere Angaben zu Parameter Seite 5

Grundkarte, 1:5000



Anlagen

Anlage 1

0 1.000 m

M 1 : 25.000

Zeichenerklärung

Lage des Untersuchungsgebietes

Projekt:

Neubewertung der orientierenden Altlastenuntersuchung ehem. DSD-Gelände in Homburg an der Saar

Darstellung:

Übersichtskarte

Anlage:	1
Maßstab:	1 : 25.000
Zeichnungs-Nr.:	2163494
Layout:	Layout1
Stand:	21.09.2016 10:16:44
gespeichert:	19.10.2016 13:38:36
Zeichner:	wb
geprüft:	

Bauherr:/Auftraggeber:

DSD Asset Management GmbH

Hohenzollernstraße 24
45128 Essen

Planverfasser:

DAS INGENIEURUNTERNEHMEN

HPC AG
Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0, Fax 0203/80 99 59 5

Anlage 2

Zeichenerklärung:

- 1 Rammkernsondierungen (RKS)

Auffüllungsmächtigkeiten in Meter

- bis 1,0 m
- bis 2,0 m
- bis 3,0 m
- bis 4,0 m
- bis 5,0 m
- bis 6,0 m
- tiefer 6,0 m
- Linie gleicher Mächtigkeit

0 100m

M 1:2000

Projekt:

Neubewertung der orientierenden Altlastenuntersuchung ehem.DSD-Gelände in Homburg an der Saar

Darstellung:

Lageplan

Auffüllungsmächtigkeiten

Anlage:	2
Maßstab:	1 : 2.000
Zeichnungs-Nr.:	2163494b
Layout:	Auffüllungsmächtigkeiten
Stand:	21.09.2016 10:16:44
gespeichert:	19.10.2016 15:08:29
Zeichner:	wb
geprüft:	

Bauherr:/Auftraggeber:

DSD Asset Management GmbH

Hohenzollernstraße 24
45128 Essen

Planverfasser:

HPC
DAS INGENIEURUNTERNEHMEN

HPC AG
Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0, Fax 0203/80 99 59 5

Anlage 3

Zeichenerklärung:

- Grenze des Untersuchungsgebietes
- Rammkernsondierungen
- temporäre Bodenluftmessstellen
- oberirdischer Tank
- Erdtank
- Erdtank m. Sand gefüllt

0 100m

M 1:2000

Projekt:

Neubewertung der orientierenden Altlastenuntersuchung ehem.DSD-Gelände in Homburg an der Saar

Darstellung:

Lageplan

Lage der Rammkernsondierungen und der temporären Bodenluftmessstellen

Anlage:	3
Maßstab:	1 : 2.000
Zeichnungs-Nr.:	2163494c
Layout:	RKS
Stand:	21.09.2016 10:16:44
gespeichert:	28.10.2016 10:48:26
Zeichner:	wb
geprüft:	

Bauherr:/Auftraggeber:

DSD Asset Management GmbH

Hohenzollernstraße 24
45128 Essen

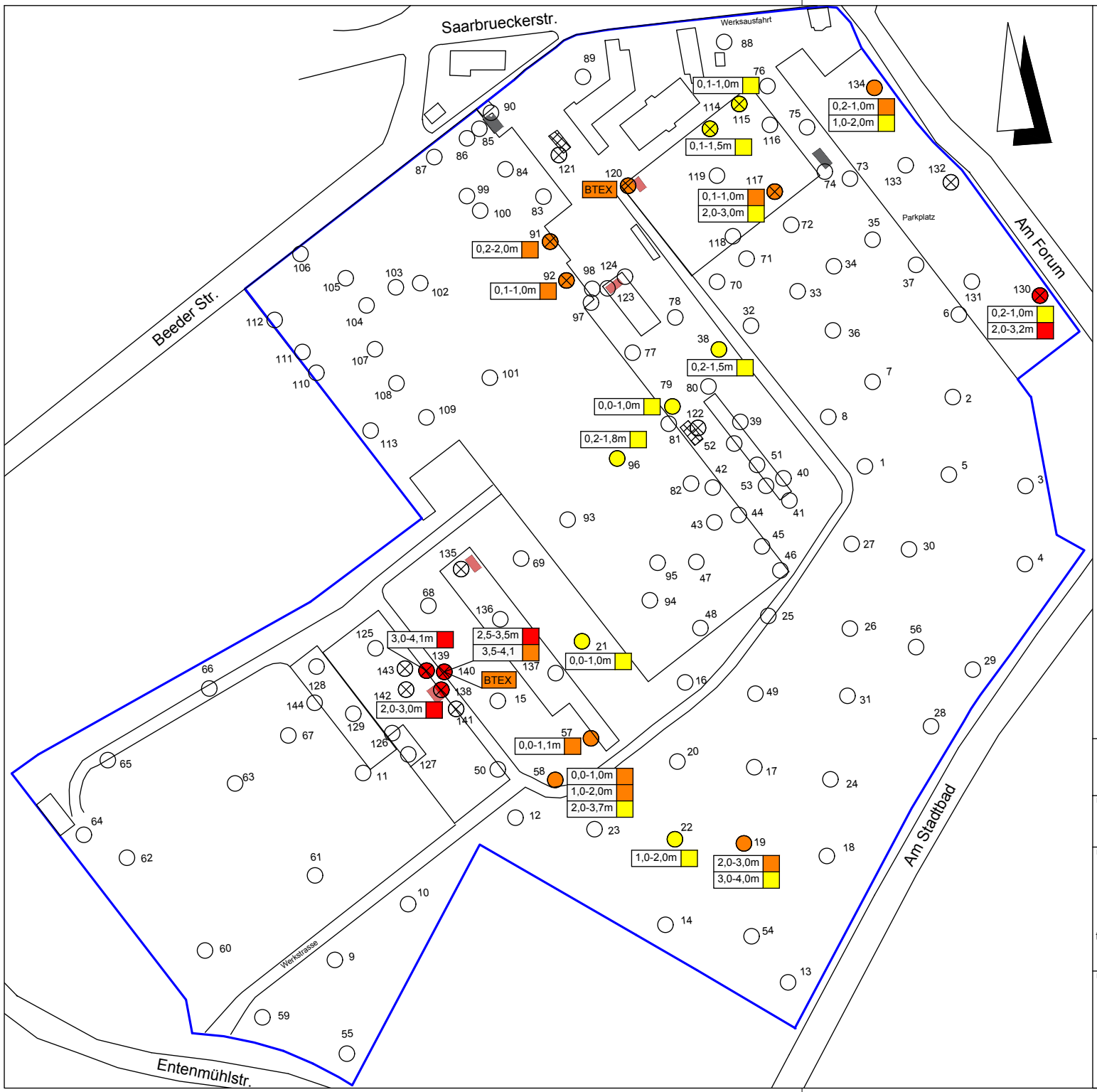
Planverfasser:

HPC
DAS INGENIEURUNTERNEHMEN

HPC AG
Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0, Fax 0203/80 99 59 5

I:\SEK\PROJEKTE\2016\2163494\CAD\2163494c.DWG Druckdatum: 28.10.2016 10:52:05

Anlage 4



Zeichenerklärung:

- Grenze des Untersuchungsgebietes
- 131 Rammkernsondierungen
- 132 temporäre Bodenluftmessstellen
- oberirdischer Tank
- Erdtank
- Erdtank m. Sand gefüllt

Maximale MKW-Konzentration [mg/kg] mit Angabe der Tiefe:

- < 300 (kleiner als Prüfwertspanne gem. LAWA)
- 300-1.000 (Innerhalb der Prüfwertspanne gem. LAWA)
- 1.000-5.000 (Innerhalb der Maßnahmenschwellenwertspanne gem. LAWA)
- > 5.000 (Oberhalb der Maßnahmenschwellenwertspanne gem. LAWA)

Σ BTEX-Konzentration [mg/m³] in der Bodenluft:

- 10-50 (Innerhalb der Maßnahmenschwellenwertspanne gem. LAWA)

0 100m

M 1:2000

Projekt:

Neubewertung der orientierenden Altlastenuntersuchung ehem.DSD-Gelände in Homburg an der Saar

Darstellung:

Lageplan

mit Σ BTEX-Konzentrationen und tiefenspezifischen MKW-Konzentrationen aus /1/

Anlage:	4
Maßstab:	1 : 2.000
Zeichnungs-Nr.:	2163494c
Layout:	MKW
Stand:	21.09.2016 10:16:44
gespeichert:	28.10.2016 12:34:53
Zeichner:	wb
geprüft:	

Bauherr:/Auftraggeber:

DSD Asset Management GmbH

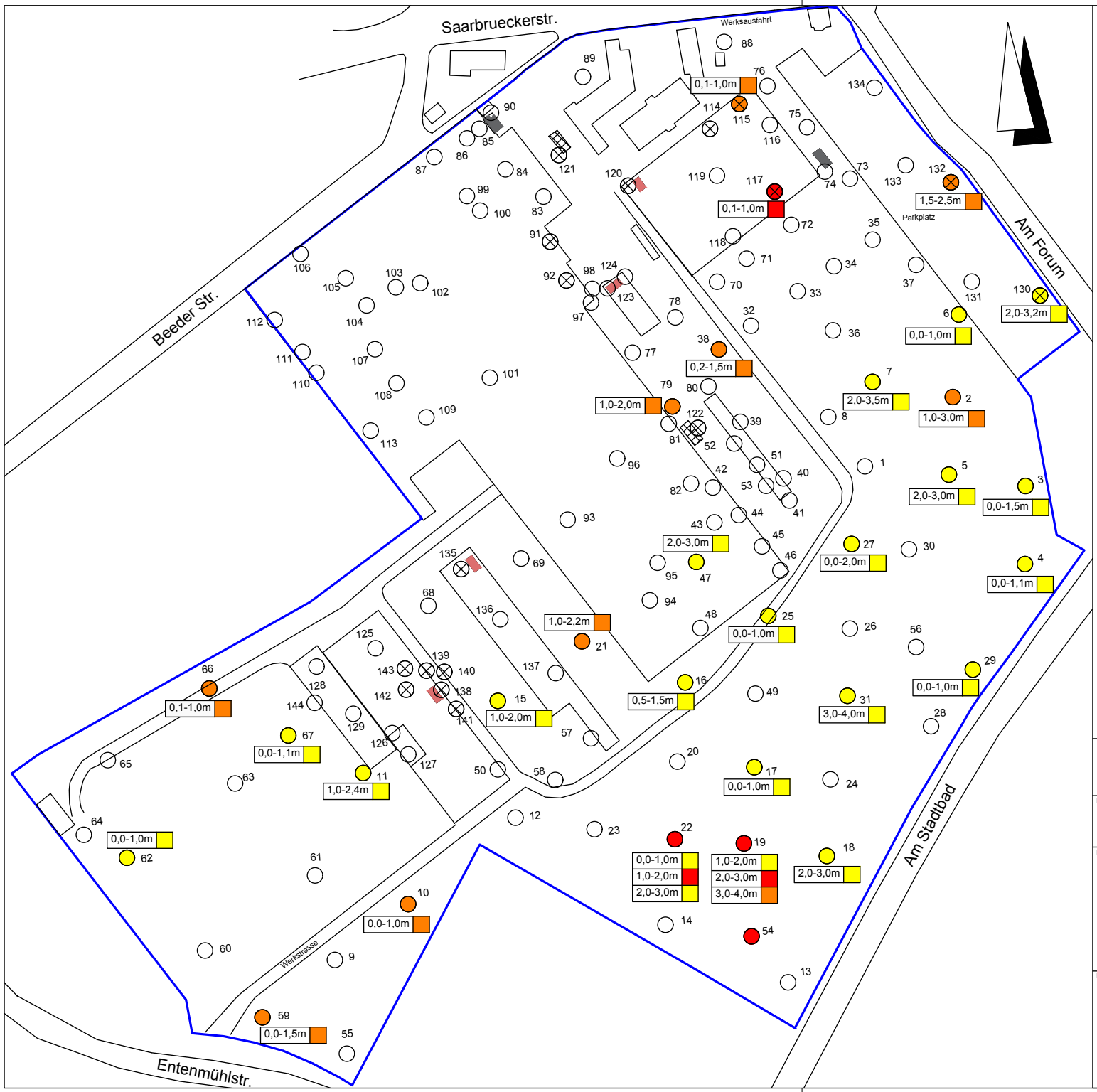
Hohenzollernstraße 24
45128 Essen

Planverfasser:

HPC
DAS INGENIEURUNTERNEHMEN
HPC AG
Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0, Fax 0203/80 99 59 5

I:\SEK\PROJEKTE\2016\2163494\CAD\2163494c.DWG Druckdatum: 28.10.2016 12:35:47

Anlage 5



Zeichenerklärung:

- Grenze des Untersuchungsgebietes
- Rammkernsondierungen
- temporäre Bodenluftmessstellen
- oberirdischer Tank
- Erdtank
- Erdtank m. Sand gefüllt

Maximale PAK-Konzentration [mg/kg] mit Angabe der Tiefe:

- < 2 (kleiner als Prüfwertspanne gem. LAWA)
- 2-10 (Innerhalb der Prüfwertspanne gem. LAWA)
- 10-100 (Innerhalb der Maßnahmenschwellenwertspanne gem. LAWA)
- > 100 (Oberhalb der Maßnahmenschwellenwertspanne gem. LAWA)

0 100m

M 1:2000

Projekt:

Neubewertung der orientierenden Altlastenuntersuchung ehem.DSD-Gelände in Homburg an der Saar

Darstellung:

Lageplan

mit tiefenspezifischen PAK-Konzentrationen aus /1/

Anlage:	5
Maßstab:	1 : 2.000
Zeichnungs-Nr.:	2163494c
Layout:	PAK
Stand:	21.09.2016 10:16:44
gespeichert:	28.10.2016 12:34:53
Zeichner:	wb
geprüft:	

Bauherr:/Auftraggeber:

DSD Asset Management GmbH

Hohenzollernstraße 24
45128 Essen

Planverfasser:

HPC AG
DAS INGENIEURUNTERNEHMEN

Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0, Fax 0203/80 99 59 5

I:\SEK\PROJEKTE\2016\2163494\CAD\2163494c.DWG Druckdatum: 28.10.2016 12:36:10

Anlage 6

Zeichenerklärung:

- Grenze des Untersuchungsgebietes
- 131 Rammkernsondierungen
- 132 temporäre Bodenluftmessstellen
- oberirdischer Tank
- Erdtank
- Erdtank m. Sand gefüllt
- Überschreitung Prüfwert [2mg/kg] mit Angabe der Tiefe (Kinderspielflächen)
- Überschreitung Prüfwert [4mg/kg] mit Angabe der Tiefe (Wohngebiet)

0 100m

M 1:2000

Projekt:

Neubewertung der orientierenden Altlastenuntersuchung ehem.DSD-Gelände in Homburg an der Saar

Darstellung:

Lageplan

mit tiefenspezifischen B(a)P-Konzentrationen aus /1/

Anlage:	6
Maßstab:	1 : 2.000
Zeichnungs-Nr.:	2163494c
Layout:	BaP
Stand:	21.09.2016 10:16:44
gespeichert:	28.10.2016 12:34:53
Zeichner:	wb
geprüft:	

Bauherr:/Auftraggeber:

DSD Asset Management GmbH

Hohenzollernstraße 24
45128 Essen

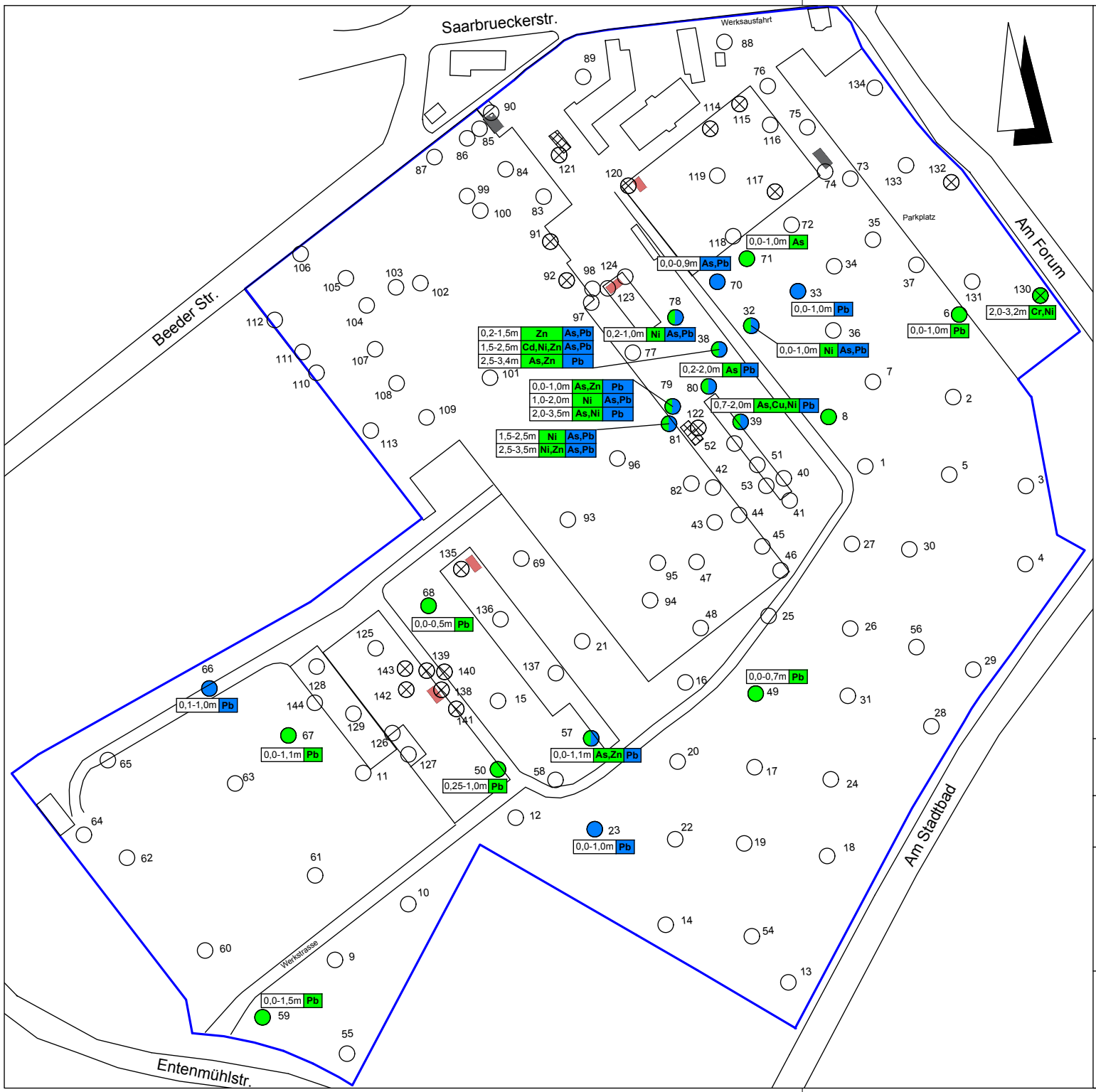
Planverfasser:

HPC AG
DAS INGENIEURUNTERNEHMEN

Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0, Fax 0203/80 99 59 5

I:\SEK\PROJEKTE\2016\2163494\CAD\2163494c.DWG Druckdatum: 28.10.2016 12:36:33

Anlage 7



Zeichenerklärung:

- Grenze des Untersuchungsgebietes
- Rammkernsondierungen
- temporäre Bodenluftmessstellen
- oberirdischer Tank
- Erdtank
- Erdtank m. Sand gefüllt
- Überschreitung Prüfwert mit Angabe der Tiefe (Kinderspielflächen)
- Überschreitung Prüfwert mit Angabe der Tiefe (Wohngebiet)

Schwermetalle	
As	Arsen
Pb	Blei
Cd	Cadmium
Cr	Chrom
Cu	Kupfer
Ni	Nickel
Zn	Zink

0 100m

M 1:2000

Projekt:

Neubewertung der orientierenden Altlastenuntersuchung ehem.DSD-Gelände in Homburg an der Saar

Darstellung:

Lageplan

mit tiefenspezifischen Schwermetalle-Konzentrationen aus /1/

Anlage:	7
Maßstab:	1 : 2.000
Zeichnungs-Nr.:	2163494c
Layout:	SM
Stand:	21.09.2016 10:16:44
gespeichert:	28.10.2016 12:34:53
Zeichner:	wb
geprüft:	

Bauherr:/Auftraggeber:

DSD Asset Management GmbH

Hohenzollernstraße 24
45128 Essen

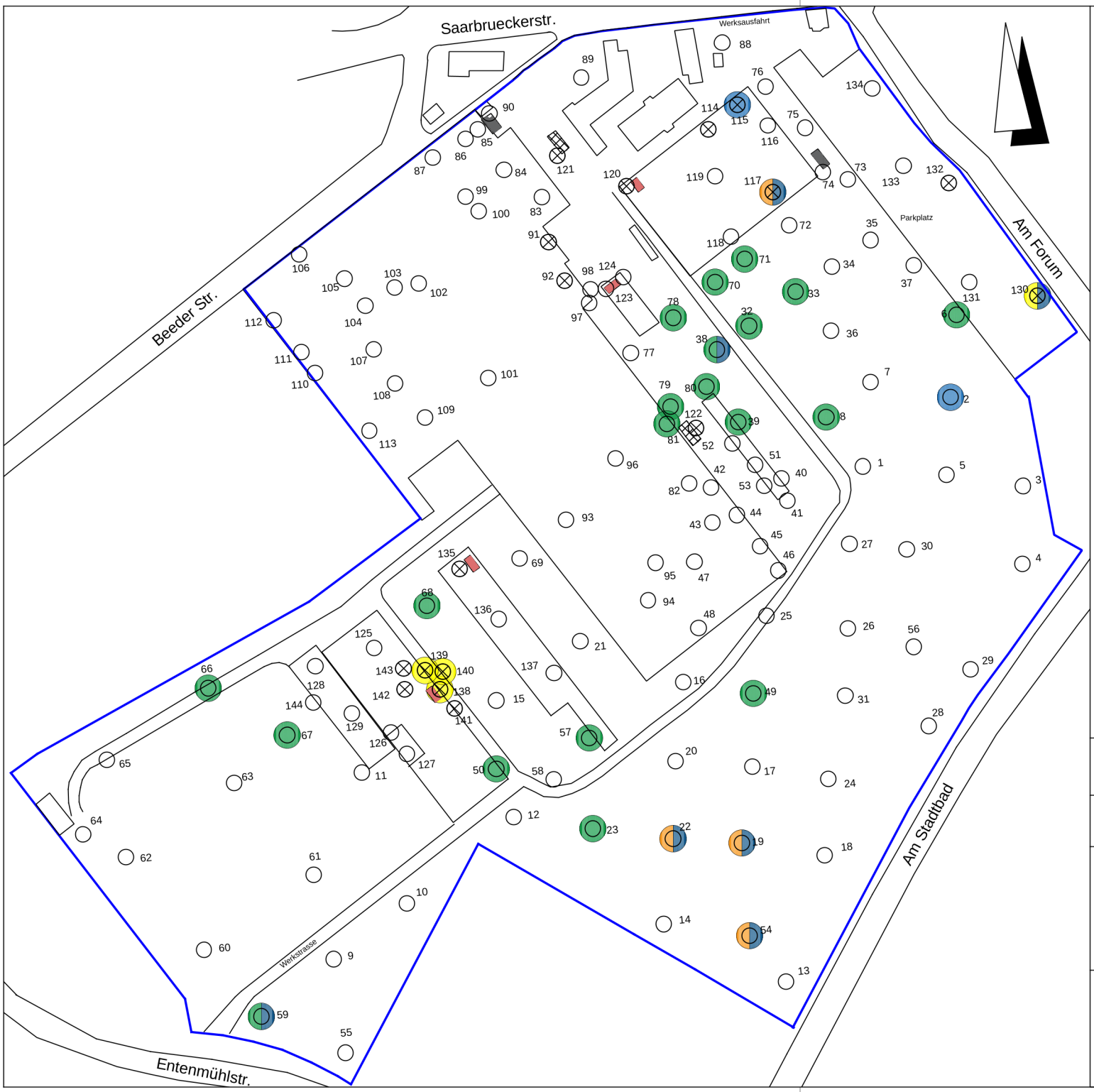
Planverfasser:

HPC AG
DAS INGENIEURUNTERNEHMEN

Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0, Fax 0203/80 99 59 5

I:\SEK\PROJEKTE\2016\2163494\CAD\2163494c.DWG Druckdatum: 28.10.2016 12:36:51

Anlage 8



Zeichenerklärung:

- Grenze des Untersuchungsgebietes
- Rammkernsondierungen
- temporäre Bodenluftmessstellen
- oberirdischer Tank
- Erdtank
- Erdtank m. Sand gefüllt
- MKW (> Prüfwertspanne gem. LAWA)
- PAK (> Prüfwertspanne gem. LAWA)
- B(a)P (> Prüfwert für Kinderspielflächen/Wohngebiet gem. BBodSchV)
- Schwermetalle (> Prüfwert für Kinderspielflächen/Wohngebiet gem. BBodSchV)

0 100m

M 1:2000

Projekt:

Neubewertung der orientierenden Altlastenuntersuchung ehem.DSD-Gelände in Homburg an der Saar

Darstellung:

Lageplan

Kontaminationsschwerpunkte

Anlage:	8
Maßstab:	1 : 2.000
Zeichnungs-Nr.:	2163494c
Layout:	KSP
Stand:	21.09.2016 10:16:44
gespeichert:	28.10.2016 12:37:35
Zeichner:	wb
geprüft:	

Bauherr:/Auftraggeber:

DSD Asset Management GmbH

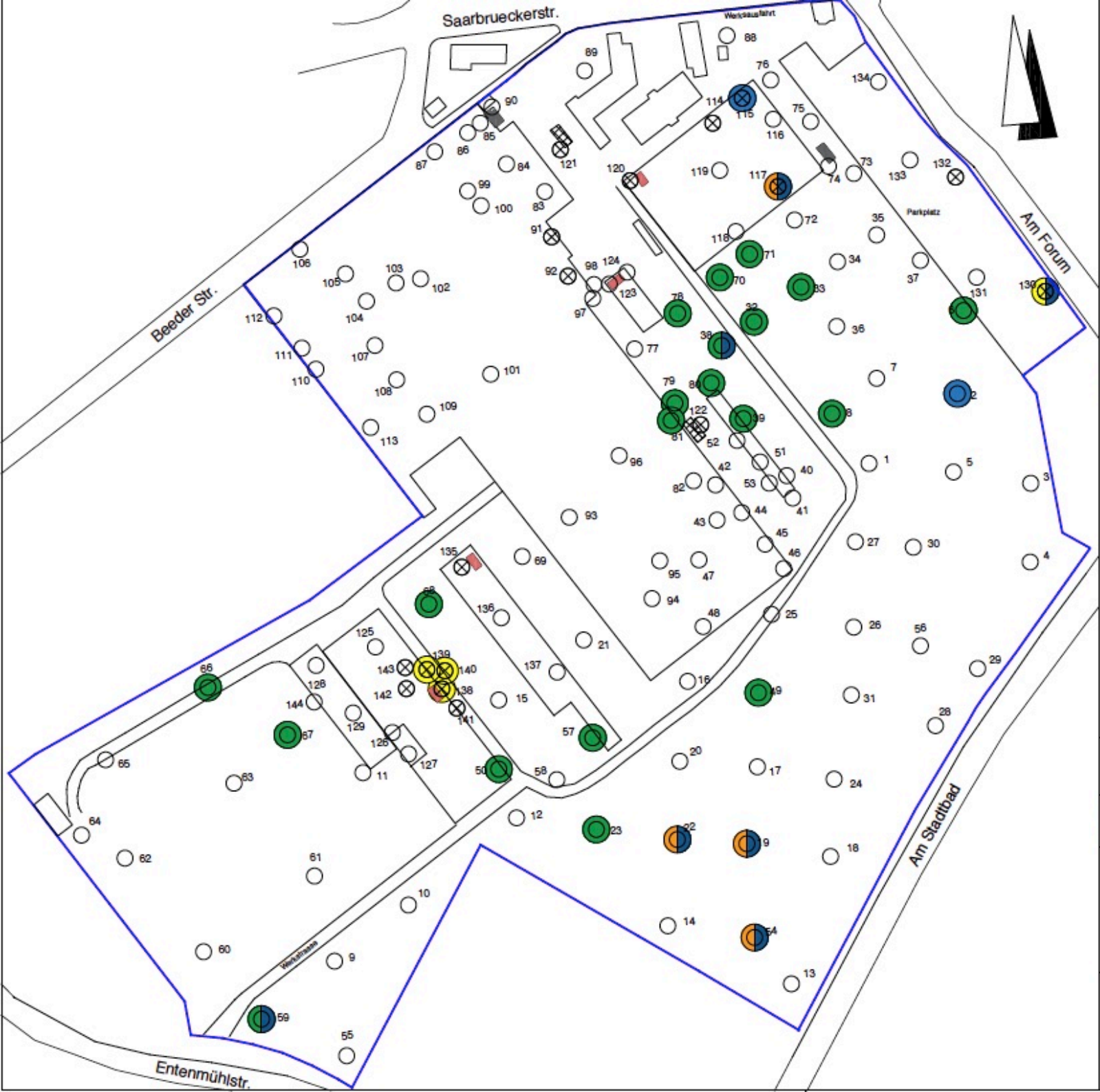
Hohenzollernstraße 24
45128 Essen

Planverfasser:

HPC
DAS INGENIEURUNTERNEHMEN

HPC AG
Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0, Fax 0203/80 99 59 5

I:\SEK\PROJEKTE\2016\2163494\CAD\2163494c.DWG Druckdatum: 28.10.2016 14:40:20



Zeichenerklärung:

- Grenze des Untersuchungsgebietes
- Rammkernsondierungen
- temporäre Bodenluftmessstellen
- oberirdischer Tank
- Erdtank
- Erdtank m. Sand gefüllt
- MKW (> Prüfwertspanne gem. LAWA)
- PAK (> Prüfwertspanne gem. LAWA)
- B(a)P (> Prüfwert für Kinderspielflächen/Wohngebiet gem. BBodSchV)
- Schwermetalle (> Prüfwert für Kinderspielflächen/Wohngebiet gem. BBodSchV)

0 100m

M 1:2000

Projekt:

Neubewertung der orientierenden Altlastenuntersuchung ehem. DSD-Gelände in Homburg an der Saar

Darstellung:

Lageplan

Kontaminationsschwerpunkte

Anlage:	6
Maßstab:	1 : 2.000
Zeichnungs-Nr.:	21694dc
Layout:	KSP
Stand:	21.09.2016 10:16:44
gespeichert:	26.10.2016 12:37:05
Zeichner:	wb
geprüft:	

Bauherr/Auftraggeber:

DSD Asset Management GmbH

Hohenzollernstraße 24
45128 Essen

Planverfasser:

HPC AG

Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg
Telefon 0203/60 99 5-0, Fax 0203/60 99 59 5

Für die Umwelt. Für die Menschen.

HPC AG
Neumarkt 7-11
47119 Duisburg
Telefon: 0203/80 99 5-0
Telefax: 0203/80 99 5-95
E-Mail: duisburg@hpc.ag

SANIERUNGSPLAN

Projekt-Nr.	Ausfertigungs-Nr.	Datum
2210305		**23.01.2023**

Sanierungsplan gem. §13 BBodSchG
für das ehem. DSD-Gelände Homburg an der Saar (v.1.4)

Auftraggeber

GEG-004 GmbH
Biedersbergweg 99
66538 Neunkirchen

INOGEN ALLIANCE

Inhaltsverzeichnis

Text **Seite**

1. Einleitung 5
1.1 Allgemeine Angaben 10
1.2 Vorliegende Berichte und Gutachten 11
1.3 Verwendete Unterlagen 12
2. Ausgangssituation 14
2.1 Topografische Verhältnisse 14
2.2 Ehemalige und heutige Nutzung 14
2.3 Geologie/Hydrogeologie 15
2.4 Geografische Situation 17
2.5 Zukünftige Nutzung 18
3. Durchgeführte Untersuchungen 19
3.1 Boden 19
3.1.1 Ergebnisse der durchgeführten Bodenuntersuchungen 20
3.1.2 Ergebnisse der durchgeführten Eluatuntersuchungen 27
3.2 Bodenluft 27
3.3 Grundwasser 29
4. Sanierungsziel 33
5. Sanierungskonzept 34
5.1 Baufeldberäumung 35
5.2 Entwässerung 36
5.3 Entsorgung 36
5.4 Kampfmittelfreiheit 36
5.5 Kontrolluntersuchung / Beweissicherung nach Baufeldberäumung 37
5.6 Wiederverfüllung mit angeliefertem Bodenmaterial 38
5.7 Verwertung/ Entsorgungsmanagement 39

6. Gefährdungssituation 43

6.1 Boden 43
6.1.1 Zukünftig gewerblich genutzte Bereiche 43
6.1.2 Zukünftig wohnbaulich genutzte Bereiche 44
6.1.3 Zukünftig wohnbaulich und gewerblich genutzte Bereiche 49
6.1.4 Abschätzung der zu sanierenden Kubaturen 49

6.2 Bodenluft 50

6.3 Grundwasser 51

7. Bautechnische Restriktionen für die Sanierung 52

7.1 Allgemeines 52

7.2 Leitungsführungen 52

7.3 Vorhandene und teilweise zu erhaltende Grundwassermessstellen und Betriebsbrunnen 53

7.4 Vorhandene Recycling-Materialien aus dem oberirdischen Abbruch 54

7.5 Abfallrechtliche Anforderungen 55

7.6 Vorhandene Tankanlagen 57

7.7 Zufahrt zum Sanierungsgebiet 58

7.8 Bodenluftuntersuchung im Rahmen der Baureifmachung 59

8. Arbeits- und Umweltschutzkonzept 60

8.1 Allgemeines 60

8.2 Einstufung des Gefährdungspotentials 61

8.3 Schutzmaßnahmen 62

9. Qualitätssicherung/ Kontrollmaßnahmen 66

9.1 Abbrucharbeiten 66

9.2 Aushub-/ Erdarbeiten 67

9.3 Grundwasser 68

10. Dokumentation 69

11. Zeitplanung 69

12. Kostenschätzung 70

Anhang

1 Ergebnisse durchgeführter Bodenuntersuchungen von 2004 und 2017

2 Ergebnisse durchgeführter Eluatuntersuchungen (Boden) von 2004

3 Analyseergebnisse der orientierenden Grundwasseruntersuchung von 2017 und 2018

4 Schichtenverzeichnisse der Rammkernsondierungen (RKS 1 – RKS 144, RKS A – RKS VV) der HPC AG, 2004 und 2017

5 Bodenprofile der Rammkernsondierungen (RKS 1 – RKS 144, RKS A – RKS VV) der HPC AG, 2004 und 2017

6 Laborprotokolle SGS, Bodenuntersuchungen, HPC AG 2004 und 2017

7 Laborprotokolle SGS, Bodenluftuntersuchungen der HPC AG 2004

8 Schichtenprofile und Ausbauprofile der Grundwassermessstellen S0569, S0570, S0571, S0572 und S0573, HPC AG 2018

9 Laborprotokolle der Grundwasseruntersuchungen, HPC 2018

10 Luftbildauswertung des Kampfmittelbeseitigungsdienstes des Bundeslandes Saarland, Saarbrücken, 19.01.2018

11 Altlastenauskunft – Basiskartei der Altablagerungen mit der Kennziffer D-4-12

12 Gutachterliche Stellungnahme der HPC AG zum Verwertung-/ Entsorgungsmanagement, Hier: Wiedereinbau von geeignetem Material, Duisburg, 01.12.2021

13 Rückmeldung des LUA zum vorgelegten Sanierungsplanentwurf (v1.2) und der nachgeforderten gutachterlichen Stellungnahme zum Wiedereinbau von geeignetem Material, Saarbrücken, 21.03.2022

14 Rückmeldung des LUA zum überarbeiteten Sanierungsplan (v.1.3) mit aus Sicht des LUA noch nicht umgesetzten Vorgaben, Saarbrücken, 24.06.2022

Anlagen

1 Übersichtslageplan und Luftbild, 1 : 25.000

2 Lageplan, Lage der Rammkernsondierungen im Rahmen der Erkundungsmaßnahmen von 2004 und 2017, 1 : 2.000

3 Lage der vorhandenen Grundwassermessstellen und Grundwassergleichenplan der Stichtagsmessung vom Oktober 2018, 1 : 2.000

4 Lageplan, Darstellung der Verunreinigungsbereiche, 1 : 2.000

5 Lageplan, Darstellung der Auffüllungsmächtigkeiten, 1 : 2.000

6 Lageplan, Darstellung Verunreinigungsbereiche, Nutzungsbereiche und der Neubauplanung, 1 : 1.000

7 Lageplan, Darstellung der Bodenaustauschbereiche mit Angabe der maximalen Aushubtiefe, 1 : 1.000

1. Einleitung

Das aktuell brach liegende Gelände der DSD Stahlbau GmbH (DSD) wurde seit 1906 industriell genutzt. Die Firma DSD war spezialisiert u.a. auf Stahlbau, Kranbau und Elektrotechnik. Auf dem Gelände in Homburg an der Saar wurde überwiegend Stahlbau betrieben. Vor der Übernahme durch die DSD war bis in das Jahr 1967 die Stahlbaufirma Fa. Seibert auf der Liegenschaft an der Saarbrücker Straße in Homburg tätig.

Nach Übernahme durch die DSD wurden im Laufe der 70er Jahre weite Bereiche des südlichen Geländes mit Auffüllungsmaterial aufgefüllt. Im Jahr 1999 hat die zu diesem Zeitpunkt zur Ferrostaal AG gehörende Firma DSD Stahlbau GmbH ihre Produktion im Werk Homburg eingestellt.

Das Gelände umfasst eine Fläche von rd. 18 ha und weist noch den Gebäudebestand der Betriebsgebäude der damaligen DSD Stahlbau GmbH auf (davon ca. 45.000 m² Hallenfläche, ca. 5.000 m² Bürofläche). Ein Übersichtslageplan mit dem aktuellen Gebäudebestand liegt als Anlage 2 bei. Dort sind die bestehenden Gebäude und die Infrastruktur orange und grau dargestellt. Die Gebäude sind inzwischen leergeräumt und das Gelände liegt ungenutzt brach.

Die im Rahmen der Altlastenuntersuchung im Jahr 2004 durchgeführte Nutzungsrecherche ergab eine Vielzahl an Altlastenverdachtsflächen, die auf die industrielle Vornutzung zurückzuführen sind. Auf Basis der historischen Erkundung wurden im Jahr 2004 durch die HPC AG auf der Fläche orientierende Altlastenuntersuchungen durchgeführt. Die Ergebnisse wurden im Gutachten der HPC AG vom 21.07.2004 dokumentiert /1/. Im Ergebnis belegen die durchgeführten Untersuchungen für das Grundstück kleinräumige und lokal begrenzte Verunreinigungsbereiche, die weitgehend vertikal und/oder horizontal eingegrenzt wurden.

Im Jahr 2005 wurde durch die HPC AG ein Rückbau und Verwertungskonzept für das Gelände erstellt /6/ und in dem Ergebnisbericht der HPC AG über weitergehende Bausubstanzuntersuchungen vertieft /7/.

Da die Fa. Munitor M Property Management GmbH im Auftrag der DSD Asset Management GmbH das Grundstück einer neuen, sensiblen Nutzung mit Wohn- und Mischbebauung zuführen möchte, wurde das unterzeichnende Büro von der DSD Asset Management GmbH mit der Neubewertung der Ergebnisse aus dem Jahr 2004 beauftragt. Die Ergebnisse der Neubewertung im Hinblick auf eine zukünftige wohnbauliche Nutzung wurden im Gutachten der HPC AG vom 28.10.2016 /2/ zusammenfassend erläutert und dargestellt /2/.

Auf Grundlage der Neubewertung und in Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde wurden Detailuntersuchungen für die Medien Boden und Grundwasser vereinbart und 2017 sowie 2018 umgesetzt.

Die weiterführenden Bodenuntersuchungen im Jahr 2017 konnten die bereits bekannten Verunreinigungsbereiche von 2004 weitestgehend eingrenzen /3/. Im Hinblick auf die weitere Erkundung der Grundwassersituation wurde der Abstrom des Untersuchungsgebietes erfasst, um festzustellen, ob sich die ermittelten Bodenverunreinigungen dem Grundwasser mitteilen. Hierfür wurden im Mai 2018 fünf Grundwassermessstellen errichtet. Die Untersuchungsergebnisse, die in dem Gutachten der HPC AG vom 05.12.2018 /4/ dargestellt sind, zeigen eine geringfügige Beaufschlagung des Grundwassers durch PAK, LHKW und Schwermetalle.

Nördlich der Fläche liegt ein Tankstellengrundstück, dass im Anstrom des Untersuchungsgebietes liegt und einen BTEX- bzw. MTBE-Grundwasserschaden der Grundwasserfließrichtung folgend in das Untersuchungsgebiet emittiert. Die Grundwasserschadstofffahne erstreckt sich in die nördlichen Bereiche des Untersuchungsgebiets und wird halbjährlich überwacht.

Die bei der Erkundung der Grundwassersituation festgestellten Schadstoffgehalte an der abstromigen Grundstückgrenze können dem Eintrag auf dem benachbarten Tankstellengrundstück zugeordnet werden. Im Zu- und Abstromvergleich des Untersuchungsgebiets ist festzustellen, dass

von den bekannten Untergrundverunreinigungen auf dem Standort selbst keine Erhöhung der nachgewiesenen PAK-Gehalte ausgeht.

Insgesamt kann festgehalten werden, dass die gesamte **Schadstoffsituation** sowohl im Boden als auch im Grundwasser auf dem über fast 100 Jahre industriell genutzten Gelände für die zu betrachtenden Gefährdungspfade (Boden-Grundwasser bzw. Boden-Mensch) als **unkritisch** bei der aktuellen Nutzung zu bewerten ist.

Den vorliegenden Unterlagen zufolge (vgl. Anhang 6) ist für den zentralen Bereich des Grundstücks eine Wohnbebauung geplant, die im nördlichen Bereich an eine Mischbebauungsfläche anschließt. Die gesamte wohnbauliche Fläche ist mit einem Grünstreifen umrandet. Im Norden bzw. im Westen der Fläche sind Gewerbeflächen geplant und im Osten eine Mischbebauung mit nördlich anschließendem Einzelhandel.

Für die zukünftige Nutzung muss zunächst der vollständige Rückbau des gesamten Gebäudebestands, eine Tiefenenttrümmerung und eine Sanierung/Sicherung von belasteten Bodenbereichen erfolgen, mit dem Ziel Gefährdungspfade für die Schutzgüter Mensch und Grundwasser zu unterbrechen. Der Oberboden ist bautechnisch nicht nutzbar, folglich abzutragen und einer anderen Nutzung zuzuführen bzw. zu entsorgen.

Im Zuge der Baureifmachung ist zudem eine Kampfmittelfreiheit für das gesamte Grundstück herzustellen, da die Fläche gemäß vorliegender Kampfmittelauskunft (vgl. Anhang 10) nachweislich im 2. Weltkrieg bombardiert worden ist und Blindgänger zu erwarten sind. Hierzu wurden seitens DSD bereits Gespräche mit einer Kampfmittelbeseitigungsfirma geführt und ein grobes Konzept zur Vorgehensweise (vgl. Kapitel 5.4) erstellt.

Der Sanierungsplan beschreibt die Gesamtsituation der Sanierungsfläche und die grundsätzliche Vorgehensweise beim Umgang mit Bodenmassen im Zuge der Flächenrevitalisierungsmaßnahme. Hierbei ist eine differen-

zierte Betrachtung der ermittelten Verunreinigungsbereiche in Abhängigkeit von der zukünftigen Neunutzung vorgenommen worden. Grundsätzlich ist mit den Vorgaben des vorliegenden Sanierungsplans vorgesehen Verunreinigungsbereiche, die zukünftig in weniger sensiblen und versiegelten Bereichen (Baufeld Einzelhandel, Gewerbeflächen etc.) liegen, im Untergrund zu belassen. Unterhalb versiegelter Bereiche können unter definierten Voraussetzungen auch in zukünftig sensiblen Bereichen (Wohnbebauung) Verunreinigungen verbleiben. Die Vorgehensweise und Rahmenbedingen werden im vorliegenden Sanierungsplan beschrieben und erläutert.

Ziel ist es, ein Gesamtkonzept aufzustellen, welches die dauerhafte Abwehr der o. g. chemischen und physikalischen Gefahren sinnvoll mit den Erfordernissen der Baureifmachung verbindet. **Es ist die Schaffung von gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen bei einer zukünftigen Nutzung sicherzustellen.**

Der vorliegende Sanierungsplan ist ein Sanierungsplan gemäß §13 BBodSchG und §§5-7 BBodSchV sowie Anhang 3 BBodSchV. Dieser Sanierungsplan hat nur Gültigkeit in Verbindung mit der Verbindlichkeitserklärung der zuständigen Behörde des Landesamts für Umwelt und Arbeitsschutz (LUA) Saarland.

Der Sanierungsplan wurde im Entwurf dem Landesamt für Umwelt und Arbeitsschutz am 17.06.2021 per E-Mail übermittelt. Daraufhin forderte das LUA eine gutachterliche Stellungnahme zur Konkretisierung des Wiedereinbaus von geeignetem Material. Diese Stellungnahme wurde erarbeitet (siehe Anhang 12) und dem LUA am 01.12.2021 vorgelegt.

Am 01.12.2021 und 06.05.2022 wurde von dem Landesamt für Umwelt und Arbeitsschutz eine schriftliche Antwort zum vorgelegten Sanierungsplanentwurf versandt (siehe Anhang 13 und 14) und daraufhin der Sanierungsplanentwurf mehrfach überarbeitet und anschließend finalisiert.

Im laufe der Sanierungsplanausarbeitung wurde das betroffene Grundstück an die GEG-004 GmbH verkauft. Die GEG-004 GmbH wird als Entwicklungsgesellschaft unter der Revita Holding GmbH der Ferraro Group das DSD Gelände entwickeln.

1.1 Allgemeine Angaben

Projekt-Nr.:	2210305
Auftraggeber:	GEG-004 GmbH Biedersbergweg 99 66538 Neunkirchen
Ort der Untersuchung:	ehem. Gelände der DSD Stahlbau GmbH Saarbrücker Straße 98 66424 Homburg a. d. Saar
Topografische Karte:	Karte Blatt Nr. 6609 Neuenkirchen

Ansprechpartner:

GEG-004 GmbH:	Herr Full
HPC AG, Duisburg:	Herr Groth, Herr Schroers, Herr Lübbers
HPC AG, Bremen:	Herr Böcker, Sachv. n. § 18 BBodSchG

1.2 Vorliegende Berichte und Gutachten

Folgende Berichte und Gutachten zum Projekt „ehem. DSD-Gelände“ in Homburg liegen vor und dienen als Grundlage für den Sanierungsplan gem. §13 BBodSchG:

/1/ Bericht über Orientierende Altlastenuntersuchungen auf dem ehem. DSD-Gelände in Homburg/Saar, HPC Harress Pickel Consult AG, Hürth, Juli 2004.

/2/ Neubewertung der Ergebnisse der orientierenden Altlastenbewertungen im Hinblick auf Nutzung mit Wohn- und Mischbebauung – ehem. DSD-Gelände in Homburg an der Saar, HPC AG, Duisburg, Oktober 2016.

/3/ Ergänzende Altlastenerkundung auf dem ehem. DSD-Gelände in Homburg an der Saar, HPC AG, Duisburg, Februar 2018.

/4/ Orientierende Grundwasseruntersuchungen auf dem ehem. DSD-Gelände in Homburg an der Saar, Duisburg, Dezember 2018.

/5/ Ergebnismitteilung: Aral-Tankstelle Saarbrücker Straße 100. 66424 Homburg, Grundwasserüberwachung 2016, Arcadis Germany GmbH, April 2017.

/6/ Rückbau und Verwertungskonzept für das ehem. DSD-Gelände in Homburg/Saar, HPC AG, Hürth, Mai 2005.

/7/ Ergebnisbericht über weitergehende Bausubstanzuntersuchungen auf dem ehemaligen DSD-Gelände in Homburg, HPC AG, Duisburg, Februar 2006.

1.3 Verwendete Unterlagen

/8/ Analysedaten von 20211-2020 der Grundwasserüberwachung der Aral-Tankstelle Saarbrücker Straße 100. 66424 Homburg, Arcadis Germany GmbH, Darmstadt, Januar 2021.

/9/ Grundwassergleichenplan, Stichtag 02.12.2020 der Grundwasserüberwachung der Aral-Tankstelle Saarbrücker Straße 100. 66424 Homburg, Arcadis Germany GmbH, Darmstadt, Januar 2021.

/10/ Grundlagenplan mit B-Plan Entwurf AGSTA, Erschließung des ehem. DSD-Geländes, Ingenieurbüro Naumann & Saar GmbH, Eppelborn, Januar 2021.

/11/ Ergebnisschreiben der Luftbildauswertung des DSD-Geländes von dem Kampfmittelbeseitigungsdienstes des Bundeslandes Saarland, Saarbrücken, 19.01.2018.

/12/ Empfehlungen für die Erkundung, Bewertung und Behandlung von Grundwasserschäden, Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), Stuttgart, Januar 1994.

/13/ Ergebnismitteilung: Aral-Tankstelle Saarbrücker Straße 100. 66424 Homburg, Grundwasserüberwachung 2016, Arcadis Germany GmbH, April 2017.

/14/ Bundes-Bodenschutzgesetz, Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenverunreinigungen und zur Sanierung von Altlasten (BBodSchG) vom 17.03.1998.

/15/ Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV); 12.07.1999.

/16/ Ableitung und Begründung länderübergreifender schutzgut- und nutzungsbezogene Prüfwerte zur Beurteilung von Bodenverunreinigungen; Dr. Ulrich Ewers und Dr. Lothar Viereck-Götte. Aus Altlasten Spektrum 4/94, S. 222.

/17/ Vorläufige Prüfwerte zur Beurteilung von Gehalten an ausgewählten Schwermetallen, Arsen und Thallium im Oberboden von Altlast-Verdachtsflächen im Hinblick auf die menschliche Gesundheit, Altlastenkommission, NRW, Juni 1993. Aus: Hinweise zur Ermittlung und Sanierung von Altlasten, Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen, Oktober 1993.

/18/ Empfehlungen für die Erkundung, Bewertung und Behandlung von Grundwasserschäden.- LAWA – Länderarbeitsgemeinschaft Wasser, Januar 1994.

/19/ Ableitung von Geringfügigkeitsschwellenwerten für das Grundwasser.- LAWA - Länderarbeitsgemeinschaft Wasser, Dezember 2004.

/20/ Ableitung von Geringfügigkeitsschwellenwerten für das Grundwasser.- LAWA - Länderarbeitsgemeinschaft Wasser, Fassung 2016.

2. Ausgangssituation

2.1 Topografische Verhältnisse

Das Bearbeitungsgebiet liegt im Saar-Pfalz-Kreis, Gemeinde Homburg, Gemarkung Homburg-Mitte und ist auf der Topographischen Karte Blatt Nr. 6609 Neuenkirchen (Maßstab 1:25.000) verortet.

Bei dem Grundstück handelt es sich um ein ca. 18 ha großes Gelände in unmittelbarer Nähe zum Stadtzentrum Homburg. Ca. 45.000 m² des Geländes sind mit Hallen bebaut, weitere ca. 5.000 m² mit Büro- und Sozialräumen. In den Anlagen 1 und 2 ist die Lage des Standortes in der Übersicht dargestellt.

Das Grundstück fällt von Nord nach Süd zur Straße “Am Stadtbad” leicht ab. Der zentrale Grundstücksbereich weist eine mittlere Geländehöhe von etwa 232 m ü. NN auf. Das Gelände ist zum Teil mit Hallen bebaut und vollständig eingezäunt. Die Freiflächen sind überwiegend unbefestigt. Lediglich die Verkehrsflächen und Parkplätze sind asphaltiert. Das nächstgelegene Oberflächengewässer, der Erbach, verläuft - teilweise kanalisiert - unmittelbar südlich des Geländes.

2.2 Ehemalige und heutige Nutzung

Nach den der HPC AG vorliegenden Informationen nahm das Stahlbauunternehmen ca. 1909 den Betrieb auf und wurde im Laufe der Jahrzehnte auf das heutige Areal erweitert. Der südliche Bereich - früher vermutlich Kleingärten - wurde in den 70er Jahren mit dem Neubau der südlich verlaufenden Straße angeschüttet. Neben Erdmassen (vermutlich Aushub aus dem Straßenneubau) sollen auch Bauschutt und Rückstände aus Entstaubungsanlagen (Eisenoxid) verkippt worden sein.

Nach schriftlichen Informationen der Stadt Homburg vom Februar 2004 ist das DSD-Gelände in Homburg unter der Kennziffer D-4-12 in der Basiskartei der Altablagerungen im Saarland erfasst (Informationsstand Januar

1987). Danach besteht insbesondere die südliche Hälfte des Geländes aus einer Auffüllung. Diese besteht aus den folgenden Abfallstoffen:

- Erdmassen (Abfallschlüssel Nr. 31411),
- Bauschutt (Abfallschlüssel Nr. 31409),
- Rückstände aus Entstaubungsanlage, Eisenoxid (Abfallschlüssel Nr. 35101), ca. 1970,
- Formsand der Firma Krempel aus Graugussproduktion (Abfallschlüssel Nr. 31415), vor 1969.

Die Auffüllung ist nicht abgedichtet und es besteht keine Oberflächenwasserfassung und -ableitung. Ein Lageplan des südlichen Aufschüttungsbereichs ist der Altlastenauskunft angehängt (s. Anhang 11).

Eine detaillierte Nutzungshistorie ist den Gutachten über die orientierende Altlastenuntersuchung der HPC AG aus dem Jahr 2004 zu entnehmen /1/.

Hinweise auf Havarien, Unfälle oder sonstige beurteilungsrelevante Ereignisse liegen der HPC AG nicht vor.

Auf dem Grundstück sind noch die Betriebsgebäude und die sonstigen baulichen Anlagen, z.B. Überdachungen, Becken etc. des ehemaligen Stahlbauunternehmens vorhanden. Seit Schließung des Werkes Ende 1999 ist das Gelände ungenutzt.

2.3 Geologie/Hydrogeologie

Das Untersuchungsgebiet liegt im Schnittbereich der geologischen Übersichtskarten der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Blatt CC 7102 Saarbrücken (1979) und Blatt CC 7110 Mannheim (1986) im Maßstab 1:200.000.

Das Saargebiet gehört geologisch gesehen zu einem permokarbonischen Becken, das sich von SW nach NE erstreckt. Im mittleren Landesteil sind die Karbonablagerungen zu einem Sattel aufgewölbt. Südlich dieses Karbongürtels erstreckt sich, von Homburg (im Osten) über Saarbrücken und

von dort entlang der Saarschiene bis nach Saarlouis, ein bedeutendes Buntsandsteingebiet.

Im Bereich Homburg wird der Untergrund aus mittlerem Buntsandstein gebildet, einem Sediment, welches in der Trias (vor ca. 230 - 260 Mill. Jahren) durch Wind- und Meeresablagerungen entstanden ist.

Nach dem Schichtenverzeichnis der Bohrung Krempel (Nr. 100), die ca. 400 m südwestlich des DSD-Geländes abgeteuft wurde, steht unterhalb der Auffüllung (bis 2,5 m u. GOK) und festgelagertem Sand (bis 4,2 m u. GOK) bis 100 m u. GOK roter Sandstein an. Der Buntsandstein wird im Bereich der Täler von fluviatilen Ablagerungen (Sand, Kies, Lehm) des Quartärs überlagert.

Auf dem gesamten Grundstück sind gemäß den vorliegenden Gutachten (vgl. Kapitel 1.2) Auffüllungsböden vorhanden. In den vorhergehenden Untersuchungen wurden stark schwankende Auffüllungsmächtigkeiten von bis zu 6,5 m festgestellt. Wie in Anlage 5 zu erkennen, nimmt die Mächtigkeit der Auffüllung in südöstliche Richtung innerhalb des Grundstücks sukzessive zu.

Im nördlichen Grundstücksteil wird die anthropogene Auffüllung von anstehenden quartären Terrassensedimenten (Sande mit wechselnden Kies- und/oder Schluff-Anteilen) in der Regel ab +/- 0,4 – 1,5 m u. GOK unterlagert. In mittleren und südlichen Geländebereichen treten die Terrassensedimente im Mittel ab 1,5 – 2,5 m u. GOK auf.

Im Rahmen der Detailerkundung im Jahr 2017 wurden im südwestlichen Grundstücksbereich ab 4,7 m u. GOK bis zur Endteufe (6 m u. GOK) sowohl fluviatile Ablagerungen des Quartärs (Flusssande) als auch mit zunehmender Bohrtiefe Fragmente des Buntsandsteins angetroffen. Somit ist zu vermuten, dass ab einer Tiefe von rd. 6 m u. GOK der Übergangshorizont des Buntsandsteins anzutreffen ist.

Hydrogeologie

Im Bereich des DSD-Geländes ist in den quartären Sedimenten ein oberflächennaher Grundwasserhorizont (1. Grundwasserhorizont) ausgebildet. Der Flurabstand dieses oberen Grundwasserhorizontes beträgt ca. 2 bis 4 m /1/. Die Grundwassergleichen belegen eine südöstliche Fließrichtung.

In der Region Homburg bildet der mittlere Buntsandstein einen ergiebigen Grundwasserleiter. Nach vorliegenden Informationen liegt die Grundwasseroberfläche dieses 2. Grundwasserhorizontes bei etwa 10 bis 15 m u. GOK. Die Anströmung erfolgt gemäß den Angaben des LfU von Norden bzw. von Nordosten mit etwa 1 % Gefälle zum Vorfluter, dem Erbach.

2.4 Geografische Situation

Das weitestgehend ebene Untersuchungsgelände weist eine mittlere Geländehöhe von etwa 232 m ü. NN auf.

Nach Informationen des Amtes für Natur- und Gewässerschutz des Saar-Pfalz-Kreises vom 23.06.2004 liegt unweit nordwestlich des Untersuchungsgeländes (beginnend an der Beeder Straße) das Wasserschutzgebiet Homburg-Beeden. Östlich des Untersuchungsgeländes weiter entfernt befindet sich das Wasserschutzgebiet Homburg-Brunnenstraße. Das Untersuchungsgelände selbst liegt außerhalb der festgesetzten Wasserschutzgebiete.

Dem Grundstück schließen sich im Süden, Südosten sowie im Westen weitere Gewerbegebiete unterschiedlichster Nutzung an. Richtung Süden liegen Gewerbebetriebe weiterer stahlverarbeitender Unternehmen wie Thyssenkrupp. Richtung Norden hinter der Saarbrücker Straße folgt ein Wohngebiet sowie Richtung Nordosten hinter der Straße „Am Forum“ unmittelbar das Homburger Rathaus und das Stadtzentrum.

Das Gebiet ist vollständig erschlossen über die umgebenden Straßen, Saarbrücker Straße im Norden, die Straße „Am Forum“ im Nordosten, die Straße „Am Stadtbad“ im Südosten, die Entenmühlstraße im Südwesten, sowie die Beeder Straße im Nordwesten. Unmittelbar hinter der Beeder Straße verlaufen aktive Bahngleise.

Das Gelände ist zum östlich gelegenen Parkplatz sowie zur Straße „Am Stadtbad“ und zu den südlich angrenzenden Nachbargrundstücken abgeböscht. In Richtung Südosten zur Straße „Am Stadtbad“ ist der Geländesprung am größten.

Das nächstgelegene Oberflächengewässer, der Erbach, verläuft - teilweise kanalisiert - unmittelbar südlich des Geländes.

2.5 Zukünftige Nutzung

Da die GEG-004 GmbH (als Entwicklungsgesellschaft unter der Revita Holding GmbH der Ferraro Group) neben Gewerbeansiedlungen für Teilbereiche der Liegenschaft auch eine sensible Nutzung in Form von Wohnbebauung und auch Mischgebiete vorsieht, werden auf Grundlage des vorliegenden Grundlagenplans mit B-Plan Entwurf /10/ vom ~~Februar 2020~~ November 2022 die Teilflächen entsprechend der zukünftigen Nutzung bewertet.

Den vorliegenden Unterlagen zufolge (vgl. Anhang 6) ist für den zentralen Bereich des Grundstücks eine Wohnbebauung geplant, die im nördlichen Bereich an eine Mischbebauungsfläche anschließt. Die gesamte wohnbauliche Fläche ist mit einem Grünstreifen umrandet. Im Norden bzw. im Westen der Fläche sind Gewerbeflächen geplant und im Osten eine Mischbebauung. ~~mit nördlich anschließendem Einzelhandel.~~

3. Durchgeführte Untersuchungen

Die auf dem ehemaligen DSD-Gelände durchgeführten Untergrunduntersuchungen werden in diesem Kapitel zusammenfassend dargestellt.

Bei der Auswertung und Beschreibung der aktuellen Schadstoffsituation wurden für die ungesättigte Bodenzone (Boden und Bodenluft) die vorliegenden Gutachten der HPC AG von 2004 bis 2017 /1/ - /3/ herangezogen. Die Bodenluft wurde bei den Untersuchungen 2004 orientierend untersucht und bewertet.

Zur Beschreibung der aktuellen Schadstoffsituation in der gesättigten Bodenzone (aktuelle Grundwassersituation) wurden die Ergebnisse der Monitoringkampagnen der nördlich gelegenen Tankstelle aus Oktober 2011 bis Dezember 2020 /5/+/8/, sowie die Ergebnisse der orientierenden Grundwasseruntersuchung der HPC AG aus dem Jahr 2018 /4/ verwendet.

3.1 Boden

Auf dem ehemaligen DSD-Gelände in Homburg wurden im Jahr 2004 insgesamt 144 Kleinrammbohrungen bis zu einer maximalen Erkundungstiefe von 7 m u. GOK abgeteuft. Die Lage und Erkundungstiefe der einzelnen Rammkernsondierungen orientierte sich an der Vornutzung sowie an den organoleptischen Befunden.

Zur eingrenzenden Untersuchung bekannter Kontaminationsbereiche wurden im Jahr 2017 insgesamt 38 weitere Rammkernsondierungen (RKS A – Z und RKS AA – VV) bis zu einer maximalen Erkundungstiefe von 6 m u. GOK abgeteuft. Die Lage der Bohransatzpunkte ist im Lageplan in Anlage 2 dargestellt.

Die entnommenen Bodenproben wurden gemäß sensorischer Auffälligkeiten sowie auf Grundlage von bereits bekannten Verunreinigungsbereichen oder Verdachtsmomenten (z.B. Produktionsbereiche, Lagerbereiche etc.)

auf Mineralölkohlenwasserstoffe (KW-Index), polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (Σ PAK US EPA), polychlorierte Biphenyle (PCB), leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX) sowie Schwermetalle gemäß Klärschlammverordnung inkl. Arsen als auch auf Cyanide untersucht.

Für die Bewertung der Analysenergebnisse werden die Prüfwerte gemäß BBodSchG für Wohngebiete resp. Industrie- und Gewerbe für den Wirkungspfad Boden-Mensch herangezogen. Für Ergebnisse, bei denen in der Bundesbodenschutzgesetzgebung keine Prüfwerte definiert sind, wurde ersatzweise die Prüf- und Maßnahmenschwellenwerte nach LAWA zur Bewertung herangezogen.

3.1.1 Ergebnisse der durchgeführten Bodenuntersuchungen

Die Ergebnisse der durchgeführten Feststoffanalysen der Bodenproben aus 2004 sowie die Analysenergebnisse der Detailerkundung aus 2017 sind in einer Übersichtstabelle im Anhang 1 nach den zukünftigen Nutzungsbereichen zusammengefasst.

Für die Zielstellung wurden die erfassen Verunreinigungsbereiche mit der zukünftigen Nutzung korreliert (vgl. Lageplan Anlage 6).

- 1 - Nördliche Gewerbe- und Mischbebauungsfläche
- 2 - Westliche Gewerbefläche
- 3 - Östliche Mischbebauungsfläche
- 4 - Zentrale Wohnbebauungs- und Grünflächen

Insgesamt wurden auf Grundlage der vorliegenden Analysenergebnisse 18 Verunreinigungsbereiche ausgewiesen (vgl. Anlage 4). Diese wurden den vier definierten Nutzungsbereichen je nach Lage zugeordnet und alphabetisch sortiert. Teilweise sind kleinräumig und lokal begrenzte Teilbereiche zu einem Verunreinigungsbereich zusammengefasst worden.

Die Rammkernsondierungen aus dem Jahre 2004 sind nummerisch, die Rammkernsondierungen aus dem Jahre 2017 alphabetisch bezeichnet.

Die folgende Tabelle 1 stellt die Verunreinigungsbereiche nach Hauptschadensparameter, dessen max. Konzentration und die festgestellte Tiefenlage der Maximalkonzentration zusammenfassend dar.

Tabelle 1: Übersicht der 18 Verunreinigungsbereiche den durchgeführten Bodenuntersuchungen

Verunreinigungsbereich	Hauptschadensparameter	max. Konzentration [mg/kg]	Tiefenlage der max. Konzentration [m u GOK]
Nutzungsbereich 1: Nördliche Gewerbefläche			
1A	MKW	1.500	0,2 - 2,0
1B	MKW / PAK	390 / 81,53	0,1 -1,0
1C	MKW / PAK	1.200 / 281,7	0,1 - 1,0
1D	PAK	132,67	1,0 - 3,0
1E	MKW	1.900	0,2 - 1,0
Nutzungsbereich 2: Westliche Gewerbefläche			
2A	PAK / SM (Pb)	23,30 / 4.400	0,1 - 1,0
2B	PAK	3,17	0,0 - 1,1
2C	PAK	78,08	0,0 -1,5
Nutzungsbereich 3: Östliche Mischbebauungsfläche			
3A	PAK	17,16	1,5 - 2,5
3B	MKW	12.000	2,6 - 3,3
3C	PAK	5,68	0,0 - 1,0
3D	PAK	89,49	2,0 - 3,0
Nutzungsbereich 4: Zentrale Grün- und Wohnbebauungsfläche			
4A	SM (Pb / Zn)	34.000 / 20.000	0,0 - 1,0 / 1,5 - 2,5
4B	MKW	34.000	2,4 - 3,2
4C	PAK	10,6	1,0 - 2,2
4D	MKW	3.000	0,0 - 1,1
4E	SM (Cu / Zn)	8.300 / 4.200	0,5 - 1,0 / 1,5 - 2,0
4F	PAK / MKW	346,19 / 3.500	3,6 – 4,0 / 2,0 - 3,0

Eine tabellarische Darstellung der vollständigen Untersuchungsergebnisse aus dem Jahr 2004 kann dem Gutachten der HPC AG vom 28.10.2016 /2/ entnommen werden.

Nutzungsbereich 1: Nördliche Gewerbefläche

Verunreinigungsbereich 1A: MKW-Verunreinigung Halle I

Die Fläche des Verunreinigungsbereichs 1A beträgt rd. 600 m². Die Lage des Schadensbereichs ist Anlage 4 zu entnehmen. Mit den Sondierbohrungen RKS T – V konnte eine **horizontale Eingrenzung** der in RKS 91 und RKS 92 nachgewiesenen MKW-Kontamination erzielt werden. Sämtliche zur Eingrenzung untersuchten Bodenproben wiesen Konzentrationen unterhalb der Prüfwertspanne gemäß LAWA auf.

Die Verunreinigung beschränkt sich auf den Bereich der künstlichen Auffüllung. Die MKW-Gehalte beschränken sich weitestgehend auf die oberen Bodenschichten und nehmen zur Tiefe hin ab, sodass eine **vertikale Eingrenzung** der Verunreinigungen erzielt werden konnte. In den anstehenden fluviatilen Sedimenten wurden keine MKW-Konzentrationen nachgewiesen. Die höchsten MKW-Konzentrationen wurden im Tiefenbereich zwischen 0,2 und 2,0 m u. GOK festgestellt.

Verunreinigungsbereiche 1B – 1C: MKW-/PAK-Verunreinigung unterhalb Halle II

Die Fläche der Verunreinigungsbereiche 1B – 1C beträgt in Summe ca. 900 m². Die Lage der Bereiche ist Anlage 4 zu entnehmen. Die Verunreinigungsbereiche 1B und 1C liegen innerhalb der Halle II. In der - zwischen den Sondierpunkten RKS 115 und RKS 117 - innerhalb der Halle II abgeteuften RKS Q konnte keine Verunreinigung nachgewiesen werden, somit ist kein zusammenhängender Verunreinigungsbereich festgestellt worden.

Der Hauptparameter der Bereiche 1B und 1C ist PAK sowie untergeordnet MKW. Die Verunreinigung beschränkt sich auf die oberflächennahen Auffüllungen und ist sowohl vertikal als auch horizontal eingegrenzt. Die B(a)P-Gehalte mit max. 15 mg/kg überschreiten die Prüfwerte Wohngebiete der BBodSchV und die PAK (261,7 mg/kg) bzw. MKW (1.200 mg/kg) Gehalte die Prüfwerte nach LAWA.

Verunreinigungsbereich 1D: PAK-Verunreinigung neben Halle II

Der Verunreinigungsbereich 1D liegt unmittelbar südwestlich der Halle II und Bohrung RKS 117. Die niedergebrachte Sondierung RKS R weist im Gegensatz zu den Sondierungen RKS 115 und RKS 117 (Verunreinigungsbereich 1B bzw. 1C) vor allem im tieferen Auffüllbereich (1,0 - 3,0 m) hohe PAK-Gehalte auf, die den oberen Maßnahmenschwellenwert gemäß LAWA von 100 mg/kg deutlich überschreiten. Der Bereich ist vertikal als auch horizontal eingegrenzt worden.

Im Rahmen der Detailerkundung wurde auf eine weiterführende Untersuchung der MKW bzw. PAK Beaufschlagungen im Untergrund der Halle II verzichtet, da die Gehalte im oberen Bodenbereich überwiegend im Bereich der Prüfwertspanne nach LAWA liegen und zur Tiefe abnehmen.

Verunreinigungsbereiche 1E: Lokale MKW- Verunreinigungen im nördlichen Bereich des östlichen Parkplatzes

Der vertikal und horizontal eingegrenzte Bereich 1E ist eine lokal begrenzte MKW Verunreinigung mit Gehalten bis zu 1.900 mg/kg MKW. Die Verunreinigung ist oberflächennah und mit den Maximalgehalten im Tiefenbereich zwischen 0,2 m und 1,0 festgestellt worden.

Nutzungsbereich 2: Westliche Gewerbefläche

Verunreinigungsbereiche 2A-2C: Lokale PAK- / Schwermetall-Verunreinigungen

Die Verunreinigungsbereiche 2A bis 2C liegen im Bereich der westlichen Gewerbefläche. Die Bereiche sind kleinräumig (zwischen ca. 250 und 1000 m²) und sowohl vertikal als auch horizontal eingegrenzt. Der Hauptschadensparameter in allen drei Bereichen ist PAK und es liegen Maximalgehalte von 3,17 mg/kg (2B) bis 78,08 mg/kg (2C) vor. Untergeordnet ist im Bereich 2A eine Bleibelastung von bis zu 4.400 mg/kg festgestellt worden. Die Maximalgehalte der oberflächennahen Auffüllung liegen in Tiefenlagen zwischen 0,0 und 1,5 m u. GOK.

Nutzungsbereich 3: Östliche Mischbebauungsfläche

Verunreinigungsbereiche 3A-3D: Lokale MKW-/ PAK-Verunreinigungen im Bereich des östlichen Parkplatzes und der benachbarten Freiflächen

Die jeweils 200 - 300 m² großen Bereiche liegen im Gebiet des östlichen Parkplatzes. Die Bereiche 3A, 3C und 3D sind durch auffüllungsgebundene PAK Belastungen mit Gehalten von bis zu 89,49 mg/kg geprägt und vertikal als auch horizontal eingegrenzt. Die Maximalbelastungen innerhalb der Auffüllungen liegen in unterschiedlichen Tiefenbereichen zwischen 0,0 - 1,0 m u. GOK (bei 3C) und 2,0 - 3,0 m. GOK (3D). Die maximalen PAK Gehalte liegen innerhalb des Maßnahmenschwellenwertespanne nach LAWA (10 - 100 mg/kg). Die RKS 2 überschreitet mit einem B(a)P Gehalt von 4,3 mg/kg den Prüfwert BBodSchV für Wohngebiete.

Der Verunreinigungsbereich 3B ist hingegen geprägt durch MKW-Gehalte von bis zu 12.000 mg/kg in einer Tiefenlage von 2,6 - 3,3 m u. GOK. Damit überschreiten diese den oberen Maßnahmenschwellenwert nach LAWA. Die Gehalte sind sowohl horizontal als auch vertikal eingegrenzt.

Nutzungsbereich 4: Zentrale Grün- und Wohnbebauungsfläche

Verunreinigungsbereich 4A: SM-/PAK-Verunreinigung Hallen II und III

Der Verunreinigungsbereich 4A ist ein zusammenhängender Bereich zwischen Halle II und III. Die Lage des Schadensbereichs ist Anlage 4 zu entnehmen. Der Bereich ist mit ca. 7.500 m² der größte Verunreinigungsbereich der gesamten Fläche. Die vorherrschend festgestellten Schadstoffe sind Schwermetalle.

Der maximale Schwermetallgehalt wurde innerhalb der Auffüllung in der RKS 32 mit 34.000 mg/kg Blei in einer Tiefe von 0,0 - 1,0 m u. GOK nachgewiesen. Die Schwermetallgehalte basieren überwiegend auf Anteilen

von Arsen, Blei, Nickel und Zink mit Gehalten meist oberhalb der jeweiligen Prüfwerte für Wohnbebauung gemäß BBodSchV. Der Maximalgehalt an polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) innerhalb der Auffüllung wurde im Rahmen der orientierenden Untersuchung bei der RKS 79 mit 47,32 mg/kg nachgewiesen. Die in den Bohrungen nachgewiesenen PAK-Beaufschlagungen sind auf die schlackehaltigen Bestandteile der Auffüllung zurückzuführen /3/.

<u>Verunreinigungsbereich 4B:</u> MKW-Verunreinigung östlich von Halle V im Bereich der 3 oberirdischen 2.000 Liter Tanks und der Ölbrennöfen

Für den Bereich 4B des Untergrunds östlich von Halle V (Im Bereich der drei oberirdischen 2.000 Liter Tanks und der Ölbrennöfen) sind, gemäß der 2004 sowie der im Jahr 2017 durchgeführten Bodenuntersuchungen, die in Tabelle 1 und Anhang 1 aufgeführten Ergebnisse ermittelt worden.

Analytisch wurden die MKW-Verunreinigungen in den anstehenden fluviatilen Sedimenten bis in die jeweiligen Bohrendteufen von 4,1 - 4,3 m u. GOK nachgewiesen. Sensorisch wurde in der Bohrung RKS GG ein MKW-Geruch bis zur Bohrendteufe von 5,1 m u. GOK wahrgenommen. In allen Bohrungen - sowohl 2004 als auch 2017 - wurden MKW-Gehalte mit Konzentrationen oberhalb von 10.000 mg/kg ermittelt. Die ermittelten Gehalte liegen über dem oberen Maßnahmenschwellenwert von 5.000 mg/kg (LAWA). Der Verunreinigungsbereich konnte horizontal, jedoch nicht vertikal eingegrenzt werden.

<u>Verunreinigungsbereich 4C:</u> Verunreinigung neben Halle IV

Der Bereich 4C ist ein kleinräumiger Bereich in unmittelbarer Nähe der Halle IV. Der Bereich weist nur minimale erhöhte PAK-Belastungen mit einem Gehalte von 10,6 mg/kg in einer Tiefe zwischen 1,0 - 2,2 u. GOK. Der nachgewiesene PAK-Gehalt liegt innerhalb der Maßnahmenschwellenwertespanne der LAWA. Der Bereich ist vertikal und horizontal vollständig eingegrenzt.

<u>Verunreinigungsbereich 4D/4E:</u> MKW-/SM-Verunreinigung südlich und innerhalb der Hallen IV und V

Die Bereiche 4D und 4E, südlich und innerhalb der Hallen IV und V, sind ein zusammenhängender Bereich aus einer flächig größeren Schwermetallbelastung (4E) und einem zentralen Bereich mit erhöhten MKW-Gehalten (4D).

Die MKW-Verunreinigung beschränkt sich auf den Bereich der künstlichen Auffüllung und ist vermutlich auf Schadstoffeinträge an der Oberfläche zurückzuführen. Die MKW-Gehalte von bis zu 3.000 mg/kg beschränken sich weitestgehend auf die oberen Bodenschichten (MKW-Gehalte im Bereich der Maßnahmenschwellenwertspanne) und nehmen zur Tiefe hin deutlich ab (MKW-Gehalte im Bereich der Prüfwertspanne), sodass eine vertikale Eingrenzung der Verunreinigung vorliegt.

Die Ausdehnung des Schadensbereichs der Schwermetallbelastung ist in der lateralen Ausdehnung deutlich größer als die der oben beschriebenen MKW-Verunreinigung. Hinzukommt, dass die Schwermetallgehalte durch die eingrenzenden Sondierbohrungen von 2017 in südwestliche und nordöstliche Richtung nicht vollständig eingegrenzt werden konnten.

Die zumeist in den beiden oberen Bohrmetern nachgewiesenen Schwermetallgehalte basieren überwiegend auf Anteilen von Blei sowie untergeordnet Kupfer und Zinn mit Gehalten oberhalb der jeweiligen Prüfwerte für Wohngebiete gemäß BBodSchV.

<u>Verunreinigungsbereich 4F:</u> MKW- / PAK-Verunreinigung im Bereich der südlichen Freifläche

Der Verunreinigungsbereich 4F im Gebiet der südlichen Freifläche wird durch PAK-/MKW-Gehalte geprägt. Die Hauptverunreinigung sind die flächigen PAK-Gehalte in der Auffüllung mit Gehalten bis zu 346,19 mg/kg in Tiefen von 3,6 - 4,0 m u. GOK (RKS MM).Die Maßnahmenschwellenwerte nach LAWA sind an mehreren Sondierungen deutlich überschritten worden. Die MKW-Gehalte treten in Maximalgehalten von bis zu 3.500 mg/kg

in Tiefen von 2,0 - 3,0 m u. GOK (RKS 19) auf. Bis auf eine Analyse bewegen sich die Belastungen innerhalb der Prüfwertspanne gemäß LAWA. Mit den Sondierbohrungen von 2017 konnte eine horizontale Eingrenzung erzielt werden.

3.1.2 Ergebnisse der durchgeführten Eluatuntersuchungen

Zur Beurteilung der Mobilität der ermittelten Schadstoffgehalte, wurden in ausgewählten Proben der pH-Wert, die Leitfähigkeit, einzelne Schwermetalle, der KW-Index sowie PAK im Eluat untersucht. Die Ergebnisse der Eluatuntersuchungen sind in Anhang 2 zusammenfassend dargestellt.

Auf Grundlage der durchgeführten Untersuchungen ist belegt, dass die im Feststoff nachgewiesenen Mineralölkohlenwasserstoffe z.T. wasserlöslich sind. An drei von insgesamt sieben Proben konnten Mineralölkohlenwasserstoffe in Gehalten von 0,3 - 4,3 mg/l nachgewiesen werden. In allen weiteren Proben konnten keine Mineralölkohlenwasserstoffgehalte oberhalb der analytischen Nachweisgrenze nachgewiesen werden. Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) waren nur in einer Probe mit 0,000665 mg/l nachweisbar. In den drei weiteren Eluat-Proben waren keine PAK oberhalb der analytischen Bestimmungsgrenze nachweisbar (vgl. Anhang 2).

Bei den Eluaten der Schwermetalluntersuchungen konnten nur für den Parameter Blei (Pb) Gehalte oberhalb der analytischen Nachweisgrenze nachgewiesen werden. In vier von insgesamt neun untersuchten Einzelproben wurden Bleigehalte zwischen 0,007 und 0,08 mg/l nachgewiesen.

3.2 Bodenluft

Im Zuge der orientierenden Altlastenuntersuchung im Jahr 2004 der HPC AG wurden orientierende Bodenluftuntersuchungen in ausgewählten Verdachtsbereichen durchgeführt. Mit Ausbau von insgesamt 18 Rammkernsondierungen zu temporären Bodenluftmessstellen erfolgten qualifizierte

Bodenluftprobenahmen zur Bestimmung des LHKW- und BTEX-Gehaltes in der Bodenluft.

In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Bodenluftuntersuchungen zusammenfassend dargestellt. Die Lage der temporären Bodenluftmessstellen kann dem Lageplan in der Anlage 2 entnommen werden. Die Laborprotokolle der Bodenluftuntersuchungen können dem Anhang 7 entnommen werden.

Tabelle 2: Ergebnisse der Bodenluftuntersuchungen (2004)

Sondierung / Probenbezeichnung	gaschromatographische Bodenluftanalyse	
	Σ LHKW	Σ BTEX
	[mg/m³]	
RKS 91	k.S.	k.S.
RKS 92	0,22	k.S.
RKS 114	k.S.	k.S.
RKS 115	0,07	0,1
RKS 117	k.S.	1,0
RKS 120	k.S.	26,0
RKS 121	k.S.	k.S.
RKS 122	0,17	0,2
RKS 123	k.S.	1,6
RKS 130	k.S.	k.S.
RKS 132	k.S.	k.S.
RKS 135	k.S.	k.S.
RKS 138	k.S.	k.S.
RKS 139	k.S.	k.S.
RKS 140	k.S.	16,2
RKS 141	0,05	k.S.
RKS 142	k.S.	k.S.
RKS 143	k.S.	3,8
Prüf und Maßnahmenschwellenwert nach LAWA		
Prüfwerte	5 - 10	
Maßnahmenschwellenwert	10 - 50	

Erläuterung:
Gehalt innerhalb Prüfwertspanne
Gehalt innerhalb Maßnahmenschwellenwertespanne
Gehalt > oberer Maßnahmenschwellenwert

Die orientierenden Bodenluftuntersuchungen ergaben meist unkritische Konzentrationen. Auffälligkeiten wurden im Bereich der Sondierungen RKS 120 (Halle II, oberirdischer Tank) und RKS 140 (Halle V, oberirdische 2.000 Liter Tanks) festgestellt. Hier liegen die ermittelten BTEX-Gehalte (RKS 120: 26,0 mg/m³; RKS 140: 16,2 mg/m³) innerhalb der Maßnahmenschwellenwertspanne gemäß LAWA.

3.3 Grundwasser

Vorhandene Grundwassermessstellen

Im nördlichen Bereich des Grundstücks befinden sich acht Grundwassermessstellen und unmittelbar nördlich der Grundstücksgrenze noch vier weitere. Im Rahmen der orientierenden Untersuchung des Grundwassers wurden entlang der südlichen und südwestlichen Grundstücksgrenze fünf weitere Grundwassermessstellen im oberflächennahen Grundwasserhorizont errichtet, um das vom Grundstück abströmende Grundwasser hydrochemisch zu überprüfen. Die Lage der Grundwassermessstellen ist in dem als Anlage 3 beigefügten Lageplan eingetragen.

Die Ausbaudaten der fünf im Jahr 2018 neu errichteten Grundwassermessstellen sind in der folgenden Tabelle 3 dargestellt. Die Ausbauprofile sowie Schichtenprofile der Grundwassermessstellen sind dem Bericht als Anhang 8 beigefügt.

Tabelle 3: Ausbaudaten neue Grundwassermessstellen

Grund-wasser-messstelle	Gelände-höhe GOK	Pegelober-kante POK	Ausbautiefe	Filterstrecke	Grundwasser nach Ausbau
	[m NHN]	[m NHN]	[m u GOK]	[m u GOK]	[m u GOK]
S0569	232,475	233,055	5,70	2,70 – 5,70	2,62
S0570	231,685	232,365	5,50	2,50 – 5,50	3,22
S0571	232,075	232,585	9,70	2,70 – 9,70	3,82
S0572	232,080	232,710	11,00	3,00 – 11,00	4,12
S0573	232,215	232,905	10,30	2,30 – 10,30	3,34

Nach der Herstellung der Grundwassermessstellen wurde das Grundwasser in Tiefen zwischen 2,62 m u GOK bis 4,12 m u GOK angetroffen.

Aktuelle Grundwasseruntersuchungsergebnisse

Für die Erkundung der Grundwasserbeschaffenheit im Abstrom des ehem. DSD-Geländes wurden im Mai 2018 fünf Grundwassermessstellen errichtet. Die Positionen der 2018 neu errichteten und bestehenden Grundwassermessstellen ist Anlage 3 zu entnehmen.

Im Anschluss erfolgten im Juni und Oktober 2018 Grundwasserbeprobungen. Die Ergebnisse der Untersuchungskampagne sind der Tabelle im Anhang 3 zu entnehmen. Es wurden geringfügige Überschreitungen für die Summenparameter PAK und LHKW sowie teilweise im Oktober 2018 auch für Schwermetalle festgestellt. Für den Parameter Kupfer wurden an zwei Grundwassermessstellen höhere Gehalte im Bereich des oberen Maßnahmenschwellenwertes nach LAWA bzw. leicht darüber nachgewiesen. Darüber hinaus konnten keine relevanten Konzentrationen für die weiteren untersuchten Parameter im Grundwasser nachgewiesen werden.

Die Untersuchungsergebnisse zeigen eine geringfügige Beaufschlagung des Grundwassers im Abstrom des DSD-Geländes durch PAK, LHKW und Schwermetalle.

Die PAK-/BTEX-Gehalte an den Anstrommessstellen des Grundstückes sind dem nördlich angrenzenden Tankstellengelände zuzurechnen. Das laufende Monitoring des GW-Anstroms berücksichtig jedoch keine PAK-Gehalte. Deswegen können die im Jahr 2018 ermittelten Befunde nicht verifiziert werden oder zeitlich aufgelöst werden.

MTBE/BTEX im Zustrom:

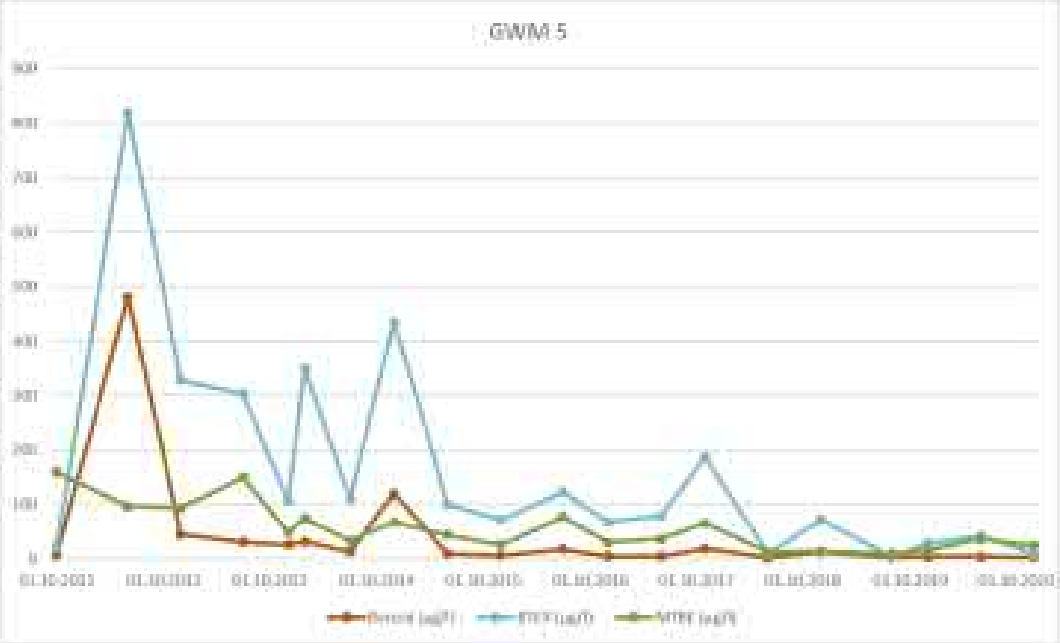
Abbildung 1: nördlicher Ausschnitt Grundwassergleichenplan (Stichtagsmessung 10/2018)

Nördlich des Untersuchungsgebietes, im Anstrom des Grundwassers, liegt eine Tankstelle, die nachweislich eine Grundwassersbelastung mit MTBE und BTEX verursacht hat. Gemäß den von der Arcadis Deutschland GmbH zu Verfügung gestellten Unterlagen /5/,/8/,/13/ sind MTBE/BTEX-Belastungen an den Zustrommessstellen zum Gelände in den Messstellen SF877, SF878, SF880 sowie GWM 11 festzustellen. Im weiteren Abstrom können keine Konzentrationen nachgewiesen werden, sodass von einer lokalen Grundwasserbeaufschlagung ausgegangen werden kann, die eindeutig vom unmittelbar nördlich – im Anstrom des Grundwasser - gelegenen Tankstellengelände ausgeht. Auch die an den Messstellen SF877 – SF880 erhöhten BTEX- und PAK-Gehalte sind auf dem Tankstellenschaden zurückzuführen.

Gemäß Aussagen der Ergebnismitteilung von der Arcadis Deutschland GmbH /13/ findet ein wirksamer natürlicher Abbau der Schadstoffe statt und eine Gefährdung des weiteren Grundwasserabstroms durch Schadstoffe läge nicht vor und somit ist eine Gefährdung auch in Zukunft nicht zu erwarten.

Die zur Verfügung gestellte Historie des Grundwassermonitorings /8/ zeigt an der zentralen Messstelle des Zustroms des DSD Geländes GWM 5 (SF 877) einen asymptotischen Schadstoffverlauf (vgl. Abbildung 2) in den letzten 10 Jahres des Monitorings.

Abbildung 2: Schadstoffkonzentrationsverlauf von Benzol, BTEX und MTBE in µg/l von 2011-2021 der GWM 5 (SF 877)



Im weiteren Verlauf der Grundwasserfließrichtung wird an den nicht nachweisbaren Schadstoffgehalten von GWM 10 (S0341) belegt, dass keine weitere Ausbreitung der Schadstoffe innerhalb des Grundstücks stattfindet.

4. Sanierungsziel

Das Sanierungsziel besteht darin, das ehemalige DSD-Gelände in Homburg so weit aufzubereiten, dass eine zukünftige Wohn-, Misch- und Gewerbebauliche Nutzung realisiert werden kann.

Im Zuge der Nutzbarmachung des Geländes werden Gefahren durch nutzungsspezifische Vorbelastungen des Untergrundes für die zukünftige Nutzung abgewehrt. So ist zur Nutzbarmachung des Geländes gemäß den bodenschutzrechtlichen Vorgaben auszuschließen, dass zukünftig Direktkontakt zu Auffüllungsmaterialien oder Boden besteht, bei denen die entsprechenden Prüfwerte überschritten sind**. Ziel ist die Schaffung von gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen und diese für die zukünftige Nutzung stets sicherzustellen.**

Ein weiteres Ziel ist der Umgang mit der Fläche in der Weise, dass das Gefährdungspotential der vorhandenen Verunreinigungsbereiche im Untergrund vollständig im Zuge der Flächenrevitalisierungsmaßnahme beseitigt wird und auch keine (weitere) Beeinträchtigung des Schutzgutes Grundwasser eintritt.

Die Endhöhe des Grundstücks nach der Aufbereitung / Fertigstellung wird vermutlich im Wesentlichen auf dem gleichen Niveau zu liegen kommen wie die heutige Nutzungsebene. Lediglich im Süden zur Straße „Am Stadtbad“ existiert aktuell eine relevante Böschung, die im Zuge der Erschließung anders gestaltet werden wird, um die Erschließungssituation (Kreisel etc.) zu ermöglichen.

5. Sanierungskonzept

Das Sanierungsziel besteht darin auf der Fläche des ehemaligen DSD-Gelände in Homburg durch eine sinnvolle Bodensanierung und ein wirtschaftliches Boden- und Materialmanagement eine wohn-, misch- und gewerbebauliche Nutzung zu realisieren. Für eine bessere Übersichtlichkeit des Ablaufs wurde das zu sanierende Grundstück in vier zukünftige Nutzungsbereiche unterteilt (s. Anlage 6).

Der mögliche Ablauf der erforderlichen Maßnahmen zum Erreichen der definierten Ziele wird im Folgenden beschrieben:

- Hierzu ist zunächst der **vollständige Rückbau** der baulichen Anlagen inklusive Bodenplatten und Fundamentierungen (Tiefenenttrümmerung) vorgesehen. Das mineralische Abbruchmaterial wird vor Ort gebrochen, aufgemietet, repräsentativ beprobt und die chemische Qualität durch den begleitenden Fachgutachter bestimmt. Eine Umlagerung sowie der Wiedereinbau von Aushubmaterial aus der Tiefenenttrümmerung ist nach analytischem Nachweis sowie chemischer Eignung innerhalb der LAGA-Grenzwerte zulässig.

- Die östliche Parkplatzfläche des **Nutzungsbereichs 3** kann zunächst vor der Entsiegelung und Rückbau der Flächen als temporäres Bodenlager verwendet werden, um ausgehobenes Material der zu sanierenden Schadenbereiche (z.B. (Nutzungsbereich 4) aufzumieten und chargenweise zu beproben.

- In einem ersten Schritt sollte nach erfolgtem Rückbau und Tiefenenttrümmerung des zukünftigen nördlichen Gewerbegebiets, **Nutzungsbereich 1**, (im Bereich Halle I und II), die Kampfmittelfreiheit nachgewiesen werden (vgl. Kapitel 5.4). Nach erfolgter Kampfmittelfreigabe könnte diese Fläche als zusätzliche Bewegungs-/Lagerfläche für die weiteren Baumaßnahmen genutzt werden.

- Die übrigen **Nutzungsbereiche 2, 3 und 4** sind - je nach geplanten Bauablauf - in beliebiger Reihenfolge zu bearbeiten. Da diese Nutzungsbereiche Überschneidungen sowohl bei der technischen Durchführung hinsichtlich der Art der Kampfmitteldetektion als auch dem Bauablauf haben, sind diese gemeinsam zu betrachten.

5.1 Baufeldberäumung

Die Beräumung der Bauwerksreste ist für die Kampfmittelfreimessung und der Aushub der Verunreinigungsbereiche zur Erreichung der Sanierungszielwerte erforderlich. Die konzeptionelle Vorgehensweise für die Baufeldberäumung wird im Folgenden erläutert.

Die Baufeldberäumung beinhaltet den Abbruch und den Rückbau der oberirdischen und der unterirdischen Bausubstanz. Im Vorfeld sind Rodungsarbeiten auf der gesamten Fläche durchzuführen. Anschließend wird die Bausubstanz zurückgebaut. Dabei werden die nicht wieder einbaufähigen Materialien (z.B. Dachpappe, Schwarzdecke, Leichtbeton, Gipskarton, Mineralwolle (KMF), Altholz/Konstruktionsholz (A 4 Holz), Kunststoffe, Glas, Asbestzement, Baumischabfälle etc. separiert und einer fachgerechten Verwertung/ Entsorgung zugeführt. Altmetall wird ebenfalls separiert und verwertet. Danach erfolgen die Abbrucharbeiten. Nach Rückbau der oberirdischen Bausubstanz (Gebäude, Hallen, Überdachungen, etc.) werden die unterirdischen Bauteile (Keller, Becken, Gruben, Fundamente, Kanäle) inkl. Bodenplatten aufgenommen. Folgende Vorgehensweise ist erforderlich.

- Vollständiger Rückbau der Flächenbefestigung/ Versiegelung.
- Rückbau der unterirdischen Bausubstanz und von Bauwerksresten einschließlich Kanalhaltungen. Im Zuge der Tiefenenttrümmerung werden Reste von Altbebauungen, Fundamente, Kanäle etc. freigelegt und anschließend abgebrochen.

Für die zu erwartenden Massen gehen wir derzeit aus von:

- ca. 100.000 t mineralischer Bausubstanz,
- ca. 60.000 t unterirdischer Abbruch,
- ca. 23.000 m³ Aushub der Verunreinigungsbereiche.

5.2 Entwässerung

Im Zuge des Baufortschritts werden alle sich in dem jeweiligen Bereich befindlichen Kanalhaltungen und deren Schächte entfernt. Aus bautechnischer Sicht wird nach erfolgter Flächenaufbereitung ein profiliertes Planum zur Oberflächenentwässerung hergestellt, um eine unkontrollierte Vernässung und Verschlammung so weit wie möglich zu vermeiden.

Alle Kanalhaltungen, die den Grundstücksteil des Sanierungsplans betreffen und in das zu beräumende Baufeld hinein oder hinaus reichen, werden in dem nächsten außerhalb liegenden Schacht verschlossen.

5.3 Entsorgung

Die Entsorgung der nicht wiedereinbaufähigen Materialien erfolgt anhand der Deklarationsanalytik je untersuchter 500 m³ Charge, bzw. bei Schadstofflinsen der Ergebnisse der entsprechenden Deklarationsanalytik der Charge.

5.4 Kampfmittelfreiheit

Bei Erschließungs- und Neubauvorhaben ist es in jedem Fall erforderlich, für die zu bebauende Gelände die Kampfmittelfreiheit nachzuweisen.

Nach der § 17 Landesbauordnung des Saarlands (LBO) müssen Grundstücke für bauliche Anlagen geeignet sein. Dies bedeutet unter anderem, dass sie frei von Kampfmitteln sein müssen. Die Pflicht die Eignung zur Bebauung herzustellen obliegt dem Bauherrn.

Auskunft über die Kampfmittelsituation auf dem Grundstück liegt vor (Anhang 10). Nach Auswertung von Luftbildern durch den Kampfmittelbeseitigungsdienst (KBD), wurde das gesamte Grundstück durch alliierte Streitkräfte stark bombardiert. Munitionsgefahren sind somit nicht auszuschließen. Das Gefährdungsband beginnt laut KBD ab GOK 1945 bis in eine Tiefe von 6 m und endet an gewachsenem Fels.

Durch die DSD Asset Management GmbH wurden im Zusammenhang mit der Kampfmittelfreimessung bereits Gespräche mit einer Kampfmittelbeseitigungsfirma geführt. Grundsätzlich ist vorgesehen die gesamte Fläche nach erfolgtem Rückbau und Tiefenenttrümmerung mittels einer Flächendetektion im Hinblick auf Kampfmittel zu untersuchen. In Verdachtsbereichen wird dann mittels Sondierungen und/oder Abtrag von Auffüllungsmaterial der Verdachtspunkt untersucht und freigemessen.

5.5 Kontrolluntersuchung / Beweissicherung nach Baufeldberäumung

In den Bereichen von Aushubmaßnahmen erfolgen Kontrolluntersuchungen und Beweissicherungen durch repräsentative Sohl- und ggf. Wandbeprobung. Die Proben werden analytisch auf den/die relevanten Parameter des jeweiligen Verunreinigungsbereiches untersucht.

Im Falle von sensorischen oder analytischen Auffälligkeiten unterhalb der Auffüllung erfolgen weitergehende Maßnahmen (ggfs. Eingrenzungsuntersuchungen und/ oder Fortsetzung des Aushubes unter fachgutachterlicher Begleitung. Beurteilungswert für die Ein- resp. Abgrenzung sind die entsprechenden Leitparameter, die die Prüfwerte der BBodSchV oder in Abhängigkeit der zukünftigen Nutzung (Gewerbe, Versiegelung, Bodenauftrag, etc.) die Prüfwerte der LAGA/LAWA einhalten müssen. Eine vorherige Abstimmung mit dem FB 2.2 des LUA ist ebenso erforderlich wie die Dokumentation der Maßnahmen.

In Böschungsbereichen und/oder an Grundstücksgrenzen sind ggf. Sicherungsmaßnahmen in Form eines Baugrubenverbaus etc. notwendig, um die erforderliche Aushubtiefe erreichen zu können.

Nach erfolgtem Rückbau sind zur Gewährleistung von gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen Oberflächenmischproben gemäß den Vorgaben der BBodSchV durchzuführen. Ziel ist sicherzustellen, dass nach Festlegung und Herstellung der Bebauungsebene/Übergabehorizont keine Restbelastungen in den zukünftig unversiegelten Bereichen verblieben sind.

Hierzu ist die Liegenschaft in Teilflächen je 5.000 m² zu unterteilen. In jeder Teilfläche sind Oberbodenmischproben, z.B. mittels Pürckhauer/Handbohrung aus 25 – 40 Einzelstichen aus dem obersten halben Meter (0 – 0,5 m u. GOK) zu bilden. Die entnommenen Mischproben werden auf die Vorsorgewerte der BBodSchV untersucht und bewertet.

5.6 Wiederverfüllung mit angeliefertem Bodenmaterial

Sollte beim Massenmanagement ein Defizit auftreten und für die Herrichtung der benötigen Höhe der geplanten Geländeoberkante weiteres Bodenmaterial benötigt und externes Bodenmaterial außerhalb der versiegelten Bereiche auf der Fläche eingebaut werden, sind die Vorsorgewerte der BBodSchV einzuhalten. In jedem Fall ist die Eignung des Materials (Analytik, Herkunft) zu dokumentieren. Insbesondere der Einbau von Massen > Z1.1 ist zu dokumentieren und die Dokumentation dem Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz (LUA) nach Abschluss der Sanierung vorzulegen (siehe Kapitel abfallrechtliche Anforderungen 7.5 Seite 55).

Unterhalb versiegelter Bereiche gelten die Regelungen und Vorgaben der LAGA. Eine detaillierte Beschreibung der Einbauklassen folgt in Kapitel 5.7.

Da dem unterzeichnenden Büro zurzeit keine detaillierten Planungsunterlagen zu den zukünftigen geplanten Geländehöhen vorliegen, kann zum

jetzigen Zeitpunkt kein Massenmanagement prognostiziert werden. Jedoch ist bekannt, dass die Geländehöhe bei der zukünftigen Umnutzung insgesamt nicht maßgeblich geändert wird, die kontaminierten Aushubbereiche kleinräumig sind und ein auf der Fläche ausgeglichenes Massenmanagement angestrebt wird.

5.7 Verwertung/ Entsorgungsmanagement

Im Zuge der Beräumung anfallende Materialien werden zunächst auf der Baustelle gelagert und untersucht. Gleiches gilt für das Auffüllungsmaterial und den Bauschutt. Beide Fraktionen werden getrennt auf Miete gesetzt, beprobt und dem entsprechenden Verwertungsweg zugeführt.

Da mit erheblichen Mengen zu rechnen ist, ist anzustreben die Entsorgungsmengen durch geeignete Maßnahmen zu reduzieren und so Kosten zu senken. Verfahren wie z.B. Siebung, Bodenwäsche (onside/offside) etc. zu prüfen.

Dazu ist zunächst zu ermitteln, ob die grundsätzliche Anwendbarkeit der jeweiligen Methode aufgrund der Bodenverhältnisse und dem jeweiligen Schadstoffspektrum im Boden beurteilt werden kann. Im Anschluss sollte mittels Pilotversuchen mit Material des Sanierungsgebietes die Durchführbarkeit der gewählten Technik überprüft werden.

Sofern die Materialien die Einbaukriterien der LAGA erfüllen, sollen diese wiedereingebaut werden. Überschüssiges bzw. nicht wiedereinbaufähiges Material ist einer fachgerechten externen Verwertung zuzuführen.

Für den Wiedereinbau gelten die Regeln und Vorgaben der LAGA M20 (vgl. Abbildung 3): Hierbei wird in verschiedene Einbauklassen (0 - 2) je nach chemischer Güte unterschieden.

- Einbauklasse 0 – uneingeschränkter Einbau: Material, dass dieser Einbauklasse zugeordnet wird, kann im Allgemeinen uneingeschränkt wiedereingebaut werden. Das heißt für das DSD-Gelände

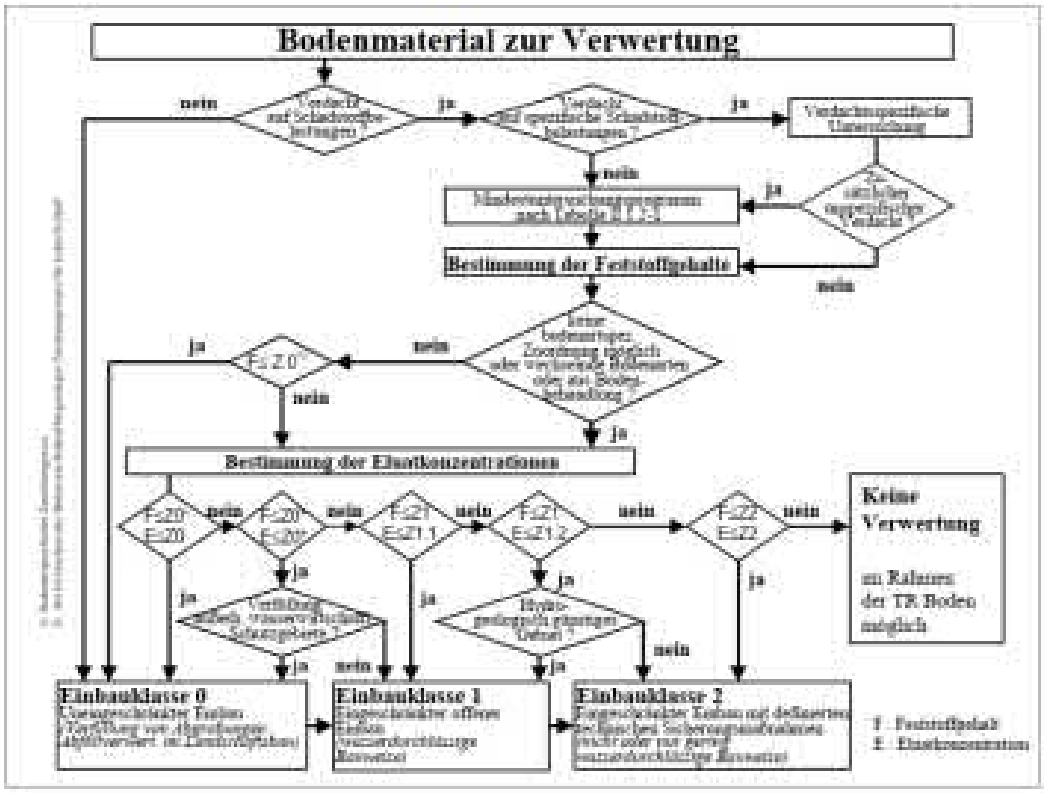
ist das Material der Einbauklasse 0 am gesamten Standort ungeachtet der zukünftigen Nutzung wiedereinbaufähig. Insbesondere die Flächen des Nutzungsbereichs 4 (Wohnbebauung) sowie die Mischbebauung der weiteren Nutzungsbereiche 1 und 3 sind hier zu favorisieren.

- Einbauklasse 1 - eingeschränkter offener Einbau: Material, das der Einbauklasse 1 zugeordnet wird, kann in wasserdurchlässigen Flächen eingebaut werden, die im Hinblick auf ihre Nutzung als unempfindlich anzunehmen sind und deren Schüttkörperbasis einen Mindestabstand zum HGW von 1 m einhält. Für die zukünftige Nutzung des DSD-Geländes sind die gesamten Flächen des Straßen- und Wegebaus, die Versorgungsflächen und Gewerbeflächen der Nutzungsbereiche 1 bis 3, sowie die Grünflächen der gesamten Nutzungsbereiche (ausgenommen Kinderspielplätze, Bolzplätze, Grünflächen für die gärtnerische Nutzung etc.) dafür nutzbar.
- Einbauklasse 1.1/1.2 - Einbau bei günstigen oder ungünstigen hydrogeologischen Standortbestimmungen: Aufgrund der ungünstigen hydrogeologischen Standortbestimmungen (der obere Grundwasserleiter hat nach oben keine flächig verbreitete, ausreichend mächtige Deckschichten mit hohem Rückhaltevermögen) können nur Materialien der Einbauklasse Z 1.1 (eingeschränkter offener Einbau) der Einbauklasse 1 zugeordnet werden. Materialen der Einbauklasse Z 1.2 sind der Einbauklasse 2 (eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen) zuzuordnen.
- Einbauklasse 2 - Eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen: Material, das der Einbauklasse 2 zugeordnet wird (≤ Z 1.2), kann in nicht oder nur gering wasserdurchlässige Flächen eingebaut werden, die durch definierte technische Sicherungsmaßnahmen gesichert sind und deren Schüttkörperbasis einen Mindestabstand zum HGW von 1 m einhält. Für die zukünftige Nutzung des DSD-Geländes sind insbesondere der

Straßen und Wegebau aller Nutzungsbereiche (1 - 4) als auch die Parkplatz- und Lagerflächen der Gewerbegebiete für den Wiedereinbau zu favorisieren.

Material (≥ Z2), dass keiner oben beschriebenen Einbauklassen zugeordnet werden kann, muss einer fachgerechten Entsorgung zugeführt werden.

Abbildung 3: Regeln und Vorgaben für den Wiedereinbau gemäß LAGA M20



Flussbild: Verwertung von Bodenmaterial

Quelle: LAGA M20, 2004

Ein Wiedereinbau unterhalb der zukünftig unversiegelten Flächen innerhalb des Nutzungsbereiches 4 (Wohnbebauung) ist zulässig, sofern im oberen Meter (0 – 1 m) unter zukünftiger GOK die Prüfwerte der BBodSchV nachweislich eingehalten werden.

Überschüssiges und nicht wiedereinbaufähiges Material ≥ Z2 ist einer fachgerechten externen Verwertung zuzuführen. Überschüssiges und potenziell wiedereinbaufähiges Material wird auf der Fläche aufgemietet und

vor Witterungseinflüssen geschützt gelagert. Im Rahmen der weiteren Flächenentwicklung kann das Material für Ausgleichs- und/oder Baugrundverbesserungsmaßnahmen gemäß den LAGA Kriterien Verwendung finden.

Da im Zuge des Rückbaus und der Sanierung der Schadensbereiche mehr Material anfallen wird als später tatsächlich auf der Fläche Verwendung findet, sollte das zunächst aufgemietete Material möglichst für die wirtschaftlichste Weiterverwendung genutzt werden. Dies bedeutet, dass dort wo es von den Rahmenbedingungen (HGW, versiegelte Bereiche, zukünftige Nutzungsart) und chemischer Eignung nach LAGA / BBodSchV möglich ist, sollte vorzugsweise das Material zum Wiedereinbau verwendet werden, dass andernfalls hohe Entsorgungskosten generiert.

6. Gefährdungssituation

Das Grundstück der ehemaligen DSD-Geländes weist diverse Prüfwertüberschreitungen auf. Sowohl im Rahmen der orientierenden Untersuchung im Jahr 2004 als auch im Rahmen der Detailerkundung wurden erhöhte Schadstoffgehalte festgestellt. Die erhöhten PAK-, Schwermetall- und MKW-Verunreinigungen sind auf Grundlage der vorliegenden Untersuchungsergebnisse weitgehend an die auf dem Gelände vorhandenen künstlichen Auffüllungen gebunden. Im Bereich der Hallen / techn. Anlagen (z.B. ehem. Tankanlagen) gibt es auch Einträge, die im Weiteren durch Mineralöle verursacht wurden.

Bei der Bewertung der im Boden vorhandenen Schadstoffe ist im Hinblick auf die geplante Nutzung als Wohn-, Misch- und Gewerbegebiet der Gefährdungspfad Boden-Mensch zu berücksichtigen. Zur Bewertung einer möglichen Grundwassergefährdung wurden die Prüf- und Maßnahmenschwellenwerte der LAWA herangezogen. Die Untersuchungspunkte, die Überschreitungen der Beurteilungswerte aufweisen, wurden zu den vier beschrieben Schadensbereichen zusammengefasst und einzeln beschrieben.

6.1 Boden

Auf Grundlage der vorliegenden Analysenergebnisse sowie der aktuellen Planung mit den zukünftigen Nutzungsbereichen können die erfassten Verunreinigungsbereiche wie folgt bewertet werden:

6.1.1 Zukünftig gewerblich genutzte Bereiche

In den zukünftig gewerblich genutzten Bereichen wurden die Verunreinigungsbereiche 2A und 2C (Gewerbefläche) ausgewiesen (vgl. Anlage 4 sowie Anlage 6):

Alle drei Verunreinigungsbereiche liegen innerhalb eines Horizontes von 0,1 bis 1,0 m u. aktueller GOK (vgl. Anhang 1). Unter der Annahme, dass

in den zukünftigen Gewerbeflächen ein Versiegelungsgrad von ≥ 95% hergestellt wird, ist der Gefährdungspfad Boden-Mensch dauerhaft unterbrochen.

Eine Gefährdung für das Schutzgut Grundwasser ist auf Grundlage der hydrogeologischen Gegebenheiten, der zukünftigen und dauerhaften Versiegelung und der räumlichen Lage der Verunreinigungsbereiche aus gutachterlicher Sicht nicht zu besorgen.

Für die bekannten Verunreinigungsbereiche (2A und 2C) innerhalb zukünftig gewerblich genutzter Flächen ist bei vollständiger Versiegelung der Flächen aus bodenschutzrechtlicher Sicht kein Handlungsbedarf abzuleiten.

Gleichwohl sind im Rahmen der Flächenrevitalisierung und/oder einer ggf. folgenden Flächenprofilierung bei Bodeneingriffen in den Verunreinigungsbereichen arbeits- und gesundheitsschutzrechtliche Belange zu berücksichtigen (vgl. Kapitel 8.2).

6.1.2 Zukünftig wohnbaulich genutzte Bereiche

In den zukünftig wohnbaulich genutzten Bereichen wurden die Verunreinigungsbereiche 4A – 4F ausgewiesen (vgl. Anlage 4 sowie Anlage 6).

Auf Grund der variierenden Tiefenlage, des unterschiedlichen Schadstoffinventars und der zukünftig sensiblen Nutzung sind die Verunreinigungsbereiche im zukünftigen Nutzungsbereich Wohnbebauung differenziert zu betrachten.

Auf Grund des aktuellen Planungsstandes ist eine tiefenhorizontierte Betrachtung der Verunreinigungsbereiche bezogen auf die zukünftige Geländeoberfläche für das geplante Wohngebiet nicht möglich. Somit sind die Verunreinigungsbereiche in zukünftig wohnbaulich genutzten Bereichen aus bodenschutzrechtlicher Sicht grundsätzlich so zu behandeln, dass in zukünftig unversiegelten Flächen im obersten Bodenmeter (Horizont 0 bis

1,0 m u. GOK) die Prüfwerte der BBodSchV eingehalten werden. Somit ist eine Gefährdung über den Wirkungspfad Boden – Mensch ausgeschlossen.

Verunreinigungsbereiche 4A

Der Verunreinigungsbereich 4A liegt innerhalb eines Horizontes von 0,0 – 3,5 m unter aktueller Geländeoberkante. Leitparameter für den Verunreinigungsbereich 4A sind Blei und Zink. Untergeordnet wurden auch relevante PAK-Gehalte nachgewiesen (vgl. Anhang 1).

Eine Gefährdung über den Wirkungspfad Boden-Mensch durch Direktkontakt und/oder eine inhalative Aufnahme kann aufgrund der Tiefenlage nicht ausgeschlossen werden. Im Rahmen der Flächenrevitalisierung resp. Flächenmodellierung ist entweder durch Bodenauf- und/oder Bodenabtrag sicherzustellen, dass in den Frei- und Grünflächen im zukünftig wohnbaulich genutzten Bereich im obersten Bodenmeter die Prüfwerte der BBodSchV eingehalten werden.

Sollte es im Rahmen der Flächenentwicklung im Bereich des Verunreinigungsbereiches 4A zu Geländeprofilierung resp. einem Bodenabtrag kommen sind die ermittelten Blei-, Zink- und PAK-Gehalte im Hinblick auf Direktkontakt/orale Aufnahme (Höhenlage/Versiegelung) zu berücksichtigen.

Die Bewertung der Gefährdung des Wirkungspfades Boden-Grundwasser erfolgt in einem separaten Kapitel (vgl. Kapitel 6.3 Grundwasser).

Verunreinigungsbereiche 4B

Der Verunreinigungsbereich 4B liegt innerhalb eines Horizontes von 2,0 – 4,2 m unter aktueller Geländeoberkante. Der Leitparameter für den Verunreinigungsbereich 4B sind Mineralölkohlenwasserstoffe. Untergeordnet wurden auch relevante PAK-Gehalte nachgewiesen (vgl. Anhang 1).

Für Mineralölkohlenwasserstoffe ist in der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden – Mensch kein Prüfwert definiert. Ebenso für den Summenparameter PAK, der über den Prüfwert des Einzelparameters Benzo(a)pyren [B(a)p] bewertet wird. Für den Einzelparameter B(a)p liegt eine Prüfwertüberschreitung für den Wirkungspfad Boden – Mensch (Wohngebiete) vor.

Eine Gefährdung über den Wirkungspfad Boden-Mensch durch Direktkontakt und/oder eine inhalative Aufnahme kann aufgrund der Tiefenlage ausgeschlossen werden.

Sollte es im Rahmen der Flächenentwicklung im Bereich des Verunreinigungsbereiches 4B zu Geländeprofilierung resp. einem Bodenabtrag kommen, sind die ermittelten MKW und PAK-Gehalte im Hinblick auf Direktkontakt/orale Aufnahme (Höhenlage/Versiegelung) zu berücksichtigen.

Die Bewertung der Gefährdung des Wirkungspfades Boden-Grundwasser erfolgt in einem separaten Kapitel (vgl. Kapitel 6.3 Grundwasser).

Verunreinigungsbereiche 4 C

Der Verunreinigungsbereich 4C liegt innerhalb eines Horizontes von 1,0 – 2,2 m unter aktueller Geländeoberkante. Leitparameter für den Verunreinigungsbereich 4C ist der Summenparameter PAK (vgl. Anhang 1).

Für den Summenparameter PAK ist in der BBodSchV kein Prüfwert definiert. Zur Beurteilung des PAK-Gehaltes ist der Prüfwert für den Einzelparameter Benzo(a)pyren [B(a)p] heranzuziehen. Eine Überschreitung des Prüfwertes B(a)p[1] liegt nicht vor, sodass eine Gefährdung des Wirkungspfades Boden-Mensch ausgeschlossen werden kann.

Auf Grundlage der vorliegenden Analysenergebnisse besteht im Hinblick auf den Wirkungspfad Boden-Mensch kein weiterer Handlungsbedarf. Die

[1] Die Aussage ist auch zutreffend im Hinblick auf eine mögliche Novellierung der BBodSchV im Rahmen der Mantelverordnung und einer eventuellen Anhebung des Prüfwertes für Benzo(a)pyren auf 1 mg/kg

Bewertung der Gefährdung des Wirkungspfades Boden-Grundwasser erfolgt in einem separaten Kapitel (vgl. Kapitel 6.3 Grundwasser).

Verunreinigungsbereiche 4D

Der Verunreinigungsbereich 4D liegt innerhalb eines Horizontes von 0,0 – 3,7 m unter aktueller Geländeoberkante. Leitparameter für den Verunreinigungsbereich 4D sind Mineralölkohlenwasserstoffe, untergeordnet auch Blei und Zink (vgl. Anhang 1).

Für Mineralölkohlenwasserstoffe ist in der BBodSchV kein Prüfwert definiert. Gleichwohl ist ein Direktkontakt und/oder inhalative Aufnahme zu unterbinden. Die ermittelten Blei- und Zinkgehalte wurden im Horizont 0,0 – 1,1 m unter aktueller GOK nachgewiesen, sodass eine Gefährdung über den Wirkungspfades Boden-Mensch bei aktueller Höhenlage nicht ausgeschlossen werden kann. Sofern der Bereich 4D im Rahmen der Neunutzung nicht versiegelt und in der Höhenlage unveränderter bleibt, ist im Hinblick auf den Wirkungspfad Boden – Mensch ein Bodenaustausch bis mind. 0,5 m unter zukünftiger Geländeoberfläche vorzunehmen.

Sollte es im Rahmen der Flächenentwicklung im Bereich des Verunreinigungsbereiches 4D zu Geländeprofilierung resp. einem Bodenauftrag kommen sind die ermittelten MKW und Blei-/Zink-Gehalte im Hinblick auf Direktkontakt/orale Aufnahme (Höhenlage/Versiegelung) neu zu bewerten.

Die Bewertung der Gefährdung des Wirkungspfades Boden-Grundwasser erfolgt in einem separaten Kapitel (vgl. Kapitel 6.3 Grundwasser).

Verunreinigungsbereiche 4E

Der Verunreinigungsbereich 4E liegt innerhalb eines Horizontes von 0,0 – 2,0 m unter aktueller Geländeoberkante. Leitparameter für den Verunreinigungsbereich 4E sind Blei und Zink. Untergeordnet wurden auch relevante Kupfergehalte nachgewiesen (vgl. Anhang 1).

Eine Gefährdung über den Wirkungspfad Boden-Mensch durch Direktkontakt und/oder eine inhalative Aufnahme kann aufgrund der Tiefenlage nicht ausgeschlossen werden. Im Rahmen der Flächenrevitalisierung resp. Flächenmodellierung ist entweder durch Bodenauf- und/oder Bodenabtrag sicherzustellen, dass in den Frei- und Grünflächen im zukünftig wohnbaulich genutzten Bereich im obersten Bodenmeter die Prüfwerte der BBodSchV eingehalten werden.

Sollte es im Rahmen der Flächenentwicklung im Bereich des Verunreinigungsbereiches 4E zu Geländeprofilierung resp. einem Bodenabtrag kommen sind die ermittelten Blei-, Zink- und Kupfergehalte im Hinblick auf Direktkontakt/orale Aufnahme (Höhenlage/Versiegelung) zu berücksichtigen.

Die Bewertung der Gefährdung des Wirkungspfades Boden-Grundwasser erfolgt in einem separaten Kapitel (vgl. Kapitel 6.3 Grundwasser)

Verunreinigungsbereiche 4F

Der Verunreinigungsbereich 4F liegt innerhalb eines Horizontes von 1,0 – 4,0 m unter aktueller Geländeoberkante. Der Leitparameter für den Verunreinigungsbereich 4F sind PAK. Untergeordnet wurden auch relevante MKW-Gehalte nachgewiesen (vgl. Anhang 1).

Für Mineralölkohlenwasserstoffe ist in der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden – Mensch kein Prüfwert definiert. Ebenso für den Summenparameter PAK, der über den Prüfwert des Einzelparameters Benzo(a)pyren [B(a)p] bewertet wird. Für den Einzelparameter B(a)p liegen im Horizont 0,0 - 4,0 m unter aktueller GOK Prüfwertüberschreitungen für den Wirkungspfad Boden – Mensch (Wohngebiete) vor. Eine Gefährdung kann über den Wirkungspfades Boden - Mensch bei aktueller Höhenlage nicht ausgeschlossen werden. Sofern der Bereich 4F im Rahmen der Neunutzung nicht versiegelt und in der Höhenlage unveränderter bleibt, ist im Hinblick auf den Wirkungspfad Boden – Mensch ein Bodenaustausch bis mind. 0,5 m unter zukünftiger Geländeoberfläche vorzunehmen.

Sollte es im Rahmen der Flächenentwicklung im Bereich des Verunreinigungsbereiches 4F zu Geländeprofilierung resp. einem Bodenauftrag kommen, sind die ermittelten PAK- und MKW-Gehalte im Hinblick auf Direktkontakt/orale Aufnahme (Höhenlage/Versiegelung) zu berücksichtigen.

Die Bewertung der Gefährdung des Wirkungspfades Boden-Grundwasser erfolgt in einem separaten Kapitel (vgl. Kapitel 6.3 Grundwasser).

6.1.3 Zukünftig wohnbaulich und gewerblich genutzte Bereiche

In den zukünftig sowohl gewerblich als auch wohnbaulich genutzten Bereichen (Mischgebiet) wurden die Verunreinigungsbereiche 3A, - 3D ausgewiesen (vgl. Anlage 4 sowie Anlage 6).

Auf Grund des aktuellen Planungsstandes ist eine teilflächenscharfe Betrachtung (Gewerblich – Wohnbaulich) für die Mischgebiete nicht möglich. Somit sind die Mischgebiete aus bodenschutzrechtlicher Sicht grundsätzlich so zu behandeln, dass in zukünftig unversiegelten Bereichen im obersten halben Bodenmeter (Horizont 0 bis 1,0 m u. GOK) die Prüfwerte der BBodSchV eingehalten werden. Somit ist eine Gefährdung über den Wirkungspfad Boden – Mensch ausgeschlossen.

Sofern im weiteren Projektablauf für den Nutzungsbereich (Mischgebiet) Flächen mit ausschließlich gewerblicher Nutzung verbindlich festgelegt werden können, ist aus bodenschutzrechtlicher Sicht eine Vorgehensweise wie im Kapitel 6.1.1 (Gewerbliche Nutzung) zulässig.

Die Bewertung der Gefährdung des Wirkungspfades Boden-Grundwasser erfolgt in einem separaten Kapitel (vgl. Kapitel 6.3 Grundwasser).

6.1.4 Abschätzung der zu sanierenden Kubaturen

Auf Grund des aktuellen Planungsstandes konnten zukünftig versiegelte Bereiche (Straßen, Wege, Plätze) bei der Schätzung der Aushubkubatu-

ren nicht berücksichtigt werden. Ebenso unberücksichtigt bleiben mögliche Synergieeffekte durch geplante Aushubmaßnahmen (Keller, Tiefgaragen, etc.) bzw. Sowieso-Kosten (Abtrag/Entsorgung Oberboden) innerhalb der Verunreinigungsbereiche.

Tabelle 4: Schätzung der belasteten Kubaturen

Schadensbereich Nr.	Schätzung der Fläche	Aushubtiefe [m u. GOK]	Schätzung der belasteten Kubatur der Einzelbereiche
	[m²]	[m]	[m³]
4A	7.500	1	rd. 7.500
4B	800	4,5	rd. 3.500
4C	200	1	rd. 200
4D	1.000	4	rd. 4.000
4E	4.000	1	rd. 4.000
4F	4.000	1	rd. 4.000
4 F/RKS 19	10	3	rd. 30
∑		**-**	**rd. 23.230**

Zur Gewährleistung von gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen sind die in Tabelle 4 aufgeführten Bodenaustauschmaßnahmen in der zukünftig wohnbaulich genutzten Teilfläche durchzuführen. Somit sind
rd. 23.200 m³ Auffüllungs-/Bodenmaterial aufzunehmen, aufzumieten und abfallwirtschaftlich zu untersuchen. Die Lage der Bodenaustauschbereiche mit Angabe der Aushubtiefe kann dem Lageplan in der Anlage 7 entnommen werden.

6.2 Bodenluft

Aus gutachterlicher Sicht sind im Rahmen der zukünftigen Flächenentwicklung keine weiteren Maßnahmen im Hinblick auf Bodenluftbelastungen zu ergreifen. Jedoch fordert das Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz eine aktuelle Bodenluftuntersuchung und Neubewertung der Ergebnisse im Rahmen der Baureifmachung (siehe Kapitel 7.8 Seite 59).

Die ermittelten BTEX-Konzentrationen im Bereich der RKS 120 und RKS 140 sind im Hinblick auf arbeitsschutzrechtliche Maßnahmen im Rahmen der Flächenrevitalisierungsmaßnahme zu berücksichtigen.

6.3 Grundwasser

Die durchgeführten Grundwasseruntersuchungen belegen, dass trotz der langjährigen Versickerung von Niederschlagswasser kein relevanter Schadstoffaustrag mit dem abströmenden Grundwasser über die Grundstücksgrenze hinaus stattfindet (vgl. Kapitel 3.3 Seite 29). Demnach sind von den aktuellen Verunreinigungsbereichen aufgrund der jahrzehntelangen Auswaschung keine relevanten Schadstoffeinträge in das Schutzgut Grundwasser abzuleiten und zukünftig zu erwarten.

Zwar gibt es in den Verunreinigungsbereichen 4B und 3B MKW- Feststoffgehalte im/oder nahe des Grundwasserschwankungsbereiches. In den Abstrom Messstellen sind jedoch keine MKW-Konzentrationen Nachweisbar. Da die Fläche bisher in den meisten Verunreinigungsbereichen unversiegelt war, in Zukunft der Versiegelungsgrad deutlich zunehmen wird und im wohnbaulichen Teil erhebliche Bodenmassen ausgetauscht werden, ist eine Verbesserung der ohnehin bereits positiven Situation zu erwarten.

In der Übergangsphase zwischen dem oberirdischen Rückbau, der Entsiegelung der Flächen und der Bodensanierung könnte befürchtet werden, dass nach der Entsiegelung der Flächen eine erneute Schadstoffmobilisierung in der ungesättigten Bodenzone stattfindet. Somit ist Sorge zu tragen, dass die Bodensanierung direkt im Anschluss an den oberirdischen Rückbau/Entsiegelung zu erfolgen hat. Eine Entsiegelung der Flächen sollte somit erst erfolgen, wenn der betroffene Bodenbereich im Anschluss saniert wird.

Unmittelbarer Handlungsbedarf im Hinblick auf das Medium Grundwasser ist auf Grundlage der vorliegenden Ergebnisse und Erkenntnisse nicht gegeben.

7. Bautechnische Restriktionen für die Sanierung

7.1 Allgemeines

Für die Sanierung und der Neunutzung des Geländes sind nachfolgend aufgelistete Besonderheiten bzw. Restriktionen des Grundstückes zu beachten:

- Leitungsführungen
- Kampfmittelfreiheit/Kampfmittelbeseitigung
- Vorhandene und teilweise zu erhaltende Grundwassermessstellen und Betriebsbrunnen
- Vorhandene Recycling-Materialien aus dem oberirdischen Abbruch
- Abfallrechtliche Anforderungen
- Vorhandene Tankanlagen
- Zufahrten zum Sanierungsgebiet
- Bodenluftuntersuchungen im Rahmen der Baureifmachung

7.2 Leitungsführungen

Allgemein ist bekannt, dass die vorhandenen Ver- und Entsorgungsleitungen auf gewerblichen Standorten mit Umgang mit wassergefährdenden Stoffen erheblichen Einfluss sowohl auf den Bauablauf als auch hinsichtlich möglicher Kontaminationen haben können.

Die Sanierung des Geländes dient auch dazu, die nicht auszuschließenden Eintragspunkte längs der angetroffenen Leitungen, insbesondere der Entwässerungsleitungen, hinsichtlich ihrer Relevanz für Untergrundverunreinigungen zu überprüfen.

Des Weiteren stellt die alte Kanalisation eine Behinderung bei der Neunutzung der Fläche dar. Die Entwässerungsleitungen sind an der Grundstücksgrenze rückstausicher zu verschließen. Auf dem Gelände verlaufende Leitungen werden, falls sie im Abtragsbereich liegen, zurückgebaut.

Bei tieferliegenden Leitungen wird im Einzelfall entschieden, ob sie zurückgebaut oder verdämmt werden.

7.3 Vorhandene und teilweise zu erhaltende Grundwassermessstellen und Betriebsbrunnen

Auf dem Gelände befinden sich mehrere Grundwassermessstellen und ehem. Betriebsbrunnen, die in der Anlage 3 dargestellt sind.
Im nördlichen Zustrombereich handelt es sich um acht Grundwassermessstellen: S 0342, SF 880, SF 877, SF 878, GWM 11, SF881, SF 879 und S0341.Im südlichen Bereich des Grundstücks befinden sich die Grundwassermessstellen S 0569, S 0570, S 0571, S 0572, S 0572 und S 0573.

- Brunnen (BR1 – BR2):

  Auf dem DSD-Gelände befinden sich zwei alte Betriebsbrunnen (BR1 und BR2) der DSD-Stahlbau GmbH. Brunnen 1 ist seit 1962 außer Betrieb und besitzt daher kein gültiges Wasserrecht. Brunnen 2 wird seit ca. 2009 nicht mehr genutzt, besitzt jedoch noch gültiges Wasserrecht. Aufgrund der eingestellten Nutzung ist aus Sicht des Landesamtes für Umwelt- und Arbeitsschutz zu empfehlen, der Oberen Wasserbehörde die Löschung des bestehenden Wasserrechts zu empfehlen.

  Gemäß § 21 Abs. 1b SWG ist der Grundstückseigentümer verpflichtet, Brunnen, ohne gültige wasserrechtliche Erlaubnis, ordnungsgemäß zurückzubauen und den früheren Zustand wiederherzustellen. Der Rückbau der Brunnen kann im Zuge des Gebäudeabbruchs erfolgen.

- Grundwassermessstellen im nördlichen Bereich des Sanierungsgebiets, die im Zusammenhang mit der Nachsorge der Sanierung der angrenzenden ARAL-Tankstelle stehen:

Nördlich der vom Sanierungsplan betroffenen Grundstücke befindet sich ein Tankstellengelände, das in den 1990er Jahren teilsaniert wurde. Im Rahmen von Überwachungsmaßnahmen wurden auf dem DSD-Gelände insgesamt 8 Grundwassermessstellen errichtet. Da das Monitoring des Grundwassers zeitnah eingestellt werden wird, sollen die Grundwassermessstellen im Vorfeld des Rückbaus (laut Vorgabe des FB 2.1 des LUA – siehe Anlage -13) durch den Tankstellenbetreiber (BP Europa SE) rückgebaut werden. Erst im Anschluss kann die Sanierung der betroffenen Bereiche erfolgen.

- Grundwassermessstellen GWM 1 - 5 bzw. S0569 - S0573:

  Die im Zuge der Detailerkundung des DSD-Geländes errichteten Grundwassermessstellen GWM 1 - 5 sind für ein zukünftiges Grundwassermonitoring zu erhalten (siehe Kapitel 9.3 Seite 68). Sollte im Rahmen der Rückbau-, Sanierung- oder Neubaumaßnahme eine Grundwassermessstelle zerstört oder rückgebaut werden ist der möglichweise erforderliche Ersatz mit dem LUA abzustimmen.

7.4 Vorhandene Recycling-Materialien aus dem oberirdischen Abbruch

Nach Separation der nicht mineralischen Bausubstanz (z.B. Dachpappe, Schwarzdecke, Leichtbeton, Gipskarton, Mineralwolle (KMF), Altholz/Konstruktionsholz (A 4 Holz), Kunststoffe, Glas, Asbestzement, Baumischabfälle etc.), erfolgen die Abbrucharbeiten. Nach Rückbau der oberirdischen Bausubstanz (Gebäude, Schornstein, Unterstände, Überdachungen) werden die unterirdischen Bauteile (Keller, Becken, Gruben, Fundamente, Kanäle) inkl. Bodenplatten aufgenommen. Die anfallende mineralische Bausubstanz wird vor Ort gebrochen und zunächst aufgemietet. Anschließend erfolgt die Beprobung und Analytik durch den begleitenden Fachgutachter. Nach Freigabe wird das Material entweder unterhalb von technischen Bauwerken vor Ort verdichtet eingebaut oder einer externen Verwertung zugeführt.

Der Einbau von gebrochenem Recyclingmaterial ist nur im Bereich von technischen Bauwerken (Gebäude, Straßen etc.) vorzusehen. Hierzu ist eine wasserrechtliche Genehmigung der zuständigen Fachbehörde erforderlich. Einbauorte, Einbaumengen, Einbauhöhe und Mächtigkeit sind neben der chemischen Qualität durch den begleitenden Fachgutachter zu prüfen und zu dokumentieren.

7.5 Abfallrechtliche Anforderungen

Da aufgrund von alten Baumaterialien und der bisherigen Nutzung mit Schadstoffbelastungen gerechnet werden muss, sind für die geplanten Rückbau- bzw. Sicherungsmaßnahmen Boden- und Gebäudeuntersuchungen vorgesehen.

Aus diesem Grunde legt das Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz folgende **Abfallrechtlichen Anforderungen** /13/ in dem fest:

- Im Zuge der Abbruch- bzw. Sanierungsmaßnahme der baulichen Anlagen ist durch kontrollierten Rückbau (vollständige Entfernung von Elektroinstallationen und Einrichtungen der Gebäudetechnik, fachgerechte Entleerung und Demontage technischer Anlagen und Aggregate, Abtrennung schadstoffhaltiger und -verdächtiger Baumaterialien oder sonstiger Verunreinigungen) sicherzustellen, dass bei der Entsorgung der anfallenden Abfälle die Anforderungen und Verpflichtungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) eingehalten werden.

- Vor Beginn der Abbruch- bzw. Sanierungsmaßnahme ist dazu die Erstellung eines **Rückbau- und Entsorgungskonzeptes** durch einen Sachverständigen erforderlich. Das Schadstoffvorkommen kann anhand einer Checkliste (Ja/Nein) erfasst werden, dabei sind Fehlanzeigen zu dokumentieren.

- Das Rückbau- und Entsorgungskonzept ist mit folgenden Angaben dem LUA unaufgefordert vorzulegen:

    - Beschreibung der baulichen Anlagen, die abgerissen oder saniert werden
    - Ablauf der kontrollierten Rückbaumaßnahme
    - Anfallende Abfälle mit Einstufung nach AVV
    - Massenschätzung

- Das erstellte **Schadstoffkataster** ist eine wichtige Voraussetzung für die ordnungsgemäße Durchführung des kontrollierten Rückbaus durch das ausführende Abbruchunternehmen. Bei den Demontage-/Abbrucharbeiten sind alle gefährlichen Abfälle, insbesondere Asbest, KMF, AIV- Althölzer, Rückstände aus technischen Anlagen, Rohrleitungen und Behältern, alle ölhaltigen Beton- und Abbruchmassen getrennt auszubauen und gesichert auf der Baustelle bereitzustellen. Alle Abfallfraktionen sind nach Art und Belastung zu deklarieren und ordnungsgemäß zu entsorgen.

- Für Abbruchmassen oder angelieferte RCL-Massen, die als Verfüllmaterial in Baugruben bzw. technischen Bauwerken eingebaut werden sollen, gelten die Vorgaben der jeweiligen Technischen Regeln der LAGA-Mitteilung Nr. 20 „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen“. Eingebaut werden dürfen nur Materialien, die bis einschließlich der Einbauklasse Z 1.2 zugeordnet werden können.

- Material oberhalb ≥Z 2 ist einer fachgerechten Entsorgung zuzuführen.

- Der Einbau von Massen ≥Z 1.1 ist zu dokumentieren.

- Die Abfallentsorgung unterliegt der Überwachung des LUA. Entsorgungspflichtige (Bauherr und/oder Abbruchunternehmen) haben der

Überwachungsbehörde auf Verlangen Auskunft zu erteilen. Die Entsorgungsdaten sind zu dokumentieren und spätestens 6 Wochen nach Abschluss der Abbruch- bzw. Sanierungsmaßnahme mit folgenden Angaben unaufgefordert einzureichen:

- alle Abfallarten nach AVV (auch Metallschrott, Beton und Bauschutt)
- jeweilige Menge
- Name und Anschrift des ausführenden Unternehmens
- Name und Anschrift der Transporteure und Entsorgungsanlagen/Entsorgungsverfahren (Art der Verwertung/Beseitigung)
- Einbauklasse (Analyse), Einbaumenge und -ort der Verfüllmassen
- Nummer der Entsorgungsnachweise (EN/SN) bei gefährlichen Abfällen
- Begleit-/Übernahmescheine bei gefährlichen Abfällen

7.6 Vorhandene Tankanlagen

Auf dem Grundstück befinden sich mehrere, zum Teil verfüllte, ober- und unterirdische Tankanlagen. Seitens der AwSV (Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen) sind die nachfolgenden Maßnahmen im Rahmen der Betriebseinstellung bzw. Sanierung umzusetzen /13/:

- Alle Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, die nach der Betriebseinstellung nicht mehr in Nutzung stehen, sind ordnungsgemäß stillzulegen. Die wassergefährdenden Stoffe sind zu entfernen und zu entsorgen oder zu verwerten. Anlagen, die der wiederkehrenden Sachverständigenprüfung nach § 46 AwSV unterliegen, sind bei der Stilllegung durch einen Fachbe-

trieb nach § 62 AwSV stilllegen zu lassen und einer Stilllegungsprüfung durch einen nach § 53 AwSV zugelassenen Sachverständigen zuzuführen.

- Alle Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, die nach der Betriebseinstellung weiterhin in Betrieb sind oder betriebsbereit gehalten werden, unterliegen weiterhin den Betreiberpflichten und den Sachverständigenprüfintervallen.

- Dem Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz ist eine Liste (Anlagendokumentation § 43 AwSV) der Anlagen, die mindestens folgende Informationen enthält vorzulegen:

  Anlagenbezeichnung, Standort (Ho/Re-Wert), Anlagenvolumen, WGK des zuletzt enthaltenen Stoffes, Datum letzte SVP, Stilllegungsdatum, Demontagedatum, Betriebsbereit (j/n)

7.7 Zufahrt zum Sanierungsgebiet

Die Zufahrt zum Sanierungsgelände erfolgt derzeit über die bestehende Zufahrt an der Entenmühlenstraße von Süden her, über die östliche Zufahrt zum Parkplatz über die Straße „Am Forum“, als auch über die Zufahrt von Norden über die Saarbrücker Straße. Andere Zufahrtsmöglichkeiten wären neu zu erstellen aber prinzipiell möglich. Die vorliegende Planung von Februar 2021 zeigt, dass mehrere Zufahrten und ein südlich gelegener Kreisverkehr die zukünftige Fläche erschließen sollen (vgl. Anhang 6).

Durch die vorhandenen Gebäude, Einfriedungen und die abschließbaren Tore ist die Fläche größtenteils vor unbefugtem Zutritt gesichert. Sollten im Rahmen der Rückbauarbeiten entsprechende Anlagen entfallen, wird die Fläche durch einen mobilen Bauzaun gesichert. Während der Bauausführung obliegt die Verkehrssicherungspflicht dem ausführenden Unternehmen.

7.8 Bodenluftuntersuchung im Rahmen der Baureifmachung

Zwar sind im Rahmen der Voruntersuchungen im Jahr 2004 bereits Bodenluftuntersuchungen auf dem ehem. DSD-Gelände durchgeführt worden, jedoch hält das Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz vor dem Hintergrund der geplanten sensiblen Nutzung die Bodenluftuntersuchungen aus dem Jahr 2004 für nicht hinreichend belastbar. Deshalb fordert das LUA eine aktuelle Bodenluftuntersuchung /13/ in den Bereichen der geplanten Wohn- und Mischbebauung. Diese ist spätestens im Rahmen der Baureifmachung durchzuführen. Die Ergebnisse sollen sowohl für eine belastbare Gefährdungsabschätzung genutzt werden als auch die Befindlichkeit und die Akzeptanz der Öffentlichkeit erhöhen.

8. Arbeits- und Umweltschutzkonzept

8.1 Allgemeines

Im Rahmen

- von Abbrucharbeiten,
- von Erd-/ Aushubmaßnahmen,
- des Quertransports,
- und der Zwischenlagerung

ist zu berücksichtigen, dass ggf. mit MKW-, PAK-, LHKW- oder schwermetallbelastetem Boden gearbeitet wird.

Eine Gefährdung für am Bau beteiligte Personen oder Dritte beruht im Wesentlichen auf den schädigenden Wirkungen dieser Schadstoffe auf den Menschen. Zu einer Schadstoffaufnahme und dadurch bedingten Gefährdung der am Bau beteiligten Personen oder Dritten kann es durch direkten bzw. indirekten Kontakt mit Boden- oder Staubpartikeln und kontaminiertem Grundwasser kommen.

Als mögliche Gefährdungspfade einer Schadstoffaufnahme sind somit zu nennen:

- orale Aufnahme,
- inhalative Aufnahme und
- Hautresorption.

Unter oraler Aufnahme ist eine Schadstoffaufnahme zu verstehen, durch welche die Stoffe durch Verschlucken in den Körper gelangen, d.h. beim Essen, Trinken, Rauchen oder unbeabsichtigten Hand-zu-Mund-Kontakten. Inhalativ bedeutet, dass Schadstoffe über die Atemluft als Staubpartikel oder gasförmig in den Körper gelangen. Unter Hautresorption wird eine Schadstoffaufnahme verstanden, bei der die Stoffe nach Kontakt mit der Haut durch Diffusion in den Körper gelangen.

8.2 Einstufung des Gefährdungspotentials

In Anbetracht der Kontaminationsverhältnisse und der durchzuführenden Erd-/ Aushubarbeiten ist eine Schadstoffaufnahme über alle Aufnahmewege zu beachten, je nach Aushubbereich.

Eine Vermeidung der Schadstoffaufnahme durch Staubverwehung ist bei der Separierung der kontaminierten Bausubstanz, teilweise bei Aushubarbeiten und unterirdischem Abbruch in der ungesättigten Bodenzone, durch eine vor und während der Aushub-/ Einbaumaßnahmen stattfindende Anfeuchtung (Beregnung/ Berieselung) des Materials sicherzustellen. Über die Notwendigkeit dieser Maßnahme wird im Einzelfall entschieden. Für den Aushub der bindigen Bodenschichten ist die Entstehung von Staubverwehungen zu vernachlässigen, solange der Aushub im erdfeuchten Zustand erfolgt.

Sollte es nicht gelingen, eine weitgehende Vermeidung von Staubbildung zu gewährleisten, ist vor Ort über zumindest zeitweise erforderliche, erweiterte Schutzmaßnahmen (z.B. Tragen von atmungsaktiver Einwegschutzkleidung und geeigneter Maske) zu entscheiden.

Bei der Auskofferung von Bodenverunreinigungen ist nicht mit relevanten Belastungen flüchtiger Schadstoffe zu rechnen. Sofern im Verlauf der Erdarbeiten sensorische Auffälligkeiten (z.B. in Form eines entsprechenden Geruchs oder Staubbelastung) auftreten, so sind über vorzuhaltende und geeignete Messeinrichtungen (z.B. PID und Kleinfiltergeräte) entsprechende Schadstoffmessungen durchzuführen und auf Anweisung der örtlichen Bauüberwachung ggf. Atemschutzmaßnahmen (Voll-/ Halbmasken mit Kombinationsfiltern) zu ergreifen. Diesbezügliche Einzelheiten werden in der vor Sanierungsbeginn aufzustellenden Betriebsanweisung und im Arbeitsschutz- und Sicherheitsplan festgelegt.

Nachfolgend werden Hinweise zu erforderlichen/ notwendigen, grundsätzlichen und erweiterten Schutzmaßnahmen gegeben.

8.3 Schutzmaßnahmen

Grundsätzliche Schutzvorkehrungen

Grundsätzlich müssen bei den Rückbau- und Umlagerungsarbeiten ergänzend zu den üblichen gesetzlichen und berufsgenossenschaftlichen Unfallverhütungsvorschriften die in den Richtlinien für Arbeiten in kontaminierten Bereichen - DGUV Regel 101-004 vormals BGR 128 – und der Technischen Regeln für Gefahrstoffe - Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen – (TRGS 524) genannten Anforderungen beachtet werden:

- Für die Arbeiten in kontaminierten Bereichen ist gem. § 5 Arbeitsschutzgesetz, § 3 Betriebssicherheitsverordnung und § 6 Gefahrstoffverordnung eine Gefährdungsbeurteilung zu erstellen. Gemäß § 6 Gehfahrstoffverordnung darf der Arbeitgeber eine Tätigkeit mit Gefahrstoffen erst aufnehmen lassen, nachdem eine Gefährdungsbeurteilung vorgenommen wurde und die erforderlichen Schutzmaßnahmen getroffen wurden.
- Zur Durchführung der Gefährdungsbeurteilung für Arbeiten in kontaminierten Bereichen sind besondere Kenntnisse erforderlich. Deshalb werden insbesondere solche Personen als fachkundig angesehen, die besondere Kenntnisse zu Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen nachweisen können (TRGS 524 Nr. 3.1. Abs. 6 i. V. m. DGUV Regel 101-004 Nr. 5.2)
- Auf Basis der Gefährdungsbeurteilung ist in der Planungsphase ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzkonzept (Arbeits- und Sicherheitsplan) zu erstellen (TRGS 524 Nr. 3.2.1 Abs. 4 i. V. m. Nr. 6)
- Zur Festlegung der Schutzmaßnahmen bei den geplanten Arbeiten sind grundsätzlich die Bestimmungen der TRGS 500 heranzuziehen. Siehe hierzu auch Anlage 7 der TRGS 524. Technische Schutzmaßnahmen haben immer Vorrang vor allen anderen Maßnahmen, wobei die Gestaltung des Arbeitsverfahrens als oberste technische Schutzmaßnahme anzusehen ist (TRGS 524 Nr. 524 Nr. 5.1 Abs. 1 und 2)

- Nachweis der fachlichen Eignung und Qualifikation des bauausführenden Unternehmens.
- Koordinierung der Arbeiten bei Beteiligung mehrerer Unternehmen an der Baumaßnahme durch die schriftliche Bestellung eines geeigneten Koordinators.
- Für die Baustelle muss ein geeigneter Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator (SiGeKo) bestellt werden. Dieser hat durch regelmäßige Begehungen der Baustelle auf die Einhaltung der geltenden Arbeitsschutzvorschriften zu achten.
- Während der Planung des Bauvorhabens hat der SiGeKo nach § 3 BauStellV ein Dokument zu erstellen, in dem die erforderlichen Angaben und Maßnahmen zu Sicherheit und Gesundheitsschutz der Beschäftigten zusammengestellt werden, die bei möglichen späteren Arbeiten an der baulichen Anlage zu berücksichtigen sind. So sind z. B. technische Schutzmaßnahmen für später anstehende Dacharbeiten oder andere hoch gelegene Arbeitsplätze festzulegen und vorzusehen, die das Abstürzen bei Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten verhindern. (§ 3a ArbStättV i. V. m. RAB 32)
- Leitung der Arbeiten durch einen fachlich geeigneten Vorgesetzten (Bauleiter).
- Aufsicht der Arbeiten durch einen weisungsbefugten Ausführenden.
- Beachtung der Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche, Frauen und Alleinarbeiter.
- Eine Anzeigepflicht für Arbeiten im kontaminierten Bereich besteht bei der jeweils zuständigen Berufsgenossenschaft der ausführenden Firma.
- Die Baustelle muss gem. § 2 Abs. 1 der Baustellenverordnung zwei Wochen vor Beginn beim Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz vorangekündigt werden, wenn die voraussichtliche Dauer der Arbeiten mehr als 30 Arbeitstage beträgt und mehr als 20 Beschäftigte gleichzeitig tätig werden oder der Umfang der Arbeiten voraussichtlich 500 Personentage überschreitet.

- Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen (wird durch Beauftragung eines qualifizierten Auftragnehmers sichergestellt, wobei Bescheinigungen des Arbeitsmediziners als Nachweis vorzulegen sind). Für eine angemessene arbeitsmedizinische Vorsorge gem. § 3 Abs. 1 ArbMedVV ist in jedem Fall als Grundlange die entsprechende Gefährdungsbeurteilung zu nutzen.
- Brandschutz (feuergefährdete Bereiche durch die Kontamination bestehen nicht).
- Rettung und erste Hilfe.
- Aufstellung einer Betriebsanweisung durch den Auftragnehmer vor Beginn der Bauarbeiten und Unterweisung der am Bau beteiligten Beschäftigen durch Auftragnehmer oder Koordinator (nach § 14 GefStoffV Unterrichtung und Unterweisung der Beschäftigten).
- Grundausstattung der persönlichen Schutzausrüstung bestehend aus:
  - Kopfschutz gemäß BG-Regeln „Benutzung von Kopfschutz“ GUV-R193 ehem. BGR 193
  - Fußschutz in Form halbhoher oder hoher Schaftstiefel mit durchtrittssicherem Unterbau nach DIN EN 345,
  - DGUV Regel 112.995 Benutzung von Schutzhandschuhen.

Erweiterte Schutzmaßnahmen

Ergänzend zu den grundsätzlich erforderlichen Schutzvorkehrungen werden erweiterte, auf die vorhandene Situation, die geplanten Umlagerungsmaßnahmen und die Eigenschaften der Gefahrstoffe abgestimmte Schutzmaßnahmen erforderlich. Diese erweiterten Schutzmaßnahmen haben das Ziel, die von den Arbeiten im kontaminierten Bereich ausgehenden Gefährdungspfade zu unterbrechen und damit eine Gefährdung der am Bau beteiligten Personen oder Dritter auszuschließen.

Sofern die anzuwendenden gesetzlichen und berufsgenossenschaftlichen Vorschriften nicht bereits verbindliche Regelungen vorsehen, sind die nachfolgend aufgeführten erweiterten Schutzmaßnahmen einzuhalten:

- Anfeuchten der abzubrechenden Bauteile.
- Anfeuchten des Bodens/ Bauschutts beim Aushub/ Abbruch/ Brechen und beim Wiedereinbau zur Vermeidung von Staubbildung. Besprengen der Baustraßen zur Vermeidung von Staubaufwirbelungen.

Sollte es nicht gelingen eine weitgehende Vermeidung von Staubbildung zu gewährleisten, ist vor Ort über zumindest zeitweise erforderliche, erweiterte Schutzmaßnahmen (z.B. Tragen atmungsaktiver Einweg-Schutzkleidung und geeigneter Atemschutzmasken) zu entscheiden. Die für den Aushub kontaminierter Bodenbereiche eingesetzten Baugeräte sind mit belüfteten Fahrerkabinen auszustatten.

- Abdecken mit Folie von ggf. auf dem Gelände zwischenzulagerndem Aushubmaterial zur Vermeidung von Staubverwehungen und Zutritt von Niederschlagswasser.
- Reinigung von Arbeitsgeräten und Baugeräten nach Abschluss der Arbeiten.
- Einrichten einer Reifenwaschanlage für Fahrzeuge, die das Baufeld verlassen, sofern sich der Kontakt der Fahrzeuge mit belasteten Bodenflächen planerisch nicht vermeiden lässt. Kontaminationsverschleppung ist zu vermeiden.

9. Qualitätssicherung/ Kontrollmaßnahmen

Alle Abbruch-/Umlagerungs- und Sanierungsmaßnahmen sind durch einen Sachverständigen gem. §18 BBodSchG, der mindestens für ein Sachgebiet von 2 bis 5 der Verordnung über Sachverständige und Untersuchungsstellen für den Bodenschutz und die Altlastenbehandlung im Saarland / VSU in der derzeit gültigen Fassung zugelassen ist, begleiten und dokumentieren zu lassen

9.1 Abbrucharbeiten

Im Rahmen der gutachterlichen Begleitung werden die Separierungsarbeiten der Bausubstanz durch einen Sachverständigen gem. §18 BBodSchG überwacht und begleitet.

Zu den vom Sachverständigen durchzuführenden Arbeiten gehören im Wesentlichen:

- Festlegung der zu separierenden Bereiche
- Sensorische Separierung des Materials im Hinblick auf ordnungsgemäße Zuordnung
- Kontrolle der erforderlichen Arbeits-/ Emissionsschutzmaßnahmen
- Freigaben
- Dokumentation des Bauablaufs

Von den separierten Bauschuttmassen werden Deklarationsanalysen für die ordnungsgemäße Verwertung erstellt.

Die als nicht kontaminiert eingestuften Bauschuttmassen werden in einer mobilen/ semi-mobilen Brechanlage vor Ort gebrochen und auf dem Gelände in Mieten gelagert werden.

Je ca. 500 m³ gebrochenen Bauschutts findet eine Kontrollanalytik des Recyclingmaterials gemäß dem Parametersatz für RCL I-Material statt.

9.2 Aushub-/ Erdarbeiten

Sämtliche Erdarbeiten, die im Rahmen von Aushub-/ Einbaumaßnahmen durchgeführt werden, sind durch einen Sachverständigen gem. §18 BBodSchG zu begleiten.

Im Rahmen der gutachterlichen Begleitung werden die Aushub-/ Einbaumaßnahmen durch einen erfahrenen und mit der (Altlasten)Problematik vertrauten Fachgutachter überwacht und begleitet. Der Fachgutachter wird sämtliche Probenahmen für Boden, Bauschutt und die Sohl- und Wandbeprobung durchführen und die Analysenergebnisse interpretieren.

Zu den durchzuführenden Arbeiten gehören im Wesentlichen:

- Festlegung und Absteckung der geplanten Aushubbereiche auf Grundlage der vorliegenden Erkenntnisse und nach durchzuführenden Deklarationsuntersuchungen,
- Sensorische Separierung des Materials im Hinblick auf einen ordnungsgemäßen Verbleib,
- Entnahme von Proben aus Sohlen und Wänden der Aushubbereiche und Durchführung von Kontrollanalysen auf die relevanten Parameter,
- Überwachung des lagenweisen verdichteten Einbaus von angeliefertem Fremdmaterial in allen Einbaubereichen,
- Kontrolle, ob die grundsätzlich erforderlichen Arbeits-/ Emissionsschutzmaßnahmen eingehalten werden bzw. aufgrund der Vor-Ort-Befunde weitere/ zusätzliche Maßnahmen erforderlich sind,
- Beantragung der Freigabe der Aushubbereiche zur Wiederverfüllung sowie die Freigabe zum Einbau von extern angeliefertem Material beim Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz (LUA) Saarland,

- Dokumentation des Bauablaufes in Form einer Abschlussdokumentation mit Angaben zu:
  - ausgehobenen/ eingebauten Massen,
  - festgestellten Auffälligkeiten,
  - Probenahmen,
  - Ergebnissen von Kontrollanalysen,
  - ggf. Dauer von Baustellenstillständen.

Wie in Kapitel 5.5 (Seite 37) beschrieben ergeben sich beim Antreffen organoleptisch besonders auffälliger Massen weitere Untersuchungen und/oder deren Aushub sowie die ordnungsgemäße Entsorgung. Eine vorherige Abstimmung mit dem FB 2.2 des LUA ist ebenso erforderlich wie die Dokumentation der Maßnahmen. Abweichungen von der vorgesehenen Planung sind zuvor mit dem FB 2.2 des LUA abzustimmen.

9.3 Grundwasser

Es ist ein halbjährliches Monitoring der Abstrommessstellen durchzuführen, um die Grundwassersituation weiter zu beobachten und zu dokumentieren. Das zu untersuchende Parameterspektrum hat sich an den bereits festgestellten Schadstoffen (Schwermetalle, LHKW, PAK) zu orientieren.

Des Weiteren sind die Untersuchungsergebnisse zusammenzustellen, auszuwerten und in jährlichen Berichten inklusive Vorschläge zum weiteren Vorgehen dem LUA zu melden, so dass das weitere Vorgehen mit der Behörde abgestimmt werden kann.

Bei möglichen Wasserhaltungen im Rahmen der tiefergreifenden Baumaßnahmen und/oder Sanierung der Verunreinigungsbereiche ist zu beachten, dass das geförderte Grundwasser zunächst analytisch bewertet werden muss und ggf. eine Abreinigung und Kontrolle durchzuführen ist, bevor es abgeleitet werden kann.

10. Dokumentation

Neben der Dokumentation der durchgeführten Rückbauarbeiten erfolgt eine detaillierte Dokumentation der externen Entsorgungs- und Verwertungswege. Einbauorte von fremd angeliefertem Material sowie die Einbauorte der wiedereinbaufähigen Auffüllungen/Bauschuttmassen sind ebenfalls in einem maßstäblichen Lageplan im Rahmen einer Abschlussdokumentation darzustellen. Die Entsorgungswege und Massen sind mittels Wiegescheinen oder gleichwertigem zu belegen. Insbesondere die in Kapitel 7.5 beschriebenen abfallrechtlichen Anforderungen sind zu beachten.

11. Zeitplanung

Nach Vorlage der Verbindlichkeitserklärung zum vorliegenden Sanierungsplan sind die geplanten Maßnahmen zeitnah in Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden der Stadt Saarbrücken umzusetzen.

Es ist eine Bauzeit von ca. 12 - 18 Monaten anzunehmen. Die Ausführung der Arbeiten hat unter fachgutachterlicher Begleitung zu erfolgen.

Nach derzeitigem Kenntnisstand ist geplant den oberirdischen Rückbau bis Ende März 2023 abzuschließen. Im Anschluss wird, sofern der Sanierungsplan bis dahin als ausführungsreif anerkannt und die Verbindlichkeitserklärung vorliegt, ab ca. April 2023 mit der Entsiegelung der Oberflächen, der Tiefenenttrümmerung und Sanierung des Bodens begonnen. Entsprechend der Bauzeit von ca. 12 - 18 Monaten wird die Sanierungsmaßnahme voraussichtlich zwischen April 2024 und Oktober 2024 abgeschlossen.

12. Kostenschätzung

Für die Durchführung der Flächenrevitalisierungsmaßnahme wurden die Kosten für die Aufbereitung des ehem. DSD-Geländes zur Realisierung einer zukünftigen wohnbaulichen und gewerblichen Nutzung überschlägig wie folgt abgeschätzt:

Rückbau, Tiefenenttrümmerung*:		ca. € 6.600.000,-
*Schrottvergütung ist nicht berücksichtigt		
Entsorgung Auffüllung/Boden:		
Annahme:	rd. 23.200 m³ / 42.000 t	ca. € 2.500.000,-
Kampfmittelfreiheit:		ca. € 1.200.000,-
Gutachterliche Begleitung, Bauleitung, Analytik		ca. € 160.000,-
Grundwassermonitoring (10 Jahre)		ca. € 125.000,-

Die überschlägig abgeschätzten Kosten zur Umsetzung der Maßnahmen zur Schaffung von gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen im Zusammenhang mit der Revitalisierung des ehem. DSD-Geländes in Homburg können grob auf rd. 10,6 Mio. € beziffert werden.

Sämtliche Angaben in den Kostenschätzungen verstehen sich als Nettopreise ohne Mehrwertsteuer.

HPC AG

ppa. Frank Lübbers
(Dipl.-Geophys.)

i.V. Oliver Boecker
Dipl.-Geol., Sachverständiger
n. § 18 BBodSchG)

i.A. Sven Groth
(M.Sc.-Geow.)

HPC
Für die Umwelt. Für die Menschen.

Anhang

INOGEN ALLIANCE

Anhang 1

Nummer des Verunreinigungsgebietes	Sondierung	Tiefe (m)	MKW	Naphthalin	B(a)P	PAK	Schwermetalle								Cyanide	Phenole	EOX
							As	Pb	Cd	Cr	Cu	Ni	Hg	Zn			
			[mg/kg]														
	Prüf - und Maßnahmenschwellenwert nach LAWA																
	Prüfwert		300 - 1.000	1 - 2	k.A.	2 - 10	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	1 - 10	k.A.
	Maßnahmenschwellenwert		1.000 - 5.000	5	k.A.	10 - 100	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	10 - 25	k.A.
	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung BBodSchV																
	Prüfwerte Wohngebiete		k.A.	k.A.	4	k.A.	50	400	20[1)]	400	600	140	20	1.000	50	k.A.	k.A.
	Prüfwerte Industrie/Gewerbe		k.A.	k.A.	12	k.A.	140	2.000	60	1.000	3.000	900	80	2.000	100	k.A.	k.A.
	Nutzungsbereich 1: Nördliche Gewerbefläche																
1a	RKS 91	0,2 - 2,0	1.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1a	RKS 91	2,0 - 3,0	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1a	RKS 92	0,1 - 1,0	1.300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1a	RKS 92	1,0 - 2,0	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1a	RKS T	0,4 - 0,8	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1a	RKS T	1,5 - 2,0	< 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1a	RKS U	0,17 - 0,4	250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1a	RKS U	1,2 - 2,0	< 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1a	RKS V	0,1 - 1,0	< 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1a	RKS V	1,5 - 2,0	< 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1b	RKS 115	0,1 - 1,0	390	7	4	81,53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1bc	RKS Q	0,1 - 1,0	<0,05	<0,05	< 0,05	k.S.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1bc	RKS Q	1,0 - 2,5	-	<0,05	< 0,05	k.S.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1c	RKS 117	0,1 - 1,0	1.200	32	15	281,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1c	RKS 117	1,0 - 2,0	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1c	RKS 117	2,0 - 3,0	590	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1c	RKS 117	3,3 - 4,0	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1d	RKS R	0,2 - 1,0	-	<0,05	0,57	7,55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1d	RKS R	1,0 - 3,0	-	0,1	8,8	132,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1e	RKS 134	0,2 - 1,0	1.900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1e	RKS 134	1,0 - 2,0	350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1e	RKS A	0,1 - 1,1	230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1e	RKS A	1,1 - 2,1	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1e	RKS A	2,1 - 3,0	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1e	RKS B	0,8 - 1,3	240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1e	RKS B	1,3 - 2,0	690	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1e	RKS B	2,0 - 2,9	< 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nutzungsbereich 2: Westliche Gewerbefläche																
2a	RKS 66	0,1 - 1,0	-	5,2	1,2	23,3	18	4.400	0,2	71	50	26	0,1	470	-	-	-
2a	RKS QQ	0,0 - 1,1	-	< 0,05	< 0,05	k.S.	19	220	0,3	35	57	60	< 0,1	300	-	-	-
2a	RKS QQ	1,1 - 2,0	-	< 0,05	< 0,05	k.S.	2	16	< 0,2	5	5	4	< 0,1	52	-	-	-
2a	RKS RR	0,0 - 1,0	-	< 0,05	< 0,05	k.S.	11	97	0,2	36	57	36	< 0,1	430	-	-	-
2a	RKS RR	1,0 - 1,3	-	< 0,05	< 0,05	0,7	< 2	15	< 0,2	8	6	4	< 0,1	47	-	-	-
2a	RKS VV	0,0 - 1,1	-	< 0,05	< 0,05	1,37	19	380	0,5	29	81	53	< 0,1	340	-	-	-
2a	RKS VV	1,1 - 2,3	-	< 0,05	< 0,05	k.S.	2	14	< 0,2	5	4	3	< 0,1	41	-	-	-
2b	RKS 67	0,0 - 1,1	-	0,11	0,3	3,17	14	390	1	29	32	28	<0,1	500	-	-	-
2b	RKS OO	0,7 - 1,2	-	-	-	-	< 2	8	< 0,2	3	3	1	< 0,1	19	-	-	-
2b	RKS OO	1,2 - 2,0	-	-	-	-	< 2	15	< 0,2	6	4	2	< 0,1	37	-	-	-
2b	RKS PP	0,7 - 1,2	-	-	-	-	2	13	< 0,2	5	4	3	< 0,1	37	-	-	-
2b	RKS PP	1,2 - 4,0	-	-	-	-	< 2	19	< 0,2	4	5	3	< 0,1	74	-	-	-
2c	RKS 59	0,0 -1,5	70	5,2	4,3	78,08	7	220	0,5	29	54	17	<0,1	340	-	-	-
2c	RKS SS	0,5 - 1,0	-	< 0,05	< 0,05	k.S.	56	43	< 0,2	550	200	210	< 0,1	180	-	-	-
2c	RKS SS	1,0 - 2,4	-	< 0,05	< 0,05	k.S.	19	35	0,2	110	62	40	< 0,1	150	-	-	-
2c	RKS TT	0,8 - 1,6	-	0,68	1,1	20,42	9	77	< 0,2	35	25	22	< 0,1	140	-	-	-
2c	RKS TT	1,6 - 3,0	-	< 0,05	< 0,05	k.S.	4	44	0,3	8	8	7	< 0,1	130	-	-	-
2c	RKS UU	0,6 - 1,0	-	< 0,05	< 0,05	k.S.	19	1.600	1	73	100	66	< 0,1	1.600	-	-	-
2c	RKS UU	1,0 - 1,9	-	< 0,05	< 0,05	0,12	9	350	0,5	33	53	26	< 0,1	520	-	-	-

Erläuterung:

kBf	kein Bohrfortschritt
-	Nicht untersucht
k.A.	Keine Prüf- oder Grenzwerte angegeben
k.S.	Keine Summe anzugeben, da Einzelsubstanzen nicht nachweisbar
1)	In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthalt für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungspflanzen genutzt werden, ist der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert anzuwenden
	Innerhalb der Prüfwertspanne gem. LAWA
	Innerhalb der Maßnahmenschwellenwertspanne gem. LAWA
	Oberhalb der Maßnahmenschwellenwertspanne gem. LAWA
	Gehalt > Prüfwert BBodSchV Wohngebiet, Industrie/Gewerbe

Nummer des Verunreinigungsgebietes	Sondierung	Tiefe (m)	MKW	Naphthalin	B(a)P	PAK	Schwermetalle								Cyanide	Phenole	EOX
							As	Pb	Cd	Cr	Cu	Ni	Hg	Zn			
			[mg/kg]														
	Prüf - und Maßnahmenschwellenwert nach LAWA																
	Prüfwert		300 - 1.000	1 - 2	k.A.	2 - 10	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	1 - 10	k.A.
	Maßnahmenschwellenwert		1.000 - 5.000	5	k.A.	10 - 100	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	10 - 25	k.A.
	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung BBodSchV																
	Prüfwerte Wohngebiete		k.A.	k.A.	4	k.A.	50	400	20[1)]	400	600	140	20	1.000	50	k.A.	k.A.
	Prüfwerte Industrie/Gewerbe		k.A.	k.A.	12	k.A.	140	2.000	60	1.000	3.000	900	80	2.000	100	k.A.	k.A.
	Nutzungsbereich 3: Östliche Mischbebauungsfläche																
3a	RKS 132	1,5 - 2,5	190	0,29	0,98	17,16	7	31	0,2	20	20	17	<0,1	95	-	-	-
3a	RKS 132	2,5 - 3,0	120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3a	RKS C	0,7 - 1,0	-	< 0,05	< 0,05	k.S.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3a	RKS D	1,8 - 2,4	-	< 0,05	< 0,05	k.S.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3a	RKS D	2,4 - 2,7	-	< 0,05	< 0,05	0,63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3a	RKS D	2,7 - 3,4	-	< 0,05	< 0,05	k.S.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3b	RKS 130	0,2 - 1,0	350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3b	RKS 130	2,0 - 3,2	7.900	0,23	0,22	7,42	24	66	<0,2	250	260	110	0,3	180	-	-	-
3b	RKS 130	3,2 - 4,8	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3b	RKS E	2,6 - 3,3	12.000	< 0,05	< 0,05	0,37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3b	RKS E	3,3 - 4,0	2.600	< 0,05	< 0,05	k.S.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3b	RKS F	2,9 - 3,3	930	< 0,05	< 0,05	k.S.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3b	RKS F	3,3 - 4,0	< 10	< 0,05	< 0,05	k.S.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3c	RKS 6	0,0 - 1,0	-	0,11	0,35	5,68	12	360	0,2	31	29	28	0,1	150	-	-	-
3c	RKS G	0,6 - 1,6	-	-	-	-	3	16	< 0,2	9	6	5	< 0,1	160	-	-	-
3c	RKS G	1,6 - 3,0	-	-	-	-	7	26	0,5	12	12	10	< 0,1	330	-	-	-
3c	RKS H	1,0 - 2,0	-	-	-	-	4	24	0,2	15	16	11	< 0,1	140	-	-	-
3c	RKS H	2,0 - 3,0	-	-	-	-	4	19	< 0,2	10	16	7	< 0,1	83	-	-	-
3d	RKS 2	1,0 - 2,0	-	0,1	0,98	15,46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3d	RKS 2	2,0 - 3,0	-	0,63	4,3	89,49	7	49	0,3	24	23	12	<0,1	85	-	-	-
3d	RKS J	2,1 - 2,6	-	< 0,05	< 0,05	k.S.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3d	RKS K	1,9 - 2,7	-	< 0,05	0,23	6,23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3d	RKS K	2,7 - 3,5	-	< 0,05	< 0,05	0,32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nutzungsbereich 4: Zentrale Grün- und Wohnbebauungsfläche																
4a	RKS 32	0,0 - 1,0	58	-	-	-	62	34.000	1,2	87	170	82	<0,1	640	-	-	-
4a	RKS 33	0,0 - 1,0	80	-	-	-	20	680	0,7	76	62	41	<0,1	450	-	-	-
4a	RKS 38	0,2 - 1,5	670	0,67	3,7	35,06	64	15.000	1,2	150	350	68	0,2	8.000	-	-	-
4a	RKS 38	1,5 - 2,5	-	-	-	-	59	1.800	11	80	430	84	0,2	20.000	-	-	-
4a	RKS 38	2,5 - 3,4	-	-	-	-	34	2.800	2,8	56	160	68	0,2	7.900	-	-	-
4a	RKS 39	0,7 - 2,0	-	-	-	-	33	1.500	2,5	49	15.000	80	0,2	550	-	-	-
4a	RKS 70	0,0 - 0,9	33	-	-	-	73	3.200	0,9	76	160	66	0,1	1.200	-	-	-
4a	RKS 71	0,0 - 1,0	120	-	-	-	45	180	0,7	33	100	47	0,2	220	-	-	-
4a	RKS 78	0,2 - 1,0	300	-	-	-	66	630	0,2	97	170	73	<0,1	280	-	-	-
4a	RKS 78	1,0 - 2,3	-	-	-	-	11	140	0,3	20	44	18	<0,1	180	-	-	-
4a	RKS 79	1,0 - 2,0	-	2,5	1,6	47,32	150	1.700	0,9	140	450	100	0,2	940	-	-	-
4a	RKS 79	2,0 - 3,5	-	-	-	-	49	4.800	1,3	59	110	89	<0,1	830	-	-	-
4a	RKS 8	1,0 - 2,0	-	<0,05	0,12	1,21	18	210	<0,2	35	40	28	<0,1	420	-	-	-
4a	RKS 80	0,2 - 2,0	45	-	-	-	28	650	0,8	73	100	44	<0,1	370	-	-	-
4a	RKS 81	0,2 - 1,5	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	<0,5
4a	RKS 81	1,5 - 2,5	-	-	-	-	140	1.700	<0,2	98	230	140	0,2	380	-	-	-
4a	RKS 81	2,5 -3,5	-	-	-	-	77	1.400	<0,2	100	260	100	<0,1	2.500	-	-	-
4a	RKS L	0,5 - 2,3	-	-	-	-	3	16	< 0,2	8	9	6	< 0,1	58	-	-	-
4a	RKS L	2,3 - 3,0	-	-	-	-	5	36	< 0,2	11	1.600	9	< 0,1	110	-	-	-
4a	RKS M	2,0 - 3,5	-	-	< 0,05	k.S.	8	57	< 0,2	29	36	12	< 0,1	88	-	-	-
4a	RKS M	3,5 - 4,2	-	-	-	-	8	46	0,3	17	12	11	0,1	130	-	-	-
4a	RKS N	0,0 - 1,1	-	-	-	-	10	80	0,5	23	33	19	1,7	270	-	-	-

Erläuterung:

kBf kein Bohrfortschritt

\- Nicht untersucht

k.A. Keine Prüf- oder Grenzwerte angegeben

k.S. Keine Summe anzugeben, da Einzelsubstanzen nicht nachweisbar

[1)] In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthalt für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungspflanzen genutzt werden, ist der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert anzuwenden

Innerhalb der Prüfwertspanne gem. LAWA

Innerhalb der Maßnahmenschwellenwertspanne gem. LAWA

Oberhalb der Maßnahmenschwellenwertspanne gem. LAWA

Gehalt > Prüfwert BBodSchV Wohngebiet, Industrie/Gewerbe

Nummer des Verunreinigungsgebietes	Sondierung	Tiefe (m)	MKW	Naphthalin	B(a)P	PAK	Schwermetalle								Cyanide	Phenole	EOX
							As	Pb	Cd	Cr	Cu	Ni	Hg	Zn			
			[mg/kg]														
	Prüf - und Maßnahmenschwellenwert nach LAWA																
	Prüfwert		300 - 1.000	1 - 2	k.A.	2 - 10	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	1 - 10	k.A.
	Maßnahmenschwellenwert		1.000 - 5.000	5	k.A.	10 - 100	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	10 - 25	k.A.
	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung BBodSchV																
	Prüfwerte Wohngebiete		k.A.	k.A.	4	k.A.	50	400	20[1)]	400	600	140	20	1.000	50	k.A.	k.A.
	Prüfwerte Industrie/Gewerbe		k.A.	k.A.	12	k.A.	140	2.000	60	1.000	3.000	900	80	2.000	100	k.A.	k.A.
4a	RKS O	0,1 - 1,0	-	-	-	-	27	150	< 0,2	54	380	33	< 0,1	170	-	-	-
4a	RKS O	1,0 - 3,0	-	-	-	-	4	28	< 0,2	10	12	9	< 0,1	67	-	-	-
4a	RKS P	0,0 - 2,7	-	-	-	-	36	190	0,8	41	200	59	< 0,1	460	-	-	-
4a	RKS W	1,0 - 2,0	-	<0,05	< 0,05	0,17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4a	RKS X	1,7 - 2,0	-	4,3	5,1	115,06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4b	RKS 138	0,1 - 1,0	220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4b	RKS 138	2,0 - 3,0	12.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4b	RKS 138	3,0 - 4,0	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4b	RKS 138	4,0 - 4,4	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4b	RKS 139	0,1 - 1,0	260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4b	RKS 139	2,0 - 3,0	92	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4b	RKS 139	3,0 - 4,1	13.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4b	RKS 140	0,0 - 0,9	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4b	RKS 140	0,9 - 2,5	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4b	RKS 140	2,5 - 3,5	17.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4b	RKS 140	3,5 - 4,1	1.800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4b	RKS GG	2,7 - 3,4	6.900	-	-	-	< 2	27	0,2	8	5	5	< 0,1	70	-	-	-
4b	RKS GG	3,4 - 4,3	2.800	-	-	-	3	26	< 0,2	8	5	5	< 0,1	130	-	-	-
4b	RKS HH	0,0 - 0,7	88	-	-	-	9	110	0,3	19	27	19	< 0,1	260	-	-	-
4b	RKS HH	0,7 - 1,5	130	-	-	-	7	79	< 0,2	17	21	14	< 0,1	180	-	-	-
4b	RKS HH	2,4 - 3,2	34.000	-	-	-	2	23	< 0,2	7	4	5	< 0,1	110	-	-	-
4b	RKS HH	3,2 - 4,0	20.000	-	-	-	3	23	0,2	7	5	7	< 0,1	160	-	-	-
4b	RKS N	1,1 - 3,0	-	-	-	-	6	36	< 0,2	13	13	10	< 0,1	81	-	-	-
4be	RKS 141	0,2 - 1,5	140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4be	RKS 141	2,5 - 3,5	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4c	RKS 21	0,0 - 1,0	440	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4c	RKS 21	1,0 - 2,2	-	0,36	0,51	10,6	13	71	<0,2	33	170	14	<0,1	180	-	-	-
4c	RKS AA	1,0 - 2,5	-	< 0,05	< 0,05	k.S.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4c	RKS AA	2,5 - 3,0	-	< 0,05	< 0,05	k.S.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4c	RKS Y	1,0 - 2,7	-	< 0,05	< 0,05	0,06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4c	RKS Z	1,0 - 2,5	-	< 0,05	< 0,05	0,21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4c	RKS Z	2,5 - 3,0	-	< 0,05	< 0,05	k.S.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4d	RKS 57	0,0 - 1,1	3.000	0,09	0,06	1,06	35	570	0,8	110	480	60	0,2	4.200	-	-	-
4d	RKS 57	1,1 - 2,0	<10	-	-	-	3	15	0,3	8	4,7	6	<0,1	180	-	-	-
4d	RKS 57	2,0 - 3,0	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4d	RKS 58	0,0 - 1,0	2.700	-	-	-	8	93	0,3	50	25	33	<0,1	500	-	-	-
4d	RKS 58	1,0 - 2,0	1.700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4d	RKS 58	2,0 - 3,7	310	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4d	RKS DD	0,0 - 1,0	67	-	-	-	8	61	0,3	45	37	24	< 0,1	280	-	-	-
4d	RKS DD	1,0 - 2,0	-	-	-	-	15	17	< 0,2	69	49	33	< 0,1	52	-	-	-
4d	RKS DD	2,0 - 3,5	710	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4d	RKS DD	3,5 - 4,5	160	< 0,05	< 0,05	0,17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Erläuterung:

kBf	kein Bohrfortschritt
-	Nicht untersucht
k.A.	Keine Prüf- oder Grenzwerte angegeben
k.S.	Keine Summe anzugeben, da Einzelsubstanzen nicht nachweisbar
1)	In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthalt für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungspflanzen genutzt werden, ist der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert anzuwenden
	Innerhalb der Prüfwertspanne gem. LAWA
	Innerhalb der Maßnahmenschwellenwertspanne gem. LAWA
	Oberhalb der Maßnahmenschwellenwertspanne gem. LAWA
	Gehalt > Prüfwert BBodSchV Wohngebiet, Industrie/Gewerbe

Nummer des Verunreinigungsgebietes	Sondierung	Tiefe (m)	MKW	Naphthalin	B(a)P	PAK	Schwermetalle								Cyanide	Phenole	EOX
							As	Pb	Cd	Cr	Cu	Ni	Hg	Zn			
			[mg/kg]														
	Prüf - und Maßnahmenschwellenwert nach LAWA																
	Prüfwert		300 - 1.000	1 - 2	k.A.	2 - 10	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	1 - 10	k.A.
	Maßnahmenschwellenwert		1.000 - 5.000	5	k.A.	10 - 100	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	10 - 25	k.A.
	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung BBodSchV																
	Prüfwerte Wohngebiete		k.A.	k.A.	4	k.A.	50	400	20[1)]	400	600	140	20	1.000	50	k.A.	k.A.
	Prüfwerte Industrie/Gewerbe		k.A.	k.A.	12	k.A.	140	2.000	60	1.000	3.000	900	80	2.000	100	k.A.	k.A.
4e	RKS 23	0,0 - 1,0	73	0,1	<0,05	0,43	10	1.200	0,2	60	58	44	<0,1	670	-	-	-
4e	RKS 23	1,0 - 2,0	-	-	-	-	6	35	0,3	25	26	13	<0,1	93	-	-	-
4e	RKS 50	0,25 - 1,0	47	<0,05	< 0,05	k.S.	23	93	14	44	60	51	<0,1	760	-	-	-
4e	RKS BB	0,0 - 1,0	82	-	-	-	9	120	0,2	29	40	22	< 0,1	660	-	-	-
4e	RKS BB	1,0 - 2,0	-	-	-	-	6	490	0,3	21	27	13	< 0,1	1.400	-	-	-
4e	RKS EE	0,7 - 1,5	-	-	-	-	20	350	1,1	48	160	36	< 0,1	1.100	-	-	-
4e	RKS EE	1,5 - 2,0	-	-	-	-	16	780	1,4	67	85	25	< 0,1	4.200	-	-	-
4e	RKS FF	0,0 - 1,0	-	-	-	-	64	770	1,3	39	200	63	< 0,1	340	-	-	-
4e	RKS FF	1,0 - 2,0	-	-	-	-	34	120	0,3	150	130	69	< 0,1	220	-	-	-
4e	RKS JJ	0,5 - 1,0	270	-	-	-	29	680	3,5	66	8.300	82	< 0,1	1.100	-	-	-
4e	RKS JJ	1,0 - 2,0	190	-	-	-	16	120	0,6	38	650	53	< 0,1	850	-	-	-
4e	RKS JJ	2,0 - 2,8	240	-	-	-	13	29	0,4	31	200	57	< 0,1	180	-	-	-
4e	RKS JJ	2,8 - 3,5	190	-	-	-	4	52	< 0,2	10	15	13	< 0,1	83	-	-	-
4ef	RKS KK	1,5 - 2,2	-	< 0,05	< 0,05	k.S.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4ef	RKS KK	2,2 - 3,3	-	< 0,05	< 0,05	k.S.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4f	RKS 19	1,0 - 2,0	120	0,1	0,45	9,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4f	RKS 19	2,0 - 3,0	3.500	26	11	304,6	7	44	0,6	37	40	20	0,6	150	-	-	-
4f	RKS 19	3,0 - 4,0	630	0,4	0,77	19,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4f	RKS 19	4,0 - 4,8	83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4f	RKS 22	0,0 - 1,0	100	<0,05	0,45	3,96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4f	RKS 22	1,0 - 2,0	930	2,1	8,1	195,1	10	61	<0,2	19	18	11	0,1	100	<0,1	0,6	<0,5
4f	RKS 22	2,0 - 3,0	13	0,06	0,22	3,18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4f	RKS 54	0,0 - 1,0	35	1,7	5,1	101,69	5	25	0,2	12	11	8	0,1	89	-	-	-
4f	RKS LL	1,5 - 2,5	430	< 0,05	< 0,05	0,29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4f	RKS LL	2,5 - 3,3	-	< 0,05	< 0,05	k.S.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4f	RKS LL	3,3 - 4,0	-	< 0,05	< 0,05	k.S.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4f	RKS MM	1,5 - 2,2	-	< 0,05	< 0,05	0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4f	RKS MM	2,2 - 3,0	-	0,15	0,9	27,95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4f	RKS MM	3,0 - 3,6	-	< 0,05	< 0,05	k.S.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4f	RKS MM	3,6 - 4,0	-	3,3	15	346,19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4f	RKS NN	0,6 - 2,0	-	< 0,05	< 0,05	k.S.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4f	RKS NN	2,0 - 3,0	-	< 0,05	< 0,05	k.S.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Erläuterung:

- kBf kein Bohrfortschritt
- \- Nicht untersucht
- k.A. Keine Prüf- oder Grenzwerte angegeben
- k.S. Keine Summe anzugeben, da Einzelsubstanzen nicht nachweisbar
- [1)] In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthalt für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungspflanzen genutzt werden, ist der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert anzuwenden
- Innerhalb der Prüfwertspanne gem. LAWA
- Innerhalb der Maßnahmenschwellenwertspanne gem. LAWA
- Oberhalb der Maßnahmenschwellenwertspanne gem. LAWA
- Gehalt > Prüfwert BBodSchV Wohngebiet, Industrie/Gewerbe

Anhang 2

Anhang 2: Ergebnisse durchgeführter Eluatuntersuchungen (Boden)

Sondierung	Tiefe (m)	MKW	PAK	Naphthalin	Schwermetalle								pH-Wert	Elektr. Leitfähigkeit
					As	Pb	Cd	Cr	Cu	Ni	Hg	Zn		
Bodenuntersuchungen (Eluat)					[mg/l]								-	[µS/cm]
Freiflächen/Lagerflächen, Verkehrs- und Parkflächen (künstliche Auffüllung)														
RKS 2	2,0 - 3,0	-	0,000665	0,00018	-	-	-	-	-	-	-	-	9,1	346
RKS 32	0,0 - 1,0	-	-	-	-	0,08	-	-	-	-	-	-	8,6	195
RKS 38	0,2 - 1,5	-	-	-	-	0,033	-	-	<0,005	-	-	0,04	9,1	345
RKS 38	1,5 - 2,5	-	-	-	-	<0,005	<0,001	-	<0,005	-	-	0,08	8,9	245
RKS 38	2,5 - 3,4	-	-	-	-	<0,005	-	-	-	-	-	0,08	8,9	236
RKS 54	0,0 - 1,0	-	k.S.	<0,0001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 58	1,0 - 2,0	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 59	0,0 -1,5	-	k.S.	<0,0001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 66	0,1 - 1,0	-	-	-	-	<0,005	-	-	-	-	-	-	8,9	122
RKS 89	1,0 - 2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,0002	-	9,2	32
RKS 130	2,0 - 3,2	<0,1	-	-	-	-	-	<0,005	-	-	-	-	8,7	244
RKS 134	0,2 - 1,0	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ehem. Beizerei/Verzinkerei und Farblager														
RKS 79	0,0 - 1,0	-	-	-	-	0,007	-	-	-	-	-	0,03	7,8	116
RKS 79	1,0 - 2,0	-	k.S.	<0,0001	0,006	<0,005	-	-	<0,005	-	-	-	9,2	615
RKS 79	2,0 - 3,5	-	-	-	-	0,02	-	-	-	-	-	-	8,5	252
RKS 81	1,5 - 2,5	-	-	-	<0,005	<0,005	-	-	-	<0,005	<0,0002	-	9,2	293
Halle I: Keller Maschinenraum														
RKS 92	0,1 - 1,0	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Halle IV														
RKS 57	0,0 - 1,1	-	-	-	-	-	-	-	0,011	-	-	0,1	8,0	126
Halle V														
RKS 50	0,25 - 1,0	-	-	-	-	-	<0,001	-	-	-	-	-	9,2	131
Halle V: 3 x 2.000 Liter Tanks (oberirdisch)														
RKS 138	2,0 - 3,0	1,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 140	2,5 - 3,5	4,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 140	3,5 - 4,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bundes-Bodenschutzverordnung BBodSchV : Wirkungspfad Boden - Grundwasser														
Prüfwert		0,2	0,0002	0,002	0,01	0,025	0,005	0,05	0,05	0,05	0,001	0,50	k.A.	k.A.

: Überschreitung des Prüfwertes

Anhang 3

GWM	Datum	Schwermetalle								MKW	Σ LHKW	Σ TRI+PER	Trichlor-methan	Vinyl-chlorid (VC)	Σ BTEX	Benzol	MTBE	Σ PAK	Benzo(a)-pyren	Naph-thalin
		As	Pb	Cd	Cr	Cu	Ni	Hg	Zn											
		[µg/l]																		
SF877	18./19.07.2017	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	10	n.n.	k.S.	k.S.	n.n.	-	1	1	**24**	**0,47**	n.n.	0,28
(GWM 5)	15.08.2017	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	10	n.n.	k.S.	k.S.	n.n.	-	k.S.	n.n.	**17**	0,05	n.n.	0,02
SF878	18./19.07.2017	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	**9**	n.n.	50	n.n.	k.S.	k.S.	n.n.	-	**596**	**18**	**13**	**1,87**	n.n.	1,80
(GWM 6)	15.08.2017	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	**9**	n.n.	50	n.n.	k.S.	k.S.	n.n.	-	10	n.n.	**11**	**0,25**	n.n.	0,19
SF879	18./19.07.2017	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	k.S.	k.S.	n.n.	-	k.S.	n.n.	n.n.	0,01	n.n.	0,01
(GWM 7)	15.08.2017	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	k.S.	k.S.	n.n.	-	k.S.	n.n.	n.n.	0,01	n.n.	0,01
SF880	18./19.07.2017	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	30	n.n.	k.S.	k.S.	n.n.	-	**68**	n.n.	3,8	**0,83**	n.n.	0,68
(GWM 8)	15.08.2017	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	10	n.n.	k.S.	k.S.	n.n.	-	2	n.n.	2,1	0,07	n.n.	0,04
SF881	18./19.07.2017	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	20	n.n.	k.S.	k.S.	n.n.	-	k.S.	n.n.	2,1	0,02	n.n.	0,02
(GWM 9)	15.08.2017	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	20	n.n.	k.S.	k.S.	n.n.	-	1,3	n.n.	n.n.	0,02	n.n.	0,02
S0341	18./19.07.2017	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	20	n.n.	k.S.	k.S.	n.n.	-	k.S.	n.n.	n.n.	0,02	n.n.	0,02
(GWM 10)	15.08.2017	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	20	n.n.	k.S.	k.S.	n.n.	-	k.S.	n.n.	n.n.	0,02	n.n.	0,02
GWM 11)	18./19.07.2017	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	10	n.n.	k.S.	k.S.	n.n.	-	k.S.	n.n.	**5,7**	0,02	n.n.	0,02
	15.08.2017	n.n.	n.n.	n.n.	**4,9**	n.n.	n.n.	n.n.	**220**	n.n.	k.S.	k.S.	n.n.	-	k.S.	n.n.	4,4	k.S.	n.n.	n.n.
S0342	18./19.07.2017	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	10	n.n.	k.S.	k.S.	n.n.	-	k.S.	n.n.	1	k.S.	n.n.	n.n.
(GWM 12)	15.08.2017	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	20	n.n.	k.S.	k.S.	n.n.	-	k.S.	n.n.	1,4	k.S.	n.n.	n.n.
S0569	13.06.2018	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	**12**	**0,2**	10	n.n.	k.S.	k.S.	n.n.	n.n.	k.S.	n.n.	n.n.	k.S.	n.n.	n.n.
	16.10.2018	**20**	**18**	n.n.	**100**	**40**	**70**	**0,2**	**850**	n.n.	k.S.	k.S.	n.n.	n.n.	k.S.	n.n.	n.n.	**0,81**	**0,09**	n.n.
S0570	13.06.2018	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	5	**0,8**	n.n.	n.n.	k.S.	k.S.	n.n.	n.n.	k.S.	n.n.	0,6	0,02	n.n.	n.n.
	16.10.2018	n.n.	**90**	n.n.	**20**	10	2	n.n.	**170**	n.n.	k.S.	k.S.	n.n.	n.n.	k.S.	n.n.	n.n.	**0,93**	**0,08**	n.n.
S0571	13.06.2018	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	**380**	n.n.	0,1	0,1	n.n.	n.n.	k.S.	n.n.	n.n.	**1,09**	n.n.	0,28
	16.10.2018	*)	*)	*)	*)	*)	*)	*)	*)	*)	*)	*)	*)	*)	*)	*)	*)	*)	*)	*)
S0572	13.06.2018	n.n.	**43**	n.n.	n.n.	n.n.	7	n.n.	50	n.n.	2,2	2,2	n.n.	n.n.	k.S.	n.n.	n.n.	k.S.	n.n.	n.n.
	16.10.2018	n.n.	**95**	n.n.	n.n.	**360**	**8**	n.n.	**80**	n.n.	4,9	3,9	1	n.n.	k.S.	n.n.	n.n.	**0,26**	n.n.	n.n.
S0573	13.06.2018	**9**	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	7	n.n.	n.n.	n.n.	2,0	2,0	n.n.	n.n.	k.S.	n.n.	n.n.	0,02	n.n.	0,02
	16.10.2018	**40**	**40**	n.n.	n.n.	**440**	**10**	n.n.	**220**	n.n.	k.S.	k.S.	n.n.	n.n.	k.S.	n.n.	n.n.	**0,26**	n.n.	n.n.
LAWA Prüfwerte		2 - 10	10 - 40	1 - 5	10 - 50	20 - 50	15 - 50	k.A.	100 - 300	100 - 200	2 - 10	-	-	-	10 - 30	1 - 3	k.A.	0,1 - 0,2	-	1 - 2
LAWA Maßnahmen-schwellenwerte		20 - 60	80 - 200	10 - 20	100 - 250	100 - 250	100 - 250	k.A.	500 - 2.000	400 - 1.000	20 - 50	-	-	-	50 - 120	5 - 10	k.A.	0,4 - 2,0	-	4 - 10
Gfs-Werte (2017)		3,2	1,2	0,3	3,4	5,4	7,0	0,1	60	100	20	10	2,5	0,5	20	1	5	0,2	0,01	2

*) Probenahme nicht möglich

k.S. keine Summenbildung möglich, da Einzelparameter kleiner Bestimmungsgrenze

n.n. Einzelparameter nicht nachweisbar

k.A. keine Angaben

fett Geringfügigkeitsschwellen-Wert (Gfs-Wert) überschritten

Innerhalb der Prüfwertspanne

Überschreitung der Prüfwerte, unterhalb der Maßnahmenschwellenwerte

Überschreitung der Prüfwerte, unterhalb der Maßnahmenschwellenwerte

Überschreitung der Maßnahmenschwellenwerte

Anhang 4

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 1 /Blatt 1

Datum: 24.02.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,50	a) Fein-Mittelsand, kiesig, schwach schluffig, mit wenig Ziegelbruch b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer-schwer zu bohren / e) braun f) / g) / h) / i)					G	1	0,50
0,90	a) Schlacke, mittelsandig, schwach schluffig b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) schwarz f) / g) / h) / i)					G	2	0,90
3,00	a) Fein-Mittelsand, mit Schlacke, schwach kiesig, schwach schluffig, mit wenig Ziegelbruch b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) / g) / h) / i)					G G	3 4	2,00 3,00
4,00	a) Fein-Mittelsand, mittelkiesig, schwach schluffig b) Auffüllung c) feucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) graubraun f) / g) / h) / i)				Staunässe (?)	G	5	4,00
4,50	a) Fein-Mittelsand, mit organischem Material (Wurzelhorizont) b) c) feucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) graubeige f) / g) / h) / i)				muffiger Geruch	G	6	4,50

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 2 /Blatt 1

Datum: 24.02.04

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
3,00	a) Fein-Mittelsand, mittelkiesig, mit Schlacke, mit wenig Ziegelbruch b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) / g) / h) / i)					G G G	1 2 3	1,00 2,00 3,00
3,80	a) Fein-Mittelsand, mit wenig Ziegelbruch b) Auffüllung c) erdfeucht-feucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) dunkelbraun f) / g) / h) / i)					G	4	3,80
4,20	a) Fein-Mittelsand, mit wenig organischem Material b) c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) / g) / h) / i)					G	5	4,20
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 3 /Blatt 1

Datum: 24.02.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische [1] Benennung h) [1] Gruppe i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
1,50	a) Fein-Mittelsand, mittelkiesig, mit Schlacke, mit Ziegelbruch b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest d) mittelschwer zu bohren e) dunkelbraun f) g) h) i)					G	1	1,50
3,00	a) Fein-Mittelsand, mittelkiesig, schwach schluffig, mit wenig Schlacke, mit wenig Ziegelbruch b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest d) mittelschwer zu bohren e) braun f) g) h) i)					G	2	3,00
6,00	a) Fein-Mittelsand, schwach feinkiesig, schwach schluffig, mit wenig Ziegelbruch b) Auffüllung c) feucht, halbfest d) mittelschwer zu bohren e) braun f) g) h) i)				Standrohr	G G G	3 4 5	4,00 5,00 6,00
6,50	a) Schluff, feinsandig, mittelsandig, mit organischem Material b) c) erdfeucht, halbfest d) leicht-mittel zu bohren e) dunkelbraun f) g) h) i)					G	6	6,50
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 4 /Blatt 1

Datum: 24.02.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1]				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
1,10	a) Fein-Mittelsand, mittelkiesig, schwach schluffig, mit wenig Schlacke, mit wenig Bauschutt b) Auffüllung					G	1	1,10
	c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)	i)				
5,40	a) Fein-Mittelsand, mittelkiesig b) Auffüllung				ab 2,8m Staunässe	G G G G	2 3 4 5	2,00 3,00 4,00 5,40
	c) erdfeucht-feucht, halbfest	d) mittelschwer-schwer zu bohren	e) rötlich					
	f)	g)	h)	i)				
6,00	a) Schluff, feinsandig, mit organischem Material b)					G	6	6,00
	c) erdfeucht, halbfest	d) leicht-mittel zu bohren	e) dunkelbraun					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 5 /Blatt 1

Datum: 24.02.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische [1] Benennung h) [1] Gruppe i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
3,80	a) Fein-Mittelsand, mittelkiesig, mit wenig Schlacke, mit wenig Ziegelbruch, mit wenig Bauschutt b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest d) mittelschwer zu bohren e) braun f) g) h) i)					G G G G	1 2 3 4	1,00 2,00 3,00 3,80
4,00	a) Mittelsand, schwach schluffig, mit wenig organischem Material b) c) erdfeucht, halbfest d) mittelschwer zu bohren e) dunkelbraun f) g) h) i)					G	5	4,00
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 5 /Blatt 1

Datum: 25.02.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
3,00	a) Mittelsand, feinsandig, mittelkiesig, mit Bauschutt, mit Schlacke, mit wenig Ziegelbruch b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest; / d) mittelschwer-schwer zu bohren / e) bräunlich f) / g) / h) / i)					G G G	1 2 3	1,00 2,00 3,00
3,60	a) Mittelsand, mittelkiesig, mit wenig Ziegelbruch b) Auffüllung c) feucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) / g) / h) / i)				Staunässe	G	4	3,60
4,00	a) Schluff, feinsandig, mit organischem Material b) c) erdfeucht, halbfest / d) leicht zu bohren / e) braun f) / g) / h) / i)					G	5	4,00
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 7 /Blatt 1

Datum: 25.02.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1]				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
1,10	a) Fein- Mittelsand b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) rötlich			G	1	1,10
	f)	g)	h)	i)				
2,00	a) Schluff, mittelsandig, mittelkiesig, mit wenig Ziegelbruch b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest-weich	d) mittelschwer zu bohren	e) beige			G	2	2,00
	f)	g)	h)	i)				
3,50	a) Bauschutt, fein-mittelsandig, mittelkiesig, mit wenig Ziegelbruch b) Auffüllung c) erdfeucht-feucht, halbfest-fest	d) mittelschwer- sehr schwer zu bohren	e) graubraun		ab 3,2m Staunässe kein Bohrfortschritt (Beton)	G	3	3,50
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 8 /Blatt 1

Datum: 25.02.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
3,00	a) Mittel-Feinsand, mittelkiesig, mit Ziegelbruch, mit Bauschutt, schwach schluffig, mit wenig Schlacke b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) rötlich-braun			G G G	1 2 3	1,00 2,00 3,00
	f)	g)	h)	i)				
4,50	a) Fein-Mittelsand, mit wenig Ziegelbruch b) Auffüllung c) erdfeucht-feucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun		Staunässe	G	4	4,50
	f)	g)	h)	i)				
5,00	a) Schluff, mittelsandig, mittelkiesig b) c) erdfeucht-feucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) braun-beige			G	5	5,00
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Hamburg

Bohrung Nr RKS 9 /Blatt 1

Datum: 25.02.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,80	a) Mittel-Feinsand, mittelkiesig, mit wenig Schlacke, mit wenig Ziegelbruch, mit wenig Bauschutt b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) / g) / h) / i)					G	1	0,80
2,60	a) Fein-Mittelsand, schwach mittelkiesig, mit wenig Bauschutt b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) rötlich f) / g) / h) / i)					G G	2 3	1,50 2,60
3,00	a) Feinsand, mittelsandig, mit Asche b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) schwarz f) / g) / h) / i)					G	4	3,00
3,20	a) Schluff, mit organischem Material, fein-mittelsandig, schwach kiesig b) c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) dunkelbraun f) / g) / h) / i)					G	5	3,20
4,00	a) Mittelsand, feinsandig b) c) erdfeucht-feucht, halbfest-fest / d) schwer-sehr schwer zu bohren / e) rötlich f) / g) / h) / i)					G	6	4,00

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Hamburg

Bohrung Nr RKS 10 /Blatt 1

Datum: 25.02.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
2,00	a) Fein-Mittelsand, mit Ziegelbruch, schwach mittelkiesig, mit wenig Bauschutt, mit wenig Schlacke b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) / g) / h) / i)					G G	1 2	1,00 2,00
2,80	a) Feinsand, mittelsandig, mit wenig Asche b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) schwarz f) / g) / h) / i)					G	3	2,80
3,00	a) Schluff, mit organischem Material (Wurzeln) b) c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) / g) / h) / i)					G	4	3,00
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 11 /Blatt 1

Datum: 25.02.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1]				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
2,40	a) Mittelsand, mit Bauschutt, mit Ziegelbruch b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) braun			G G	1 2	1,00 2,40
	f)	g)	h)	i)				
2,80	a) Feinsand, schluffig, mit organischem Material (Wurzeln), b) c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) braun			G	3	2,80
	f)	g)	h)	i)				
3,20	a) Mittelsand, mittelkiesig b) c) erdfeucht-feucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) rötlich-grau			G	4	3,20
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 12 /Blatt 1

Datum: 25.02.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische [1] Benennung h) [1] Gruppe i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
3,20	a) Fein-Mittelsand, mittelkiesig, mit Bauschutt, mit Schlacke, mit wenig Ziegelbruch b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest d) mittelschwer-schwer zu bohren e) schwarzbraun f) g) h) i)				2 x angesetzt (KBF 1,0m)	G G G	1 2 3	1,00 2,00 3,20
4,00	a) Schluff, mittelsandig, mit organischem Material (Wurzeln) b) c) erdfeucht-feucht, halbfest d) mittelschwer zu bohren e) braun f) g) h) i)					G	4	4,00
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 13 /Blatt 1

Datum: 25.02.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische [1] Benennung h) [1] Gruppe i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
3,80	a) Fein-Mittelsand, mittelkiesig, mit Bauschutt, mit Schlacke, mit wenig Ziegelbruch b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest d) mittelschwer-schwer zu bohren e) rötlichbraun f) g) h) i)					G G G G	1 2 3 4	1,00 2,00 3,00 3,80
4,50	a) Schluff, Feinsand, mittelsandig, mittelkiesig, mit organischem Material b) c) erdfeucht, halbfest d) mittelschwer zu bohren e) dunkelbraun f) g) h) i)					G	5	4,50
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 14 /Blatt 1

Datum: 25.02.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
4,70	a) Fein-Mittelsand, mittelkiesig, mit Ziegelbruch, mit Schlacke, mit wenig Bauschutt				wenig Probenmaterial von 1,0-3,0m Staunässe bei 3,5-4,7m	G G G G	1 2 3 4	1,00 3,00 4,00 4,70
	b) Auffüllung							
	c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)	i)				
5,00	a) Schluff, mit wenig organischem Material					G	5	5,00
	b)							
	c) erdfeucht, weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 15 /Blatt 1

Datum: 25.02.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
2,00	a) Mittelsand, mittelkiesig, mit Schlacke, mit Ziegelbruch, mit wenig Bauschutt b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) rötlich dunkelbraun f) / g) / h) / i)					G G	1 2	1,00 2,00
2,20	a) Betondecke (morsch) b) c) trocken, fest / d) schwer zu bohren / e) grau f) / g) / h) / i)					G	3	2,20
3,00	a) Mittel-Feinsand (Wechsellagerung) b) c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer-schwer zu bohren / e) rötlich f) / g) / h) / i)					G	4	3,00
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

*) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 16 /Blatt 1

Datum: 28.02.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,50	a) Schotter/Wacken, mit wenig Bauschutt b) Auffüllung c) erdfeucht-trocken, fest-halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) grau f) / g) / h) / i)					G	1	0,50
3,70	a) Fein-Mittelsand, mit Ziegelbruch, mit Bauschutt, mit Schlacken, schwach mittelkiesig b) Auffüllung c) erdfeucht-feucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) rötlichschwarz f) / g) / h) / i)				ab 3,2m feucht	G G G	2 3 4	1,50 2,50 3,70
4,50	a) Fein-Mittelsand, mit organischem Material, schwach schluffig, schwach mittelkiesig b) c) erdfeucht-feucht, halbfest / d) leicht zu bohren / e) braunrötlich f) / g) / h) / i)					G	5	4,50
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 17 /Blatt 1

Datum: 26.02.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
1,00	a) Mittel-Feinsand, mittelkiesig, mit Schlacke, mit Bauschutt, mit wenig Ziegelbruch b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) rötlich-braun		1 x umgesetzt (3,2m KBF)	G	1	1,00
	f)	g)	h)	i)				
4,20	a) Mittel-Feinsand, schwach schluffig, mit wenig Bauschutt, mit wenig Ziegelbruch, mit wenig Holzresten b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun			G G G	2 3 4	2,00 3,00 4,20
	f)	g)	h)	i)				
4,50	a) Schluff, feinsandig, mittelkiesig, mit organischem Material b) c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) braun			G	5	4,50
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 18 /Blatt 1

Datum: 26.02.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
4,50	a) Fein-Mittelsand, mit Bauschutt, mit Betonbruch, mit Ziegelbruch b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer-schwer zu bohren / e) rötlichbraun f) / g) / h) / i)					G G G G	1 2 3 4	1,00 2,00 3,00 4,50
5,00	a) Schluff, Feinsand, mittelsandig, mit wenig organischem Material b) c) erdfeucht-feucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) dunkelbraun-grau f) / g) / h) / i)					G	5	5,00
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 19 /Blatt 1

Datum: 26.02.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
2,00	a) Fein-Mittelsand, mittelkiesig, mit Bauschutt, mit wenig Ziegelbruch b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer-schwer zu bohren / e) rötlich f) / g) / h) / i)				1 x umgesetzt (1,8m KBF)	G G	1 2	1,00 2,00
4,80	a) Mittelsand, mittelkiesig, mit Ziegelbruch, mit wenig Schlacke, mit wenig Bauschutt, mit wenig Holzresten b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer-schwer zu bohren / e) schwarzbraun f) / g) / h) / i)					G G G	3 4 5	3,00 4,00 4,80
5,20	a) Mittelsand, mittelkiesig, schwach schluffig b) c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) / g) / h) / i)					G	6	5,20
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 20 /Blatt 1

Datum: 26.02.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische *) Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
4,40	a) Mittelsand, mittelkiesig, schwach schluffig, mit wenig Bauschutt, mit wenig Schlacke, mit wenig Holzresten b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) schwarzbraun f) / g) / h) / i)				Staunässe bei 3,0-4,4m	G G G G	1 2 3 4	1,00 2,00 3,00 4,40
4,70	a) Schluff, feinsandig, mit organischem Material (Wurzelhorizont) b) c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) dunkelbraun f) / g) / h) / i)					G	5	4,70
5,00	a) Mittelsand, mittelkiesig b) c) erdfeucht-feucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) graubraun f) / g) / h) / i)					G	6	5,00
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Hamburg

Bohrung Nr RKS 21 /Blatt 1

Datum: 25.02.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische [1] Benennung h) [1] Gruppe i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
2,20	a) Mittel-Feinsand, mittelkiesig, mit Schlacke, mit wenig Ziegelbruch, mit wenig Bauschutt b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest d) mittelschwer zu bohren e) braun f) g) h) i)					G G	1 2	1,00 2,20
2,50	a) Schluff, feinsandig, feinkiesig, mit organischem Material b) c) erdfeucht, halbfest-weich d) leicht zu bohren e) dunkelbraun f) g) h) i)					G	3	2,60
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 22 /Blatt 1

Datum: 26.02.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
5,00	a) Mittel-Feinsand, mittelkiesig, mit Bauschutt, mit Ziegelbruch, mit Schlacke b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) rötlich-braun f) / g) / h) / i)					G G G G G	1 2 3 4 5	1,00 2,00 3,00 4,00 5,00
5,20	a) Schluff, feinsandig, mittelkiesig, mit organischem Material b) c) erdfeucht, halbfest / d) leicht zu bohren / e) braun f) / g) / h) / i)					G	6	5,20
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 23 /Blatt 1

Datum: 26.02.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
5,30	a) Fein-Mittelsand, mit viel Schlacke, mittelkiesig, schwach schluffig b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer-schwer zu bohren / e) schwarz-braun f) / g) / h) / i)					G G G G G	1 2 3 4 5	1,00 2,00 3,00 4,00 5,30
5,70	a) Schluff, feinsandig, mit organischem Material, schwach mittelkiesig b) c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) / g) / h) / i)					G	6	5,70
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 24 /Blatt 1

Datum: 26.02.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
5,80	a) Mittel-Feinsand, schluffig, mittelkiesig, mit wenig Ziegelbruch, mit wenig Bauschutt, mit wenig Schlacke, mit wenig Schotter b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer- sehr schwer zu bohren / e) braun-rötlich f) / g) / h) / i)				wenig Probenmaterial von 3,0-5,0m	G G G G G	1 2 3 4 5	1,00 2,00 3,00 5,00 5,80
6,50	a) Schluff, mit organischem Material (Wurzelhorizont) b) c) erdfeucht, halbfest-weich / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) / g) / h) / i)					G	6	6,50
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Hornburg

Bohrung Nr RKS 25 /Blatt 1

Datum: 26.02.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1]				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
3,00	a) Mittelsand, mittelkiesig, mit Schlacke, mit Bauschutt b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer-schwer zu bohren	e) braun			G G G	1 2 3	1,00 2,00 3,00
	f)	g)	h)	i)				
4,60	a) Mittelsand, mittelkiesig, mit Ziegelbruch, mit wenig Schlacke, mit wenig Bauschutt b) Auffüllung c) erdfeucht-feucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) schwarz-braun		ab 3,6m feucht	G	4	4,60
	f)	g)	h)	i)				
5,20	a) Schluff, feinsandig, mit organischem Material (Wurzelhorizont) b) c) feucht, halbfest-weich	d) mittelschwer zu bohren	e) braun			G	5	5,20
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 26 /Blatt 1

Datum: 27.02.04

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
2,00	a) Mittel-Feinsand, schwach mittelkiesig, schwach schluffig, mit wenig Betonbruch b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer-schwer zu bohren / e) braun-schwarz f) / g) / h) / i)		G G	1 2	1,00 2,00
3,00	a) Mittel-Feinsand, schwach mittelkiesig, schwach schluffig, mit wenig Schlacke b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer-schwer zu bohren / e) schwarz f) / g) / h) / i)		G	3	3,00
4,30	a) Mittel-Feinsand, schwach mittelkiesig, schwach schluffig, mit wenig Betonbruch b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer-schwer zu bohren / e) braun-schwarz f) / g) / h) / i)		G	4	4,30
4,50	a) Schluff, mit organischem Material b) c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) dunkelbraun f) / g) / h) / i)		G	5	4,50
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 27 /Blatt 1

Datum: 27.02.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1]				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
4,50	a) Mittelkies, mit viel Ziegelbruch, mit viel Bauschutt, mittelsandig b) Auffüllung				wenig Probenmaterial bis 2m Staunässe bei 3,5-4,5m	G G G	1 2 3	2,00 3,00 4,50
	c) erdfeucht, halbfest-fest	d) mittelschwer-schwer zu bohren	e) rötlich-graubraun					
	f)	g)	h)	i)				
5,00	a) Schluff, feinsandig, mit organischem Material (Wurzelhorizont) b)					G	4	5,00
	c) erdfeucht, halbfest-weich	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 28 /Blatt 1

Datum: 27.02.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
1,70	a) Mittel-Feinsand, mittelkiesig, schwach schluffig b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer-schwer zu bohren / e) rötlichbraun f) / g) / h) / i)					G	1	1,70
6,50	a) Mittel-Feinsand, mit viel Schlacke b) Auffüllung c) erdfeucht-feucht, halbfest / d) leicht-mittel zu bohren / e) schwarz f) / g) / h) / i)				Staunässe bei 5,0-6,5m	G G G G	2 3 4 5	3,00 4,00 5,00 6,50
7,00	a) Schluff, feinsandig b) c) erdfeucht, halbfest-weich / d) leicht zu bohren / e) dunkelbraun f) / g) / h) / i)					G	6	7,00
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 29 /Blatt 1

Datum: 27.02.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
3,00	a) Fein-Mittelsand, mittelkiesig, mit Holzresten, mit Schotter, schwach schluffig b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) braun-rotbraun f) / g) / h) / i)					G G G	1 2 3	1,00 2,00 3,00
4,00	a) Schluff, Feinsand, mittelsandig, mit Holzresten b) Auffüllung c) erdfeucht, weich / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) / g) / h) / i)					G	4	4,00
6,00	a) Mittel-Feinsand, mit Holzresten, schwach schluffig, mit wenig Ziegelbruch b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) braun-rotbraun f) / g) / h) / i)					G G	5 6	6,00 6,00
6,50	a) Schluff, feinsandig, mit organischem Material (Holz) b) c) erdfeucht, weich / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) / g) / h) / i)					G	7	6,50
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 30 /Blatt 1

Datum: 27.02.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
5,80	a) Mittel-Feinsand, mittelkiesig, schwach schluffig, mit wenig Ziegelbruch b) Auffüllung c) erdfeucht-feucht, halbfest / d) mitteischwer zu bohren / e) rötlichbraun f) / g) / h) / i)				3 x neu angesetzt (KBF bei 0,5/0,8m) ab 3,5m feucht	G G G G G G	1 2 3 4 5 6	1,00 2,00 3,00 4,00 5,00 5,80
6,00	a) Mittelsand, feinsandig b) c) naß, belig / d) mitteischwer zu bohren / e) braun f) / g) / h) / i)					G	7	6,00
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 31 /Blatt 1

Datum: 27.02.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1]				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
6,10	a) Fein-Mittelsand, mittelkiesig, mit wenig Bauschutt, mit wenig Ziegelbruch, mit wenig Schlacke, mit wenig Schotter b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest f)	d) leicht-mittel zu bohren g)	e) braun-schwarzbraun h)	i)	Stauwasser bei 4,5-6,1m	G G G G G G	1 2 3 4 5 6	1,00 2,00 3,00 4,00 5,00 6,10
6,50	a) Schluff, mit organischem Material (Wurzelhorizont) b) c) erdfeucht, halbfest f)	d) mittelschwer zu bohren g)	e) dunkelbraun h)	i)		G	7	6,50
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 32 /Blatt 1

Datum: 16.03.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische [1] Benennung h) [1] Gruppe i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
1,00	a) Mittel-Feinsand, mittelkiesig, mit Schlacke, mit wenig Ziegelbruch b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest d) mittelschwer zu bohren e) braun f) g) h) i)					G	1	1,00
2,90	a) Mittelsand, mit Ziegelbruch, mit Bauschutt, schwach mittelkiesig b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest d) mittelschwer zu bohren e) rötlichbraun f) g) h) i)					G G	2 3	2,00 2,90
3,10	a) Feinsand/Schluff, mittelsandig, mit wenig organischem Material b) c) erdfeucht-feuchl, halbfest d) leicht zu bohren e) dunkelbraun f) g) h) i)					G	4	3,10
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 33 /Blatt 1

Datum: 16.03.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
3,10	a) Mittelsand, mittelkiesig, mit Schlacke, mit Ziegelbruch b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) dunkelbraun f) / g) / h) / i)					G G G	1 2 3	1,00 2,00 3,10
3,30	a) Schluff/Feinsand, mittelsandig, mit wenig organischem Material b) c) erdfeucht, halbfest-weich / d) leicht-mittel zu bohren / e) braun f) / g) / h) / i)					G	4	3,30
3,50	a) Mittelsand b) c) erdfeucht-feucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) graubraun f) / g) / h) / i)					G	5	3,50
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 34 /Blatt 1

Datum: 16.03.04

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische [1] Benennung h) [1] Gruppe i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
2,90	a) Mittel-Feinsand, mittelkiesig, mit Ziegelbruch, mit wenig Bauschutt, mit wenig Schlacke b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest d) mittelschwer zu bohren e) schwarz-braun f) g) h) i)					G G G	1 2 3	1,00 2,00 2,90
3,20	a) Schluff, feinsandig, mit organischem Material b) c) erdfeucht-feucht, halbfest d) mittelschwer zu bohren e) dunkelbraun f) g) h) i)				Staunässe	G	4	3,20
3,50	a) Mittelsand b) c) erdfeucht-feucht, halbfest d) mittelschwer zu bohren e) graubraun f) g) h) i)					G	5	3,50
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 35 /Blatt 1

Datum: 16.03.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische [1] Benennung h) [1] Gruppe i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,80	a) Mittel-Feinsand, mittelkiesig b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest d) mittelschwer zu bohren e) rötlich f) g) h) i)					G	1	0,80
2,90	a) Mittelsand, mittelkiesig, grobkiesig, mit wenig Schlacke, mit wenig Bauschutt b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest d) mittelschwer zu bohren e) grau-braun f) g) h) i)					G G	2 3	2,00 2,90
3,50	a) Schluff, feinsandig, schwach mittelsandig, mit wenig organischem Material b) c) erdfeucht-feucht, halbfest d) mittelschwer zu bohren e) braun- graubraun f) g) h) i)					G	4	3,50
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 35 /Blatt 1

Datum: 16.03.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
1,00	a) Mittelsand, mittelkiesig, mit wenig Bauschutt, mit wenig Ziegelbruch, mit wenig Schlacke b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) hellbraun f) / g) / h) / i)					G	1	1,00
3,60	a) Mittelsand, mittelkiesig, mit Schlacke, mit wenig Betonbruch b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) schwarz-braun f) / g) / h) / i)				(Staunässe ab ca. 3,0m)	G G	2 3	2,00 3,60
4,00	a) Schluff, feinsandig, schwach mittelsandig, mit wenig organischem Material b) c) erdfeucht-feucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) / g) / h) / i)				muffiger Geruch (organisches Material)	G	4	4,00
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 37 /Blatt 1

Datum: 16.03.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1]) c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1]) Benennung / h) [1]) Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
2,40	a) Mittelsand, feinsandig, mittelkiesig, mit Schlacke, mit wenig Ziegelbruch b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) / g) / h) / i)					G G	1 2	1,00 2,40
2,60	a) Schluff, mit organischem Material (Wurzelhorizont), sehr schwach feinsandig b) c) erdfeucht, halbfest-weich / d) mittelschwer zu bohren / e) dunkelbraun f) / g) / h) / i)					G	3	2,60
3,00	a) Mittelsand, mit organischem Material, schwach feinsandig b) c) erdfeucht-feucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) grau-braun f) / g) / h) / i)					G	4	3,00
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

[1]) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 38 /Blatt 1

Datum: 16.03.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische [1] Benennung h) [1] Gruppe i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,20	a) Schwarzdecke, Beton b) c) d) e) f) g) h) i)					G	1	0,20
3,40	a) Mittelsand, mit viel Schlacke, mittelkiesig, mit Ziegelbruch, mit Bauschutt b) Auffüllung c) trocken-erdfeucht, halbfest d) leicht zu bohren e) schwarzbraun f) g) h) i)					G G G	2 3 4	1,50 2,50 3,40
3,50	a) Schluff b) c) erdfeucht, halbfest-weich d) leicht-mittel zu bohren e) dunkelbraun f) g) h) i)					G	5	3,50
4,00	a) Mittelsand, mittelkiesig b) c) erdfeucht, halbfest d) mittelschwer zu bohren e) graubraun f) g) h) i)					G	6	4,00
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 39 /Blatt 1

Datum: 18.03.04

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,20	a) Schwarzdecke, Beton b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)					G	1	0,20
0,70	a) Mittel-Feinsand b) Auffüllung c) erdfeucht / d) mittelschwer zu bohren / e) rötlich f) / g) / h) / i)					G	2	0,70
2,90	a) Mittel-Feinsand, mittelkiesig, mit Schlacke, mit Ziegelbruch b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer-schwer zu bohren / e) schwarz f) / g) / h) / i)					G G	3 4	2,00 2,90
3,00	a) Fein-Mittelsand, mittelkiesig b) c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) dunkelbraun f) / g) / h) / i)					G	5	3,00
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 40 /Blatt 1

Datum: 17.03.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,20	a) Schwarzdecke, Beton b) c)	d)	e)			G	1	0,20
	f)	g)	h)	i)				
5,00	a) Mittel-Feinsand, mit Ziegelbruch, schwach mittelkiesig b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) beige		ab ca. 3,5m feucht	G G G G G	2 3 4 5 6	1,00 2,00 3,00 4,00 5,00
	f)	g)	h)	i)				
5,50	a) Mittelsand, schwach mittelkiesig b) c) feucht-naß, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) grau braun			G	7	5,50
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 41 /Blatt 1

Datum 17.03.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,20	a) Beton b) c)	d)	e)		2 x angesetzt (KBF 0,6m)	G	1	0,20
	f)	g)	h)	i)				
4,00	a) Mittelsand, feinsandig, mittelkiesig, mit Schlacke, mit wenig Bauschutt, mit sehr wenig Ziegelbruch b) Auffüllung c) erdfeucht-feucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) rötlich-braun		ab ca. 3,5m feucht	G G G G	2 3 4 5	1,50 2,00 3,00 4,00
	f)	g)	h)	i)				
5,00	a) Mittelsand, feinsandig, mittelkiesig, schluffig, mit Schlacke, mit wenig Bauschutt, mit sehr wenig Ziegelbruch b) Auffüllung c) feucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) rötlich-braun			G	6	5,00
	f)	g)	h)	i)				
5,50	a) Mittelsand, schwach mittelkiesig b) c) feucht, halbfest	d) mittelschwer-schwer zu bohren	e) graubraun			G	7	5,50
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 42 /Blatt 1

Datum: 17.03.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,25	a) Beton b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)					G	1	0,25
3,90	a) Mittel-Feinsand, schwach mittelkiesig b) Auffüllung c) erdfeucht-feucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) / g) / h) / i)				ab ca. 3,5m feucht	G G G	2 3 4	1,00 2,50 3,90
4,50	a) Mittelsand, mittelkiesig b) c) feucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) graubraun f) / g) / h) / i)					G	5	4,50
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 43 /Blatt 1

Datum: 17.03.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,50	a) Beton b) c)	d)	e)			G	1	0,50
	f)	g)	h)	i)				
4,10	a) Mittelsand, mittel-grobkiesig, mit Schotter, mit Schlacke b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer-schwer zu bohren	e) schwarzbraun			G G G	2 3 4	2,00 3,00 4,10
	f)	g)	h)	i)				
4,50	a) Schluff, fein-mittelsandig b) c) erdfeucht-feucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun-grau		ab 4,0m feucht	G	5	4,50
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Hamburg

Bohrung Nr RKS 43 /Blatt 1

Datum: 17.03.04

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt			Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,50	a) Beton b) c)	d)	e)				G	1	0,50
	f)	g)	h)	i)					
4,10	a) Mittelsand, mittel-grobkiesig, mit Schotter, mit Schlacke b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer-schwer zu bohren	e) schwarzbraun				G G G	2 3 4	2,00 3,00 4,10
	f)	g)	h)	i)					
4,50	a) Schluff, fein-mittelsandig b) c) erdfeucht-feucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun-grau			ab 4,0m feucht	G	5	4,50
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 44 /Blatt 1

Datum: 17.03.04

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,30	a) Beton b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)	Ölfleck	G	1	0,30
4,10	a) Mittel-Feinsand, schwach mittelkiesig, mit wenig Schlacke, mit wenig Ziegelbruch b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) hellbraun f) / g) / h) / i)		G G G G	2 3 4 5	1,00 2,00 3,00 4,10
4,60	a) Schluff, feinsandig, mittelsandig, mit organischem Material b) c) erdfeucht-feucht, weich-halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) braun-graubraun f) / g) / h) / i)		G	6	4,50
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)				
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 45 /Blatt 1

Datum: 17.03.04

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische [1] Benennung h) [1] Gruppe i) Kalkgehalt					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
							Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,60	a) Beton b) c)	d)	e)				G	1	0,60
	f)	g)	h)	i)					
1,00	a) Mittelsand, schwach grobkiesig, mit wenig Ziegelbruch b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer-schwer zu bohren	e) rötlich				G	2	1,00
	f)	g)	h)	i)					
3,90	a) Ziegelbruch/Bauschutt, mittelsandig, mittelkiesig b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest-fest	d) mittelschwer- sehr schwer zu bohren	e) rötlichbraun				G G G	3 4 5	2,00 3,00 3,90
	f)	g)	h)	i)					
4,00	a) Mittelsand, mittelkiesig, schwach schluffig b) c) erdfeucht, halbfest	d) schwer- sehr schwer zu bohren	e) dunkelbraun			kein Bohrfortschritt	G	6	4,00
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 46 /Blatt 1

Datum: 18.03.04

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,60	a) Beton b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)		G	1	0,60
3,00	a) Mittel-Feinsand, schwach mittelkiesig b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mäßig schwer zu bohren / e) rötlich f) / g) / h) / i)		G G	2 3	2,00 3,00
4,20	a) Mittelkies, mittelsandig, mit Bauschutt, mit wenig Schlacke b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) schwer zu bohren / e) grau f) / g) / h) / i)		G	4	4,20
4,40	a) Schluff, feinsandig, mit organischem Material (Wurzelhorizont) b) c) erdfeucht-feucht, weich / d) mittelschwer zu bohren / e) dunkelbraun f) / g) / h) / i)	Staunässe	G	5	4,40
5,00	a) Mittelsand b) c) feucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) graubraun f) / g) / h) / i)		G	6	5,00

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 47 /Blatt 1

Datum: 18.03.04

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,50	a) Beton, Schotter b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)		G	1	0,50
2,00	a) Mittel-Feinsand, schwach mittelkiesig b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) rötlich f) / g) / h) / i)		G	2	2,00
4,30	a) Mittelsand, mittelkiesig, feinsandig, mit Schlacke, mit Schotter, mit Ziegelbruch b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) rötlich-schwarz f) / g) / h) / i)		G G	3 4	3,00 4,30
4,50	a) Schluff, feinsandig, schwach mittelkiesig b) c) erdfeucht, weich-halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) / g) / h) / i)		G	5	4,50
5,00	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig b) c) erdfeucht-feucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) rötlich-breungrau f) / g) / h) / i)		G	6	5,00

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 48 /Blatt 1

Datum: 17.03.04

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,70	a) Beton, Schotter b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)		G	1	0,70
2,00	a) Mittel-Feinsand, mittelkiesig, mit Schlacke, mit wenig Ziegelbruch, mit wenig Bauschutt b) Auffüllung c) trocken-erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer-schwer zu bohren / e) braun f) / g) / h) / i)		G	2	2,00
4,00	a) Mittelsand, mittelkiesig, mit wenig Ziegelbruch b) Auffüllung c) erdfeucht-feucht, halbfest / d) mittelschwer-schwer zu bohren / e) rötlich-braun f) / g) / h) / i)	ab 3,8m feucht	G G	3 4	3,00 4,00
4,50	a) Mittelsand, schwach mittelkiesig b) c) feucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) grau-braun f) / g) / h) / i)		G	5	4,50
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 49 /Blatt 1

Datum: 17.03.04

1	2					3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt			Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,70	a) Mittel-Feinsand, mittelkiesig, mit wenig Bauschutt b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest	d) schwer- sehr schwer zu bohren	e) rötlich-braun			4 x angesetzt (KBF 0,7m)	G	1	0,70
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 50 /Blatt 1

Datum 18.03.04

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische [1] Benennung h) [1] Gruppe i) Kalkgehalt					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
							Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,25	a) Beton, Schotter b) c)	d)	e)				G	1	0,25
	f)	g)	h)	i)					
2,00	a) Grobkies, mit viel Schlacke, mittelkiesig, mittelsandig b) Auffüllung c) trocken-erdfeucht, halbfest-fest	d) mittelschwer zu bohren	e) schwarzgrau				G G	2 3	1,00 2,00
	f)	g)	h)	i)					
3,50	a) Mittelsand, mittelkiesig, grobkiesig, schwach feinsandig, mit wenig Schlacke b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) rötlich-schwarz				G	4	3,50
	f)	g)	h)	i)					
4,00	a) Mittelsand, schwach mittelkiesig b) c) erdfeucht-feucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) grau-braun			ab 3,8m feucht	G	5	4,00
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 51 /Blatt 1

Datum: 18.03.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,25	a) Beton, mit Schotter b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)					G	1	0,25
3,80	a) Mittel-Feinsand, mittelkiesig b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer-schwer zu bohren / e) beige-braun f) / g) / h) / i)					G G G	2 3 4	1,00 2,00 3,80
4,00	a) Schluff/Feinsand b) c) erdfeucht, weich / d) mittelschwer zu bohren / e) dunkelbraun f) / g) / h) / i)					G	5	4,00
4,50	a) Mittelsand, schwach mittelkiesig b) c) feucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) graubraun f) / g) / h) / i)					G	6	4,50
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 52 /Blatt 1

Datum: 18.03.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,20	a) Schotter b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
1,00	a) Fein-Mittelsand, mit viel Ziegelbruch, mittel-grobkiesig b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer-schwer zu bohren / e) rötlichbraun f) / g) / h) / i)					G	1	1,00
3,50	a) Mittelsand, mittelkiesig, mit Schlacke, mit wenig Ziegelbruch, mit wenig Bauschutt b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) schwarz-braun f) / g) / h) / i)					G G	2 3	2,00 3,50
4,00	a) Mittelsand, mittelkiesig b) c) feucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) rötlich-beige f) / g) / h) / i)					G	4	4,00
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 53 /Blatt 1

Datum: 18.03.04

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische [1] Benennung	e) Farbe h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,20	a) Schotter b) c) f)		d) g)	e) h)	i)				
3,00	a) Mittel-Feinsand, mittelkiesig, mit wenig Ziegelbruch, mit wenig Schlacke b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest f)		d) mittelschwer zu bohren g)	e) rötlich h)	i)		G G G	1 2 3	1,00 2,00 3,00
4,00	a) Mittelsand, mit Ziegelbruch, mit Bauschutt, schwach mittelkiesig b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest f)		d) mittelschwer zu bohren g)	e) grau h)	i)		G	4	4,00
4,50	a) Mittelsand, schwach mittelkiesig b) c) feucht, halbfest f)		d) mittelschwer zu bohren g)	e) graubraun h)	i)	ab 3,8m feucht	G	5	4,50
	a) b) c) f)		d) g)	e) h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 54 /Blatt 1

Datum: 18.03.04

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt			Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
5,00	a) Fein-Mittelsand, mittelkiesig, mit wenig Ziegelbruch, mit wenig Schlacke b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) rötlich-braun				G G G G G	1 2 3 4 5	1,00 2,00 3,00 4,00 5,00
	f)	g)	h)	i)					
5,20	a) Mittelsand, schwach schluffig, schwach mittelkiesig b) c) feucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) grau			Staunässe	G	6	5,20
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 55 /Blatt 1

Datum: 18.03.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1]				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,70	a) Mittel-Feinsand, mschwach ittelkiesig b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest f)	d) mittelschwer zu bohren g)	e) schwarz-braun h)	i)		G	1	0,70
2,80	a) Mittel-Feinsand, schwach mittelkiesig, mit wenig Schlacke b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest f)	d) mittelschwer zu bohren g)	e) beige-rötlich h)	i)		G G	2 3	2,00 2,80
3,50	a) Mittel-Feinsand b) c) erdfeucht-feucht, halbfest-fest f)	d) mittelschwer-schwer zu bohren g)	e) rötlich h)	i)	ab 3,0m feucht	G	4	3,50
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 56 /Blatt 1

Datum: 18.03.04

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt					
1,50	a) Ausgehoben b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
4,30	a) Fein-Mittelsand, schwach mittelkiesig, schwach schluffig, mit wenig Schlacke b) Auffüllung c) erdfeucht-feucht, halbfest	d) mitteischwer zu bohren	e) rötlichbbraun			ab 2,5m feucht	G G G	1 2 3	2,50 3,60 4,30
	f)	g)	h)	i)					
4,70	a) Schluff, feinsandig, mittelsandig b) c) weich-halbfest	d) mitteischwer zu bohren	e) dunkelbraun-graubraun				G	4	4,70
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 57 /Blatt 1

Datum: 19.03.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
1,10	a) Mittel-Feinsand, mit Schlacke, schwach mittelkiesig, mit wenig Bauschutt b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) schwarz-braun f) / g) / h) / i)					G	1	1,10
4,20	a) Mittel-Feinsand, schwach mittelkiesig, schwach schluffig, mit wenig Bauschutt b) Auffüllung c) erdfeucht-feucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) rötlich f) / g) / h) / i)				ab 4,0m feucht:	G G G	2 3 4	2,00 3,00 4,20
4,50	a) Schluff, mittelsandig, mit organischem Material b) c) feucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) braun-graubraun f) / g) / h) / i)					G	5	4,50
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 58 /Blatt 1

Datum: 19.03.04

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
3,70	a) Mittel-Feinsand, mit Schlacke, schwach schluffig, schwach mittel-grobkiesig, mit wenig Ziegelbruch b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer-schwer zu bohren / e) schwarzbraun f) / g) / h) / i)	ab 3,5m Staunässe	G G G	1 2 3	1,00 2,00 3,70
3,90	a) Schluff, mit organischem Material, schwach feinsandig b) c) erdfeucht-feucht, weich-halbfest / d) leicht zu bohren / e) dunkelbraun f) / g) / h) / i)		G	4	3,90
4,50	a) Mittelsand b) c) feucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) graubraun f) / g) / h) / i)		G	5	4,50
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)				
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 59 /Blatt 1

Datum: 05.04.04

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt			Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
1,50	a) Mittel-Feinsand, mittelkiesig, mit wenig Schlacke, mit wenig Ziegelbruch b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) braun				G	1	1,50
	f)	g)	h)	i)					
2,00	a) Feinsand, mittelsandig b) c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) braun-rötlichbraun				G	2	2,00
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 60 /Blatt 1

Datum: 05.04.04

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt			Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
1,30	a) Mittel-Feinsand, mittelkiesig, mit Schlacke, mit wenig Ziegelbruch b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) braun				G	1	1,30
	f)	g)	h)	i)					
2,00	a) Feinsand, mittelsandig b) c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer-schwer zu bohren	e) braun-beige				G	2	2,00
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 61 /Blatt 1

Datum: 05.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
1,00	a) Mittelsand, mittel-grobkiesig, mit wenig Schlacke, mit wenig Bauschutt b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) grau-braun f) / g) / h) / i)					G	1	1,00
2,30	a) Mittelsand, mittel-grobkiesig, schwach schluffig, mit wenig Schlacke, mit wenig Bauschutt b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) grau-braun f) / g) / h) / i)					G	2	2,30
3,00	a) Feinsand, mittelsandig, mittelkiesig b) c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer-schwer zu bohren / e) braun-beige f) / g) / h) / i)					G	3	3,00
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Hamburg

Bohrung Nr RKS 82 /Blatt 1

Datum: 05.04.04

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt			Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
2,00	a) Feinsand, mit viel Schlacke, mittelsandig, schwach mittelkiesig b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer-schwer zu bohren	e) schwarz				G G	1 2	1,00 2,00
	f)	g)	h)	i)					
2,60	a) Feinsand, mittelsandig b) c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) rötlich-braun				G	3	2,60
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 63 /Blatt 1

Datum: 05.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
1,20	a) Mittelsand, mittelkiesig, mit Bauschutt, schwach schluffig, mit wenig Ziegelbruch, mit wenig Schlacke b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) graubraun f) / g) / h) / i)					G	1	1,20
2,00	a) Mittelsand, feinsandig, schwach mittelkiesig b) c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer-schwer zu bohren / e) beige rötlich f) / g) / h) / i)					G	2	2,00
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 64 /Blatt 1

Datum: 05.04.04

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt					
1,20	a) Mittelsand, mittelkiesig, mit Schlacke b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer-schwer zu bohren	e) schwarz-dunkelbraun			2 x angesetzt (KBF 1,1m)	G	1	1,20
	f)	g)	h)	i)					
1,40	a) Schluff, feinsandig, schwach mittelkiesig, mit wenig organischem Material b) c) erdfeucht, halbfest-weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun				G	2	1,40
	f)	g)	h)	i)					
2,00	a) Feinsand, mittelsandig b) c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) grau-braun				G	3	2,00
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Hamburg

Bohrung Nr RKS 65 /Blatt 1

Datum: 05.04.04

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt					
0,10	a) Schotter (Weg) b) Auffüllung c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
0,40	a) Mittelkies, mittelsandig, mit Schlacke, mit wenig Ziegelbruch b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest	d) mitteleschwer zu bohren	e) schwarz-braun				G	1	0,40
	f)	g)	h)	i)					
1,50	a) Mittelsand, feinsandig, schwach mittelkiesig b) c) erdfeucht, halbfest	d) mitteleschwer zu bohren	e) rötlich-beige				G	2	1,50
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 66 /Blatt 1

Datum: 06.04.04

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt					
0,10	a) Schotter (Weg) b) Auffüllung c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
1,00	a) Mittelsand, mit Schlacke, schwach mittelkiesig, mit wenig Ziegelbruch b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) schwarzbraun				G	1	1,00
	f)	g)	h)	i)					
1,10	a) Mittel-Feinsand, schwach mittelkiesig b) c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun				G	2	1,10
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 20322:4 Homburg

Bohrung Nr RKS 67 /Blatt 1

Datum: 05.04.04

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt					
1,10	a) Mittelsand, mittelkiesig, mit Schlacke b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest f)	d) mittelschwer-schwer zu bohren g)	e) braun-schwarzbraun h)	i)			G	1	1,10
1,60	a) Mittel-Feinsand, schwach mittelkiesig, schwach schluffig b) c) erdfeucht, halbfest f)	d) mittelschwer zu bohren g)	e) braun h)	i)			G	2	1,60
2,00	a) Mittel-Feinsand, mittelkiesig b) c) erdfeucht, halbfest f)	d) mittelschwer zu bohren g)	e) rötlich-beige h)	i)			G	3	2,00
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)					
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)					

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 68 /Blatt 1

Datum: 05.04.04

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
							Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,50	a) Grobkies/Schotter, mittelkiesig, mittelsandig, mit Schlacke, mit wenig Bauschutt b) Auffüllung c) trocken-erdfeucht, halbfest-fest / d) schwer zu bohren / e) grau-schwarzbraun f) / g) / h) / i)						G	1	0,50
1,00	a) Fein-Mittelsand, schwach mittelkiesig b) c) erdfeucht, halbfest / d) mitteischwer zu bohren / e) beige f) / g) / h) / i)						G	2	1,00
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)								
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)								
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)								

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 89 /Blatt 1

Datum: 05.04.04

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt			Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
1,10	a) Feinsand, stark schluffig, schwach grobkiesig b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest-weich	d) mittelschwer-schwer zu bohren	e) beige-braun				G	1	1,10
	f)	g)	h)	i)					
1,50	a) Feinsand, mittelsandig, schwach mittelkiesig b) c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) rötlich-braun				G	2	1,50
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 70 /Blatt 1

Datum: 06.04.04

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,90	a) Mittelkies, mit viel Schlacke b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) schwarz-braun f) / g) / h) / i)		G	1	0,90
2,60	a) Mittelkies, mit viel Ziegelbruch, mittelsandig, mit wenig Schlacke b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) leicht zu bohren / e) rötlichbraun f) / g) / h) / i)		G	2	2,60
3,00	a) Mittel-Feinsand, schwach mittelkiesig, schwach schluffig b) c) erdfeucht, halbfest-weich / d) mittelschwer zu bohren / e) braun-dunkelbraun f) / g) / h) / i)		G	3	3,00
	e) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)				
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 71 /Blatt 1

Datum: 06.04.04

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt					
1,00	a) Schlacke, stark mittelkiesig, mittelsandig, schwach schluffig b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) schwarz				G	1	1,00
	f)	g)	h)	i)					
3,10	a) Ziegelbruch, stark mittelsandig, mit wenig Schlacke b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest-fest	d) mittelschwer-schwer zu bohren	e) rötlich				G G	2 3	2,00 3,10
	f)	g)	h)	i)					
4,00	a) Mittelsand, schwach mittelkiesig b) c) erdfeucht-feucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) grau-beige				G	4	4,00
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 72 /Blatt 1

Datum: 06.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,40	a) Schlacke/Asche b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest-fest / d) mittelschwer zu bohren / e) rötlich f) / g) / h) / i)					G	1	0,40
1,00	a) Mittel-Feinsand, schwach mittelkiesig b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) / g) / h) / i)					G	2	1,00
2,40	a) Mittelkies, mittelsandig, mit Ziegelbruch b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) leicht zu bohren / e) rötlich-braun f) / g) / h) / i)					G	3	2,40
3,00	a) Mittel-Feinsand, schwach schluffig, mit wenig organischem Material b) c) erdfeucht, halbfest-weich / d) leicht zu bohren / e) dunkelbraun f) / g) / h) / i)					G	4	3,00
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 73 /Blatt 1

Datum: 06.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
3,50	a) Mittelsand, mittelkiesig, mit Schlacke, schwach schluffig, mit wenig Ziegelbruch b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) / g) / h) / i)					G G G	1 2 3	1,00 2,00 3,50
4,00	a) Mittelsand, feinsandig b) c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) grau-beige f) / g) / h) / i)					G	4	4,00
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 74 /Blatt 1

Datum: 08.04.04

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
1,00	a) Mittel-Feinsand, mit wenig Ziegelbruch, mit wenig Bauschutt, mit wenig Schlacke b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) hellbraun f) / g) / h) / i)		G	1	1,00
3,00	a) Mittelsand, mittelkiesig b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) rötlich-braun f) / g) / h) / i)		G G	2 3	2,00 3,00
3,10	a) Feinsand, schwach schluffig, mit wenig organischem Material b) c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) dunkelbraun f) / g) / h) / i)		G	4	3,10
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)				
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 75 /Blatt 1

Datum: 06.04.04

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt					
0,50	a) Mittelkies, mittelsandig, grobkiesig, schwach schluffig, mit wenig Schlacke b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) grau-braun				G	1	0,50
	f)	g)	h)	i)					
1,00	a) Mittelsand, feinsandig b) c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) rötlich- hellbraun				G	2	1,00
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 76 /Blatt 1

Datum: 06.04.04

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstigos	Entnommene Proben		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt					
0,90	a) Mittelsand, mittelkiesig, mit Ziegelbruch, mit wenig Schlacke b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest f)	d) mittelschwer zu bohren g)	e) schwarz-rötlich h)	i)			G	1	0,90
2,00	a) Mittel-Feinsand, schwach mittelkiesig b) c) erdfeucht, halbfest f)	d) mittelschwer zu bohren g)	e) rötlich h)	i)			G	2	2,00
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)					
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)					
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)					

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 77 /Blatt 1

Datum: 06.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
0,20	a) Schwarzdecke/Schotter b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
0,60	a) Mittelsand, mittelkiesig b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) braun-rötlich f) / g) / h) / i)					G	1	0,60
2,00	a) Mittel-Feinsand, schwach mittelkiesig b) c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) rötlich-beige f) / g) / h) / i)					G	2	2,00
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 78 /Blatt 1

Datum: 06.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1]				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,20	a) Schwarzdecke/Schotter b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
2,30	a) Fein-Mittelsand, mittelkiesig, mit Schlacke, mit wenig Ziegelbruch b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) schwarz-braun			G G	1 2	1,00 2,30
	f)	g)	h)	i)				
3,00	a) Mittel-Feinsand, schwach mittelkiesig b) c) erdfeucht, halbfest	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun			G	3	3,00
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 79 /Blatt 1

Datum: 06.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
3,50	a) Mittelsand, mit viel Schlacke, mittelkiesig, mit wenig Ziegelbruch, mit wenig Bauschutt b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) schwarz-braun f) / g) / h) / i)					G G G	1 2 3	1,00 2,00 3,50
5,00	a) Mittelsand, feinsandig, schwach mittelkiesig b) c) erdfeucht-feucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) grau-beige f) / g) / h) / i)				ab 3,5m feucht	G	4	5,00
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 80 /Blatt 1

Datum: 06.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,20	a) Beton b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1,00	a) Mittelsand, mittelkiesig, mit wenig Schlacke b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest	d) leicht-mittel zu bohren	e) braun			G	1	1,00
	f)	g)	h)	i)				
3,30	a) Mittelsand, mit viel Schlacke, mittelkiesig b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) schwarz-braun			G G	2 3	2,00 3,30
	f)	g)	h)	i)				
3,50	a) Feinsand, schluffig, mit wenig organischem Material b) c) erdfeucht-feucht, halbfest-weich	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun			G	4	3,50
	f)	g)	h)	i)				
4,00	a) Mittelsand, schwach feinsandig, schwach mittelkiesig b) c) feucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) grau-beige			G	5	4,00
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 81 /Blatt 1

Datum: 06.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen *) c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,20	a) Beton b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)				3 x angesetzt (KBF 1,5/2,5m)	G	1	0,20
1,50	a) Mittelkies, grobkiesig, mit Schotter, mit Ziegelbruch b) Auffüllung c) erdfeucht-trocken, halbfest-fest / d) mittelschwer-schwer zu bohren / e) rötlichgrau f) / g) / h) / i)					G	2	1,50
3,50	a) Schlacke, mittelsandig, mittelkiesig b) Auffüllung c) erdfeucht-trocken, halbfest / d) schwer-sehr schwer zu bohren / e) schwarz-braun f) / g) / h) / i)					G G	3 4	2,50 3,50
5,50	a) Mittelsand, feinsandig, mittelkiesig b) c) erdfeucht-feucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) beige f) / g) / h) / i)					G G	5 6	4,50 5,50
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 82 /Blatt 1

Datum: 06.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,30	a) Beton b) c)	d)	e)		2 x angesetzt (KBF Beton >0,9m)	G	1	0,30
	f)	g)	h)	i)				
3,30	a) Mittelkies, mittelsandig, mit Schotter, mit Schlacke b) Auffüllung c) trocken, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) schwarzgrau			G G	2 3	2,00 3,30
	f)	g)	h)	i)				
3,50	a) Schluff, feinsandig b) c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun			G	4	3,50
	f)	g)	h)	i)				
4,00	a) Mittelsand, feinsandig b) c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) grau-beige			G	5	4,00
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 203Z214 Homburg

Bohrung Nr RKS 63 /Blatt 1

Datum: 08.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,25	a) Beton, mit Schotter b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)				Ölfleck	G	1	0,25
1,50	a) Feinsand, mittelsandig, sehr schwach mittelkiesig b) c) erdfeucht, halbfest / d) leicht zu bohren / e) rötlich f) / g) / h) / i)					G	2	1,50
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 84 /Blatt 1

Datum: 05.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1]				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,20	a) Beton b)				Ölfleck	G	1	0,20
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1,50	a) Feinsand, schwach mittelsandig b)					G	2	1,50
	c) erdfaucht, halbfest	d) leicht zu bohren	e) rötlich					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 85 /Blatt 1

Datum: 06.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1]				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,20	a) Betonschutt, mittelkiesig, mittelsandig b) Auffüllung					G	1	0,20
	c) trocken-erdfeucht, halbfest	d) leicht zu bohren	e) graubraun					
	f)	g)	h)	i)				
2,00	a) Fein-Mittelsand b)					G G	2 3	1,00 2,00
	c) erdfeucht, halbfest	d) leicht-mittel zu bohren	e) rötlich					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 86 /Blatt 1

Datum: 06.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische [1] Benennung h) [1] - Gruppe i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,20	a) Beton, mit Scholter b) c) d) e) f) g) h) i)					G	1	0,20
2,00	a) Mittel-Feinsand b) c) erdfeucht, halbfest d) mittelschwer zu bohren e) rötlich f) g) h) i)					G G	2 3	1,00 2,00
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 87 /Blatt 1

Datum: 06.04.04

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische [1] Benennung h) [1] Gruppe i) Kalkgehalt					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
							Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,10	a) Beton b) c)	d)	e)			Ölfleck	G	1	0,10
	f)	g)	h)	i)					
2,00	a) Fein-Mittelsand b) c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) rötlich				G G	2 3	1,00 2,00
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 88 /Blatt 1

Datum: 07.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,10	a) Wiese, Mutterboden b) Auffüllung c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
1,30	a) Fein-Mittelsand, schwach mittelkiesig, mit wenig Bauschutt b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) braun-beige f) / g) / h) / i)					G	1	1,30
1,50	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig b) c) erdfeucht, halbfest-weich / d) leicht zu bohren / e) dunkelbraun f) / g) / h) / i)					G	2	1,50
2,50	a) Mittel-Feinsand, schwach mittelkiesig b) c) erdfeucht, halbfest / d) leicht zu bohren / e) beige f) / g) / h) / i)					G	3	2,50
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 88 /Blatt 1

Datum: 07.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1]) c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische [1]) Benennung h) [1]) Gruppe i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,10	a) Wiese, Mutterboden b) Auffüllung c)	d)	e)		3 x angesetzt (KBF 2,0m)			
	f)	g)	h)	i)				
1,00	a) Fein-Mittelsand, mittelkiesig, mit wenig Schlacke b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) braun			G	1	1,00
	f)	g)	h)	i)				
2,00	a) Schlacke, mittelkiesig, mittelsandig b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest	d) schwer-sehr schwer zu bohren	e) schwarz-dunkelbraun		kein Bohrfortschritt	G	2	2,00
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Hamburg

Bohrung Nr RKS 90 /Blatt 1

Datum: 06.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,10	a) Verbundpflaster b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)				2 x angesetzt (KBF 0,5m Tank)			
0,20	a) Schlacke b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) schwarz f) / g) / h) / i)							
1,30	a) Mittelsand, feinsandig, mittelkiesig b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer-schwer zu bohren / e) rötlich f) / g) / h) / i)					G	1	1,30
3,50	a) Mittel-Feinsand b) c) erdfeucht, halbfest-fest / d) schwer zu bohren / e) rötlich f) / g) / h) / i)				ab 2,5m feucht kein Bohrfortschritt	G G	2 3	2,50 3,50
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 91 /Blatt 1

Datum: 07.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,20	a) Beton b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)				2 x angesetzt (KBF Beton >0,5m)	G	1	0,20
0,60	a) Mittelkies, mittelsandig, grobkiesig b) Auffüllung c) erdfeucht-trocken, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) grau-braun f) / g) / h) / i)					G	2	0,60
2,00	a) Feinsand, mittelsandig b) c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer-schwer zu bohren / e) rötlich f) / g) / h) / i)				leichter muffiger/ aromatischer Geruch	G	3	2,00
3,00	a) Feinsand, mittelsandig b) c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer-schwer zu bohren / e) rötlich f) / g) / h) / i)				Bodenluft Aktivkohle Typ G Anreichrungs-volumen 1l	G	4	3,00
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 92 /Blatt 1

Datum: 06.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,10	a) Beton, Schotter b) c)	d)	e)			G	1	0,10
	f)	g)	h)	i)				
1,00	a) Fein-Mittelsand b) c) erdfeucht-feucht, halbfest	d) mittelschwer-schwer zu bohren	e) rötlich		leichter Geruch nach Mineralö.-produkten	G	2	1,00
	f)	g)	h)	i)				
2,00	a) Fein-Mittelsand b) c) erdfeucht-feucht, halbfest	d) mittelschwer-schwer zu bohren	e) rötlich		Bodenluft Aktivkohle Typ G Anreichrungs-volumen 1l	G	3	2,00
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 93 /Blatt 1

Datum: 07.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
1,80	a) Bauschutt, stark mittelsandig, mittelkiesig, mit wenig Ziegelbruch b) Auffüllung c) trocken-erdfeucht, halbfest-fest / d) mittelschwer-schwer zu bohren / e) grau-braun f) / g) / h) / i)					G G	1 2	1,00 1,80
3,00	a) Mittel-Feinsand, schwach mittelkiesig b) c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer-schwer zu bohren / e) beige f) / g) / h) / i)					G	3	3,00
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 94 /Blatt 1

Datum: 07.04.04

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt					
2,80	a) Mittelsand, mit viel Bauschutt, mittelkiesig, mit Schlacke, mit Ziegelbruch b) Auffüllung					3 x angesetzt (KRF 0,8m)	G G G	1 2 3	1,00 2,00 2,80
	c) erdfeucht-trocken, halbfest	d) schwer zu bohren	e) grau-braun						
	f)	g)	h)	i)					
3,00	a) Feinsand, schluffig, schwach mittelkiesig b)						G	4	3,00
	c) erdfeucht	d) mitteischwer zu bohren	e) dunkelbraun						
	f)	g)	h)	i)					
4,00	a) Feinsand, schwach mittelsandig b)						G	5	4,00
	c) erdfeucht, halbfest	d) mitteischwer zu bohren	e) beige						
	f)	g)	h)	i)					
5,00	a) Feinsand, schwach mittelsandig b)						G	6	5,00
	c) feucht, halbfest	d) mitteischwer zu bohren	e) rötlich						
	f)	g)	h)	i)					
	a) b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

[1]) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 95 /Blatt 1

Datum: 07.04.04

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt					
0,50	a) Beton b) c)	d)	e)			Ölfleck	G	1	0,50
	f)	g)	h)	i)					
2,80	a) Bauschutt, mit viel Ziegelbruch, mittelkiesig, mittelsandig b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) rötlich-grau				G G	2 3	1,50 2,80
	f)	g)	h)	i)					
3,10	a) Feinsand, schluffig, schwach feinkiesig b) c) erdfeucht, weich-halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun				G	4	3,10
	f)	g)	h)	i)					
5,00	a) Fein-Mittelsand b) c) feucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) rötlich-beige				G G	5 6	4,00 5,00
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 96 /Blatt 1

Datum 07.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,20	a) Beton b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)					G	1	0,20
1,80	a) Schlacke, mittelkiesig, mittelsandig, mit Bauschutt b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) schwarz-braun f) / g) / h) / i)					G	2	1,80
2,00	a) Schluff, feinsandig, schwach mittelkiesig b) c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) dunkelbraun f) / g) / h) / i)					G	3	2,00
3,00	a) Fein-Mittelsand b) c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) beige f) / g) / h) / i)					G	4	3,00
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 97 /Blatt 1

Datum: 07.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,10	a) Verbundpflaster b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
2,30	a) Schlacke, mit viel Betonbruch, mittelkiesig, mittelsandig b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest-fest / d) schwer zu bohren / e) schwarzgrau-braun f) / g) / h) / i)					G G	1 2	1,00 2,30
3,00	a) Mittel-Feinsand b) c) erdfeucht-feucht, halbfest / d) schwer zu bohren / e) rötlich f) / g) / h) / i)					G	3	3,00
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 98 /Blatt 1

Datum: 07.04.04

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt			Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,10	a) Verbundpflaster b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
1,60	a) Mittelsand, mittelkiesig, schluffig, mit wenig Bauschutt, mit wenig Schlacke b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer-schwer zu bohren	e) braun				G	1	1,60
	f)	g)	h)	i)					
3,00	a) Mittel-Feinsand, schwach mittelkiesig b) c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) rötlich				G	2	3,00
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 99 /Blatt 1

Datum: 08.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Bemerkungen Sonderproce Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,10	a) Betonplatte b) c)	d)	e)		2 x angesetzt (KBF 0,9m)	G	1	0,10
	f)	g)	h)	i)				
1,00	a) Fein-Mittelsand b) c) erdfeucht, halbfest-fest	d) schwer-sehr schwer zu bohren	e) rötlich			G	2	1,00
	f)	g)	h)	i)				
2,00	a) b) Kernverlust c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
3,00	a) Fein-Mittelsand b) c) erdfeucht, halbfest-fest	d) schwer-sehr schwer zu bohren	e) rötlich			G	3	3,00
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 100 /Blatt 1

Datum: 08.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische [1] Benennung	e) Farbe h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,10	a) Betonplatte b) c) f)	d) g)	e) h)	i)		G	1	0.10
2,50	a) Fein-Mittelsand, schwach mittelkiesig b) c) erdfeucht, halbfest-fest f)	d) schwer-sehr schwer zu bohren g)	e) rötlich h)	i)	ab 2,0m feucht kein Bohrfortschritt	G G G	2 3 4	1,00 2,00 2,50
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 101 /Blatt 1

Datum: 08.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,15	a) Beton b) c)	d)	e)			G	1	0,15
	f)	g)	h)	i)				
1,20	a) Mittelsand, schwach mittelkiesig, schwach feinsandig, mit wenig Ziegelbruch b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer-schwer zu bohren	e) braun-beige			G	2	1,20
	f)	g)	h)	i)				
2,50	a) Mittelsand, feinsandig b) c) erdfeucht, halbfest	d) schwer zu bohren	e) graubraun			G	3	2,50
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 102 /Blatt 1

Datum: 08.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische [1] Benennung h) [1] Gruppe i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,20	a) Beton, Schotter b) c)	d)	e)		Ölfleck	G	1	0,20
	f)	g)	h)	i)				
3,00	a) Mittel-Feinsand b) c) erdfeucht, halbfest-fast	d) schwer zu bohren	e) rötlich			G G G	2 3 4	1,00 2,00 3,00
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 103 /Blatt 1

Datum: 08.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,20	a) Beton b) c)	d)	e)		Ölfleck	G	1	0,20
	f)	g)	h)	i)				
0,90	a) Fein-Mittelsand b) c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) graubraun			G	2	0,90
	f)	g)	h)	i)				
3,00	a) Fein-Mittelsand b) c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) rötlich			G G	3 4	2,00 3,00
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 104 /Blatt 1

Datum: 08.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische [1] Benennung h) [1] Gruppe i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,20	a) Beton b) c) d) e) f) g) h) i)				Ölfleck	G	1	0,20
0,70	a) Feinsand, mittelsandig b) c) erdfeucht, halbfest d) mittelschwer zu bohren e) grau-beige f) g) h) i)					G	2	0,70
2,50	a) Fein-Mittelsand b) c) erdfeucht, halbfest d) schwer zu bohren e) rötlich f) g) h) i)					G G	3 4	1,50 2,50
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Hamburg

Bohrung Nr RKS 105 /Blatt 1

Datum: 08.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische [1] Benennung	e) Farbe h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,20	a) Beton b) c)	d)	e)		Ölfleck	G	1	0,20
	f)	g)	h)	i)				
0,70	a) Fein-Mittelsand b) c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) grau-braun			G	2	0,70
	f)	g)	h)	i)				
3,00	a) Fein-Mittelsand b) c) erdfeucht, halbfest	d) schwer-sehr schwer zu bohren	e) rötlich			G G	3 4	2,00 3,00
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 106 /Blatt 1

Datum: 08.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt		Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,20	a) Beton b) c)	d)	e)			G	1	0,20
	f)	g)	h)	i)				
3,00	a) Fein-Mittelsand b) c) erdfeucht, halbfest	d) schwer zu bohren	e) rötlich-beige			G G G	2 3 4	1,00 2,00 3,00
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 107 /Blatt 1

Datum: 08.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,10	a) Verbundpflaster b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)				Ölfleck			
0,50	a) Mittelsand, mittelkiesig, schwach schluffig, mit wenig Schlacke b) Auffüllung c) erdfeucht-trocken, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) grau-braun f) / g) / h) / i)					G	1	0,50
2,00	a) Mittel-Feinsand, schwach mittelkiesig b) c) erdfeucht, halbfest-fest / d) schwer zu bohren / e) rötlich f) / g) / h) / i)					G	2	2,00
3,00	a) Mittel-Feinsand b) c) erdfeucht, halbfest-fest / d) schwer zu bohren / e) rötlich f) / g) / h) / i)					G	3	3,00
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 108 /Blatt 1

Datum: 08.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,30	a) Beton b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)				Ölfleck	G	1	0,30
2,50	a) Fein-Mittelsand, schwach mittelkiesig b) c) erdfeucht, halbfest / d) schwer zu bohren / e) rötlich f) / g) / h) / i)					G G G	2 3 4	1,00 2,00 2,50
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 109 /Blatt 1

Datum: 08.04.04

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt					
0,30	a) Beton b) c)	d)	e)				G	1	0,30
	f)	g)	h)	i)					
0,90	a) Mittelsand, mittelkiesig, schluffig b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun				G	2	0,90
	f)	g)	h)	i)					
3,20	a) Fein-Mittelsand b) c) erdfeucht, halbfest	d) schwer-sehr schwer zu bohren	e) rötlich			kein Bohrfortschritt	G G	3 4	2,00 3,20
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 110 /Blatt 1

Datum: 19.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische [1] Benennung h) [1] Gruppe i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,10	a) Verbundpflaster b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
2,00	a) Feinsand, mittelsandig, schwach mittelkiesig, schwach schluffig b) c) erdfeucht, halbfest-fest	d) schwer-sehr schwer zu bohren	e) rötlich		kein Bohrfortschritt (Fels)	G G	1 2	1,00 2,00
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 111 /Blatt 1

Datum: 19.04.04

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische [1] Benennung h) [1] Gruppe i) Kalkgehalt					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
							Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,10	a) Verbundpflaster b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
1,80	a) Fein-Mittelsand, schwach mittelkiesig b) c) erdfeucht, halbfest	d) schwer-sehr schwer zu bohren	e) rötlich			kein Bohrfortschritt (Fels)	G G	1 2	1,00 1,80
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 112 /Blatt 1

Datum: 19.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,10	a) Verbundpflaster b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
2,00	a) Fein-Mittelsand, schwach mittelkiesig, schwach schluffig b) c) erdfeucht, halbfest-fest / d) mittelschwer- sehr schwer zu bohren / e) rötlich f) / g) / h) / i)					G G	1 2	1,00 2,00
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 113 /Blatt 1

Datum: 19.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansetzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen: Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,90	a) Mittelsand, feinsandig, mittel-grobkiesig b) Auffüllung c) trocken-erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) beige- rötlich f) / g) / h) / i)					G	1	0,90
3,00	a) Fein-Mittelsand, schwach mittelkiesig b) c) erdfeucht, halbfest / d) schwer-sehr schwer zu bohren / e) rötlich f) / g) / h) / i)					G G	2 3	2,00 3,00
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 114 /Blatt 1

Datum: 19.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,10	a) Holzboden b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
1,50	a) Mittelsand, mittelkiesig, mit Ziegelbruch, mit wenig Bauschutt b) Auffüllung c) trocken-erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer-schwer zu bohren / e) dunkelbraun-beige f) / g) / h) / i)				auffälliger Geruch	G	1	1,50
3,00	a) Fein-Mittelsand b) c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) hellbraun- rötlich f) / g) / h) / i)				Bodenluft Aktivkohle Typ G Anreichrungs-volumen 1.	G	2	3,00
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

[1]) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Hamburg

Bohrung Nr RKS 116 /Blatt 1

Datum: 19.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,10	a) Holzboden b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
1,00	a) Mittelsand, mit Ziegelbruch, mit Bauschutt, schwach mittelkiesig b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) grau-braun f) / g) / h) / i)				leicht auffälliger Geruch	G	1	1,00
2,20	a) Mittelsand, mit Ziegelbruch, mit Bauschutt, schwach mittelkiesig b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) grau-braun f) / g) / h) / i)					G	2	2,20
4,00	a) Mittelsand, feinsandig b) c) erdfeucht, halbfest-fest / d) mittelschwer-schwer zu bohren / e) beige-grau f) / g) / h) / i)				Bodenluft Aktivkohle Typ G Anreichrungs-volumen 1l	G G	3 4	3,00 4,00
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 116 /Blatt 1

Datum: 19.04.04

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt			Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,10	a) Holzboden b) c)	d)	e)			Ölfleck			
	f)	g)	h)	i)					
2,20	a) Mittelsand, mit Bauschutt, mit Ziegelbruch, schwach mittelkiesig b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) schwarz-rötlich				G G	1 2	1,00 2,20
	f)	g)	h)	i)					
4,00	a) Mittelsand, feinsandig, schwach mittelkiesig b) c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer-schwer zu bohren	e) beige			ab 3,5m feucht	G G	3 4	3,00 4,00
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 117 /Blatt 1

Datum: 19.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische [1] Benennung h) [1] Gruppe i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,10	a) Holzboden b) c) d) e) f) g) h) i)							
3,30	a) Mittelkies, mit viel Ziegelbruch, mit viel Bauschutt, mittelsandig b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest d) mittelschwer-schwer zu bohren e) rötlich-grau f) g) h) i)				leicht auffälliger Geruch	G G G	1 2 3	1,00 2,00 3,30
5,00	a) Mittel-Feinsand, schwach mittelkiesig b) c) erdfeucht, halbfest d) mittelschwer-schwer zu bohren e) gräulich-beige f) g) h) i)				ab 3,5m feucht Bodenluft Aktivkohle Typ G Anreichrungs-volumen 1l	G G	4 5	4,00 5,00
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 116 /Blatt 1

Datum: 19.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,25	a) Beton b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)				Ölfleck	G	1	0,25
2,60	a) Feinkies, mittelsandig, mit Schlacke/Asche b) Auffüllung c) trocken-erdfeucht, halbfest / d) leicht-mittel zu bohren / e) schwarz-grau f) / g) / h) / i)					G G	2 3	1,00 2,60
4,00	a) Mittel-Feinsand, schwach mittelkiesig b) c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) gräulich-rötlich f) / g) / h) / i)					G	4	4,00
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 119 /Blatt 1

Datum: 19.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1]				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,10	a) Holzboden b) c)	d)	e)		Ölfleck 3 x angesetzt (KBF 0,3/0,5m:)			
	f)	g)	h)	i)				
2,00	a) Mittelkies/Mittelsand, mit Schlacke b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) schwarz-grau			G G	1 2	1,00 2,00
	f)	g)	h)	i)				
3,00	a) Fein-Mittelsand b) c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer-schwer zu bohren	e) rötlich			G	3	3,00
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 120 /Blatt 1

Datum: 19.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,20	a) Beton b) c)	d)	e)			G	1	0,20
	f)	g)	h)	i)				
1,50	a) Mittelsand, mittelkiesig b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer-schwer zu bohren	e) braun			G	2	1,50
	f)	g)	h)	i)				
2,50	a) Fein-Mittelsand, schwach mittelkiesig b) c) erdfeucht, halbfest	d) schwer-sehr schwer zu bohren	e) rötlich			G	3	2,50
	f)	g)	h)	i)				
4,00	a) Fein-Mittelsand, schwach mittelkiesig b) c) erdfeucht, halbfest	d) schwer-sehr schwer zu bohren	e) rötlich-beige		Bodenluft Aktivkohle Typ G Anreichrungs-volumen 1!	G	4	4,00
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 121 /Blatt 1

Datum: 20.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
1,00	a) Mittelsand, mit Schlacke/Asche, schwach mittelkiesig b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) schwarz-rötlich f) / g) / h) / i)					G	1	1,00
3,50	a) Mittel-Feinsand, schwach mittelkiesig b) c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) gräulich-rötlich f) / g) / h) / i)				kein Bohrfortschritt (Fels) Bodenluft Aktivkohle Typ G Anreichrungs-volumen 1l	G G	2 3	2,00 3,50
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 122 /Blatt 1

Datum: 20.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
2,50	a) Mittelsand, grob-mittelkiesig, mit Schlacke, mit Metallschrott b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) schwer zu bohren / e) schwarz-braun f) / g) / h) / i)				6 x angesetzt (KBF 1,0m)	G G	1 2	1,00 2,50
4,10	a) Mittel-Feinsand, schwach mittelkiesig b) c) erdfeucht, halbfest / d) schwer-schr schwer zu bohren / e) rötlich f) / g) / h) / i)				ab 3,5m feucht kein Bohrfortschritt (Fels) Bodenluf: Aktivkohle Typ G Anreichrungs-volumen 1l	G G	3 4	3,50 4,10
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 123 /Blatt 1

Datum: 20.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,05	a) Beton b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1,00	a) Mittelsand, schwach grobkiesig b) c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) beige-rötlich			G	1	1,00
	f)	g)	h)	i)				
3,50	a) Mittel-Feinsand b) c) feucht, halbfest-fest	d) mittelschwer- sehr schwer zu bohren	e) rötlich		kein Bohrfortschritt Bodenluft Aktivkohle Typ G Anreichrungsvolumen 1l	G G G	2 3 4	2,00 3,00 3,50
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 124 /Blatt 1

Datum: 20.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische [1] Benennung	e) Farbe h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,05	a) Beton b) c)	d)	e)		Ölfleck			
	f)	g)	h)	i)				
1,00	a) Mittelsand, grobkiesig b) c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) beige-rötlich			G	1	1,00
	f)	g)	h)	i)				
3,00	a) Mittel-Feinsand b) c) feucht, halbfest	d) mittelschwer- sehr schwer zu bohren	e) rötlich			G G	2 3	2,00 3,00
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 125 /Blatt 1

Datum: 20.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische [1] Benennung	e) Farbe h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,20	a) Beton b) c) f)	d) g)	e) h)	i)		G	1	0,20
1,00	a) Fein-Mittelsand, mittelkiesig b) c) trocken-erdfeucht, halbfest f)	d) leicht zu bohren g)	e) beige h)	i)		G	2	1,00
2,00	a) Fein-Mittelsand b) c) trocken-erdfeucht, halbfest f)	d) leicht zu bohren g)	e) rötlich h)	i)		G	3	2,00
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 126 /Blatt 1

Datum: 20.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,20	a) Beton b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)					G	1	0,20
0,60	a) Mittelsand, feinsandig, mit wenig Schlacke b) Auffüllung c) trocken-erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) / g) / h) / i)					G	2	0,60
3,00	a) Fein-Mittelsand, schwach feinkiesig b) c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) beige-rötlich f) / g) / h) / i)					G G	3 4	2,00 3,00
4,70	a) Fein-Mittelsand, b) c) erdfeucht, halbfest-fest / d) schwer zu bohren / e) rötlich f) / g) / h) / i)				kein Bohrfortschritt	G G	5 6	4,00 4,70
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 127 /Blatt 1

Datum: 21.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische [1] Benennung h) [1] Gruppe i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,20	a) Beton b) c) d) e) f) g) h) i)					G	1	0,20
1,50	a) Mittelsand, mit Schlacke, schwach mittelkiesig b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest d) mittelschwer zu bohren e) schwarzbraun f) g) h) i)					G	2	1,50
5,00	a) Mittel-Feinsand b) c) erdfeucht, halbfest d) schwer zu bohren e) beige-rötlich f) g) h) i)					G G G	3 4 5	3,00 4,00 5,00
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 128 /Blatt 1

Datum: 20.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1]				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,80	a) Mittelsand, mittel-grobkiesig b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest f)	d) mittelschwer zu bohren g)	e) beige h)	i)		G	1	0,80
2,00	a) Fein-Mittelsand b) c) erdfeucht, halbfest f)	d) mittelschwer zu bohren g)	e) rötlich h)	i)		G	2	2,00
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 129 /Blatt 1

Datum: 20.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1]				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
1,00	a) Schlacke/Asche, mittelsandig, mittelkiesig b) Auffüllung					G	1	1,00
	c) trocken, halbfest	d) mittelschwer-schwer zu bohren	e) schwarz-grau					
	f)	g)	h)	i)				
2,00	a) Mittel-Feinsand b)					G	2	2,00
	c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) rötlich					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 130 /Blatt 1

Datum: 20.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische [1] Benennung h) [1] Gruppe i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,20	a) Schwarzdecke/Schotter b) c) d) e) f) g) h) i)					G	1	0,20
2,00	a) Mittelsand, feinsandig, mit Ziegelbruch, mit Schlacke b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest d) schwer zu bohren e) schwarz-braun f) g) h) i)				leicht muffiger Geruch	G G	2 3	1,00 2,00
3,20	a) Mittelsand, feinsandig, mit Ziegelbruch, mit Schlacke b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest d) schwer zu bohren e) schwarz-braun f) g) h) i)				muffiger/öliger Geruch ab 2,5m Staunässe	G	4	3,20
4,00	a) Fein-Mittelsand b) c) feucht, halbfest d) mittelschwer-schwer zu bohren e) grau-braun f) g) h) i)				muffiger Geruch (organisches Material) Bodenluft Aktivkohle Typ G Anreichrungs-volumen 1l	G	5	4,00
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							

*) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 131 /Blatt 1

Datum: 22.04.04

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische [1] Benennung h) [1] Gruppe i) Kalkgehalt					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
0,20	a) Schwarzdecke/Schotter b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
2,50	a) Mittel-Feinsand, mittelkiesig, mit Schlacke, schwach schluffig b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest	d) schwer zu bohren	e) schwarz-braun				G G	1 2	1,50 2,50
	f)	g)	h)	i)					
2,70	a) Schluff, mit organischem Material b) c) erdfeucht, weich	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun			muffiger Geruch	G	3	2,70
	f)	g)	h)	i)					
3,10	a) Mittelsand, mittelkiesig b) c) feucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) gräulich-braun				G	4	3,10
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 132 /Blatt 1

Datum: 22.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,20	a) Schwarzdecke/Schotter b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
2,50	a) Mittel-Feinsand, mittelkiesig, mit wenig Schlacke, mit wenig Bauschutt b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) schwer zu bohren / e) schwarz-braun f) / g) / h) / i)					G G	1 2	1,50 2,50
3,00	a) Mittel-Feinsand, schluffig, mit organischem Material b) c) erdfeucht-feucht, halbfest / d) mitteischwer zu bohren / e) grau-braun f) / g) / h) / i)				Wurzelhorizont muffiger Geruch Bodenluft Aktivkohle Typ G Anreichrungsvolumen 1l	G	3	3,00
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 133 /Blatt 1

Datum: 22.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,20	a) Schwarzdecke/Schotter b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
2,50	a) Mittel-Feinsand, schwach mittelkiesig, mit wenig Schlacke, mit wenig Ziegelbruch b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) schwer zu bohren / e) schwarz-braun f) / g) / h) / i)					G G	1 2	1,50 2,50
3,10	a) Mittelsand, mittelkiesig b) c) feucht, halbfest / d) mitteischwer zu bohren / e) grau-braun f) / g) / h) / i)					G	3	3,10
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Hamburg

Bohrung Nr RKS 134 /Blatt 1

Datum: 22.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,20	a) Schwarzdecke/Schotter b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
2,00	a) Fein-Mittelsand, mittelkiesig, mit wenig Schlacke b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) schwer zu bohren / e) dunkelbraun f) / g) / h) / i)					G G	1 2	1,00 2,00
3,00	a) Mittel-Feinsand b) c) feucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) grau-braun f) / g) / h) / i)					G	3	3,00
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 135 /Blatt 1

Datum: 21.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt		Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,20	a) Beton b) c)	d)	e)			G	1	0,20
	f)	g)	h)	i)				
2,00	a) Mittel-Feinsand, schwach mittelkiesig b) c) trocken-erdfeucht, halbfest	d) mitteischwer zu bohren	e) beige			G G	2 3	1,00 2,00
	f)	g)	h)	i)				
4,10	a) Fein-Mittelsand b) c) erdfeucht, halbfest-fest	d) mitteischwer- sehr schwer zu bohren	e) rötlich		kein Bohrfortschritt Bodenluft Aktivkohle Typ G Anreichrungs-volumen 1l	G G	4 5	3,00 4,10
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 136 /Blatt 1

Datum: 21.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1]				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,20	a) Beton b) c)	d)	e)			G	1	0,20
	f)	g)	h)	i)				
1,00	a) Mittelsand, mittelkiesig, mit Schlacke, schwach schluffig b) Auffüllung c) trocken-erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) schwarz-braun			G	2	1,00
	f)	g)	h)	i)				
3,00	a) Fein-Mittelsand b) c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) beige-rötlich			G G	3 4	2,00 3,00
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 137 /Blatt 1

Datum: 21.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen *)				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,20	a) Beton b) c)	d)	e)			G	1	0,20
	f)	g)	h)	i)				
2,00	a) b) Kernverlust c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
3,50	a) Mittelsand, mittelkiesig, mit Schlacke, mit Ziegelbruch b) Auffüllung c) trocken, halbfest	d) leicht zu bohren	e) schwarz			G	2	3,50
	f)	g)	h)	i)				
5,00	a) Fein-Mittelsand b) c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) rötlich			G G	3 4	4,50 5,00
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 138 /Blatt 1

Datum: 21.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,10	a) Schwarzdecke b) c)	d)	e)			G	1	0,10
	f)	g)	h)	i)				
1,00	a) Mittelkies, mittelsandig, mit Schlacke b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) schwarz			G	2	1,00
	f)	g)	h)	i)				
3,00	a) Fein-Mittelsand b) c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer-schwer zu bohren	e) rötlich		Geruch nach Mineralöl-produkten	G G	3 4	2,00 3,00
	f)	g)	h)	i)				
4,50	a) Fein-Mittelsand b) c) feucht, halbfest	d) mittelschwer-schwer zu bohren	e) rötlich		kein Bohrfortschritt Bodenluft Aktivkohle Typ G Anreichrungs-volumen 1l	G G	5 6	4,00 4,50
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 139 /Blatt 1

Datum: 21.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,10	a) Schwarzdecke b) c)	d)	e)			G	1	0,10
	f)	g)	h)	i)				
1,00	a) Mittelkies, mittelsandig, mit Schlacke b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) schwarz-grau			G	2	1,00
	f)	g)	h)	i)				
4,10	a) Mittel-Feinsand b) c) erdfeucht, halbfest	d) schwer-sehr schwer zu bohren	e) rötlich		kein Bohrfortschritt leichter Geruch nach Mineralölprodukten Bodenluft Aktivkohle Typ G Anreichrungsvolumen 1l	G G G	3 4 5	2,00 3,00 4,10
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 140 /Blatt 1

Datum 21.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,90	a) Feinsand/Schluff, schwach grobkiesig, mit wenig Schlacke, mit wenig Ziegelbruch b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer-schwer zu bohren / e) dunkelbraun f) / g) / h) / i)					G	1	0,90
2,50	a) Mittel-Feinsand, schwach mittelkiesig b) c) erdfeucht, halbfest-fest / d) mittelschwer zu bohren / e) beige-rötlich f) / g) / h) / i)					G	2	2,50
3,60	a) Mittel-Feinsand, schwach mittelkiesig b) c) erdfeucht, halbfest-fest / d) mittelschwer zu bohren / e) beige-rötlich f) / g) / h) / i)				Geruch nach Mineralölprodukten	G	3	3,60
4,10	a) Fein-Mittelsand b) c) erdfeucht, fast / d) schwer-sehr schwer zu bohren / e) rötlich f) / g) / h) / i)				kein Bohrfortschritt leichter Geruch nach Mineralölprodukten Bodenluft Aktivkohle Typ G Anreichrungsvolumen 1l	G	4	4,10
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 141 /Blatt 1

Datum: 21.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,20	a) Schwerzdecke/Schotter b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)					G	1	0,20
1,50	a) Feinkies, mittelsandig, mit Schlacke, mit wenig Ziegelbruch b) Auffüllung c) trocken-erdfeucht, halbfest / d) schwer zu bohren / e) schwarz f) / g) / h) / i)					G	2	1,50
4,50	a) Fein-Mittelsand b) c) erdfeucht, halbfest-fest / d) mittelschwer- sehr schwer zu bohren / e) ölich f) / g) / h) / i)				ab 3,5m feucht kein Bohrfortschritt Aktivkohle Typ G Anreichrungs-volumen 1l	G G G	3 4 5	2,50 3,50 4,50
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

	Schichtenverzeichnis Schichtenverzeichnis	Anlage Bericht: Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 142 /Blatt 1 — Datum: 21.04.04

1	2	3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen *) c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,10	a) Beton b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)		G	1	0,10
1,20	a) Fein-Mittelsand, mittelkiesig, mit Schlacke b) Auffüllung c) trocken-erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) schwarz-braun f) / g) / h) / i)		G	2	1,20
4,00	a) Fein-Mittelsand b) c) erdfeucht, halbfest / d) schwer-sehr schwer zu bohren / e) rötlich f) / g) / h) / i)	kein Bohrfortschritt Aktivkohle Typ G Anreichrungs-volumen 1l	G G G	3 4 5	2,00 3,00 4,00
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)				
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)				

[1]) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 143 /Blatt 1

Datum: 21.04.04

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,20	a) Beton						G	1	0,20
1,00	a) Mittelsand, mittelkiesig, mit Schlacke b) Auffüllung c) trocken-erdfeucht, halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) dunkelbraun						G	2	1,00
4,00	a) Mittel-Feinsand c) erdfeucht, halbfest-fest / d) mittelschwer- sehr schwer zu bohren / e) rötlich					kein Bohrfortschritt Aktivkohle Typ G Anreichrungs-volumen 1l	G G G	3 4 5	2,00 3,00 4,00
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)								
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)								

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

Schichtenverzeichnis

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: 2032214 Homburg

Bohrung Nr RKS 144 /Blatt 1

Datum: 21.04.04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische [1] Benennung h) [1] Gruppe i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
1,20	a) Mittelsand, mittel-grobkiesig b) Auffüllung c) erdfeucht, halbfest d) mittelschwer-schwer zu bohren e) beige f) g) h) i)					G	1	1,20
3,00	a) Fein-Mittelsand b) c) erdfeucht, halbfest d) schwer-sehr schwer zu bohren e) rötlich f) g) h) i)					G G	2 3	2,00 3,00
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

HPC AG, Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HPC DAS INGENIEURUNTERNEHMEN

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2163494
AZ: 2163494sv

Bauvorhaben: DSD - Gelände Homburg/Saar

Bohrung Nr.: A / Blatt 1

Datum: 18.07.2017

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,10	a) Schwarzdecke				Kernbohrung			
	b)							
	c)	d)	e)					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
2,10	a) Auffüllung (Sand, schwach kiesig, kiesig, lokal steinig)				erdfeucht	g g	1 2	1,10 2,10
	b) Ziegelbruch, lokal Beton, Kohlebruchstücke							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) braun, schwarz					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
4,00	a) Sand, lokal schwach kiesig				nass	g g	3 4	3,00 4,00
	b) Kernverlust: 2,7-3,0m							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) braun, orange					
	f) Flusssande	g)	h)	i) o				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC AG, Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2163494
AZ: 2163494sv

Bauvorhaben: DSD - Gelände Homburg/Saar

Bohrung Nr.: B / Blatt 1

Datum: 18.07.2017

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1])					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1])	h) [1]) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,08	a) Schwarzdecke				Kernbohrung			
	b)							
	c)	d)	e) dunkelgrau					
	f)	g)	h)	i)				
0,30	a) Auffüllung (Kies, sandig, schwach schluffig)				nass: Kernbohrwasser	g	1	0,30
	b)							
	c) mitteldicht bis dicht	d) mittelschwer - schwer zu bohren	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
2,00	a) Auffüllung (Sand, kiesig, schwach kiesig, schluffig)				erdfeucht	g g g	2 3 4	0,80 1,30 2,00
	b) Ziegelbruch, Schlacke MKW Geruch							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelgrau/ schwarz					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) ++				
2,90	a) Sand, schwach kiesig				feucht	g	5	2,90
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) hellgrau					
	f) Flusssand	g)	h)	i) o				
4,00	a) Sand, schwach kiesig				nass	g	6	4,00
	b) Kernverlust: von 3,5 - 3,8m							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Flusssand	g)	h)	i) o				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC AG, Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2163494
AZ: 2163494sv

Bauvorhaben: DSD - Gelände Homburg/Saar

Bohrung Nr.: C / Blatt 1

Datum: 18.07.2017

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,09	a) Schwarzdecke							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,20	a) Auffüllung (Kies, sandig, schwach sandig)				trocken bis erdfeucht	g	1	0,20
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
0,70	a) Auffüllung (Sand, schwach kiesig)				erdfeucht	g	2	0,50
	b) leichter MKW Geruch							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) o				
0,80	a) Asphaltbeton				kein Bohrfortschritt -> Umsetzen zu C.1	g	3	0,80
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) dunkelgrau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC AG, Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2163494
AZ: 2163494sv

Bauvorhaben: DSD - Gelände Homburg/Saar

Bohrung Nr.: C.1 / Blatt 1

Datum: 18.07.2017

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,12	a) Schwarzdecke				Kernbohrung			
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,20	a) Auffüllung (Kies, sandig, schwach sandig)				nass: Kernbohrwasser		1	0,20
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
0,70	a) Auffüllung (Sand, schwach kiesig)				erdfeucht	g	2	0,70
	b) leichter MKW Geruch							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) o				
1,00	a) Auffüllung (Sand)				erdfeucht kein Bohrfortschritt: Beton in der Spitze	g	3	1,00
	b) MKW- Geruch							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelgrau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC AG, Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HPC DAS INGENIEURUNTERNEHMEN

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2163494
AZ: 2163494sv

Bauvorhaben: DSD - Gelände Homburg/Saar

Bohrung Nr.: D / Blatt 1

Datum: 18.07.2017

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
0,10	a) Schwarzdecke b) c)	d)	e) dunkelgrau					
	f)	g)	h)	i)				
0,20	a) Auffüllung (Kies, schwach sandig) b) Schotter c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau		trocken	g	1	0,20
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
0,70	a) Auffüllung (Sand, schwach kiesig) b) c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun		erdfeucht	g	2	0,70
	f) Auffüllung	g)	h)	i) o				
1,10	a) Auffüllung (Steine, kiesig, stark sandig) b) Ziegelbruch, Schotter MKW- Geruch c) dicht	d) schwer zu bohren	e) dunkelgrau		erdfeucht	g	3	1,10
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
1,80	a) Auffüllung (Sand, kiesig) b) c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelgrau		erdfeucht	g	4	1,80
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
2,40	a) Auffüllung (Sand, schwach schluffig) b) leichter MKW- Geruch c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) grau- hellbraun		erdfeucht	g	5	2,40
	f) Auffüllung	g)	h)	i) o/+				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC AG, Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HPC DAS INGENIEURUNTERNEHMEN

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2163494
AZ: 2163494sv

Bauvorhaben: DSD - Gelände Homburg/Saar

Bohrung Nr.: D / Blatt 2

Datum: 18.07.2017

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
2,70	a) Auffüllung (Schluff, stark sandig, kiesig)				feucht Wasserstand: 2,44m	g	6	2,70
	b) Plastikfolie starker MKW- Geruch							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelgrau/ schwarz					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) ++				
3,40	a) Sand, schwach kiesig				feucht bis nass	g	7	3,40
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) hellgrau					
	f) Flusssand	g)	h)	i) o				
4,00	a)				Kernverlust			
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC AG, Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2163494
AZ: 2163494sv

Bauvorhaben: DSD - Gelände Homburg/Saar

Bohrung Nr.: E / Blatt 1

Datum: 18.07.2017

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,12	a) Schwarzdecke							
	b)							
	c)	d)	e) dunkelgrau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
1,90	a) Auffüllung (Sand, schwach schluffig, lokal Steine, kiesig)				erdfeucht Wasserstand: 1,71m	g g g	1 2 3	0,70 1,30 1,90
	b) Ziegelbruch							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelgrau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
2,60	a) Auffüllung (Sand, schwach schluffig, schwach kiesig)				feucht	g	4	2,60
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) o				
3,30	a) Auffüllung (Sand, stark schluffig, kiesig, stark kiesig)				nass	g	5	3,30
	b) sehr starker MKW- Geruch							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelgrau/ schwarz					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) o				
4,00	a) Sand, kiesig					g	6	4,00
	b) starker MKW- Geruch							
	c) locker	d) leicht - mittelschwer zu bohren	e) hellgraubraun					
	f) Flusssande	g)	h)	i) o				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC AG, Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HPC DAS INGENIEURUNTERNEHMEN

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2163494
AZ: 2163494sv

Bauvorhaben: DSD - Gelände Homburg/Saar

Bohrung Nr.: F / Blatt 1

Datum: 18.07.2017

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
0,12	a) Schwarzdecke b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
0,30	a) Auffüllung (Kies, schwach sandig, steinig) b) c) dicht / d) schwer zu bohren / e) grau f) Auffüllung / g) / h) / i) +				trocken	g	1	0,30
0,70	a) Auffüllung (Sand, kiesig, schwach schluffig) b) c) mitteldicht / d) mittelschwer zu bohren / e) hellbraun, rötlich f) Auffüllung / g) / h) / i) +				erdfeucht	g	2	0,70
1,90	a) Auffüllung (Sand, schluffig, kiesig) b) Ziegelbruch leichter MKW- Geruch c) mitteldicht / d) mittelschwer zu bohren / e) dunkelgrau f) Auffüllung / g) / h) / i) +				erdfeucht Wasserstand bei 1,7m	g g g	3 4 5	1,10 1,50 1,90
3,30	a) Auffüllung (Grobsand, kiesig, an Basis stark schluffig) b) MKW- Geruch c) mitteldicht / d) mittelschwer zu bohren / e) schwarz f) Auffüllung / g) / h) / i) +				feucht bis klopfnass	g g g	6 7 8	2,40 2,90 3,30
4,00	a) Sand, schwach kiesig b) c) mitteldicht / d) mittelschwer zu bohren / e) hellbraun f) Flusssand / g) / h) / i) o				feucht bis klopfnass	g	9	4,00

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC AG, Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2163494
AZ: 2163494sv

Bauvorhaben: DSD - Gelände Homburg/Saar

Bohrung Nr.: G / Blatt 1

Datum: 18.07.2017

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,60	a) Auffüllung (Sand, kiesig, stark kiesig, schwach humos)				erdfeucht	g	1	0,60
	b) Wurzeln							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) braun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
1,60	a) Auffüllung (Sand, schwach kiesig)				erdfeucht	g	2	1,60
	b) Asphaltreste							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
3,00	a) Auffüllung (Steine, kiesig, sandig)				erdfeucht	g	3	3,00
	b) Ziegelbruch							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer - schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC AG, Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2163494
AZ: 2163494sv

Bauvorhaben: DSD - Gelände Homburg/Saar

Bohrung Nr.: H / Blatt 1

Datum: 18.07.2017

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
3,00	a) Auffüllung (Sand, schwach kiesig)				erdfeucht	g g g	1 2 3	1,00 2,00 3,00
	b) Schlackereste							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) ++				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC AG, Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2163494
AZ: 2163494sv

Bauvorhaben: DSD - Gelände Homburg/Saar

Bohrung Nr.: I / Blatt 1

Datum: 19.07.2017

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,90	a) Auffüllung (Sand, steinig, kiesig)				erdfeucht	g	1	0,90
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer - schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
1,70	a) Auffüllung (Sand, steinig, stark steinig)				erdfeucht kein Bohrfortschritt	g	2	1,70
	b) Ziegelbruch							
	c) mitteldicht	d) schwer zu bohren	e) graubraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC AG, Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2163494
AZ: 2163494sv

Bauvorhaben: DSD - Gelände Homburg/Saar

Bohrung Nr.: J / Blatt 1

Datum: 18.07.2017

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,50	a) Auffüllung (Sand, kiesig, stark kiesig)				erdfeucht	g	1	0,50
	b) Metallreste							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) grau-braun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) ++				
1,40	a) Auffüllung (Sand, kiesig)				erdfeucht	g	2	1,40
	b)							
	c) mitteldicht bis dicht	d) mittelschwer - schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) ++				
2,10	a) Auffüllung (Sand, schwach schluffig, kiesig)				erdfeucht	g	3	2,10
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) grau-braun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
2,60	a) Auffüllung (Kies, stark sandig)				erdfeucht	g	4	2,60
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer - schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
2,70	a)				kein Bohrfortschritt	g	5	2,70
	b) Metallreste, Plastik							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC AG, Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2163494
AZ: 2163494sv

Bauvorhaben: DSD - Gelände Homburg/Saar

Bohrung Nr.: K / Blatt 1

Datum: 19.07.2017

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
1,10	a) Auffüllung (Sand, stark kiesig)				erdfeucht	g	1	1,10
	b) Ziegelbruch							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
1,90	a) Auffüllung (Sand, steinig, schluffig, kiesig)				erdfeucht	g	2	1,90
	b) Betonbruch							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer - schwer zu bohren	e) graubraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +/o				
3,50	a) Auffüllung (Sand, stark steinig, kiesig, schwach humos)				erdfeucht kein Bohrfortschritt	g g	3 4	2,70 3,50
	b) Betonbruch, Holzreste							
	c) mitteldicht bis dicht	d) schwer zu bohren	e) graubraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) ++				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC AG, Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2163494
AZ: 2163494sv

Bauvorhaben: DSD - Gelände Homburg/Saar

Bohrung Nr.: L / Blatt 1

Datum: 18.07.2017

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,50	a) Auffüllung (Kies, Sand, schwach schluffig)				erdfeucht	g	1	0,50
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau, rötlich braun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) ++				
2,30	a) Auffüllung (Sand, lokal schwach kiesig, schwach schluffig)				erdfeucht	g	2	2,30
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) beige, orange					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) o				
3,00	a) Auffüllung (Sand, stark schluffig, schluffig, kiesig)				erdfeucht	g	3	3,00
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) braun, orange					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC AG, Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HPC DAS INGENIEURUNTERNEHMEN

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2163494
AZ: 2163494sv

Bauvorhaben: DSD - Gelände Homburg/Saar

Bohrung Nr.: M / Blatt 1

Datum: 18.07.2017

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,20	a) Auffüllung (Sand, Steine)				erdfeucht	g	1	0,20
	b) Schotterbruch, Wechsellagerung							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
3,50	a) Auffüllung (Sand, schwach schluffig, lokal schluffig, lokal schwach kiesig)				erdfeucht	g g g	2 3 4	1,00 2,00 3,50
	b) Ziegelbruch, Schotterbruch							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer - schwer zu bohren	e) braun, orange, gelb					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) ++				
4,20	a) Sand, schwach schluffig, schwach humos				feucht	g	5	4,20
	b)							
	c) locker	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Talsande	g)	h)	i) o				
6,00	a) Sand				nass	g g	6 7	5,00 6,00
	b) Kernverlust: 5,6-6,0m							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) braun, orange					
	f) Terrasse	g)	h)	i) o				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC AG, Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2163494
AZ: 2163494sv

Bauvorhaben: DSD - Gelände Homburg/Saar

Bohrung Nr.: N / Blatt 1

Datum: 18.07.2017

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,20	a) Auffüllung (Schluff, sandig, humos)				erdfeucht			
	b)							
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) braun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) o				
1,00	a) Auffüllung (Sand, schwach kiesig)				erdfeucht			
	b)							
	c) mitteldicht	d) schwer zu bohren	e) braun, gelb					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
3,00	a) Auffüllung (Sand, stark kiesig)				feucht	g g	1 2	1,10 3,00
	b) Ziegelbruch, Schlacke							
	c) locker	d) leicht zu bohren	e) braun, orange, beige					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC AG, Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2163494
AZ: 2163494sv

Bauvorhaben: DSD - Gelände Homburg/Saar

Bohrung Nr.: O / Blatt 1

Datum: 18.07.2017

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,10	a) Beton				Kernbohrung			
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1,00	a) Sand, schwach schluffig, Auffüllung (Kies, Steine)				erdfeucht	g	1	1,00
	b) Wechsellagerung							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) braun, grau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) ++				
3,00	a) Schluff, schwach sandig-sandig, Auffüllung (Sand, schwach schluffig, lokal schwach kiesig)				feucht	g	2	3,00
	b) Wechsellagerung							
	c) locker bis weich	d) leicht zu bohren	e) braun, gelb,					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) o				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC AG, Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2163494
AZ: 2163494sv

Bauvorhaben: DSD - Gelände Homburg/Saar

Bohrung Nr.: P / Blatt 1

Datum: 18.07.2017

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,10	a) Auffüllung (Schluff, schwach feinsandig, stark humos)							
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) o				
2,70	a) Auffüllung (Sand, schwach kiesig)				erdfeucht	g	1	2,70
	b) Ziegelbruch							
	c) locker	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
3,00	a) Sand				erdfeucht	g	2	3,00
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) braun					
	f) Flusssande	g)	h)	i) o				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC AG, Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HPC DAS INGENIEURUNTERNEHMEN

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2163494
AZ: 2163494sv

Bauvorhaben: DSD - Gelände Homburg/Saar

Bohrung Nr.: Q / Blatt 1

Datum: 18.07.2017

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1])					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1])	h) [1]) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,10	a) Holzboden							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,21	a) Beton				Kernbohrung			
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1,00	a) Auffüllung (Sand, schwach kiesig, schwach schluffig)				erdfeucht	g	1	1,00
	b) Ziegelbruch							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer - schwer zu bohren	e) braun, orange					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
2,50	a) Auffüllung (Sand, schwach schluffig, schwach kiesig)				feucht		2	2,50
	b) Ziegelbruch							
	c) locker	d) leicht zu bohren	e) beige, orange					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
3,00	a) Sand				feucht	g	3	3,00
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) braun, gelb					
	f) Flusssande	g)	h)	i) o				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC AG, Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HPC DAS INGENIEURUNTERNEHMEN

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2163494
AZ: 2163494sv

Bauvorhaben: DSD - Gelände Homburg/Saar

Bohrung Nr.: R / Blatt 1

Datum: 18.07.2017

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹)					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹)	h) ¹) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,20	a) Auffüllung (Feinsand, schwach schluffig, schluffig, stark humos)				erdfeucht			
	b)							
	c) locker	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) o				
1,00	a) Auffüllung (Sand, schwach kiesig, kiesig, steinig)				erdfeucht	g	1	1,00
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) ++				
3,00	a) Auffüllung (Sand, stark kiesig)				erdfeucht	g	2	3,00
	b)							
	c) locker	d) leicht zu bohren	e) braun, rötlich					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				

¹) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC AG, Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2163494
AZ: 2163494sv

Bauvorhaben: DSD - Gelände Homburg/Saar

Bohrung Nr.: S / Blatt 1

Datum: 19.07.2017

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,10	a) Pflastersteine				Kernbohrung	g	1	0,00
	b)							
	c)	d)	e)					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
0,40	a) Auffüllung (Steine, Kies, schwach sandig)				erdfeucht kein Bohrfortschritt -> Umsetzen zu S.2			
	b) vollständiger Kernverlust							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC AG, Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HPC DAS INGENIEURUNTERNEHMEN

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2163494
AZ: 2163494sv

Bauvorhaben: DSD - Gelände Homburg/Saar

Bohrung Nr.: S.2 / Blatt 1

Datum: 19.07.2017

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,10	a) Pflastersteine				Kernbohrung			
	b)							
	c)	d)	e)					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
0,50	a) Auffüllung (Steine, Kies, schwach sandig)				erdfeucht kein Bohrfortschritt			
	b) vollständiger Kernverlust							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC AG, Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2163494
AZ: 2163494sv

Bauvorhaben: DSD - Gelände Homburg/Saar

Bohrung Nr.: T / Blatt 1

Datum: 18.07.2017

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,40	a) Auffüllung (Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig, schwach humos)				erdfeucht	g	1	0,40
	b)							
	c) locker	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) o				
0,80	a) Auffüllung (Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig, schwach kiesig)				erdfeucht	g	2	0,80
	b)							
	c) mitteldicht bis locker	d) mittelschwer - leicht zu bohren	e) rot- braun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
1,50	a) Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig				erdfeucht	g	3	1,50
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) beige- rot					
	f) Flusssande	g)	h)	i) o				
2,00	a) Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig				feucht	g	4	2,00
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer - schwer zu bohren	e) rot					
	f) Flusssande	g)	h)	i) o				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC AG, Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2163494
AZ: 2163494sv

Bauvorhaben: DSD - Gelände Homburg/Saar

Bohrung Nr.: U / Blatt 1

Datum: 18.07.2017

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,17	a) Beton				Kernbohrung			
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,40	a) Auffüllung (Sand, stark kiesig)				erdfeucht	g	1	0,40
	b) Beton, Kohlestücke							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) schwarz- grau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
2,00	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig				feucht	g g	2 3	1,20 2,00
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer - schwer zu bohren	e) rot					
	f) Flusssande	g)	h)	i) o				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC AG, Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HPC DAS INGENIEURUNTERNEHMEN

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2163494
AZ: 2163494sv

Bauvorhaben: DSD - Gelände Homburg/Saar

Bohrung Nr.: V / Blatt 1

Datum: 18.07.2017

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,10	a) Beton				Kernbohrung			
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1,00	a) Auffüllung (Feinsand, Mittelsand, schwach grobsandig, schwach schluffig)				erdfeucht	g	1	1,00
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) braun-beigebraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) o				
1,50	a) Auffüllung (Mittelsand, schwach grobsandig, schwach schluffig, schwach humos)				erdfeucht	g	2	1,50
	b)							
	c) mitteldicht bis locker	d) mittelschwer - leicht zu bohren	e) braun-dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) o				
2,00	a) Mittelsand, feinsandig, schwach kiesig				erdfeucht	g	3	2,00
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) beige- rotbeige					
	f) Flusssande	g)	h)	i) o				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC AG, Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HPC DAS INGENIEURUNTERNEHMEN

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2163494
AZ: 2163494sv

Bauvorhaben: DSD - Gelände Homburg/Saar

Bohrung Nr.: W / Blatt 1

Datum: 18.07.2017

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1])					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1])	h) [1]) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,22	a) Beton				Kernbohrung			
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
2,00	a) Auffüllung (Kies, sandig, schwach sandig)				nass kein Bohrfortschritt	g g	1 2	1,00 2,00
	b) Schlacke fauliger Geruch							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) braungrau-grau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC AG, Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2163494
AZ: 2163494sv

Bauvorhaben: DSD - Gelände Homburg/Saar

Bohrung Nr.: X / Blatt 1

Datum: 18./19.07.20

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,20	a) Beton				Kernbohrung			
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,80	a) Auffüllung (Steine, kiesig, schwach sandig)				trocken	g	1	0,80
	b) Schlacke, fauliger Geruch							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) grau, weißgrau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
1,70	a) Auffüllung (Sand, kiesig, schwach schluffig)				feucht	g	2	1,70
	b)							
	c) mitteldicht bis locker	d) mittelschwer - leicht zu bohren	e) graubraun, orangerot					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
2,00	a) Auffüllung (Sand, stark kiesig)				erdfeucht kein Bohrfortschritt	g	3	2,00
	b) Beton, teerartiges Material (PAK Geruch,)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) braunschwarz					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC AG, Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2163494
AZ: 2163494sv

Bauvorhaben: DSD - Gelände Homburg/Saar

Bohrung Nr.: Y / Blatt 1

Datum: 18./19.07.20

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,30	a) Auffüllung (Feinsand, mittelsandig, schluffig, humos, schwach kiesig)				erdfeucht	g	1	0,30
	b)							
	c) locker	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) o				
2,70	a) Auffüllung (Kies, Sand, schwach schluffig)				erdfeucht	g	2	1,00
	b) Schlacke, Beton				kein Bohrfortschritt	g	3	2,70
	c) mitteldicht bis locker	d) mittelschwer - leicht zu bohren	e) schwarz, grauschwarz					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC AG, Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2163494
AZ: 2163494sv

Bauvorhaben: DSD - Gelände Homburg/Saar

Bohrung Nr.: Z / Blatt 1

Datum: 18./19.07.20

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
2,50	a) Auffüllung (Kies, stark sandig, lokal schwach schluffig)				erdfeucht	g g g	1 2 3	0,50 1,00 2,50
	b) Schlacke							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) grauschwarz					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
3,00	a) Sand, schwach kiesig				feucht	g	4	3,00
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer - schwer zu bohren	e) beige					
	f) Flusssande	g)	h)	i) o				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC AG, Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2163494
AZ: 2163494sv

Bauvorhaben: DSD - Gelände Homburg/Saar

Bohrung Nr.: AA / Blatt 1

Datum: 18./19.07.20

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,30	a) Auffüllung (Sand, kiesig, schwach schluffig, humos)				trocken	g	1	0,30
	b)							
	c) locker	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) o				
2,50	a) Auffüllung (Kies, sandig, schwach schluffig)				erdfeucht	g g	2 3	1,00 2,50
	b) Schlacke, Beton							
	c) mitteldicht bis locker	d) leicht - mittelschwer zu bohren	e) schwarz, grauschwarz					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
3,00	a) Sand, schwach kiesig, schwach schluffig				feucht, an Basis klopfnass	g	4	3,00
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer - schwer zu bohren	e) beige					
	f) Flusssande	g)	h)	i) o				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC AG, Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2163494
AZ: 2163494sv

Bauvorhaben: DSD - Gelände Homburg/Saar

Bohrung Nr.: BB / Blatt 1

Datum: 19.07.2017

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
2,00	a) Auffüllung (Sand, schwach schluffig, schwach kiesig, lokal steinig)				erdfeucht	g g	1 2	1,00 2,00
	b) Ziegelbruch, Schlacke, Betonbruch							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) braun, orange					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC AG, Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2163494
AZ: 2163494sv

Bauvorhaben: DSD - Gelände Homburg/Saar

Bohrung Nr.: CC / Blatt 1

Datum: 19.07.2017

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,10	a) Auffüllung (Schluff, schwach feinsandig, stark humos)							
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) o				
0,40	a) Auffüllung (Kies, sandig, stark sandig, schwach schluffig)				erdfeucht kein Bohrfortschritt	g	1	0,40
	b) Schotterbruch und Gestein							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) braun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) ++				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC AG, Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HPC DAS INGENIEURUNTERNEHMEN

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2163494
AZ: 2163494sv

Bauvorhaben: DSD - Gelände Homburg/Saar

Bohrung Nr.: DD / Blatt 1

Datum: 19.07.2017

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
3,40	a) Auffüllung (Sand, schwach kiesig, schwach schluffig, lokal stark steinig, stark kiesig, stark tonig)				erdfeucht	g g	1 2	1,00 2,00
	b) Schlacke							
	c) locker	d) mittelschwer zu bohren	e) braun, orange, grau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) ++				
4,50	a) Auffüllung (Sand, schwach kiesig, sehr schwach schluffig)				feucht	g g	3 4	3,50 4,50
	b) PAK Geruch							
	c) locker	d) leicht zu bohren	e) schwarzgrau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
4,70	a) Auffüllung (Ton, sehr schwach schluffig)				klopfnass	g	5	4,70
	b) fauliger Geruch							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) o				
6,00	a) Sand, schwach kiesig				klopfnass Wasserstand: 1,79m	g	6	6,00
	b) Sandstein							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) weiß, rötlich					
	f) Flusssande	g)	h)	i) o				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC AG, Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HPC DAS INGENIEURUNTERNEHMEN

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2163494
AZ: 2163494sv

Bauvorhaben: DSD - Gelände Homburg/Saar

Bohrung Nr.: EE / Blatt 1

Datum: 18./19.07.20

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
1,50	a) Auffüllung (Kies, Sand)				trocken	g g	1 2	0,70 1,50
	b) Schlacke							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e)					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) ++				
2,00	a) Auffüllung (Steine, kiesig, sandig, schwach sandig)				erdfeucht	g	3	2,00
	b) Schlacke, Beton stark schwefeliger Geruch							
	c) mitteldicht bis dicht	d) mittelschwer - schwer zu bohren	e) grau, schwarzgrau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) ++				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC AG, Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2163494
AZ: 2163494sv

Bauvorhaben: DSD - Gelände Homburg/Saar

Bohrung Nr.: FF / Blatt 1

Datum: 18./19.07.20

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1])					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1])	h) [1]) Gruppe	i)Kalkgehalt				
2,00	a) Auffüllung (Feinsand, Mittelsand, kiesig, lokal stark kiesig)				erdfeucht	g g	1 2	1,00 2,00
	b) Schlacke, Beton							
	c) mitteldicht bis locker	d) mittelschwer - leicht zu bohren	e) schwarz, dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) o/+				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC AG, Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2163494
AZ: 2163494sv

Bauvorhaben: DSD - Gelände Homburg/Saar

Bohrung Nr.: GG / Blatt 1

Datum: 18./19.07.20

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
0,30	a) Auffüllung (Sand, stark kiesig, schwach humos) b) Wurzeln c) locker / d) leicht zu bohren / e) dunkelbraun, grau f) Auffüllung / g) / h) / i) o/+				erdfeucht	g	1	0,30
1,20	a) Auffüllung (Sand, kiesig) b) c) mitteldicht / d) mittelschwer zu bohren / e) graubraun f) Auffüllung / g) / h) / i) o/+				erdfeucht	g	2	1,20
1,50	a) Auffüllung (Sand, schwach kiesig) b) c) mitteldicht / d) mittelschwer zu bohren / e) dunkelbraun f) Auffüllung / g) / h) / i) o				erdfeucht	g	3	1,50
2,10	a) Sand, stark kiesig b) c) mitteldicht / d) mittelschwer zu bohren / e) hellbraun f) Flusssande / g) / h) / i) o				erdfeucht	g	4	2,10
3,40	a) Sand b) MKW Geruch c) mitteldicht / d) mittelschwer zu bohren / e) hellbraun, grau f) Flusssande / g) / h) / i) o				erdfeucht bis feucht	g g	5 6	2,70 3,40
5,10	a) Sand, sehr schwach kiesig b) leichter MKW Geruch c) mitteldicht bis dicht / d) mittelschwer zu bohren / e) hellbraun, rötlich f) Flusssande / g) / h) / i) o				feucht, ab 4,3m nass kein Bohrfortschritt	g g	7 8	4,30 5,10

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC AG, Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2163494
AZ: 2163494sv

Bauvorhaben: DSD - Gelände Homburg/Saar

Bohrung Nr.: HH / Blatt 1

Datum: 19.07.2017

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1])					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1])	h) [1]) Gruppe	i) Kalkgehalt				
1,50	a) Auffüllung (Sand, kiesig)				erdfeucht	g g	1 2	0,70 1,50
	b) Schlackereste							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) graubraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) o/+				
2,40	a) Sand, kiesig, stark kiesig				erdfeucht	g	3	2,40
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Flusssande	g)	h)	i) o				
4,00	a) Sand				feucht kein Bohrfortschritt	g g	4 5	3,20 4,00
	b) MKW Geruch							
	c) mitteldicht bis dicht	d) mittelschwer - schwer zu bohren	e) graubraun					
	f) Flusssande	g)	h)	i) o				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC AG, Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2163494
AZ: 2163494sv

Bauvorhaben: DSD - Gelände Homburg/Saar

Bohrung Nr.: II / Blatt 1

Datum: 19.07.2017

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,70	a) Auffüllung (Kies, stark steinig, stark sandig)				trocken bis erdfeucht	g	1	0,70
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) o/+				
2,60	a) Sand				erdfeucht kein Bohrfortschritt	g g	2 3	1,70 2,60
	b) leichter MKW Geruch							
	c) mitteldicht bis dicht	d) mittelschwer - schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Flusssande	g)	h)	i) o				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC AG, Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HPC DAS INGENIEURUNTERNEHMEN

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2163494
AZ: 2163494sv

Bauvorhaben: DSD - Gelände Homburg/Saar

Bohrung Nr.: JJ / Blatt 1

Datum: 18./19.07.20

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,50	a) Auffüllung (Sand, kiesig, schwach schluffig, schwach humos)				erdfeucht	g	1	0,50
	b) Schlacke							
	c) locker	d) leicht zu bohren	e) braun, schwarzbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) o				
2,80	a) Auffüllung (Sand, Kies)				erdfeucht	g g g	2 3 4	1,00 2,00 2,80
	b) Schlacke, Kohle							
	c) locker bis mitteldicht	d) leicht - mittelschwer zu bohren	e) schwarz, grauschwarz					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
3,50	a) Auffüllung (Sand, kiesig, sehr schwach schluffig)				erdfeucht	g	5	3,50
	b) Schlacke							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) graubraun, schwarzbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
6,00	a) Sand, schwach schluffig				feucht bis schwach klopfnass	g g g	6 7 8	4,00 5,00 6,00
	b)							
	c) mitteldicht bis dicht	d) mittelschwer - schwer zu bohren	e) beigerot, hellbeige					
	f) Flusssande	g)	h)	i) o				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC AG, Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2163494
AZ: 2163494sv

Bauvorhaben: DSD - Gelände Homburg/Saar

Bohrung Nr.: KK / Blatt 1

Datum: 18./19.07.20

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
2,20	a) Auffüllung (Sand, kiesig, schwach schluffig)				erdfeucht	g g g	1 2 3	0,70 1,50 2,20
	b) Ziegelbruch, Glasbruch							
	c) mitteldicht bis locker	d) mittelschwer - leicht zu bohren	e) braungrau, schwarzbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) o				
3,30	a) Auffüllung (Kies, sandig)				erdfeucht	g	4	3,30
	b) Schlacke, Beton fauliger Geruch							
	c) mitteldicht bis locker	d) mittelschwer - leicht zu bohren	e) braungrau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
4,00	a) Auffüllung (Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig)				feucht	g	5	4,00
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) rotbraun, schwarzbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) o				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC AG, Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2163494
AZ: 2163494sv

Bauvorhaben: DSD - Gelände Homburg/Saar

Bohrung Nr.: LL / Blatt 1

Datum: 18./19.07.20

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,70	a) Auffüllung (Feinsand, stark schluffig, schwach humos, kiesig)				trocken	g	1	0,70
	b) Schlacke							
	c) mitteldicht bis locker	d) mittelschwer - leicht zu bohren	e) braun, graubraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) o				
3,30	a) Auffüllung (Sand, stark kiesig, schwach schluffig)				erdfeucht	g g g	2 3 4	1,50 2,50 3,30
	b) Schlacke							
	c) locker bis mitteldicht	d) leicht - mittelschwer zu bohren	e) rot, schwarzgrau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
4,00	a) Auffüllung (Kies, sandig, sehr schwach schluffig)				erdfeucht	g	5	4,00
	b) Schlacke, Beton, Holz lokal schwacher PAK Geruch							
	c) mitteldicht bis locker	d) leicht - mittelschwer zu bohren	e) grau, schwarzgrau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC AG, Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2163494
AZ: 2163494sv

Bauvorhaben: DSD - Gelände Homburg/Saar

Bohrung Nr.: MM / Blatt 1

Datum: 18./19.07.20

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische Benennung [1] h) [1] Gruppe i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
0,70	a) Auffüllung (Sand, stark kiesig, sehr schwach schluffig) b) Schlacke, Ziegelbruch c) mitteldicht d) mittelschwer zu bohren e) schwarzgrau, rostrot f) Auffüllung g) h) i) +				erdfeucht	g	1	0,70
3,60	a) Auffüllung (Sand, kiesig, schwach schluffig) b) Schlacke c) mitteldicht d) mittelschwer zu bohren e) rotbraun, graubraun f) Auffüllung g) h) i) o/+				erdfeucht bis feucht	g g g g	2 3 4 5	1,50 2,20 3,00 3,60
4,00	a) Auffüllung (Sand, Kies, lokal schwach schluffig, sehr schwach humos) b) Teer-/Asphaltreste PAK Geruch c) mitteldicht d) mittelschwer zu bohren e) schwarz, graubraun f) Auffüllung g) h) i) o				feucht	g	6	4,00

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC AG, Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2163494
AZ: 2163494sv

Bauvorhaben: DSD - Gelände Homburg/Saar

Bohrung Nr.: NN / Blatt 1

Datum: 18./19.07.20

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,60	a) Auffüllung (Sand, kiesig, schluffig, schwach humos)				erdfeucht	g	1	0,60
	b) Schlacke, Beton							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) braungrau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +/o				
3,00	a) Auffüllung (Fein- bis Mittelsand, schwach schluffig, sehr schwach schluffig, schwach kiesig)				erdfeucht	g g	2 3	2,00 3,00
	b) Schlacke							
	c) mitteldicht bis locker	d) mittelschwer - leicht zu bohren	e) graubraun, rotbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) o/+				
4,00	a) Auffüllung (Sand, kiesig, sehr schwach schluffig)				erdfeucht	g	4	4,00
	b) Schlacke							
	c) mitteldicht bis locker	d) mittelschwer - leicht zu bohren	e) schwarzbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) o/+				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC AG, Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HPC DAS INGENIEURUNTERNEHMEN

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2163494
AZ: 2163494sv

Bauvorhaben: DSD - Gelände Homburg/Saar

Bohrung Nr.: OO / Blatt 1

Datum: 18./19.07.20

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,70	a) Auffüllung (Kies, stark sandig)				erdfeucht	g	1	0,70
	b) Schlackereste							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelgrau, schwarz					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) o				
1,10	a) Kies, stark sandig				erdfeucht			
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Flusskies	g)	h)	i) o				
2,00	a) Sand				erdfeucht	g g	2 3	1,20 2,00
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun, grau					
	f) Flusssande	g)	h)	i) o				
2,60	a) Sand				erdfeucht kein Bohrfortschritt	g	4	2,60
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) hellbraun, rötlich					
	f) Flusssande	g)	h)	i) o				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC AG, Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2163494
AZ: 2163494sv

Bauvorhaben: DSD - Gelände Homburg/Saar

Bohrung Nr.: PP / Blatt 1

Datum: 19.07.2017

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,70	a) Auffüllung (Sand, stark steinig, kiesig)				erdfeucht	g	1	0,70
	b) Kohle, Keramik							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer - schwer zu bohren	e) dunkelgrau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
1,20	a) Kies, stark sandig				erfeucht	g	2	1,20
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Flusskies	g)	h)	i) o				
2,60	a) Sand				erdfeucht	g g	3 4	2,00 2,60
	b)							
	c) mitteldicht bis dicht	d) mittelschwer - schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Flusssande	g)	h)	i) o				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC AG, Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2163494
AZ: 2163494sv

Bauvorhaben: DSD - Gelände Homburg/Saar

Bohrung Nr.: QQ / Blatt 1

Datum: 18./19.07.20

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1])					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1])	h) [1]) Gruppe	i) Kalkgehalt				
1,10	a) Auffüllung (Steine, stark kiesig, sandig, stark sandig)				erdfeucht	g	1	1,10
	b) Schlacke, Keramik							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) dunkelgrau, braun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) ++				
2,00	a) Sand, schwach schluffig				erdfeucht	g	2	2,00
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun, grau					
	f) Flusssande	g)	h)	i) o				
3,00	a) Sand, schwach schluffig				feucht	g	3	3,00
	b)							
	c) mitteldicht bis dicht	d) mittelschwer - schwer zu bohren	e) hellbraun, rötlich					
	f) Flusssande	g)	h)	i) o				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC AG, Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2163494
AZ: 2163494sv

Bauvorhaben: DSD - Gelände Homburg/Saar

Bohrung Nr.: RR / Blatt 1

Datum: 18./19.07.20

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
1,00	a) Auffüllung (Steine, kiesig, stark sandig)				trocken bis erdfeucht	g	1	1,00
	b) Schlacke							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) schwarz					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
1,30	a) Auffüllung (Sand, stark kiesig, schwach schluffig)				erdfeucht	g	2	1,30
	b) gerundet und kantig							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) o				
3,00	a) Sand, schwach schluffig				erdfeucht	g g	3 4	2,10 3,00
	b)							
	c) mitteldicht bis dicht	d) mittelschwer - schwer zu bohren	e) hellbraun, rötlich					
	f) Flusssande	g)	h)	i) o				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC AG, Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HPC DAS INGENIEURUNTERNEHMEN

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2163494
AZ: 2163494sv

Bauvorhaben: DSD - Gelände Homburg/Saar

Bohrung Nr.: SS / Blatt 1

Datum: 18./19.07.20

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,50	a) Auffüllung (Sand, kiesig, schwach schluffig, humos)				trocken	g	1	0,50
	b)							
	c) locker	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +/o				
2,40	a) Auffüllung (Sand, Kies)				trocken	g g	2 3	1,00 2,40
	b) Schlacke, Beton, Ziegelbruch							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer - leicht zu bohren	e) braungrau, schwarzgrau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
3,00	a) Mittelsand, schwach feinsandig, schwach grobsandig, lokal sehr schwach schluffig				erdfeucht	g	4	3,00
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) beige, beigeorange					
	f) Flusssande	g)	h)	i) o				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC AG, Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2163494
AZ: 2163494sv

Bauvorhaben: DSD - Gelände Homburg/Saar

Bohrung Nr.: TT / Blatt 1

Datum: 18./19.07.20

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
1,60	a) Auffüllung (Kies, steinig, sandig)				trocken	g g	1 2	0,80 1,60
	b) Schlacke, Beton, Ziegelbruch							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) grau, braungrau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) ++				
3,00	a) Sand, sehr schwach schluffig				erdfeucht	g	3	3,00
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) rot, beigerot					
	f) Flusssande	g)	h)	i) o				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC AG, Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2163494
AZ: 2163494sv

Bauvorhaben: DSD - Gelände Homburg/Saar

Bohrung Nr.: UU / Blatt 1

Datum: 18./19.07.20

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,60	a) Auffüllung (Kies, Sand, schwach schluffig, humos)				erdfeucht	g	1	0,60
	b) Schlacke							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) schwarzgrau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
1,90	a) Auffüllung (Sand, Kies, lokal schwach schluffig)				erdfeucht	g g	2 3	1,00 1,90
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) grau, braungrau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
2,40	a) Auffüllung (Mittelsand, feinsandig, an Basis sehr schwach schluffig, schwach humos)				erdfeucht	g	4	2,40
	b)							
	c) mitteldicht bis locker	d) mittelschwer - leicht zu bohren	e) beige, braunbeige					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) o				
3,00	a) Sand, schwach schluffig				erdfeucht	g	5	3,00
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) rot, rotorange					
	f) Flusssande	g)	h)	i) o				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC AG, Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2163494
AZ: 2163494sv

Bauvorhaben: DSD - Gelände Homburg/Saar

Bohrung Nr.: VV / Blatt 1

Datum: 18./19.07.20

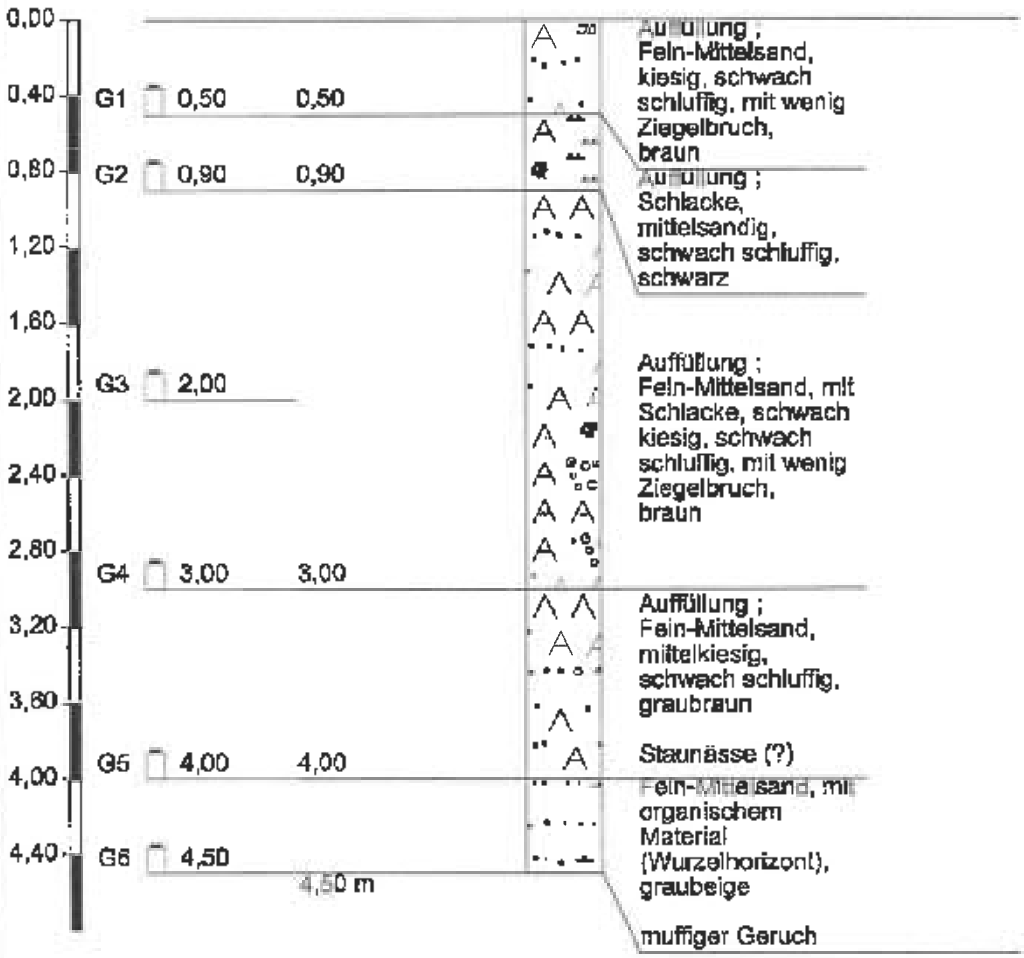
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
1,10	a) Auffüllung (Steine, stark kiesig, sandig)				trocken bis erdfeucht	g	1	1,10
	b) Glas, Metall, Plastik, Schlacke							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) dunkelgrau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) o/+				
2,30	a) Sand, schwach kiesig, schwach schluffig				erdfeucht	g	2	2,30
	b) gerundet							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Flusssande	g)	h)	i) o				
3,00	a) Sand, schwach schluffig				erdfeucht bis feucht	g	3	3,00
	b)							
	c) mitteldicht bis dicht	d) mittelschwer - schwer zu bohren	e) hellbraun, rötlich					
	f) Flusssande	g)	h)	i) o				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Anhang 5

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 24.02.04

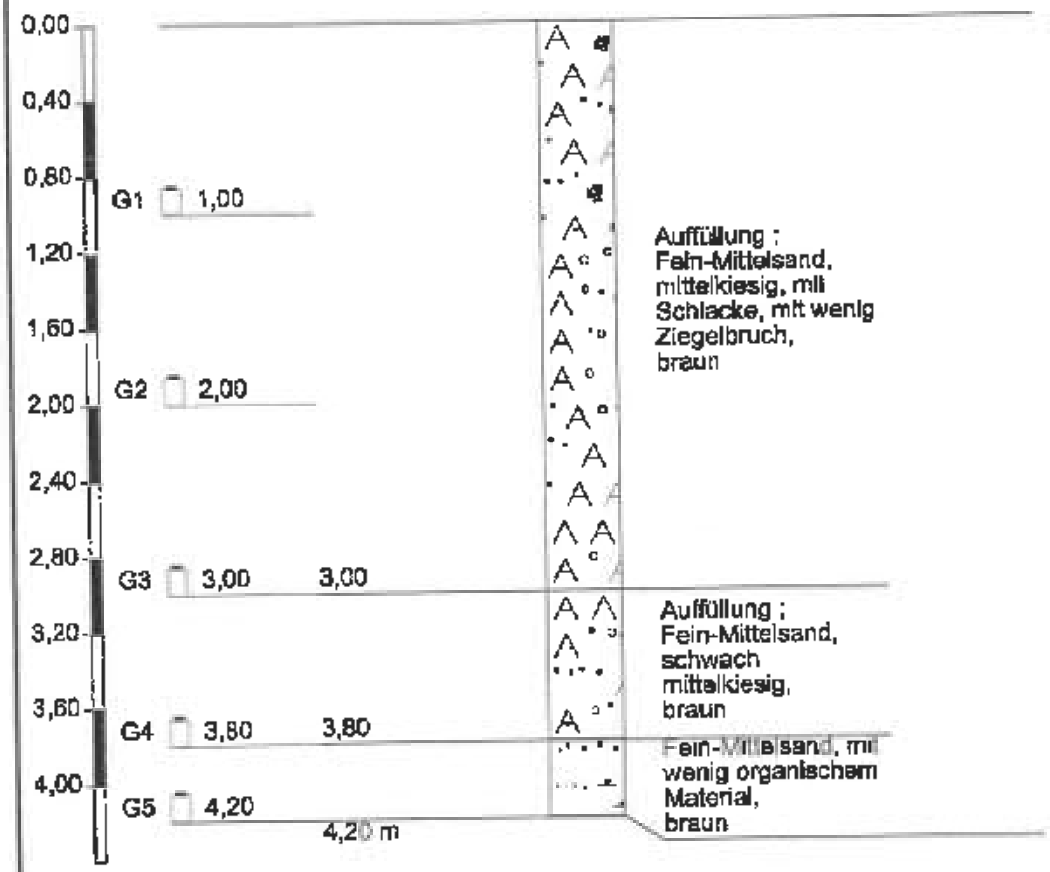
RKS 1



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 24.02.04

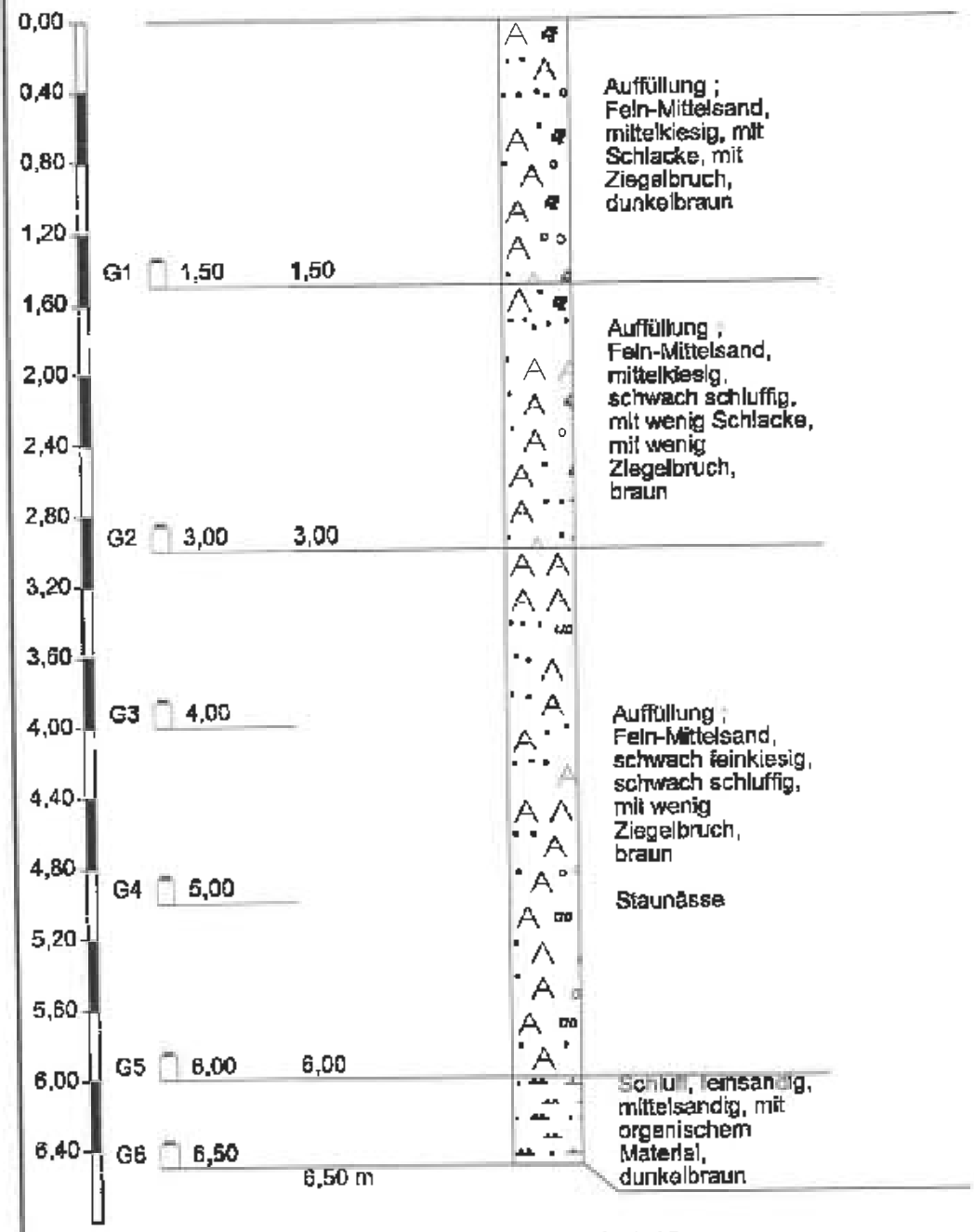
RKS 2



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Beerb.: Prange	Datum: 24.02.04

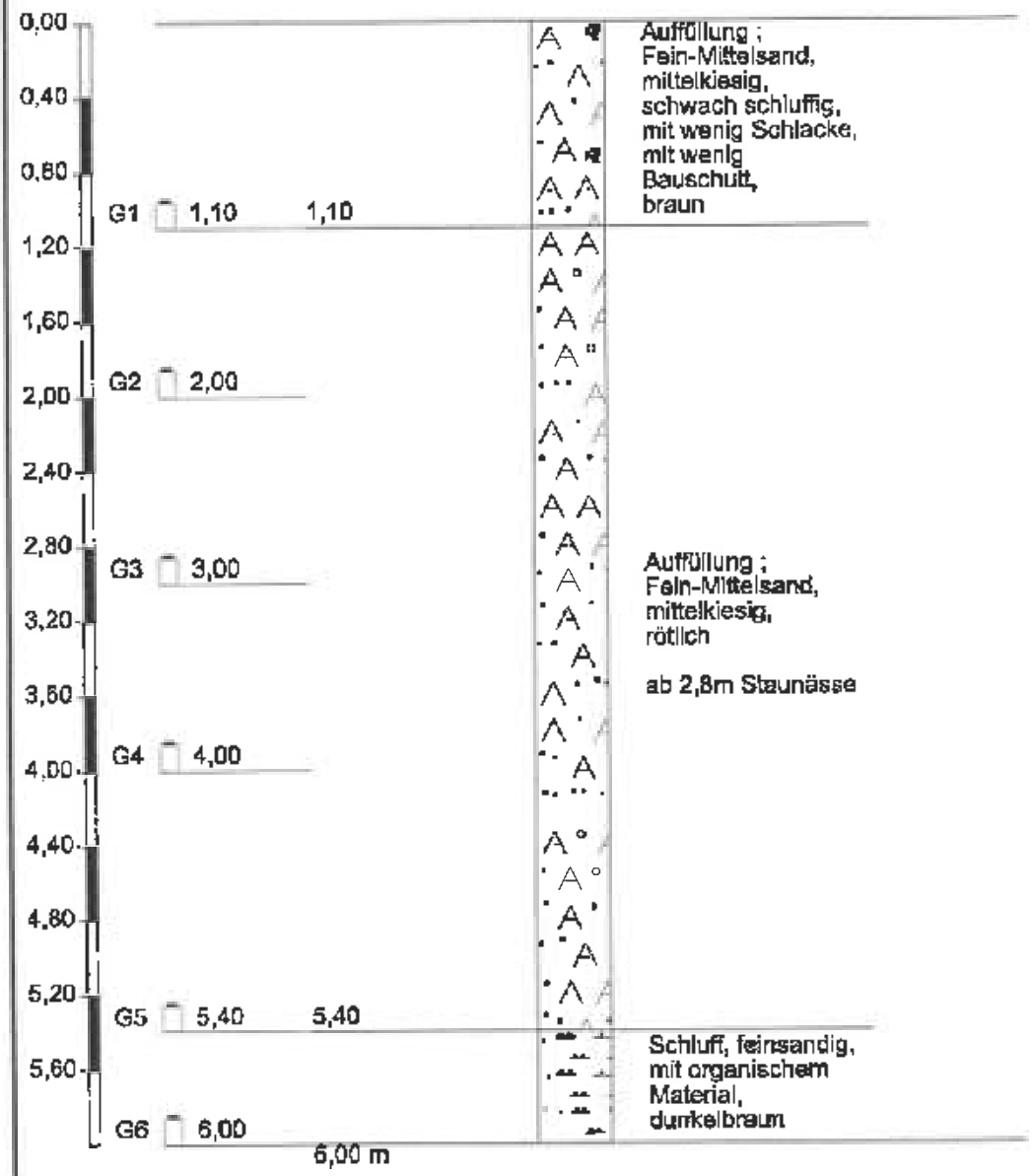
RKS 3



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 24.02.04

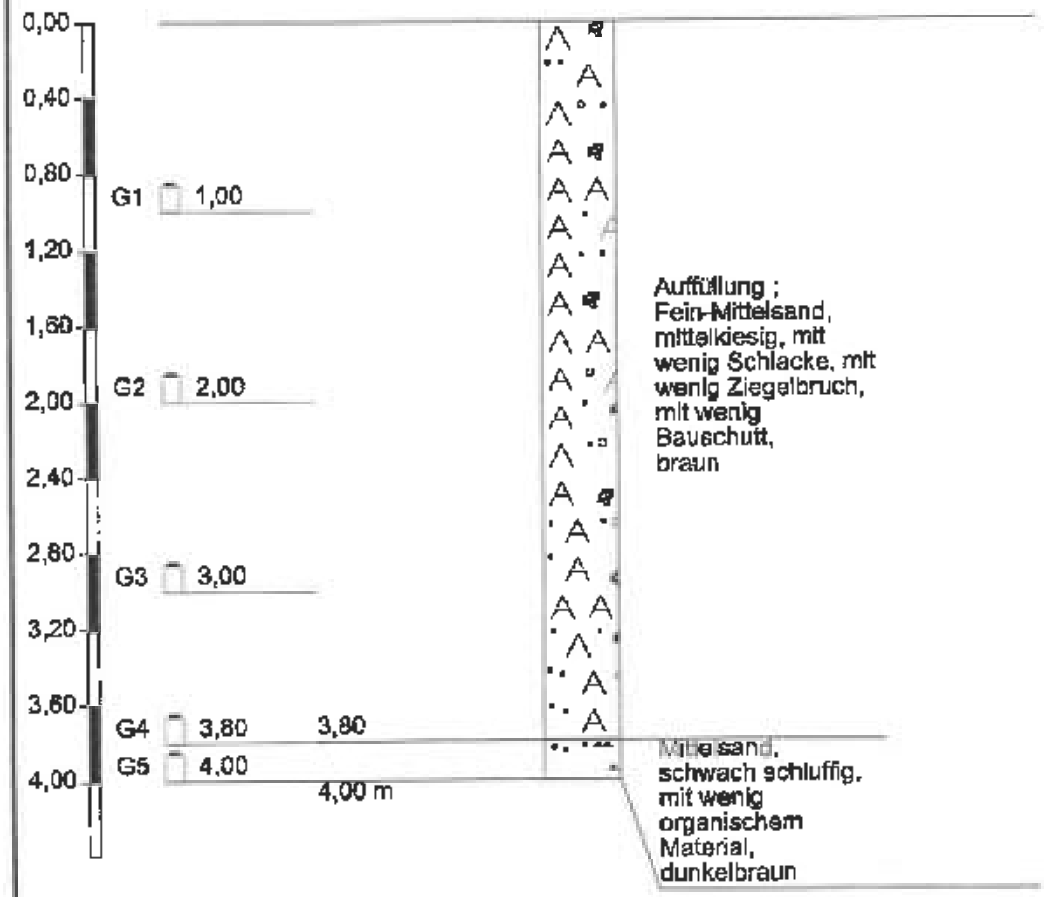
RKS 4



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Hornburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 24.02.04

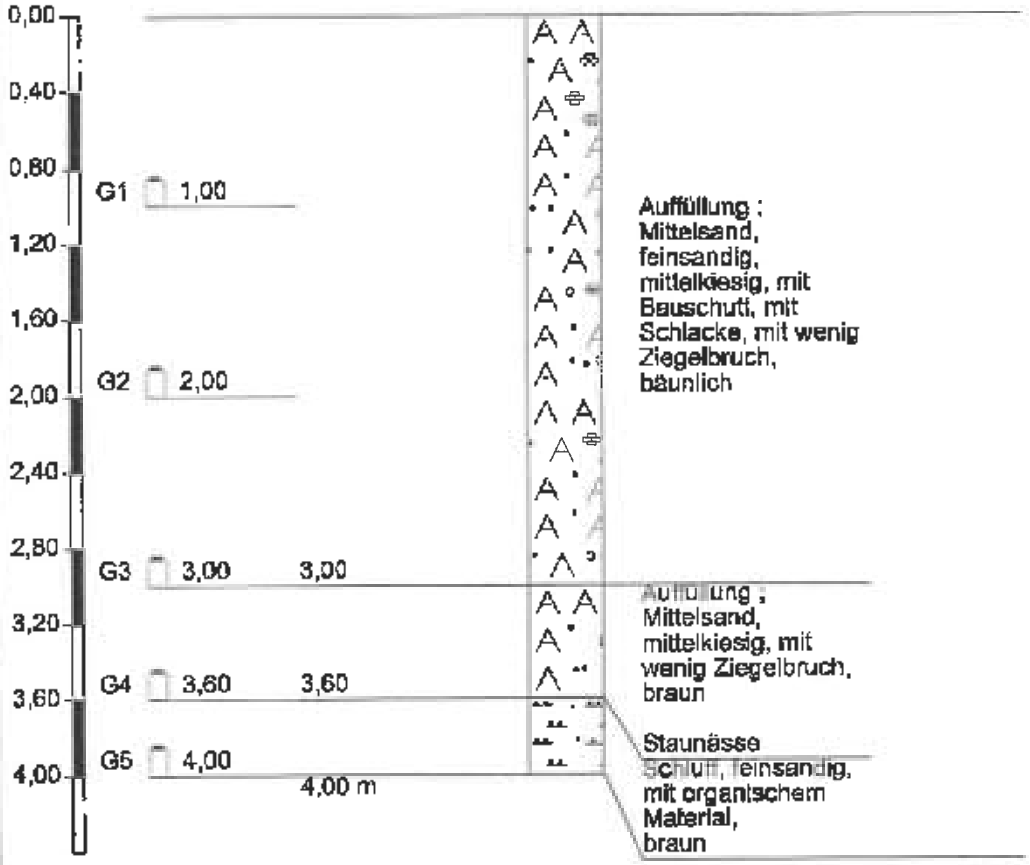
RKS 5



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 25.02.04

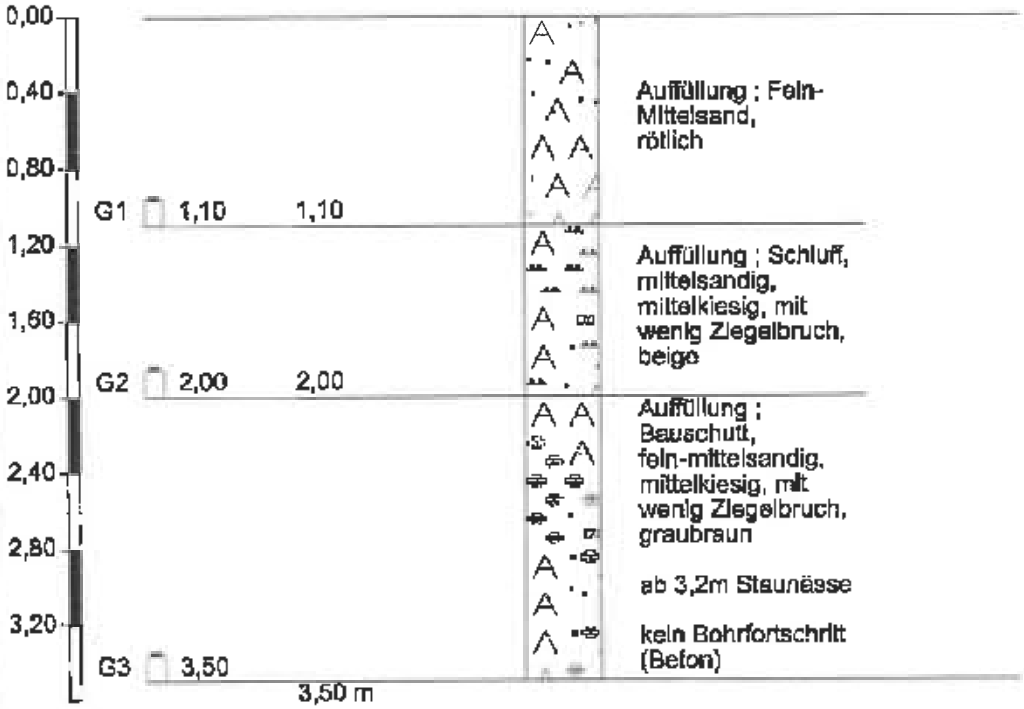
RKS 6



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 25.02.04

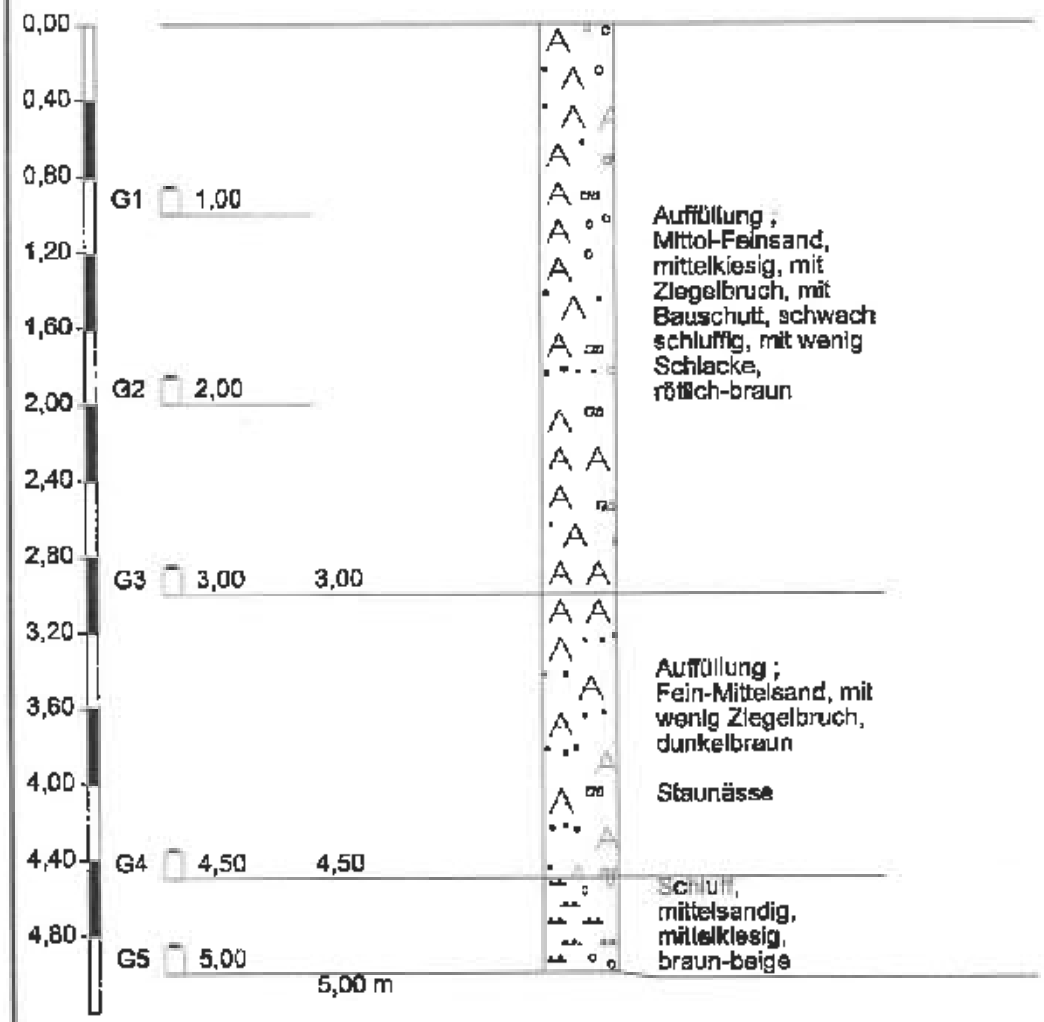
RKS 7



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 25.02.04

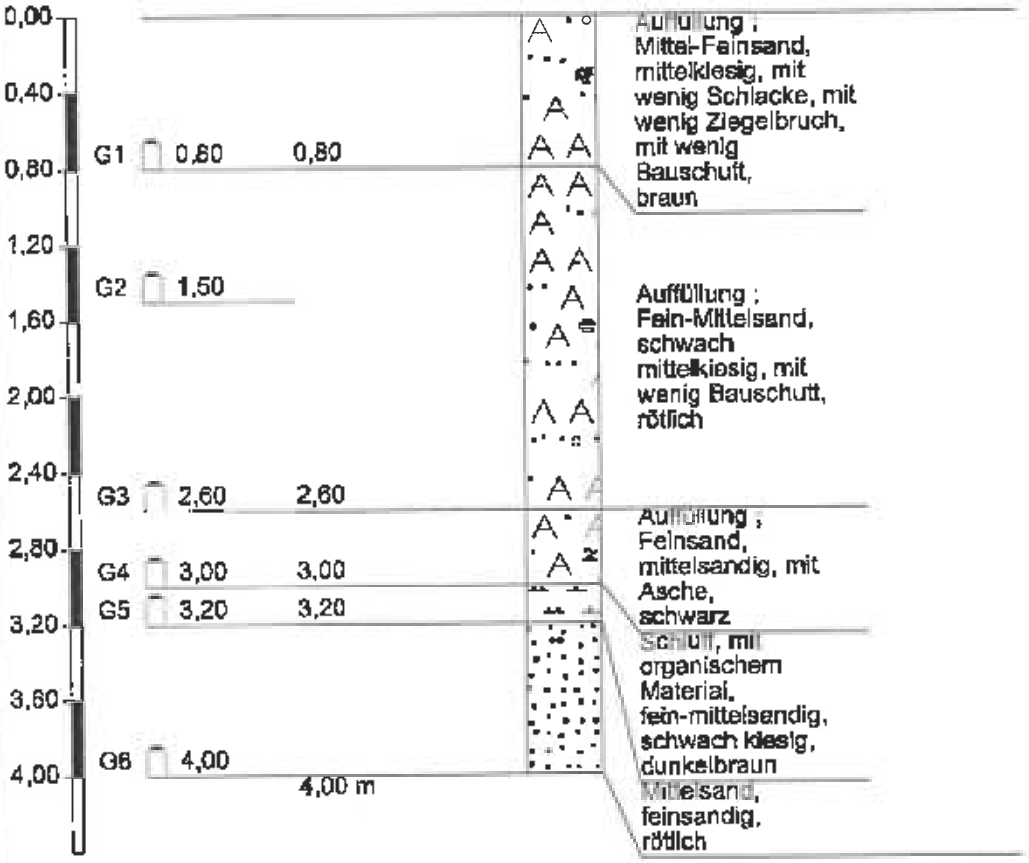
RKS 8



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 25.02.04

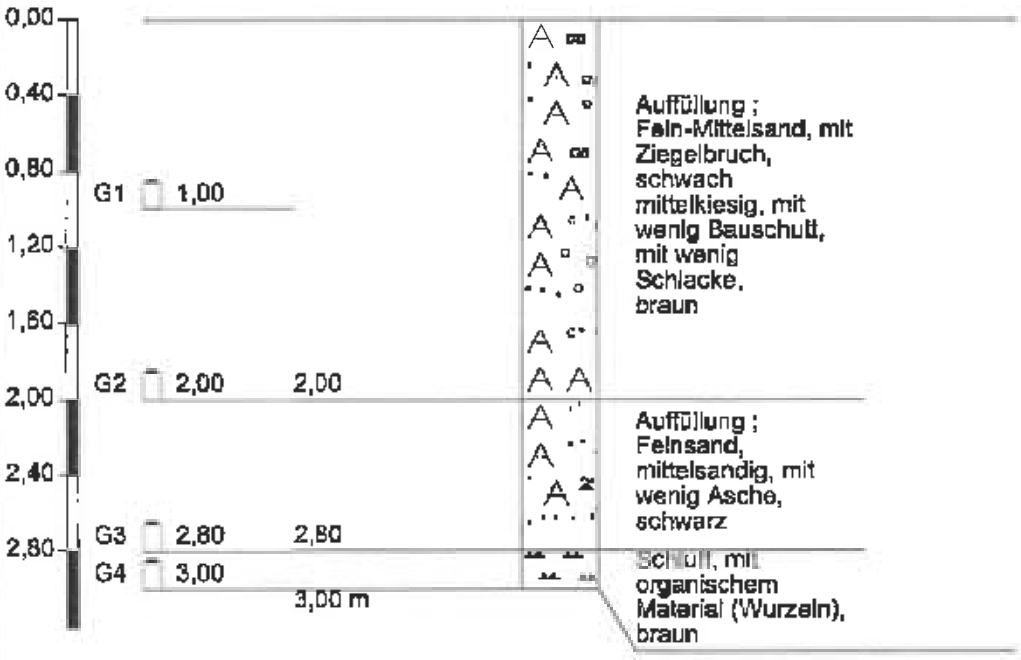
RKS 9



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 25.02.04

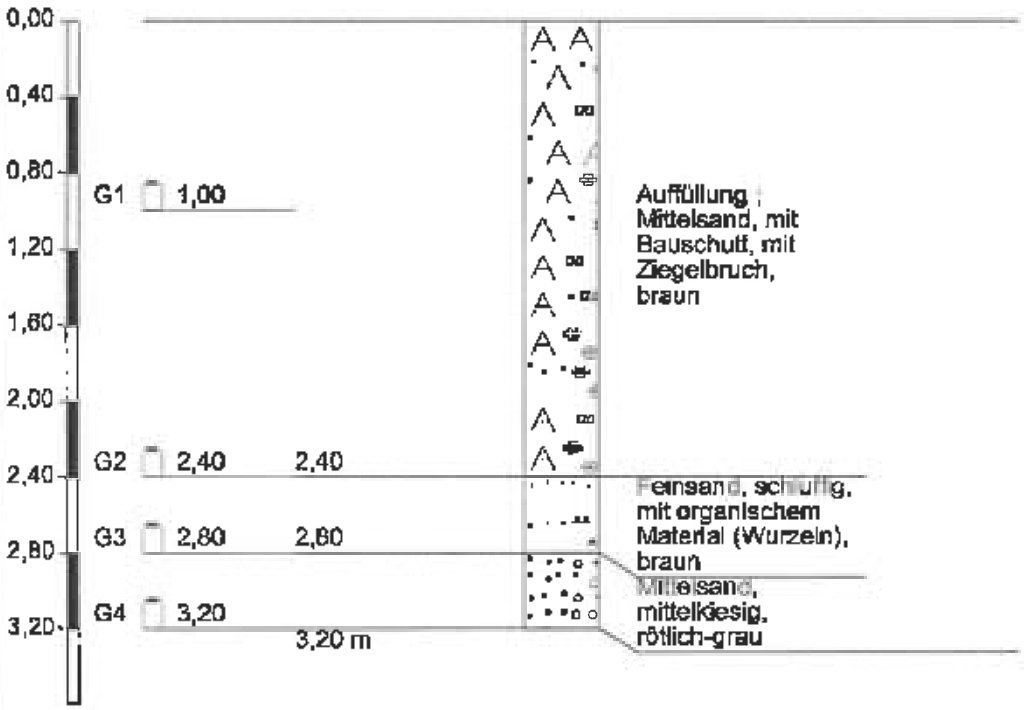
RKS 10



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 25.02.04

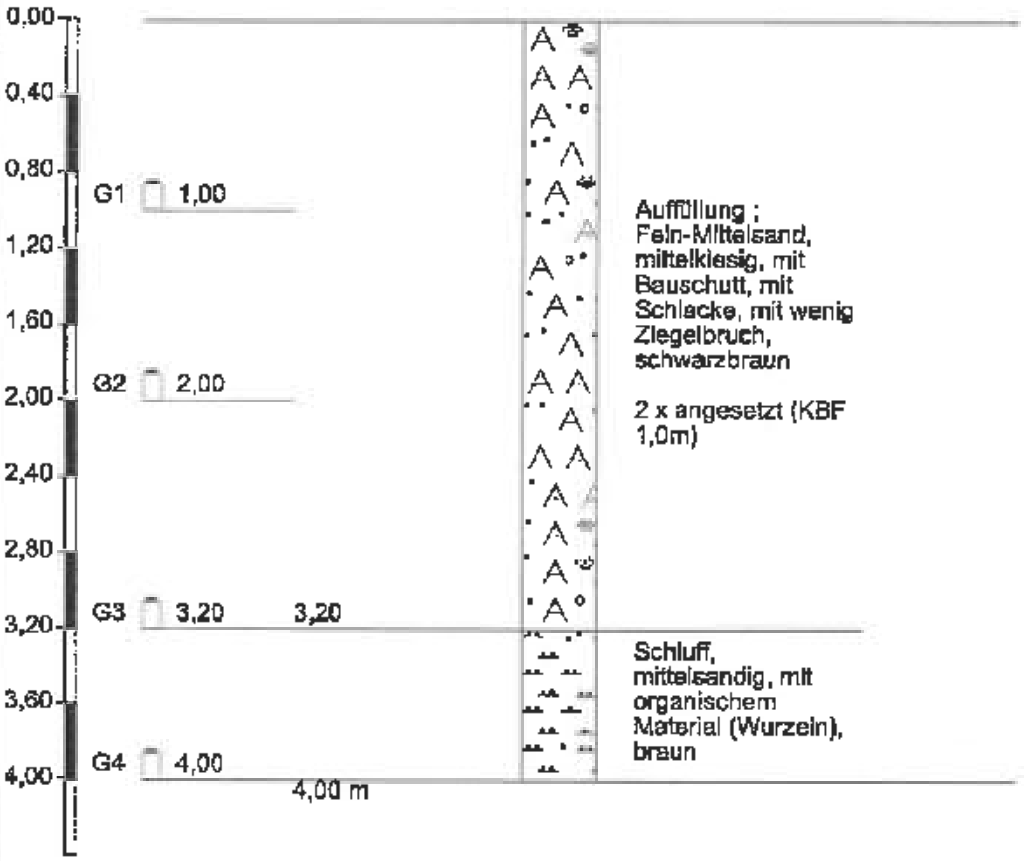
RKS 11



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 25.02.04

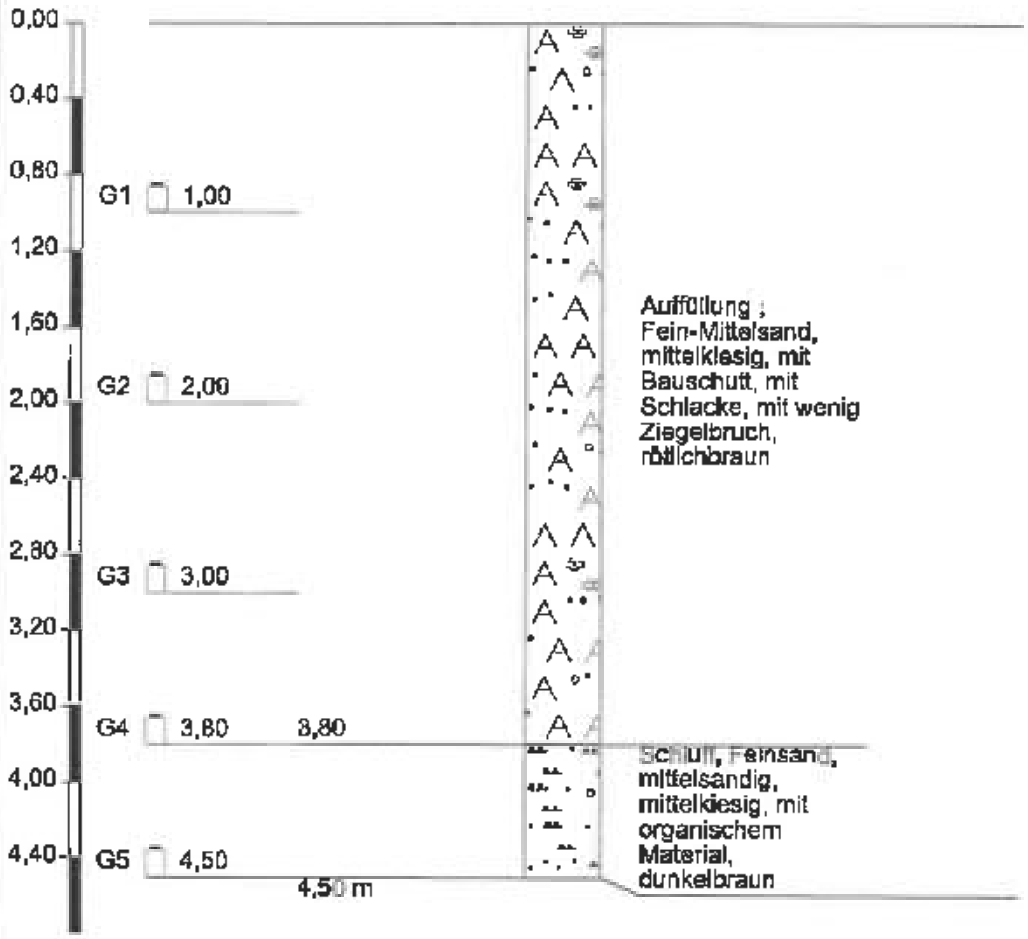
RKS 12



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 25.02.04

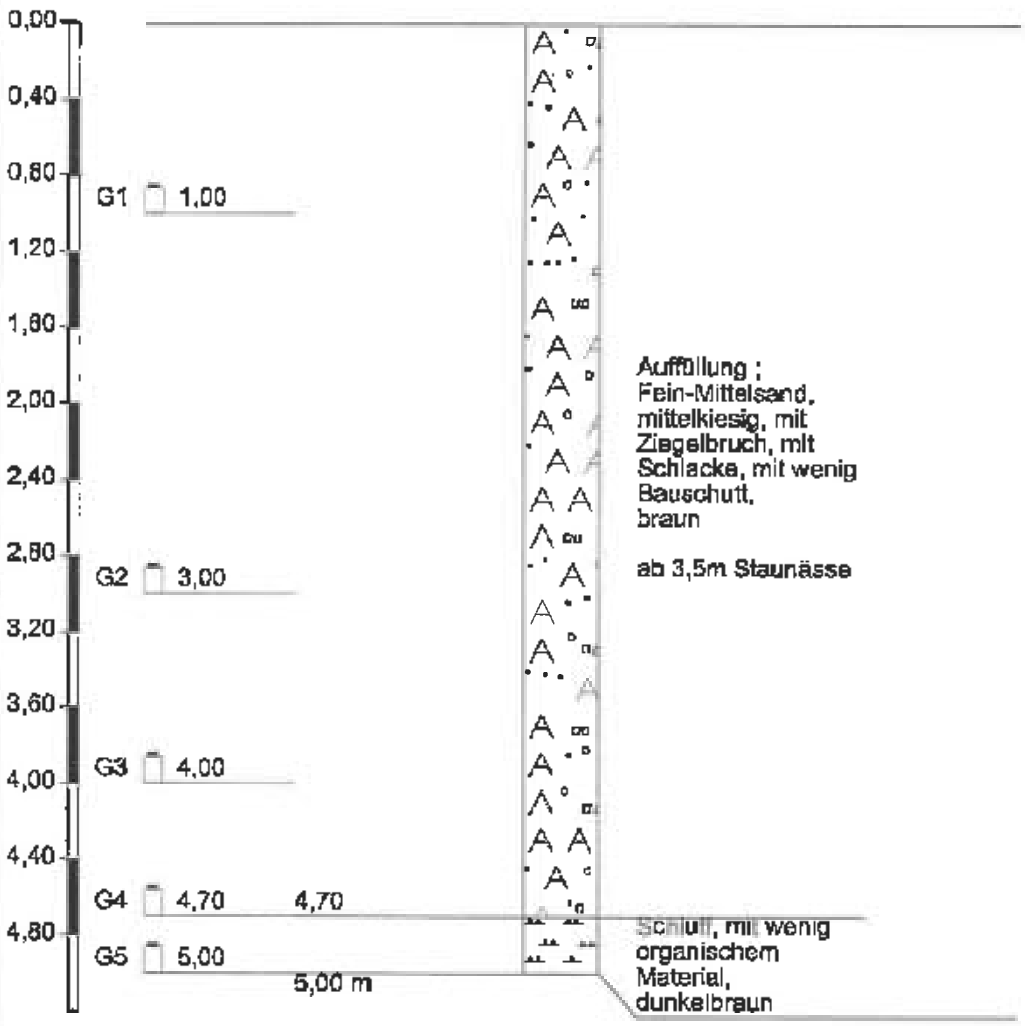
RKS 13



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 25.02.04

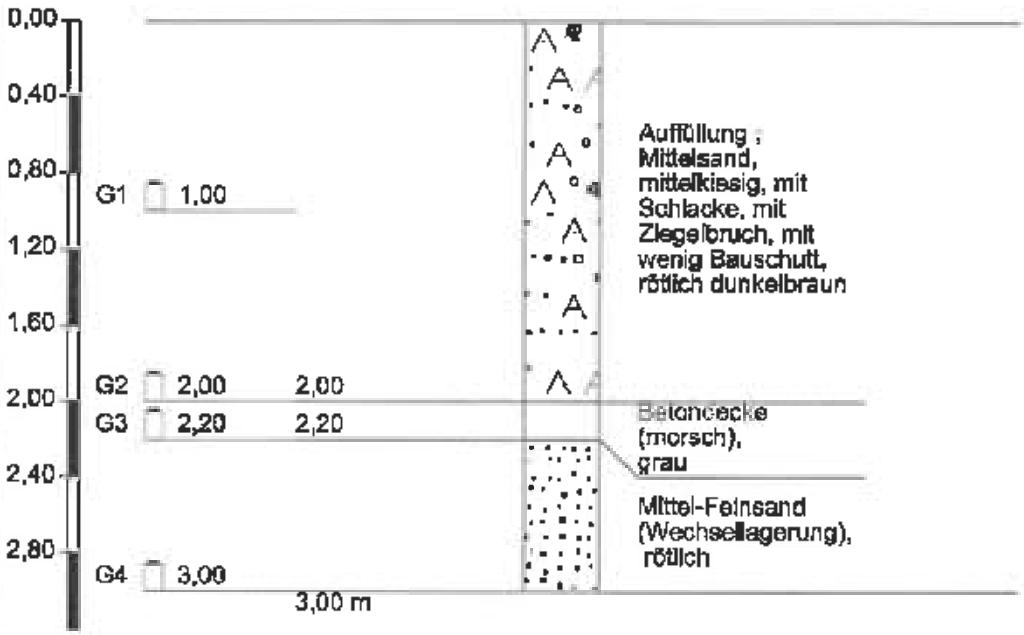
RKS 14



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 25.02.04

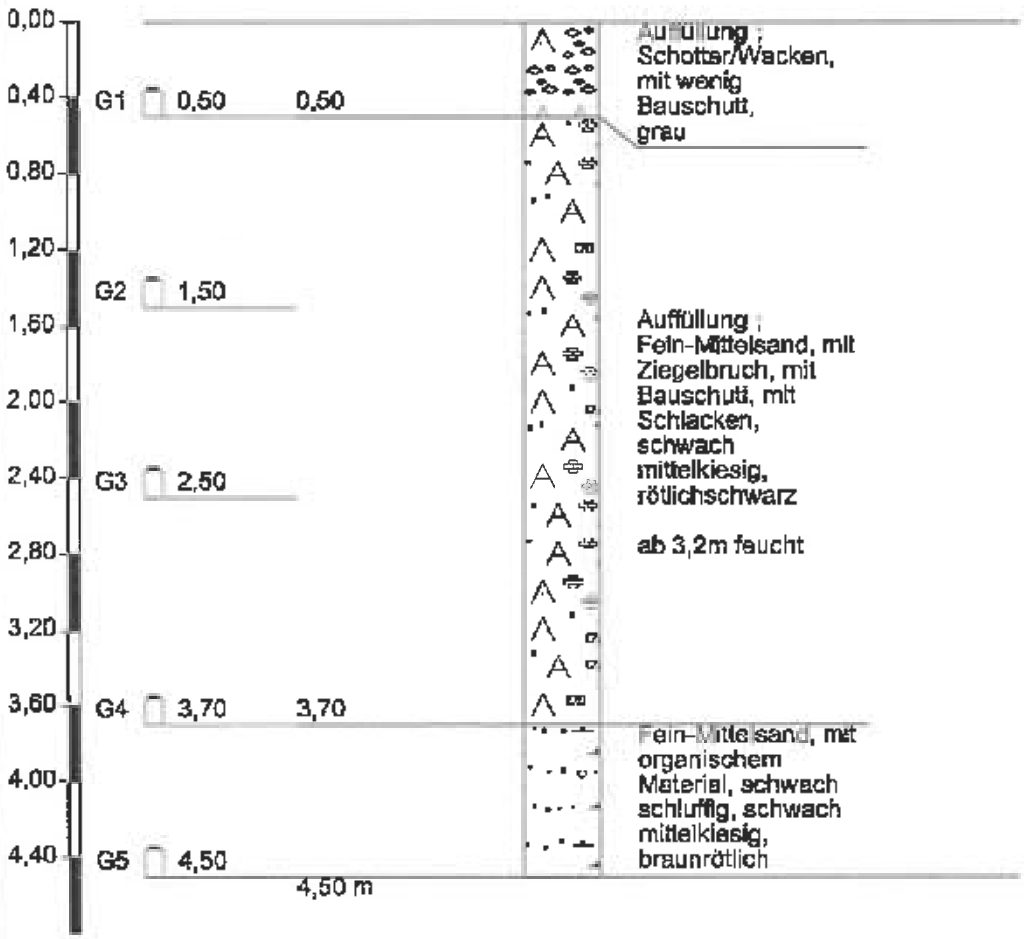
RKS 15



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 26.02.04

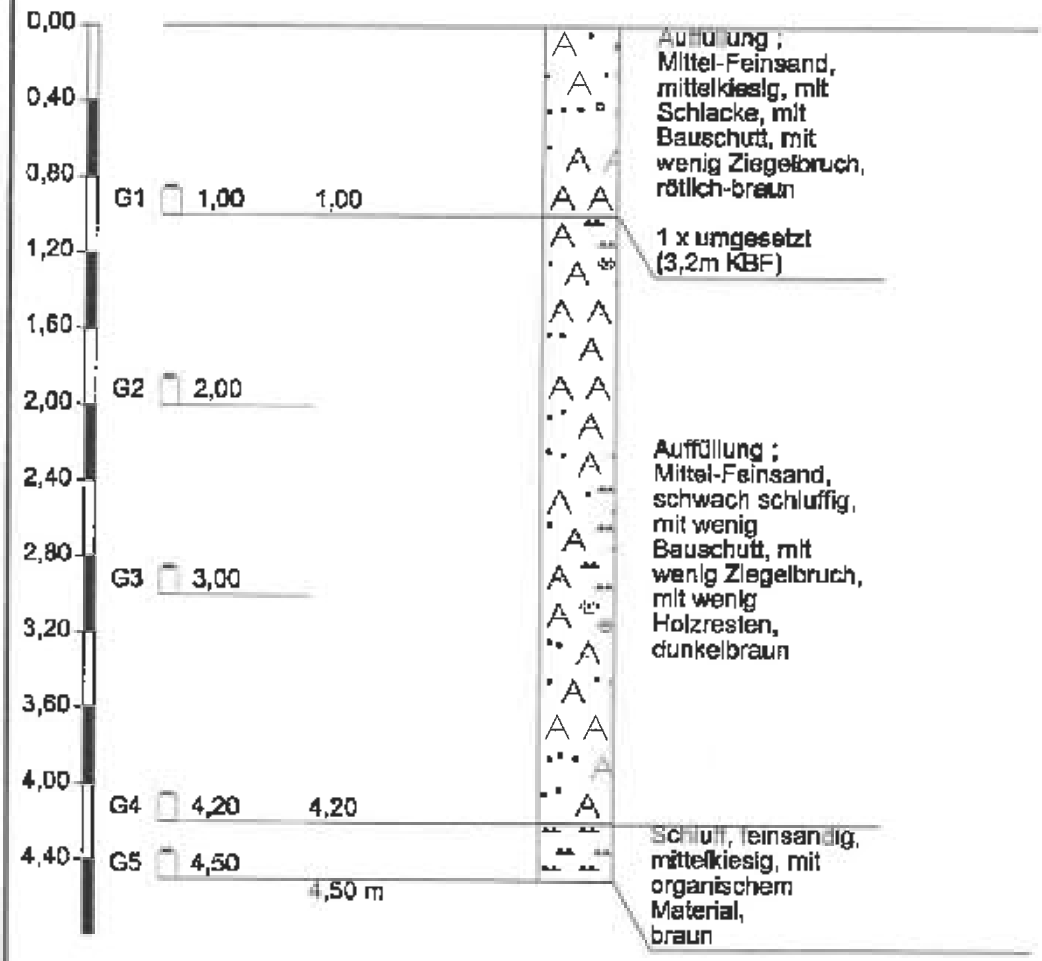
RKS 16



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 26.02.04

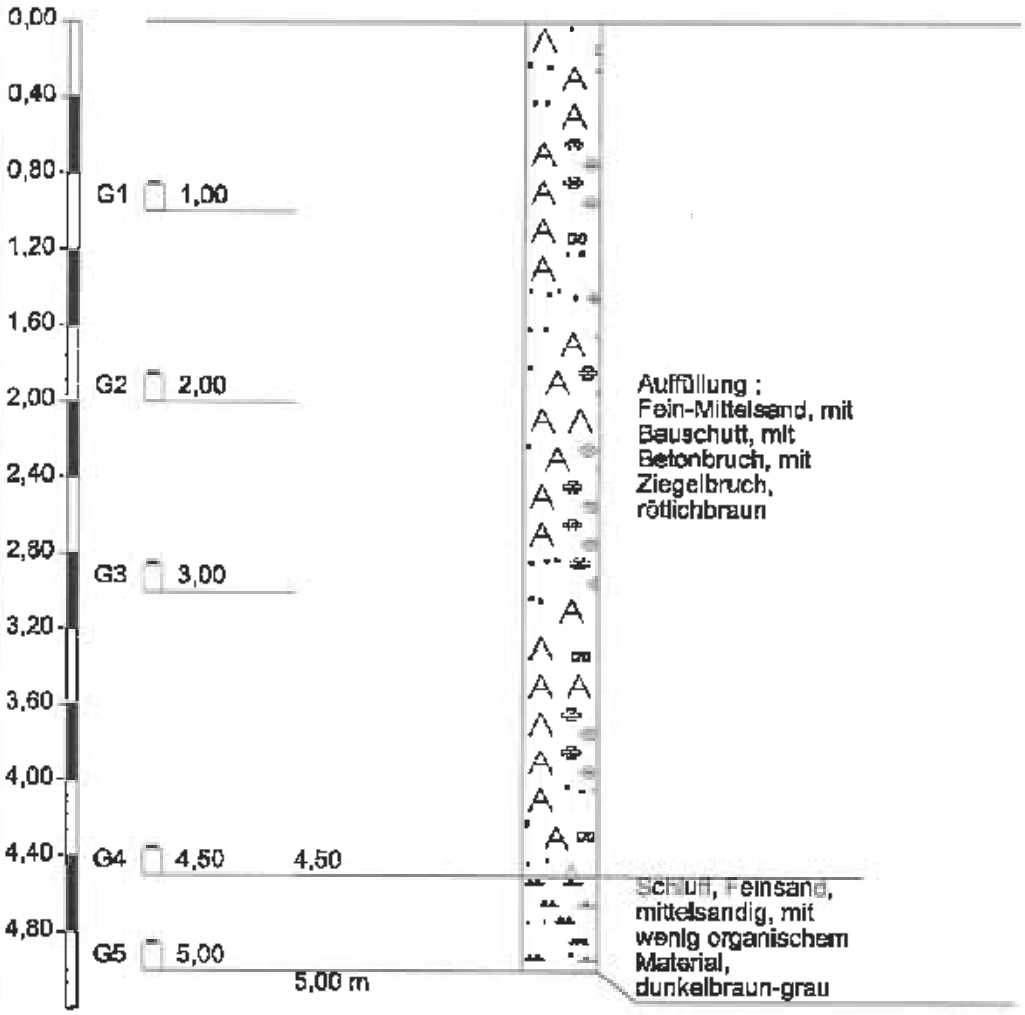
RKS 17



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 26.02.04

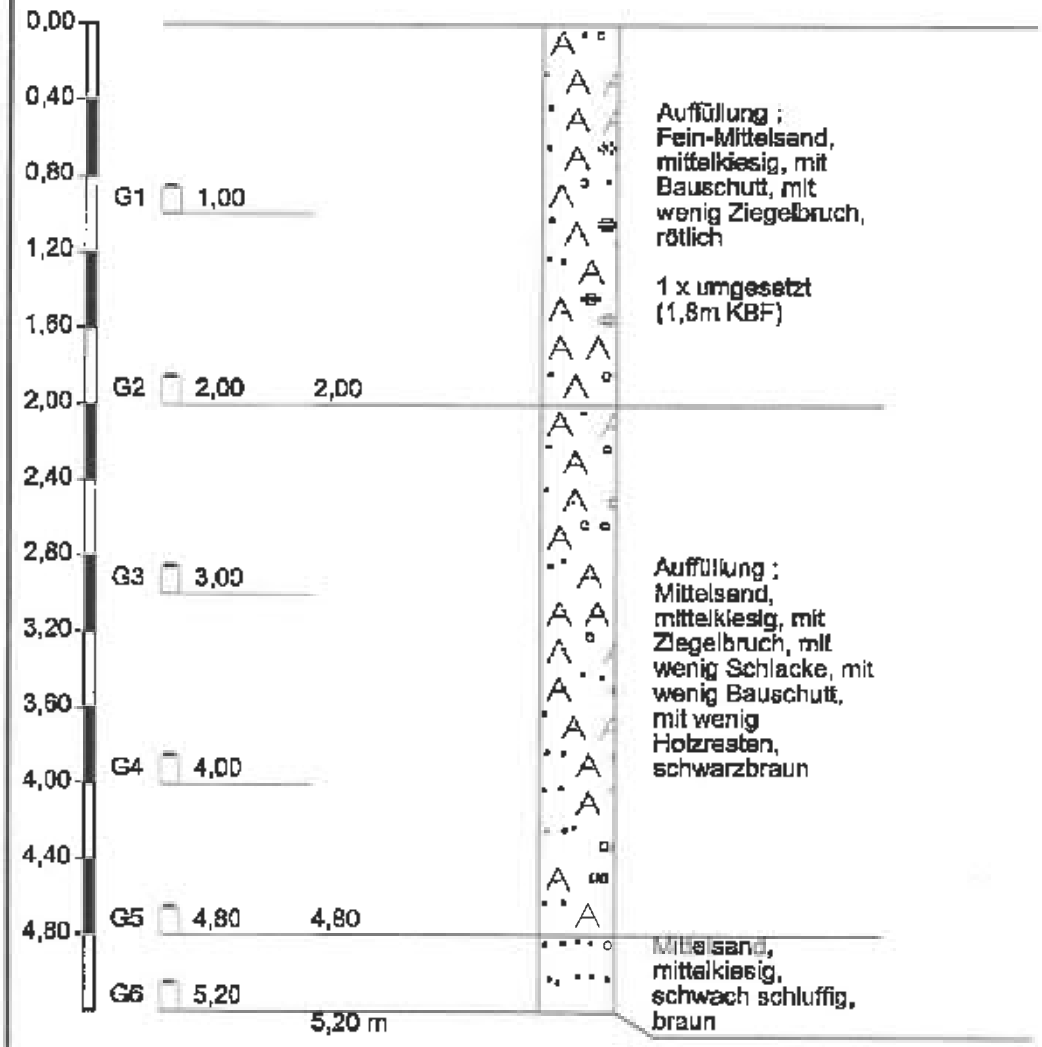
RKS 18



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 26.02.04

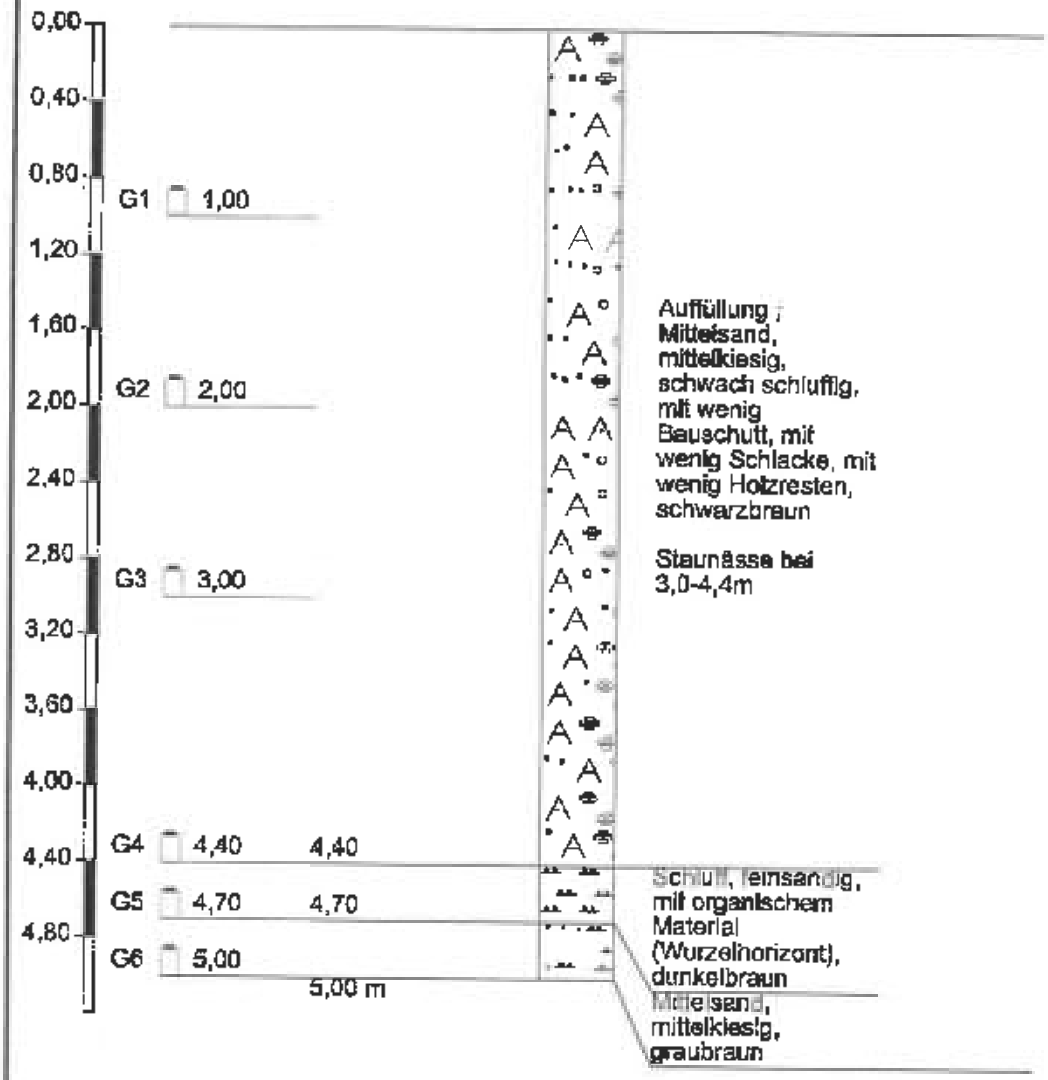
RKS 19



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 26.02.04

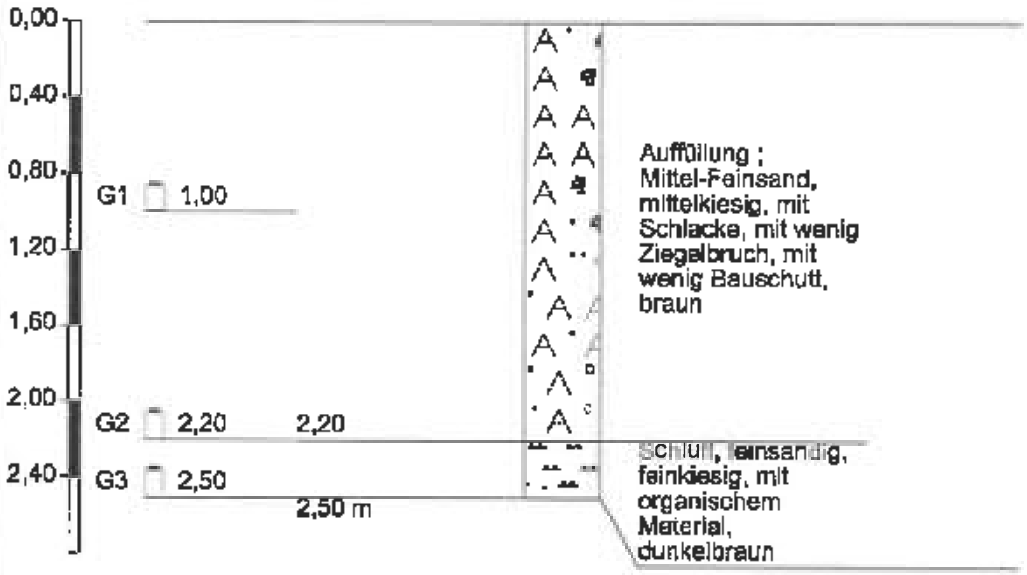
RKS 20



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 25.02.04

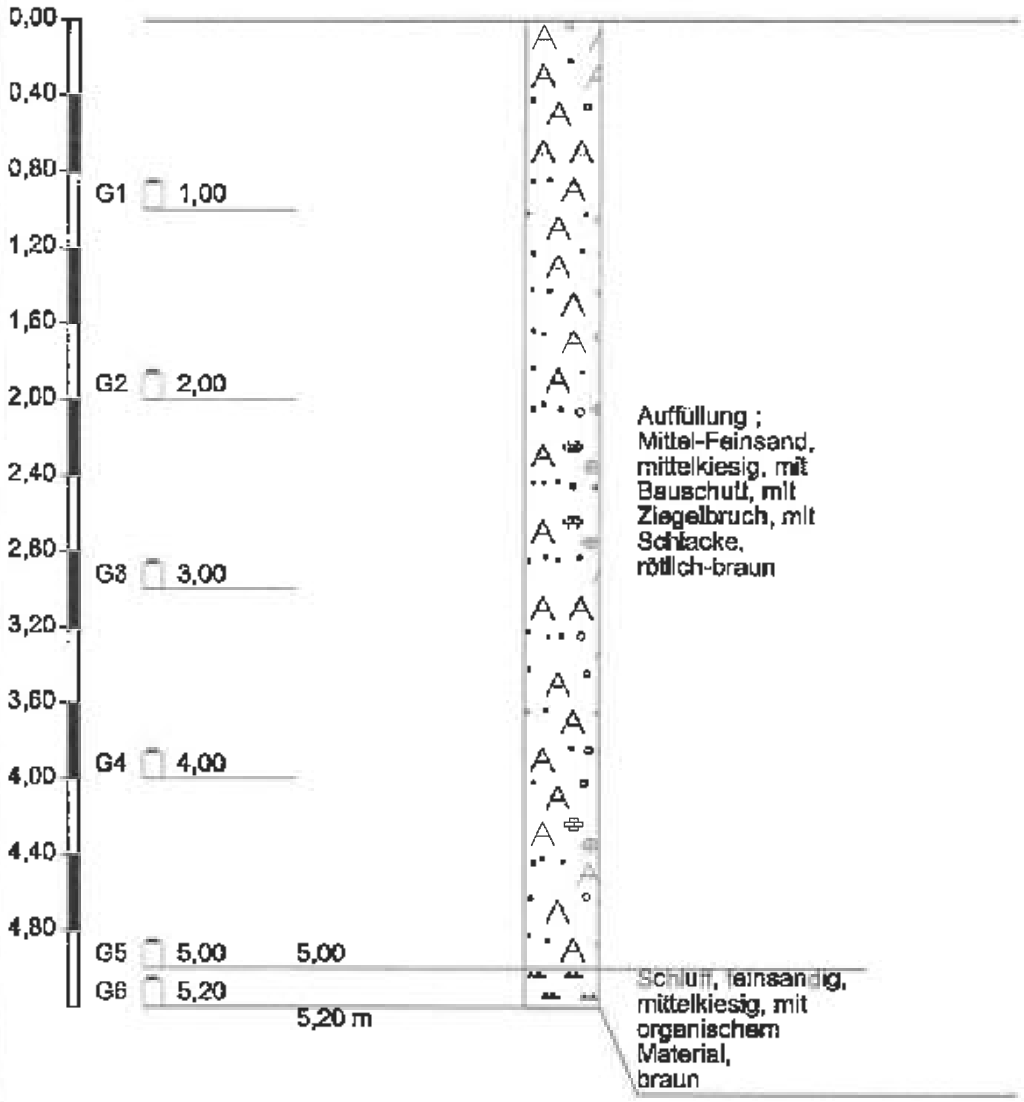
RKS 21



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 26.02.04

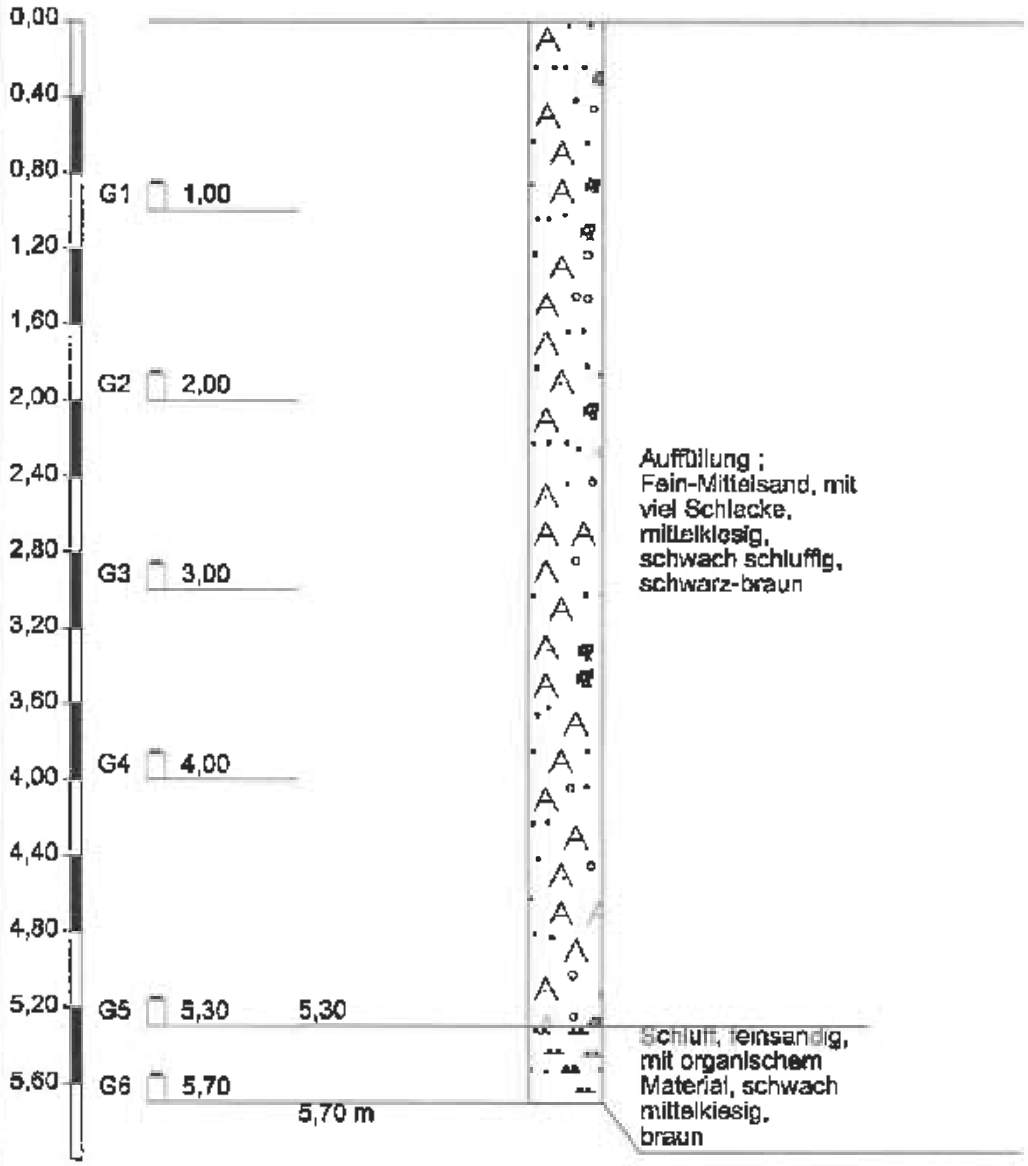
RKS 22



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 26.02.04

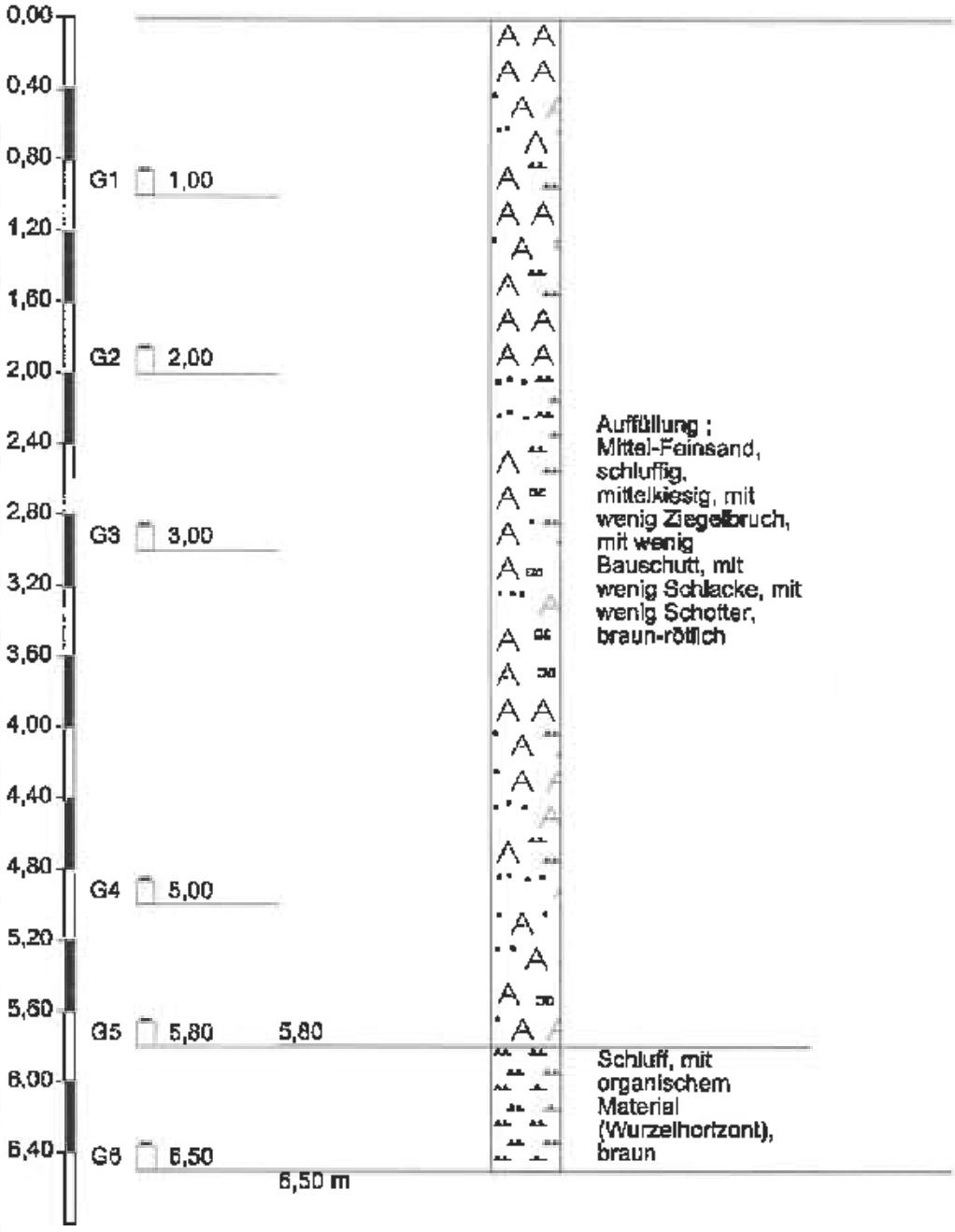
RKS 23



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 26.02.04

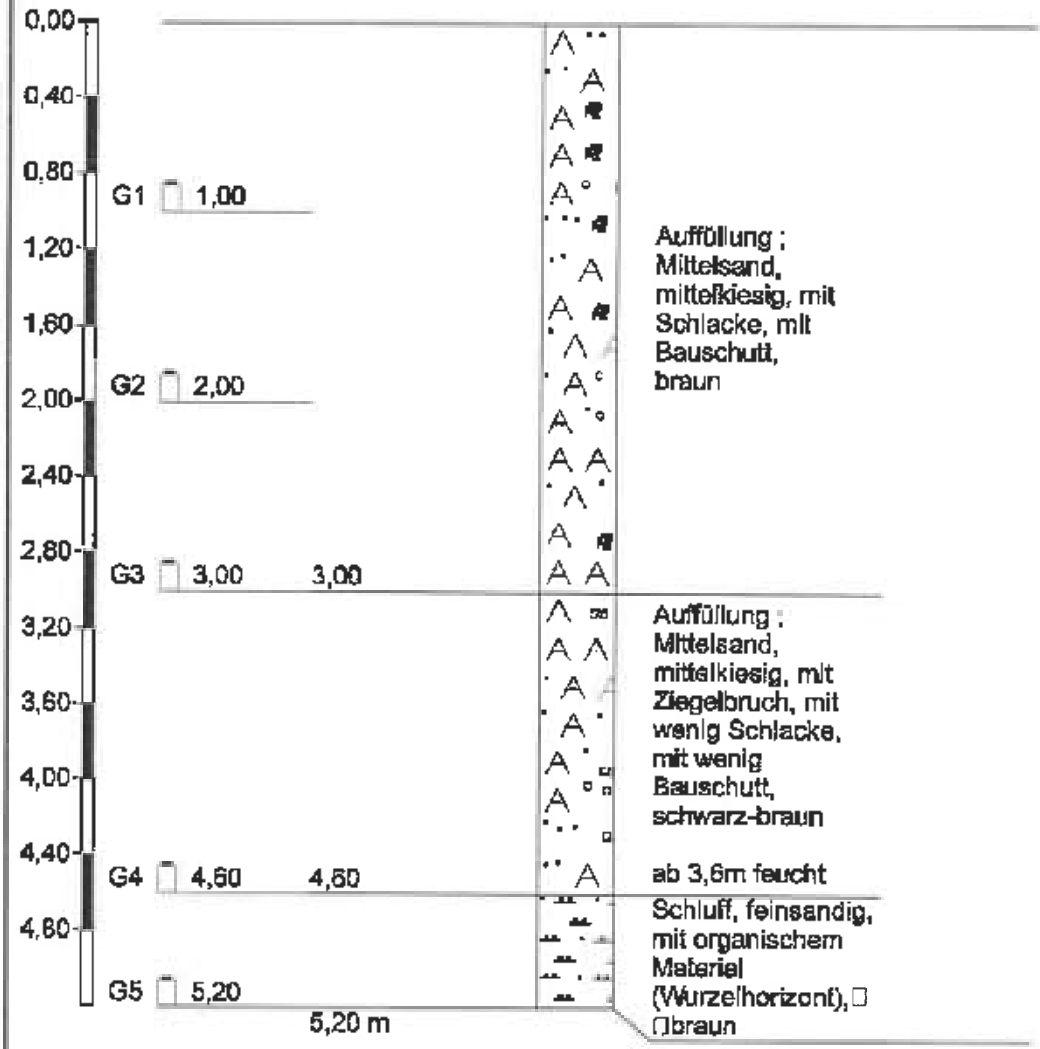
RKS 24



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 26.02.04

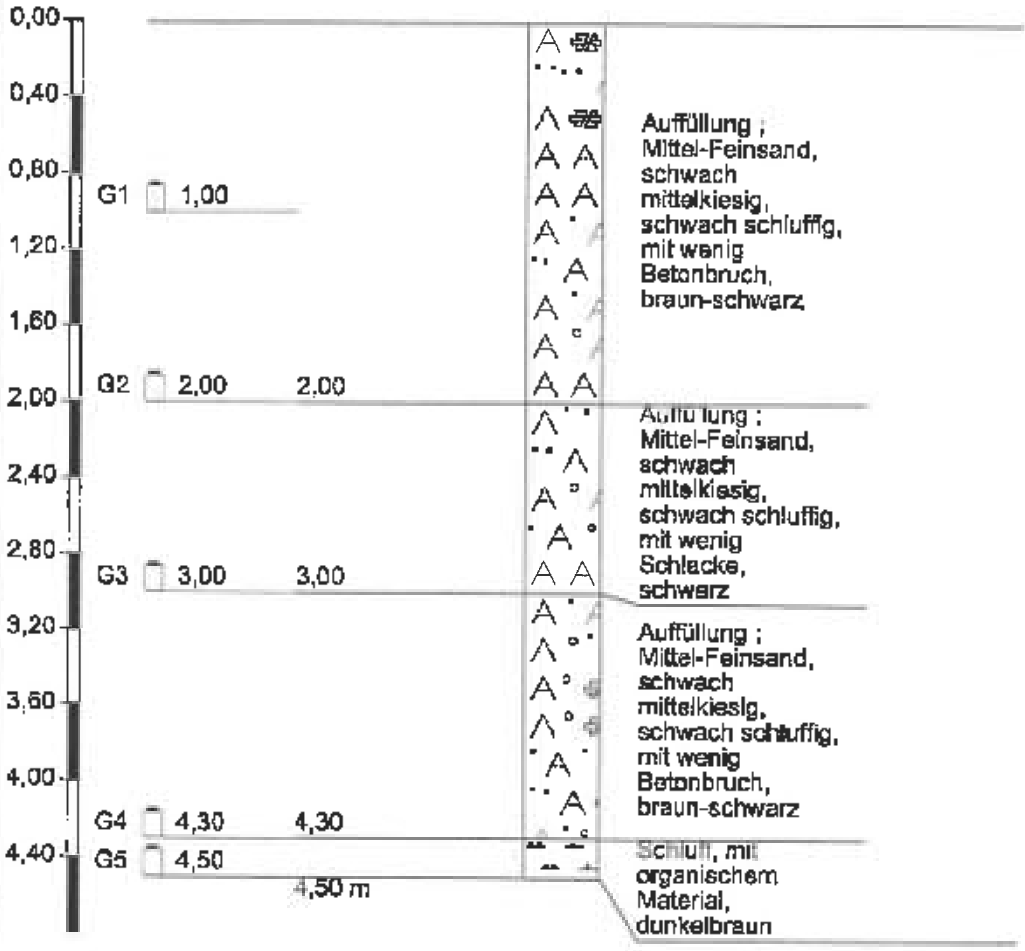
RKS 25



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 27.02.04

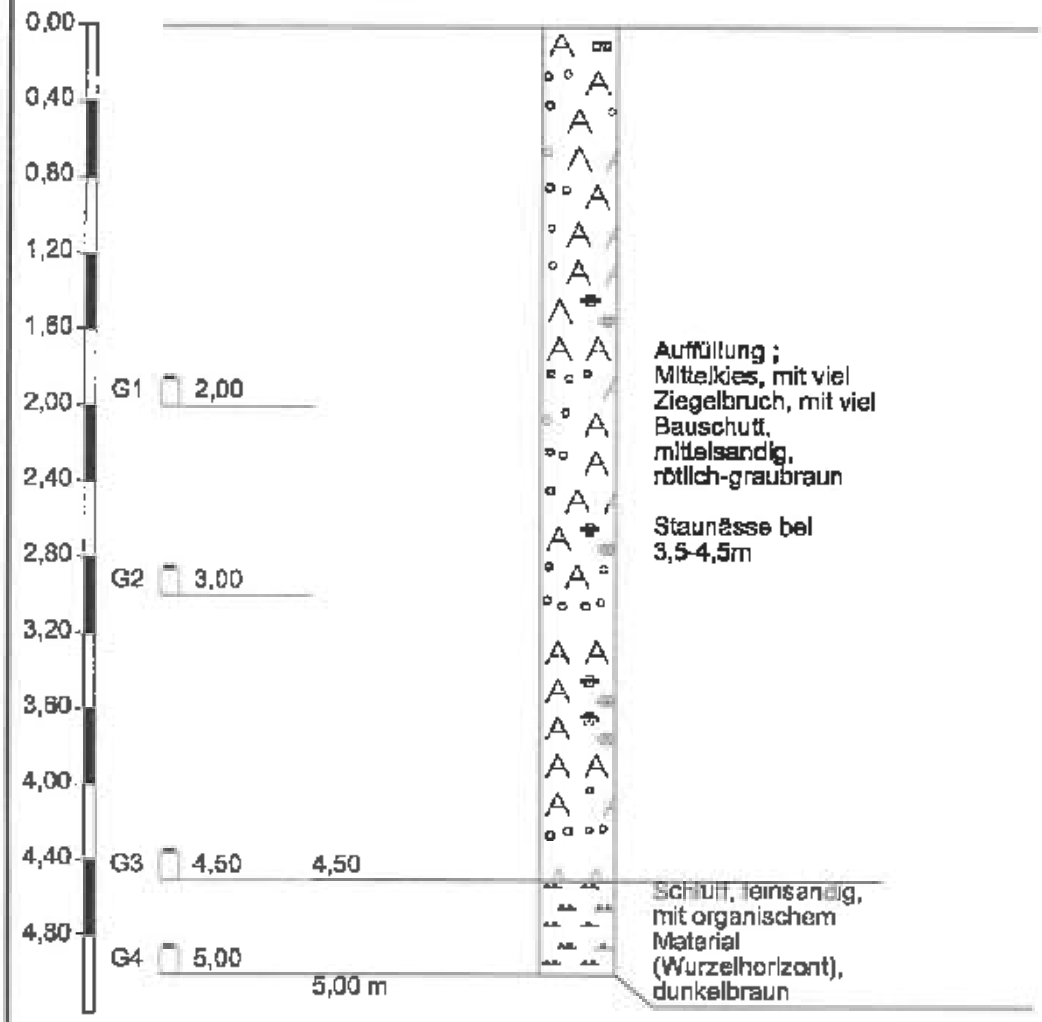
RKS 26



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 27.02.04

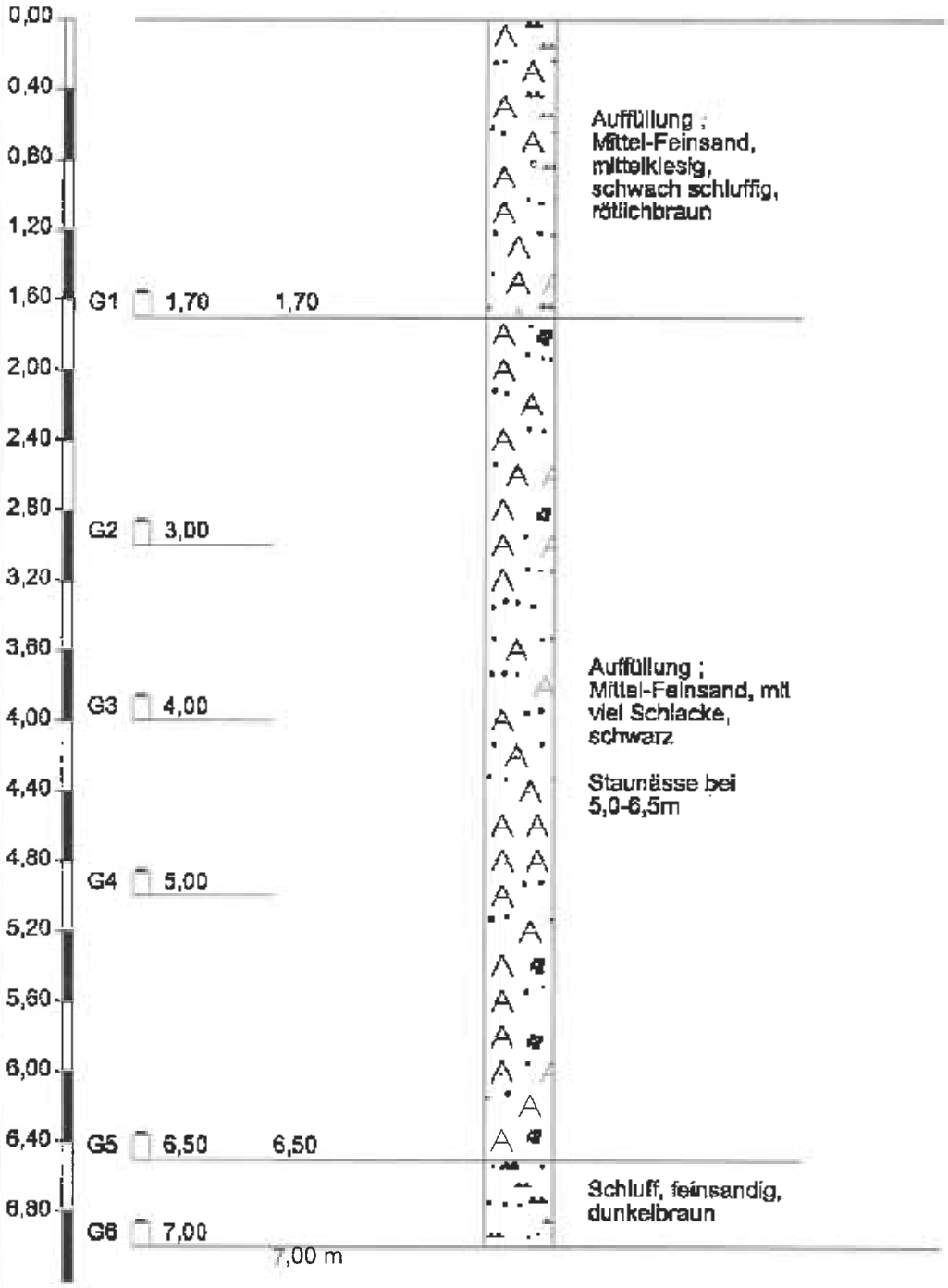
RKS 27



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 27.02.04

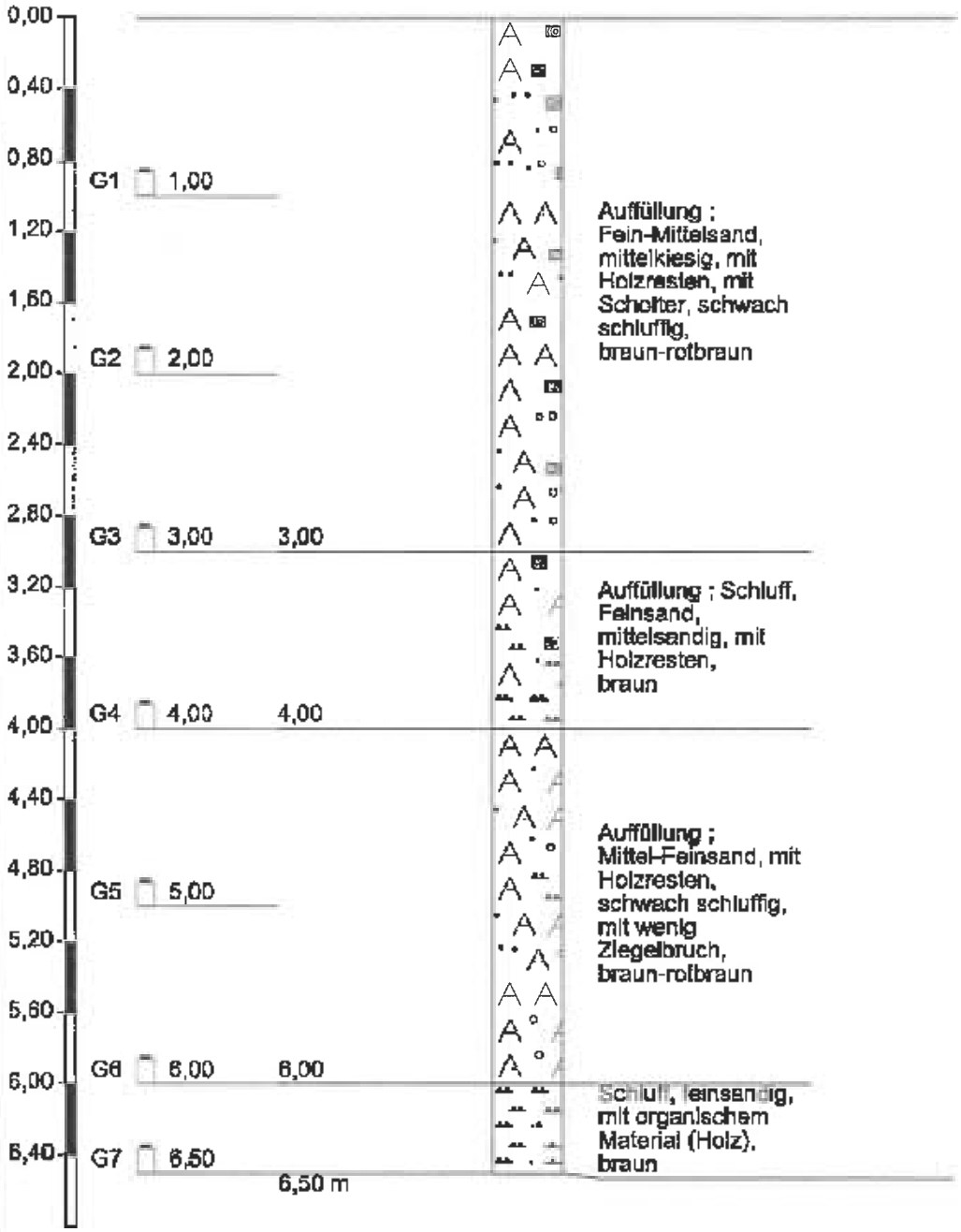
RKS 28



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 27.02.04

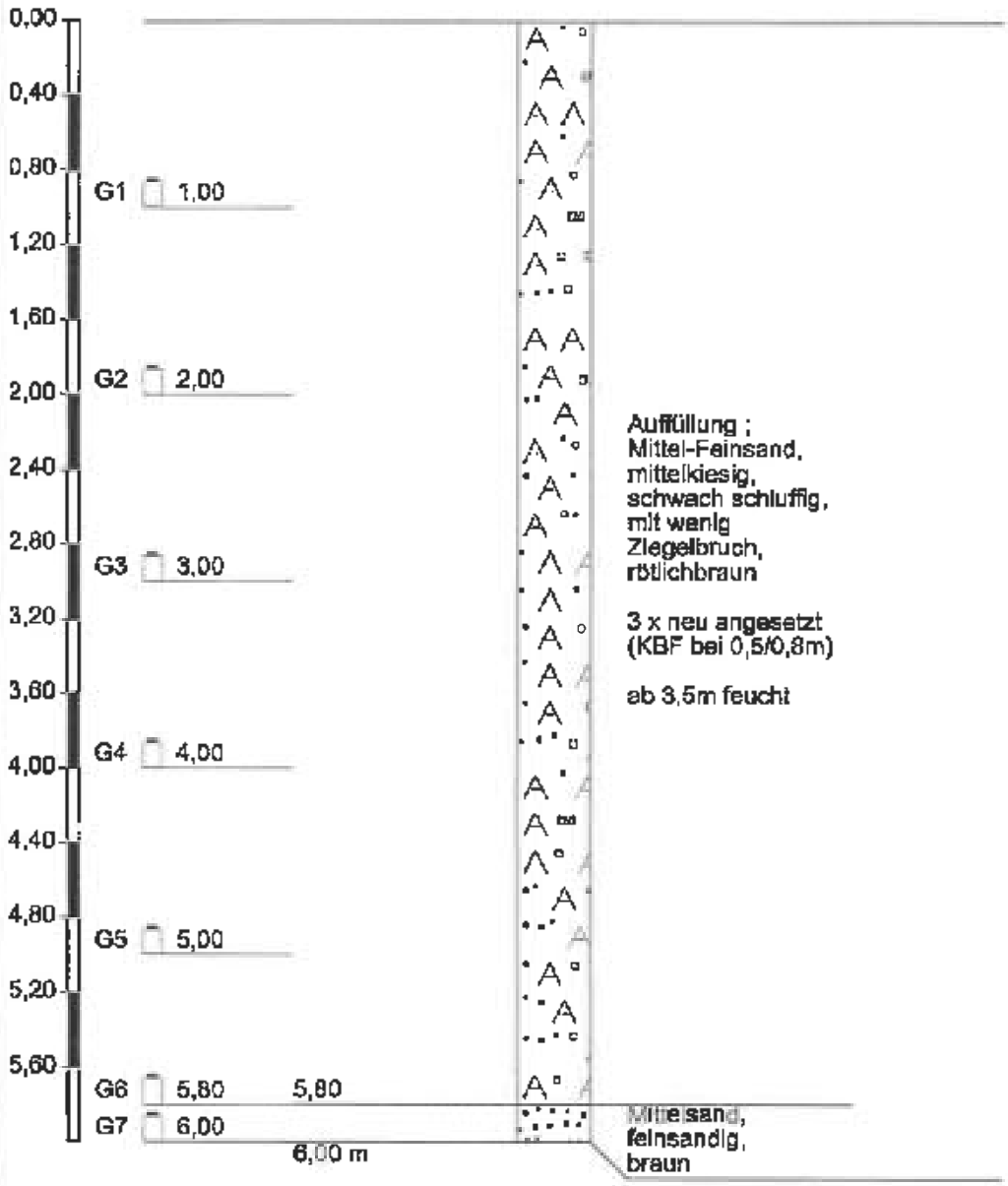
RKS 29



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 27.02.04

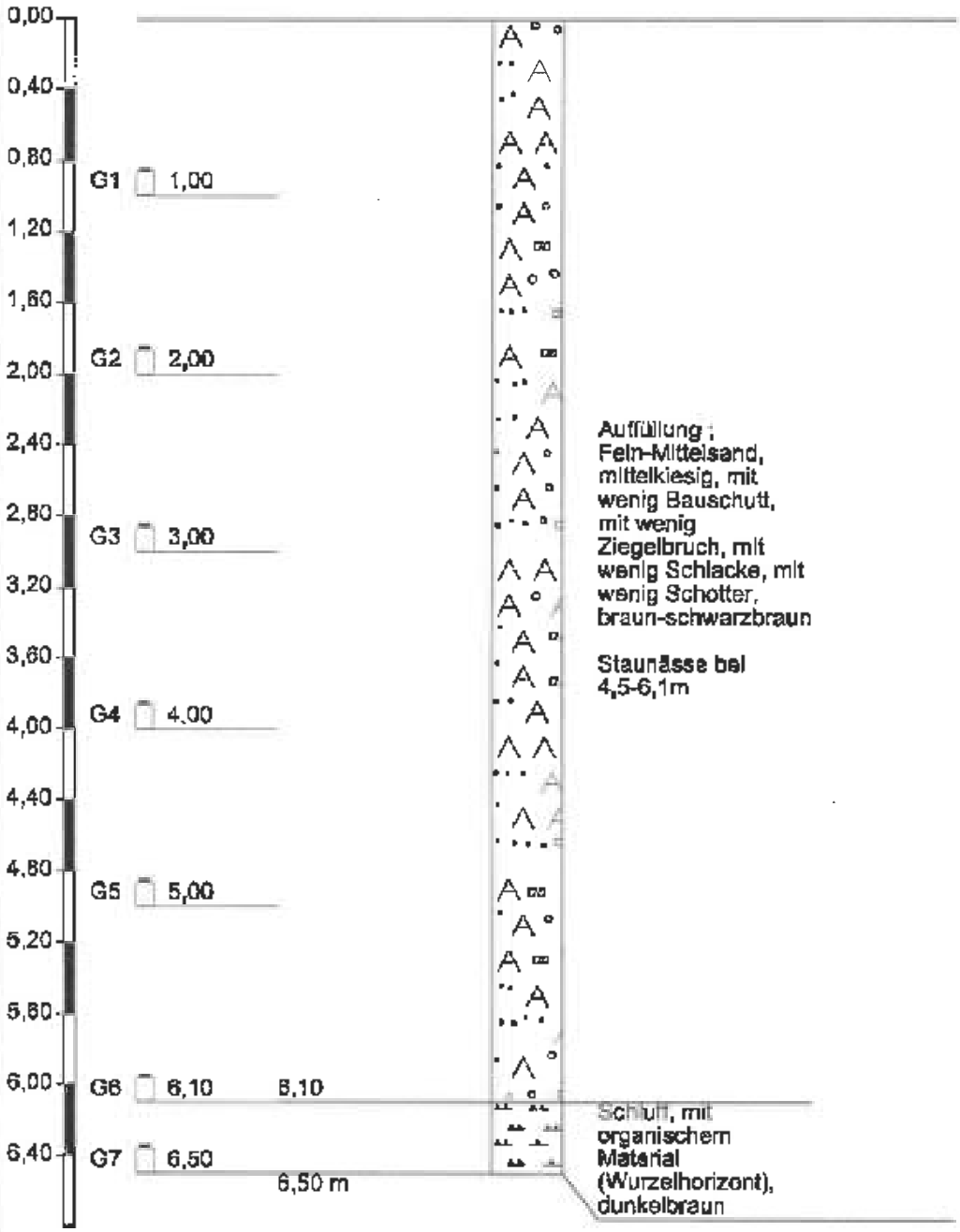
RKS 30



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 27.02.04

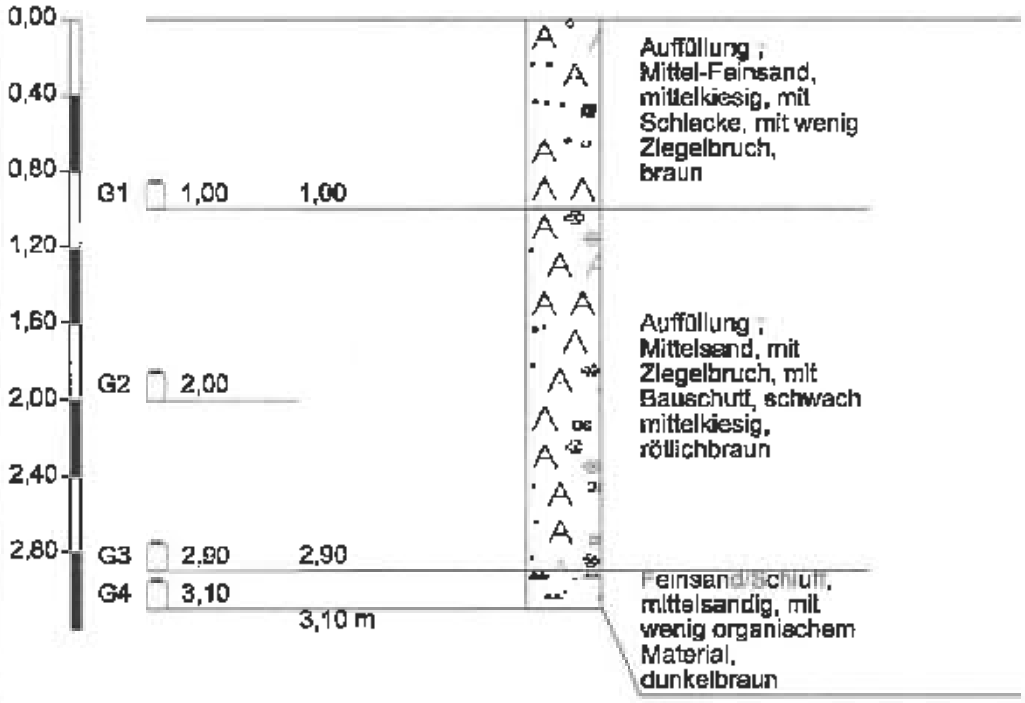
RKS 31



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 16.03.04

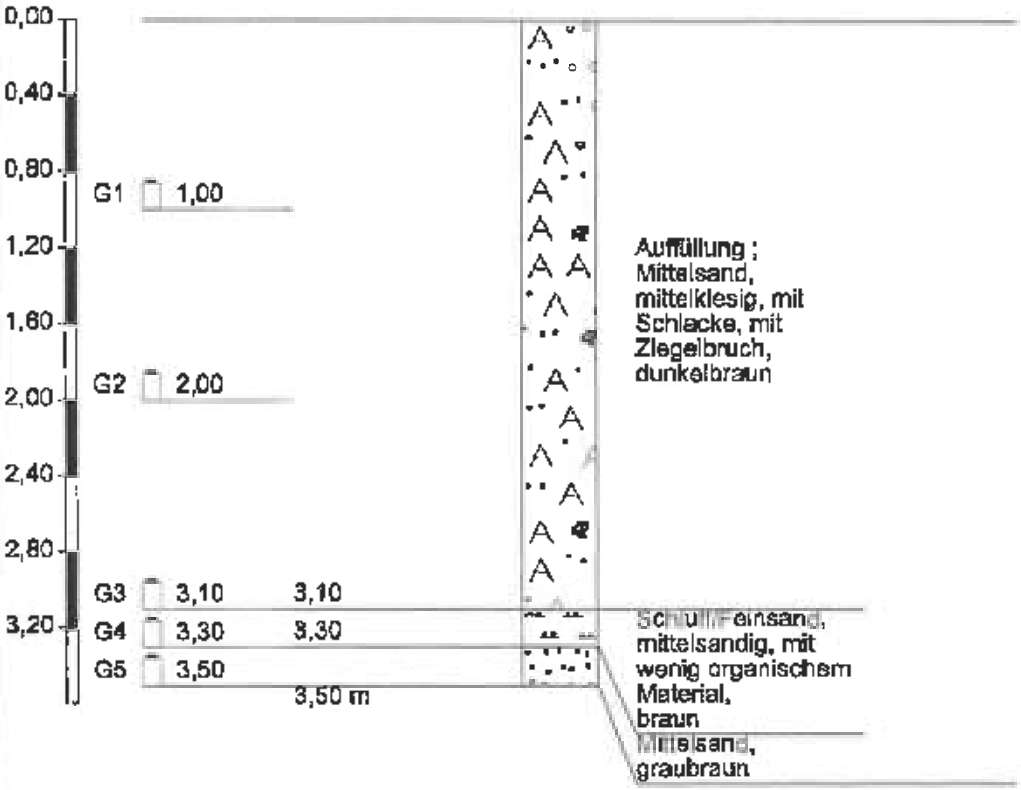
RKS 32



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Hornburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 16.03.04

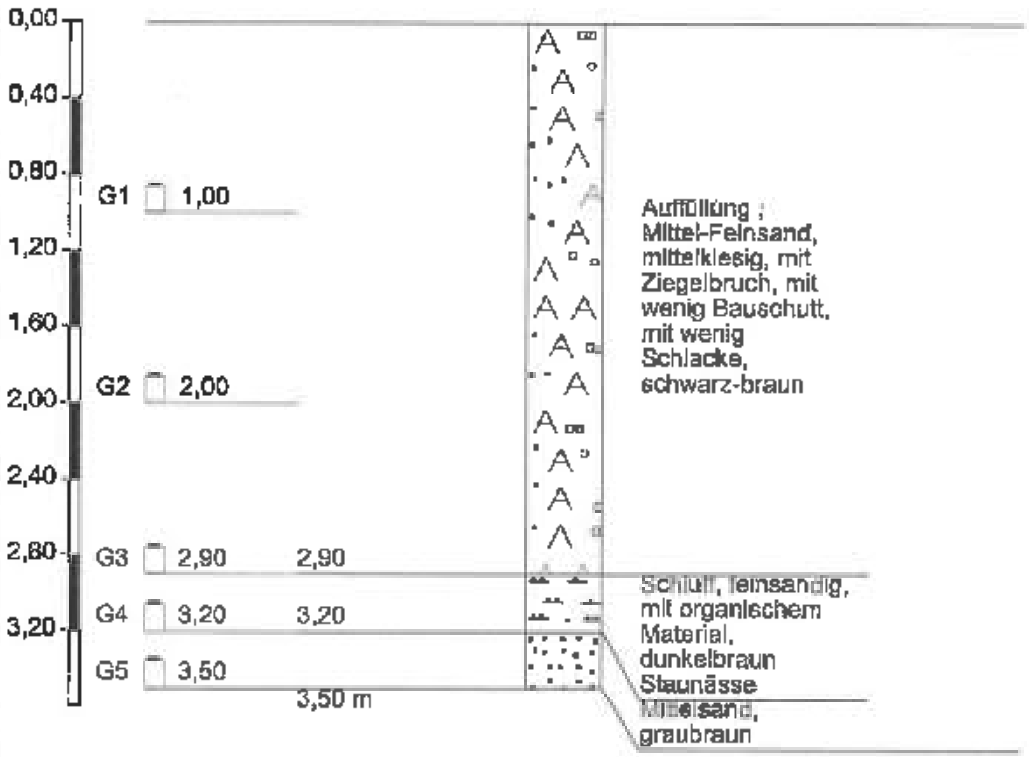
RKS 33



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 16.03.04

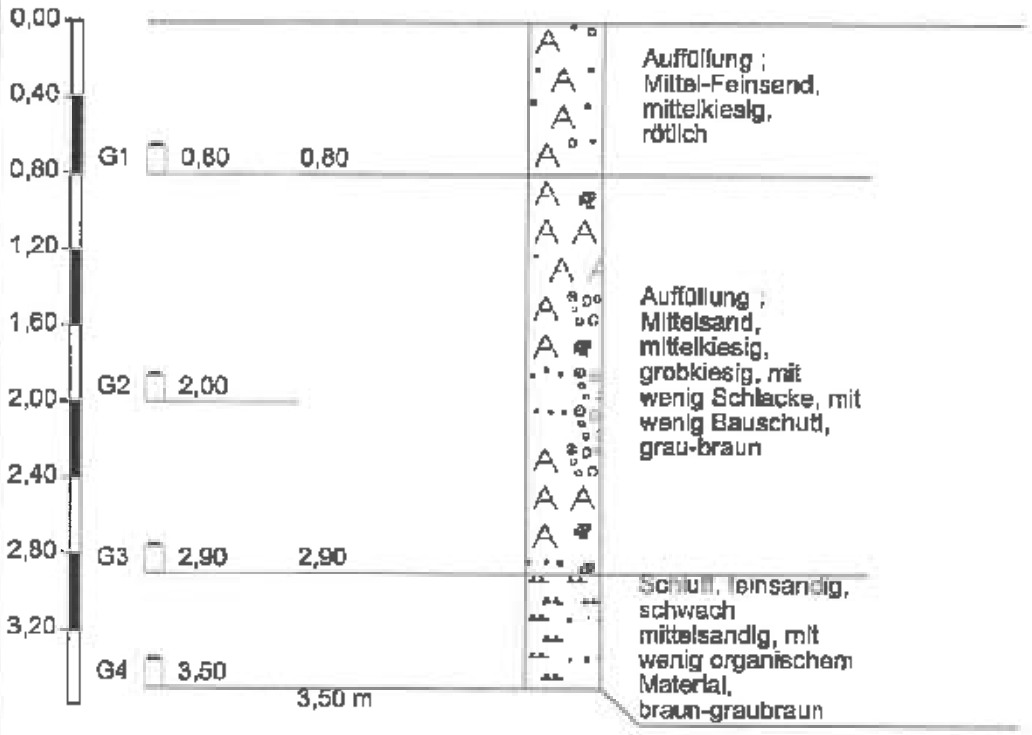
RKS 34



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 16.03.04

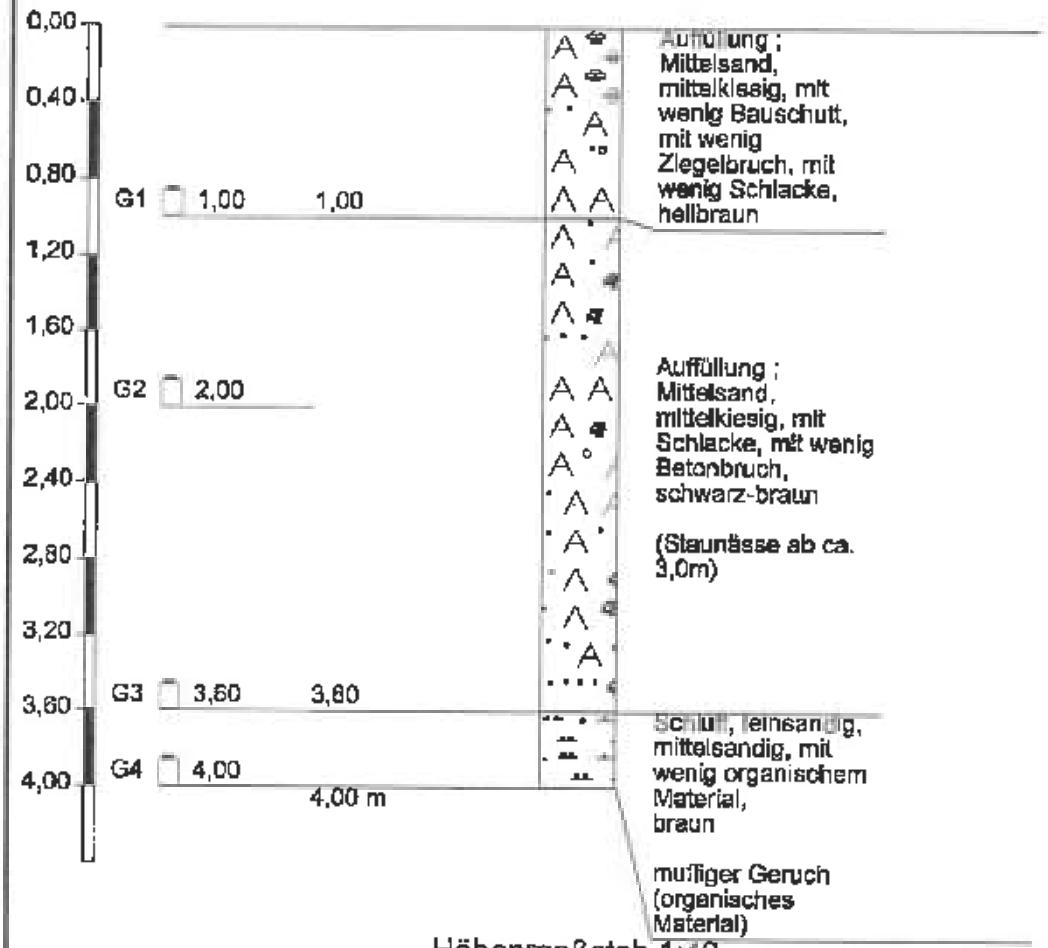
RKS 35



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 16.03.04

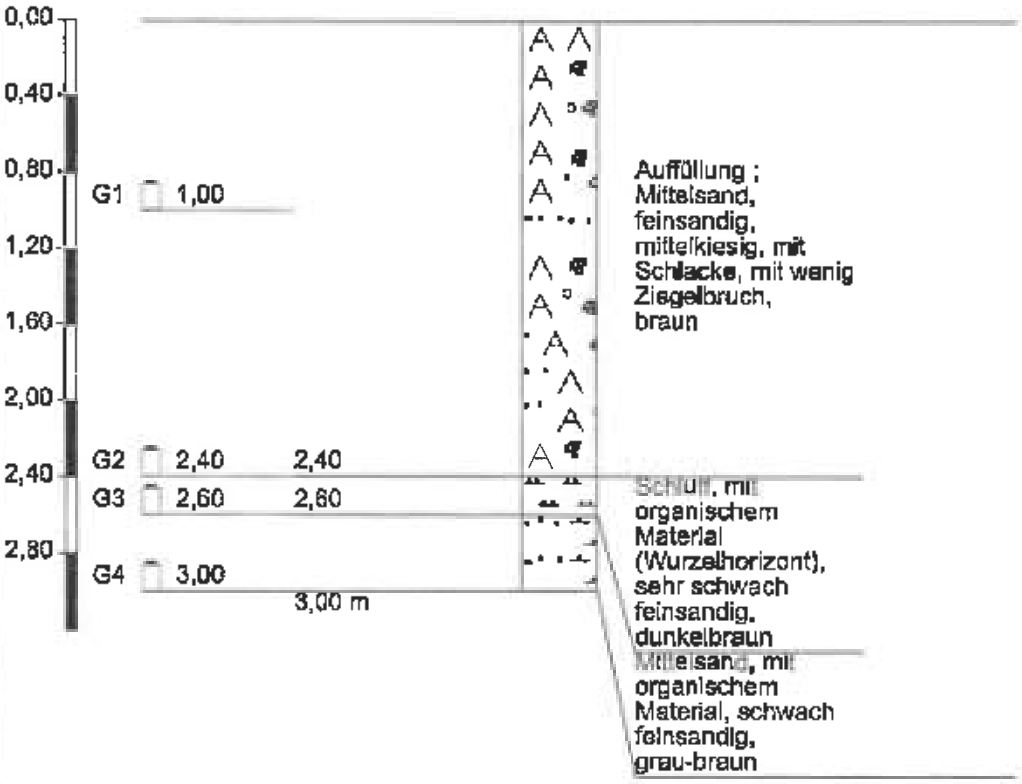
RKS 36



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 16.03.04

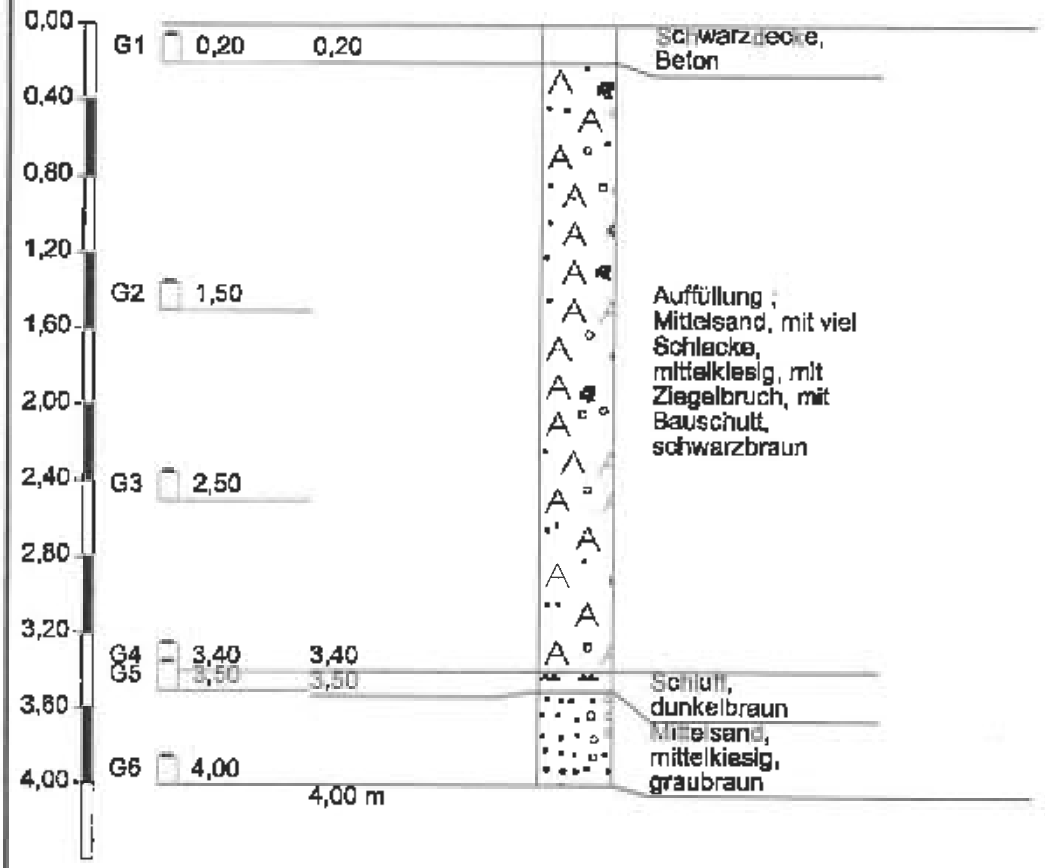
RKS 37



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 16.03.04

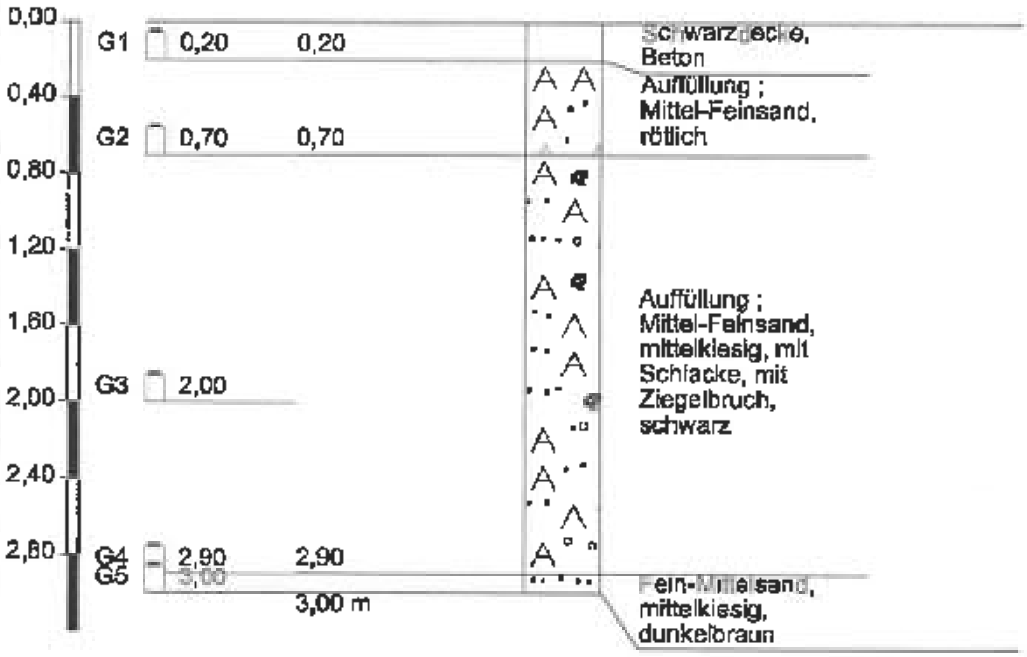
RKS 38



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 16.03.04

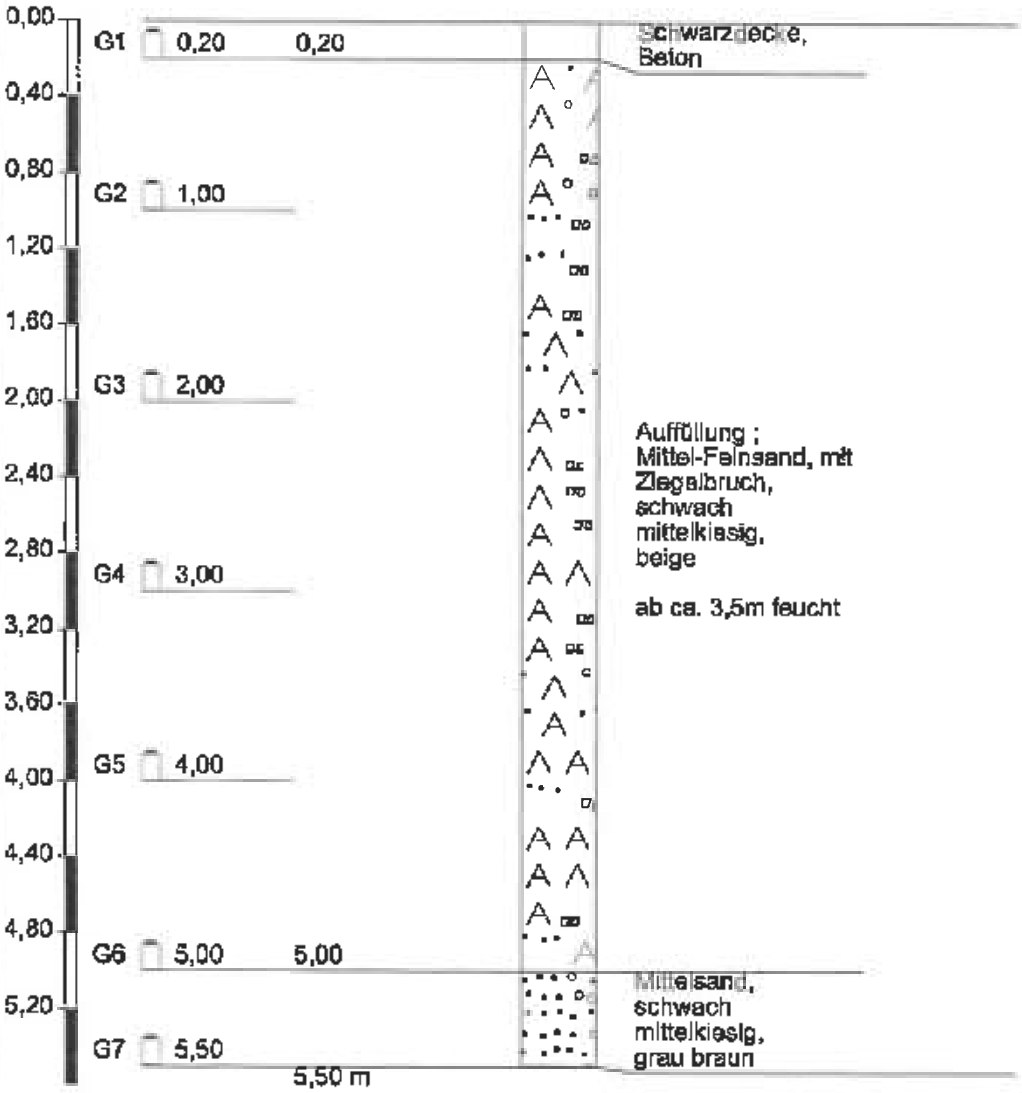
RKS 39



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 17.03.04

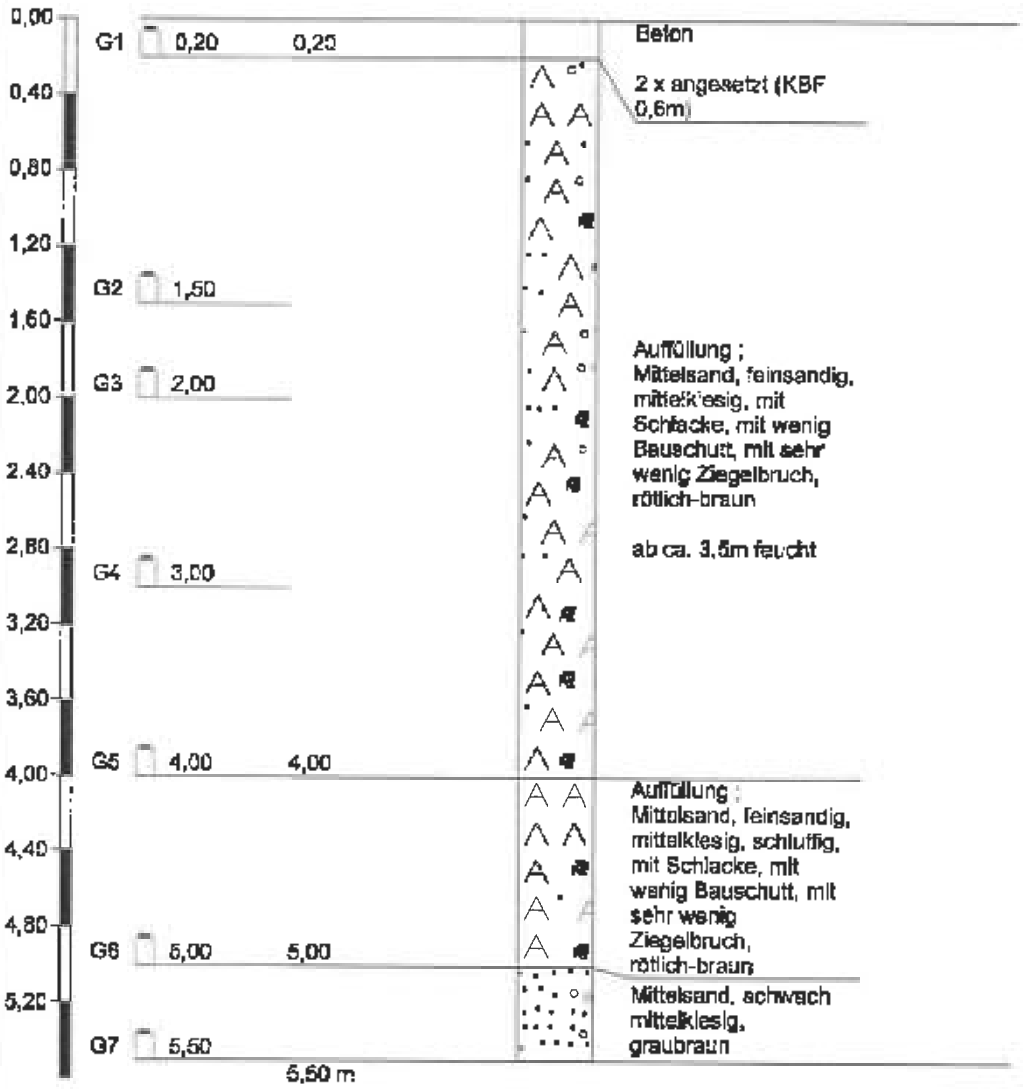
RKS 40



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Hamburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 17.03.04

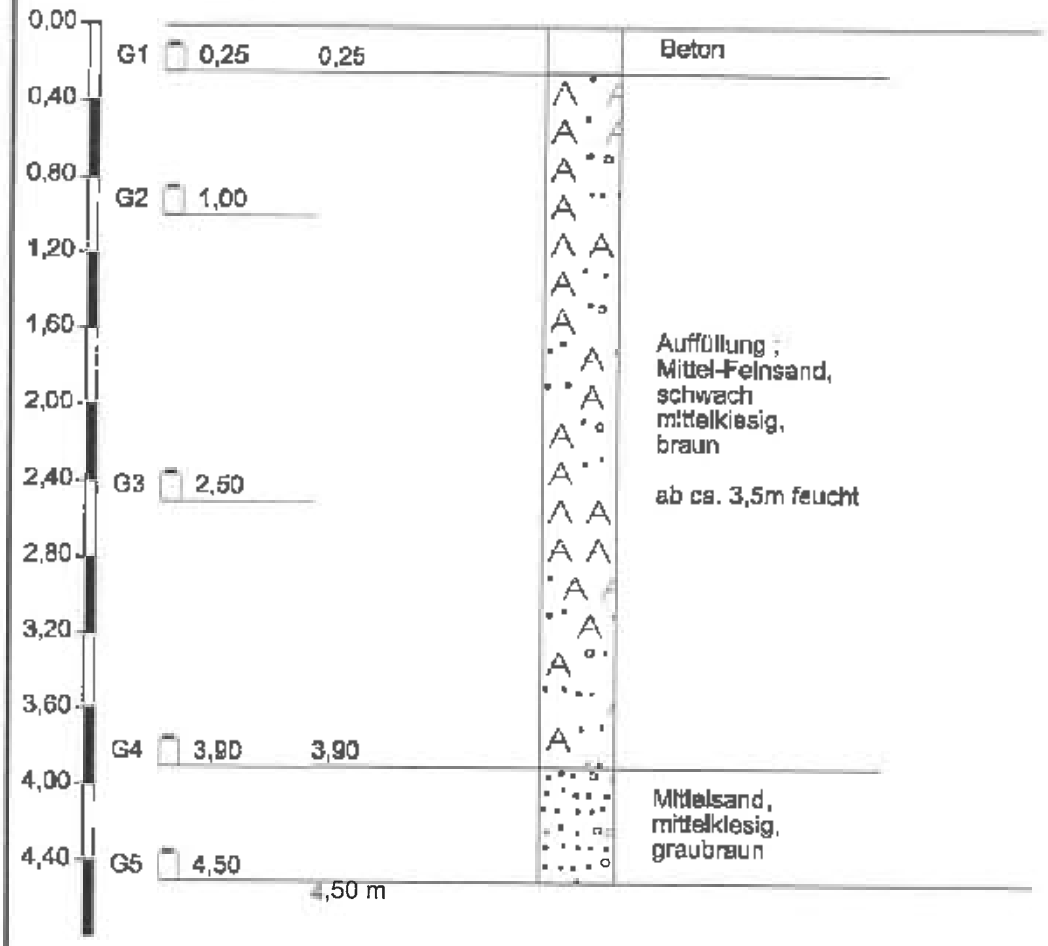
RKS 41



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 17.03.04

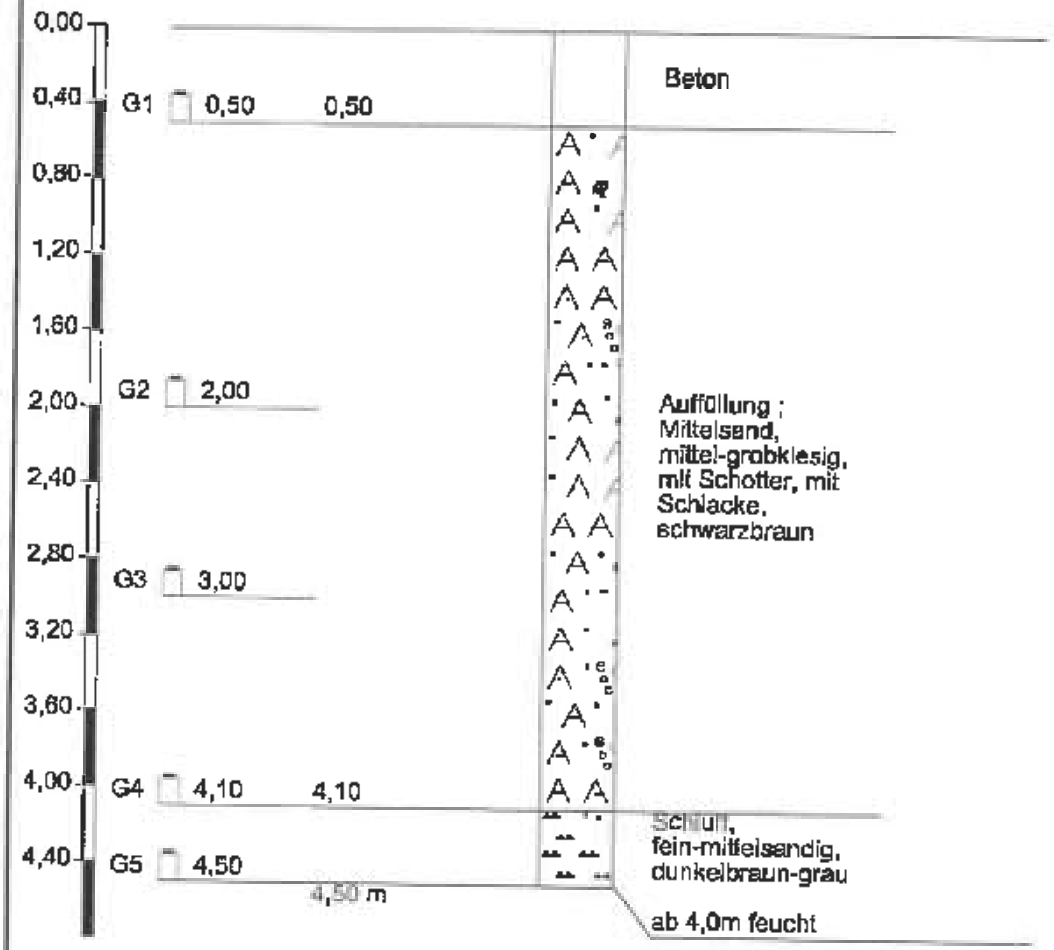
RKS 42



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 17.03.04

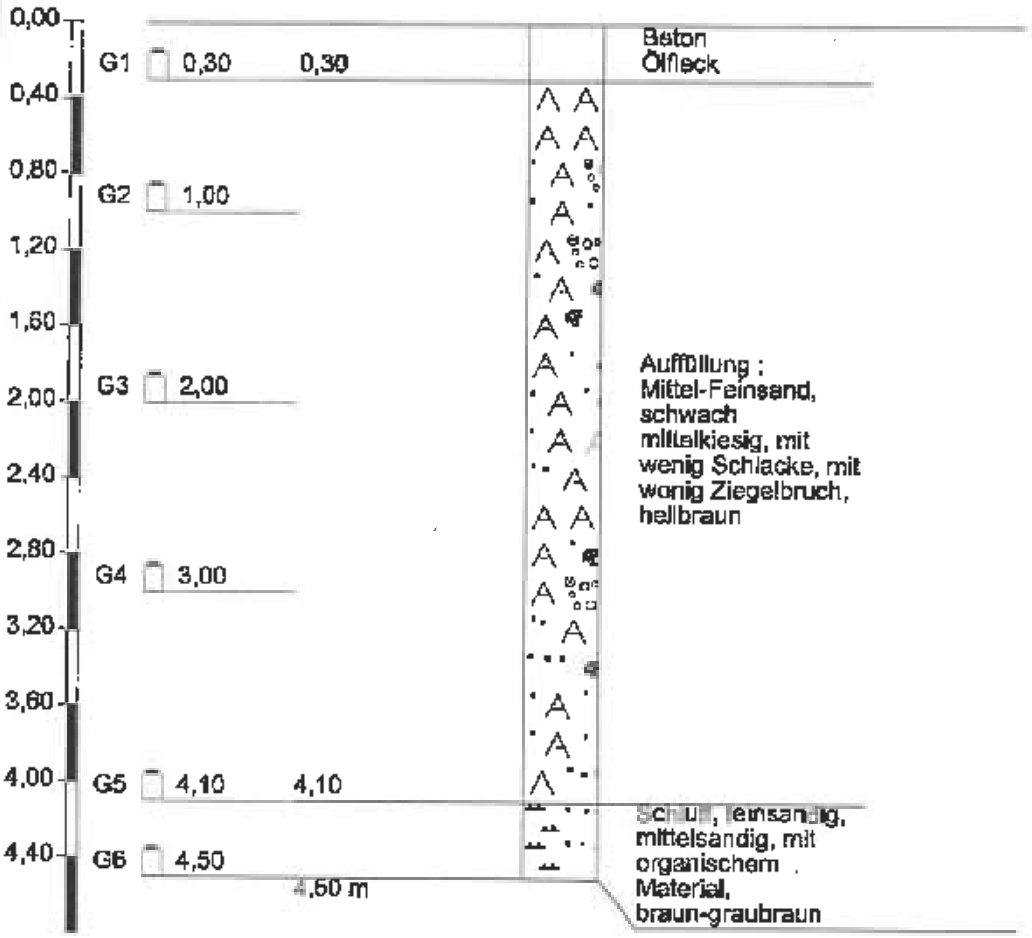
RKS 43



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 17.03.04

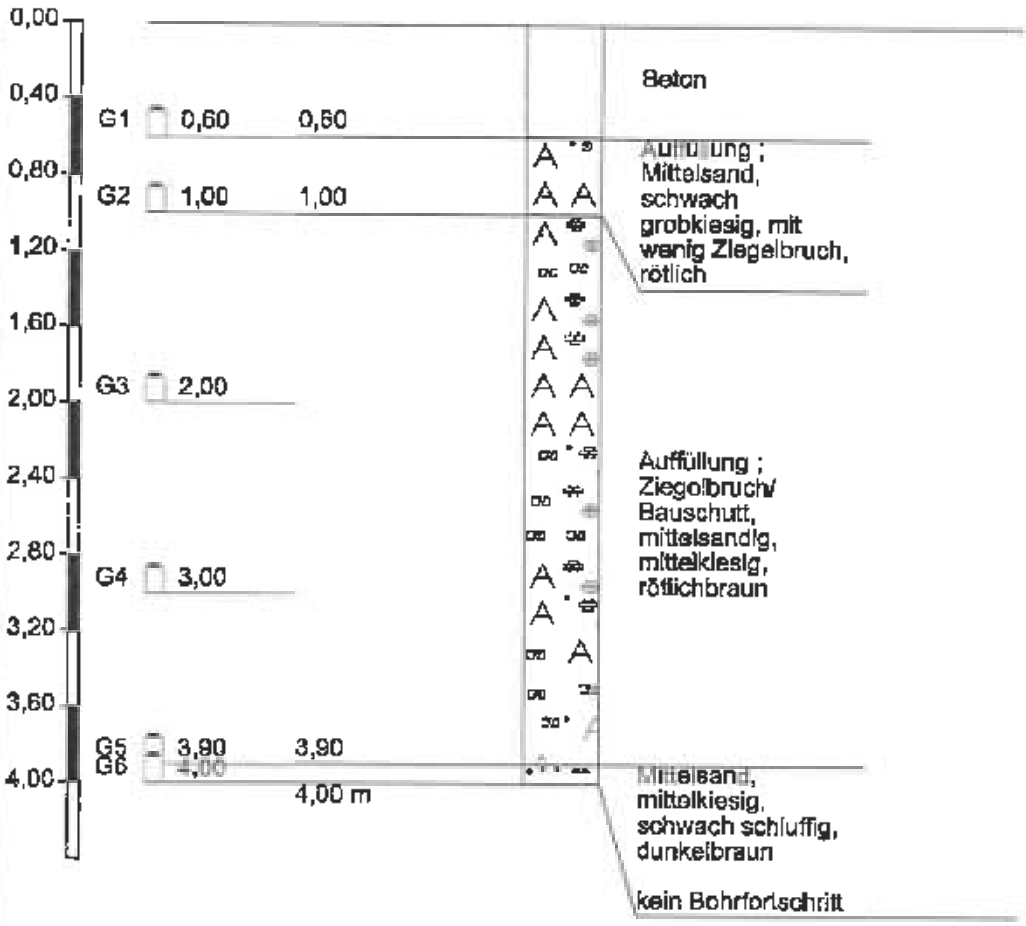
RKS 44



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 17.03.04

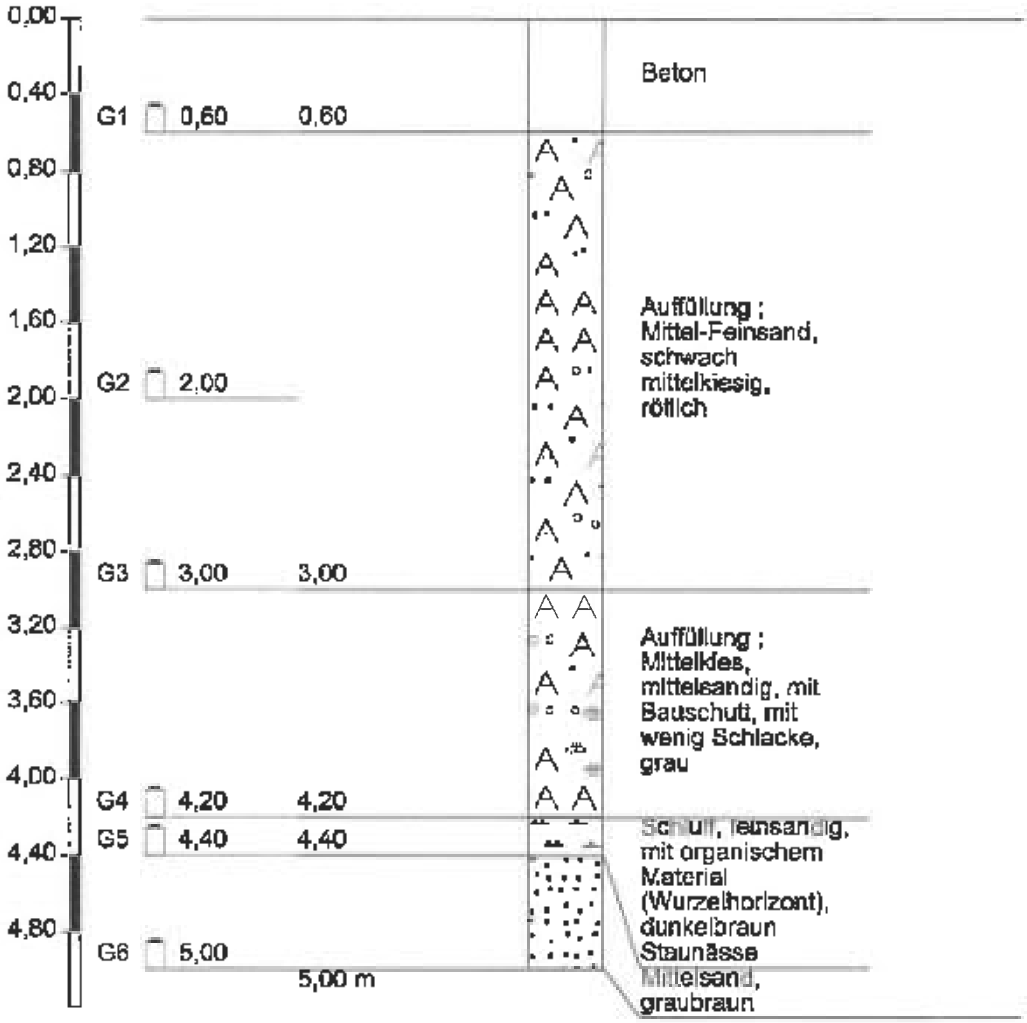
RKS 45



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 18.03.04

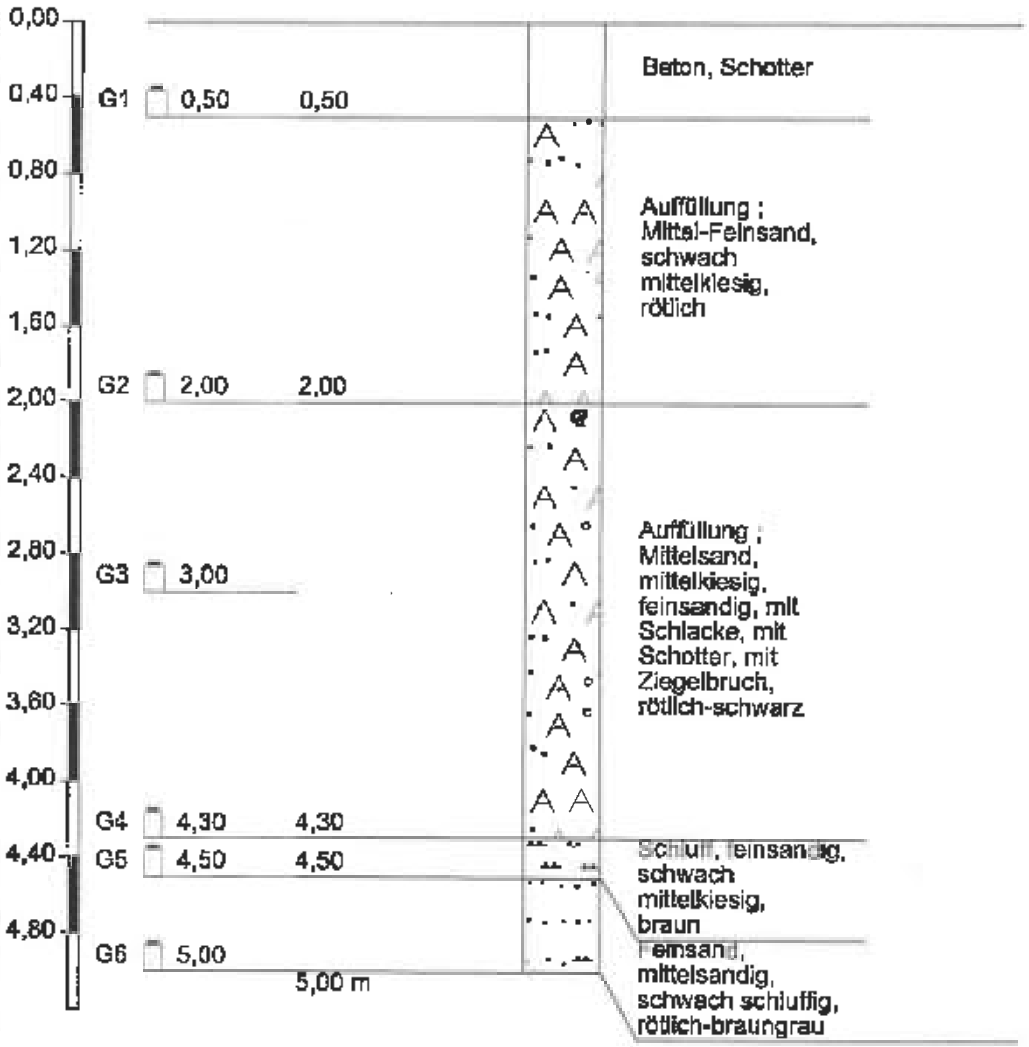
RKS 46



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 18.03.04

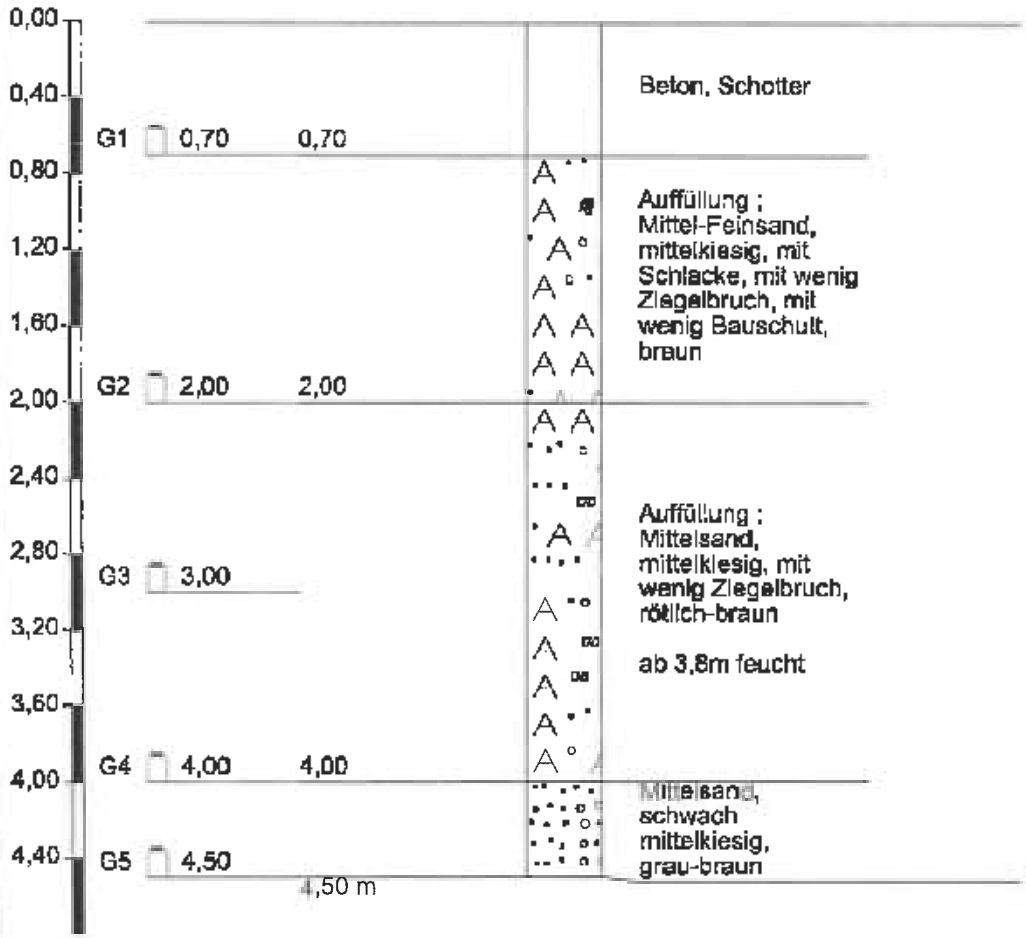
RKS 47



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 17.03.04

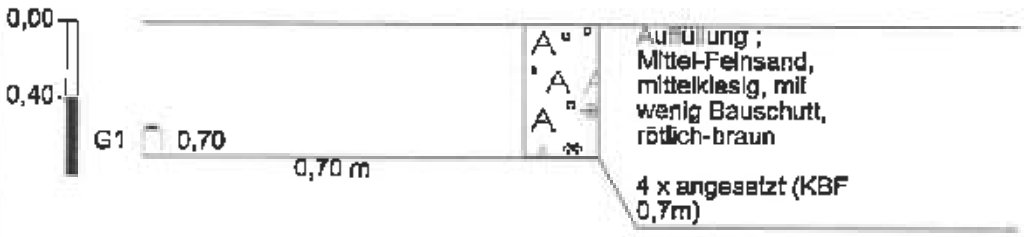
RKS 48



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 17.03.04

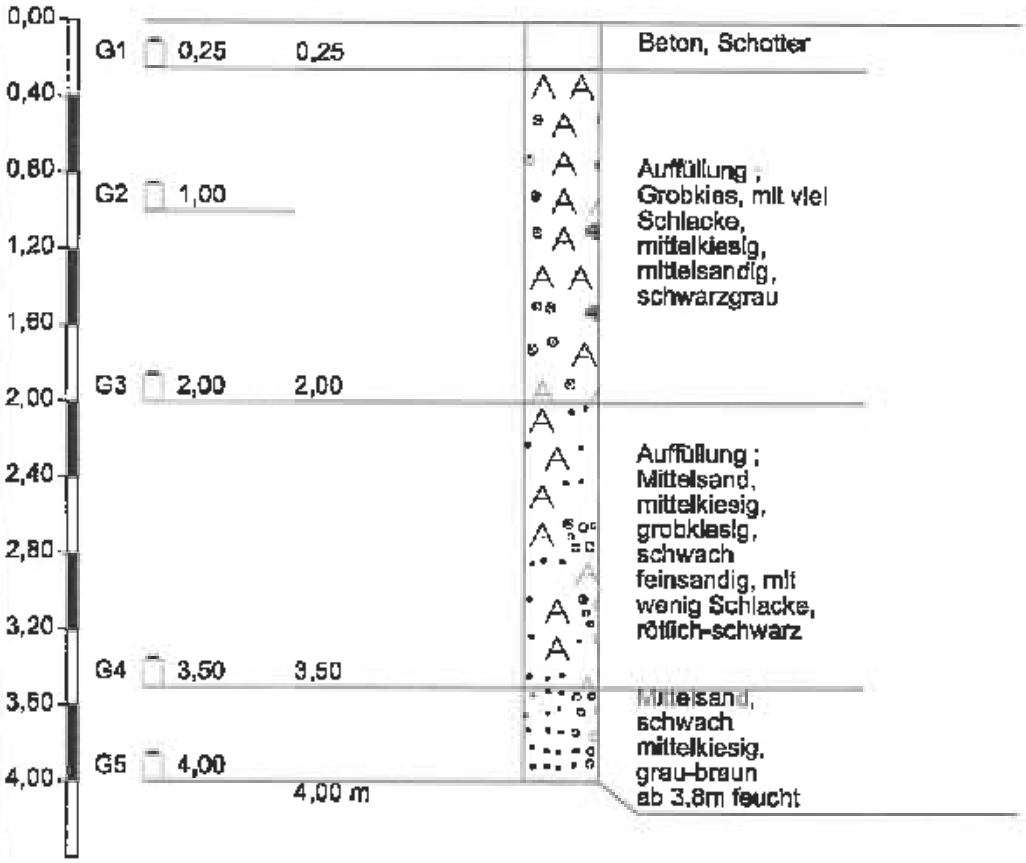
RKS 49



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 18.03.04

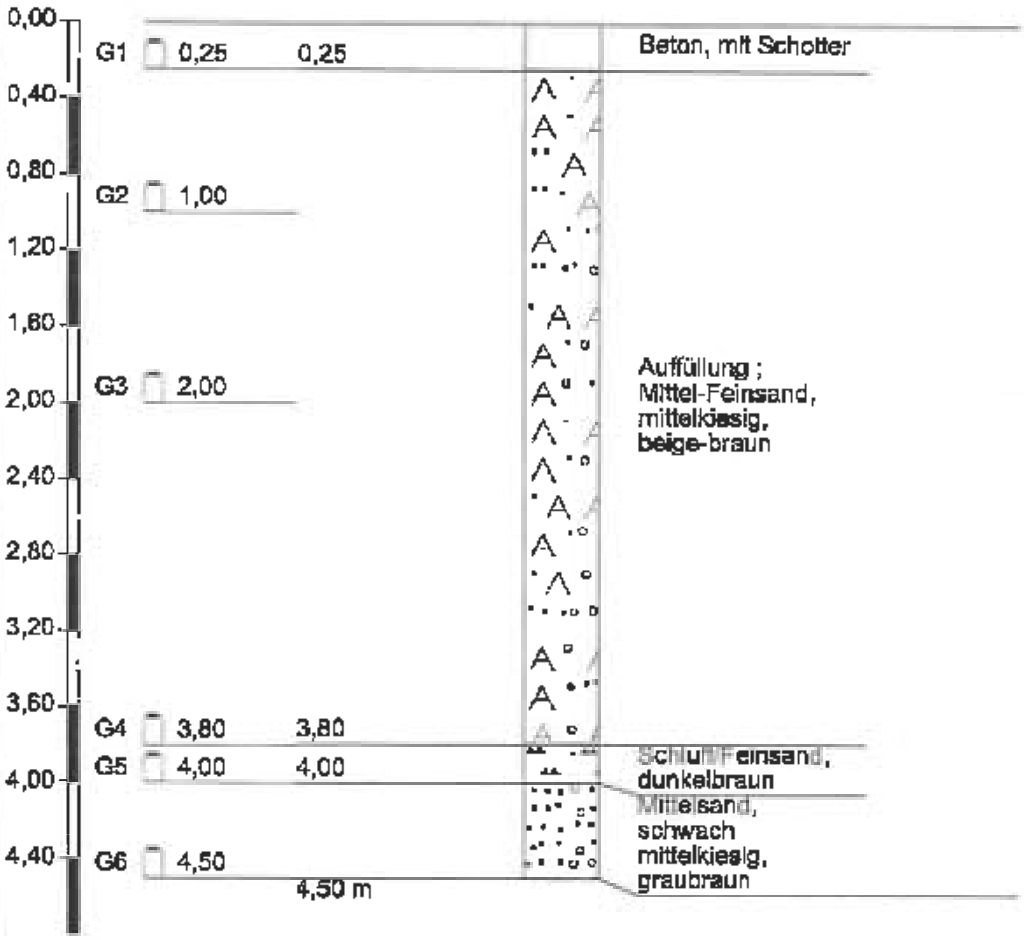
RKS 50



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Hamburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 18.03.04

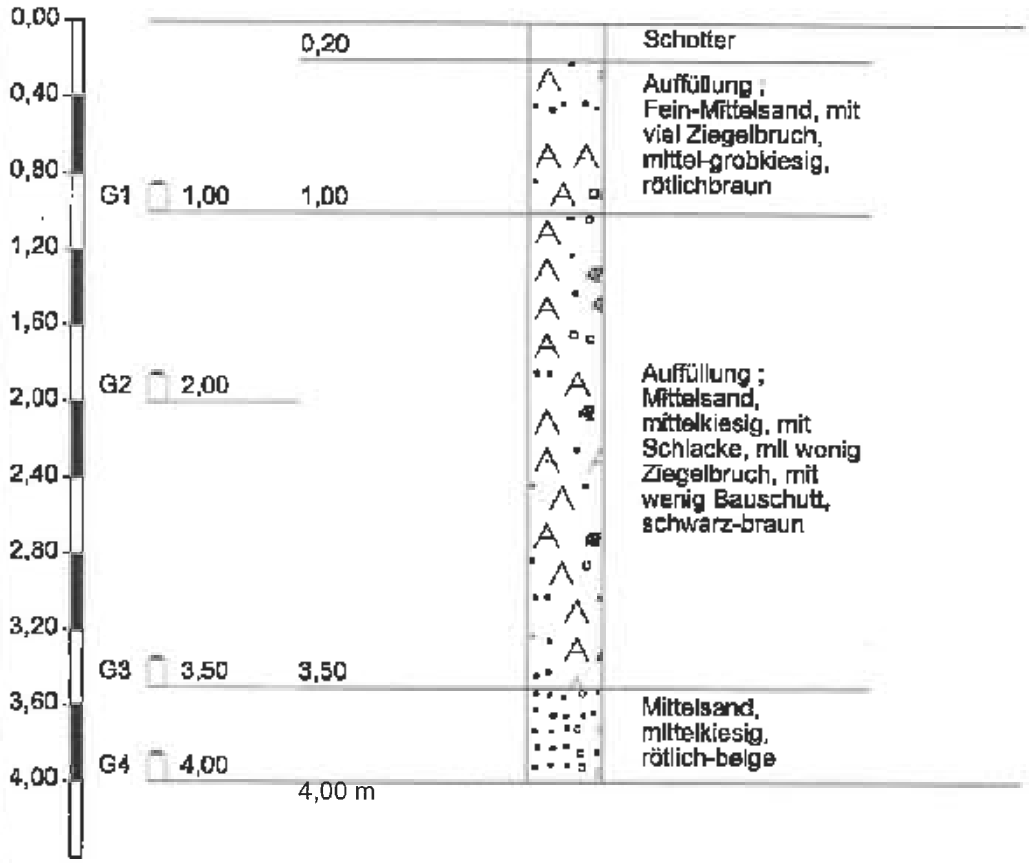
RKS 51



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 18.03.04

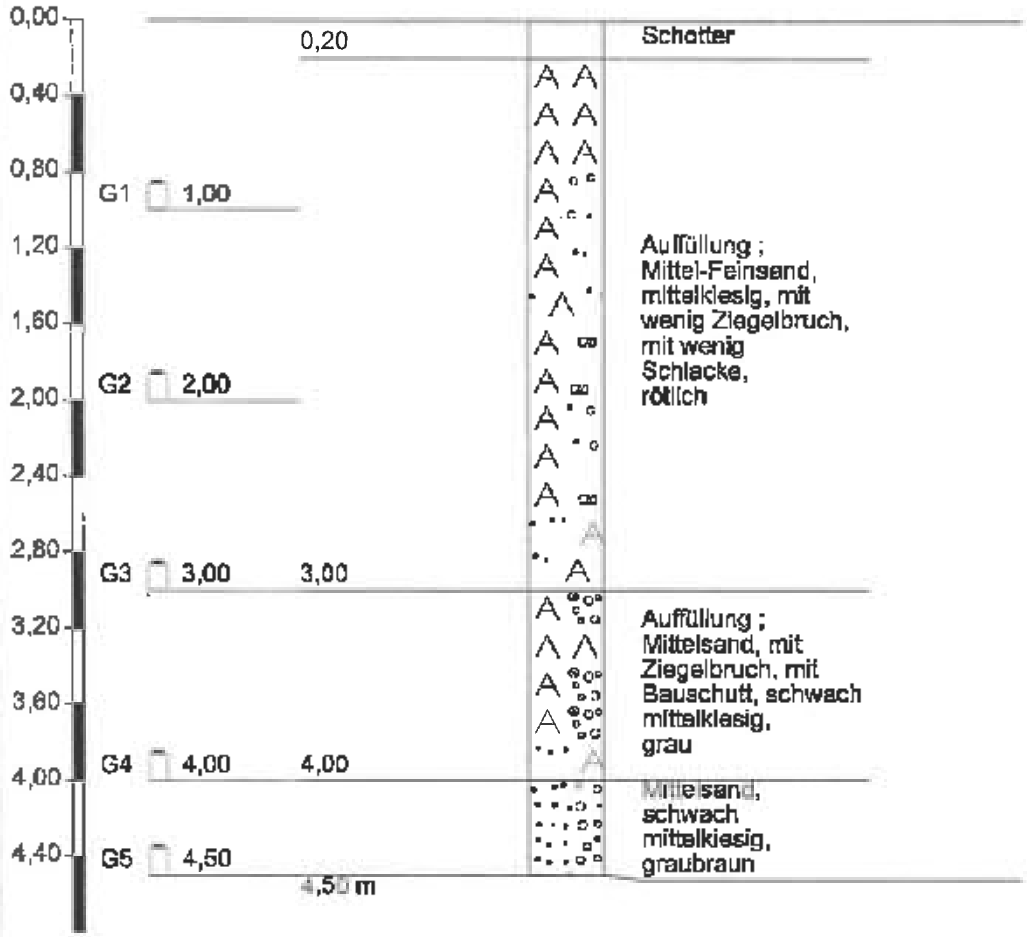
RKS 52



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 18.03.04

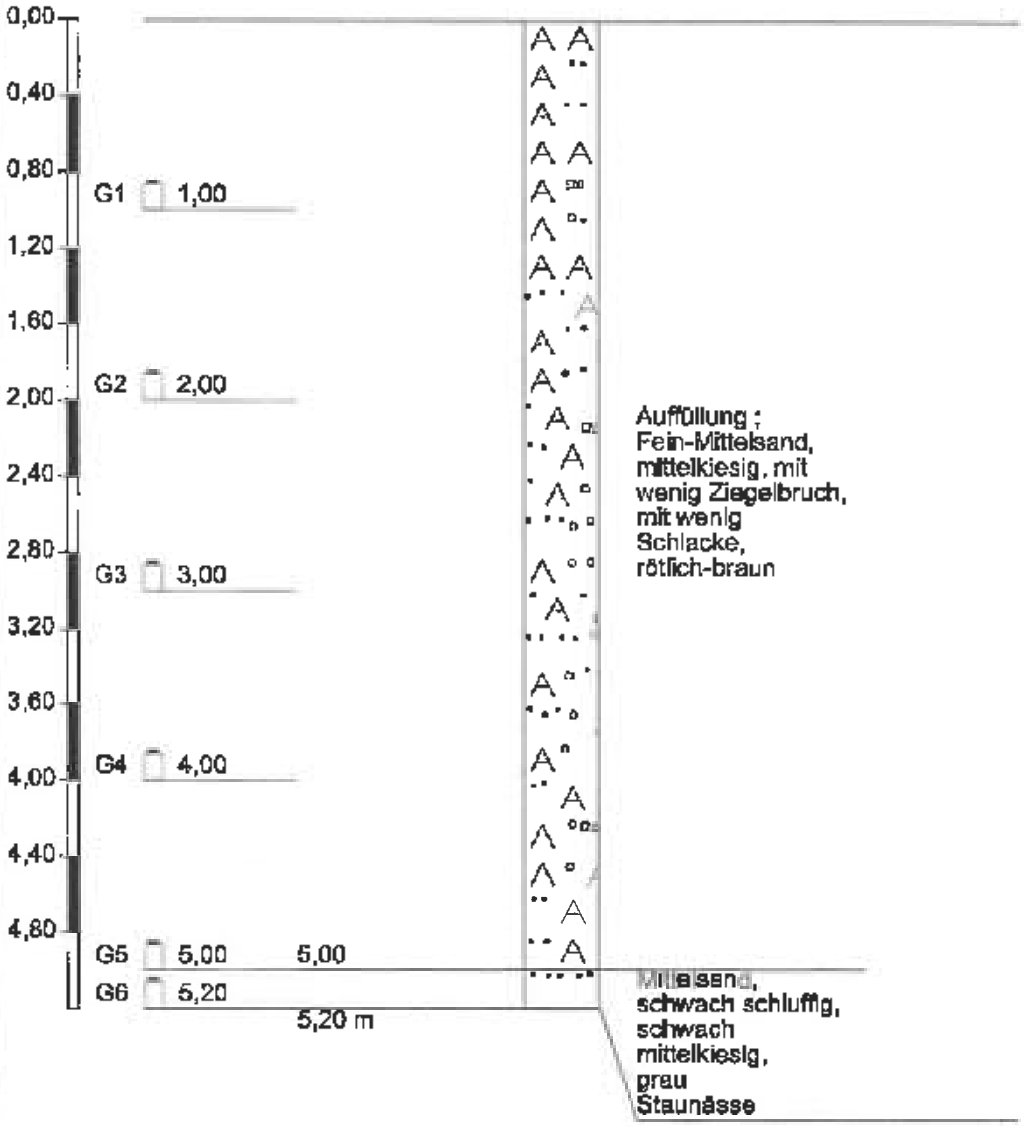
RKS 53



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 18.03.04

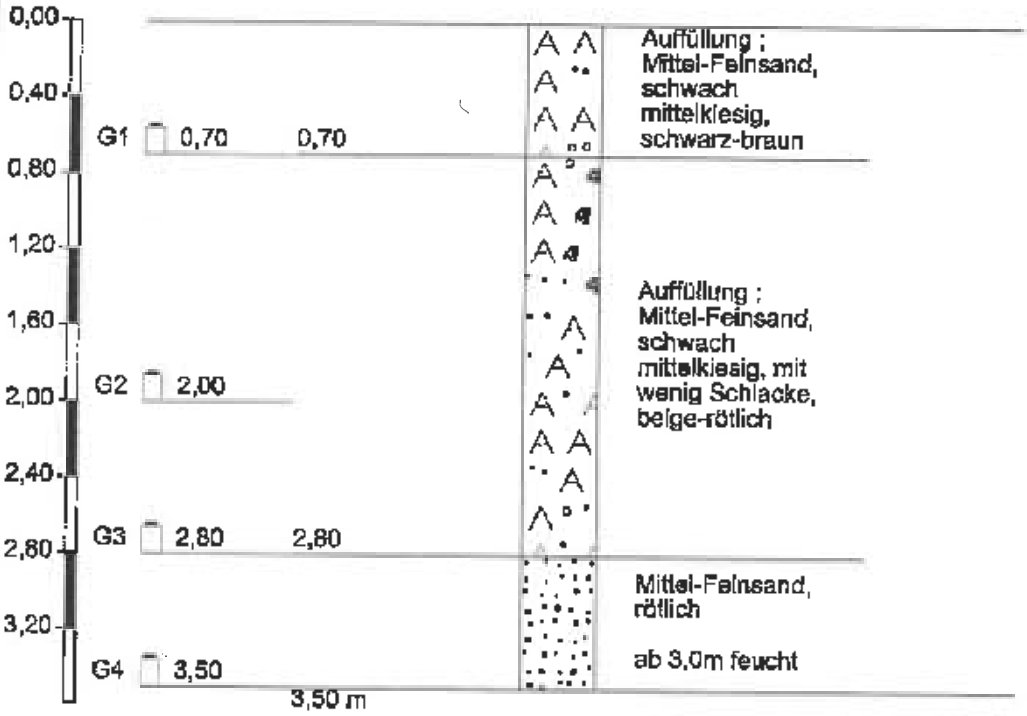
RKS 54



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 16.03.04

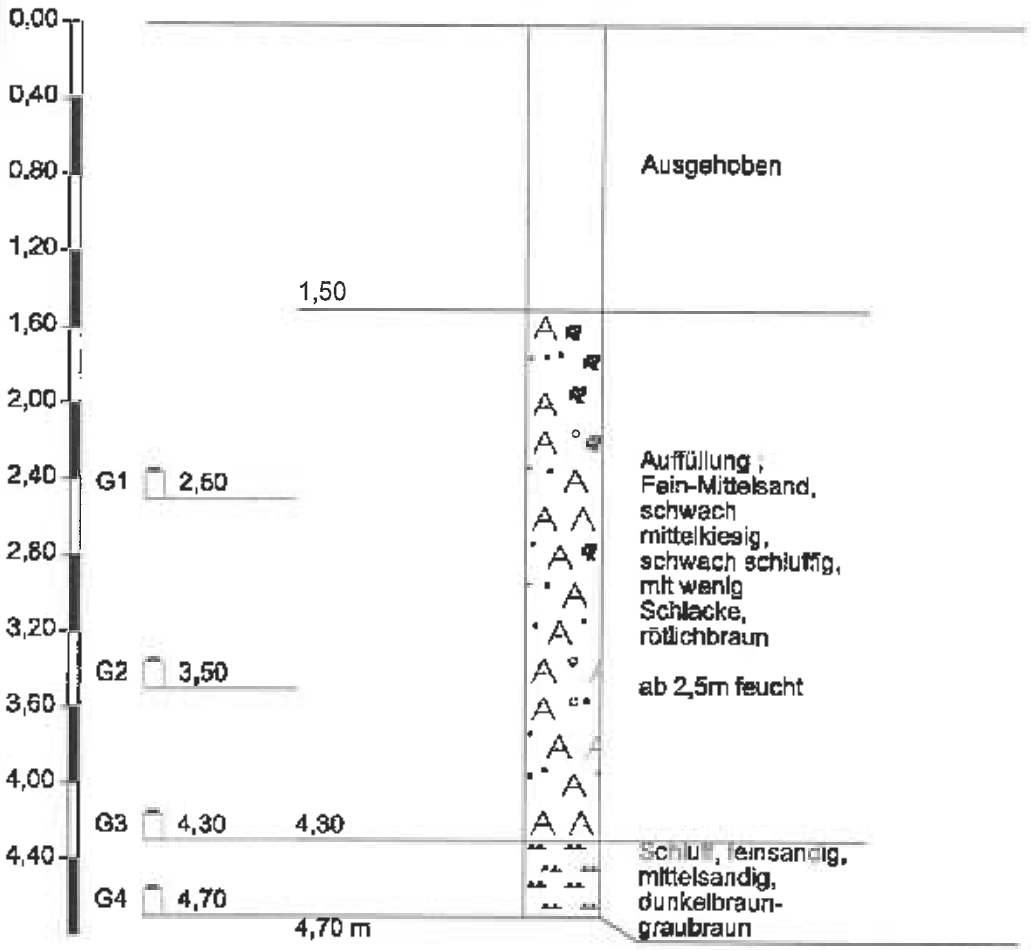
RKS 55



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 18.03.04

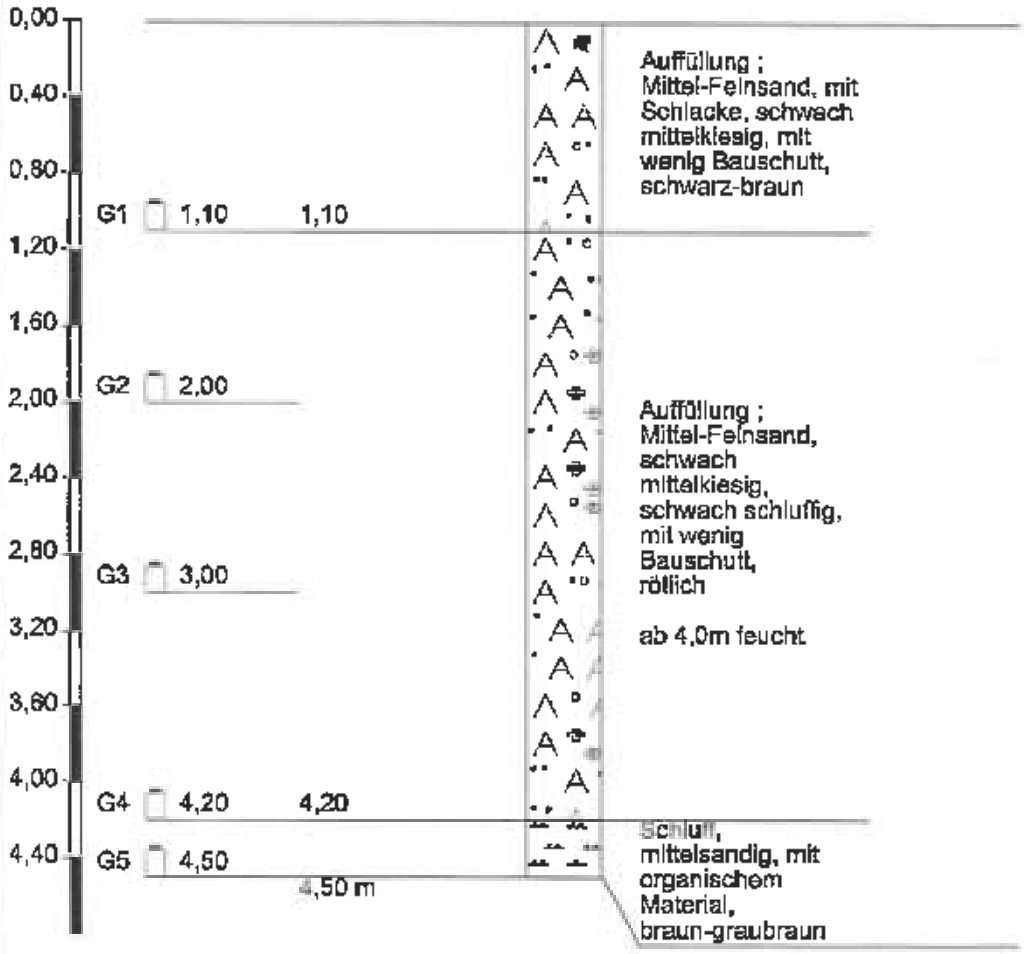
RKS 56



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 19.03.04

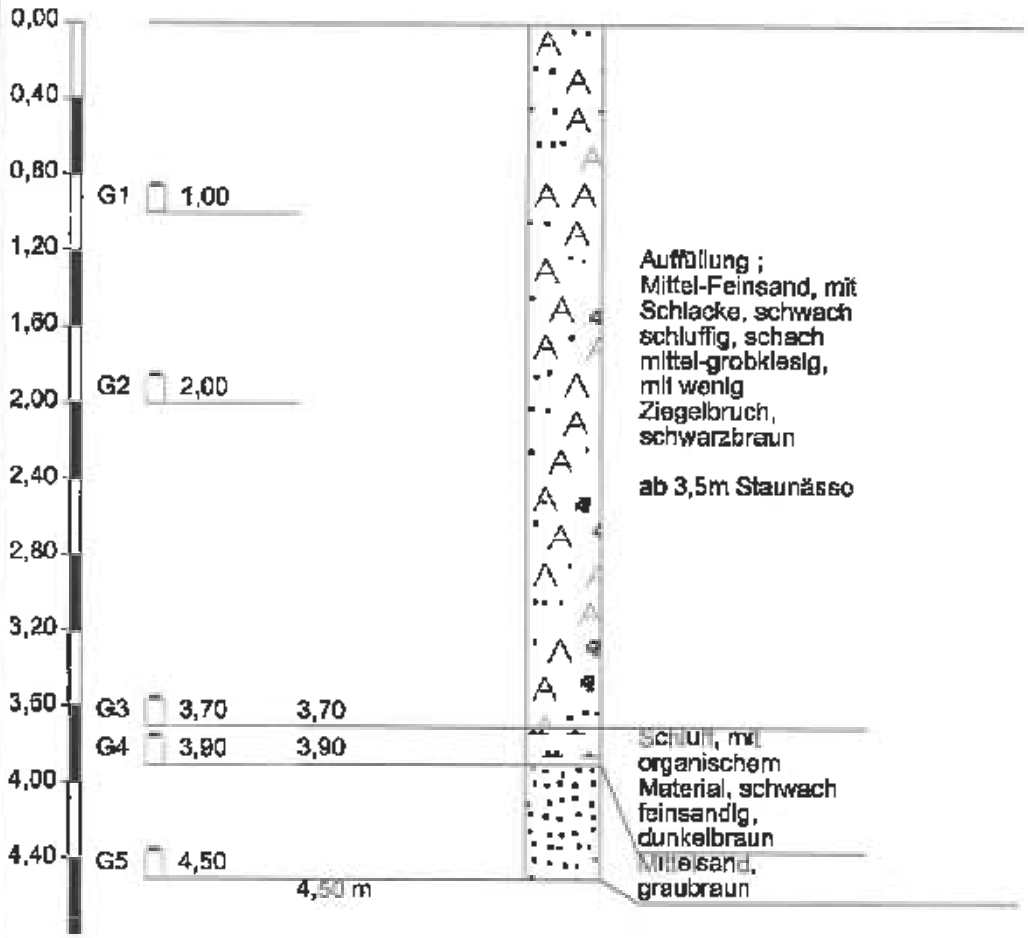
RKS 57



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 19.03.04

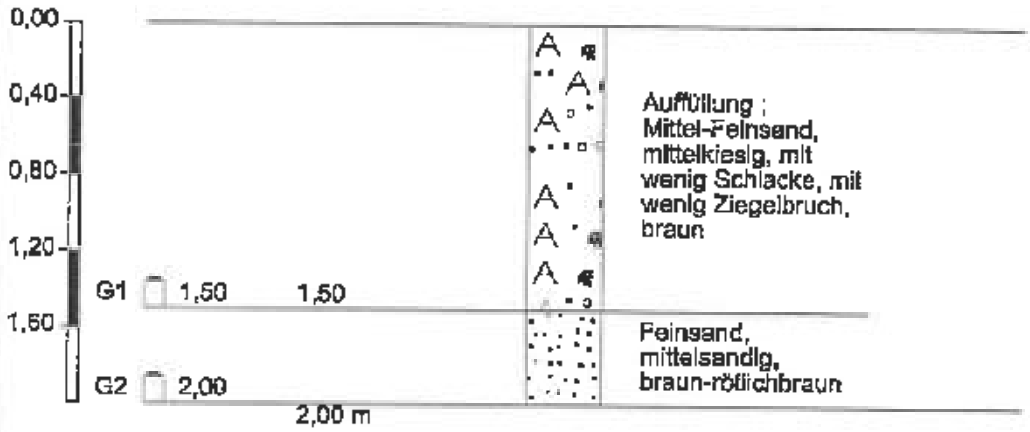
RKS 58



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 05.04.04

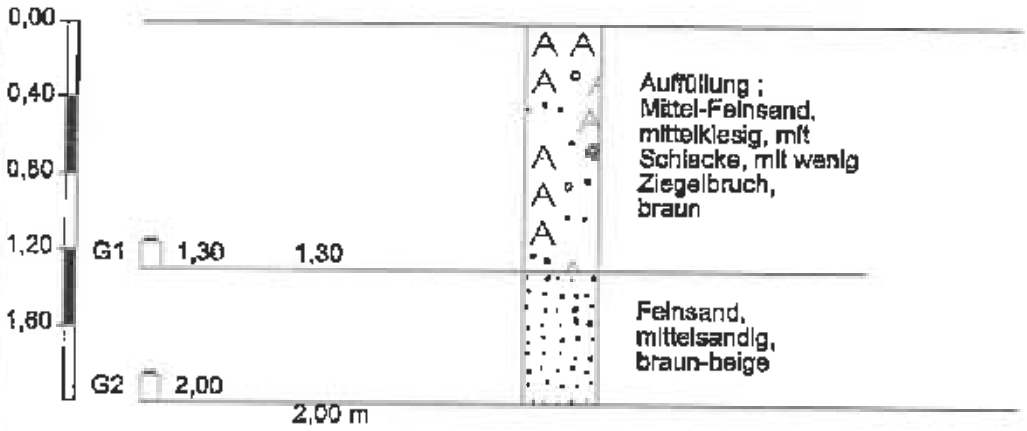
RKS 59



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 05.04.04

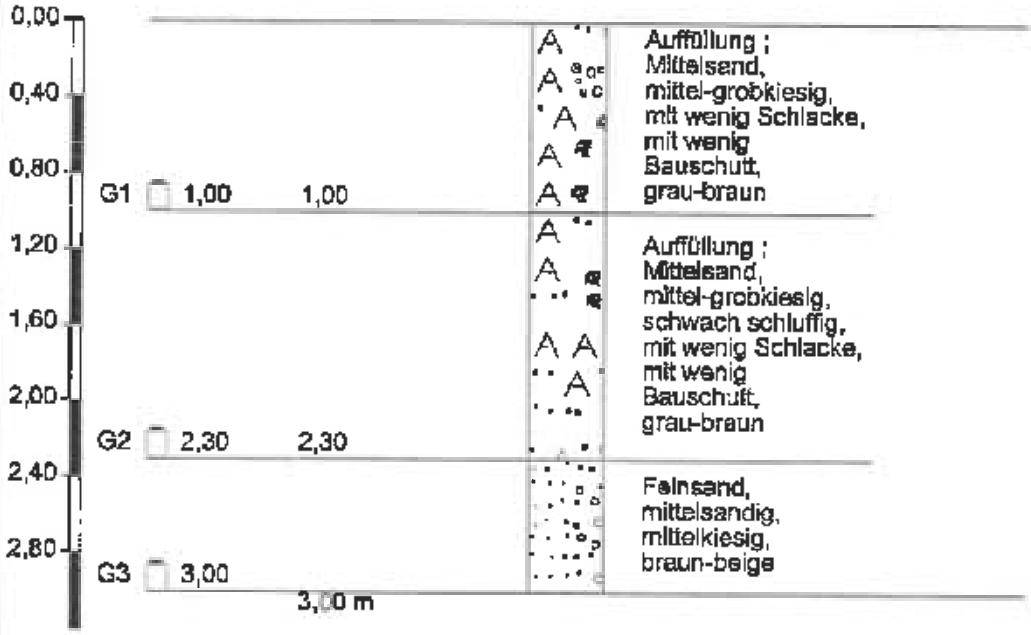
RKS 60



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 05.04.04

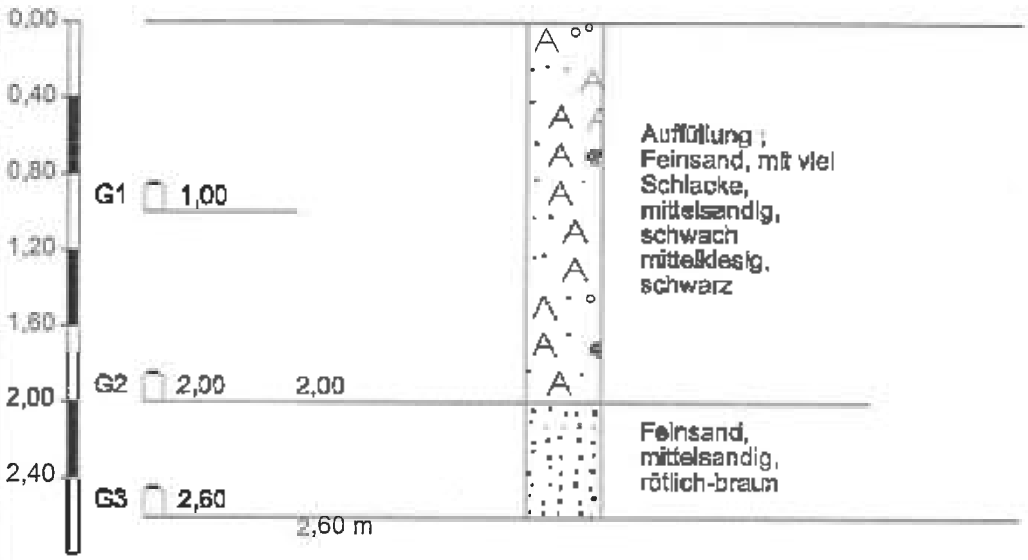
RKS 61



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 05.04.04

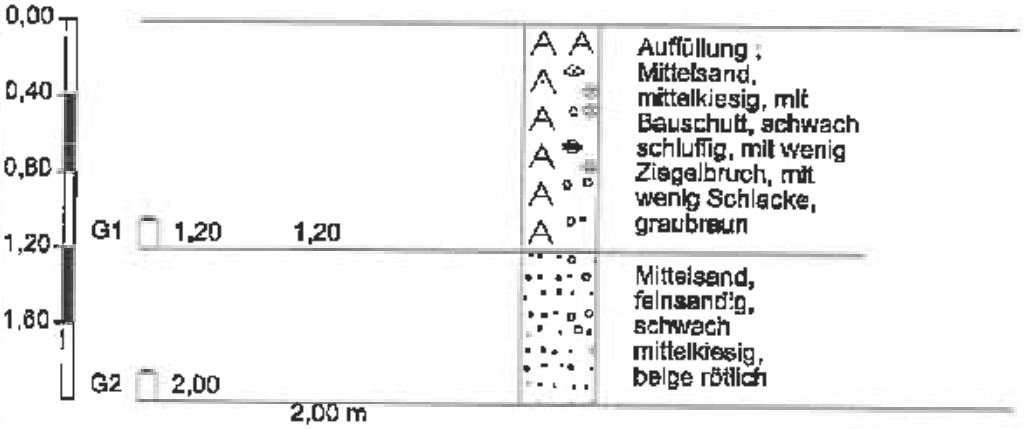
RKS 62



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 05.04.04

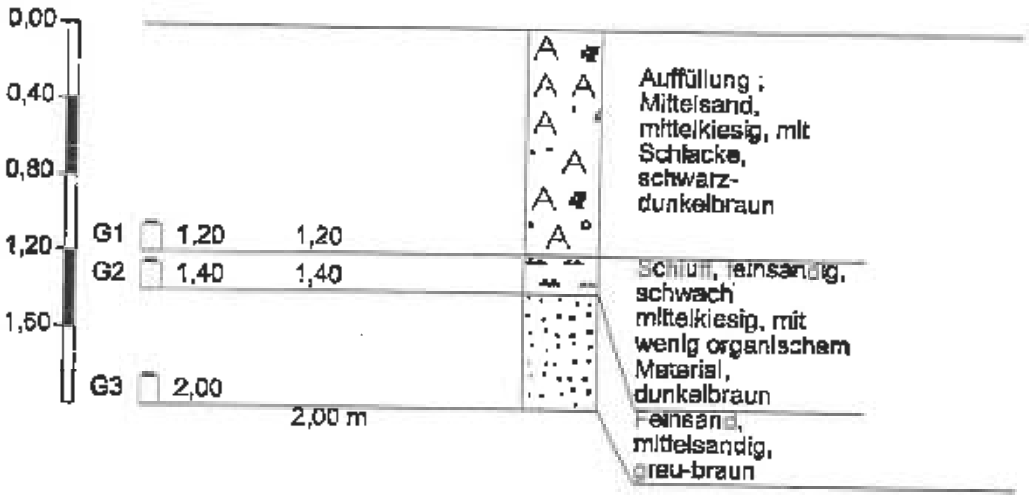
RKS 63



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 05.04.04

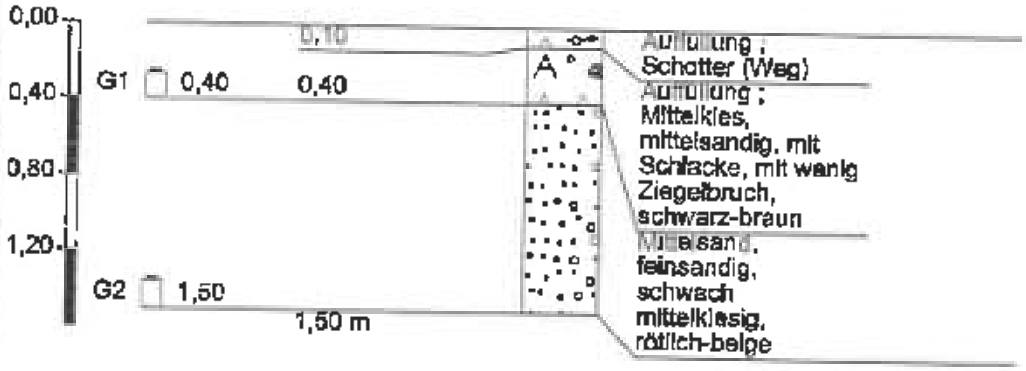
RKS 64



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 05.04.04

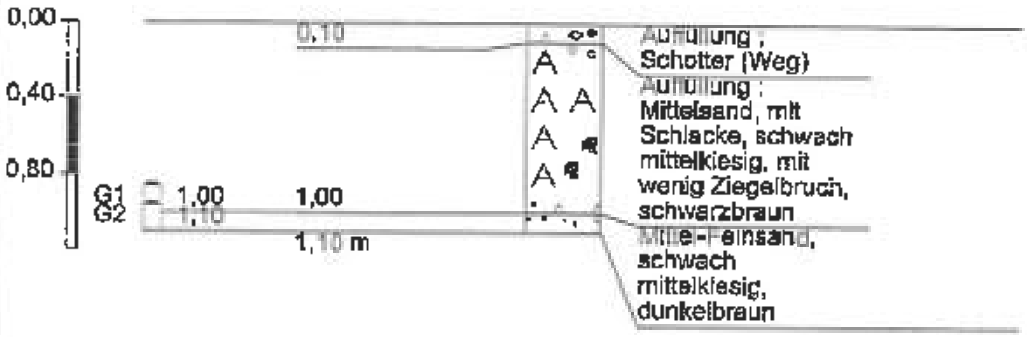
RKS 65



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 05.04.04

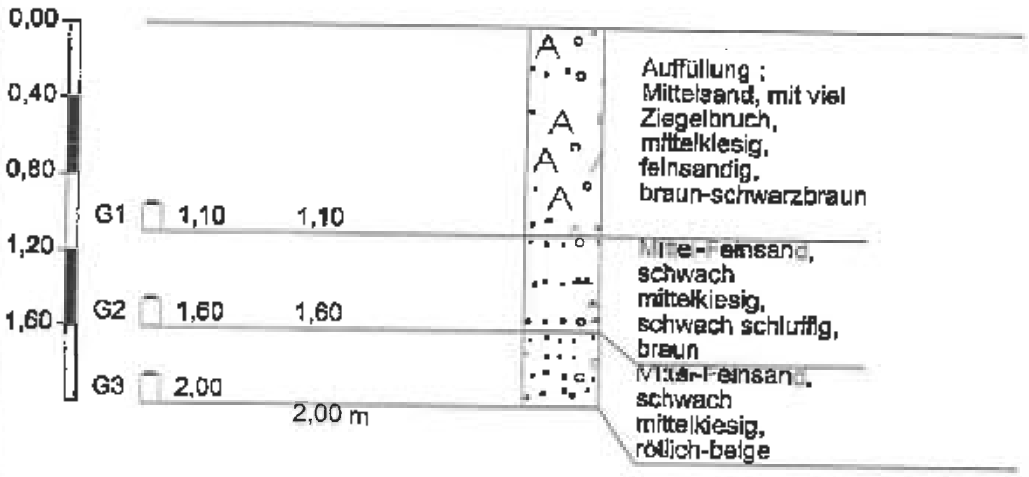
RKS 66



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 05.04.04

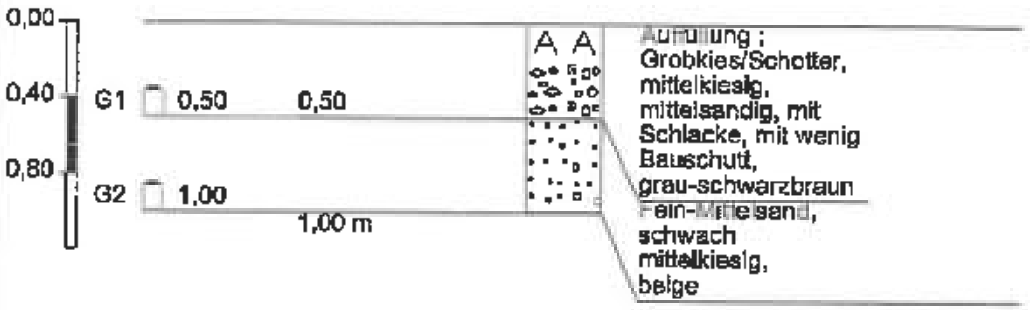
RKS 67



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 05.04.04

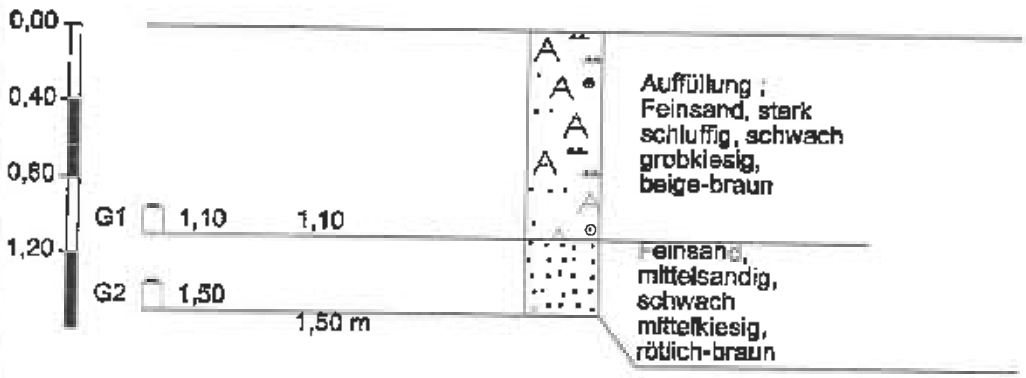
RKS 68



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 05.04.04

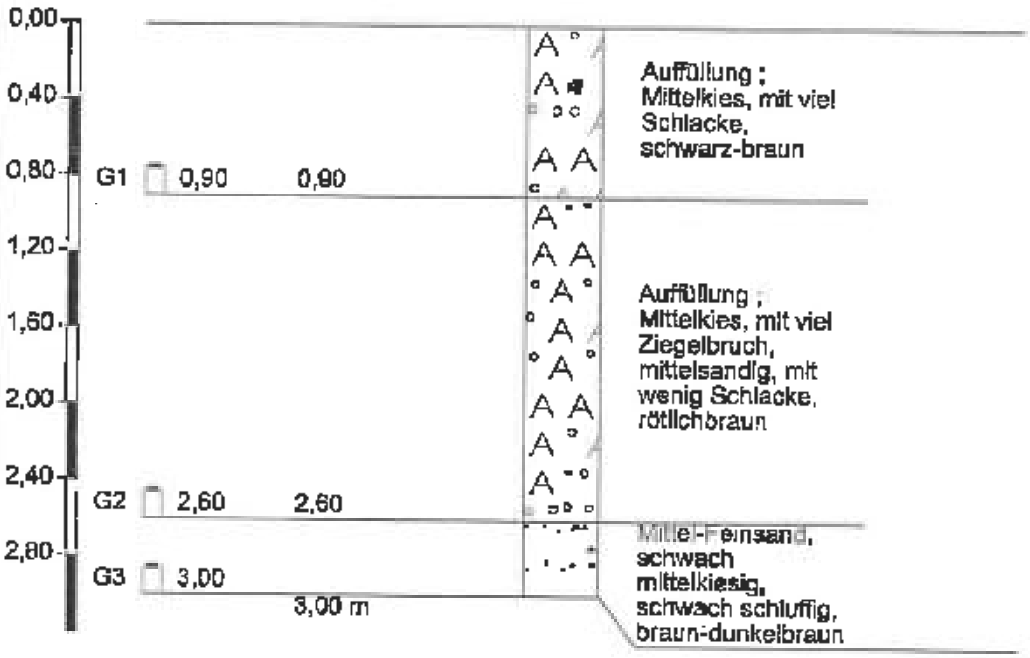
RKS 69



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 06.04.04

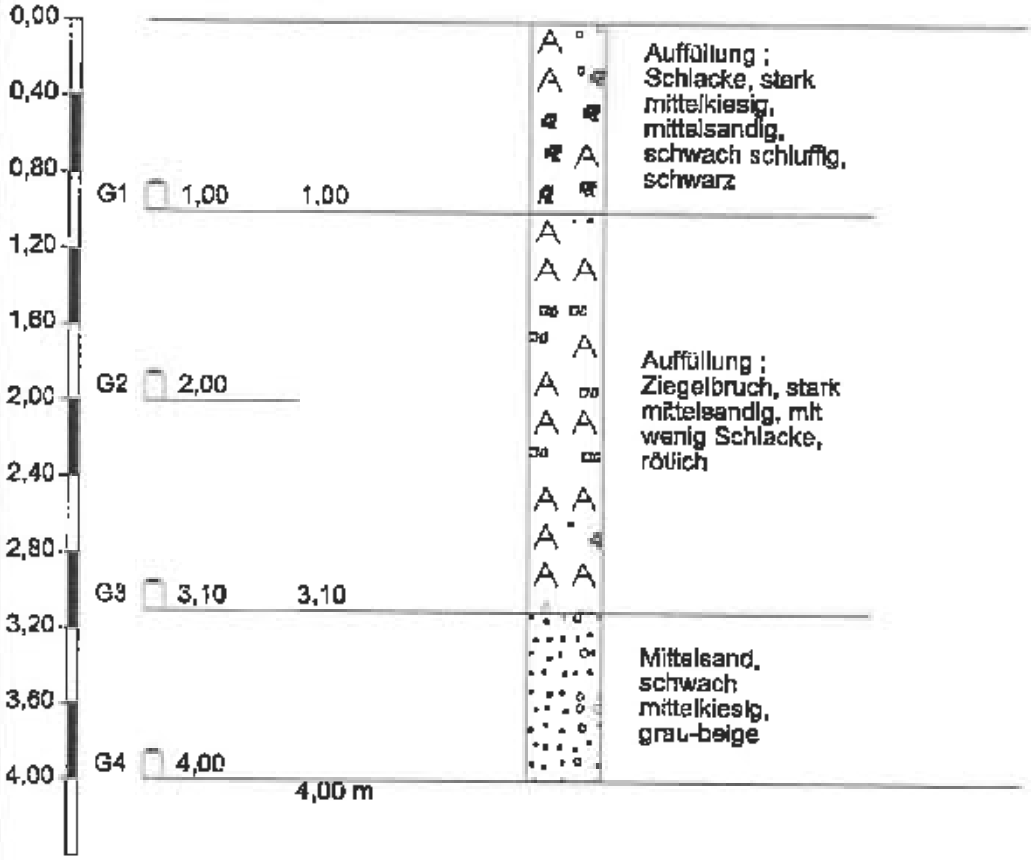
RKS 70



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 06.04.04

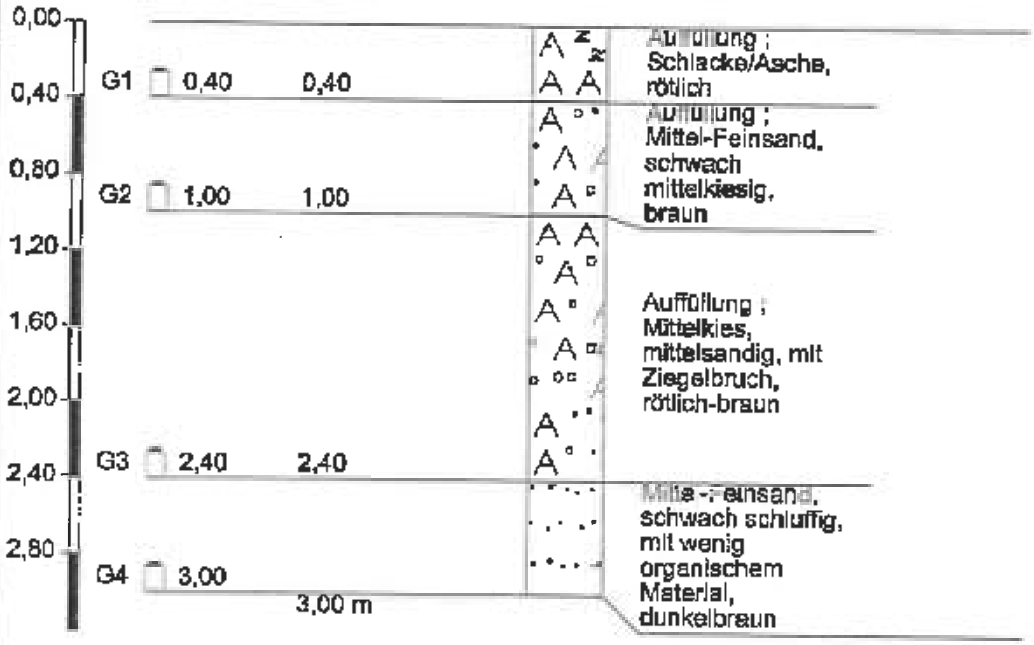
RKS 71



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 06.04.04

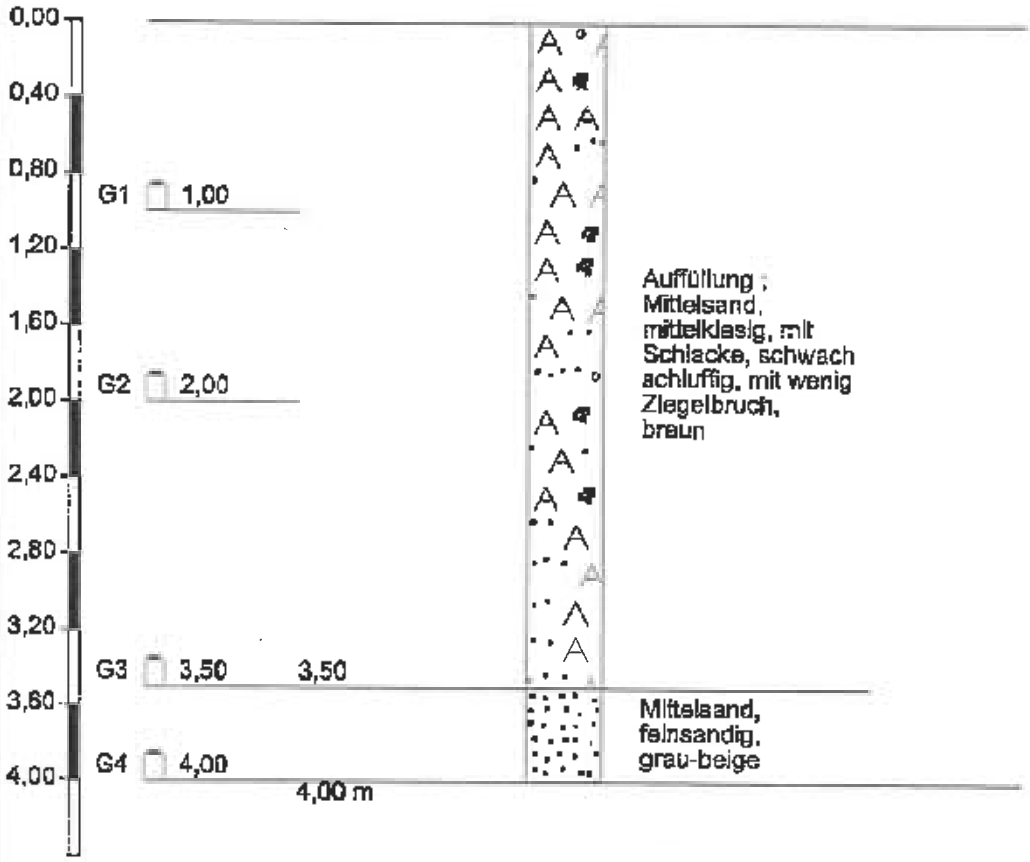
RKS 72



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 06.04.04

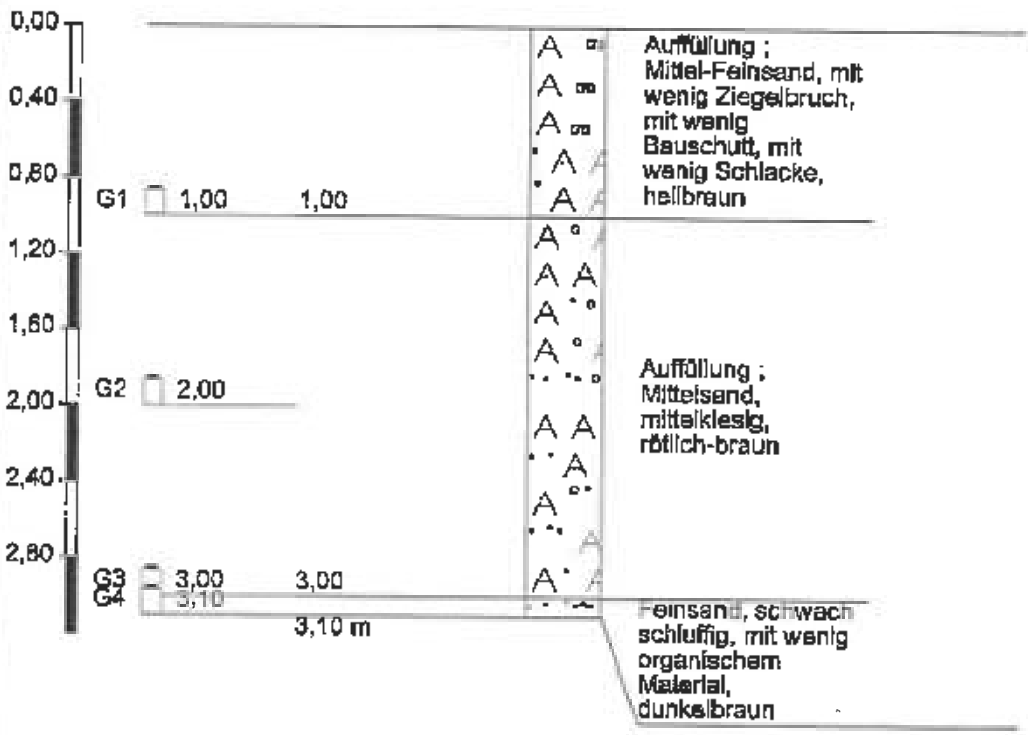
RKS 73



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 05.04.04

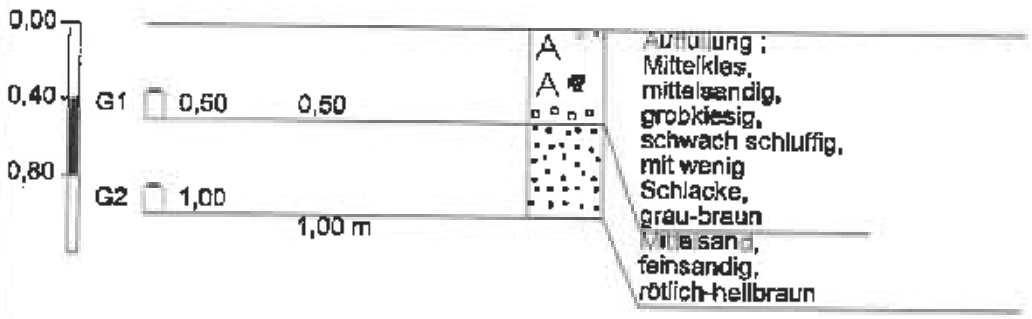
RKS 74



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 06.04.04

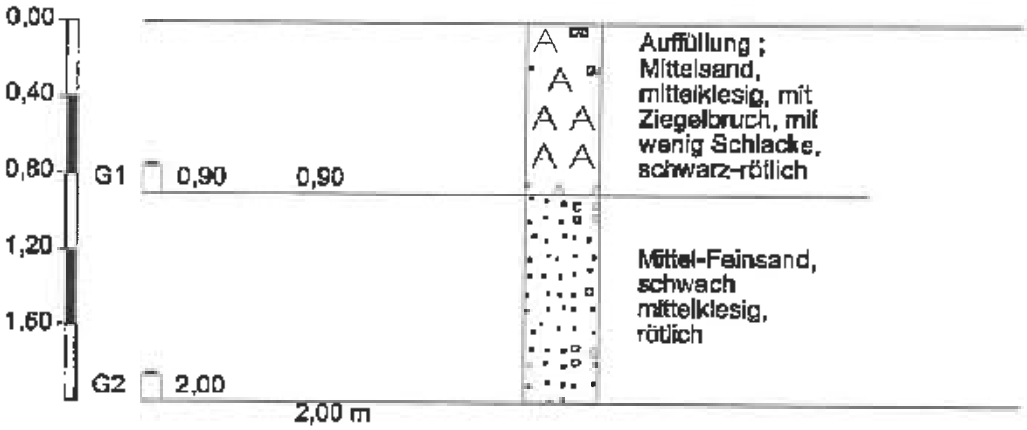
RKS 75



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 06.04.04

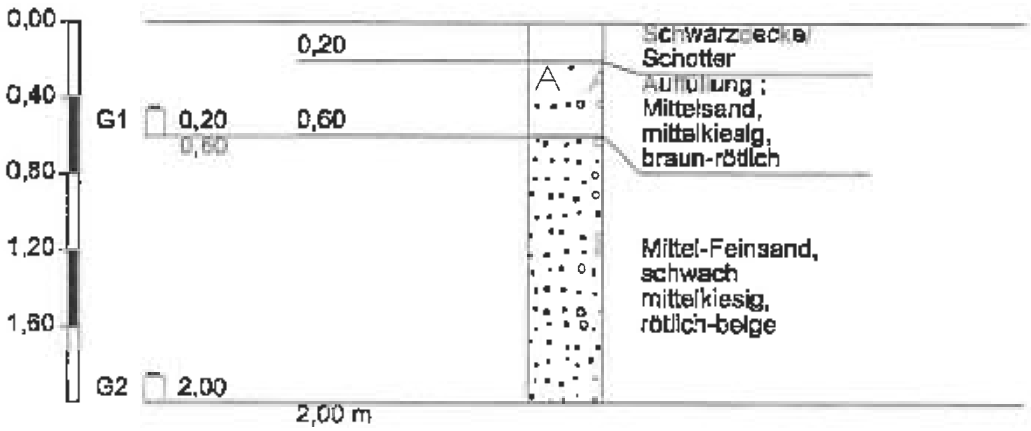
RKS 76



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 06.04.04

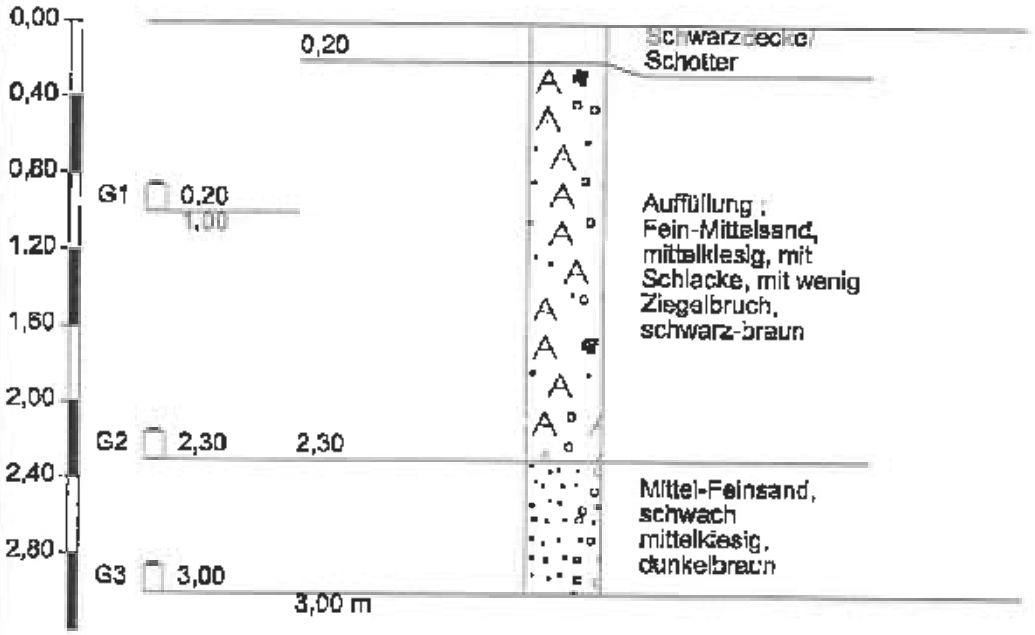
RKS 77



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Pranga	Datum: 06.04.04

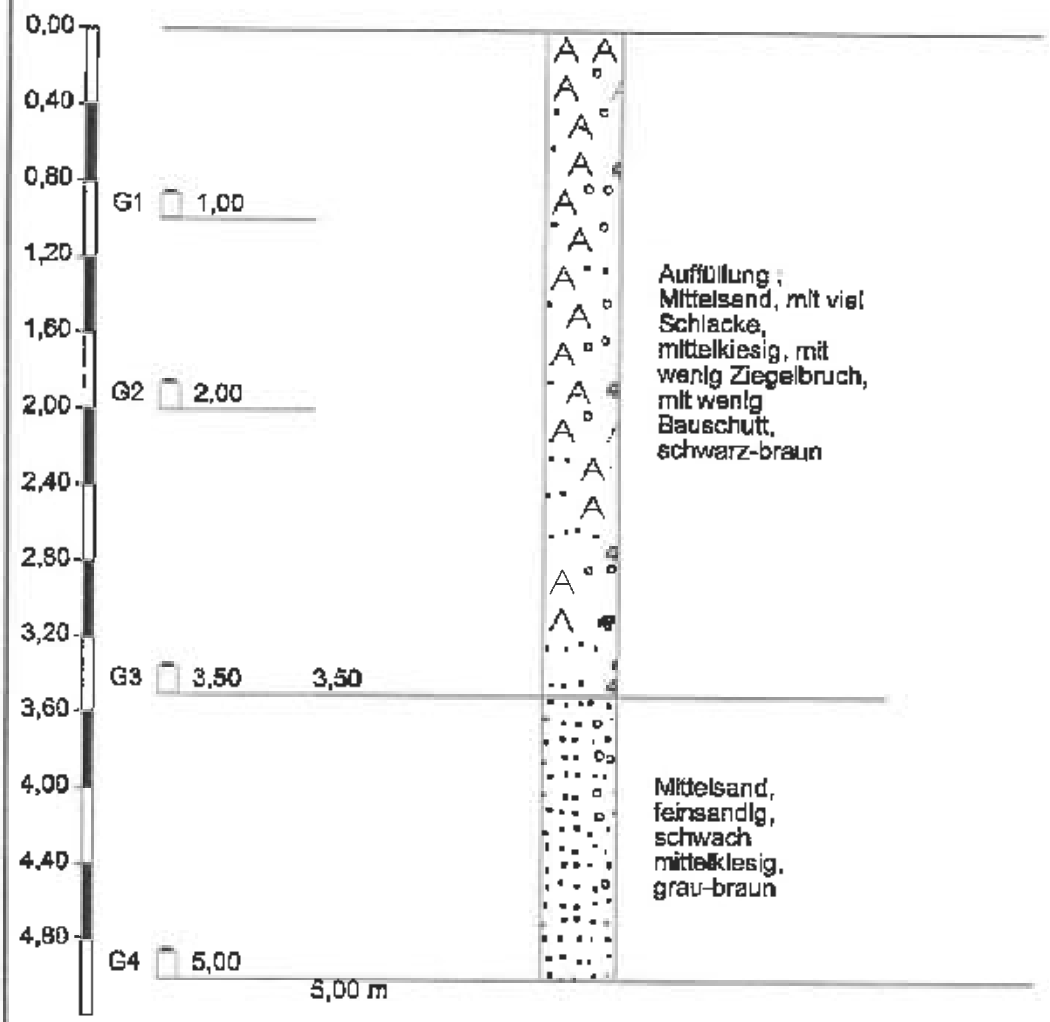
RKS 78



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 06.04.04

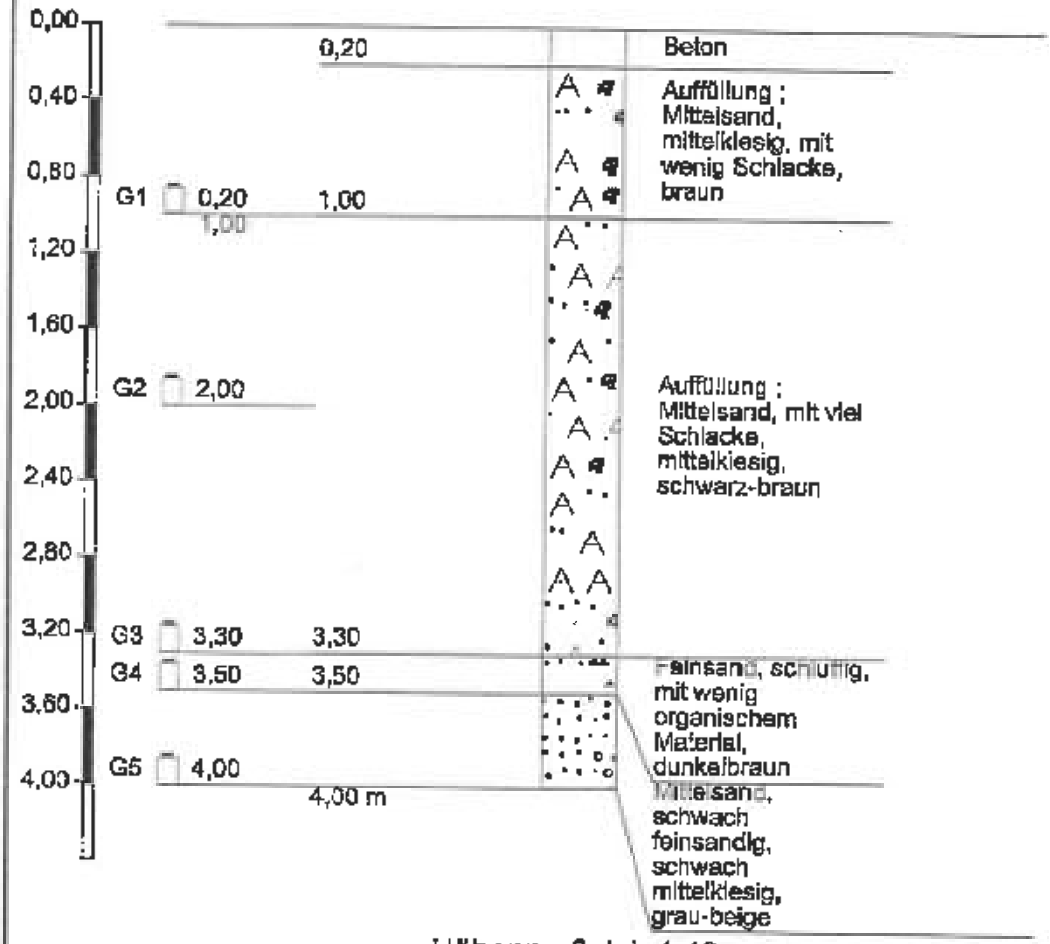
RKS 79



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 06.04.04

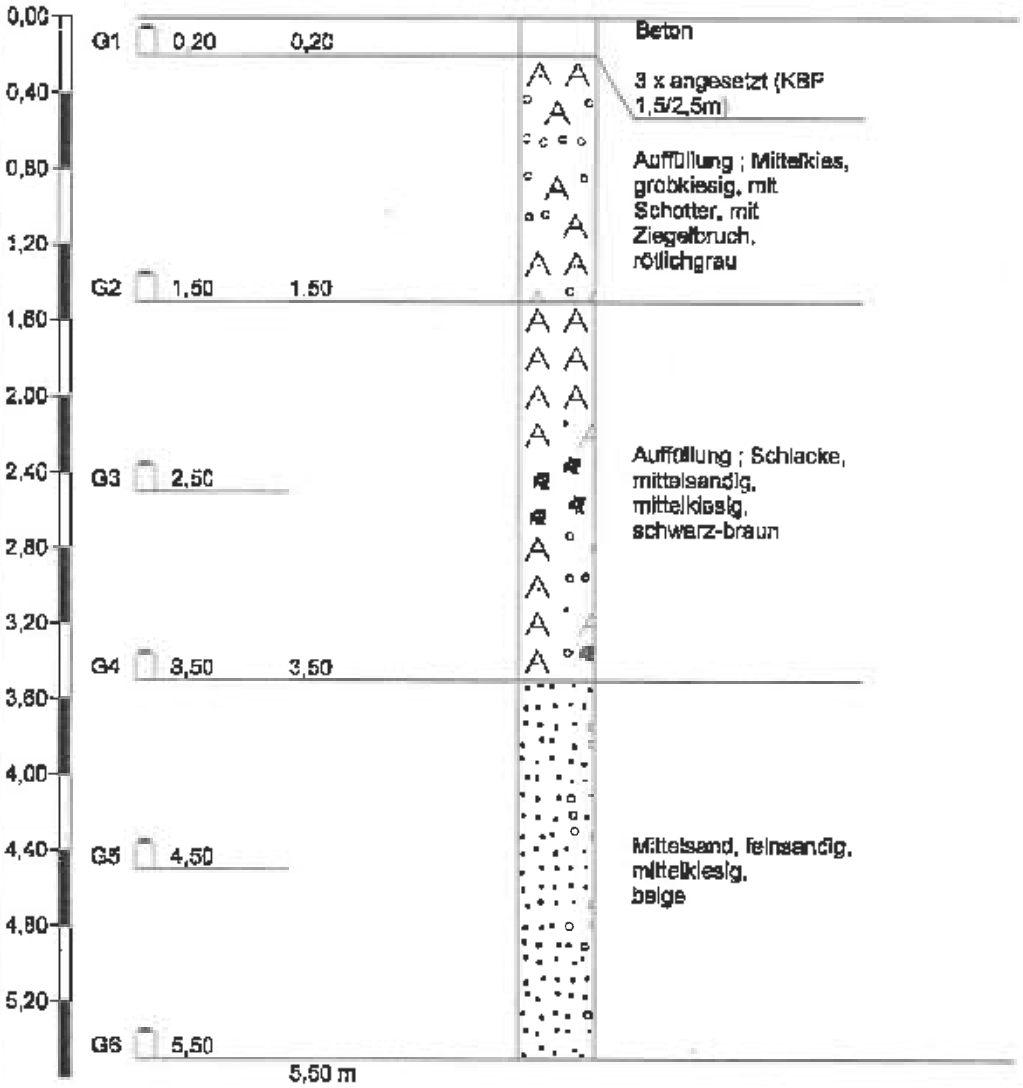
RKS 80



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 06.04.04

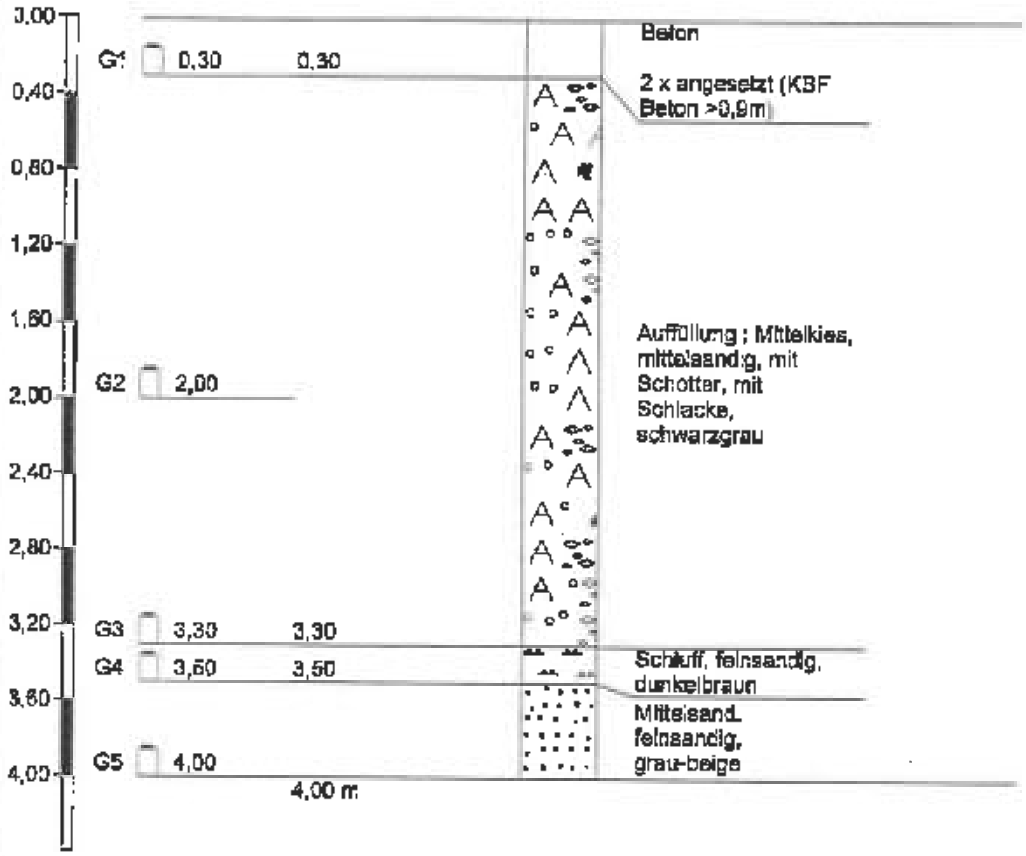
RKS 81



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 06.04.04

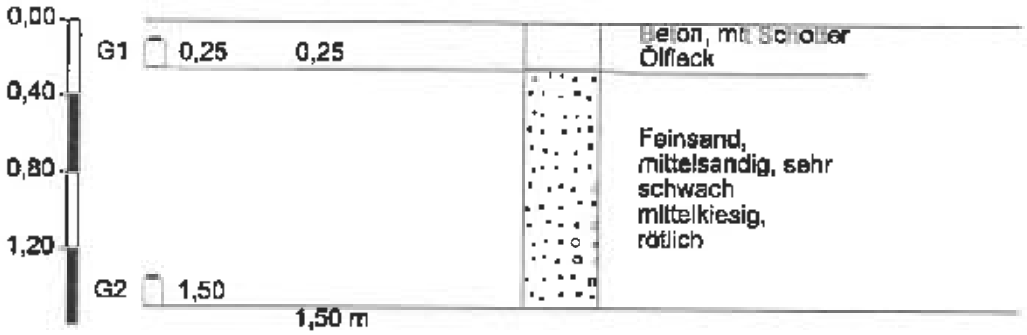
RKS 82



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 06.04.04

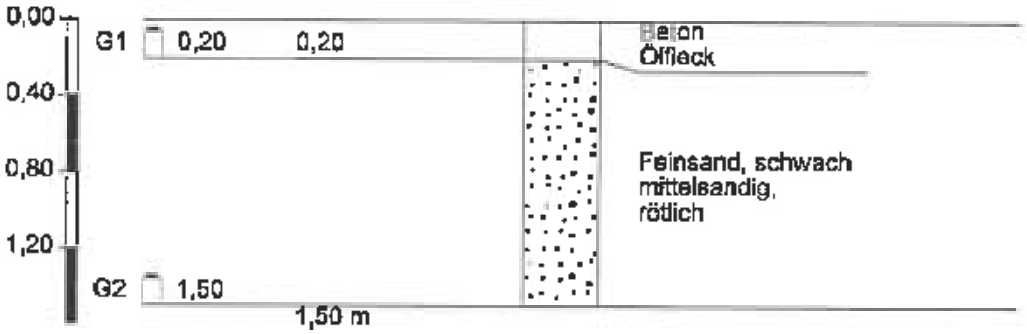
RKS 83



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 06.04.04

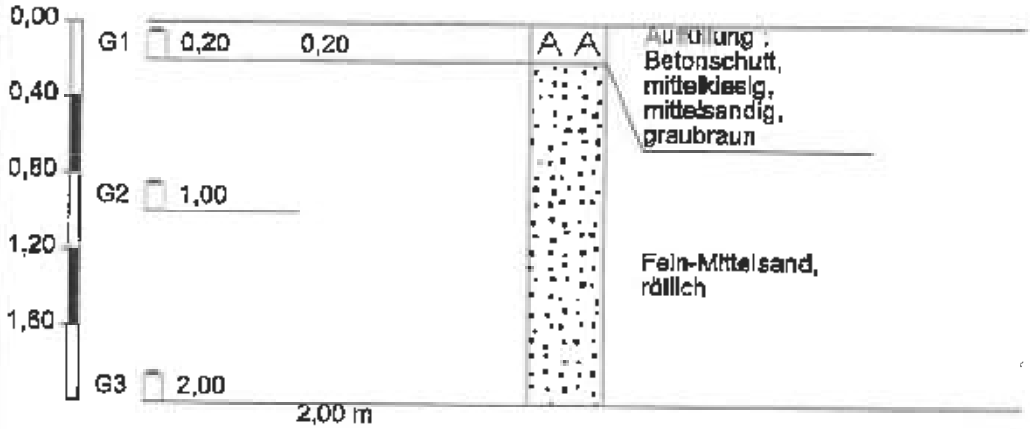
RKS 84



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 06.04.04

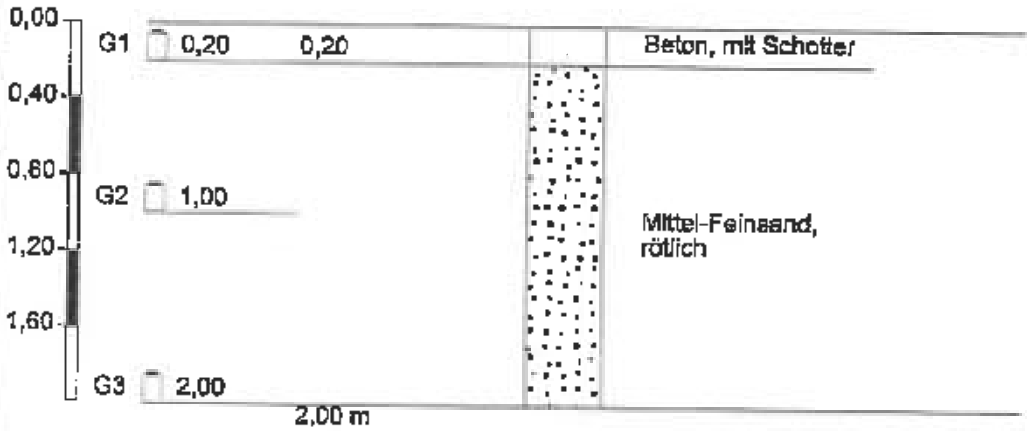
RKS 85



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 06.04.04

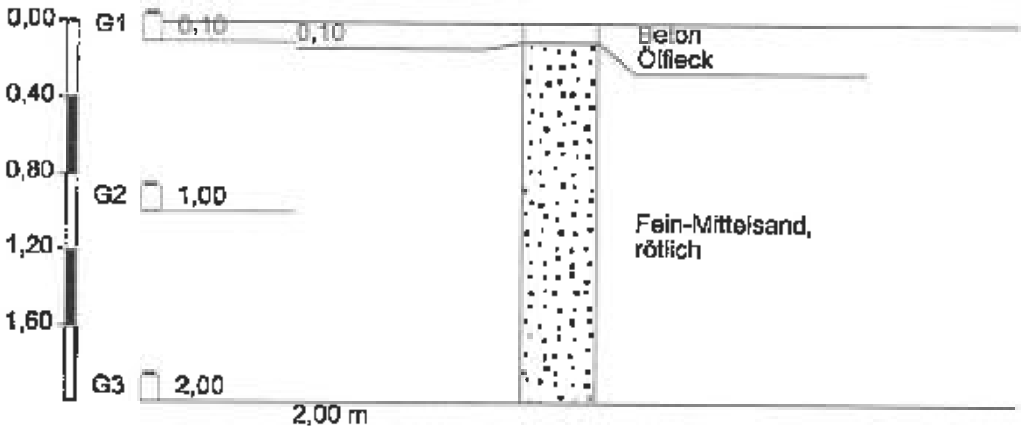
RKS 86



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 06.04.04

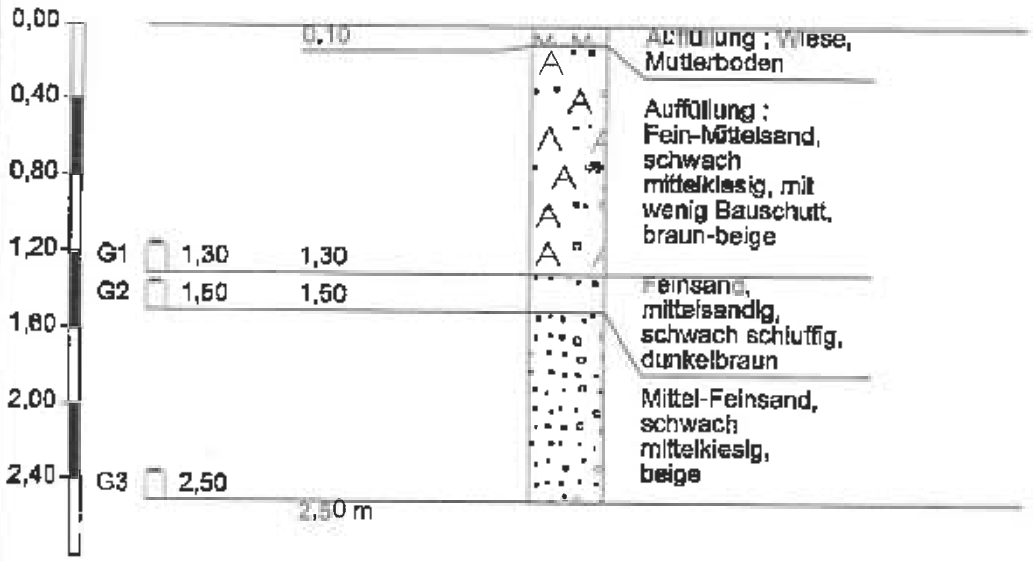
RKS 87



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 07.04.04

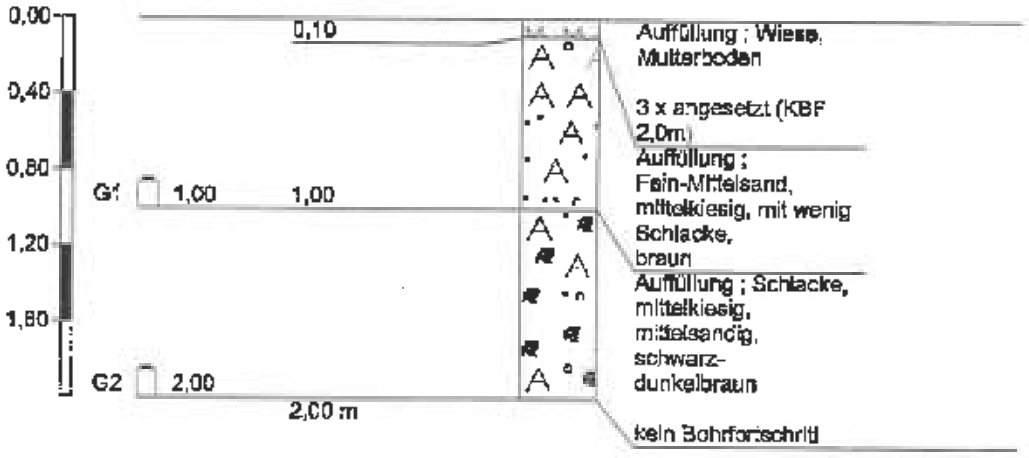
RKS 88



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 07.04.04

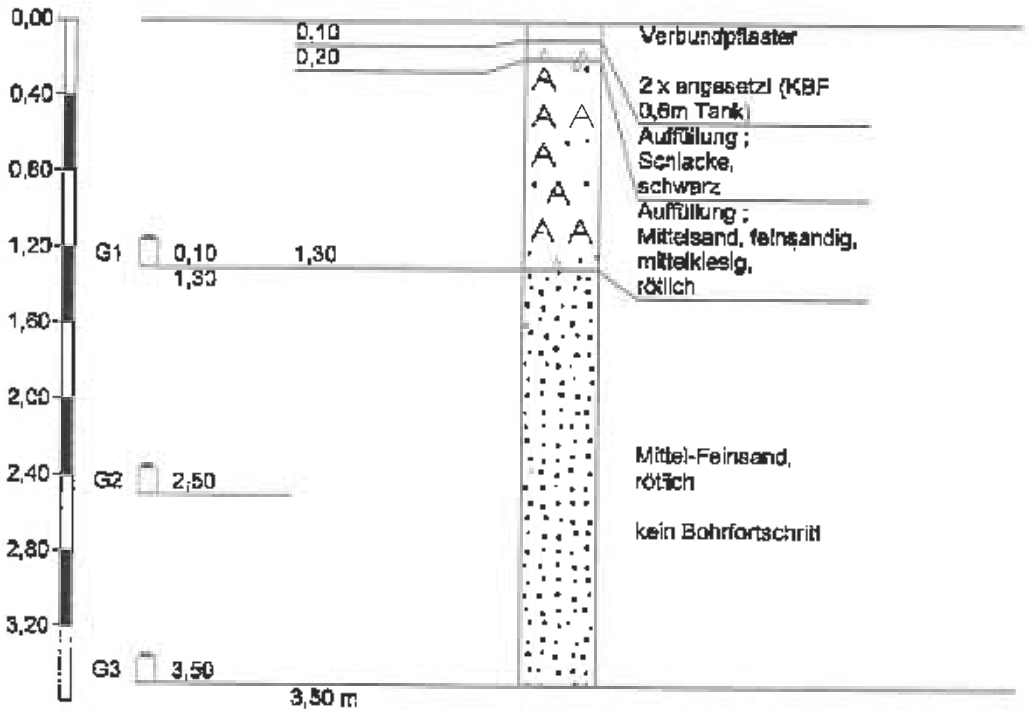
RKS 89



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 06.04.04

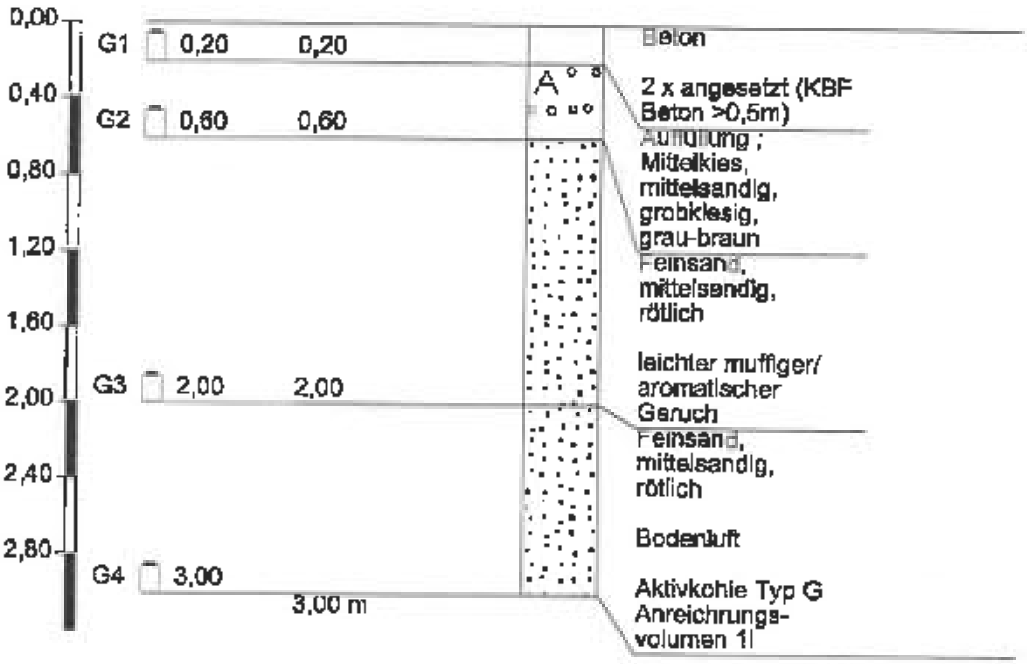
RKS 90



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 07.04.04

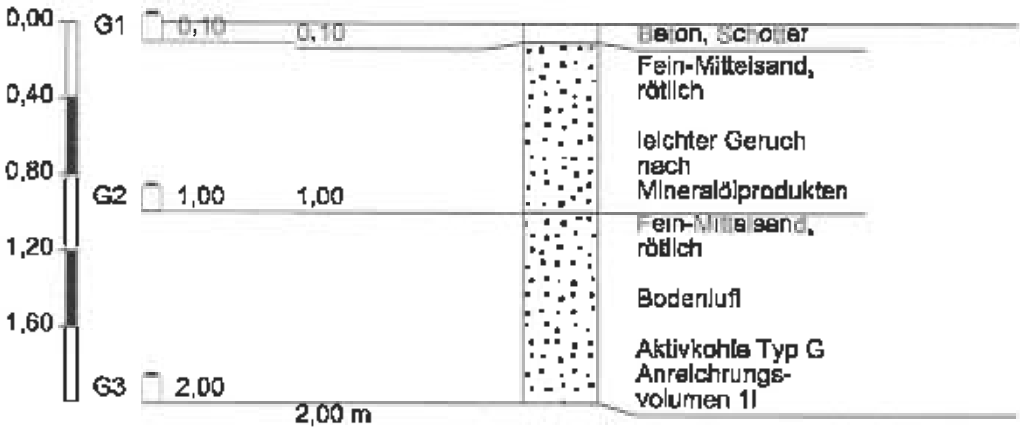
RKS 91



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 06.04.04

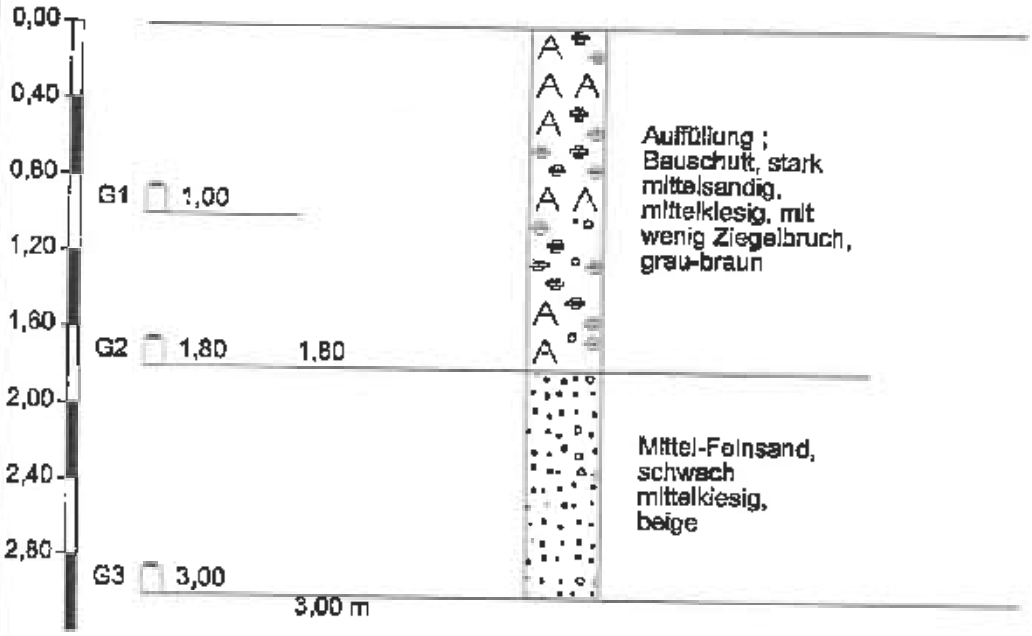
RKS 92



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 07.04.04

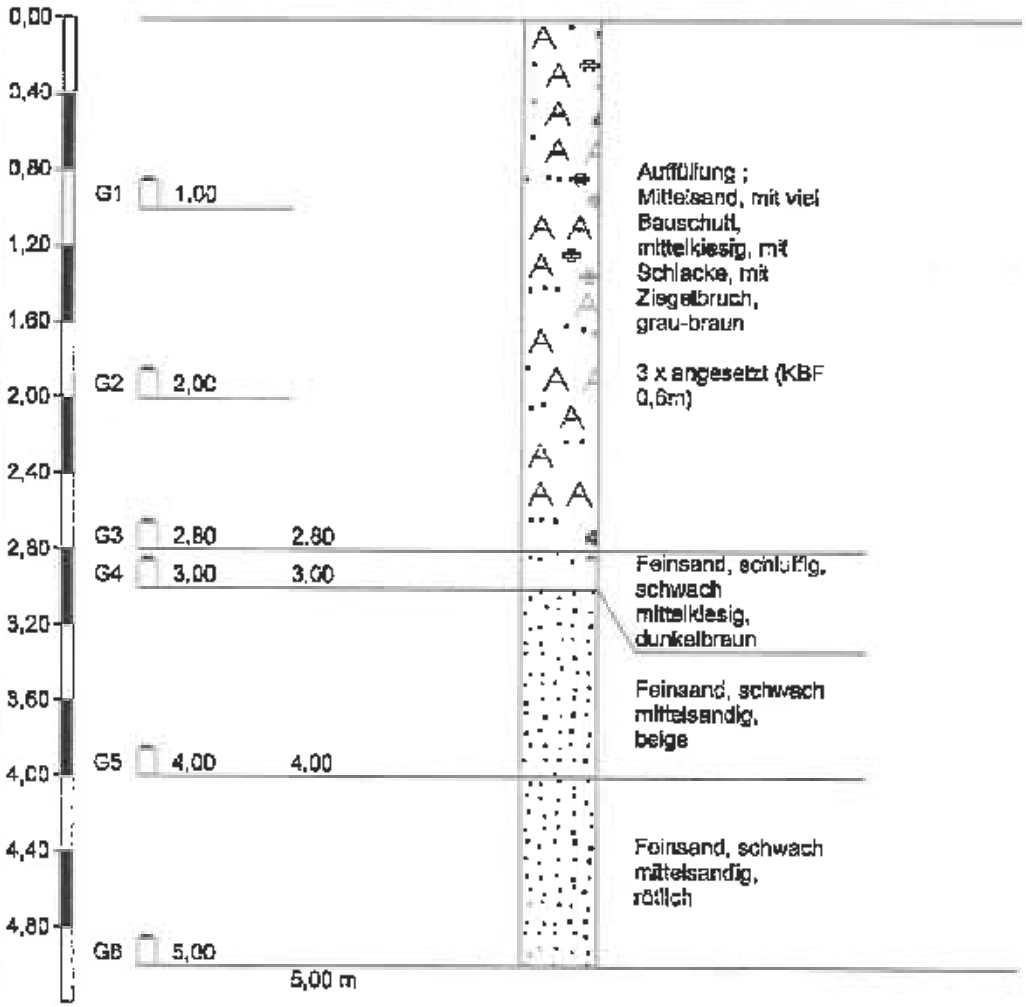
RKS 93



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 07.04.04

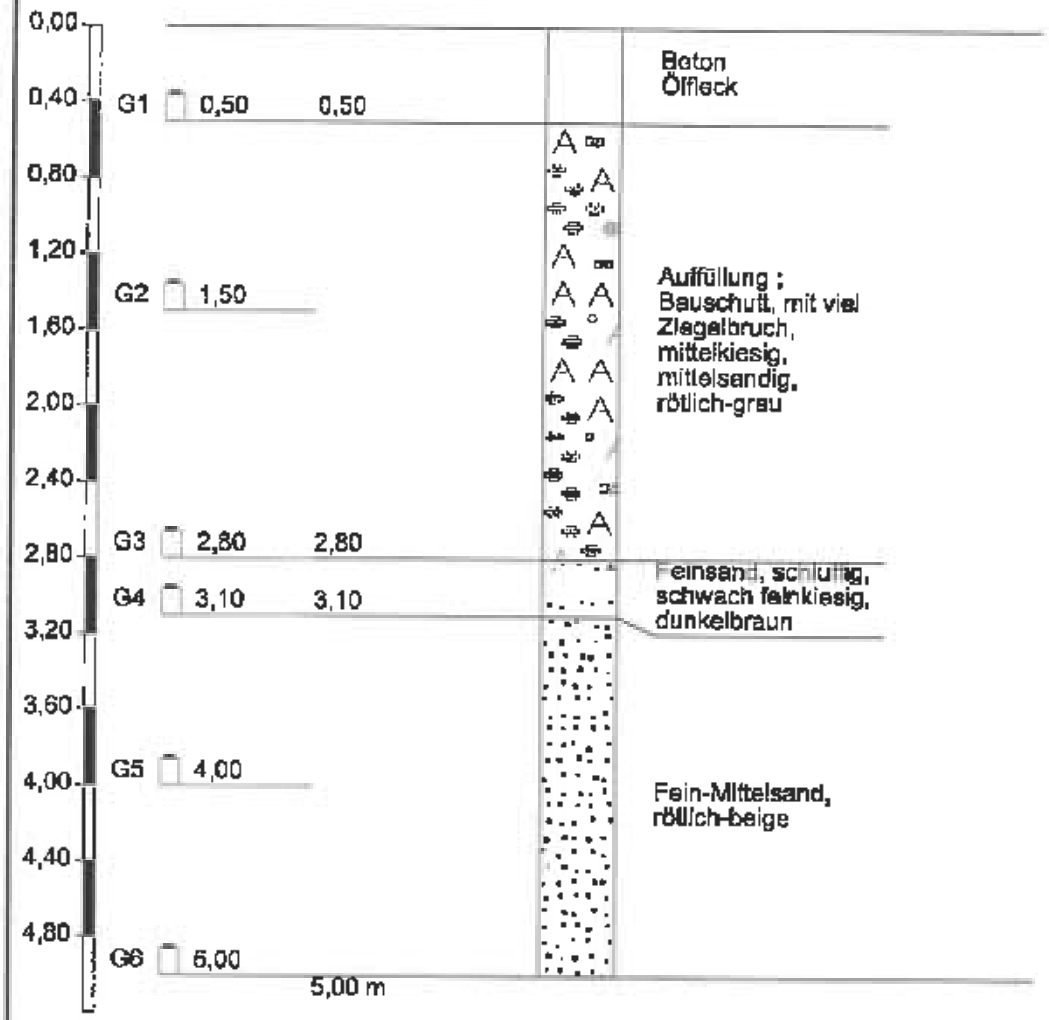
RKS 94



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 07.04.04

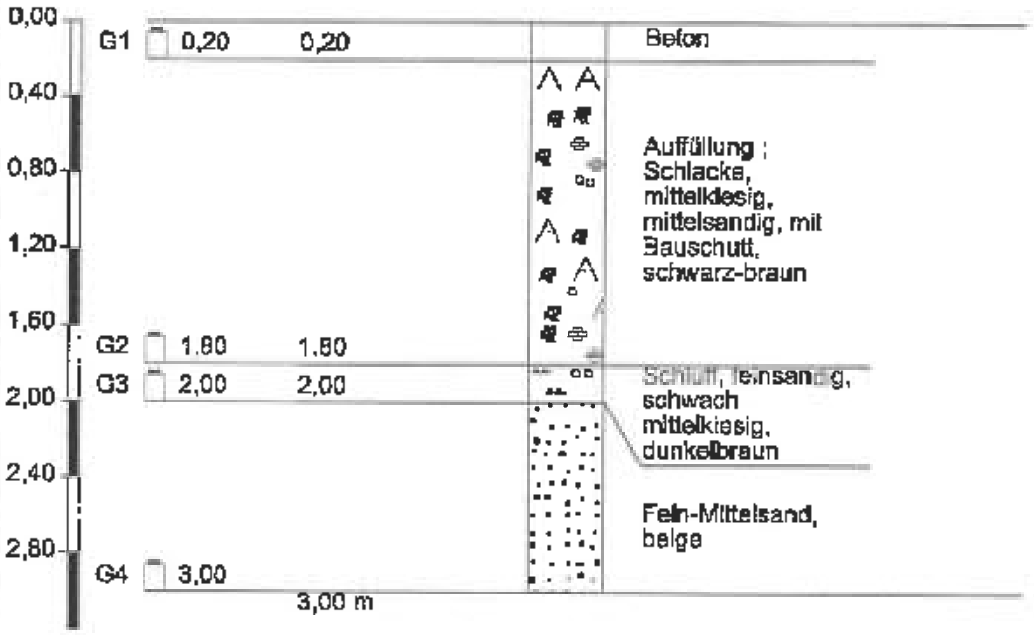
RKS 95



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 07.04.04

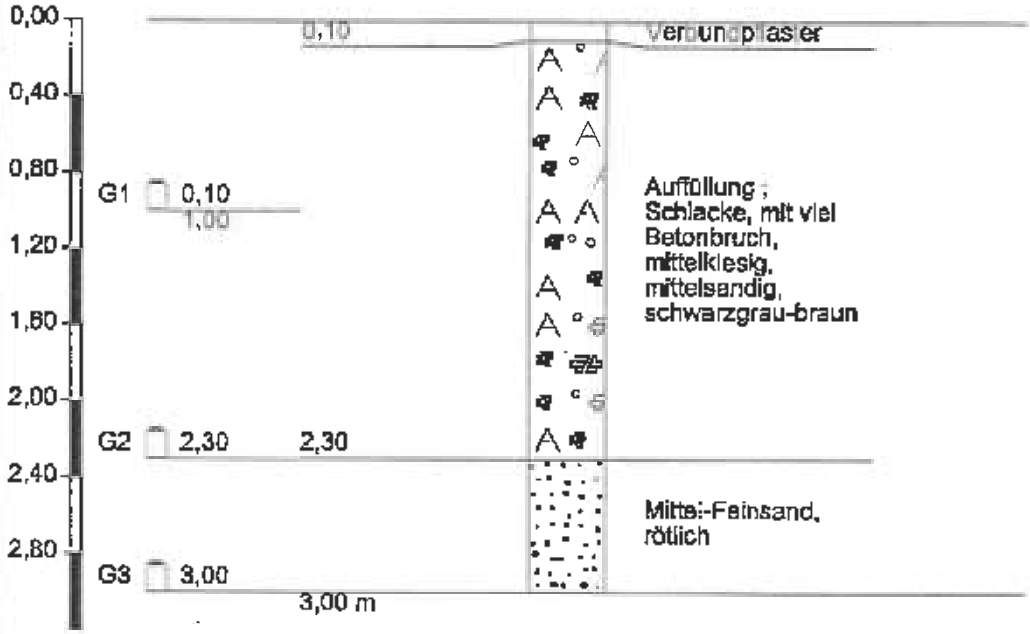
RKS 96



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 07.04.04

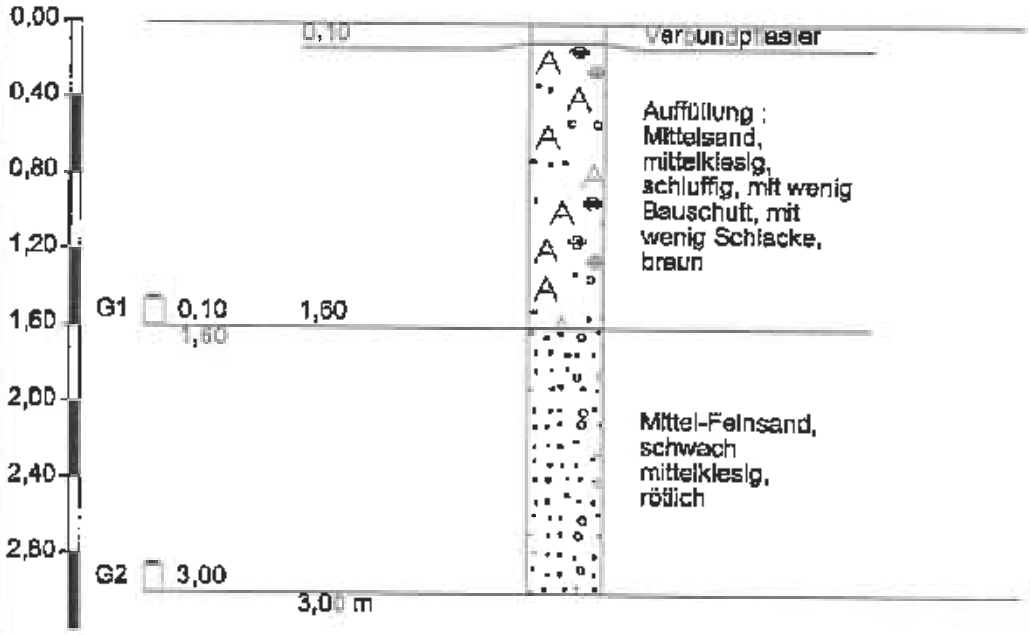
RKS 97



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 07.04.04

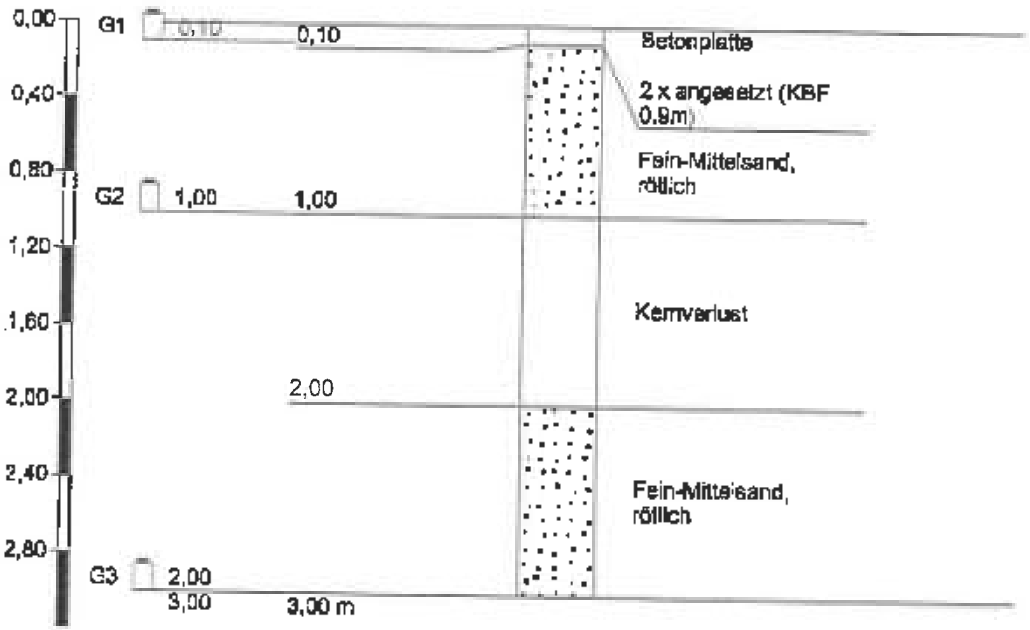
RKS 98



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 08.04.04

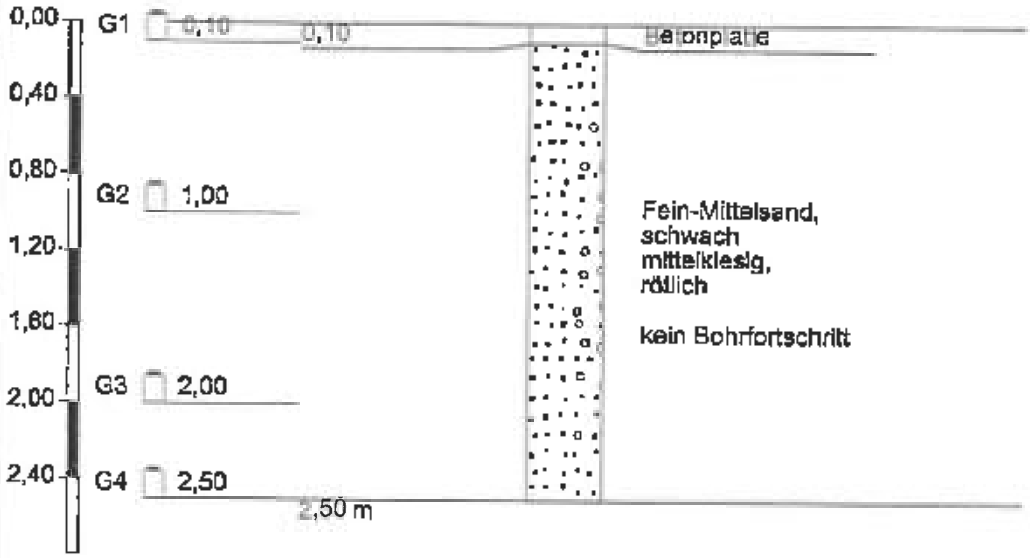
RKS 99



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:
		Projekt: 2032214 Homburg
		Bearb.: Prange / Datum: 08.04.04

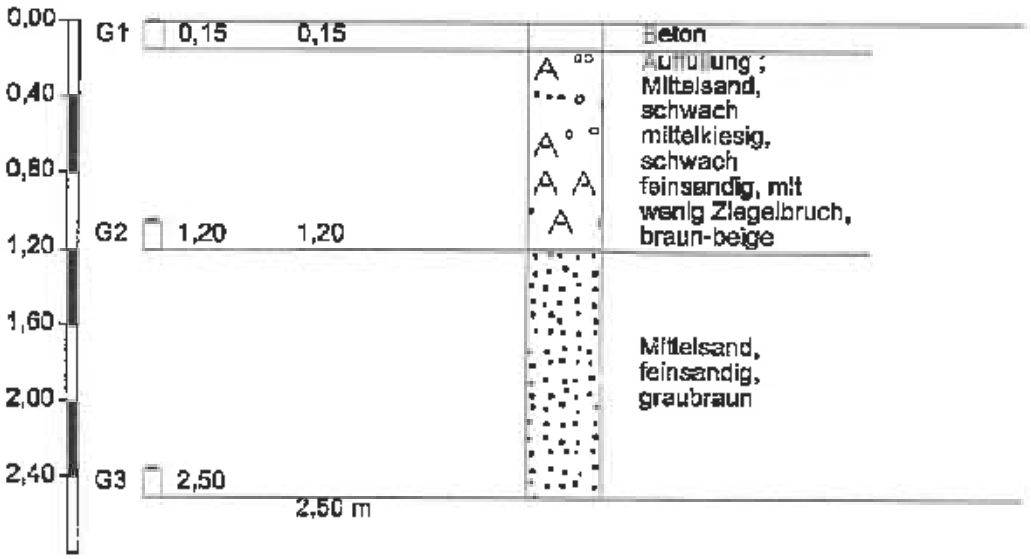
RKS 100



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 08.04.04

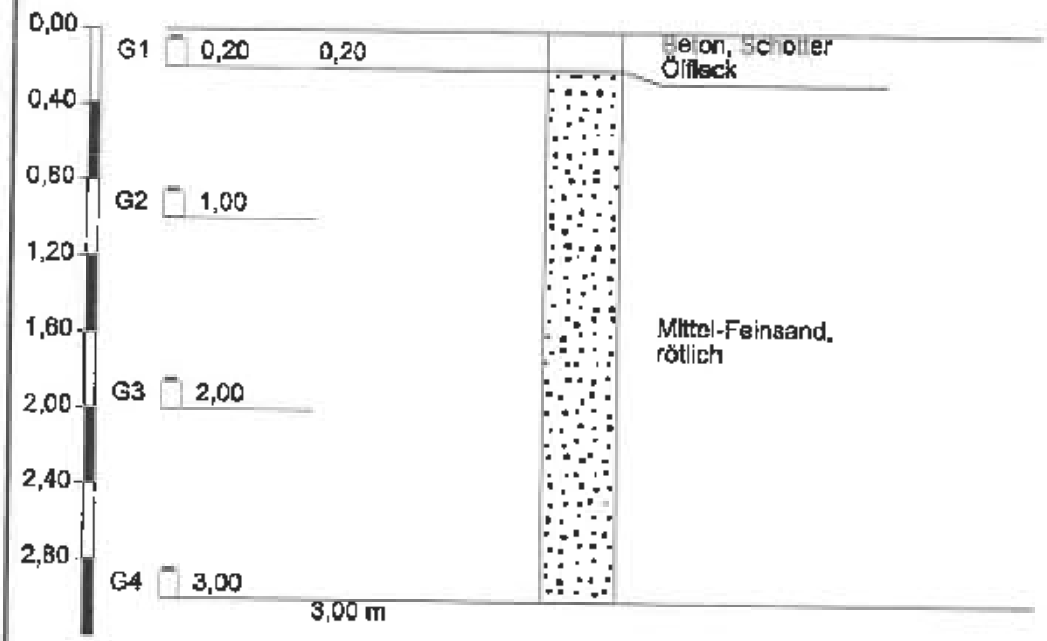
RKS 101



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 08.04.04

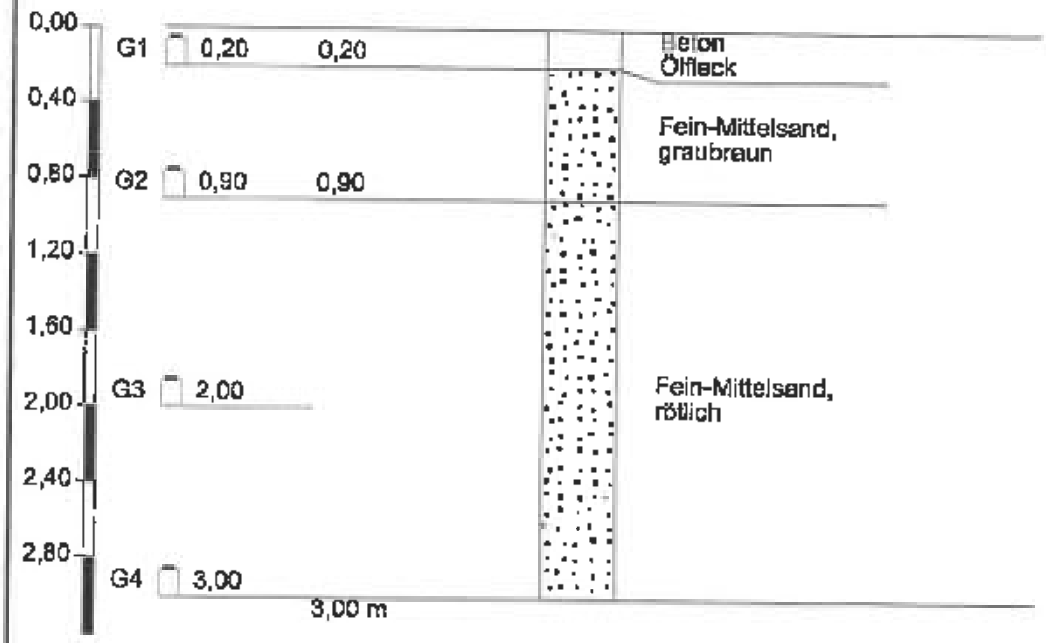
RKS 102



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 08.04.04

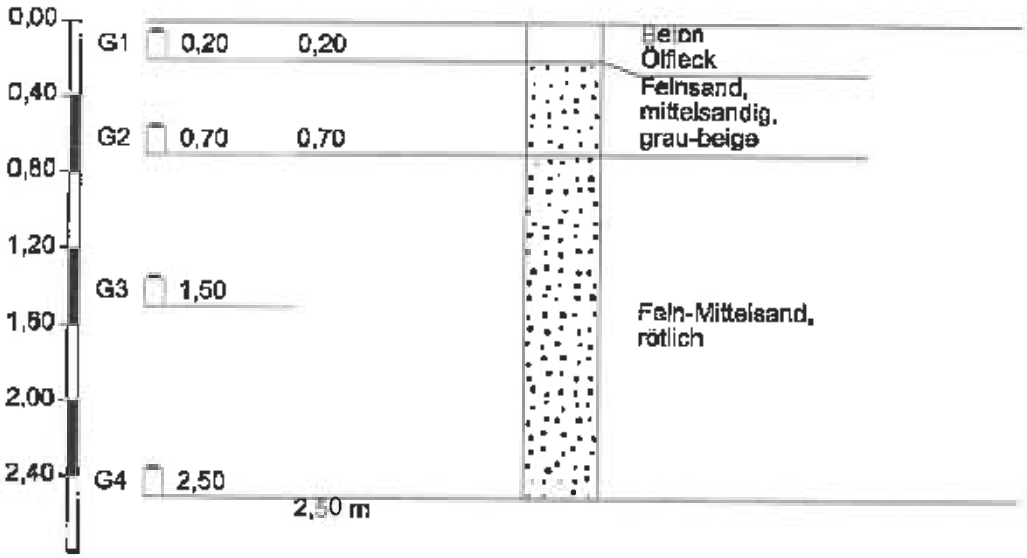
RKS 103



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 08.04.04

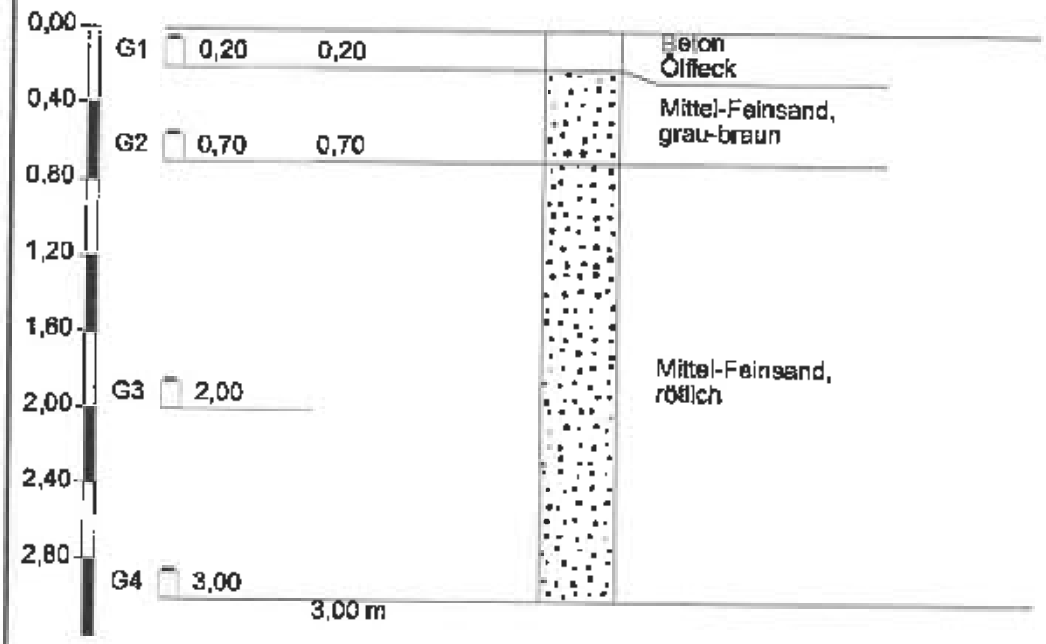
RKS 104



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 08.04.04

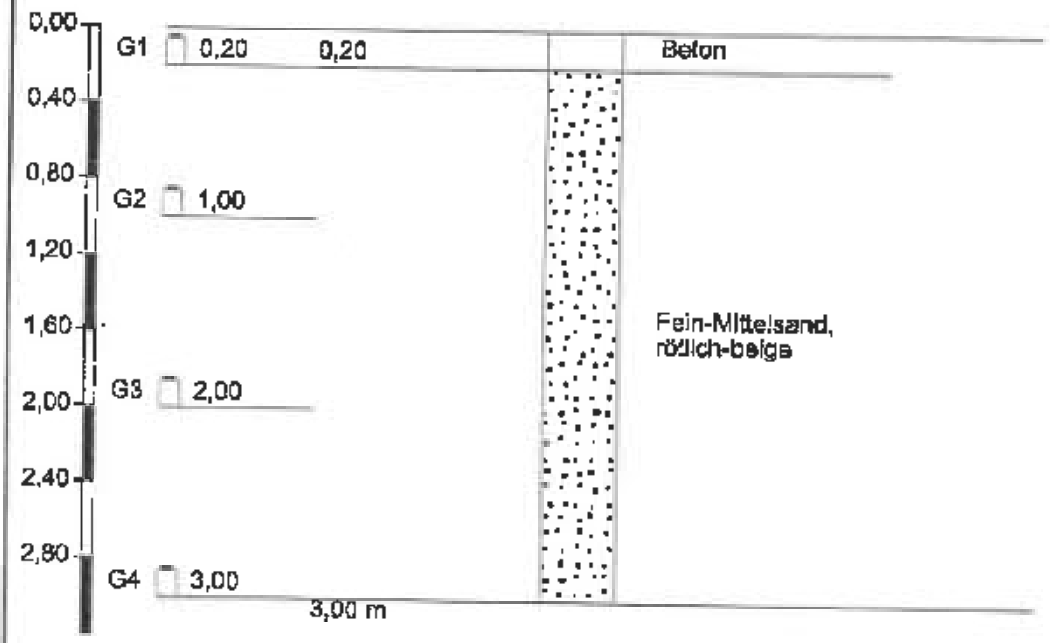
RKS 105



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 08.04.04

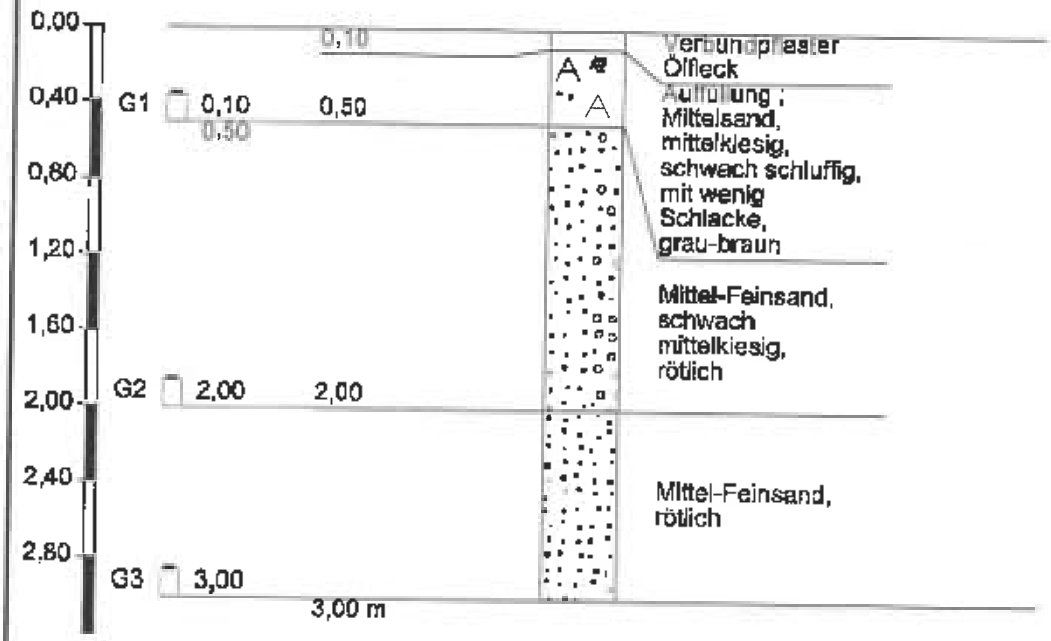
RKS 106



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 08.04.04

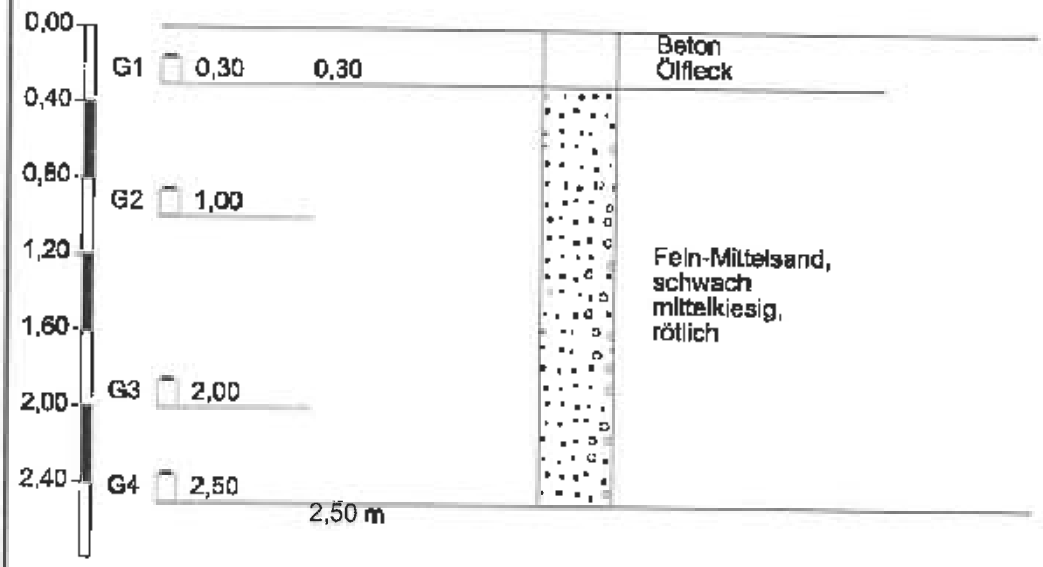
RKS 107



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 08.04.04

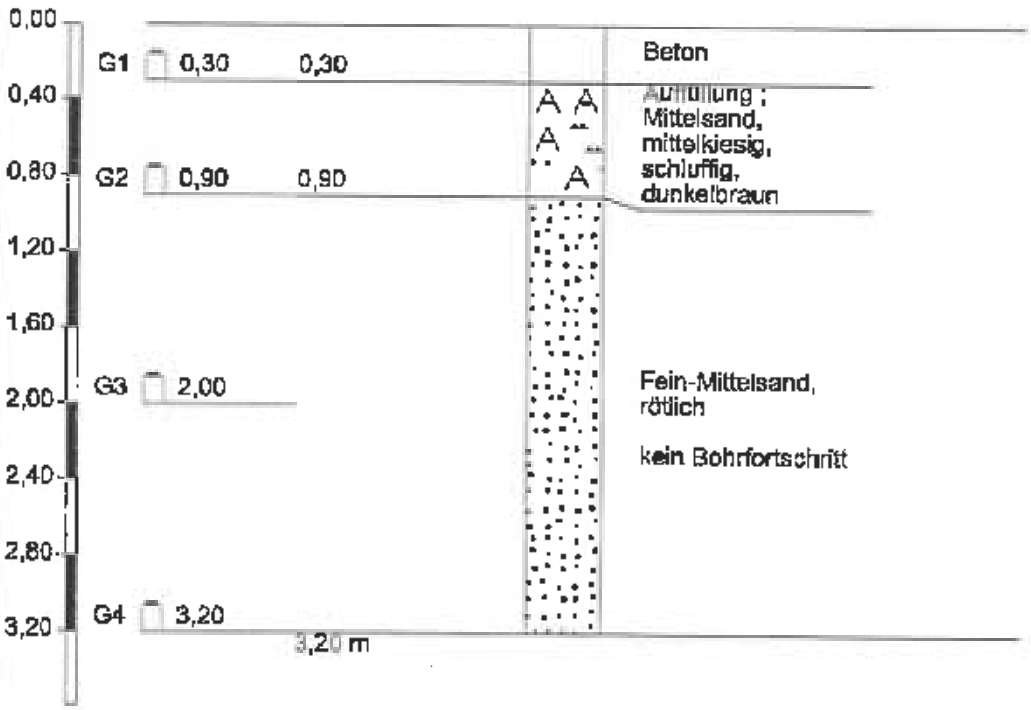
RKS 108



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 08.04.04

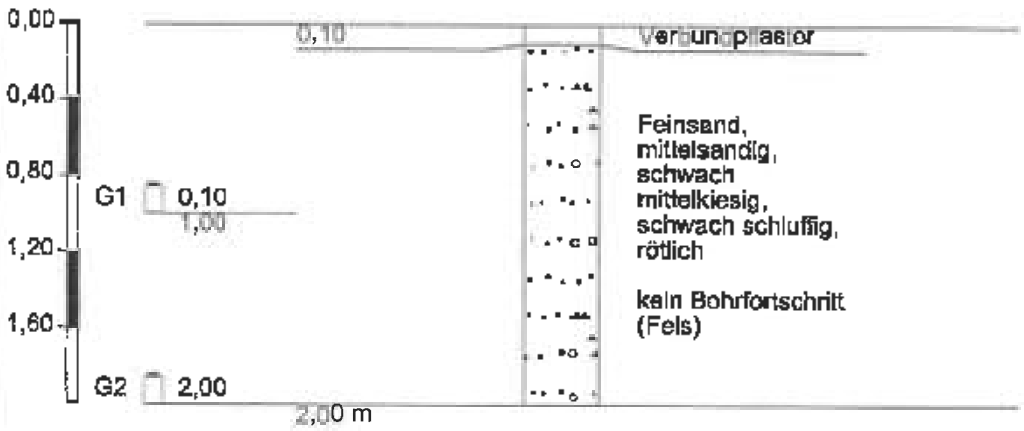
RKS 109



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Hamburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 19.04.04

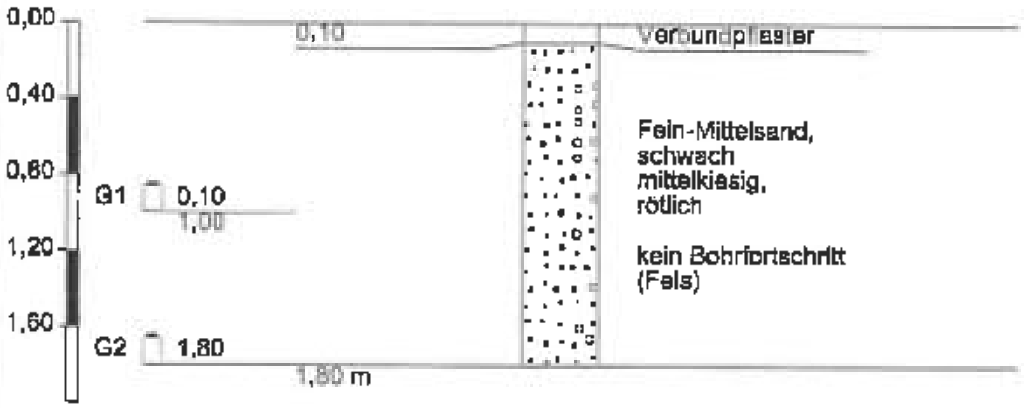
RKS 110



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 19.04.04

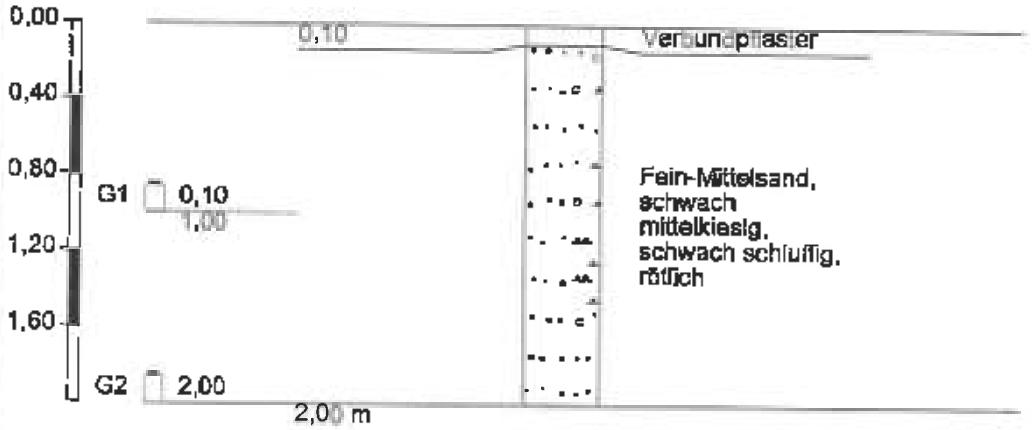
RKS 111



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 19.04.04

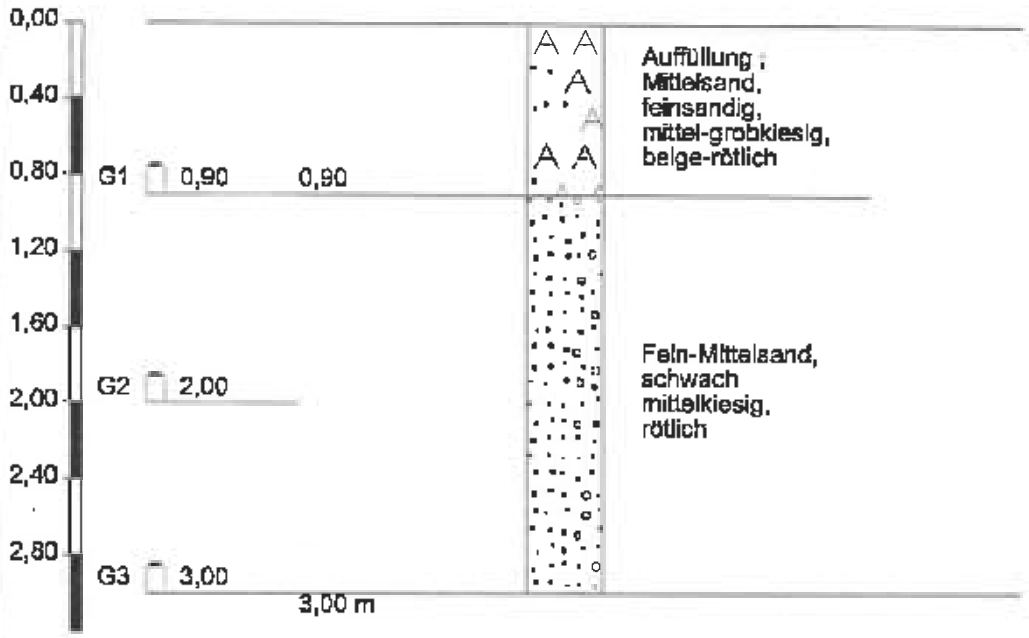
RKS 112



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 19.04.04

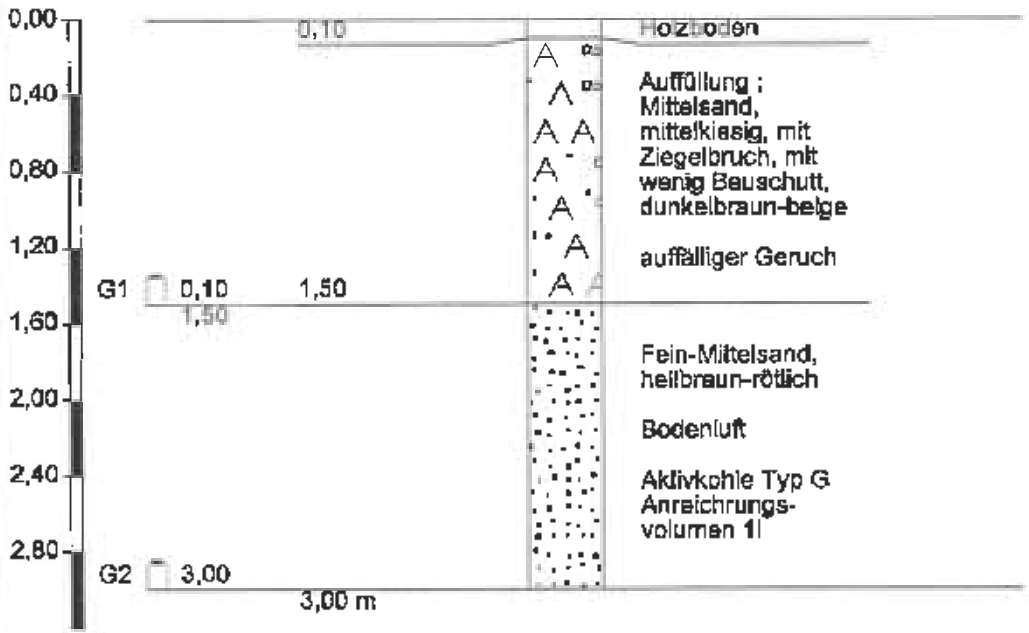
RKS 113



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 19.04.04

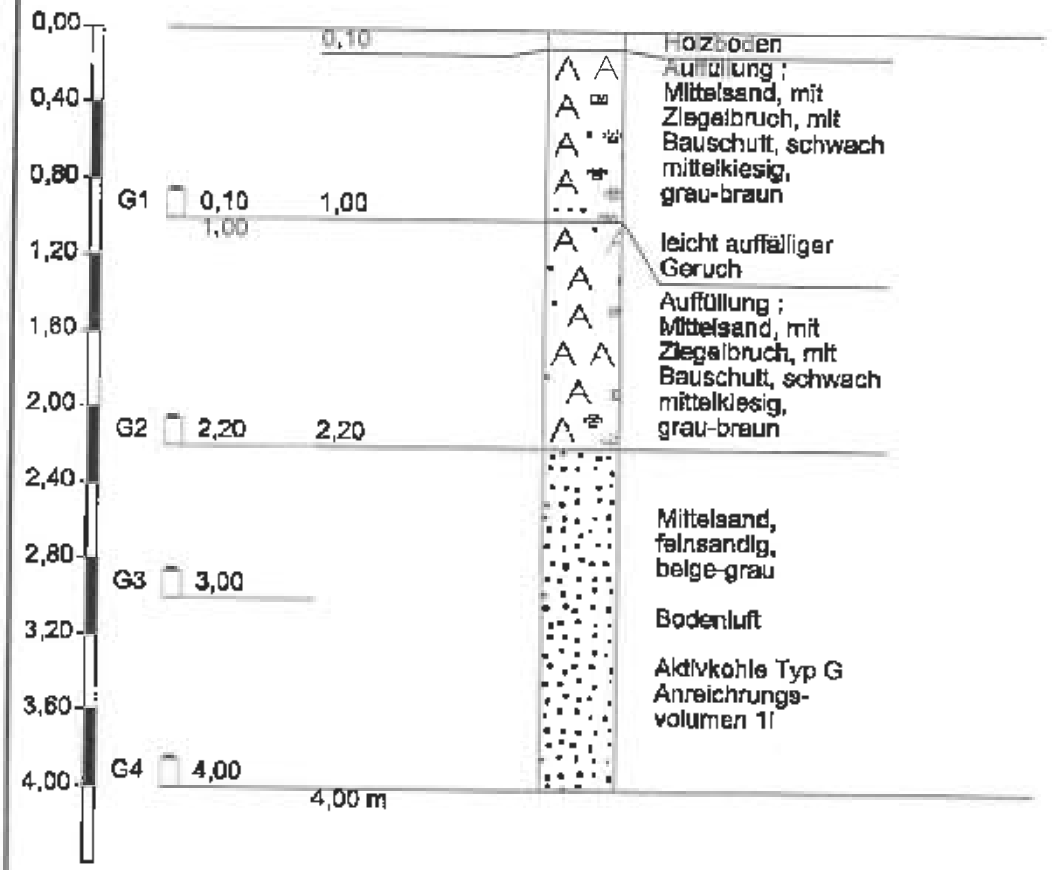
RKS 114



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Hamburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 19.04.04

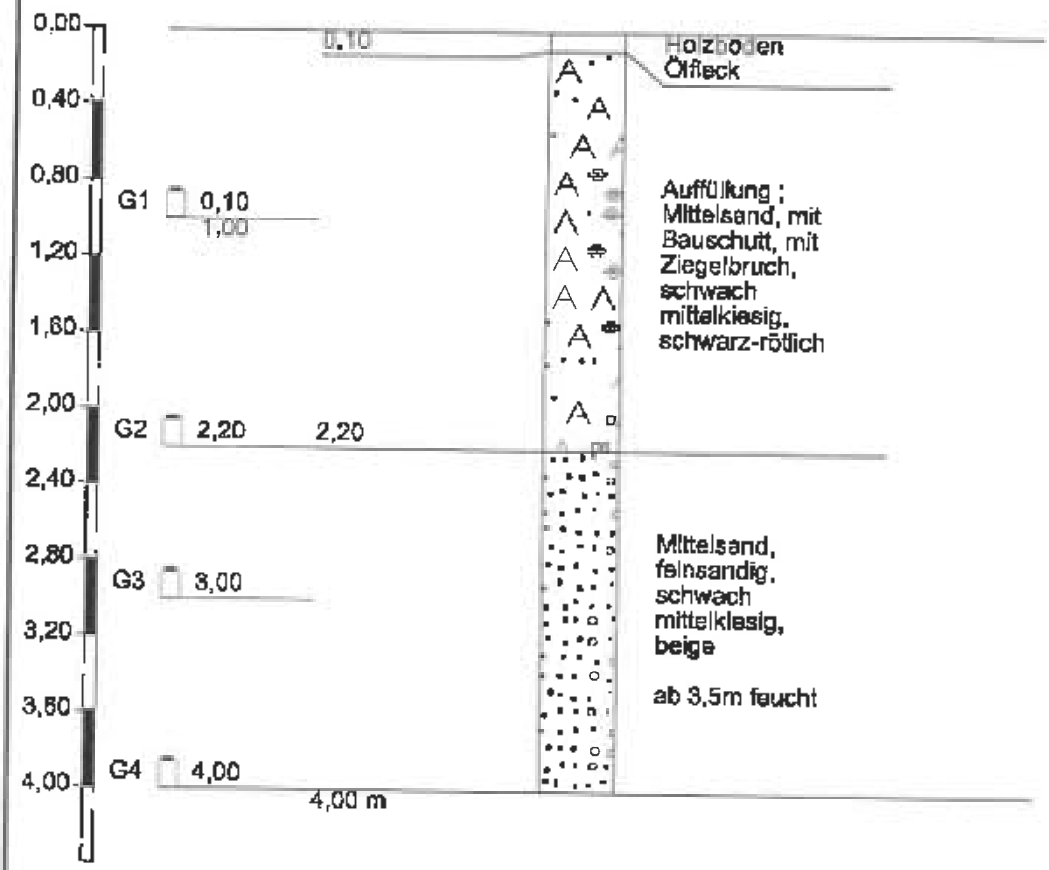
RKS 115



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 19.04.04

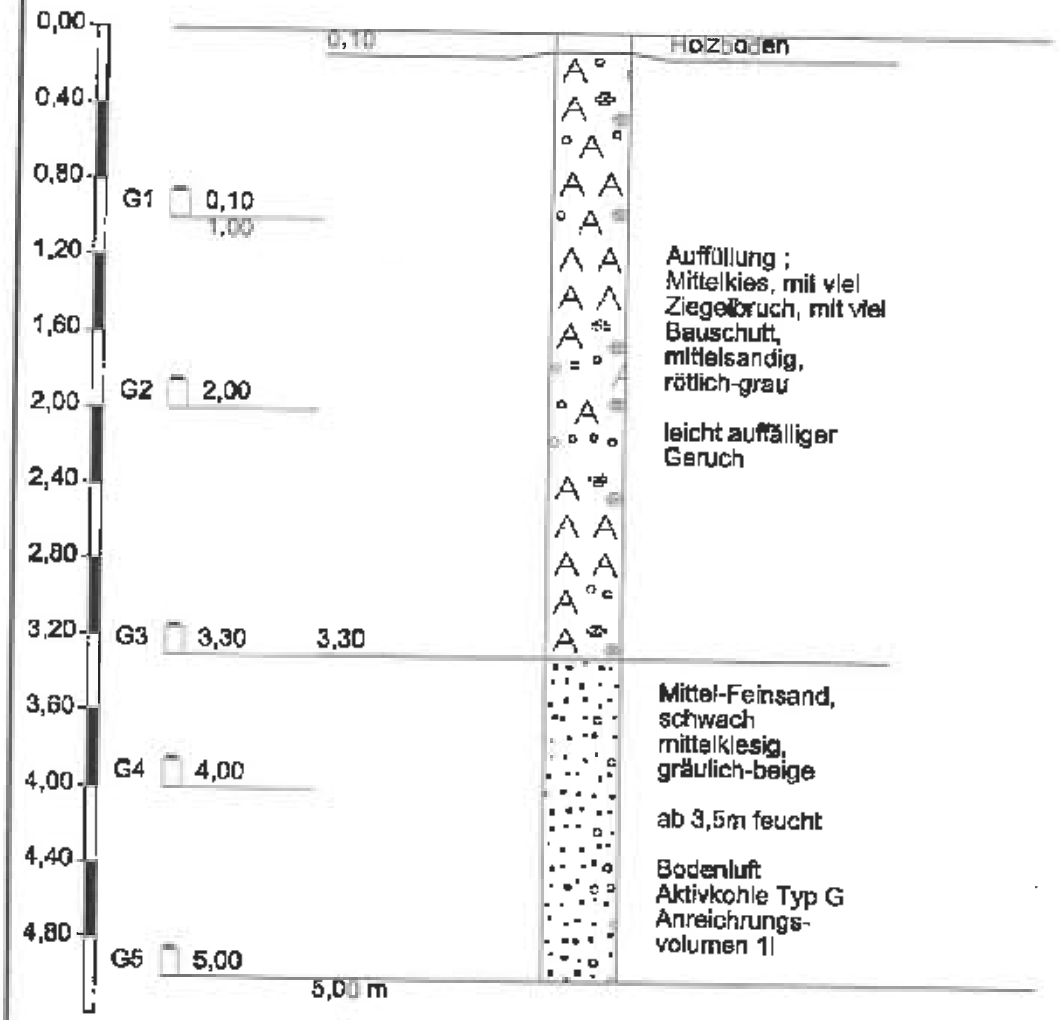
RKS 116



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 19.04.04

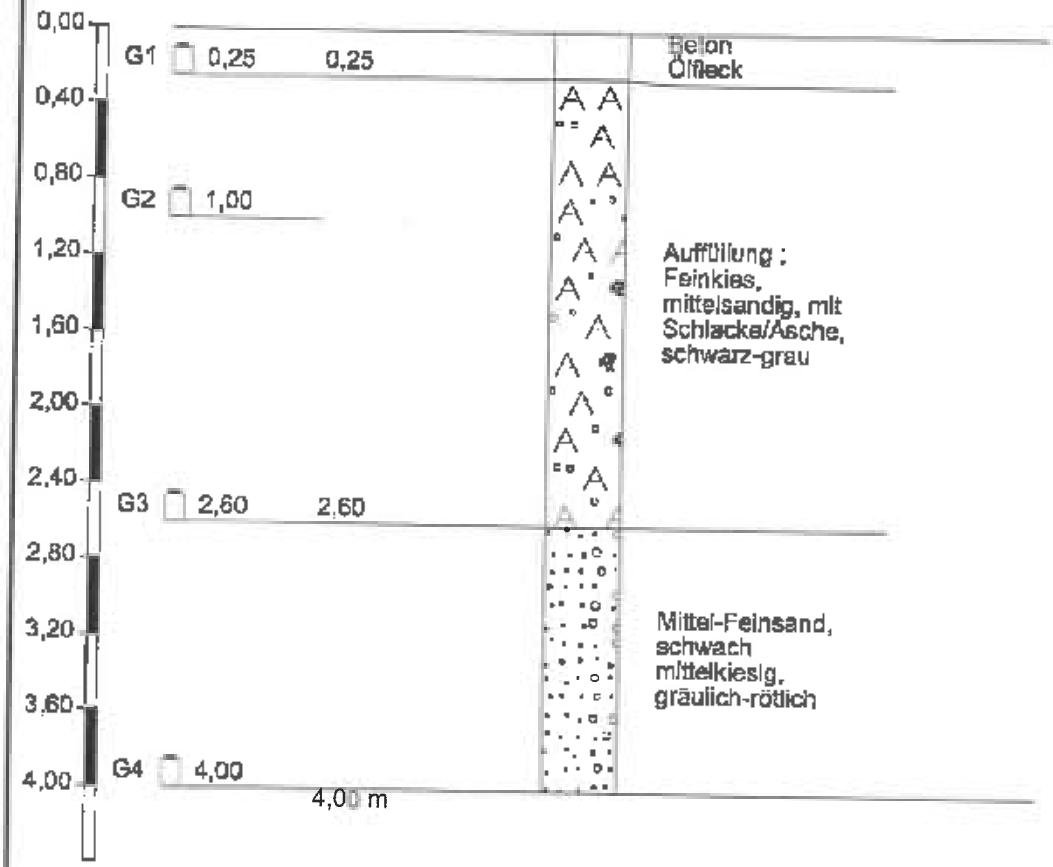
RKS 117



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 19.04.04

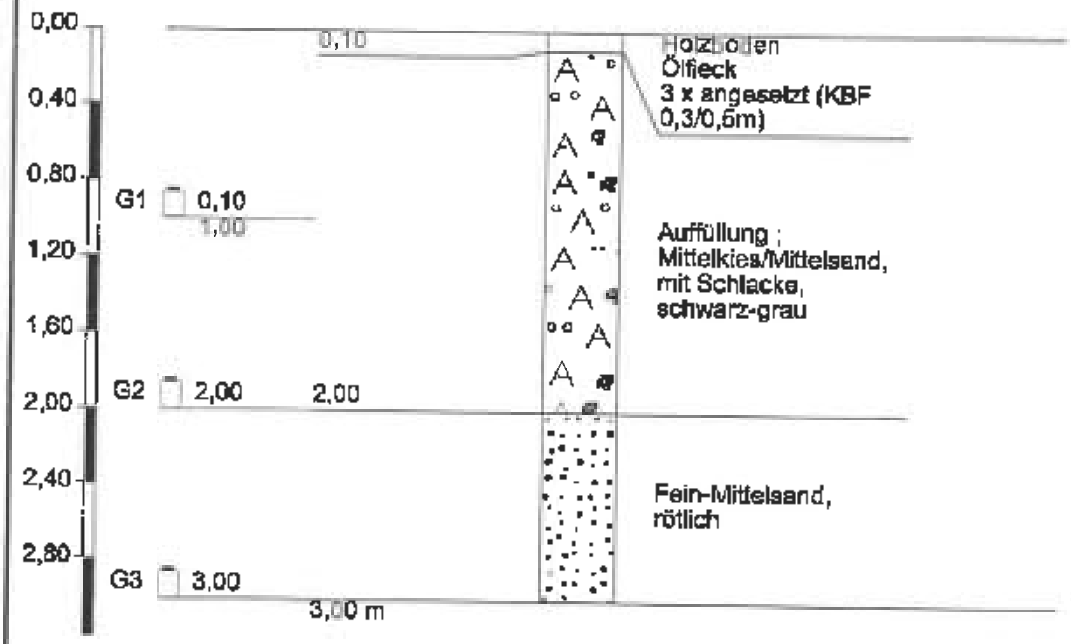
RKS 118



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 19.04.04

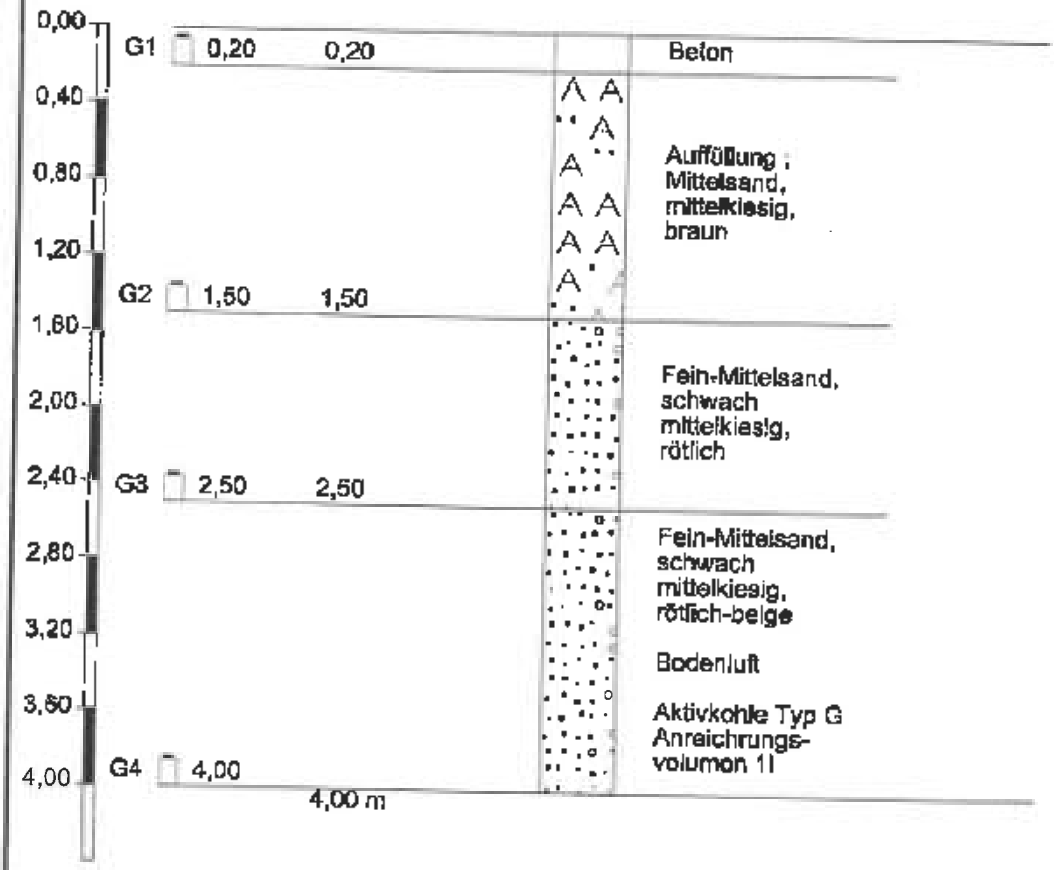
RKS 119



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 19.04.04

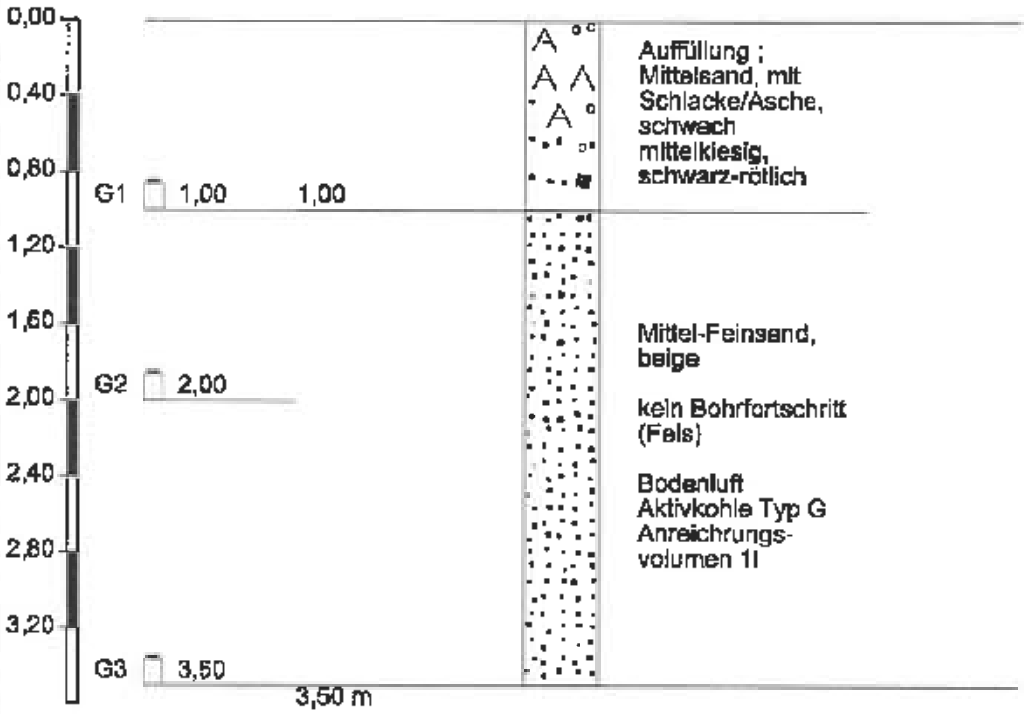
RKS 120



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 20.04.04

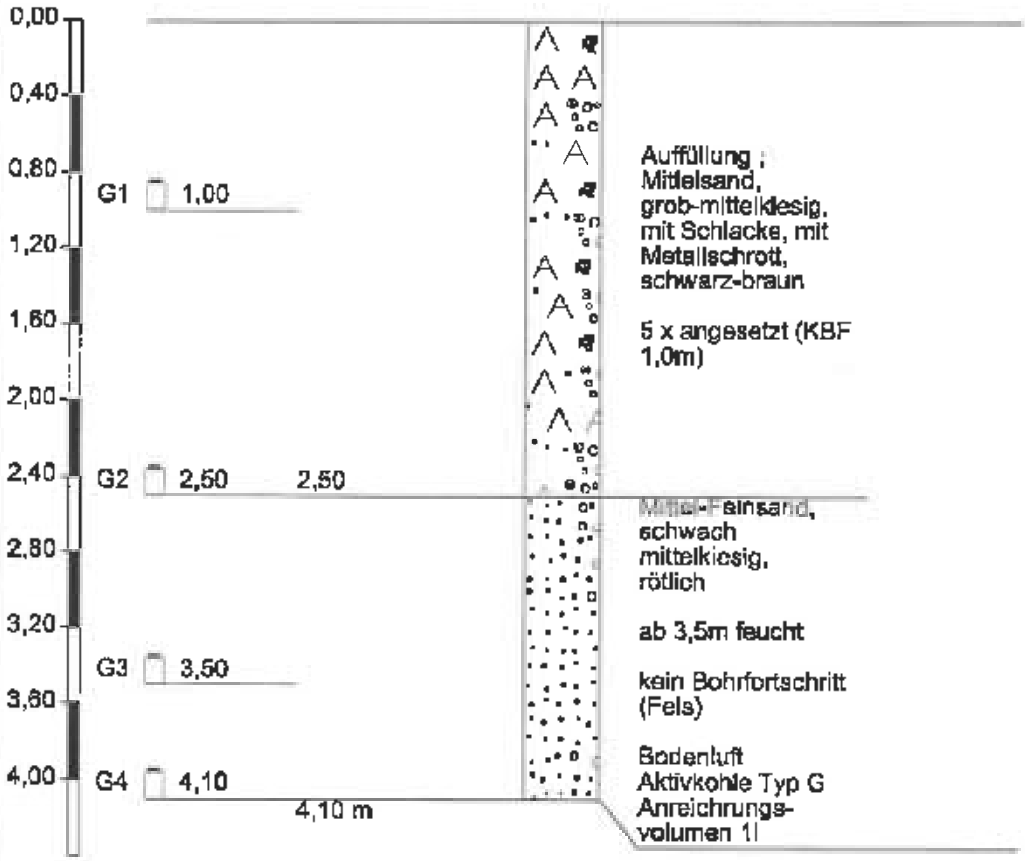
RKS 121



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Hamburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 20.04.04

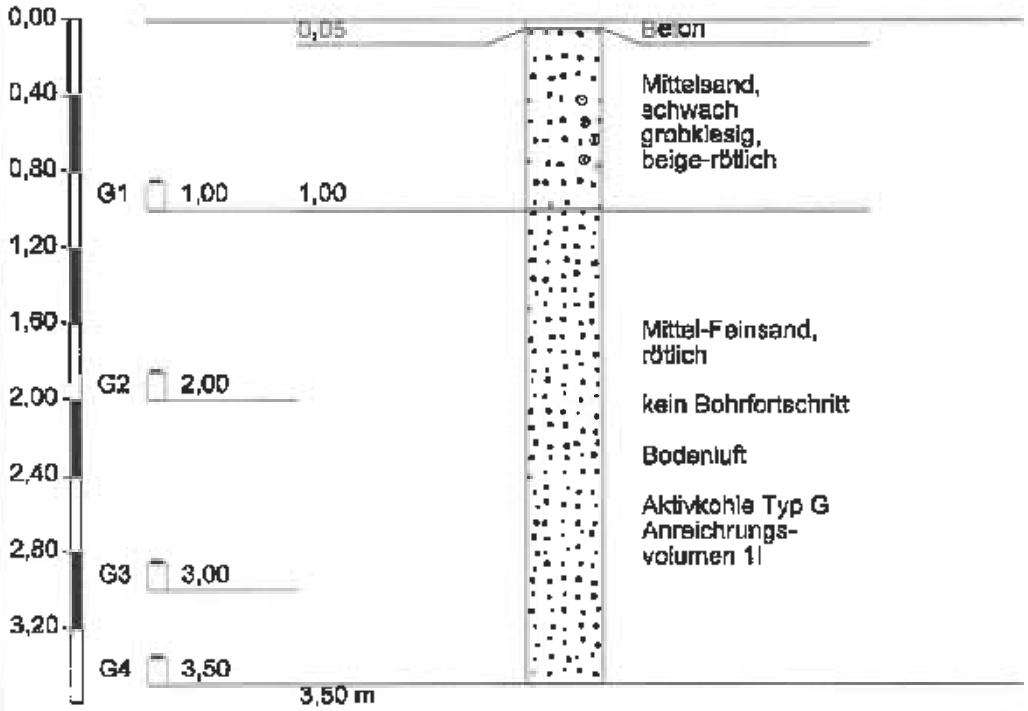
RKS 122



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 20.04.04

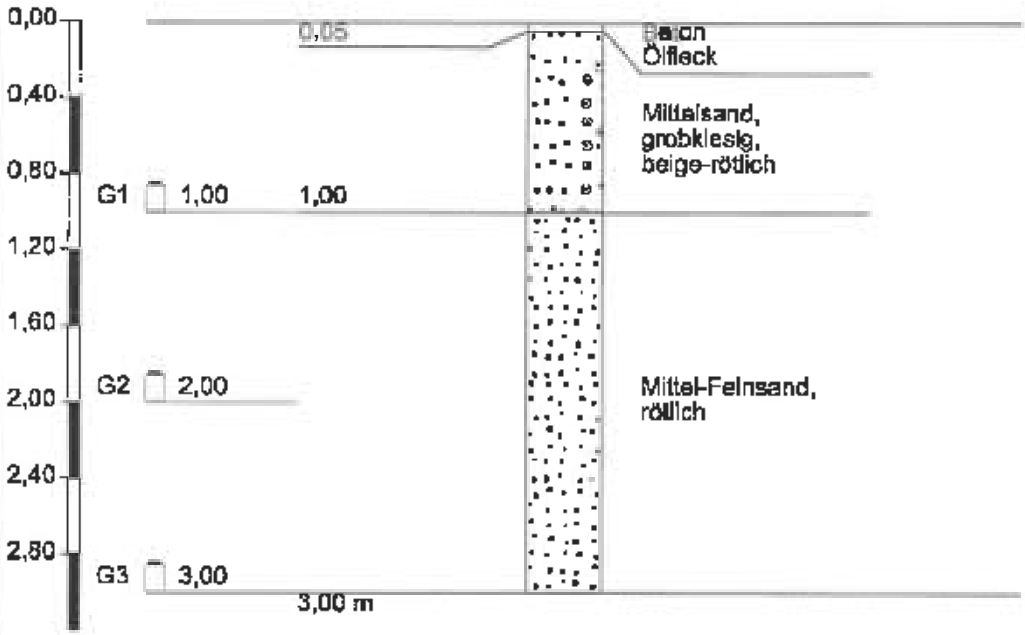
RKS 123



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 20.04.04

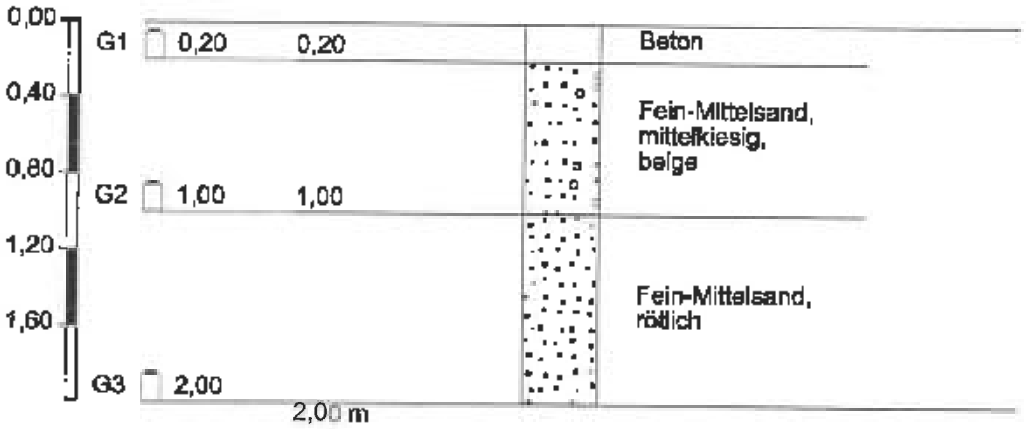
RKS 124



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 20.04.04

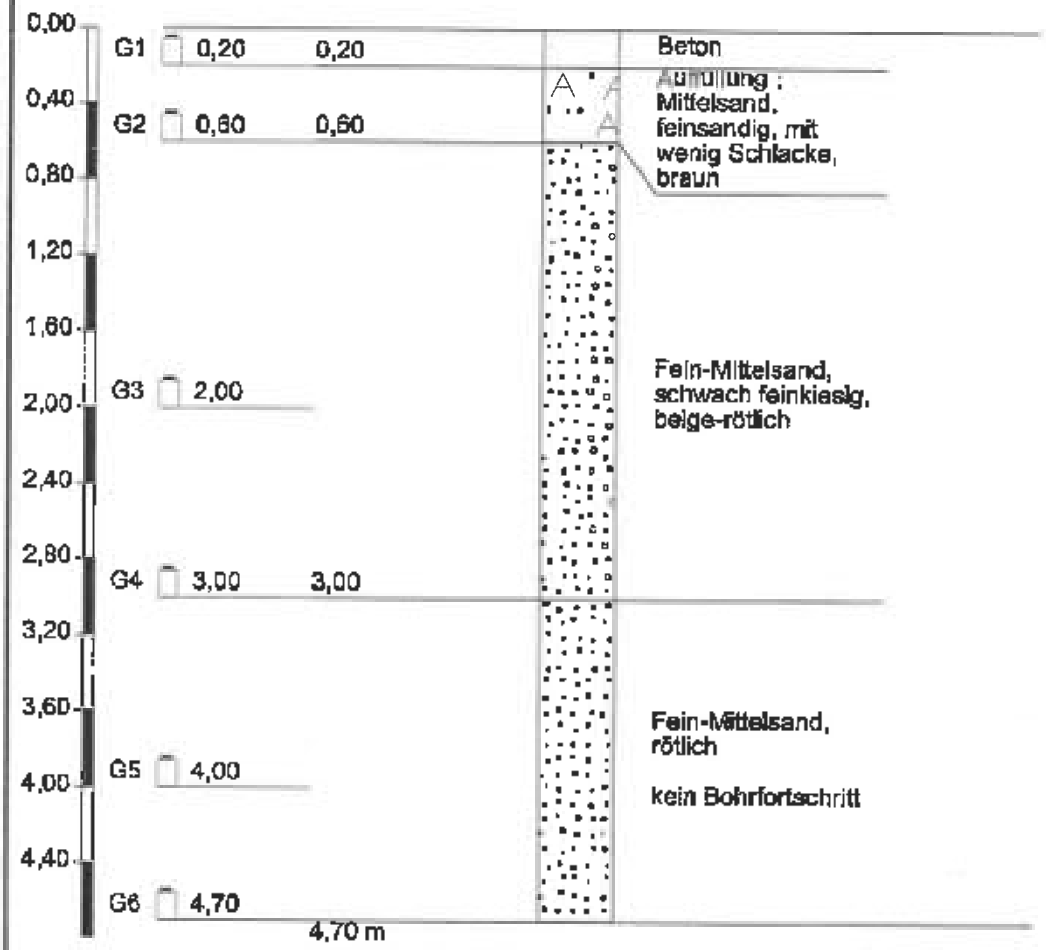
RKS 125



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 20.04.04

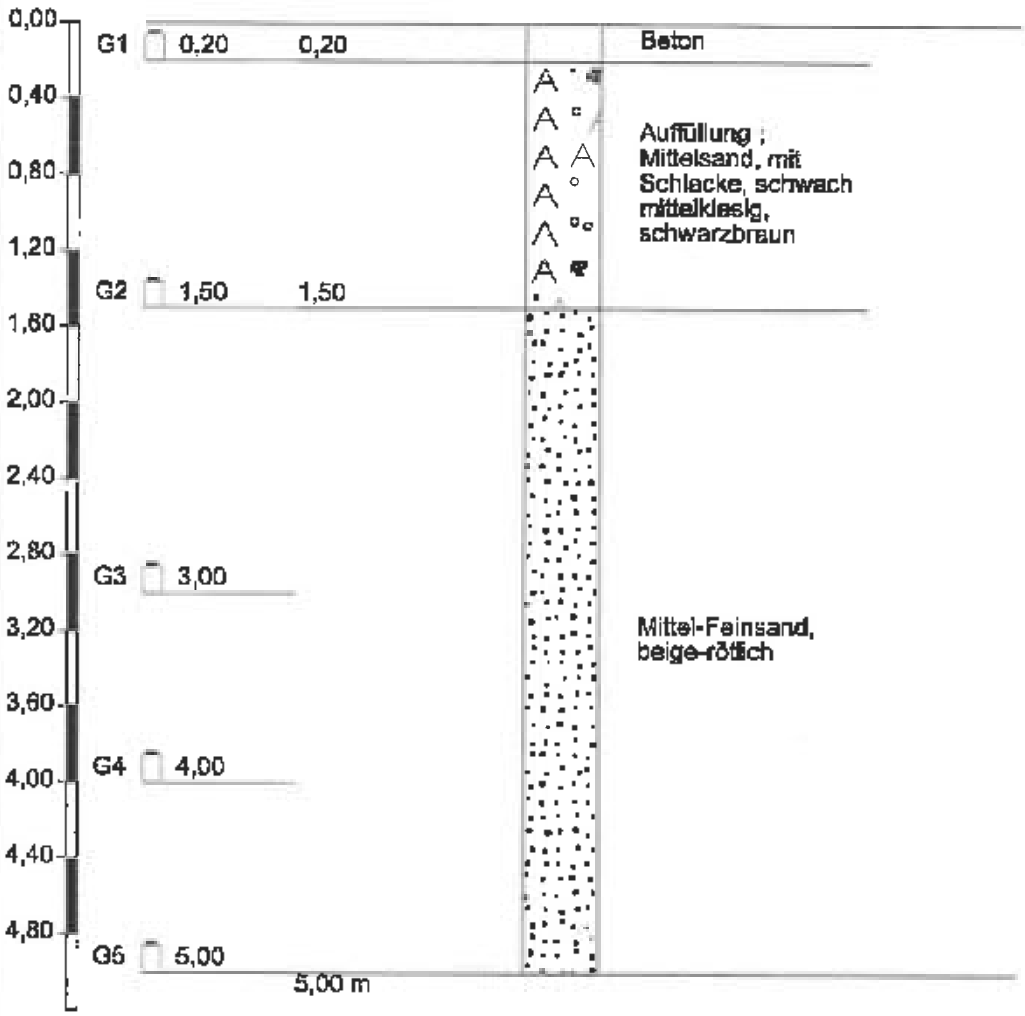
RKS 126



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Hamburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 21.04.04

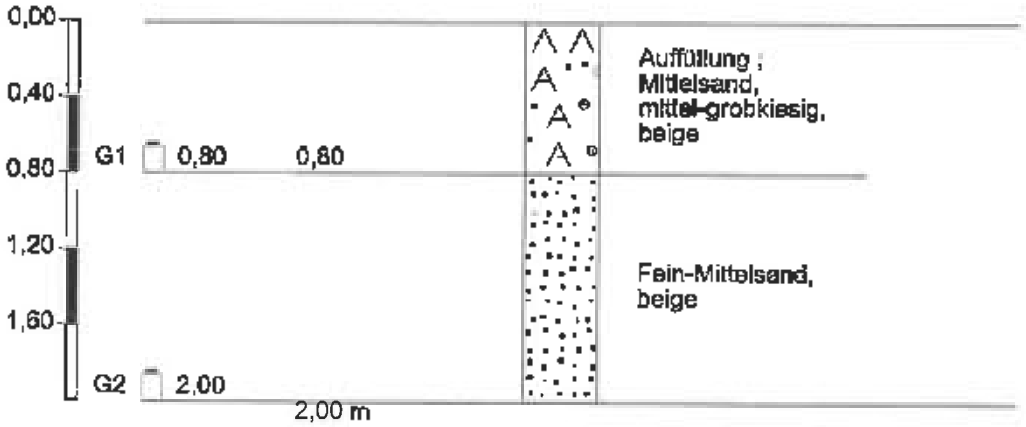
RKS 127



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 20.04.04

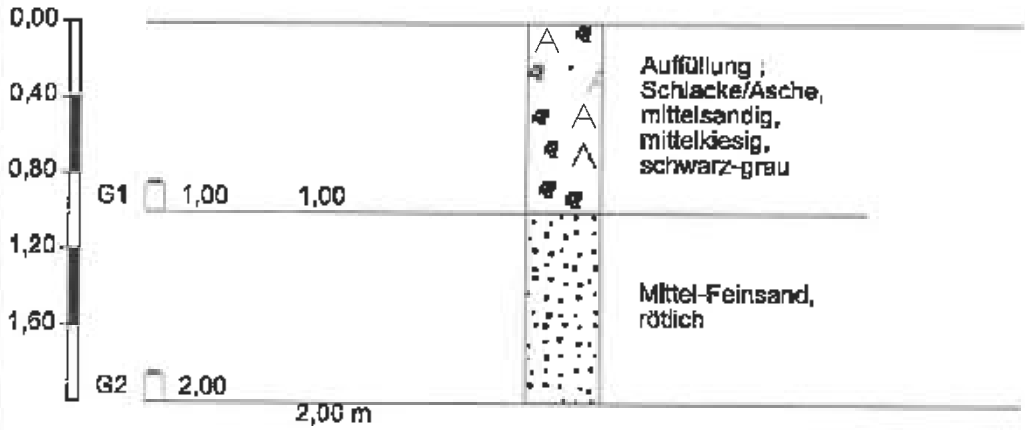
RKS 128



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 20.04.04

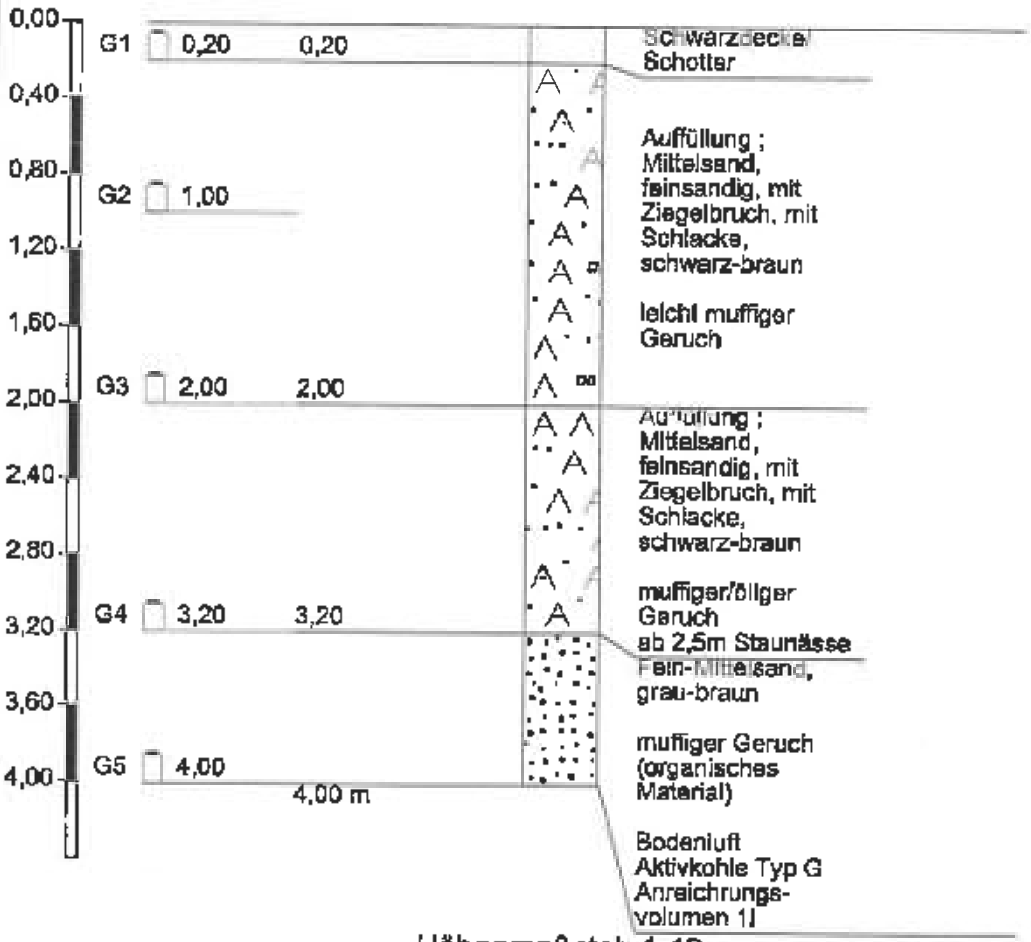
RKS 129



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Hamburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 20.04.04

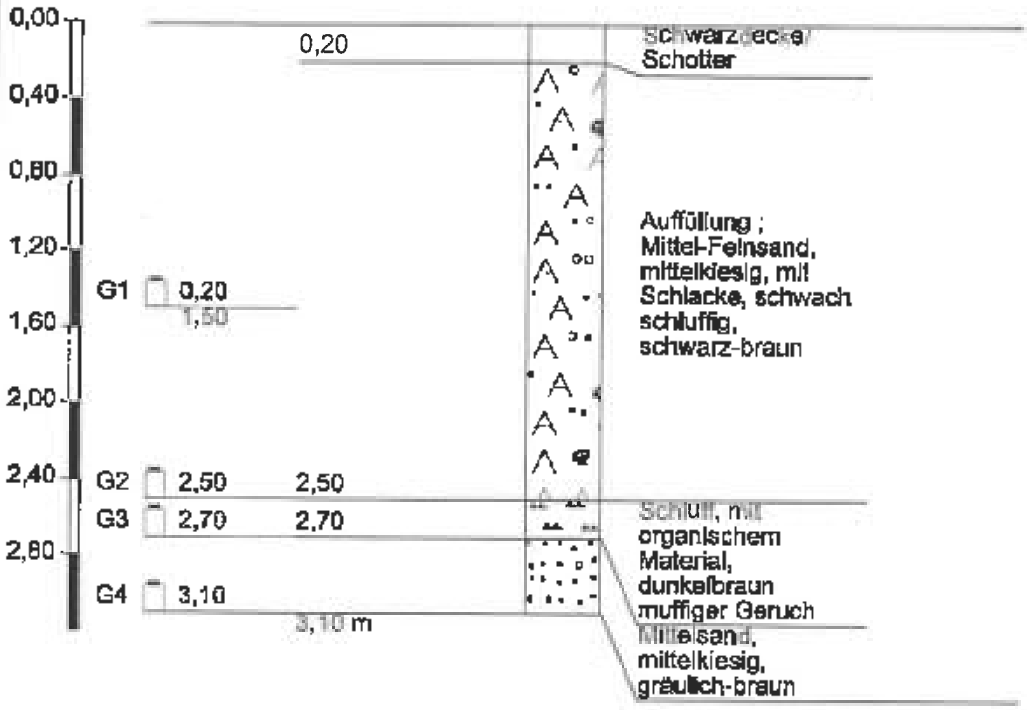
RKS 130



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 22.04.04

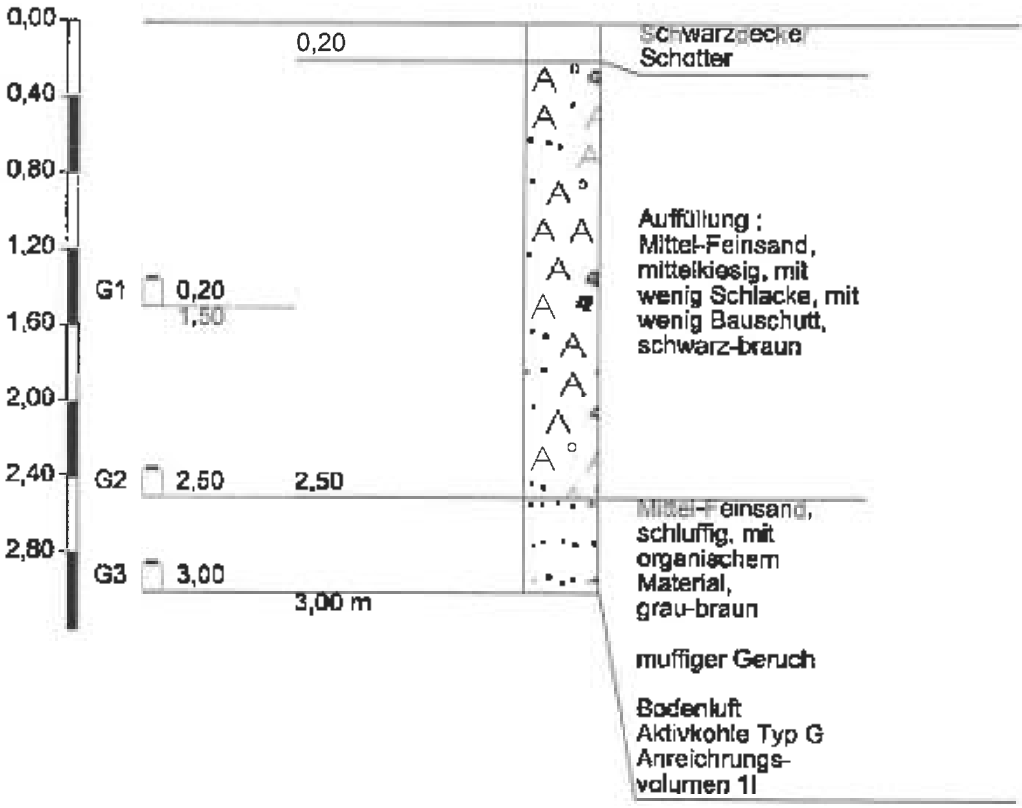
RKS 131



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 22.04.04

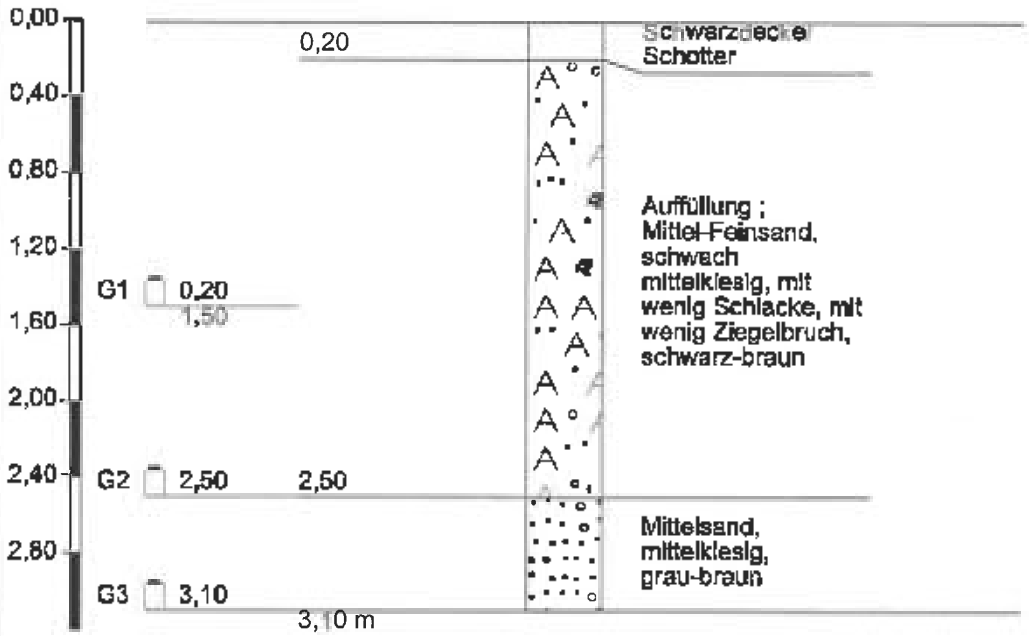
RKS 132



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 22.04.04

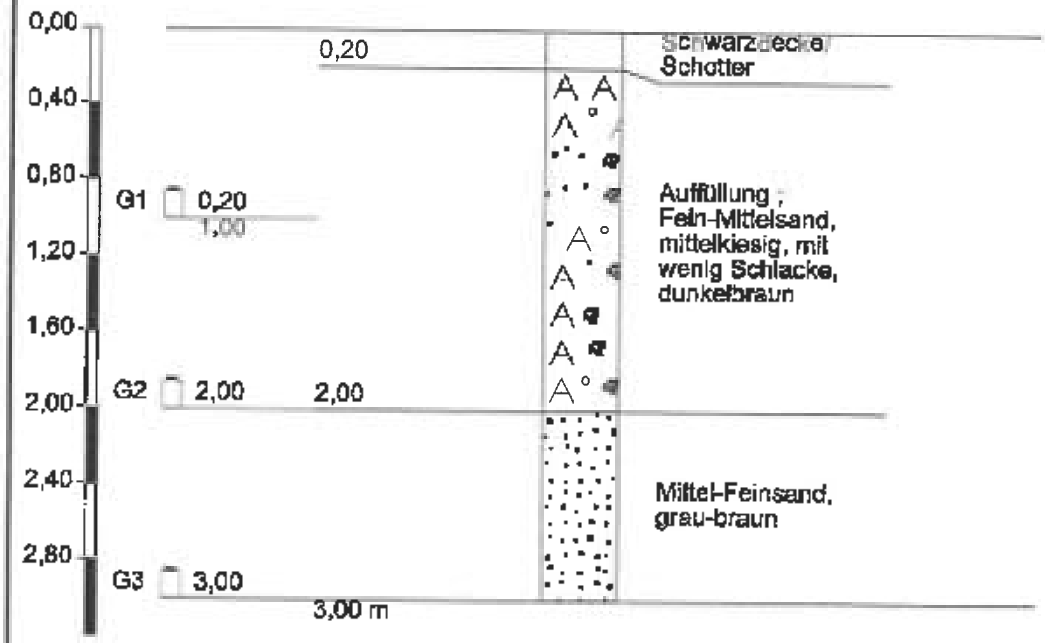
RKS 133



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 22.04.04

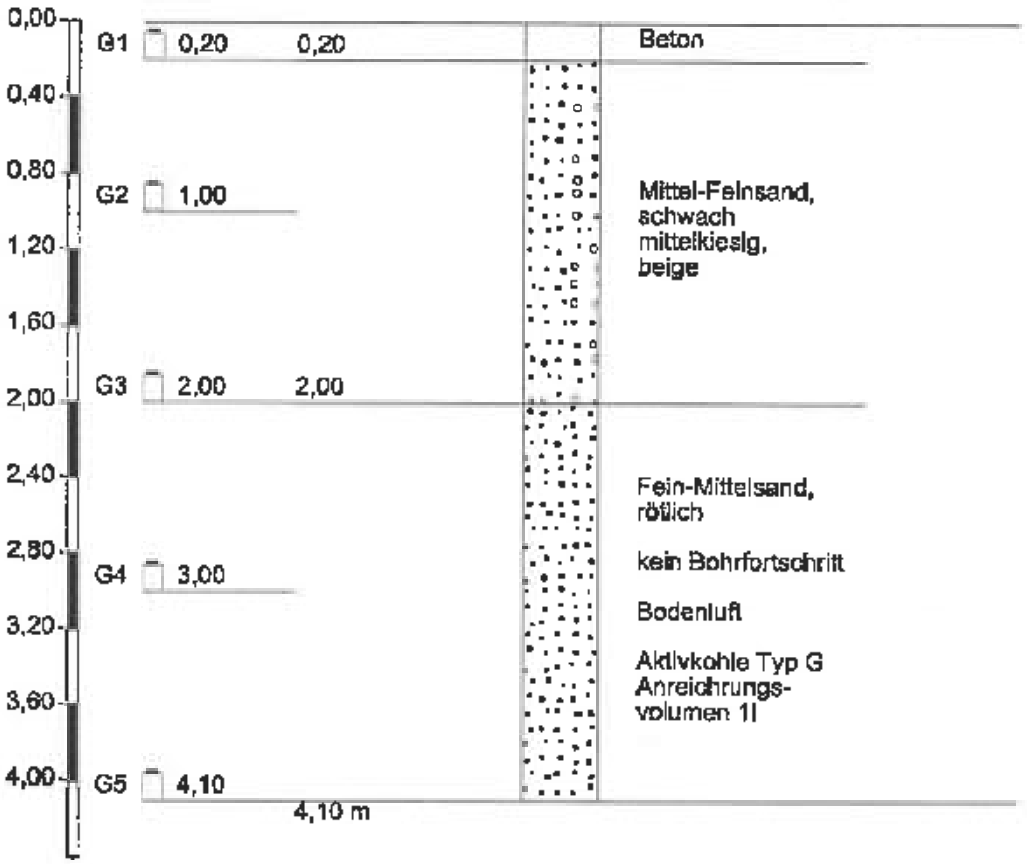
RKS 134



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 21.04.04

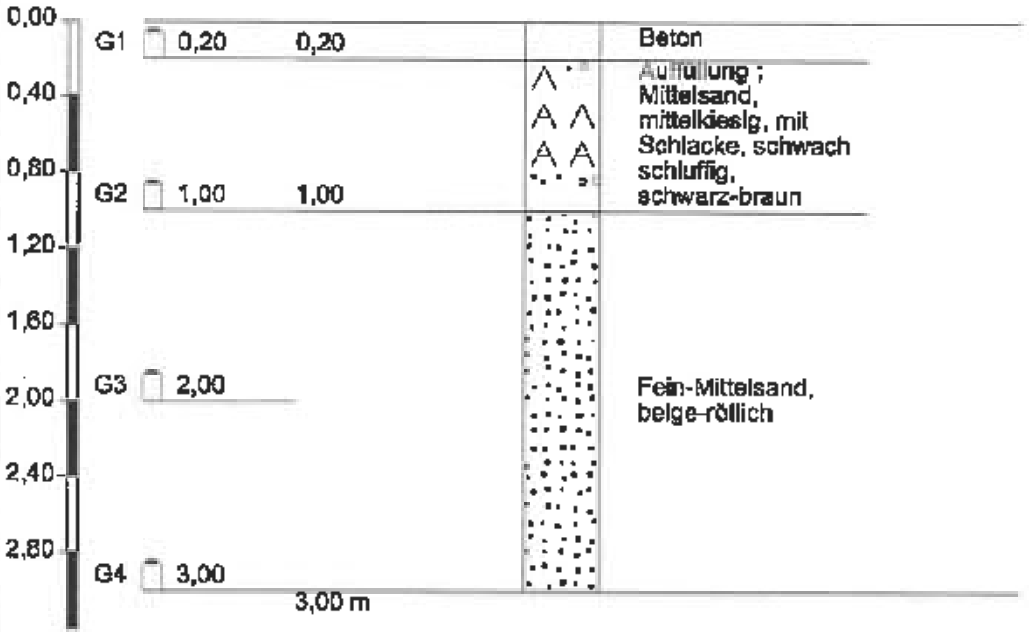
RKS 135



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 21.04.04

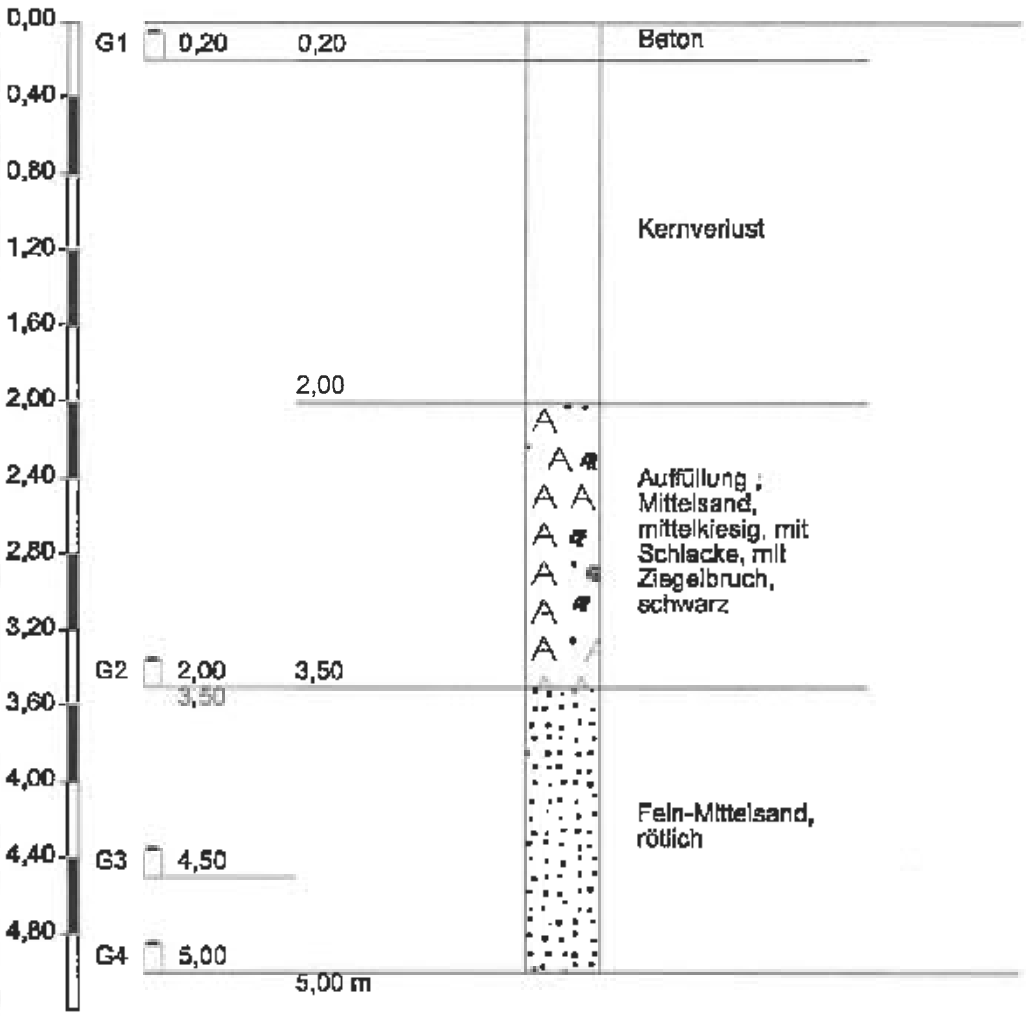
RKS 138



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2082214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 21.04.04

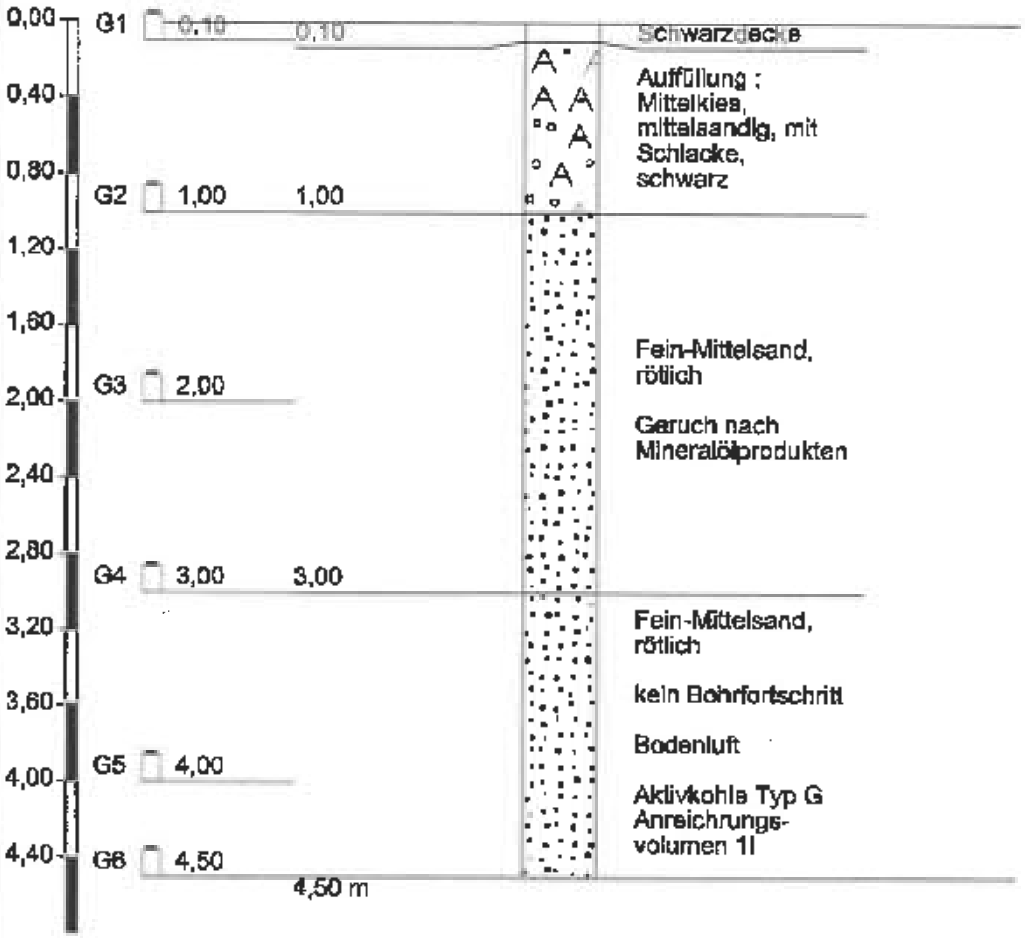
RKS 137



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 21.04.04

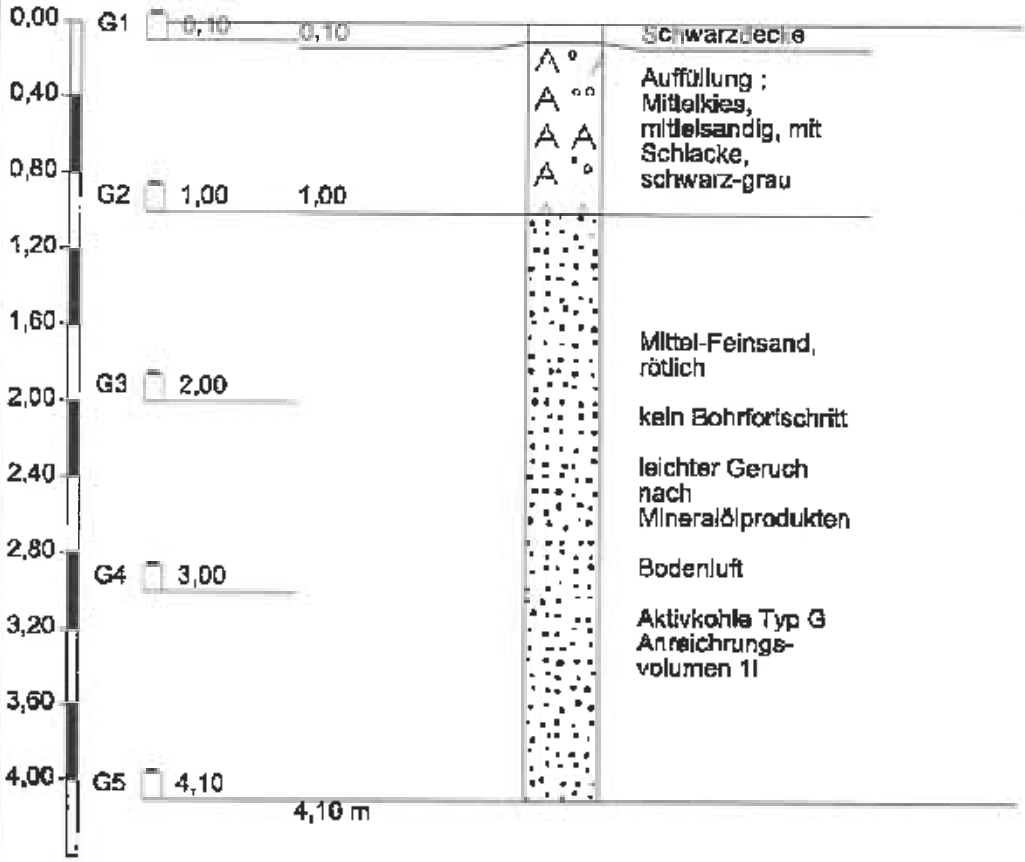
RKS 138



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 21.04.04

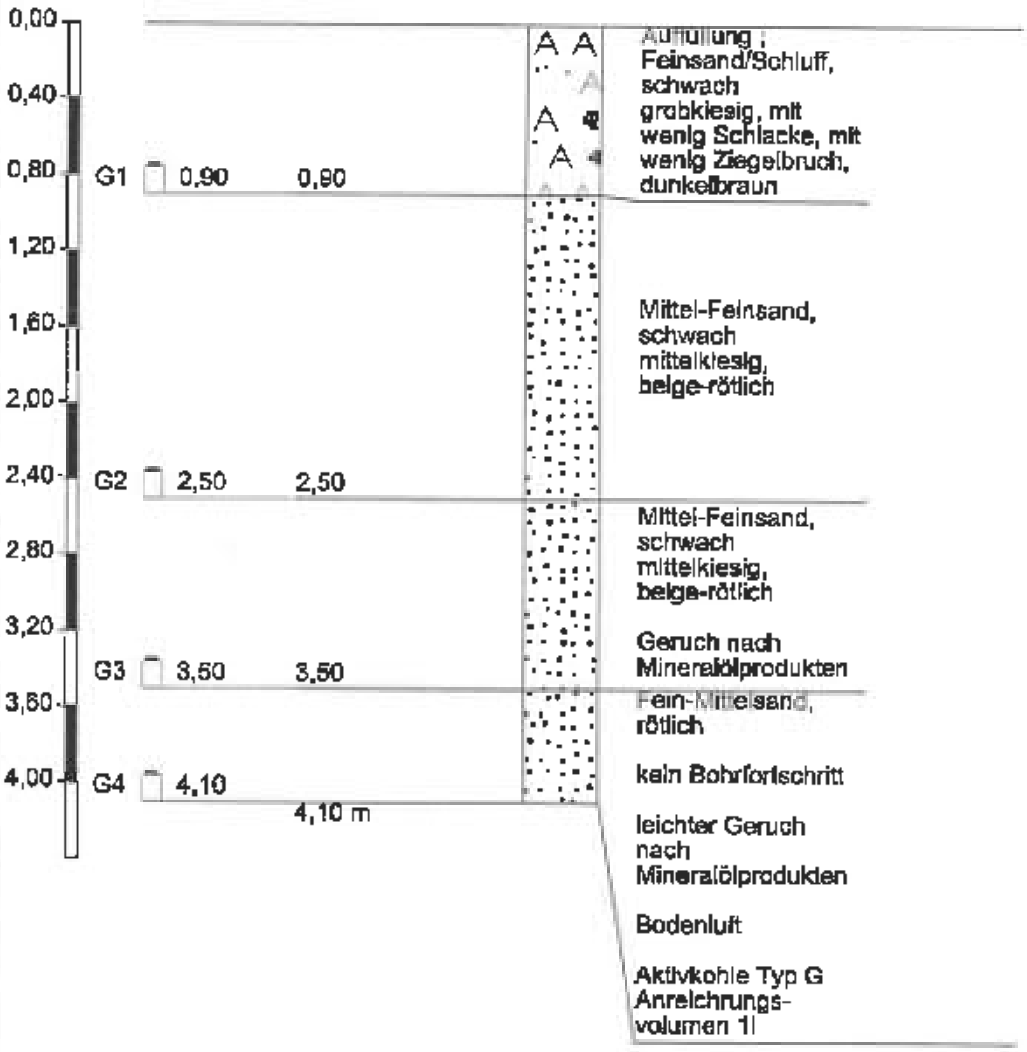
RKS 139



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 21.04.04

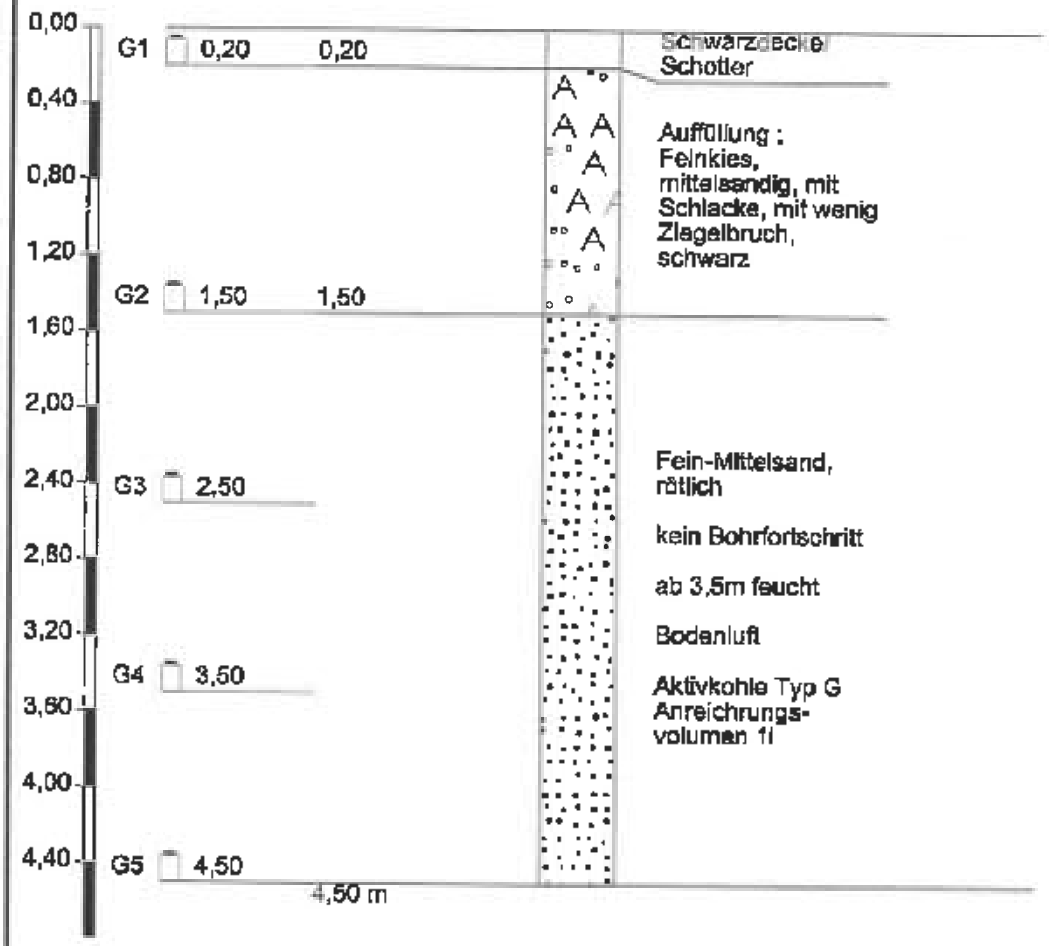
RKS 140



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 21.04.04

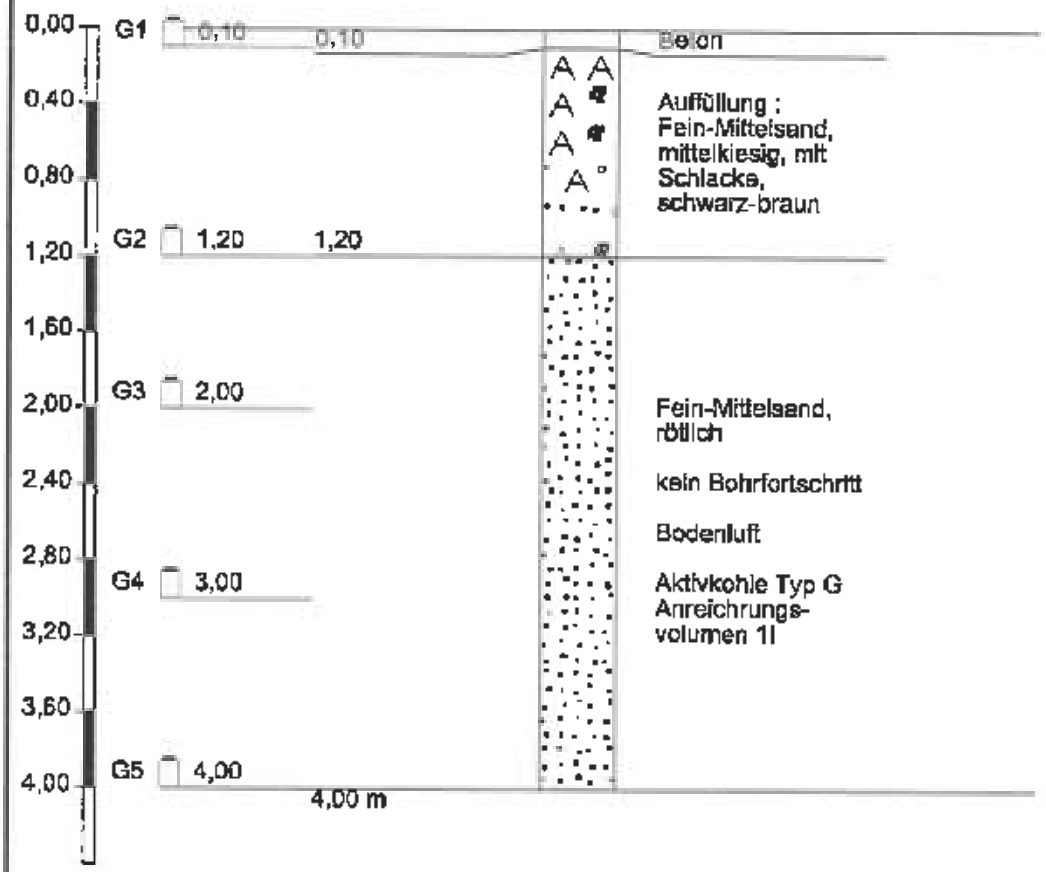
RKS 141



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Hamburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 21.04.04

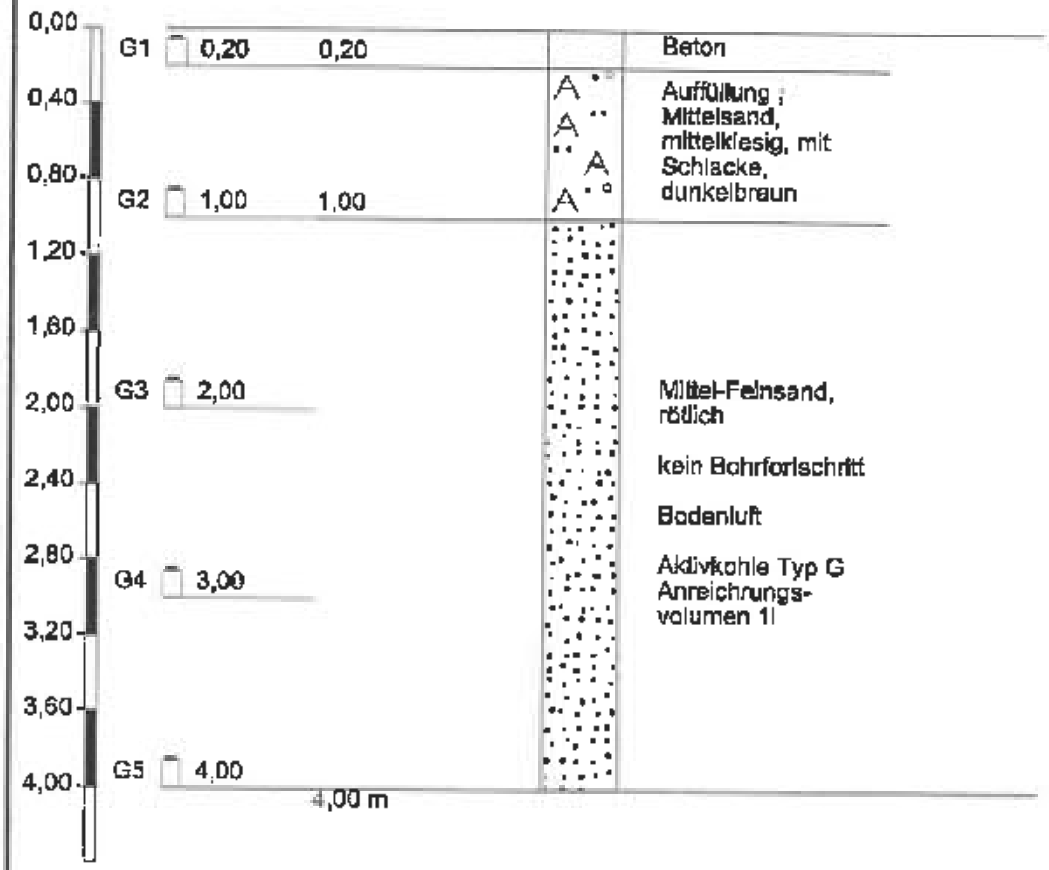
RKS 142



Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 21.04.04

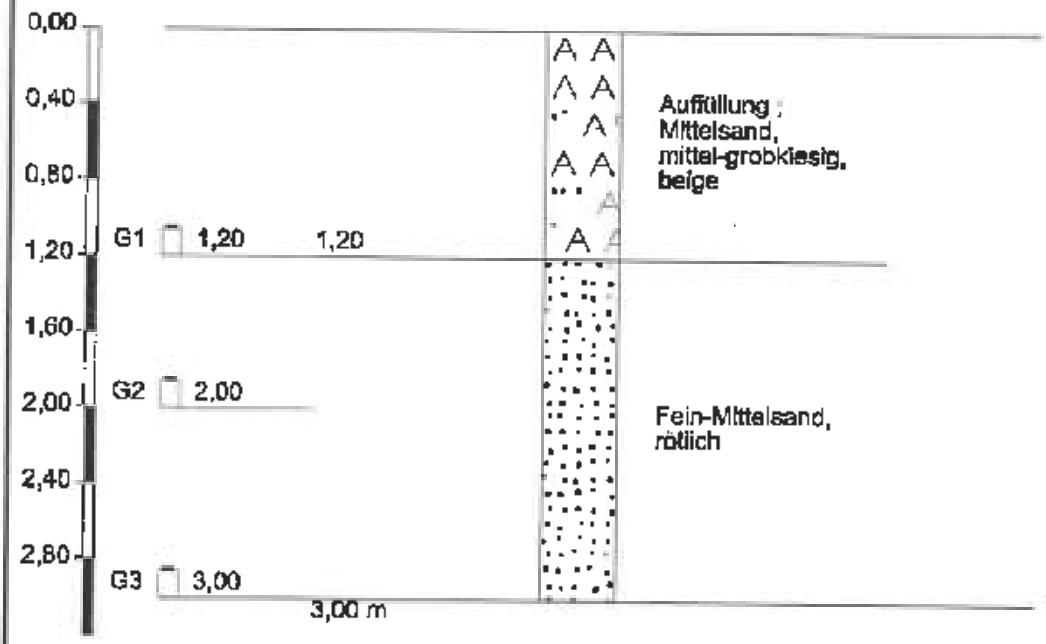
RKS 143



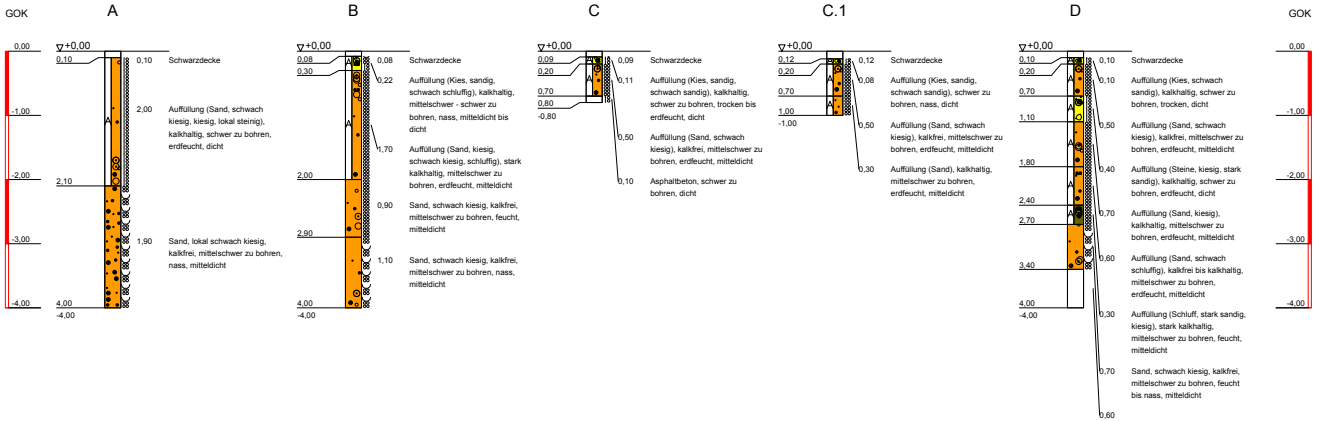
Höhenmaßstab 1:40

	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 2032214 Homburg	
		Bearb.: Prange	Datum: 21.04.04

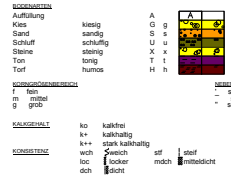
RKS 144



Höhenmaßstab 1:40



ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

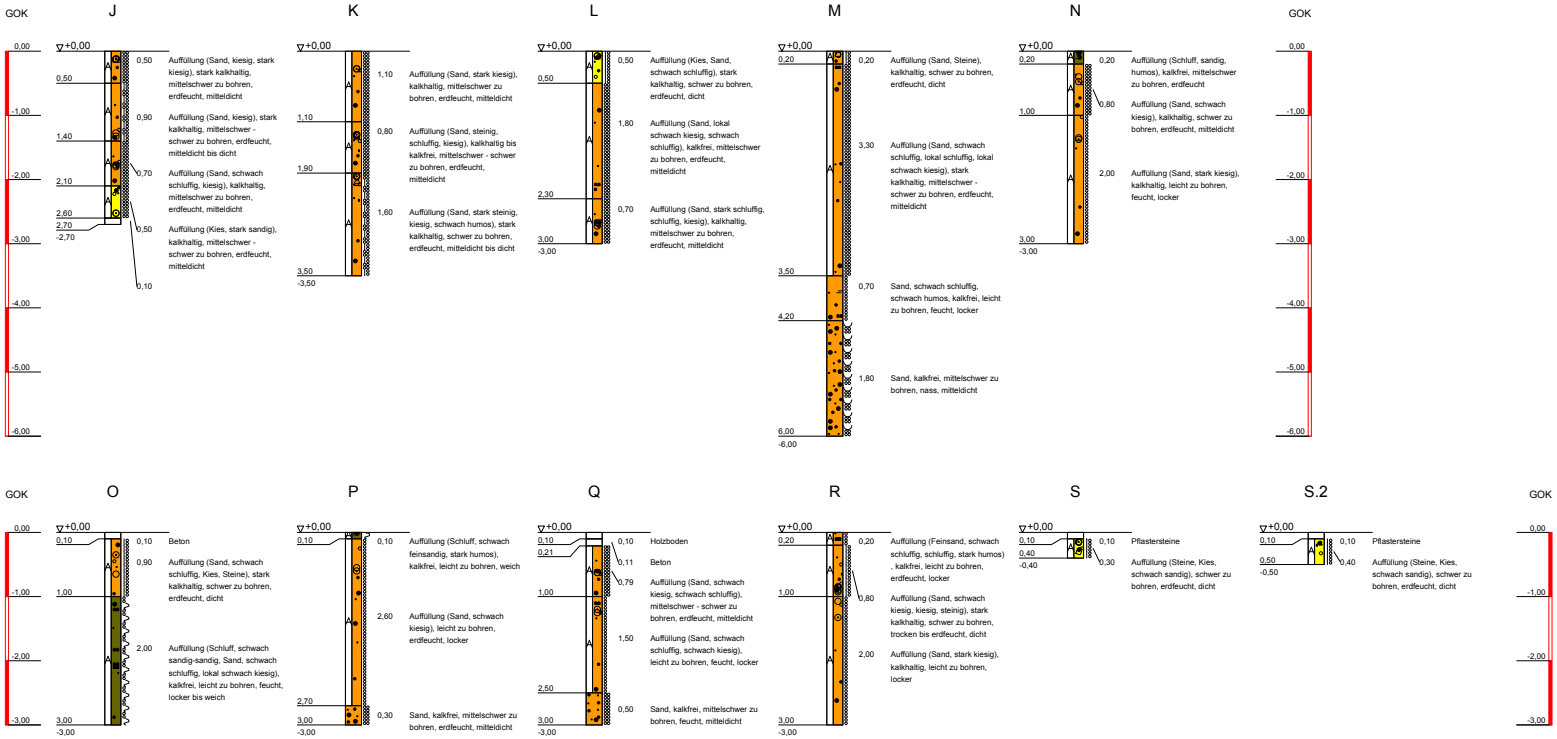


Projekt: Ergänzende Altlastenuntersuchungen auf dem ehem. DSD-Gelände in Homburg an der Saar			
Darstellung: Bodenprofile: RKS A - RKS I	Anhang:	2.1	
	Maßstab:	M.d.H.: 1:50 M.d.L.: —	
	Zeichnungs-Nr.:	21634945v1	
			Name:
	gezeichnet:	20.10.2017	wb
	geprüft:	20.10.2017	

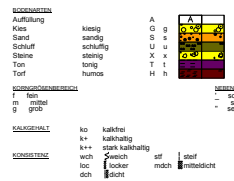
Bauherr:/Auftraggeber
DSD Asset Management GmbH
Hohenzollernstraße 24
45128 Essen

HPC AG
Neumarkt 7-11 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/80 99 59 5

Copyright © By IDAT GmbH 1994 - 2017 - I:\SEK\PROJEKTE\2016\21634945\CAD\21634945V1.BOP



ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)



Projekt:

Ergänzende Altlastenuntersuchungen
auf dem ehem. DSD-Gelände in Homburg an der Saar

Darstellung: Bodenprofile: RKS J - RKS S.2	Anhang:	2.2
	Maßstab:	M.d.H.: 1:50 M.d.L.: —
	Zeichnungs-Nr.:	21634994sv1
		Name:
	gezeichnet:	20.10.2017 wb
	geprüft:	20.10.2017

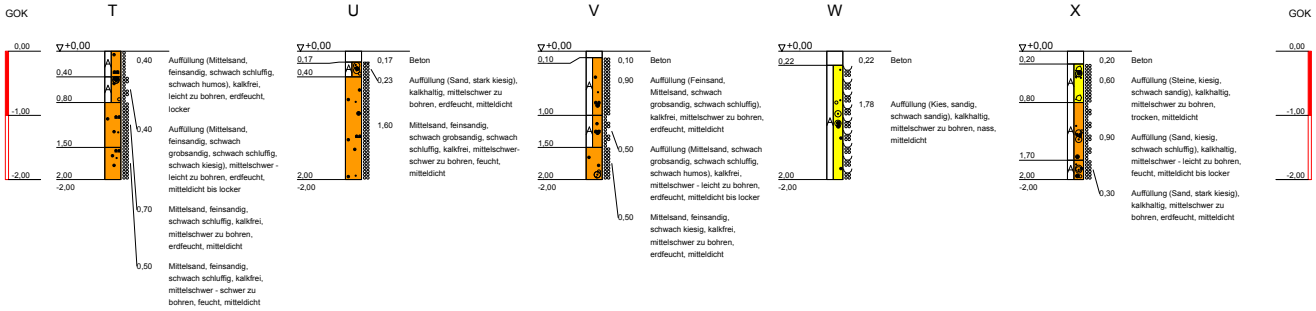
Bauherr:/Auftraggeber

DSD Asset Management GmbH

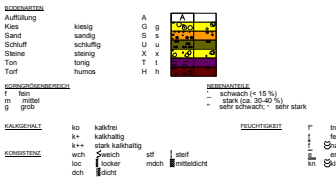
Hohenzollernstraße 24
45128 Essen

HPC AG
Neumarkt 7-11 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/80 99 59 5

Copyright © by IDAT GmbH 1994 - 2017 - I:\SEK\PROJEKTE\2016\21634994\CAD\21634994SV1.HOP



ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)



Projekt:

Ergänzende Altlastenuntersuchungen
auf dem ehem. DSD-Gelände in Homburg an der Saar

Darstellung: Bodenprofile: RKS T - RKS CC	Anhang:	2.3
	Maßstab:	M.d.H.: 1:50 M.d.L.: —
	Zeichnungs-Nr.:	21634994sv1
		Name:
	gezeichnet:	20.10.2017 wb
	geprüft:	20.10.2017

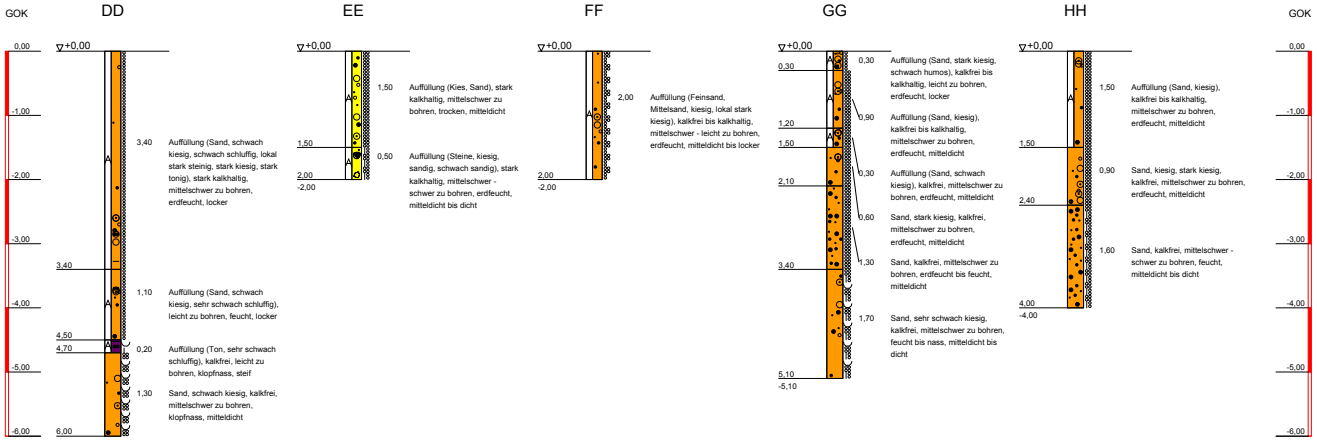
Bauherr:/Auftraggeber

DSD Asset Management GmbH

Hohenzollernstraße 24
45128 Essen

HPC AG
Neumarkt 7-11 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/80 99 59 5

Copyright © By IDAT GmbH 1994 - 2017 - I:\SEK\PROJEKTE\2016\21634994\CAD\21634945V1.HOP



ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

BODENARTEN

Auffüllung		A	
Kies	kiesig	G	g
Sand	sandig	S	s
Schluff	schluffig	U	u
Steine	steinig	X	x
Ton	tonig	T	t
Torf	humos	H	h

KORNGRÖßENBEREICH: f fein; m mittel; g grob

NEBENANTEILE: ' schwach (< 15 %); " stark (ca. 30-40 %); "' sehr stark

KALKGEHALT: ko kalkfrei; k+ kalkhaltig; k++ stark kalkhaltig

KONSISTENZ: wch weich; stf steif; loc locker; mdch mitteldicht; dch dicht

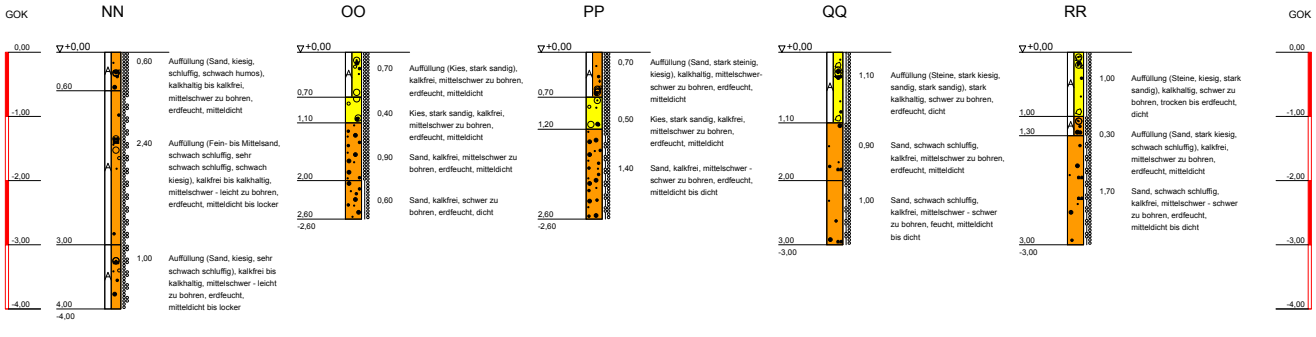
FEUCHTIGKEIT: f trocken; ' feucht; nass; erdfeucht; klopfnass

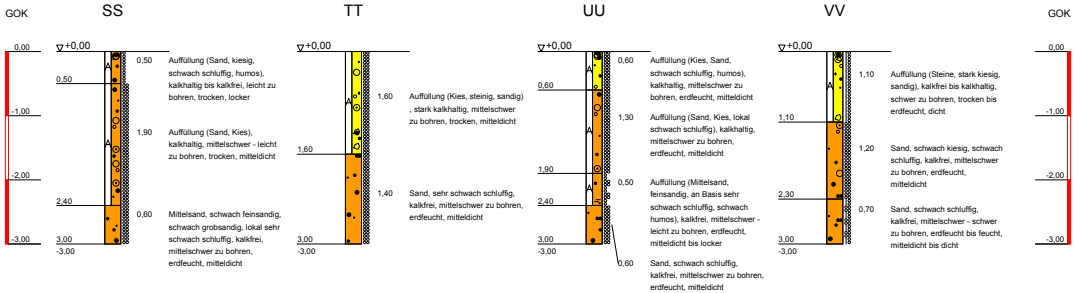
Projekt:	Ergänzende Altlastenuntersuchungen auf dem ehem. DSD-Gelände in Homburg an der Saar		
Darstellung:	Bodenprofile: RKS DD - RKS MM	Anhang:	2.4
		Maßstab:	M d.H.: 1:50 M d.L.: —
		Zeichnungs-Nr.:	21634994sv1
			Name:
		gezeichnet:	20.10.2017 wb
		geprüft:	20.10.2017

Bauherr:/Auftraggeber: DSD Asset Management GmbH, Hohenzollernstraße 24, 45128 Essen

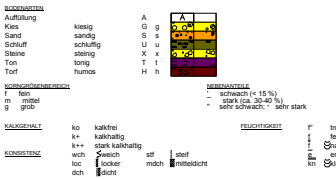
HPC AG, Neumarkt 7-11 47119 Duisburg, Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/80 99 59 5

Copyright © by IDAT GmbH 1994 - 2017 - I:\SEK\PROJEKTE\2016\21634994\CAD\21634945V1.BOP





ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)



Projekt:

Ergänzende Altlastenuntersuchungen
auf dem ehem. DSD-Gelände in Homburg an der Saar

Darstellung:	Anhang:	2.5
	Maßstab:	M.d.H.: 1:50 M.d.L.: —
Bodenprofile:	Zeichnungs-Nr.:	21634945v1
RKS NN - RKS VV		Name:
	gezeichnet:	20.10.2017 wb
	geprüft:	20.10.2017

Bauherr:/Auftraggeber

DSD Asset Management GmbH

Hohenzollernstraße 24
45128 Essen

HPC AG
Neumarkt 7-11 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/80 99 59 5

Copyright © By IDAT GmbH 1994 - 2017 - I:\SEK\PROJEKTE\2016\21634945\CAD\21634945V1.BOP

Anhang 6

INSTITUT FRESENIUS Am Technologiepark 10 45699 Herten

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
Herr Dr. Prange
Max-Planck-Str. 8

D-50354 HÜRTH

Prüfbericht 55456
Auftrags Nr. 160386
Kunden Nr. 3389300

Herr Dipl.-Chem. Jörg Selic
Telefon 02366-305-614
Fax 02366-305-611

Competence Center Multi Utility

INSTITUT FRESENIUS
Chemische und Biologische
Laboratorien AG
Am Technologiepark 10
45699 Herten

Deutscher Akkreditierungs Rat
DAP-PA-2385.00
Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium
Zugelassen nach Trinkwasserverordnung

Herten, den 23.03.2004

Ihr Auftrag/Projekt: GF DSD Gebäude Homberg
Ihr Bestellzeichen: 2032214
Ihr Bestelldatum: 10.03.2004

Prüfzeitraum von 10.03.2004 bis 22.03.2004
erste laufende Probenummer 4065451
Probeneingang am 10.03.2004

Sehr geehrter Herr Dr. Prange,

nachstehend erhalten Sie die Analysenergebnisse der uns am 10.03.04 zum o.g. Projekt übergebenen Bodenproben.

Wir bitten Sie, die Ergebnisse auszuwerten und stehen für Rückfragen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

INSTITUT FRESENIUS

Dipl.-Chem. Jörg Selic

INSTITUT FRESENIUS
Chemische und
Biologische
Laboratorien AG

Im Maisel 14
65232 Taunusstein
Postfach 12 61
65220 Taunusstein
+49 6128 744-0

Vorstand
Dr. Uwe Schwien (Vors.)
Matthias Oppermann
Werner Unger
Fax -98 90

Aufsichtsratsvorsitzender
Ludwig Fresenius
info@fresenius.com
www.fresenius.com
Ust.-Id.-Nr. DE811165451

Die Prüfergebnisse beziehen sich auf die untersuchten Proben.
Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.
HRB: 16078, Amtsgericht Wiesbaden, Außenst. Bad Schwalbach

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Feststoff

Probennummer		4065451	4065452	4065453		
Bezeichnung		RKS1 0,5-0,9	RKS2 2,0-3,0	RKS3 0,0-1,5		
Eingangsdatum:		10.03.2004	10.03.2004	10.03.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	85,4	86,3	88,6	0,1	DIN ISO 11465
Metalle in Bodenproben :						
Arsen	mg/kg TR	6	7	11	2	DIN EN ISO 11885
Blei	mg/kg TR	40	49	100	2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	mg/kg TR	0,2	0,3	0,3	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom	mg/kg TR	19	24	28	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer	mg/kg TR	26	23	36	1,0	DIN EN ISO 11885
Nickel	mg/kg TR	16	12	26	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	mg/kg TR	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN 1483
Zink	mg/kg TR	100	85	380	1	DIN EN ISO 11885
PAK (EPA) :						
Naphthalin	mg/kg TR	< 0,05	0,63	0,31	0,05	DIN 38414-23
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN 38414-23
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	0,36	< 0,05	0,05	DIN 38414-23
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	1,2	0,12	0,05	DIN 38414-23
Phenanthren	mg/kg TR	< 0,05	14	1,6	0,05	DIN 38414-23
Anthracen	mg/kg TR	< 0,05	3,9	< 0,05	0,05	DIN 38414-23
Fluoranthen	mg/kg TR	0,43	23	2,2	0,05	DIN 38414-23
Pyren	mg/kg TR	0,27	15	1,5	0,05	DIN 38414-23
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	0,13	7,6	0,73	0,05	DIN 38414-23
Chrysen	mg/kg TR	0,17	6,7	0,72	0,05	DIN 38414-23
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TR	0,13	4,3	0,55	0,05	DIN 38414-23
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	2,2	0,27	0,05	DIN 38414-23
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	0,09	4,3	0,50	0,05	DIN 38414-23
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,50	< 0,05	0,05	DIN 38414-23
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TR	< 0,05	2,7	0,27	0,05	DIN 38414-23
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	< 0,05	3,1	0,32	0,05	DIN 38414-23
Summe PAK nach TVO	mg/kg TR	0,65	39,6	4,11		DIN 38414-23
Summe PAK gesamt	mg/kg TR	1,22	89,49	9,09		DIN 38414-23

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Feststoff

Probennummer		4065454	4065455	4065456		
Bezeichnung		RKS4 0,0-1,1	RKS5 2,0-3,0	RKS7 2,0-3,5		
Eingangsdatum:		10.03.2004	10.03.2004	10.03.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	77,8	84,8	85,1	0,1	DIN ISO 11465
Cyanide, ges.	mg/kg TR	-	-	4,7	0,1	ISO 11262
Phenol-Index, wdf.	mg/kg TR	-	-	< 0,1	0,1	DIN 38409-16-2
Metalle in Bodenproben :						
Arsen	mg/kg TR	3	6	5	2	DIN EN ISO 11885
Blei	mg/kg TR	18	36	73	2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	mg/kg TR	0,3	0,3	0,3	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom	mg/kg TR	13	13	16	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer	mg/kg TR	190	15	14	1,0	DIN EN ISO 11885
Nickel	mg/kg TR	9	12	10	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	mg/kg TR	< 0,1	0,3	< 0,1	0,1	DIN EN 1483
Zink	mg/kg TR	58	120	86	1	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	-	-	66	10	DIN EN 14039
EOX	mg/kg TR	-	-	< 0,5	0,5	DIN 38414-17

Probennummer		4065454	4065455	4065456		
Bezeichnung		RKS4	RKS5	RKS7		
		0,0-1,1	2,0-3,0	2,0-3,5		
PAK (EPA) :						
Naphthalin	mg/kg TR	0,12	< 0,05	0,12	0,05	DIN 38414-23
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN 38414-23
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN 38414-23
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	0,19	0,05	DIN 38414-23
Phenanthren	mg/kg TR	0,38	0,33	1,8	0,05	DIN 38414-23
Anthracen	mg/kg TR	0,09	< 0,05	0,10	0,05	DIN 38414-23
Fluoranthen	mg/kg TR	1,7	0,76	1,9	0,05	DIN 38414-23
Pyren	mg/kg TR	1,3	0,53	1,2	0,05	DIN 38414-23
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	0,90	0,22	0,30	0,05	DIN 38414-23
Chrysen	mg/kg TR	1,0	0,28	0,42	0,05	DIN 38414-23
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TR	0,69	0,25	0,32	0,05	DIN 38414-23
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TR	0,41	0,12	0,15	0,05	DIN 38414-23
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	0,85	0,22	0,19	0,05	DIN 38414-23
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	0,29	< 0,05	0,09	0,05	DIN 38414-23
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TR	0,36	0,12	0,10	0,05	DIN 38414-23
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	0,55	0,13	0,16	0,05	DIN 38414-23
Summe PAK nach TVO	mg/kg TR	4,56	1,60	2,82		DIN 38414-23
Summe PAK gesamt	mg/kg TR	8,64	2,96	7,04		DIN 38414-23

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Feststoff

Probennummer		4065457	4065458	4065459		
Bezeichnung		RKS8 1,0-2,0	RKS9 2,6-3,0	RKS10 0,0-1,0		
Eingangsdatum:		10.03.2004	10.03.2004	10.03.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	87,3	90,3	90,8	0,1	DIN ISO 11465
Metalle in Bodenproben :						
Arsen	mg/kg TR	18	2	4	2	DIN EN ISO 11885
Blei	mg/kg TR	210	12	94	2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	mg/kg TR	< 0,2	< 0,2	0,3	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom	mg/kg TR	35	5	20	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer	mg/kg TR	40	4,4	36	1,0	DIN EN ISO 11885
Nickel	mg/kg TR	28	5	10	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	mg/kg TR	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN 1483
Zink	mg/kg TR	420	49	360	1	DIN EN ISO 11885
PAK (EPA) :						
Naphthalin	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	0,12	0,05	DIN 38414-23
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN 38414-23
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN 38414-23
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN 38414-23
Phenanthren	mg/kg TR	0,24	< 0,05	0,36	0,05	DIN 38414-23
Anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	0,11	0,05	DIN 38414-23
Fluoranthen	mg/kg TR	0,26	< 0,05	2,5	0,05	DIN 38414-23
Pyren	mg/kg TR	0,25	< 0,05	1,6	0,05	DIN 38414-23
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	0,09	< 0,05	1,4	0,05	DIN 38414-23
Chrysen	mg/kg TR	0,13	< 0,05	1,2	0,05	DIN 38414-23
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TR	0,12	< 0,05	0,88	0,05	DIN 38414-23
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	0,39	0,05	DIN 38414-23
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	0,12	< 0,05	0,98	0,05	DIN 38414-23
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	0,16	0,05	DIN 38414-23
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	0,84	0,05	DIN 38414-23
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	1,1	0,05	DIN 38414-23
Summe PAK nach TVO	mg/kg TR	0,50	-	6,69		DIN 38414-23
Summe PAK gesamt	mg/kg TR	1,21	-	11,64		DIN 38414-23

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Feststoff

Probennummer		4065460	4065461	4065462		
Bezeichnung		RKS11 1,0-2,4	RKS12 0,1-1,0	RKS13 1,0-2,0		
Eingangsdatum:		10.03.2004	10.03.2004	10.03.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	84,1	88,9	89,2	0,1	DIN ISO 11465
Cyanide, ges.	mg/kg TR	0,2	-	-	0,1	ISO 11262
Phenol-Index, wdf.	mg/kg TR	< 0,1	-	-	0,1	DIN 38409-16-2
Metalle in Bodenproben :						
Arsen	mg/kg TR	24	4	8	2	DIN EN ISO 11885
Blei	mg/kg TR	71	50	13	2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	mg/kg TR	0,4	0,3	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom	mg/kg TR	25	13	16	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer	mg/kg TR	79	12	12	1,0	DIN EN ISO 11885
Nickel	mg/kg TR	52	9	13	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	mg/kg TR	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN 1483
Zink	mg/kg TR	200	110	74	1	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	52	-	-	10	DIN EN 14039
EOX	mg/kg TR	< 0,5	-	-	0,5	DIN 38414-17

Probennummer		4065460	4065461	4065462		
Bezeichnung		RKS11	RKS12	RKS13		
		1,0-2,4	0,1-1,0	1,0-2,0		
PAK (EPA) :						
Naphthalin	mg/kg TR	0,24	0,28	< 0,05	0,05	DIN 38414-23
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN 38414-23
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN 38414-23
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN 38414-23
Phenanthren	mg/kg TR	0,94	0,51	0,33	0,05	DIN 38414-23
Anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN 38414-23
Fluoranthen	mg/kg TR	1,1	0,50	0,37	0,05	DIN 38414-23
Pyren	mg/kg TR	0,72	0,26	0,21	0,05	DIN 38414-23
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	0,21	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN 38414-23
Chrysen	mg/kg TR	0,29	0,11	< 0,05	0,05	DIN 38414-23
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TR	0,17	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN 38414-23
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN 38414-23
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN 38414-23
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN 38414-23
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN 38414-23
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN 38414-23
Summe PAK nach TVO	mg/kg TR	1,27	0,50	0,37		DIN 38414-23
Summe PAK gesamt	mg/kg TR	3,67	1,66	0,91		DIN 38414-23

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Feststoff

Probennummer		4065463	4065464	4065465		
Bezeichnung		RKS14 0,0-1,0	RKS15 1,0-2,0	RKS16 0,5-1,5		
Eingangsdatum:		10.03.2004	10.03.2004	10.03.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	88,7	71,1	89,5	0,1	DIN ISO 11465
Metalle in Bodenproben :						
Arsen	mg/kg TR	5	5	5	2	DIN EN ISO 11885
Blei	mg/kg TR	29	16	19	2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	mg/kg TR	0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom	mg/kg TR	20	11	21	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer	mg/kg TR	17	9,2	11	1,0	DIN EN ISO 11885
Nickel	mg/kg TR	14	8	11	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	mg/kg TR	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN 1483
Zink	mg/kg TR	89	48	59	1	DIN EN ISO 11885
PAK (EPA) :						
Naphthalin	mg/kg TR	< 0,05	0,21	0,11	0,05	DIN 38414-23
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,1	0,3	< 0,1	0,1	DIN 38414-23
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	0,11	0,05	DIN 38414-23
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	0,25	0,05	DIN 38414-23
Phenanthren	mg/kg TR	0,26	0,41	0,76	0,05	DIN 38414-23
Anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	0,23	0,05	DIN 38414-23
Fluoranthen	mg/kg TR	0,30	0,56	0,79	0,05	DIN 38414-23
Pyren	mg/kg TR	0,20	0,34	0,56	0,05	DIN 38414-23
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	0,09	0,23	0,20	0,05	DIN 38414-23
Chrysen	mg/kg TR	0,13	0,31	0,25	0,05	DIN 38414-23
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TR	0,09	0,24	0,16	0,05	DIN 38414-23
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	0,13	0,08	0,05	DIN 38414-23
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,18	0,16	0,05	DIN 38414-23
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,08	< 0,05	0,05	DIN 38414-23
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TR	< 0,05	0,10	< 0,05	0,05	DIN 38414-23
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,19	0,07	0,05	DIN 38414-23
Summe PAK nach TVO	mg/kg TR	0,39	1,40	1,26		DIN 38414-23
Summe PAK gesamt	mg/kg TR	1,07	3,28	3,73		DIN 38414-23

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Feststoff

Probennummer		4065466	4065467	4065468		
Bezeichnung		RKS17 0,0-1,0	RKS18 2,0-3,0	RKS19 2,0-3,0		
Eingangsdatum:		10.03.2004	10.03.2004	10.03.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	92,2	88,0	92,1	0,1	DIN ISO 11465
Metalle in Bodenproben :						
Arsen	mg/kg TR	3	3	7	2	DIN EN ISO 11885
Blei	mg/kg TR	19	12	44	2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	mg/kg TR	< 0,2	0,2	0,6	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom	mg/kg TR	18	8	37	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer	mg/kg TR	10	3,8	40	1,0	DIN EN ISO 11885
Nickel	mg/kg TR	13	6	20	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	mg/kg TR	< 0,1	< 0,1	0,6	0,1	DIN EN 1483
Zink	mg/kg TR	39	56	150	1	DIN EN ISO 11885
PAK (EPA) :						
Naphthalin	mg/kg TR	0,08	< 0,05	26	0,05	DIN 38414-23
Acenaphthylen	mg/kg TR	0,2	< 0,1	6,7	0,1	DIN 38414-23
Acenaphthen	mg/kg TR	0,12	< 0,05	3,0	0,05	DIN 38414-23
Fluoren	mg/kg TR	0,16	< 0,05	6,0	0,05	DIN 38414-23
Phenanthren	mg/kg TR	0,78	0,49	63	0,05	DIN 38414-23
Anthracen	mg/kg TR	0,13	0,11	14	0,05	DIN 38414-23
Fluoranthen	mg/kg TR	1,2	1,9	73	0,05	DIN 38414-23
Pyren	mg/kg TR	1,0	1,2	34	0,05	DIN 38414-23
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	0,53	0,78	21	0,05	DIN 38414-23
Chrysen	mg/kg TR	0,56	0,84	21	0,05	DIN 38414-23
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TR	0,35	0,56	10	0,05	DIN 38414-23
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TR	0,18	0,35	4,5	0,05	DIN 38414-23
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	0,39	0,73	11	0,05	DIN 38414-23
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	0,17	0,23	1,9	0,05	DIN 38414-23
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TR	0,19	0,33	3,4	0,05	DIN 38414-23
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	0,28	0,52	6,1	0,05	DIN 38414-23
Summe PAK nach TVO	mg/kg TR	2,59	4,39	108,0		DIN 38414-23
Summe PAK gesamt	mg/kg TR	6,32	8,04	304,6		DIN 38414-23

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Feststoff

Probennummer		4065469	4065470	4065471		
Bezeichnung		RKS20 0,0-1,0	RKS21 1,0-2,2	RKS22 1,0-2,0		
Eingangsdatum:		10.03.2004	10.03.2004	10.03.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	89,2	87,6	88,7	0,1	DIN ISO 11465
Cyanide, ges.	mg/kg TR	-	-	< 0,1	0,1	ISO 11262
Phenol-Index, wdf.	mg/kg TR	-	-	0,6	0,1	DIN 38409-16-2
Metalle in Bodenproben :						
Arsen	mg/kg TR	4	13	10	2	DIN EN ISO 11885
Blei	mg/kg TR	92	71	61	2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	mg/kg TR	0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom	mg/kg TR	20	33	19	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer	mg/kg TR	35	170	18	1,0	DIN EN ISO 11885
Nickel	mg/kg TR	10	14	11	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	mg/kg TR	< 0,1	< 0,1	0,1	0,1	DIN EN 1483
Zink	mg/kg TR	350	180	100	1	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	-	-	930	10	DIN EN 14039
EOX	mg/kg TR	-	-	< 0,5	0,5	DIN 38414-17

Probennummer		4065469	4065470	4065471		
Bezeichnung		RKS20	RKS21	RKS22		
		0,0-1,0	1,0-2,2	1,0-2,0		
PAK (EPA) :						
Naphthalin	mg/kg TR	0,12	0,36	2,1	0,05	DIN 38414-23
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,1	< 0,1	0,6	0,1	DIN 38414-23
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	1,8	0,05	DIN 38414-23
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	0,17	5,4	0,05	DIN 38414-23
Phenanthren	mg/kg TR	0,30	1,9	39	0,05	DIN 38414-23
Anthracen	mg/kg TR	0,06	< 0,05	12	0,05	DIN 38414-23
Fluoranthen	mg/kg TR	0,30	2,8	45	0,05	DIN 38414-23
Pyren	mg/kg TR	0,23	1,8	31	0,05	DIN 38414-23
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	0,12	0,75	13	0,05	DIN 38414-23
Chrysen	mg/kg TR	0,16	0,86	11	0,05	DIN 38414-23
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TR	0,08	0,61	9,0	0,05	DIN 38414-23
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	0,29	4,3	0,05	DIN 38414-23
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	0,07	0,51	8,1	0,05	DIN 38414-23
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	1,0	0,05	DIN 38414-23
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TR	< 0,05	0,26	5,6	0,05	DIN 38414-23
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,29	6,2	0,05	DIN 38414-23
Summe PAK nach TVO	mg/kg TR	0,45	4,76	78,2		DIN 38414-23
Summe PAK gesamt	mg/kg TR	1,44	10,60	195,1		DIN 38414-23

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Feststoff

Probennummer		4065472	4065473	4065474		
Bezeichnung		RKS23 0,0-1,0	RKS24 2,0-3,0	RKS25 0,0-1,0		
Eingangsdatum:		10.03.2004	10.03.2004	10.03.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	89,1	89,1	67,5	0,1	DIN ISO 11465
Metalle in Bodenproben :						
Arsen	mg/kg TR	10	4	5	2	DIN EN ISO 11885
Blei	mg/kg TR	1200	24	15	2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	mg/kg TR	0,2	0,4	0,3	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom	mg/kg TR	60	21	12	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer	mg/kg TR	58	13	8,2	1,0	DIN EN ISO 11885
Nickel	mg/kg TR	44	7	7	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	mg/kg TR	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN 1483
Zink	mg/kg TR	670	89	51	1	DIN EN ISO 11885
PAK (EPA) :						
Naphthalin	mg/kg TR	0,10	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN 38414-23
Acenaphthylen	mg/kg TR	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN 38414-23
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN 38414-23
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN 38414-23
Phenanthren	mg/kg TR	0,08	< 0,05	0,41	0,05	DIN 38414-23
Anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN 38414-23
Fluoranthen	mg/kg TR	0,08	0,51	0,63	0,05	DIN 38414-23
Pyren	mg/kg TR	0,07	0,33	0,43	0,05	DIN 38414-23
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,19	0,28	0,05	DIN 38414-23
Chrysen	mg/kg TR	< 0,05	0,18	0,41	0,05	DIN 38414-23
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	0,14	0,32	0,05	DIN 38414-23
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	0,07	0,17	0,05	DIN 38414-23
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,15	0,21	0,05	DIN 38414-23
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN 38414-23
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TR	< 0,05	0,08	0,14	0,05	DIN 38414-23
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,07	0,17	0,05	DIN 38414-23
Summe PAK nach TVO	mg/kg TR	0,08	1,02	1,64		DIN 38414-23
Summe PAK gesamt	mg/kg TR	0,43	1,72	3,17		DIN 38414-23

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Feststoff

Probennummer		4065475	4065476	4065477		
Bezeichnung		RKS27 0,0-2,0	RKS28 3,0-4,0	RKS29 0,0-1,0		
Eingangsdatum:		10.03.2004	10.03.2004	10.03.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	90,1	90,1	80,4	0,1	DIN ISO 11465
Cyanide, ges.	mg/kg TR	< 0,1	< 0,1	-	0,1	ISO 11262
Phenol-Index, wdf.	mg/kg TR	< 0,1	< 0,1	-	0,1	DIN 38409-16-2
Metalle in Bodenproben :						
Arsen	mg/kg TR	5	4	6	2	DIN EN ISO 11885
Blei	mg/kg TR	31	24	64	2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	mg/kg TR	< 0,2	< 0,2	0,4	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom	mg/kg TR	29	15	17	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer	mg/kg TR	22	15	19	1,0	DIN EN ISO 11885
Nickel	mg/kg TR	15	8	14	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	mg/kg TR	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN 1483
Zink	mg/kg TR	210	51	150	1	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	99	< 10	-	10	DIN EN 14039
EOX	mg/kg TR	< 0,5	< 0,5	-	0,5	DIN 38414-17

Probennummer		4065475	4065476	4065477		
Bezeichnung		RKS27	RKS28	RKS29		
		0,0-2,0	3,0-4,0	0,0-1,0		
PAK (EPA) :						
Naphthalin	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	0,08	0,05	DIN 38414-23
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN 38414-23
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN 38414-23
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN 38414-23
Phenanthren	mg/kg TR	0,52	< 0,05	0,43	0,05	DIN 38414-23
Anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	0,12	0,05	DIN 38414-23
Fluoranthen	mg/kg TR	0,83	< 0,05	0,91	0,05	DIN 38414-23
Pyren	mg/kg TR	0,54	< 0,05	0,76	0,05	DIN 38414-23
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	0,23	< 0,05	0,33	0,05	DIN 38414-23
Chrysen	mg/kg TR	0,23	< 0,05	0,35	0,05	DIN 38414-23
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TR	0,20	< 0,05	0,20	0,05	DIN 38414-23
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TR	0,10	< 0,05	0,14	0,05	DIN 38414-23
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	0,20	< 0,05	0,29	0,05	DIN 38414-23
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	0,08	0,05	DIN 38414-23
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TR	0,10	< 0,05	0,13	0,05	DIN 38414-23
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	0,12	< 0,05	0,15	0,05	DIN 38414-23
Summe PAK nach TVO	mg/kg TR	1,55	-	1,82		DIN 38414-23
Summe PAK gesamt	mg/kg TR	3,07	-	3,97		DIN 38414-23

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Feststoff

Probennummer	4065478	4065479
Bezeichnung	RKS30 1,0-2,0	RKS31 3,0-4,0
Eingangsdatum:	10.03.2004	10.03.2004

Parameter	Einheit			Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :					
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	83,9	87,3	0,1	DIN ISO 11465
Metalle in Bodenproben :					
Arsen	mg/kg TR	5	20	2	DIN EN ISO 11885
Blei	mg/kg TR	19	48	2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	mg/kg TR	0,3	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom	mg/kg TR	15	34	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer	mg/kg TR	9,5	86	1,0	DIN EN ISO 11885
Nickel	mg/kg TR	9	33	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	mg/kg TR	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN 1483
Zink	mg/kg TR	67	250	1	DIN EN ISO 11885
PAK (EPA) :					
Naphthalin	mg/kg TR	< 0,05	0,18	0,05	DIN 38414-23
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN 38414-23
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN 38414-23
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN 38414-23
Phenanthren	mg/kg TR	0,25	0,50	0,05	DIN 38414-23
Anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,08	0,05	DIN 38414-23
Fluoranthen	mg/kg TR	0,32	0,87	0,05	DIN 38414-23
Pyren	mg/kg TR	0,30	0,56	0,05	DIN 38414-23
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	0,10	0,34	0,05	DIN 38414-23
Chrysen	mg/kg TR	0,19	0,39	0,05	DIN 38414-23
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TR	0,13	0,28	0,05	DIN 38414-23
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	0,14	0,05	DIN 38414-23
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	0,15	0,27	0,05	DIN 38414-23
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,11	0,05	DIN 38414-23
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TR	< 0,05	0,12	0,05	DIN 38414-23
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,17	0,05	DIN 38414-23
Summe PAK nach TVO	mg/kg TR	0,60	1,85		DIN 38414-23
Summe PAK gesamt	mg/kg TR	1,44	4,01		DIN 38414-23

INSTITUT FRESENIUS Am Technologiepark 10 45699 Herten

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
Frau Dr. Prange
Max-Planck-Str. 8

D-50354 HÜRTH

Prüfbericht 59773
Auftrags Nr. 160386
Kunden Nr. 3389300

Frau Dipl.-Ing. Manuela Knieper
Telefon 02366-305-692
Fax 02366-305-611

Competence Center Multi Utility

INSTITUT FRESENIUS
Chemische und Biologische
Laboratorien AG
Am Technologiepark 10
45699 Herten

Deutscher Akkreditierungs Rat
DAP-PA-2385.00
Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium
Zugelassen nach Trinkwasserverordnung

Herten, den 16.04.2004

Ihr Auftrag/Projekt: GF DSD Gebäude Homberg
Ihr Bestellzeichen: 2032214
Ihr Bestelldatum: 08.04.2004

Prüfzeitraum von 10.03.2004 bis 15.04.2004
erste laufende Probenummer 4065468
Probeneingang am 10.03.2004

Sehr geehrte Frau Dr. Prange,

nachstehend erhalten Sie die Analysenergebnisse der Nachuntersuchung zu der uns am 10.03.04 zum o.g. Projekt übergebenen Bodenprobe.

Wir bitten Sie, die Ergebnisse auszuwerten und stehen für Rückfragen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

INSTITUT FRESENIUS

Dipl.-Ing. Manuela Knieper

INSTITUT FRESENIUS
Chemische und
Biologische
Laboratorien AG

Im Maisel 14
65232 Taunusstein
Postfach 12 61
65220 Taunusstein
+49 6128 744-0

Vorstand
Dr. Uwe Schwien (Vors.)
Matthias Oppermann
Werner Unger
Fax -98 90

Aufsichtsratsvorsitzender
Ludwig Fresenius
info@fresenius.com
www.fresenius.com
Ust.-Id.-Nr. DE811165451

Die Prüfergebnisse beziehen sich auf die untersuchten Proben.
Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.
HRB: 16078, Amtsgericht Wiesbaden, Außenst. Bad Schwalbach

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Feststoff

Probennummer	4065468
Bezeichnung	RKS19 2,0-3,0
Eingangsdatum:	10.03.2004

Parameter	Einheit		Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :				
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	92,1	0,1	DIN ISO 11465
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	3500	10	DIN EN 14039

INSTITUT FRESENIUS Am Technologiepark 10 45699 Herten

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
Frau Dr. Prange
Max-Planck-Str. 8

D-50354 HÜRTH

Prüfbericht 65476
Auftrags Nr. 160386
Kunden Nr. 3389300

Herr Dipl.-Chem. Jörg Selic
Telefon 02366-305-614
Fax 02366-305-611

Competence Center Multi Utility

INSTITUT FRESENIUS
Chemische und Biologische
Laboratorien AG
Am Technologiepark 10
45699 Herten

Deutscher Akkreditierungs Rat
DAP-PA-2385.00
Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium
Zugelassen nach Trinkwasserverordnung

Herten, den 12.05.2004

Ihr Auftrag/Projekt: GF DSD Gebäude Homberg
Ihr Bestellzeichen: 2032214
Ihr Bestelldatum: 08.04.2004

Prüfzeitraum von 10.05.2004 bis 12.05.2004
erste laufende Probenummer 4065466
Probeneingang am 10.03.2004

Sehr geehrte Frau Dr. Prange,

nachstehend erhalten Sie die Analysenergebnisse der Nachuntersuchung zu den uns am 10.03.04 zum o.g. Projekt übergebenen Bodenproben.

Wir bitten Sie, die Ergebnisse auszuwerten und stehen für Rückfragen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

INSTITUT FRESENIUS

Dipl.-Chem. Jörg Selic

INSTITUT FRESENIUS
Chemische und
Biologische
Laboratorien AG

Im Maisel 14
65232 Taunusstein
Postfach 12 61
65220 Taunusstein
+49 6128 744-0

Vorstand
Matthias Oppermann
Werner Unger

Fax -98 90

Aufsichtsratsvorsitzender
Bernhard Paul
info@institut-fresenius.de
www.institut-fresenius.de
Ust.-Id.-Nr. DE811165451

Die Prüfergebnisse beziehen sich auf die untersuchten Proben.
Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.
HRB: 16078, Amtsgericht Wiesbaden, Außenst. Bad Schwalbach

Proben durch IF-Kurier abgeholt | Matrix: Feststoff

Probennummer		4065466	4065472
Bezeichnung		RKS17 0,0-1,0	RKS23 0,0-1,0
Eingangsdatum:		10.03.2004	10.03.2004

Parameter	Einheit			Bestimmungs-grenze	Methode
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	130	73	10	DIN EN 14039

INSTITUT FRESENIUS Am Technologiepark 10 45699 Herten

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
Frau Dr. Prange
Max-Planck-Str. 8

D-50354 HÜRTH

Prüfbericht 65477
Auftrags Nr. 173985
Kunden Nr. 3389300

Herr Dipl.-Chem. Jörg Selic
Telefon 02366-305-614
Fax 02366-305-611

Competence Center Multi Utility

INSTITUT FRESENIUS
Chemische und Biologische
Laboratorien AG
Am Technologiepark 10
45699 Herten

Deutscher Akkreditierungs Rat
DAP-PA-2385.00
Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium
Zugelassen nach Trinkwasserverordnung

Herten, den 12.05.2004

Ihr Auftrag/Projekt: GF DSD Gelände Homburg
Ihr Bestellzeichen: 20322/4
Ihr Bestelldatum: 08.04.2004

Prüfzeitraum von 10.05.2004 bis 12.05.2004
erste laufende Probenummer 4098832
Probeneingang am 07.04.2004

Sehr geehrte Frau Dr. Prange,

nachstehend erhalten Sie die Analysenergebnisse der Nachuntersuchung zu den uns zum o.g. Projekt übergebenen Bodenproben.

Wir bitten Sie, die Ergebnisse auszuwerten und stehen für Rückfragen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

INSTITUT FRESENIUS

Dipl.-Chem. Jörg Selic

INSTITUT FRESENIUS
Chemische und
Biologische
Laboratorien AG

Im Maisel 14
65232 Taunusstein
Postfach 12 61
65220 Taunusstein
+49 6128 744-0

Vorstand
Matthias Oppermann
Werner Unger

Fax -98 90

Aufsichtsratsvorsitzender
Bernhard Paul
info@institut-fresenius.de
www.institut-fresenius.de
Ust.-Id.-Nr. DE811165451

Die Prüfergebnisse beziehen sich auf die untersuchten Proben.
Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.
HRB: 16078, Amtsgericht Wiesbaden, Außenst. Bad Schwalbach

Matrix: Boden

Probennummer		4098832	4098834		
Bezeichnung		RKS 60 0,0-1,3m	RKS 63 0,0-1,2m		
Eingangsdatum:		07.04.2004	07.04.2004		
Parameter	Einheit			Bestimmungs-grenze	Methode
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	59	37	10	DIN EN 14039

INSTITUT FRESENIUS Am Technologiepark 10 45699 Herten

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
Frau Dr. Prange
Max-Planck-Str. 8

D-50354 HÜRTH

Prüfbericht 66845
Auftrags Nr. 191979
Kunden Nr. 3389300

Herr Dipl.-Chem. Jörg Selic
Telefon 02366-305-614
Fax 02366-305-611

Competence Center Multi Utility

INSTITUT FRESENIUS
Chemische und Biologische
Laboratorien AG
Am Technologiepark 10
45699 Herten

Deutscher Akkreditierungs Rat
DAP-PA-2385.00
Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium
Zugelassen nach Trinkwasserverordnung

Herten, den 18.05.2004

Ihr Auftrag/Projekt: GF DSD Gelände Homburg
Ihr Bestellzeichen: 20322/4
Ihr Bestelldatum: 07.05.2004

Prüfzeitraum von 07.05.2004 bis 18.05.2004
erste laufende Probenummer 4133288
Probeneingang von 06.05.2004 bis 11.05.2004

Sehr geehrte Frau Dr. Prange,

nachstehend erhalten Sie die Analysenergebnisse der uns zum o.g. Projekt übergebenen Bodenproben.

Wir bitten Sie, die Ergebnisse auszuwerten und stehen für Rückfragen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

INSTITUT FRESENIUS

Dipl.-Chem. Jörg Selic

INSTITUT FRESENIUS
Chemische und
Biologische
Laboratorien AG

Im Maisel 14
65232 Taunusstein
Postfach 12 61
65220 Taunusstein
+49 6128 744-0

Vorstand
Matthias Oppermann
Werner Unger

Fax -98 90

Aufsichtsratsvorsitzender
Bernhard Paul
info@institut-fresenius.de
www.institut-fresenius.de
Ust.-Id.-Nr. DE811165451

Die Prüfergebnisse beziehen sich auf die untersuchten Proben.
Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.
HRB: 16078, Amtsgericht Wiesbaden, Außenst. Bad Schwalbach

Matrix: Boden

Probennummer		4133288	4133289	4133290		
Bezeichnung		RKS 70 0,0-0,9	RKS 74 0,0-1,0	RKS 74 2,0-3,0		
Eingangsdatum:		06.05.2004	06.05.2004	06.05.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	98,7	88,8	95,0	0,1	DIN ISO 11465
Metalle in Bodenproben :						
Arsen	mg/kg TR	73	-	-	2	DIN EN ISO 11885
Blei	mg/kg TR	3200	-	-	2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	mg/kg TR	0,9	-	-	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom	mg/kg TR	76	-	-	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer	mg/kg TR	160	-	-	1,0	DIN EN ISO 11885
Nickel	mg/kg TR	66	-	-	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	mg/kg TR	0,1	-	-	0,1	DIN EN 1483
Zink	mg/kg TR	1200	-	-	1	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	-	63	< 10	10	DIN EN 14039

Matrix: Boden

Probennummer		4133291	4133292	4133293		
Bezeichnung		RKS 77 0,2-0,6	RKS 78 0,2-1,0	RKS 79 0,0-1,0		
Eingangsdatum:		06.05.2004	06.05.2004	06.05.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	88,4	82,9	84,9	0,1	DIN ISO 11465
Metalle in Bodenproben :						
Arsen	mg/kg TR	-	-	39	2	DIN EN ISO 11885
Blei	mg/kg TR	-	-	2500	2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	mg/kg TR	-	-	1,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom	mg/kg TR	-	-	49	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer	mg/kg TR	-	-	190	1,0	DIN EN ISO 11885
Nickel	mg/kg TR	-	-	56	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	mg/kg TR	-	-	0,3	0,1	DIN EN 1483
Zink	mg/kg TR	-	-	2000	1	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	< 10	300	390	10	DIN EN 14039

Matrix: Boden

Probennummer		4133294	4133295	4133296		
Bezeichnung		RKS 80 0,2-2,0	RKS 81 0,2-1,5	RKS 84 0,2-1,5		
Eingangsdatum:		06.05.2004	06.05.2004	06.05.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	87,5	92,8	91,0	0,1	DIN ISO 11465
Cyanide, ges.	mg/kg	-	< 0,1	-	0,1	ISO 11262
Cyanide, ges.	mg/kg TR	-	< 0,1	-	0,1	ISO 11262
Metalle in Bodenproben :						
Arsen	mg/kg TR	28	-	-	2	DIN EN ISO 11885
Blei	mg/kg TR	650	-	-	2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	mg/kg TR	0,8	-	-	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom	mg/kg TR	73	-	-	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer	mg/kg TR	100	-	-	1,0	DIN EN ISO 11885
Nickel	mg/kg TR	44	-	-	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	mg/kg TR	< 0,1	-	-	0,1	DIN EN 1483
Zink	mg/kg TR	370	-	-	1	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	45	25	< 10	10	DIN EN 14039
EOX	mg/kg TR	-	< 0,5	-	0,5	DIN 38414-17

Matrix: Boden

Probennummer		4133297	4133298	4133299		
Bezeichnung		RKS 85 0,2-1,0	RKS 86 0,2-1,0	RKS 87 0,1-1,0		
Eingangsdatum:		06.05.2004	06.05.2004	06.05.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	95,3	96,3	95,9	0,1	DIN ISO 11465
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	< 10	16	53	10	DIN EN 14039

Matrix: Boden

Probennummer		4133300	4133686	4133687		
Bezeichnung		RKS 88 0,1-1,3	RKS5 0,0-1,0m	RKS15 0,0-1,0m		
Eingangsdatum:		06.05.2004	07.05.2004	07.05.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	88,9	85,1	88,8	0,1	DIN ISO 11465
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	22	120	69	10	DIN EN 14039

Proben durch IF-Kurier abgeholt

Matrix: Feststoff

Probennummer		4133688	4133689	4133690		
Bezeichnung		RKS18 0,0-1,0m	RKS21 0,0-1,0m	RKS26 0,0-1,0m		
Eingangsdatum:		07.05.2004	07.05.2004	07.05.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	90,4	87,8	89,7	0,1	DIN ISO 11465
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	36	440	34	10	DIN EN 14039

Proben durch IF-Kurier abgeholt | Matrix: Feststoff

Probennummer		4133691	4133692	4133693		
Bezeichnung		RKS33 0,0-1,0m	RKS38 1,5-2,5m	RKS38 2,5-3,4m		
Eingangsdatum:		07.05.2004	07.05.2004	07.05.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	91,5	81,9	83,8	0,1	DIN ISO 11465
Metalle in Bodenproben :						
Arsen	mg/kg TR	-	59	34	2	DIN EN ISO 11885
Blei	mg/kg TR	-	1800	2800	2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	mg/kg TR	-	11	2,8	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom	mg/kg TR	-	80	56	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer	mg/kg TR	-	430	160	1,0	DIN EN ISO 11885
Nickel	mg/kg TR	-	84	68	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	mg/kg TR	-	0,2	0,2	0,1	DIN EN 1483
Zink	mg/kg TR	-	20000	7900	1	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	80	-	-	10	DIN EN 14039

Proben durch IF-Kurier abgeholt | Matrix: Feststoff

Probennummer		4133694	4133695	4133696		
Bezeichnung		RKS58 0,0-1,0m	RKS61 0,0-1,0m	RKS65 0,0-0,4m		
Eingangsdatum:		07.05.2004	07.05.2004	07.05.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	80,4	92,0	90,4	0,1	DIN ISO 11465
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	2700	38	< 10	10	DIN EN 14039

Proben durch IF-Kurier abgeholt | Matrix: Feststoff

Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Probennummer		4133697	4136871	4136872		
Bezeichnung		RKS69 0,0-0,5m	RKS 82 0,3-2,0	RKS 83 0,25-1,5		
Eingangsdatum:		07.05.2004	11.05.2004	11.05.2004		
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	85,4	92,0	93,1	0,1	DIN ISO 11465
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	25	150	< 10	10	DIN EN 14039

INSTITUT FRESENIUS Am Technologiepark 10 45699 Herten

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
Frau Dr. Prange
Max-Planck-Str. 8

D-50354 HÜRTH

Prüfbericht 66846
Auftrags Nr. 191979
Kunden Nr. 3389300

Herr Dipl.-Chem. Jörg Selic
Telefon 02366-305-614
Fax 02366-305-611

Competence Center Multi Utility

INSTITUT FRESENIUS
Chemische und Biologische
Laboratorien AG
Am Technologiepark 10
45699 Herten

Deutscher Akkreditierungs Rat
DAP-PA-2385.00
Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium
Zugelassen nach Trinkwasserverordnung

Herten, den 18.05.2004

Ihr Auftrag/Projekt: GF DSD Gelände Homburg
Ihr Bestellzeichen: 20322/4

Prüfzeitraum von 07.05.2004 bis 18.05.2004
erste laufende Probenummer 4133401
Probeneingang am 06.05.2004

Sehr geehrte Frau Dr. Prange,

nachstehend erhalten Sie die Analysenergebnisse der uns zum o.g. Projekt übergebenen Bodenproben.

Wir bitten Sie, die Ergebnisse auszuwerten und stehen für Rückfragen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

INSTITUT FRESENIUS

Dipl.-Chem. Jörg Selic

INSTITUT FRESENIUS
Chemische und
Biologische
Laboratorien AG

Im Maisel 14
65232 Taunusstein
Postfach 12 61
65220 Taunusstein
+49 6128 744-0

Vorstand
Matthias Oppermann
Werner Unger

Fax -98 90

Aufsichtsratsvorsitzender
Bernhard Paul
info@institut-fresenius.de
www.institut-fresenius.de
Ust.-Id.-Nr. DE811165451

Die Prüfergebnisse beziehen sich auf die untersuchten Proben.
Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.
HRB: 16078, Amtsgericht Wiesbaden, Außenst. Bad Schwalbach

Matrix: Boden

Probennummer		4133401	4133402	4133403		
Bezeichnung		RKS 90 0,1-1,3	RKS 90 2,5-3,5	RKS 91 MP 0,2-2,0		
Eingangsdatum:		06.05.2004	06.05.2004	06.05.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	92,9	87,5	95,1	0,1	DIN ISO 11465
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	< 10	< 10	1500	10	DIN EN 14039

Matrix: Boden

Probennummer		4133404	4133405	4133406		
Bezeichnung		RKS 92 0,1-1,0	RKS 93 0,0-1,0	RKS 94 0,0-1,0		
Eingangsdatum:		06.05.2004	06.05.2004	06.05.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	86,7	91,8	93,4	0,1	DIN ISO 11465
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	1300	63	79	10	DIN EN 14039

Matrix: Boden

Probennummer		4133407	4133408	4133409		
Bezeichnung		RKS 95 0,5-1,5	RKS 96 0,2-1,8	RKS 97 0,1-1,0		
Eingangsdatum:		06.05.2004	06.05.2004	06.05.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	89,6	79,8	92,1	0,1	DIN ISO 11465
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	100	390	27	10	DIN EN 14039

Matrix: Boden

Probennummer		4133410	4133411	4133412		
Bezeichnung		RKS 98 0,1-1,6	RKS 99 0,1-1,0	RKS 100 0,1-1,0		
Eingangsdatum:		06.05.2004	06.05.2004	06.05.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	89,9	95,4	93,7	0,1	DIN ISO 11465
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	17	< 10	< 10	10	DIN EN 14039

Matrix: Boden

Probennummer		4133413	4133414	4133415		
Bezeichnung		RKS 101 0,15-1,2	RKS 102 0,2-1,0	RKS 103 0,2-0,9		
Eingangsdatum:		06.05.2004	06.05.2004	06.05.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	91,5	89,4	91,4	0,1	DIN ISO 11465
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	< 10	< 10	< 10	10	DIN EN 14039

Matrix: Boden

Probennummer		4133416	4133417	4133418		
Bezeichnung		RKS 104 MP 0,2-1,5	RKS 105 MP 0,2-2,0	RKS 106 0,2-1,0		
Eingangsdatum:		06.05.2004	06.05.2004	06.05.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	88,2	88,1	87,2	0,1	DIN ISO 11465
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	< 10	< 10	< 10	10	DIN EN 14039

Matrix: Boden

Probennummer		4133419	4133420	4133421		
Bezeichnung		RKS 107 MP 0,1-2,0	RKS 108 0,3-1,0	RKS 109 0,3-0,9		
Eingangsdatum:		06.05.2004	06.05.2004	06.05.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	90,7	90,8	87,3	0,1	DIN ISO 11465
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	58	< 10	11	10	DIN EN 14039

Matrix: Boden

Probennummer		4133422	4133423	4133424		
Bezeichnung		RKS 110 0,1-1,0	RKS 111 0,1-1,0	RKS 112 0,1-1,0		
Eingangsdatum:		06.05.2004	06.05.2004	06.05.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	89,4	88,4	89,1	0,1	DIN ISO 11465
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	< 10	< 10	< 10	10	DIN EN 14039

Matrix: Boden

Probennummer		4133425	4133426	4133427		
Bezeichnung		RKS 113 0,9-2,0	RKS 114 0,1-1,5	RKS 115 0,1-1,0		
Eingangsdatum:		06.05.2004	06.05.2004	06.05.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	87,3	92,7	91,4	0,1	DIN ISO 11465
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	< 10	600	390	10	DIN EN 14039

Matrix: Boden

Probennummer		4133428	4133429	4133430		
Bezeichnung		RKS 116 0,1-1,0	RKS 117 0,1-1,0	RKS 117 2,0-3,0		
Eingangsdatum:		06.05.2004	06.05.2004	06.05.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	91,4	89,5	82,6	0,1	DIN ISO 11465
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	91	1200	590	10	DIN EN 14039

		Matrix: Boden				
Probennummer		4133431	4133432	4133433		
Bezeichnung		RKS 118 0,25-1,0	RKS 119 0,1-1,0	RKS 120 0,2-1,5		
Eingangsdatum:		06.05.2004	06.05.2004	06.05.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	88,0	91,2	90,3	0,1	DIN ISO 11465
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	< 10	250	26	10	DIN EN 14039

		Matrix: Boden				
Probennummer		4133434	4133435	4133436		
Bezeichnung		RKS 121 0,0-1,0	RKS 121 2,0-3,5	RKS 122 0,0-1,0		
Eingangsdatum:		06.05.2004	06.05.2004	06.05.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	90,0	87,2	87,7	0,1	DIN ISO 11465
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	140	< 10	110	10	DIN EN 14039

Matrix: Boden

Probennummer		4133437	4133438	4133439		
Bezeichnung		RKS 122 3,5-4,1	RKS 123 0,05-1,0	RKS 124 0,05-1,0		
Eingangsdatum:		06.05.2004	06.05.2004	06.05.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	88,4	90,4	91,8	0,1	DIN ISO 11465
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	< 10	< 10	< 10	10	DIN EN 14039

Matrix: Boden

Probennummer		4133440	4133441	4133442		
Bezeichnung		RKS 125 0,2-1,0	RKS 126 MP 3,0-4,7	RKS 127 MP 3,0-5,0		
Eingangsdatum:		06.05.2004	06.05.2004	06.05.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	94,8	86,0	86,0	0,1	DIN ISO 11465
Cyanide, ges.	mg/kg	-	< 0,1	< 0,1	0,1	ISO 11262
Cyanide, ges.	mg/kg TR	-	< 0,1	< 0,1	0,1	ISO 11262
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	< 10	< 10	< 10	10	DIN EN 14039
EOX	mg/kg TR	-	< 0,5	< 0,5	0,5	DIN 38414-17

Matrix: Boden

Probennummer		4133443	4133444	4133445		
Bezeichnung		RKS 128 0,0-0,8	RKS 129 0,0-1,0	RKS 130 0,2-1,0		
Eingangsdatum:		06.05.2004	06.05.2004	06.05.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	95,2	95,2	89,0	0,1	DIN ISO 11465
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	< 10	< 10	350	10	DIN EN 14039

Matrix: Boden

Probennummer		4133446	4133447	4133448		
Bezeichnung		RKS 130 2,0-3,2	RKS 132 1,5-2,5	RKS 134 0,2-1,0		
Eingangsdatum:		06.05.2004	06.05.2004	06.05.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	86,8	86,3	88,8	0,1	DIN ISO 11465
Metalle in Bodenproben :						
Arsen	mg/kg TR	24	7	-	2	DIN EN ISO 11885
Blei	mg/kg TR	66	31	-	2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	mg/kg TR	< 0,2	0,2	-	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom	mg/kg TR	250	20	-	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer	mg/kg TR	260	20	-	1,0	DIN EN ISO 11885
Nickel	mg/kg TR	110	17	-	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	mg/kg TR	0,3	< 0,1	-	0,1	DIN EN 1483
Zink	mg/kg TR	180	95	-	1	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	7900	190	1900	10	DIN EN 14039
PAK (EPA) :						
Naphthalin	mg/kg TR	0,23	0,29	-	0,05	DIN 38414-23
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,1	0,3	-	0,1	DIN 38414-23
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	0,18	-	0,05	DIN 38414-23
Fluoren	mg/kg TR	0,20	0,26	-	0,05	DIN 38414-23
Phenanthren	mg/kg TR	1,1	2,1	-	0,05	DIN 38414-23
Anthracen	mg/kg TR	0,20	0,66	-	0,05	DIN 38414-23
Fluoranthen	mg/kg TR	1,9	4,0	-	0,05	DIN 38414-23
Pyren	mg/kg TR	1,3	3,7	-	0,05	DIN 38414-23
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	0,39	1,0	-	0,05	DIN 38414-23
Chrysen	mg/kg TR	0,81	1,5	-	0,05	DIN 38414-23
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TR	0,41	0,75	-	0,05	DIN 38414-23
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TR	0,20	0,35	-	0,05	DIN 38414-23
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	0,22	0,98	-	0,05	DIN 38414-23
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,25	-	0,05	DIN 38414-23
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TR	0,13	0,31	-	0,05	DIN 38414-23
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	0,33	0,53	-	0,05	DIN 38414-23
Summe PAK nach TVO	mg/kg TR	3,19	6,92	-		DIN 38414-23
Summe PAK gesamt	mg/kg TR	7,42	17,16	-		DIN 38414-23

Matrix: Boden

Probennummer		4133449	4133450	4133451		
Bezeichnung		RKS 135 0,2-1,0	RKS 136 0,2-1,0	RKS 137 2,0-3,5		
Eingangsdatum:		06.05.2004	06.05.2004	06.05.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	96,4	84,6	92,3	0,1	DIN ISO 11465
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	< 10	160	130	10	DIN EN 14039

Matrix: Boden

Probennummer		4133452	4133453	4133454		
Bezeichnung		RKS 138 0,1-1,0	RKS 138 2,0-3,0	RKS 138 3,0-4,0		
Eingangsdatum:		06.05.2004	06.05.2004	06.05.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	92,5	88,9	87,4	0,1	DIN ISO 11465
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	220	12000	< 10	10	DIN EN 14039

Matrix: Boden

Probennummer		4133455	4133456	4133457		
Bezeichnung		RKS 138 4,0-4,4	RKS 139 0,1-1,0	RKS 139 2,0-3,0		
Eingangsdatum:		06.05.2004	06.05.2004	06.05.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	96,0	93,4	88,4	0,1	DIN ISO 11465
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	< 10	260	92	10	DIN EN 14039

Matrix: Boden

Probennummer		4133458	4133459	4133460		
Bezeichnung		RKS 139 3,0-4,1	RKS 140 0,0-0,9	RKS 140 2,5-3,5		
Eingangsdatum:		06.05.2004	06.05.2004	06.05.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	90,0	90,2	88,2	0,1	DIN ISO 11465
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	13000	< 10	17000	10	DIN EN 14039

Matrix: Boden

Probennummer		4133461	4133462	4133463		
Bezeichnung		RKS 140 3,5-4,1	RKS 141 0,2-1,5	RKS 141 2,5-3,5		
Eingangsdatum:		06.05.2004	06.05.2004	06.05.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	90,1	90,6	86,9	0,1	DIN ISO 11465
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	1800	140	< 10	10	DIN EN 14039

Matrix: Boden

Probennummer		4133464	4133465	4133466		
Bezeichnung		RKS 142 0,1-1,2	RKS 143 0,2-1,0	RKS 144 0,0-1,2		
Eingangsdatum:		06.05.2004	06.05.2004	06.05.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	91,7	92,4	91,0	0,1	DIN ISO 11465
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	29	110	74	10	DIN EN 14039

INSTITUT FRESENIUS Am Technologiepark 10 45699 Herten

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
Frau Dr. Prange
Max-Planck-Str. 8

D-50354 HÜRTH

Prüfbericht 68877
Auftrags Nr. 173985
Kunden Nr. 3389300

Herr Dipl.-Chem. Jörg Selic
Telefon 02366-305-614
Fax 02366-305-611

Competence Center Multi Utility

INSTITUT FRESENIUS
Chemische und Biologische
Laboratorien AG
Am Technologiepark 10
45699 Herten

Deutscher Akkreditierungs Rat
DAP-PA-2385.00
Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium
Zugelassen nach Trinkwasserverordnung

Herten, den 27.05.2004

Ihr Auftrag/Projekt: GF DSD Gelände Homburg
Ihr Bestellzeichen: 20322/4
Ihr Bestelldatum: 24.05.2004

Prüfzeitraum von 25.05.2004 bis 27.05.2004
erste laufende Probenummer 4098831
Probeneingang am 07.04.2004

Sehr geehrte Frau Dr. Prange,

nachstehend erhalten Sie die Analysenergebnisse der Nachuntersuchung zu den uns zum o.g. Projekt übergebenen Bodenproben.

Wir bitten Sie, die Ergebnisse auszuwerten und stehen für Rückfragen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

INSTITUT FRESENIUS

Dipl.-Chem. Jörg Selic

INSTITUT FRESENIUS
Chemische und
Biologische
Laboratorien AG

Im Maisel 14
65232 Taunusstein
Postfach 12 61
65220 Taunusstein
+49 6128 744-0

Vorstand
Matthias Oppermann
Werner Unger

Fax -98 90

Aufsichtsratsvorsitzender
Bernhard Paul
info@institut-fresenius.de
www.institut-fresenius.de
Ust.-Id.-Nr. DE811165451

Die Prüfergebnisse beziehen sich auf die untersuchten Proben.
Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.
HRB: 16078, Amtsgericht Wiesbaden, Außenst. Bad Schwalbach

Matrix: Boden

Probennummer		4098831	4098838		
Bezeichnung		RKS 59 0,0-1,5m	RKS 68 0,0-0,5m		
Eingangsdatum:		07.04.2004	07.04.2004		
Parameter	Einheit			Bestimmungs-grenze	Methode
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	70	58	10	DIN EN 14039

INSTITUT FRESENIUS Am Technologiepark 10 45699 Herten

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
Frau Dr. Prange
Max-Planck-Str. 8

D-50354 HÜRTH

Prüfbericht 68878
Auftrags Nr. 160386
Kunden Nr. 3389300

Herr Dipl.-Chem. Jörg Selic
Telefon 02366-305-614
Fax 02366-305-611

Competence Center Multi Utility

INSTITUT FRESENIUS
Chemische und Biologische
Laboratorien AG
Am Technologiepark 10
45699 Herten

Deutscher Akkreditierungs Rat
DAP-PA-2385.00
Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium
Zugelassen nach Trinkwasserverordnung

Herten, den 27.05.2004

Ihr Auftrag/Projekt: GF DSD Gebäude Homberg
Ihr Bestellzeichen: 2032214
Ihr Bestelldatum: 24.05.2004

Prüfzeitraum von 25.05.2004 bis 27.05.2004
erste laufende Probenummer 4065459
Probeneingang am 10.03.2004

Sehr geehrte Frau Dr. Prange,

nachstehend erhalten Sie die Analysenergebnisse der Nachuntersuchung zu den uns am 10.03.04 zum o.g. Projekt übergebenen Bodenproben.

Wir bitten Sie, die Ergebnisse auszuwerten und stehen für Rückfragen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

INSTITUT FRESENIUS

Dipl.-Chem. Jörg Selic

INSTITUT FRESENIUS
Chemische und
Biologische
Laboratorien AG

Im Maisel 14
65232 Taunusstein
Postfach 12 61
65220 Taunusstein
+49 6128 744-0

Vorstand
Matthias Oppermann
Werner Unger

Fax -98 90

Aufsichtsratsvorsitzender
Bernhard Paul
info@institut-fresenius.de
www.institut-fresenius.de
Ust.-Id.-Nr. DE811165451

Die Prüfergebnisse beziehen sich auf die untersuchten Proben.
Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.
HRB: 16078, Amtsgericht Wiesbaden, Außenst. Bad Schwalbach

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Feststoff

Probennummer		4065459	4065461	4065463		
Bezeichnung		RKS10 0,0-1,0	RKS12 0,1-1,0	RKS14 0,0-1,0		
Eingangsdatum:		10.03.2004	10.03.2004	10.03.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	73	63	< 10	10	DIN EN 14039

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Feststoff

Probennummer		4065464	4065469			
Bezeichnung		RKS15 1,0-2,0	RKS20 0,0-1,0			
Eingangsdatum:		10.03.2004	10.03.2004			
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	89	53		10	DIN EN 14039

INSTITUT FRESENIUS Am Technologiepark 10 45699 Herten

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
Frau Dr. Prange
Max-Planck-Str. 8

D-50354 HÜRTH

Prüfbericht 69200
Auftrags Nr. 191979
Kunden Nr. 3389300

Herr Dipl.-Chem. Jörg Selic
Telefon 02366-305-614
Fax 02366-305-611

Competence Center Multi Utility

INSTITUT FRESENIUS
Chemische und Biologische
Laboratorien AG
Am Technologiepark 10
45699 Herten

Deutscher Akkreditierungs Rat
DAP-PA-2385.00
Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium
Zugelassen nach Trinkwasserverordnung

Herten, den 28.05.2004

Ihr Auftrag/Projekt: GF DSD Gelände Homburg
Ihr Bestellzeichen: 20322/4
Ihr Bestelldatum: 24.05.2004

Prüfzeitraum von 25.05.2004 bis 28.05.2004
erste laufende Probenummer 4133288
Probeneingang von 06.05.2004 bis 07.05.2004

Sehr geehrte Frau Dr. Prange,

nachstehend erhalten Sie die Analysenergebnisse der Nachuntersuchungen der uns zum o.g. Projekt übergebenen Bodenproben.

Wir bitten Sie, die Ergebnisse auszuwerten und stehen für Rückfragen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

INSTITUT FRESENIUS

Dipl.-Chem. Jörg Selic

INSTITUT FRESENIUS
Chemische und
Biologische
Laboratorien AG

Im Maisel 14
65232 Taunusstein
Postfach 12 61
65220 Taunusstein
+49 6128 744-0

Vorstand
Matthias Oppermann
Werner Unger

Fax -98 90

Aufsichtsratsvorsitzender
Bernhard Paul
info@institut-fresenius.de
www.institut-fresenius.de
Ust.-Id.-Nr. DE811165451

Die Prüfergebnisse beziehen sich auf die untersuchten Proben.
Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.
HRB: 16078, Amtsgericht Wiesbaden, Außenst. Bad Schwalbach

Matrix: Boden

Probennummer		4133288	4133292	4133409		
Bezeichnung		RKS 70 0,0-0,9	RKS 78 0,2-1,0	RKS 97 0,1-1,0		
Eingangsdatum:		06.05.2004	06.05.2004	06.05.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Metalle in Bodenproben :						
Arsen	mg/kg TR	-	66	10	2	DIN EN ISO 11885
Blei	mg/kg TR	-	630	40	2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	mg/kg TR	-	0,2	0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom	mg/kg TR	-	97	43	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer	mg/kg TR	-	170	24	1,0	DIN EN ISO 11885
Nickel	mg/kg TR	-	73	16	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	mg/kg TR	-	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN 1483
Zink	mg/kg TR	-	280	140	1	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	33	-	-	10	DIN EN 14039

Matrix: Boden

Probennummer		4133427	4133429	4133691		
Bezeichnung		RKS 115 0,1-1,0	RKS 117 0,1-1,0	RKS33 0,0-1,0m		
Eingangsdatum:		06.05.2004	06.05.2004	07.05.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Metalle in Bodenproben :						
Arsen	mg/kg TR	-	-	20	2	DIN EN ISO 11885
Blei	mg/kg TR	-	-	680	2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	mg/kg TR	-	-	0,7	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom	mg/kg TR	-	-	76	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer	mg/kg TR	-	-	62	1,0	DIN EN ISO 11885
Nickel	mg/kg TR	-	-	41	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	mg/kg TR	-	-	< 0,1	0,1	DIN EN 1483
Zink	mg/kg TR	-	-	450	1	DIN EN ISO 11885
PAK (EPA) :						
Naphthalin	mg/kg TR	7,0	32	-	0,05	DIN 38414-23
Acenaphthylen	mg/kg TR	3,5	0,8	-	0,1	DIN 38414-23
Acenaphthen	mg/kg TR	0,58	4,6	-	0,05	DIN 38414-23
Fluoren	mg/kg TR	1,3	5,4	-	0,05	DIN 38414-23
Phenanthren	mg/kg TR	14	54	-	0,05	DIN 38414-23
Anthracen	mg/kg TR	2,1	8,7	-	0,05	DIN 38414-23
Fluoranthen	mg/kg TR	14	49	-	0,05	DIN 38414-23
Pyren	mg/kg TR	11	41	-	0,05	DIN 38414-23
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	6,4	19	-	0,05	DIN 38414-23
Chrysen	mg/kg TR	7,8	22	-	0,05	DIN 38414-23
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TR	3,9	11	-	0,05	DIN 38414-23
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TR	2,2	7,3	-	0,05	DIN 38414-23
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	4,0	15	-	0,05	DIN 38414-23
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	0,35	1,3	-	0,05	DIN 38414-23
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TR	1,6	3,9	-	0,05	DIN 38414-23
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	1,8	6,7	-	0,05	DIN 38414-23
Summe PAK nach TVO	mg/kg TR	27,5	92,9	-		DIN 38414-23
Summe PAK gesamt	mg/kg TR	81,53	281,7	-		DIN 38414-23

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Feststoff

Probennummer	4133694	4133695
Bezeichnung	RKS58 0,0-1,0m	RKS61 0,0-1,0m
Eingangsdatum:	07.05.2004	07.05.2004

Parameter	Einheit			Bestimmungs-grenze	Methode
Metalle in Bodenproben :					
Arsen	mg/kg TR	8	8	2	DIN EN ISO 11885
Blei	mg/kg TR	93	36	2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	mg/kg TR	0,3	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom	mg/kg TR	50	33	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer	mg/kg TR	25	26	1,0	DIN EN ISO 11885
Nickel	mg/kg TR	33	19	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	mg/kg TR	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN 1483
Zink	mg/kg TR	500	130	1	DIN EN ISO 11885

INSTITUT FRESENIUS Am Technologiepark 10 45699 Herten

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
Frau Dr. Prange
Max-Planck-Str. 8

D-50354 HÜRTH

Prüfbericht 70117
Auftrags Nr. 198901
Kunden Nr. 3389300

Herr Dipl.-Chem. Jörg Selic
Telefon 02366-305-614
Fax 02366-305-611

Competence Center Multi Utility

INSTITUT FRESENIUS
Chemische und Biologische
Laboratorien AG
Am Technologiepark 10
45699 Herten

Deutscher Akkreditierungs Rat
DAP-PA-2385.00
Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium
Zugelassen nach Trinkwasserverordnung

Herten, den 02.06.2004

Ihr Auftrag/Projekt: GF DSD Gelände Homburg
Ihr Bestellzeichen: 2032214
Ihr Bestelldatum: 24.05.2004

Prüfzeitraum von 25.05.2004 bis 01.06.2004
erste laufende Probenummer 4155064
Probeneingang am 10.05.2004

Sehr geehrte Frau Dr. Prange,

nachstehend erhalten Sie die Analysenergebnisse der uns zum o.g. Projekt übergebenen Bodenproben.

Wir bitten Sie, die Ergebnisse auszuwerten und stehen für Rückfragen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

INSTITUT FRESENIUS

Dipl.-Chem. Jörg Selic

INSTITUT FRESENIUS
Chemische und
Biologische
Laboratorien AG

Im Maisel 14
65232 Taunusstein
Postfach 12 61
65220 Taunusstein
+49 6128 744-0

Vorstand
Matthias Oppermann
Werner Unger

Fax -98 90

Aufsichtsratsvorsitzender
Bernhard Paul
info@institut-fresenius.de
www.institut-fresenius.de
Ust.-Id.-Nr. DE811165451

Die Prüfergebnisse beziehen sich auf die untersuchten Proben.
Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.
HRB: 16078, Amtsgericht Wiesbaden, Außenst. Bad Schwalbach

Proben durch IF-Kurier abgeholt — Matrix: Boden

Probennummer		4155064	4155065	4155066		
Bezeichnung		RKS 9 0,0-0,8 m	RKS 15 2,2-3,0 m	RKS 19 4,0-4,8 m		
Eingangsdatum:		10.05.2004	10.05.2004	10.05.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	89,1	88,2	84,6	0,1	DIN ISO 11465
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	310	< 10	83	10	DIN EN 14039

Proben durch IF-Kurier abgeholt — Matrix: Boden

Probennummer		4155067	4155068	4155069		
Bezeichnung		RKS 24 0,0-1,0 m	RKS 32 0,0-1,0 m	RKS 36 0,0-1,0 m		
Eingangsdatum:		10.05.2004	10.05.2004	10.05.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	87,6	87,0	90,3	0,1	DIN ISO 11465
Metalle in Bodenproben :						
Arsen	mg/kg TR	-	62	6	2	DIN EN ISO 11885
Blei	mg/kg TR	-	34000	64	2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	mg/kg TR	-	1,2	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom	mg/kg TR	-	87	42	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer	mg/kg TR	-	170	48	1,0	DIN EN ISO 11885
Nickel	mg/kg TR	-	82	15	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	mg/kg TR	-	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN 1483
Zink	mg/kg TR	-	640	73	1	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	270	58	24	10	DIN EN 14039

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Boden

Probennummer		4155070	4155071	4155072		
Bezeichnung		RKS 39 0,7-2,0 m	RKS 48 0,7-2,0 m	RKS 55 0,0-0,7 m		
Eingangsdatum:		10.05.2004	10.05.2004	10.05.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	89,0	87,5	90,5	0,1	DIN ISO 11465
Metalle in Bodenproben :						
Arsen	mg/kg TR	33	-	-	2	DIN EN ISO 11885
Blei	mg/kg TR	1500	-	-	2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	mg/kg TR	2,5	-	-	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom	mg/kg TR	49	-	-	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer	mg/kg TR	15000	-	-	1,0	DIN EN ISO 11885
Nickel	mg/kg TR	80	-	-	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	mg/kg TR	0,2	-	-	0,1	DIN EN 1483
Zink	mg/kg TR	550	-	-	1	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	-	110	< 10	10	DIN EN 14039

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Boden

Probennummer		4155073	4155074	4155075		
Bezeichnung		RKS 57 1,1-2,0 m	RKS 57 2,0-3,0 m	RKS 58 1,0-2,0 m		
Eingangsdatum:		10.05.2004	10.05.2004	10.05.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	88,6	87,1	84,1	0,1	DIN ISO 11465
Metalle in Bodenproben :						
Arsen	mg/kg TR	3	-	-	2	DIN EN ISO 11885
Blei	mg/kg TR	15	-	-	2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	mg/kg TR	0,3	-	-	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom	mg/kg TR	8	-	-	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer	mg/kg TR	4,7	-	-	1,0	DIN EN ISO 11885
Nickel	mg/kg TR	6	-	-	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	mg/kg TR	< 0,1	-	-	0,1	DIN EN 1483
Zink	mg/kg TR	180	-	-	1	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	< 10	40	1700	10	DIN EN 14039

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Boden

Probennummer		4155076	4155077	4155078		
Bezeichnung		RKS 58 2,0-3,7 m	RKS 71 0,0-1,0 m	RKS 72 0,0-0,4 m		
Eingangsdatum:		10.05.2004	10.05.2004	10.05.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	84,9	82,5	88,8	0,1	DIN ISO 11465
Metalle in Bodenproben :						
Arsen	mg/kg TR	-	45	6	2	DIN EN ISO 11885
Blei	mg/kg TR	-	180	17	2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	mg/kg TR	-	0,7	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom	mg/kg TR	-	33	21	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer	mg/kg TR	-	100	23	1,0	DIN EN ISO 11885
Nickel	mg/kg TR	-	47	23	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	mg/kg TR	-	0,2	< 0,1	0,1	DIN EN 1483
Zink	mg/kg TR	-	220	28	1	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	310	120	< 10	10	DIN EN 14039

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Boden

Probennummer		4155079	4155080	4155081		
Bezeichnung		RKS 78 1,0-2,3 m	RKS 79 1,0-2,0 m	RKS 79 2,0-3,5 m		
Eingangsdatum:		10.05.2004	10.05.2004	10.05.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	85,8	78,4	84,4	0,1	DIN ISO 11465
Metalle in Bodenproben :						
Arsen	mg/kg TR	11	150	49	2	DIN EN ISO 11885
Blei	mg/kg TR	140	1700	4800	2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	mg/kg TR	0,3	0,9	1,3	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom	mg/kg TR	20	140	59	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer	mg/kg TR	44	450	110	1,0	DIN EN ISO 11885
Nickel	mg/kg TR	18	100	89	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	mg/kg TR	< 0,1	0,2	< 0,1	0,1	DIN EN 1483
Zink	mg/kg TR	180	940	830	1	DIN EN ISO 11885
PAK (EPA) :						
Naphthalin	mg/kg TR	-	2,5	-	0,05	DIN 38414-23
Acenaphthylen	mg/kg TR	-	0,3	-	0,1	DIN 38414-23
Acenaphthen	mg/kg TR	-	0,37	-	0,05	DIN 38414-23
Fluoren	mg/kg TR	-	0,68	-	0,05	DIN 38414-23
Phenanthren	mg/kg TR	-	6,3	-	0,05	DIN 38414-23
Anthracen	mg/kg TR	-	0,98	-	0,05	DIN 38414-23
Fluoranthen	mg/kg TR	-	12	-	0,05	DIN 38414-23
Pyren	mg/kg TR	-	6,2	-	0,05	DIN 38414-23
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	-	3,9	-	0,05	DIN 38414-23
Chrysen	mg/kg TR	-	5,1	-	0,05	DIN 38414-23
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TR	-	3,0	-	0,05	DIN 38414-23
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TR	-	1,4	-	0,05	DIN 38414-23
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	-	1,6	-	0,05	DIN 38414-23
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	-	0,29	-	0,05	DIN 38414-23
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TR	-	1,4	-	0,05	DIN 38414-23
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	-	1,3	-	0,05	DIN 38414-23
Summe PAK nach TVO	mg/kg TR	-	20,7	-		DIN 38414-23
Summe PAK gesamt	mg/kg TR	-	47,32	-		DIN 38414-23

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Boden

Probennummer		4155082	4155083	4155084		
Bezeichnung		RKS 81 1,5-2,5 m	RKS 81 2,5-3,5 m	RKS 89 1,0-2,0 m		
Eingangsdatum:		10.05.2004	10.05.2004	10.05.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	92,2	93,5	84,7	0,1	DIN ISO 11465
Metalle in Bodenproben :						
Arsen	mg/kg TR	140	77	12	2	DIN EN ISO 11885
Blei	mg/kg TR	1700	1400	170	2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	mg/kg TR	< 0,2	< 0,2	0,3	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom	mg/kg TR	98	100	22	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer	mg/kg TR	230	260	52	1,0	DIN EN ISO 11885
Nickel	mg/kg TR	140	100	48	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	mg/kg TR	0,2	< 0,1	4,6	0,1	DIN EN 1483
Zink	mg/kg TR	380	2500	150	1	DIN EN ISO 11885

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Boden

Probennummer		4155085	4155086	4155087		
Bezeichnung		RKS 91 2,0-3,0 m	RKS 92 1,0-2,0 m	RKS 114 1,5-3,0 m		
Eingangsdatum:		10.05.2004	10.05.2004	10.05.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	87,7	88,3	92,7	0,1	DIN ISO 11465
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	< 10	< 10	< 10	10	DIN EN 14039

Proben durch IF-Kurier abgeholt | Matrix: Boden

Parameter	Einheit	Probennummer / Bezeichnung			Bestimmungs-grenze	Methode
		4155088 RKS 117 1,0-2,0 m	4155089 RKS 117 3,3-4,0 m	4155090 RKS 130 3,2-4,8 m		
Eingangsdatum:		10.05.2004	10.05.2004	10.05.2004		
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	81,6	85,7	82,7	0,1	DIN ISO 11465
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	200	< 10	< 10	10	DIN EN 14039

Proben durch IF-Kurier abgeholt | Matrix: Boden

Parameter	Einheit	Probennummer / Bezeichnung			Bestimmungs-grenze	Methode
		4155091 RKS 131 0,2-1,5 m	4155092 RKS 131 MP 1,5-2,7 m	4155093 RKS 131 2,7-3,1 m		
Eingangsdatum:		10.05.2004	10.05.2004	10.05.2004		
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	88,7	74,6	87,1	0,1	DIN ISO 11465
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	41	120	< 10	10	DIN EN 14039

Proben durch IF-Kurier abgeholt — Matrix: Boden

Probennummer		4155094	4155095	4155096		
Bezeichnung		RKS 132 2,5-3,0 m	RKS 133 0,2-1,5 m	RKS 133 1,5-2,5 m		
Eingangsdatum:		10.05.2004	10.05.2004	10.05.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	60,9	88,9	83,1	0,1	DIN ISO 11465
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	120	41	35	10	DIN EN 14039

Proben durch IF-Kurier abgeholt — Matrix: Boden

Probennummer		4155097	4155098	4155099		
Bezeichnung		RKS 134 1,0-2,0 m	RKS 142 1,2-2,0 m	RKS 142 2,0-3,0 m		
Eingangsdatum:		10.05.2004	10.05.2004	10.05.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	87,6	89,9	91,1	0,1	DIN ISO 11465
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	350	< 10	< 10	10	DIN EN 14039

Proben durch IF-Kurier abgeholt | Matrix: Boden

Probennummer		4155100	4155101	4155102		
Bezeichnung		RKS 142 3,0-4,0 m	RKS 143 1,0-2,0 m	RKS 143 2,0-3,0 m		
Eingangsdatum:		10.05.2004	10.05.2004	10.05.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	91,4	91,8	92,7	0,1	DIN ISO 11465
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	< 10	< 10	< 10	10	DIN EN 14039

Proben durch IF-Kurier abgeholt | Matrix: Boden

Probennummer		4155103	4155104			
Bezeichnung		RKS 143 3,0-4,0 m	RKS 140 0,9-2,5 m			
Eingangsdatum:		10.05.2004	10.05.2004			
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	89,8	90,5		0,1	DIN ISO 11465
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TR	< 10	< 10		10	DIN EN 14039

INSTITUT FRESENIUS Am Technologiepark 10 45699 Herten

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
Frau Dr. Prange
Max-Planck-Str. 8

D-50354 HÜRTH

Prüfbericht 74594
Auftrags Nr. 198901
Kunden Nr. 3389300

Herr Dipl.-Chem. Jörg Selic
Telefon 02366-305-614
Fax 02366-305-611

Competence Center Multi Utility

INSTITUT FRESENIUS
Chemische und Biologische
Laboratorien AG
Am Technologiepark 10
45699 Herten

Deutscher Akkreditierungs Rat
DAP-PA-2385.00
Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium
Zugelassen nach Trinkwasserverordnung

Herten, den 24.06.2004

Ihr Auftrag/Projekt: GF DSD Gelände Homburg
Ihr Bestellzeichen: 2032214
Ihr Bestelldatum: 24.05.2004

Prüfzeitraum von 17.06.2004 bis 24.06.2004
erste laufende Probenummer 4155068
Probeneingang am 10.05.2004

Sehr geehrte Frau Dr. Prange,

nachstehend erhalten Sie die Analysenergebnisse der Nachuntersuchungen zu den uns zum o.g. Projekt übergebenen Bodenproben.

Wir bitten Sie, die Ergebnisse auszuwerten und stehen für Rückfragen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

INSTITUT FRESENIUS

Dipl.-Chem. Jörg Selic

INSTITUT FRESENIUS
Chemische und
Biologische
Laboratorien AG

Im Maisel 14
65232 Taunusstein
Postfach 12 61
65220 Taunusstein
+49 6128 744-0

Vorstand
Matthias Oppermann
Werner Unger

Fax -98 90

Aufsichtsratsvorsitzender
Bernhard Paul
info@institut-fresenius.de
www.institut-fresenius.de
Ust.-Id.-Nr. DE811165451

Die Prüfergebnisse beziehen sich auf die untersuchten Proben.
Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.
HRB: 16078, Amtsgericht Wiesbaden, Außenst. Bad Schwalbach

Proben durch IF-Kurier abgeholt | Matrix: Boden

Probennummer		4155068	4155075	4155080		
Bezeichnung		RKS 32 0,0-1,0 m	RKS 58 1,0-2,0 m	RKS 79 1,0-2,0 m		
Eingangsdatum:		10.05.2004	10.05.2004	10.05.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Eluatuntersuchungen :						
pH-Wert		8,6	-	9,2	0,1	DIN 38404-5
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	195	-	615	1	DIN EN 27888
Metalle im Eluat :						
Arsen	mg/l	-	-	0,006	0,005	DIN EN ISO 11885
Blei	mg/l	-	-	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885
Blei	mg/l	0,080	-	-	0,005	DIN EN ISO 11885
Kupfer	mg/l	-	-	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoff-Index	mg/l	-	< 0,1	-	0,1	DIN EN ISO 9377-2
PAK im Eluat :						
Naphthalin	µg/l	-	-	< 0,01	0,01	DIN 38407-18
Acenaphthylen	µg/l	-	-	< 0,1	0,1	DIN 38407-18
Acenaphthen	µg/l	-	-	< 0,01	0,01	DIN 38407-18
Fluoren	µg/l	-	-	< 0,01	0,01	DIN 38407-18
Phenanthren	µg/l	-	-	< 0,01	0,01	DIN 38407-18
Anthracen	µg/l	-	-	< 0,01	0,01	DIN 38407-18
Fluoranthen	µg/l	-	-	< 0,01	0,01	DIN 38407-18
Pyren	µg/l	-	-	< 0,01	0,01	DIN 38407-18
Benz(a)anthracen	µg/l	-	-	< 0,01	0,01	DIN 38407-18
Chrysen	µg/l	-	-	< 0,01	0,01	DIN 38407-18
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	-	-	< 0,01	0,01	DIN 38407-18
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	-	-	< 0,01	0,01	DIN 38407-18
Benzo(a)pyren	µg/l	-	-	< 0,01	0,01	DIN 38407-18
Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	-	-	< 0,01	0,01	DIN 38407-18
Benzo(g,h,i)perylen	µg/l	-	-	< 0,01	0,01	DIN 38407-18
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	µg/l	-	-	< 0,01	0,01	DIN 38407-18
Summe PAK nach EPA	µg/l	-	-	-		
Summe PAK nach TVO	µg/l	-	-	-		

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Boden

Probennummer		4155081	4155082	4155084		
Bezeichnung		RKS 79 2,0-3,5 m	RKS 81 1,5-2,5 m	RKS 89 1,0-2,0 m		
Eingangsdatum:		10.05.2004	10.05.2004	10.05.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Eluatuntersuchungen :						
pH-Wert		8,5	9,2	9,2	0,1	DIN 38404-5
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	252	293	32	1	DIN EN 27888
Metalle im Eluat :						
Arsen	mg/l	-	< 0,005	-	0,005	DIN EN ISO 11885
Blei	mg/l	-	< 0,005	-	0,005	DIN EN ISO 11885
Blei	mg/l	0,020	-	-	0,005	DIN EN ISO 11885
Nickel	mg/l	-	< 0,005	-	0,005	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	mg/l	-	< 0,0002	< 0,0002	0,0002	DIN EN 1483

INSTITUT FRESENIUS Am Technologiepark 10 45699 Herten

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
Frau Dr. Prange
Max-Planck-Str. 8

D-50354 HÜRTH

Prüfbericht 74708
Auftrags Nr. 207980
Kunden Nr. 3389300

Herr Dipl.-Chem. Jörg Selic
Telefon 02366-305-614
Fax 02366-305-611

Competence Center Multi Utility

INSTITUT FRESENIUS
Chemische und Biologische
Laboratorien AG
Am Technologiepark 10
45699 Herten

Deutscher Akkreditierungs Rat
DAP-PA-2385.00
Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium
Zugelassen nach Trinkwasserverordnung

Herten, den 24.06.2004

Ihr Auftrag/Projekt: DSD Gelände Homburg
Ihr Bestellzeichen: 2032214
Ihr Bestelldatum: 16.06.2004

Prüfzeitraum von 17.06.2004 bis 24.06.2004
erste laufende Probenummer 4178141
Probeneingang am 17.06.2004

Sehr geehrte Frau Dr. Prange,

nachstehend erhalten Sie die Analysenergebnisse der uns zum o.g. Projekt übergebenen Bodenproben.

Wir bitten Sie, die Ergebnisse auszuwerten und stehen für Rückfragen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

INSTITUT FRESENIUS

Dipl.-Chem. Jörg Selic

INSTITUT FRESENIUS
Chemische und
Biologische
Laboratorien AG

Im Maisel 14
65232 Taunusstein
Postfach 12 61
65220 Taunusstein
+49 6128 744-0

Vorstand
Matthias Oppermann
Werner Unger

Fax -98 90

Aufsichtsratsvorsitzender
Bernhard Paul
info@institut-fresenius.de
www.institut-fresenius.de
Ust.-Id.-Nr. DE811165451

Die Prüfergebnisse beziehen sich auf die untersuchten Proben.
Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.
HRB: 16078, Amtsgericht Wiesbaden, Außenst. Bad Schwalbach

Proben durch IF-Kurier abgeholt — Matrix: Boden

Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Probennummer		4178141	4178142	4178143		
Bezeichnung		MP 1	MP 2	MP 3		
Eingangsdatum:		17.06.2004	17.06.2004	17.06.2004		
Feststoffuntersuchungen :						
pH-Wert		8,4	7,1	7,3	0,1	ISO 10390
Cyanide, ges.	mg/kg TR	0,5	< 0,1	< 0,1	0,1	ISO 11262
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TR	65	410	120	10	LAGA KW 85
EOX	mg/kg TR	< 0,5	1,0	0,8	0,5	DIN 38414-17
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	86,2	85,9	87,9	0,1	DIN ISO 11465
Arsen	mg/kg TR	12	6	6	2	DIN EN ISO 11885
Blei	mg/kg TR	2300	130	44	2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	mg/kg TR	0,3	0,3	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom	mg/kg TR	30	20	28	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer	mg/kg TR	42	19	17	1,0	DIN EN ISO 11885
Nickel	mg/kg TR	27	15	19	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	mg/kg TR	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN 1483
Thallium	mg/kg TR	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	DIN 38406-26
Zink	mg/kg TR	260	120	130	1	DIN EN ISO 11885
LHKW im Feststoff						
Dichlormethan	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN EN ISO 10301
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN EN ISO 10301
Trichlormethan	mg/kg TR	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,002	DIN EN ISO 10301
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TR	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	0,0005	DIN EN ISO 10301
Tetrachlormethan	mg/kg TR	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	0,0005	DIN EN ISO 10301
Trichlorethen	mg/kg TR	0,0006	0,0006	< 0,0005	0,0005	DIN EN ISO 10301
Tetrachlorethen	mg/kg TR	0,012	0,017	< 0,0005	0,0005	DIN EN ISO 10301
Summe nachgewiesener LHKW (TR)	mg/kg TR	0,0126	0,0176	-		DIN EN ISO 10301
BTEX im Feststoff						
Benzol	mg/kg TR	< 0,01	0,03	< 0,01	0,01	DIN 38407-9-2
Toluol	mg/kg TR	< 0,01	0,09	< 0,01	0,01	DIN 38407-9-2
Ethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	0,02	< 0,01	0,01	DIN 38407-9-2
1,2-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	0,02	< 0,01	0,01	DIN 38407-9-2
1,3-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	0,03	< 0,01	0,01	DIN 38407-9-2
1,4-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	0,03	< 0,01	0,01	DIN 38407-9-2

Probennummer		4178141	4178142	4178143		
Bezeichnung		MP 1	MP 2	MP 3		
PAK nach EPA						
Naphthalin	mg/kg TR	0,26	0,30	0,07	0,05	DIN 38414-23
Acenaphthylen	mg/kg TR	0,2	0,2	< 0,1	0,1	DIN 38414-23
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN 38414-23
Fluoren	mg/kg TR	0,10	0,08	0,11	0,05	DIN 38414-23
Phenanthren	mg/kg TR	0,89	1,0	0,46	0,05	DIN 38414-23
Anthracen	mg/kg TR	0,27	0,38	0,14	0,05	DIN 38414-23
Fluoranthen	mg/kg TR	1,6	3,0	0,48	0,05	DIN 38414-23
Pyren	mg/kg TR	1,4	2,1	0,37	0,05	DIN 38414-23
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	0,59	0,74	0,17	0,05	DIN 38414-23
Chrysen	mg/kg TR	0,63	0,98	0,21	0,05	DIN 38414-23
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TR	0,38	0,59	0,16	0,05	DIN 38414-23
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TR	0,23	0,32	0,08	0,05	DIN 38414-23
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	0,43	0,67	0,21	0,05	DIN 38414-23
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	0,21	0,25	0,07	0,05	DIN 38414-23
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	0,16	0,18	< 0,05	0,05	DIN 38414-23
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TR	0,16	0,19	< 0,05	0,05	DIN 38414-23
Summe PAK gesamt	mg/kg TR	7,51	10,98	2,53		DIN 38414-23
PCB im Feststoff :						
PCB 28	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38414-20
PCB 52	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38414-20
PCB 101	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38414-20
PCB 153	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38414-20
PCB 138	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38414-20
PCB 180	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38414-20
Summe 6 PCB (DIN)	mg/kg TR	-	-	-		DIN 38414-20
Eluatuntersuchungen :						
pH-Wert		10,0	9,0	8,0	0,1	DIN 38404-5
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	138	148	233	1	DIN EN 27888
Chlorid	mg/l	0,6	1,2	< 0,5	0,5	DIN EN ISO 10304-1
Sulfat	mg/l	18	22	36	1	DIN EN ISO 10304-1
Cyanide, ges.	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 14403
Phenol-Index, ges.	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 14402
Arsen	mg/l	0,016	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885
Blei	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885
Cadmium	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001	DIN EN ISO 11885
Chrom	mg/l	0,008	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885
Kupfer	mg/l	0,009	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885
Nickel	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	0,0002	DIN EN 1483
Thallium	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001	DIN 38406-26
Zink	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 11885

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Boden

Probennummer		4178144	4178145
Bezeichnung		MP 4	MP 5
Eingangsdatum:		17.06.2004	17.06.2004

Parameter	Einheit			Bestimmungs-grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :					
pH-Wert		7,2	6,5	0,1	ISO 10390
Cyanide, ges.	mg/kg TR	1,1	< 0,1	0,1	ISO 11262
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TR	230	19	10	LAGA KW 85
EOX	mg/kg TR	0,8	< 0,5	0,5	DIN 38414-17
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	90,8	81,4	0,1	DIN ISO 11465
Arsen	mg/kg TR	17	4	2	DIN EN ISO 11885
Blei	mg/kg TR	36	38	2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	mg/kg TR	0,4	0,3	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom	mg/kg TR	50	12	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer	mg/kg TR	360	11	1,0	DIN EN ISO 11885
Nickel	mg/kg TR	34	9	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	mg/kg TR	0,2	< 0,1	0,1	DIN EN 1483
Thallium	mg/kg TR	< 0,2	< 0,2	0,2	DIN 38406-26
Zink	mg/kg TR	250	190	1	DIN EN ISO 11885
LHKW im Feststoff					
Dichlormethan	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN EN ISO 10301
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN EN ISO 10301
Trichlormethan	mg/kg TR	< 0,002	< 0,002	0,002	DIN EN ISO 10301
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TR	< 0,0005	< 0,0005	0,0005	DIN EN ISO 10301
Tetrachlormethan	mg/kg TR	< 0,0005	< 0,0005	0,0005	DIN EN ISO 10301
Trichlorethen	mg/kg TR	< 0,0005	< 0,0005	0,0005	DIN EN ISO 10301
Tetrachlorethen	mg/kg TR	< 0,0005	< 0,0005	0,0005	DIN EN ISO 10301
Summe nachgewiesener LHKW (TR)	mg/kg TR	-	-		DIN EN ISO 10301
BTEX im Feststoff					
Benzol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-9-2
Toluol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-9-2
Ethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-9-2
1,2-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-9-2
1,3-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-9-2
1,4-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-9-2

Probennummer		4178144	4178145		
Bezeichnung		MP 4	MP 5		
PAK nach EPA					
Naphthalin	mg/kg TR	0,19	< 0,05	0,05	DIN 38414-23
Acenaphthylen	mg/kg TR	0,4	0,2	0,1	DIN 38414-23
Acenaphthen	mg/kg TR	0,21	< 0,05	0,05	DIN 38414-23
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN 38414-23
Phenanthren	mg/kg TR	0,51	0,21	0,05	DIN 38414-23
Anthracen	mg/kg TR	0,08	< 0,05	0,05	DIN 38414-23
Fluoranthen	mg/kg TR	0,84	0,40	0,05	DIN 38414-23
Pyren	mg/kg TR	0,56	0,23	0,05	DIN 38414-23
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	0,29	0,13	0,05	DIN 38414-23
Chrysen	mg/kg TR	0,38	0,45	0,05	DIN 38414-23
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TR	0,22	< 0,05	0,05	DIN 38414-23
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TR	0,13	< 0,05	0,05	DIN 38414-23
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	0,24	0,14	0,05	DIN 38414-23
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	0,16	< 0,05	0,05	DIN 38414-23
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	0,08	< 0,05	0,05	DIN 38414-23
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TR	0,08	< 0,05	0,05	DIN 38414-23
Summe PAK gesamt	mg/kg TR	4,37	1,76		DIN 38414-23
PCB im Feststoff :					
PCB 28	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38414-20
PCB 52	mg/kg TR	0,012	< 0,003	0,003	DIN 38414-20
PCB 101	mg/kg TR	0,036	< 0,003	0,003	DIN 38414-20
PCB 153	mg/kg TR	0,058	< 0,003	0,003	DIN 38414-20
PCB 138	mg/kg TR	0,047	< 0,003	0,003	DIN 38414-20
PCB 180	mg/kg TR	0,030	< 0,003	0,003	DIN 38414-20
Summe 6 PCB (DIN)	mg/kg TR	0,183	-		DIN 38414-20
Eluatuntersuchungen :					
pH-Wert		9,0	8,6	0,1	DIN 38404-5
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	227	173	1	DIN EN 27888
Chlorid	mg/l	1,0	1,4	0,5	DIN EN ISO 10304-1
Sulfat	mg/l	48	19	1	DIN EN ISO 10304-1
Cyanide, ges.	mg/l	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 14403
Phenol-Index, ges.	mg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 14402
Arsen	mg/l	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885
Blei	mg/l	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885
Cadmium	mg/l	< 0,001	< 0,001	0,001	DIN EN ISO 11885
Chrom	mg/l	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885
Kupfer	mg/l	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885
Nickel	mg/l	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	mg/l	< 0,0002	< 0,0002	0,0002	DIN EN 1483
Thallium	mg/l	< 0,001	< 0,001	0,001	DIN 38406-26
Zink	mg/l	< 0,01	0,06	0,01	DIN EN ISO 11885

INSTITUT FRESENIUS Am Technologiepark 10 45699 Herten

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
Frau Dr. Prange
Max-Planck-Str. 8

D-50354 HÜRTH

Prüfbericht 74749
Auftrags Nr. 160386
Kunden Nr. 3389300

Frau Dipl.-Ing. Manuela Knieper
Telefon 02366-305-692
Fax 02366-305-611

Competence Center Multi Utility

INSTITUT FRESENIUS
Chemische und Biologische
Laboratorien AG
Am Technologiepark 10
45699 Herten

Deutscher Akkreditierungs Rat
DAP-PA-2385.00
Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium
Zugelassen nach Trinkwasserverordnung

Herten, den 24.06.2004

Ihr Auftrag/Projekt: GF DSD Gebäude Homberg
Ihr Bestellzeichen: 2032214
Ihr Bestelldatum: 24.05.2004

Prüfzeitraum von 17.06.2004 bis 24.06.2004
erste laufende Probenummer 4065452
Probeneingang am 10.03.2004

Sehr geehrte Frau Dr. Prange,

nachstehend erhalten Sie die Analysenergebnisse der Nachuntersuchung zu der uns am 10.03.04 zum o.g. Projekt übergebenen Bodenprobe.

Wir bitten Sie, die Ergebnisse auszuwerten und stehen für Rückfragen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

INSTITUT FRESENIUS

Dipl.-Ing. Manuela Knieper

INSTITUT FRESENIUS
Chemische und
Biologische
Laboratorien AG

Im Maisel 14
65232 Taunusstein
Postfach 12 61
65220 Taunusstein
+49 6128 744-0

Vorstand
Matthias Oppermann
Werner Unger

Fax -98 90

Aufsichtsratsvorsitzender
Bernhard Paul
info@institut-fresenius.de
www.institut-fresenius.de
Ust.-Id.-Nr. DE811165451

Die Prüfergebnisse beziehen sich auf die untersuchten Proben.
Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.
HRB: 16078, Amtsgericht Wiesbaden, Außenst. Bad Schwalbach

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Feststoff

Probennummer 4065452
Bezeichnung RKS2
2,0-3,0

Eingangsdatum: 10.03.2004

Parameter	Einheit		Bestimmungs-grenze	Methode
PAK im Eluat :				
Naphthalin	µg/l	0,18	0,01	DIN 38407-18
Acenaphthylen	µg/l	0,3	0,1	DIN 38407-18
Acenaphthen	µg/l	1,2	0,01	DIN 38407-18
Fluoren	µg/l	0,15	0,01	DIN 38407-18
Phenanthren	µg/l	0,39	0,01	DIN 38407-18
Anthracen	µg/l	0,08	0,01	DIN 38407-18
Fluoranthen	µg/l	1,6	0,01	DIN 38407-18
Pyren	µg/l	1,1	0,01	DIN 38407-18
Benz(a)anthracen	µg/l	0,51	0,01	DIN 38407-18
Chrysen	µg/l	0,53	0,01	DIN 38407-18
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	0,26	0,01	DIN 38407-18
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	0,12	0,01	DIN 38407-18
Benzo(a)pyren	µg/l	0,23	0,01	DIN 38407-18
Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN 38407-18
Benzo(g,h,i)perylen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN 38407-18
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN 38407-18
Summe PAK nach EPA	µg/l	6,65		
Summe PAK nach TVO	µg/l	2,21		

INSTITUT FRESENIUS Am Technologiepark 10 45699 Herten

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
Frau Dr. Prange
Max-Planck-Str. 8

D-50354 HÜRTH

Prüfbericht 74803
Auftrags Nr. 173985
Kunden Nr. 3389300

Frau Dipl.-Ing. Manuela Knieper
Telefon 02366-305-692
Fax 02366-305-611

Competence Center Multi Utility

INSTITUT FRESENIUS
Chemische und Biologische
Laboratorien AG
Am Technologiepark 10
45699 Herten

Deutscher Akkreditierungs Rat
DAP-PA-2185.00
Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium
Zugelassen nach Trinkwasserverordnung

Herten, den 24.06.2004

Ihr Auftrag/Projekt: GF DSD Gelände Homburg
Ihr Bestellzeichen: 20322/4
Ihr Bestelldatum: 17.06.2004

Prüfzeitraum von 17.06.2004 bis 24.06.2004
erste laufende Probenummer 4098815
Probeneingang am 07.04.2004

Sehr geehrte Frau Dr. Prange,

nachstehend erhalten Sie die Analysenergebnisse der Nachuntersuchung zu den uns zum o.g. Projekt übergebenen Bodenproben.

Wir bitten Sie, die Ergebnisse auszuwerten und stehen für Rückfragen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

INSTITUT FRESENIUS

Dipl.-Ing. Manuela Knieper

INSTITUT FRESENIUS
Chemische und
Biologische
Laboratorien AG

Im Maisel 14
65232 Taunusstein
Postfach 12 61
65220 Taunusstein
+49 6128 744-0

Vorstand
Matthias Oppermann
Werner Unger

Fax -98 90

Aufsichtsratsvorsitzender
Bernhard Paul
info@institut-fresenius.de
www.institut-fresenius.de
Ust.-Id.-Nr. DE811165451

Die Prüfergebnisse beziehen sich auf die untersuchten Proben.
Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.
HRB: 16078, Amtsgericht Wiesbaden, Außenst. Bad Schwalbach

Matrix: Boden

Probennummer		4098815	4098825	4098829		
Bezeichnung		RKS 38 0,2-1,5m	RKS 50 0,25-1,0m	RKS 54 0,0-1,0m		
Eingangsdatum:		07.04.2004	07.04.2004	07.04.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Eluatuntersuchungen :						
pH-Wert		9,1	9,2	-	0,1	DIN 38404-5
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	346	131	-	1	DIN EN 27888
Metalle im Eluat :						
Blei	mg/l	0,033	-	-	0,005	DIN EN ISO 11885
Cadmium	mg/l	-	< 0,001	-	0,001	DIN EN ISO 11885
Kupfer	mg/l	< 0,005	-	-	0,005	DIN EN ISO 11885
Zink	mg/l	0,04	-	-	0,01	DIN EN ISO 11885
PAK im Eluat :						
Naphthalin	µg/l	-	-	< 0,01	0,01	DIN 38407-18
Acenaphthylen	µg/l	-	-	< 0,1	0,1	DIN 38407-18
Acenaphthen	µg/l	-	-	< 0,01	0,01	DIN 38407-18
Fluoren	µg/l	-	-	< 0,01	0,01	DIN 38407-18
Phenanthren	µg/l	-	-	< 0,01	0,01	DIN 38407-18
Anthracen	µg/l	-	-	< 0,01	0,01	DIN 38407-18
Fluoranthen	µg/l	-	-	< 0,01	0,01	DIN 38407-18
Pyren	µg/l	-	-	< 0,01	0,01	DIN 38407-18
Benz(a)anthracen	µg/l	-	-	< 0,01	0,01	DIN 38407-18
Chrysen	µg/l	-	-	< 0,01	0,01	DIN 38407-18
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	-	-	< 0,01	0,01	DIN 38407-18
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	-	-	< 0,01	0,01	DIN 38407-18
Benzo(a)pyren	µg/l	-	-	< 0,01	0,01	DIN 38407-18
Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	-	-	< 0,01	0,01	DIN 38407-18
Benzo(g,h,i)perylen	µg/l	-	-	< 0,01	0,01	DIN 38407-18
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	µg/l	-	-	< 0,01	0,01	DIN 38407-18
Summe PAK nach EPA	µg/l	-	-	-		
Summe PAK nach TVO	µg/l	-	-	-		

Matrix: Boden

Probennummer		4098830	4098831	4098836		
Bezeichnung		RKS 57 0,0-1,1m	RKS 59 0,0-1,5m	RKS 66 0,1-1,0m		
Eingangsdatum:		07.04.2004	07.04.2004	07.04.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Eluatuntersuchungen :						
pH-Wert		8,0	-	8,9	0,1	DIN 38404-5
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	126	-	122	1	DIN EN 27888
Metalle im Eluat :						
Blei	mg/l	-	-	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885
Kupfer	mg/l	0,011	-	-	0,005	DIN EN ISO 11885
Zink	mg/l	0,10	-	-	0,01	DIN EN ISO 11885
PAK im Eluat :						
Naphthalin	µg/l	-	< 0,01	-	0,01	DIN 38407-18
Acenaphthylen	µg/l	-	< 0,1	-	0,1	DIN 38407-18
Acenaphthen	µg/l	-	< 0,01	-	0,01	DIN 38407-18
Fluoren	µg/l	-	< 0,01	-	0,01	DIN 38407-18
Phenanthren	µg/l	-	< 0,01	-	0,01	DIN 38407-18
Anthracen	µg/l	-	< 0,01	-	0,01	DIN 38407-18
Fluoranthen	µg/l	-	< 0,01	-	0,01	DIN 38407-18
Pyren	µg/l	-	< 0,01	-	0,01	DIN 38407-18
Benz(a)anthracen	µg/l	-	< 0,01	-	0,01	DIN 38407-18
Chrysen	µg/l	-	< 0,01	-	0,01	DIN 38407-18
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	-	< 0,01	-	0,01	DIN 38407-18
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	-	< 0,01	-	0,01	DIN 38407-18
Benzo(a)pyren	µg/l	-	< 0,01	-	0,01	DIN 38407-18
Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	-	< 0,01	-	0,01	DIN 38407-18
Benzo(g,h,i)perylen	µg/l	-	< 0,01	-	0,01	DIN 38407-18
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	µg/l	-	< 0,01	-	0,01	DIN 38407-18
Summe PAK nach EPA	µg/l	-	-	-		
Summe PAK nach TVO	µg/l	-	-	-		

INSTITUT FRESENIUS Am Technologiepark 10 45699 Herten

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
Frau Dr. Prange
Max-Planck-Str. 8

D-50354 HÜRTH

Prüfbericht 74942
Auftrags Nr. 191979
Kunden Nr. 3389300

Herr Dipl.-Chem. Jörg Selic
Telefon 02366-305-614
Fax 02366-305-611

Competence Center Multi Utility

INSTITUT FRESENIUS
Chemische und Biologische
Laboratorien AG
Am Technologiepark 10
45699 Herten

Deutscher Akkreditierungs Rat
DAP-PA-2385.00
Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium
Zugelassen nach Trinkwasserverordnung

Herten, den 25.06.2004

Ihr Auftrag/Projekt: GF DSD Gelände Homburg
Ihr Bestellzeichen: 20322/4
Ihr Bestelldatum: 24.05.2004

Prüfzeitraum von 17.06.2004 bis 25.06.2004
erste laufende Probenummer 4133293
Probeneingang von 06.05.2004 bis 07.05.2004

Sehr geehrte Frau Dr. Prange,

nachstehend erhalten Sie die Analysenergebnisse der Nachuntersuchungen der uns zum o.g. Projekt übergebenen Bodenproben.

Wir bitten Sie, die Ergebnisse auszuwerten und stehen für Rückfragen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

INSTITUT FRESENIUS

Dipl.-Chem. Jörg Selic

INSTITUT FRESENIUS
Chemische und
Biologische
Laboratorien AG

Im Maisel 14
65232 Taunusstein
Postfach 12 61
65220 Taunusstein
+49 6128 744-0

Vorstand
Matthias Oppermann
Werner Unger

Fax -98 90

Aufsichtsratsvorsitzender
Bernhard Paul
info@institut-fresenius.de
www.institut-fresenius.de
Ust.-Id.-Nr. DE811165451

Die Prüfergebnisse beziehen sich auf die untersuchten Proben.
Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.
HRB: 16078, Amtsgericht Wiesbaden, Außenst. Bad Schwalbach

		Matrix: Boden				
Probennummer		4133293	4133404	4133446		
Bezeichnung		RKS 79 0,0-1,0	RKS 92 0,1-1,0	RKS 130 2,0-3,2		
Eingangsdatum:		06.05.2004	06.05.2004	06.05.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Eluatuntersuchungen :						
pH-Wert		7,8	-	8,7	0,1	DIN 38404-5
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	116	-	244	1	DIN EN 27888
Metalle im Eluat :						
Blei	mg/l	0,007	-	-	0,005	DIN EN ISO 11885
Chrom	mg/l	-	-	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885
Zink	mg/l	0,03	-	-	0,01	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoff-Index	mg/l	-	0,3	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 9377-2

		Matrix: Boden				
Probennummer		4133448	4133453	4133460		
Bezeichnung		RKS 134 0,2-1,0	RKS 138 2,0-3,0	RKS 140 2,5-3,5		
Eingangsdatum:		06.05.2004	06.05.2004	06.05.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Kohlenwasserstoff-Index	mg/l	< 0,1	1,6	4,3	0,1	DIN EN ISO 9377-2

Matrix: Boden

Probennummer		4133461	4133692	4133693		
Bezeichnung		RKS 140 3,5-4,1	RKS38 1,5-2,5m	RKS38 2,5-3,4m		
Eingangsdatum:		06.05.2004	07.05.2004	07.05.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Eluatuntersuchungen :						
pH-Wert		-	8,9	8,9	0,1	DIN 38404-5
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	-	245	236	1	DIN EN 27888
Metalle im Eluat :						
Blei	mg/l	-	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885
Cadmium	mg/l	-	< 0,001	-	0,001	DIN EN ISO 11885
Kupfer	mg/l	-	< 0,005	-	0,005	DIN EN ISO 11885
Zink	mg/l	-	0,08	0,08	0,01	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoff-Index	mg/l	< 0,1	-	-	0,1	DIN EN ISO 9377-2

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH Am Technologiepark 10 D-45699 Herten

HPC AG
Niederlassung Duisburg
Frau Schäfer
Neumarkt 7-11
47119 Duisburg

Prüfbericht 3474255
Auftrags Nr. 4249707
Kunden Nr. 1443700

Herr Paul Rygol
Telefon +49 2366 305-693
Fax +49 2366 305-611
paul.rygol@sgs.com

Environment, Health and Safety

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
Am Technologiepark 10
D-45699 Herten

Herten, den 10.08.2017

Ihr Auftrag/Projekt: DSD-Gelände / Homburg Saar
Ihr Bestellzeichen: 2163494
Ihr Bestelldatum: 03.08.2017

Prüfzeitraum von 03.08.2017 bis 09.08.2017
erste laufende Probenummer 170837963
Probeneingang am 03.08.2017

Sehr geehrte Frau Schäfer,

nachstehend erhalten Sie die Analysenergebnisse der uns zum o.g. Projekt übergebenen Proben.

Wir bitten Sie, die Ergebnisse auszuwerten und stehen Ihnen für Rückfragen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

SGS INSTITUT FRESENIUS

i.V. Paul Rygol
Customer Service

i.A. Hendrik Winkler
Customer Service

Member of the SGS Group (Societé Générale de Surveillance)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände und den Zeitpunkt der Durchführung der Prüfung im Rahmen der Prüfvorgaben. Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.
Geschäftsführer: Stefan Steinhardt, Aufsichtsratsvorsitzender: Dirk Hellemans, Sitz der Gesellschaft: Taunusstein, HRB 21543 Amtsgericht Wiesbaden

Proben durch IF-Kurier abgeholt		Matrix: Boden					
Probennummer Bezeichnung		170837963 A/1	170837964 A/2	170837965 A/3			
Eingangsdatum:		03.08.2017	03.08.2017	03.08.2017			
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
Feststoffuntersuchungen :							
Trockensubstanz	Masse-%	88,3	84,7	88,7	0,1	DIN EN 14346	HE
KW-Index C10-C40	mg/kg TR	230	330	36	10	DIN EN 14039	HE

Proben durch IF-Kurier abgeholt		Matrix: Boden					
Probennummer Bezeichnung		170837966 B/3	170837967 B/4	170837968 B/5			
Eingangsdatum:		03.08.2017	03.08.2017	03.08.2017			
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
Feststoffuntersuchungen :							
Trockensubstanz	Masse-%	86,8	87,5	87,2	0,1	DIN EN 14346	HE
KW-Index C10-C40	mg/kg TR	240	690	< 10	10	DIN EN 14039	HE

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Boden

Probennummer		170837969	170837970	170837971			
Bezeichnung		C/3	D/5	D/6			
Eingangsdatum:		03.08.2017	03.08.2017	03.08.2017			
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
Feststoffuntersuchungen :							
Trockensubstanz	Masse-%	88,1	90,2	80,2	0,1	DIN EN 14346	HE
PAK (EPA) :							
Naphthalin	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Phenanthren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	0,12	0,05	DIN ISO 18287	HE
Anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	0,28	0,05	DIN ISO 18287	HE
Pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	0,23	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Chrysen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	-	-	0,63		DIN ISO 18287	HE

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Boden

Probennummer		170837972	170837973	170837974			
Bezeichnung		D/7	E/5	E/6			
Eingangsdatum:		03.08.2017	03.08.2017	03.08.2017			
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
Feststoffuntersuchungen :							
Trockensubstanz	Masse-%	88,2	82,0	75,4	0,1	DIN EN 14346	HE
KW-Index C10-C40	mg/kg TR	-	12000	2600	10	DIN EN 14039	HE
PAK (EPA) :							
Naphthalin	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Phenanthren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	0,18	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,19	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Chrysen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	-	0,37	-		DIN ISO 18287	HE

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Boden

Probennummer		170837975	170837976	170837977			
Bezeichnung		F/8	F/9	G/2			
Eingangsdatum:		03.08.2017	03.08.2017	03.08.2017			
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
Feststoffuntersuchungen :							
Trockensubstanz	Masse-%	71,7	86,4	92,4	0,1	DIN EN 14346	HE
Metalle im Feststoff :							
Königswasseraufschluß		-	-			DIN EN 13657	HE
Arsen	mg/kg TR	-	-	3	2	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/kg TR	-	-	16	2	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/kg TR	-	-	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/kg TR	-	-	9	1	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/kg TR	-	-	6	1	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/kg TR	-	-	5	1	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/kg TR	-	-	< 0,1	0,1	DIN EN 1483	HE
Zink	mg/kg TR	-	-	160	1	DIN EN ISO 11885	HE
KW-Index C10-C40	mg/kg TR	930	< 10	-	10	DIN EN 14039	HE
PAK (EPA) :							
Naphthalin	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Phenanthren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Chrysen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	-	-	-		DIN ISO 18287	HE

Proben durch IF-Kurier abgeholt — Matrix: Boden

Probennummer		170837978	170837979	170837980			
Bezeichnung		G/3	H/2	H/3			
Eingangsdatum:		03.08.2017	03.08.2017	03.08.2017			
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
Feststoffuntersuchungen :							
Trockensubstanz	Masse-%	90,9	90,8	89,5	0,1	DIN EN 14346	HE
Metalle im Feststoff :							
Königswasseraufschluß						DIN EN 13657	HE
Arsen	mg/kg TR	7	4	4	2	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/kg TR	26	24	19	2	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/kg TR	0,5	0,2	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/kg TR	12	15	10	1	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/kg TR	12	16	16	1	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/kg TR	10	11	7	1	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/kg TR	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN 1483	HE
Zink	mg/kg TR	330	140	83	1	DIN EN ISO 11885	HE

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Boden

Probennummer		170837981	170837982	170837983			
Bezeichnung		J/4	K/3	K/4			
Eingangsdatum:		03.08.2017	03.08.2017	03.08.2017			
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
Feststoffuntersuchungen :							
Trockensubstanz	Masse-%	90,7	91,8	91,4	0,1	DIN EN 14346	HE
PAK (EPA) :							
Naphthalin	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	0,10	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	0,07	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Phenanthren	mg/kg TR	< 0,05	0,83	0,07	0,05	DIN ISO 18287	HE
Anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,13	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	2,0	0,14	0,05	DIN ISO 18287	HE
Pyren	mg/kg TR	< 0,05	1,5	0,11	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,37	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Chrysen	mg/kg TR	< 0,05	0,34	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	0,34	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	0,13	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,23	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TR	< 0,05	0,10	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,09	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	-	6,23	0,32		DIN ISO 18287	HE

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Boden

Probennummer		170837984	170837985	170837986			
Bezeichnung		L/2	L/3	M/4			
Eingangsdatum:		03.08.2017	03.08.2017	03.08.2017			
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
Feststoffuntersuchungen :							
Trockensubstanz	Masse-%	92,0	85,2	92,9	0,1	DIN EN 14346	HE
Metalle im Feststoff :							
Königswasseraufschluß						DIN EN 13657	HE
Arsen	mg/kg TR	3	5	8	2	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/kg TR	16	36	57	2	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/kg TR	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/kg TR	8	11	29	1	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/kg TR	9	1600	36	1	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/kg TR	6	9	12	1	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/kg TR	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN 1483	HE
Zink	mg/kg TR	58	110	88	1	DIN EN ISO 11885	HE
PAK (EPA) :							
Naphthalin	mg/kg TR	-	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthylen	mg/kg TR	-	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthen	mg/kg TR	-	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoren	mg/kg TR	-	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Phenanthren	mg/kg TR	-	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Anthracen	mg/kg TR	-	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoranthen	mg/kg TR	-	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Pyren	mg/kg TR	-	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	-	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Chrysen	mg/kg TR	-	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TR	-	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TR	-	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	-	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	-	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TR	-	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	-	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	-	-	-		DIN ISO 18287	HE

Proben durch IF-Kurier abgeholt — Matrix: Boden

Probennummer		170837987	170837988	170837989			
Bezeichnung		M/5	N/1	N/2			
Eingangsdatum:		03.08.2017	03.08.2017	03.08.2017			
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
Feststoffuntersuchungen :							
Trockensubstanz	Masse-%	70,5	90,8	91,2	0,1	DIN EN 14346	HE
Metalle im Feststoff :							
Königswasseraufschluß						DIN EN 13657	HE
Arsen	mg/kg TR	8	10	6	2	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/kg TR	46	80	36	2	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/kg TR	0,3	0,5	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/kg TR	17	23	13	1	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/kg TR	12	33	13	1	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/kg TR	11	19	10	1	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/kg TR	0,1	1,7	< 0,1	0,1	DIN EN 1483	HE
Zink	mg/kg TR	130	270	81	1	DIN EN ISO 11885	HE

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Boden

Probennummer		170837990	170837991	170837992			
Bezeichnung		O/1	O/2	P/1			
Eingangsdatum:		03.08.2017	03.08.2017	03.08.2017			
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
Feststoffuntersuchungen :							
Trockensubstanz	Masse-%	89,1	86,0	82,3	0,1	DIN EN 14346	HE
Metalle im Feststoff :							
Königswasseraufschluß						DIN EN 13657	HE
Arsen	mg/kg TR	27	4	36	2	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/kg TR	150	28	190	2	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/kg TR	< 0,2	< 0,2	0,8	0,2	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/kg TR	54	10	41	1	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/kg TR	380	12	200	1	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/kg TR	33	9	59	1	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/kg TR	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN 1483	HE
Zink	mg/kg TR	170	67	460	1	DIN EN ISO 11885	HE

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Boden

Probennummer		170837993	170837994	170837995			
Bezeichnung		Q/1	Q/2	T/4			
Eingangsdatum:		03.08.2017	03.08.2017	03.08.2017			
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
Feststoffuntersuchungen :							
Trockensubstanz	Masse-%	91,5	94,1	88,5	0,1	DIN EN 14346	HE
KW-Index C10-C40	mg/kg TR	-	-	< 10	10	DIN EN 14039	HE
PAK (EPA) :							
Naphthalin	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Phenanthren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Chrysen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	-	-	-		DIN ISO 18287	HE

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Boden

Probennummer	170837996	170837997	170837998
Bezeichnung	U/3	V/3	W/2
Eingangsdatum:	03.08.2017	03.08.2017	03.08.2017

Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
Feststoffuntersuchungen :							
Trockensubstanz	Masse-%	88,8	92,7	91,1	0,1	DIN EN 14346	HE
KW-Index C10-C40	mg/kg TR	< 10	< 10	-	10	DIN EN 14039	HE
PAK (EPA) :							
Naphthalin	mg/kg TR	-	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthylen	mg/kg TR	-	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthen	mg/kg TR	-	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoren	mg/kg TR	-	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Phenanthren	mg/kg TR	-	-	0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Anthracen	mg/kg TR	-	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoranthen	mg/kg TR	-	-	0,07	0,05	DIN ISO 18287	HE
Pyren	mg/kg TR	-	-	0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	-	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Chrysen	mg/kg TR	-	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TR	-	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TR	-	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	-	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	-	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TR	-	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	-	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	-	-	0,17		DIN ISO 18287	HE

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Boden

Probennummer		170837999	170838000	170838151			
Bezeichnung		X/3	Y/3	Z/3			
Eingangsdatum:		03.08.2017	03.08.2017	03.08.2017			
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
Feststoffuntersuchungen :							
Trockensubstanz	Masse-%	86,6	92,2	92,1	0,1	DIN EN 14346	HE
PAK (EPA) :							
Naphthalin	mg/kg TR	4,3	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthylen	mg/kg TR	0,11	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthen	mg/kg TR	4,0	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoren	mg/kg TR	4,9	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Phenanthren	mg/kg TR	28	< 0,05	0,08	0,05	DIN ISO 18287	HE
Anthracen	mg/kg TR	5,3	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoranthen	mg/kg TR	21	0,06	0,07	0,05	DIN ISO 18287	HE
Pyren	mg/kg TR	16	< 0,05	0,06	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	6,9	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Chrysen	mg/kg TR	6,3	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TR	6,4	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TR	2,4	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	5,1	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	0,45	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TR	2,1	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	1,8	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	115,06	0,06	0,21		DIN ISO 18287	HE

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Boden

Probennummer		170838152	170838153	170838154			
Bezeichnung		Z/4	AA/3	AA/4			
Eingangsdatum:		03.08.2017	03.08.2017	03.08.2017			
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
Feststoffuntersuchungen :							
Trockensubstanz	Masse-%	91,0	88,8	88,2	0,1	DIN EN 14346	HE
PAK (EPA) :							
Naphthalin	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Phenanthren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Chrysen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	-	-	-		DIN ISO 18287	HE

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Boden

Probennummer		170838155	170838156	170838157			
Bezeichnung		BB/1	BB/2	DD/1			
Eingangsdatum:		03.08.2017	03.08.2017	03.08.2017			
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
Feststoffuntersuchungen :							
Trockensubstanz	Masse-%	89,6	89,4	91,7	0,1	DIN EN 14346	HE
Metalle im Feststoff :							
Königswasseraufschluß						DIN EN 13657	HE
Arsen	mg/kg TR	9	6	8	2	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/kg TR	120	490	61	2	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/kg TR	0,2	0,3	0,3	0,2	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/kg TR	29	21	45	1	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/kg TR	40	27	37	1	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/kg TR	22	13	24	1	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/kg TR	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN 1483	HE
Zink	mg/kg TR	660	1400	280	1	DIN EN ISO 11885	HE

Proben durch IF-Kurier abgeholt — Matrix: Boden

Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
Probennummer		170838158	170838159	170838160			
Bezeichnung		DD/2	DD/3	DD/4			
Eingangsdatum:		03.08.2017	03.08.2017	03.08.2017			
Feststoffuntersuchungen :							
Trockensubstanz	Masse-%	90,2	90,0	87,6	0,1	DIN EN 14346	HE
Metalle im Feststoff :							
Königswasseraufschluß			-	-		DIN EN 13657	HE
Arsen	mg/kg TR	15	-	-	2	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/kg TR	17	-	-	2	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/kg TR	< 0,2	-	-	0,2	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/kg TR	69	-	-	1	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/kg TR	49	-	-	1	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/kg TR	33	-	-	1	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/kg TR	< 0,1	-	-	0,1	DIN EN 1483	HE
Zink	mg/kg TR	52	-	-	1	DIN EN ISO 11885	HE
KW-Index C10-C40	mg/kg TR	-	710	160	10	DIN EN 14039	HE

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Boden

Probennummer		170838161	170838162	170838163			
Bezeichnung		EE/2	EE/3	FF/1			
Eingangsdatum:		03.08.2017	03.08.2017	03.08.2017			
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
Feststoffuntersuchungen :							
Trockensubstanz	Masse-%	92,4	93,0	89,4	0,1	DIN EN 14346	HE
Metalle im Feststoff :							
Königswasseraufschluß						DIN EN 13657	HE
Arsen	mg/kg TR	20	16	64	2	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/kg TR	350	780	770	2	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/kg TR	1,1	1,4	1,3	0,2	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/kg TR	48	67	39	1	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/kg TR	160	85	200	1	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/kg TR	36	25	63	1	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/kg TR	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN 1483	HE
Zink	mg/kg TR	1100	4200	340	1	DIN EN ISO 11885	HE

Proben durch IF-Kurier abgeholt | Matrix: Boden

Probennummer		170838164	170838165	170838166			
Bezeichnung		FF/2	GG/6	GG/7			
Eingangsdatum:		03.08.2017	03.08.2017	03.08.2017			
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
Feststoffuntersuchungen :							
Trockensubstanz	Masse-%	93,3	89,4	89,6	0,1	DIN EN 14346	HE
Metalle im Feststoff :							
Königswasseraufschluß						DIN EN 13657	HE
Arsen	mg/kg TR	34	< 2	3	2	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/kg TR	120	27	26	2	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/kg TR	0,3	< 0,2	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/kg TR	150	6	8	1	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/kg TR	130	5	5	1	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/kg TR	69	6	5	1	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/kg TR	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN 1483	HE
Zink	mg/kg TR	220	70	130	1	DIN EN ISO 11885	HE
KW-Index C10-C40	mg/kg TR	-	6900	2800	10	DIN EN 14039	HE

Proben durch IF-Kurier abgeholt — Matrix: Boden

Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
Probennummer		170838167	170838168	170838169			
Bezeichnung		HH/1	HH/2	HH/4			
Eingangsdatum:		03.08.2017	03.08.2017	03.08.2017			
Feststoffuntersuchungen :							
Trockensubstanz	Masse-%	94,0	92,8	89,3	0,1	DIN EN 14346	HE
Metalle im Feststoff :							
Königswasseraufschluß						DIN EN 13657	HE
Arsen	mg/kg TR	9	7	2	2	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/kg TR	110	79	23	2	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/kg TR	0,3	< 0,2	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/kg TR	19	17	7	1	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/kg TR	27	21	4	1	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/kg TR	19	14	5	1	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/kg TR	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN 1483	HE
Zink	mg/kg TR	260	180	110	1	DIN EN ISO 11885	HE
KW-Index C10-C40	mg/kg TR	88	130	34000	10	DIN EN 14039	HE

Proben durch IF-Kurier abgeholt — Matrix: Boden

Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
Probennummer		170838170	170838171	170838172			
Bezeichnung		HH/5	II/1	II/2			
Eingangsdatum:		03.08.2017	03.08.2017	03.08.2017			
Feststoffuntersuchungen :							
Trockensubstanz	Masse-%	88,8	93,4	90,9	0,1	DIN EN 14346	HE
Metalle im Feststoff :							
Königswasseraufschluß						DIN EN 13657	HE
Arsen	mg/kg TR	3	7	3	2	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/kg TR	23	94	17	2	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/kg TR	0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/kg TR	7	19	9	1	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/kg TR	5	19	5	1	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/kg TR	7	15	4	1	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/kg TR	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN 1483	HE
Zink	mg/kg TR	160	380	100	1	DIN EN ISO 11885	HE
KW-Index C10-C40	mg/kg TR	20000	-	140	10	DIN EN 14039	HE

Proben durch IF-Kurier abgeholt | Matrix: Boden

Probennummer		170838173	170838174	170838175			
Bezeichnung		JJ/2	JJ/3	JJ/4			
Eingangsdatum:		03.08.2017	03.08.2017	03.08.2017			
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
Feststoffuntersuchungen :							
Trockensubstanz	Masse-%	93,4	89,1	85,0	0,1	DIN EN 14346	HE
Metalle im Feststoff :							
Königswasseraufschluß						DIN EN 13657	HE
Arsen	mg/kg TR	29	16	13	2	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/kg TR	680	120	29	2	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/kg TR	3,5	0,6	0,4	0,2	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/kg TR	66	38	31	1	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/kg TR	8300	650	200	1	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/kg TR	82	53	57	1	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/kg TR	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN 1483	HE
Zink	mg/kg TR	1100	850	180	1	DIN EN ISO 11885	HE
KW-Index C10-C40	mg/kg TR	270	190	240	10	DIN EN 14039	HE

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Boden

Probennummer		170838176	170838177	170838178			
Bezeichnung		JJ/5	KK/3	KK/4			
Eingangsdatum:		03.08.2017	03.08.2017	03.08.2017			
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
Feststoffuntersuchungen :							
Trockensubstanz	Masse-%	76,8	89,7	93,6	0,1	DIN EN 14346	HE
Metalle im Feststoff :							
Königswasseraufschluß			-	-		DIN EN 13657	HE
Arsen	mg/kg TR	4	-	-	2	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/kg TR	52	-	-	2	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/kg TR	< 0,2	-	-	0,2	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/kg TR	10	-	-	1	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/kg TR	15	-	-	1	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/kg TR	13	-	-	1	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/kg TR	< 0,1	-	-	0,1	DIN EN 1483	HE
Zink	mg/kg TR	83	-	-	1	DIN EN ISO 11885	HE
KW-Index C10-C40	mg/kg TR	190	-	-	10	DIN EN 14039	HE
PAK (EPA) :							
Naphthalin	mg/kg TR	-	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthylen	mg/kg TR	-	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthen	mg/kg TR	-	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoren	mg/kg TR	-	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Phenanthren	mg/kg TR	-	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Anthracen	mg/kg TR	-	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoranthen	mg/kg TR	-	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Pyren	mg/kg TR	-	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	-	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Chrysen	mg/kg TR	-	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TR	-	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TR	-	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	-	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	-	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TR	-	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	-	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	-	-	-		DIN ISO 18287	HE

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Boden

Probennummer		170838179	170838180	170838181			
Bezeichnung		LL/3	LL/4	LL/5			
Eingangsdatum:		03.08.2017	03.08.2017	03.08.2017			
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
Feststoffuntersuchungen :							
Trockensubstanz	Masse-%	87,4	91,4	88,6	0,1	DIN EN 14346	HE
PAK (EPA) :							
Naphthalin	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Phenanthren	mg/kg TR	0,10	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoranthen	mg/kg TR	0,10	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Pyren	mg/kg TR	0,09	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Chrysen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	0,29	-	-		DIN ISO 18287	HE

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Boden

Probennummer		170838182	170838183	170838184			
Bezeichnung		MM/3	MM/4	MM/5			
Eingangsdatum:		03.08.2017	03.08.2017	03.08.2017			
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
Feststoffuntersuchungen :							
Trockensubstanz	Masse-%	90,5	90,2	88,7	0,1	DIN EN 14346	HE
PAK (EPA) :							
Naphthalin	mg/kg TR	< 0,05	0,15	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	0,86	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	1,7	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Phenanthren	mg/kg TR	< 0,05	5,5	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Anthracen	mg/kg TR	< 0,05	1,3	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoranthen	mg/kg TR	0,08	7,2	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Pyren	mg/kg TR	0,07	5,2	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	1,4	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Chrysen	mg/kg TR	< 0,05	1,6	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	1,0	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	0,56	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,90	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,07	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TR	< 0,05	0,25	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,26	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	0,15	27,95	-		DIN ISO 18287	HE

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Boden

Probennummer		170838185	170838186	170838187			
Bezeichnung		NN/2	NN/3	OO/2			
Eingangsdatum:		03.08.2017	03.08.2017	03.08.2017			
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
Feststoffuntersuchungen :							
Trockensubstanz	Masse-%	91,8	90,4	97,8	0,1	DIN EN 14346	HE
Metalle im Feststoff :							
Königswasseraufschluß		-	-			DIN EN 13657	HE
Arsen	mg/kg TR	-	-	< 2	2	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/kg TR	-	-	8	2	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/kg TR	-	-	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/kg TR	-	-	3	1	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/kg TR	-	-	3	1	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/kg TR	-	-	1	1	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/kg TR	-	-	< 0,1	0,1	DIN EN 1483	HE
Zink	mg/kg TR	-	-	19	1	DIN EN ISO 11885	HE
PAK (EPA) :							
Naphthalin	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Phenanthren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Chrysen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	-	-	-		DIN ISO 18287	HE

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Boden

Probennummer		170838188	170838189	170838190			
Bezeichnung		OO/3	PP/2	PP/3			
Eingangsdatum:		03.08.2017	03.08.2017	03.08.2017			
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
Feststoffuntersuchungen :							
Trockensubstanz	Masse-%	93,0	95,5	92,7	0,1	DIN EN 14346	HE
Metalle im Feststoff :							
Königswasseraufschluß						DIN EN 13657	HE
Arsen	mg/kg TR	< 2	2	< 2	2	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/kg TR	15	13	19	2	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/kg TR	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/kg TR	6	5	4	1	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/kg TR	4	4	5	1	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/kg TR	2	3	3	1	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/kg TR	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN 1483	HE
Zink	mg/kg TR	37	37	74	1	DIN EN ISO 11885	HE

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Boden

Probennummer		170838191	170838192	170838193			
Bezeichnung		QQ/1	QQ/2	RR/1			
Eingangsdatum:		03.08.2017	03.08.2017	03.08.2017			
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
Feststoffuntersuchungen :							
Trockensubstanz	Masse-%	90,8	94,3	90,3	0,1	DIN EN 14346	HE
Metalle im Feststoff :							
Königswasseraufschluß						DIN EN 13657	HE
Arsen	mg/kg TR	19	2	11	2	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/kg TR	220	16	97	2	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/kg TR	0,3	< 0,2	0,2	0,2	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/kg TR	35	5	36	1	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/kg TR	57	5	57	1	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/kg TR	60	4	36	1	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/kg TR	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN 1483	HE
Zink	mg/kg TR	300	52	430	1	DIN EN ISO 11885	HE
PAK (EPA) :							
Naphthalin	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Phenanthren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Chrysen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	-	-	-		DIN ISO 18287	HE

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Boden

Probennummer		170838194	170838195	170838196			
Bezeichnung		RR/2	SS/2	SS/3			
Eingangsdatum:		03.08.2017	03.08.2017	03.08.2017			
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
Feststoffuntersuchungen :							
Trockensubstanz	Masse-%	95,8	93,4	91,7	0,1	DIN EN 14346	HE
Metalle im Feststoff :							
Königswasseraufschluß						DIN EN 13657	HE
Arsen	mg/kg TR	< 2	56	19	2	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/kg TR	15	43	35	2	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/kg TR	< 0,2	< 0,2	0,2	0,2	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/kg TR	8	550	110	1	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/kg TR	6	200	62	1	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/kg TR	4	210	40	1	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/kg TR	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN 1483	HE
Zink	mg/kg TR	47	180	150	1	DIN EN ISO 11885	HE
PAK (EPA) :							
Naphthalin	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Phenanthren	mg/kg TR	0,06	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Anthracen	mg/kg TR	0,64	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Chrysen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	0,70	-	-		DIN ISO 18287	HE

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Boden

Probennummer		170838197	170838198	170838199			
Bezeichnung		TT/2	TT/3	UU/2			
Eingangsdatum:		03.08.2017	03.08.2017	03.08.2017			
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
Feststoffuntersuchungen :							
Trockensubstanz	Masse-%	91,5	92,9	89,3	0,1	DIN EN 14346	HE
Metalle im Feststoff :							
Königswasseraufschluß						DIN EN 13657	HE
Arsen	mg/kg TR	9	4	19	2	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/kg TR	77	44	1600	2	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/kg TR	< 0,2	0,3	1,0	0,2	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/kg TR	35	8	73	1	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/kg TR	25	8	100	1	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/kg TR	22	7	66	1	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/kg TR	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN 1483	HE
Zink	mg/kg TR	140	130	1600	1	DIN EN ISO 11885	HE
PAK (EPA) :							
Naphthalin	mg/kg TR	0,68	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthen	mg/kg TR	0,46	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoren	mg/kg TR	0,47	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Phenanthren	mg/kg TR	3,6	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Anthracen	mg/kg TR	0,88	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoranthen	mg/kg TR	4,4	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Pyren	mg/kg TR	4,1	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	1,1	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Chrysen	mg/kg TR	1,2	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TR	0,91	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TR	0,65	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	1,1	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	0,08	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TR	0,47	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	0,32	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	20,42	-	-		DIN ISO 18287	HE

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Boden

Probennummer		170838200	170838201	170838202			
Bezeichnung		UU/3	VV/1	VV/2			
Eingangsdatum:		03.08.2017	03.08.2017	03.08.2017			
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
Feststoffuntersuchungen :							
Trockensubstanz	Masse-%	99,7	91,1	94,7	0,1	DIN EN 14346	HE
Metalle im Feststoff :							
Königswasseraufschluß						DIN EN 13657	HE
Arsen	mg/kg TR	9	19	2	2	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/kg TR	350	380	14	2	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/kg TR	0,5	0,5	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/kg TR	33	29	5	1	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/kg TR	53	81	4	1	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/kg TR	26	53	3	1	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/kg TR	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN 1483	HE
Zink	mg/kg TR	520	340	41	1	DIN EN ISO 11885	HE
PAK (EPA) :							
Naphthalin	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Phenanthren	mg/kg TR	0,06	0,39	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoranthen	mg/kg TR	0,06	0,38	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,31	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,07	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Chrysen	mg/kg TR	< 0,05	0,12	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	0,12	1,37	-		DIN ISO 18287	HE

http://www.institut-fresenius.de/filestore/89/laborstandortkuerzelsgs2.pdf.

*** Ende des Berichts ***

Dieses Dokument wurde von der Gesellschaft im Rahmen ihrer Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Dienstleistungen erstellt, die unter www.sgs group.de/agb zugänglich sind. Es wird ausdrücklich auf die darin enthaltenen Regelungen zur Haftungsbegrenzung, Freistellung und zum Gerichtsstand hingewiesen. Dieses Dokument ist ein Original. Wenn das Dokument digital übermittelt wird, ist es als Original im Sinne der UCP 600 zu behandeln. Jeder Besitzer dieses Dokuments wird darauf hingewiesen, dass die darin enthaltenen Angaben ausschließlich die im Zeitpunkt der Dienstleistung von der Gesellschaft festgestellten Tatsachen im Rahmen der Vorgaben des Kunden, sofern überhaupt vorhanden, wiedergeben. Die Gesellschaft ist allein dem Kunden gegenüber verantwortlich. Dieses Dokument entbindet die Parteien von Rechtsgeschäften nicht von ihren insoweit bestehenden Rechten und Pflichten. Jede nicht genehmigte Änderung, Fälschung oder Verzerrung des Inhalts oder des äußeren Erscheinungsbildes dieses Dokuments ist rechtswidrig. Ein Verstoß kann rechtlich geahndet werden.

SGS INSTITUT FRESENIUS

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH Am Technologiepark 10 D-45699 Herten

HPC AG
Niederlassung Duisburg
Frau Schäfer
Neumarkt 7-11
47119 Duisburg

Prüfbericht 3488892
Auftrags Nr. 4285163
Kunden Nr. 1443700

Herr Paul Rygol
Telefon +49 2366 305-693
Fax +49 2366 305-611
paul.rygol@sgs.com

Environment, Health and Safety

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
Am Technologiepark 10
D-45699 Herten

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-14135-02-00
D-PL-14135-03-00
D-PL-14135-06-00
D-PL-14135-07-00
D-PL-14135-08-00
D-PL-14135-10-00
D-PL-14135-13-00
D-PL-14135-14-00

Herten, den 22.08.2017

Ihr Auftrag/Projekt: DSD-Gelände / Homburg Saar
Ihr Bestelizeichen: 2163494
Ihr Bestelldatum: 17.08.2017

Prüfzeitraum von 18.08.2017 bis 22.08.2017
erste laufende Probenummer 170899315
Probeneingang am 18.08.2017

Sehr geehrte Frau Schäfer,

nachstehend erhalten Sie die Analysenergebnisse der uns zum o.g. Projekt übergebenen Proben.

Wir bitten Sie, die Ergebnisse auszuwerten und stehen Ihnen für Rückfragen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

SGS INSTITUT FRESENIUS

i.V. Paul Rygol
Customer Service

i.A. Hendrik Winkler
Customer Service

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände und das Prüfdatum. Eine auszugsweise Vervielfältigung bedarf der schriftlichen Genehmigung des Verfassers. Eine auszugsweise Veröffentlichung, Verbreitung in elektronischen Medien sowie Weitergabe an Dritte bedarf der schriftlichen Genehmigung des Verfassers. Gerichtsstand ist Wiesbaden. Allgemeine Geschäftsbedingungen siehe Rückseite. Sitz der Gesellschaft Taunusstein | HRB 21543 Amtsgericht Wiesbaden

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Boden

Probennummer	170899315	170899316
Bezeichnung	RKS R/1	RKS R/2
Eingangsdatum:	18.08.2017	18.08.2017

Parameter	Einheit			Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz	Masse-%	91,3	93,3	0,1	DIN EN 14346	HE
PAK (EPA) :						
Naphthalin	mg/kg TR	0,10	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthen	mg/kg TR	0,08	1,2	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoren	mg/kg TR	0,07	0,87	0,05	DIN ISO 18287	HE
Phenanthren	mg/kg TR	0,72	8,4	0,05	DIN ISO 18287	HE
Anthracen	mg/kg TR	0,15	4,8	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoranthen	mg/kg TR	1,6	32	0,05	DIN ISO 18287	HE
Pyren	mg/kg TR	1,4	26	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	0,64	15	0,05	DIN ISO 18287	HE
Chrysen	mg/kg TR	0,65	13	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TR	0,72	11	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TR	0,27	4,1	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	0,57	8,8	0,05	DIN ISO 18287	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	0,07	1,3	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TR	0,26	3,2	0,05	DIN ISO 18287	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	0,25	2,9	0,05	DIN ISO 18287	HE
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	7,55	132,67		DIN ISO 18287	HE

Die Laborstandorte der SGS-Gruppe Deutschland und Schweiz gemäß den oben genannten Kürzeln sind aufgeführt unter http://www.institut-fresenius.de/filestore/89/laborstandortkuerzelsgs2.pdf.

*** Ende des Berichts ***

Dieses Dokument wurde von der Gesellschaft im Rahmen ihrer Allgemeiner Geschäftsbedingungen für Dienstleistungen erstellt, die unter www.sgs.group.de/agb zugänglich sind. Es wird ausdrücklich auf die darin enthaltenen Regelungen zur Haftungsbegrenzung, Gerichtsstand hingewiesen. Dieses Dokument ist ein Original. Wenn das Dokument digital übermittelt wird, ist es als Original im Sinne der UCP 600 zu betrachten. Jeder Besitzer dieses Dokuments wird darauf hingewiesen, dass die darin enthaltenen Angaben ausschließlich zum Zeitpunkt der Dienstleistung von der Gesellschaft festgestellten Tatsachen im Rahmen der Vorgaben des Kunden, sofern überhaupt vorhanden, wiedergeben. Die Gesellschaft ist allein dem Kunden gegenüber verantwortlich. Dieses Dokument entbindet die Parteien von Rechtsgeschäften nicht von ihren insoweit bestehenden Rechten und Pflichten. Jede nicht genehmigte Änderung, Fälschung oder Verfälschung des Inhalts oder des äußeren Erscheinungsbildes dieses Dokuments ist rechtswidrig. Ein Verstoß kann rechtlich geahndet werden.

SGS INSTITUT FRESENIUS

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH Am Technologiepark 10 D-45699 Herten

HPC AG
Niederlassung Duisburg
Frau Schäfer
Neumarkt 7-11
47119 Duisburg

Prüfbericht 3511739
Auftrags Nr. 4249707
Kunden Nr. 1443700

Herr Paul Rygol
Telefon +49 2366 305-693
Fax +49 2366 305-611
paul.rygol@sgs.com

Environment, Health and Safety

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
Am Technologiepark 10
D-45699 Herten

DAkkS
Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-14115-02-00
D-PL-14115-03-00
D-PL-14115-05-00
D-PL-14115-07-00
D-PL-14115-08-00
D-PL-14115-10-00
D-PL-14115-13-00
D-PL-14115-14-00

Herten, den 08.09.2017

Ihr Auftrag/Projekt: DSD-Gelände / Homburg Saar
Ihr Bestellzeichen: 2163494
Ihr Bestelldatum: 03.08.2017

Prüfzeitraum von 03.08.2017 bis 08.09.2017
erste laufende Probenummer 170838155
Probeneingang am 03.08.2017

Sehr geehrte Frau Schäfer,

nachstehend erhalten Sie die Analysenergebnisse der uns zum o.g. Projekt übergebenen Proben.

Wir bitten Sie, die Ergebnisse auszuwerten und stehen Ihnen für Rückfragen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

SGS INSTITUT FRESENIUS

i.V. Paul Rygol
Customer Service

i.A. Hendrik Winkler
Customer Service

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Proben. Ohne schriftliche Genehmigung der Prüflaboratorien darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Veröffentlichungen von Auszügen unserer Prüfberichte und Gutachten sowie deren auszugsweise Verwendung in Werbetexten bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.
Geschäftsführer: Stefan Steinhorst, Andreas Wagner, Dirk Hermann, Sitz der Gesellschaft: Taunusstein, HRB 2148, Amtsgericht Wiesbaden

Proben durch IF-Kurier abgeholt | Matrix: Boden

Probennummer		170838155	170838157	170838160
Bezeichnung		BB/1	DD/1	DD/4
Eingangsdatum:		03.08.2017	03.08.2017	03.08.2017

Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
Feststoffuntersuchungen :							
Trockensubstanz	Masse-%	89,6	91,7	87,6	0,1	DIN EN 14346	HE
KW-Index C10-C40	mg/kg TR	82	67	-	10	DIN EN 14039	HE
PAK (EPA) :							
Naphthalin	mg/kg TR	-	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthylen	mg/kg TR	-	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthen	mg/kg TR	-	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoren	mg/kg TR	-	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Phenanthren	mg/kg TR	-	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Anthracen	mg/kg TR	-	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoranthen	mg/kg TR	-	-	0,09	0,05	DIN ISO 18287	HE
Pyren	mg/kg TR	-	-	0,08	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	-	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Chrysen	mg/kg TR	-	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TR	-	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TR	-	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	-	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	-	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TR	-	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	-	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	-	-	0,17		DIN ISO 18287	HE

Proben durch IF-Kurier abgeholt		Matrix Boden	
Probennummer		170838173	170838179
Bezeichnung		JJ/2	LL/3
Eingangsdatum:		03.08.2017	03.08.2017

Parameter	Einheit			Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz	Masse-%	83,4	87,4	0,1	DIN EN 14346	HE
KW-Index C10-C40	mg/kg TR	69	430	10	DIN EN 14039	HE

Die Laborstandorte der SGS-Gruppe Deutschland und Schweiz gemäß den oben genannten Kürzeln sind aufgeführt unter http://www.institut-fresenius.de/filestore/89/laborstandortkuerzelsgs2.pdf.

*** Ende des Berichts ***

Dieses Dokument wurde von der Gesellschaft im Rahmen ihrer Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Dienstleistungen erstellt, die unter www.sgs.group.de/agb zugänglich sind. Es wird ausdrücklich auf die darin enthaltenen Regelungen zur Haftungsbegrenzung, Freistellung und zum Gerichtsstand hingewiesen. Dieses Dokument ist ein Original. Wenn das Dokument digital übermittelt wird, ist es als Original im Sinne der UCP 600 zu betrachten. Jeder Besitzer dieses Dokuments wird darauf hingewiesen, dass die darin enthaltenen Angaben ausschließlich die im Zeitpunkt der Dienstleistung von der Gesellschaft festgestellten Tatsachen im Rahmen der Vorgaben des Kunden, sofern überhaupt vorhanden, wiedergeben. Die Gesellschaft ist allein dem Kunden gegenüber verantwortlich. Dieses Dokument entbindet die Parteien von Rechtsgeschäften nicht von ihnen insoweit bestehenden Rechten und Pflichten. Jede nicht genehmigte Änderung, Fälschung oder Verzerrung des Inhalts oder des äußeren Erscheinungsbildes dieses Dokuments ist rechtswidrig. Der Verstoß kann zivilrechtlich geahndet werden.

SGS INSTITUT FRESENIUS

INSTITUT FRESENIUS

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH Am Technologiepark 10 D-45699 Herten

HPC AG
Niederlassung Duisburg
Frau Schäfer
Neumarkt 7-11
47119 Duisburg

Prüfbericht 3515678
Auftrags Nr. 4284566
Kunden Nr. 1443700

Herr Paul Rygol
Telefon +49 2366 305-693
Fax +49 2366 305-611
paul.rygol@sgs.com

Environment, Health and Safety

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
Am Technologiepark 10
D-45699 Herten

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-14115-02-00
D-PL-14115-03-00
D-PL-14115-05-00
D-PL-14115-07-00
D-PL-14115-08-00
D-PL-14115-10-00
D-PL-14115-13-00
D-PL-14115-14-00

Herten, den 12.09.2017

Ihr Auftrag/Projekt: DSD-Gelände / Homburg Saar
Ihr Bestellzeichen: 2163494
Ihr Bestelldatum: 06.09.2017

Prüfzeitraum von 07.09.2017 bis 12.09.2017
erste laufende Probenummer 170963540
Probeneingang am 07.09.2017

Sehr geehrte Frau Schäfer,

nachstehend erhalten Sie die Analysenergebnisse der uns zum o.g. Projekt übergebenen Proben.

Wir bitten Sie, die Ergebnisse auszuwerten und stehen Ihnen für Rückfragen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

SGS INSTITUT FRESENIUS

i.V. Paul Rygol
Customer Service

i.A. Hendrik Winkler
Customer Service

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die zur Untersuchung übergebenen Prüfgegenstände und den Zeitpunkt der Durchführung der Prüfung. Die Verwendung und Verwertung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Veröffentlichung bedürfen der schriftlichen Genehmigung.
Geschäftsführer: Stefan Eberhard, Aufsichtsratsvorsitzender: Christoph Stoschek, Sitz der Gesellschaft: Taunusstein, Registergericht: Wiesbaden HRB 31180, Umsatzsteuer-ID-Nr.: DE 113 [illegible]

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Boden

Probennummer	170963540	170963541	170963542
Bezeichnung	MM (3,6-4,0) MM/6	T (0,4-0,8) T/2	U (0,17-0,4) U/1
Eingangsdatum:	07.09.2017	07.09.2017	07.09.2017

Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
Feststoffuntersuchungen :							
Trockensubstanz	Masse-%	93,3	92,9	94,3	0,1	DIN EN 14346	HE
KW-Index C10-C40	mg/kg TR	-	12	250	10	DIN EN 14039	HE
PAK (EPA) :							
Naphthalin	mg/kg TR	3,3	-	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthylen	mg/kg TR	0,39	-	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthen	mg/kg TR	24	-	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoren	mg/kg TR	28	-	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Phenanthren	mg/kg TR	67	-	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Anthracen	mg/kg TR	32	-	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoranthen	mg/kg TR	61	-	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Pyren	mg/kg TR	48	-	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	18	-	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Chrysen	mg/kg TR	15	-	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TR	16	-	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TR	6,4	-	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	15	-	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	1,5	-	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TR	5,4	-	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	5,2	-	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	348,19	-	-		DIN ISO 18287	HE

Proben durch IF-Kurier abgeholt

Matrix: Boden

Probennummer 170963543
Bezeichnung V (0,1-1,0) V/1

Eingangsdatum: 07.09.2017

Parameter	Einheit		Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
Feststoffuntersuchungen :					
Trockensubstanz	Masse-%	93,3	0,1	DIN EN 14346	HE
KW-Index C10-C40	mg/kg TR	< 10	10	DIN EN 14039	HE

Die Laborstandorte der SGS-Gruppe Deutschland und Schweiz gemäß den oben genannten Kürzeln sind aufgeführt unter http://www.institut-fresenius.de/filestore/689laborstandortkuerzelsgs2.pdf.

*** Ende des Berichts ***

Dieses Dokument wurde von der Gesellschaft im Rahmen ihrer Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Dienstleistungen siehe 1, die unter www.sgs.group.de/agb zugänglich sind. Es wird ausdrücklich auf die darin enthaltenen Regelungen zur Haftungsbegrenzung, Freistellung und zum Gerichtsstand hingewiesen. Dieses Dokument ist ein Original. Wenn das Dokument digital übermittelt wird, ist es als Original im Sinne der UCP 600 zu behandeln. Jeder Besitzer dieses Dokuments wird darauf hingewiesen, dass die darin enthaltenen Angaben ausschließlich zum Zeitpunkt der Dienstleistung von der Gesellschaft festgestellten Tatsachen im Rahmen der Vorgaben des Kunden, sofern überhaupt vorhanden, wiedergegeben. Die Gesellschaft ist gegenüber dem Kunden gegenüber verantwortlich. Dieses Dokument entbindet die Parteien von Rechtsgeschäften nicht von ihren insoweit bestehenden Rechten und Pflichten. Jede nicht genehmigte Änderung, Fälschung oder Verzerrung des Inhalts oder des äußeren Erscheinungsbildes dieses Dokuments ist rechtswidrig. Ein Verstoß kann strafrechtlich geahndet werden.

Anhang 7

INSTITUT FRESENIUS Am Technologiepark 10 45699 Herten

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
Frau Dr. Prange
Max-Planck-Str. 8

D-50354 HÜRTH

Prüfbericht 67207
Auftrags Nr. 191979
Kunden Nr. 3389300

Herr Dipl.-Chem. Jörg Selic
Telefon 02366-305-614
Fax 02366-305-611

Competence Center Multi Utility

INSTITUT FRESENIUS
Chemische und Biologische
Laboratorien AG
Am Technologiepark 10
45699 Herten

Deutscher Akkreditierungs Rat
DAP-PA-2385.00
Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium
Zugelassen nach Trinkwasserverordnung

Herten, den 18.05.2004

Ihr Auftrag/Projekt: GF DSD Gelände Homburg
Ihr Bestellzeichen: 20322/4
Ihr Bestelldatum: 07.05.2004

Prüfzeitraum von 07.05.2004 bis 12.05.2004
erste laufende Probenummer 4133468
Probeneingang am 06.05.2004

Sehr geehrte Frau Dr. Prange,

nachstehend erhalten Sie die Analysenergebnisse der uns zum o.g. Projekt übergebenen Bodenproben.

Wir bitten Sie, die Ergebnisse auszuwerten und stehen für Rückfragen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

INSTITUT FRESENIUS

Dipl.-Chem. Jörg Selic

INSTITUT FRESENIUS
Chemische und
Biologische
Laboratorien AG

Im Maisel 14
65232 Taunusstein
Postfach 12 61
65220 Taunusstein
+49 6128 744-0

Vorstand
Matthias Oppermann
Werner Unger

Fax -98 90

Aufsichtsratsvorsitzender
Bernhard Paul
info@institut-fresenius.de
www.institut-fresenius.de
Ust.-Id.-Nr. DE811165451

Die Prüfergebnisse beziehen sich auf die untersuchten Proben.
Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.
HRB: 16078, Amtsgericht Wiesbaden, Außenst. Bad Schwalbach

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Bodenluft

Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Probennummer		4133468	4133469	4133470		
Bezeichnung		RKS 91	RKS 92	RKS 114		
Eingangsdatum:		06.05.2004	06.05.2004	06.05.2004		
Probenahmedaten :						
Volumen, angesaugt	l	1	1	1		
LHKW :						
Dichlormethan	mg/m³	< 4	< 4	< 4		VDI 3865, Bl. 3
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m³	< 8	< 8	< 8		VDI 3865, Bl. 3
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m³	< 4	< 4	< 4		VDI 3865, Bl. 3
Trichlormethan	mg/m³	< 0,04	< 0,04	< 0,04		VDI 3865, Bl. 3
1,1,1-Trichlorethan	mg/m³	< 0,04	< 0,04	< 0,04		VDI 3865, Bl. 3
Tetrachlormethan	mg/m³	< 0,04	< 0,04	< 0,04		VDI 3865, Bl. 3
Trichlorethen	mg/m³	< 0,04	0,22	< 0,04		VDI 3865, Bl. 3
Tetrachlorethen	mg/m³	< 0,04	< 0,04	< 0,04		VDI 3865, Bl. 3
BTEX :						
Benzol	mg/m³	< 0,1	< 0,1	< 0,1		VDI 3865, Bl. 3
Toluol	mg/m³	< 0,1	< 0,1	< 0,1		VDI 3865, Bl. 3
Ethylbenzol	mg/m³	< 0,1	< 0,1	< 0,1		VDI 3865, Bl. 3
o-Xylol	mg/m³	< 0,1	< 0,1	< 0,1		VDI 3865, Bl. 3
m-Xylol	mg/m³	< 0,1	< 0,1	< 0,1		VDI 3865, Bl. 3
p-Xylol	mg/m³	< 0,1	< 0,1	< 0,1		VDI 3865, Bl. 3
Summe Xylole	mg/m³	-	-	-		VDI 3865, Bl. 3
Summe BTEX	mg/m³	-	-	-		VDI 3865, Bl. 3
Naphthalin	mg/m³	< 0,1	< 0,1	< 0,1		VDI 3865, Bl. 3

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Bodenluft

Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Probennummer		4133471	4133472	4133473		
Bezeichnung		RKS 115	RKS 117	RKS 120		
Eingangsdatum:		06.05.2004	06.05.2004	06.05.2004		
Probenahmedaten :						
Volumen, angesaugt	l	1	1	1		
LHKW :						
Dichlormethan	mg/m³	< 4	< 4	< 4		VDI 3865, Bl. 3
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m³	< 8	< 8	< 8		VDI 3865, Bl. 3
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m³	< 4	< 4	< 4		VDI 3865, Bl. 3
Trichlormethan	mg/m³	< 0,04	< 0,04	< 0,04		VDI 3865, Bl. 3
1,1,1-Trichlorethan	mg/m³	< 0,04	< 0,04	< 0,04		VDI 3865, Bl. 3
Tetrachlormethan	mg/m³	< 0,04	< 0,04	< 0,04		VDI 3865, Bl. 3
Trichlorethen	mg/m³	< 0,04	< 0,04	< 0,04		VDI 3865, Bl. 3
Tetrachlorethen	mg/m³	0,07	< 0,04	< 0,04		VDI 3865, Bl. 3
BTEX :						
Benzol	mg/m³	< 0,1	< 0,1	0,5		VDI 3865, Bl. 3
Toluol	mg/m³	< 0,1	0,6	18		VDI 3865, Bl. 3
Ethylbenzol	mg/m³	< 0,1	0,1	2,9		VDI 3865, Bl. 3
o-Xylol	mg/m³	< 0,1	0,1	1,4		VDI 3865, Bl. 3
m-Xylol	mg/m³	0,1	0,2	2,3		VDI 3865, Bl. 3
p-Xylol	mg/m³	< 0,1	< 0,1	0,9		VDI 3865, Bl. 3
Summe Xylole	mg/m³	0,1	0,3	4,6		VDI 3865, Bl. 3
Summe BTEX	mg/m³	0,1	1,0	26,0		VDI 3865, Bl. 3
Naphthalin	mg/m³	< 0,1	< 0,1	< 0,1		VDI 3865, Bl. 3

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Bodenluft

Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Probennummer		4133474	4133475	4133476		
Bezeichnung		RKS 121	RKS 122	RKS 123		
Eingangsdatum:		06.05.2004	06.05.2004	06.05.2004		
Probenahmedaten :						
Volumen, angesaugt	l	1	1	1		
LHKW :						
Dichlormethan	mg/m³	< 4	< 4	< 4		VDI 3865, Bl. 3
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m³	< 8	< 8	< 8		VDI 3865, Bl. 3
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m³	< 4	< 4	< 4		VDI 3865, Bl. 3
Trichlormethan	mg/m³	< 0,04	< 0,04	< 0,04		VDI 3865, Bl. 3
1,1,1-Trichlorethan	mg/m³	< 0,04	< 0,04	< 0,04		VDI 3865, Bl. 3
Tetrachlormethan	mg/m³	< 0,04	< 0,04	< 0,04		VDI 3865, Bl. 3
Trichlorethen	mg/m³	< 0,04	0,07	< 0,04		VDI 3865, Bl. 3
Tetrachlorethen	mg/m³	< 0,04	0,10	< 0,04		VDI 3865, Bl. 3
BTEX :						
Benzol	mg/m³	< 0,1	< 0,1	0,2		VDI 3865, Bl. 3
Toluol	mg/m³	< 0,1	< 0,1	1,2		VDI 3865, Bl. 3
Ethylbenzol	mg/m³	< 0,1	< 0,1	0,1		VDI 3865, Bl. 3
o-Xylol	mg/m³	< 0,1	< 0,1	< 0,1		VDI 3865, Bl. 3
m-Xylol	mg/m³	< 0,1	< 0,1	0,1		VDI 3865, Bl. 3
p-Xylol	mg/m³	< 0,1	< 0,1	< 0,1		VDI 3865, Bl. 3
Summe Xylole	mg/m³	-	-	0,1		VDI 3865, Bl. 3
Summe BTEX	mg/m³	-	0,2	1,6		VDI 3865, Bl. 3
Naphthalin	mg/m³	< 0,1	< 0,1	< 0,1		VDI 3865, Bl. 3

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Bodenluft

Probennummer		4133477	4133478	4133479		
Bezeichnung		RKS 130	RKS 132	RKS 135		
Eingangsdatum:		06.05.2004	06.05.2004	06.05.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Probenahmedaten :						
Volumen, angesaugt	l	1	1	1		
LHKW :						
Dichlormethan	mg/m³	< 4	< 4	< 4		VDI 3865, Bl. 3
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m³	< 8	< 8	< 8		VDI 3865, Bl. 3
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m³	< 4	< 4	< 4		VDI 3865, Bl. 3
Trichlormethan	mg/m³	< 0,04	< 0,04	< 0,04		VDI 3865, Bl. 3
1,1,1-Trichlorethan	mg/m³	< 0,04	< 0,04	< 0,04		VDI 3865, Bl. 3
Tetrachlormethan	mg/m³	< 0,04	< 0,04	< 0,04		VDI 3865, Bl. 3
Trichlorethen	mg/m³	< 0,04	< 0,04	< 0,04		VDI 3865, Bl. 3
Tetrachlorethen	mg/m³	< 0,04	< 0,04	< 0,04		VDI 3865, Bl. 3
BTEX :						
Benzol	mg/m³	< 0,1	< 0,1	< 0,1		VDI 3865, Bl. 3
Toluol	mg/m³	< 0,1	< 0,1	< 0,1		VDI 3865, Bl. 3
Ethylbenzol	mg/m³	< 0,1	< 0,1	< 0,1		VDI 3865, Bl. 3
o-Xylol	mg/m³	< 0,1	< 0,1	< 0,1		VDI 3865, Bl. 3
m-Xylol	mg/m³	< 0,1	< 0,1	< 0,1		VDI 3865, Bl. 3
p-Xylol	mg/m³	< 0,1	< 0,1	< 0,1		VDI 3865, Bl. 3
Summe Xylole	mg/m³	-	-	-		VDI 3865, Bl. 3
Summe BTEX	mg/m³	-	-	-		VDI 3865, Bl. 3
Naphthalin	mg/m³	< 0,1	< 0,1	< 0,1		VDI 3865, Bl. 3

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Bodenluft

Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Probennummer		4133480	4133481	4133482		
Bezeichnung		RKS 138	RKS 139	RKS 140		
Eingangsdatum:		06.05.2004	06.05.2004	06.05.2004		
Probenahmedaten :						
Volumen, angesaugt	l	1	1	1		
LHKW :						
Dichlormethan	mg/m³	< 4	< 4	< 4		VDI 3865, Bl. 3
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m³	< 8	< 8	< 8		VDI 3865, Bl. 3
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m³	< 4	< 4	< 4		VDI 3865, Bl. 3
Trichlormethan	mg/m³	< 0,04	< 0,04	< 0,04		VDI 3865, Bl. 3
1,1,1-Trichlorethan	mg/m³	< 0,04	< 0,04	< 0,04		VDI 3865, Bl. 3
Tetrachlormethan	mg/m³	< 0,04	< 0,04	< 0,04		VDI 3865, Bl. 3
Trichlorethen	mg/m³	< 0,04	< 0,04	< 0,04		VDI 3865, Bl. 3
Tetrachlorethen	mg/m³	< 0,04	< 0,04	< 0,04		VDI 3865, Bl. 3
BTEX :						
Benzol	mg/m³	< 0,1	< 0,1	0,8		VDI 3865, Bl. 3
Toluol	mg/m³	< 0,1	< 0,1	1,1		VDI 3865, Bl. 3
Ethylbenzol	mg/m³	< 0,1	< 0,1	2,4		VDI 3865, Bl. 3
o-Xylol	mg/m³	< 0,1	< 0,1	2,7		VDI 3865, Bl. 3
m-Xylol	mg/m³	< 0,1	< 0,1	1,7		VDI 3865, Bl. 3
p-Xylol	mg/m³	< 0,1	< 0,1	7,5		VDI 3865, Bl. 3
Summe Xylole	mg/m³	-	-	11,9		VDI 3865, Bl. 3
Summe BTEX	mg/m³	-	-	16,2		VDI 3865, Bl. 3
Naphthalin	mg/m³	< 0,1	< 0,1	< 0,1		VDI 3865, Bl. 3

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Bodenluft

Probennummer		4133483	4133484	4133485		
Bezeichnung		RKS 141	RKS 142	RKS 143		
Eingangsdatum:		06.05.2004	06.05.2004	06.05.2004		
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode
Probenahmedaten :						
Volumen, angesaugt	l	1	1	1		
LHKW :						
Dichlormethan	mg/m³	< 4	< 4	< 4		VDI 3865, Bl. 3
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m³	< 8	< 8	< 8		VDI 3865, Bl. 3
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m³	< 4	< 4	< 4		VDI 3865, Bl. 3
Trichlormethan	mg/m³	< 0,04	< 0,04	< 0,04		VDI 3865, Bl. 3
1,1,1-Trichlorethan	mg/m³	< 0,04	< 0,04	< 0,04		VDI 3865, Bl. 3
Tetrachlormethan	mg/m³	< 0,04	< 0,04	< 0,04		VDI 3865, Bl. 3
Trichlorethen	mg/m³	< 0,04	< 0,04	< 0,04		VDI 3865, Bl. 3
Tetrachlorethen	mg/m³	0,05	< 0,04	< 0,04		VDI 3865, Bl. 3
BTEX :						
Benzol	mg/m³	< 0,1	< 0,1	0,2		VDI 3865, Bl. 3
Toluol	mg/m³	< 0,1	< 0,1	0,7		VDI 3865, Bl. 3
Ethylbenzol	mg/m³	< 0,1	< 0,1	0,5		VDI 3865, Bl. 3
o-Xylol	mg/m³	< 0,1	< 0,1	1,0(1)		VDI 3865, Bl. 3
m-Xylol	mg/m³	< 0,1	< 0,1	1,0		VDI 3865, Bl. 3
p-Xylol	mg/m³	< 0,1	< 0,1	0,4		VDI 3865, Bl. 3
Summe Xylole	mg/m³	-	-	2,4		VDI 3865, Bl. 3
Summe BTEX	mg/m³	-	-	3,8(1)		VDI 3865, Bl. 3
Naphthalin	mg/m³	< 0,1	< 0,1	< 0,1		VDI 3865, Bl. 3

(1) überlagert

Anhang 8

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: DSD Gelände Homburg/ Saar

Bohrung Nr SO569 /Blatt 1

Datum: 23.5.2018

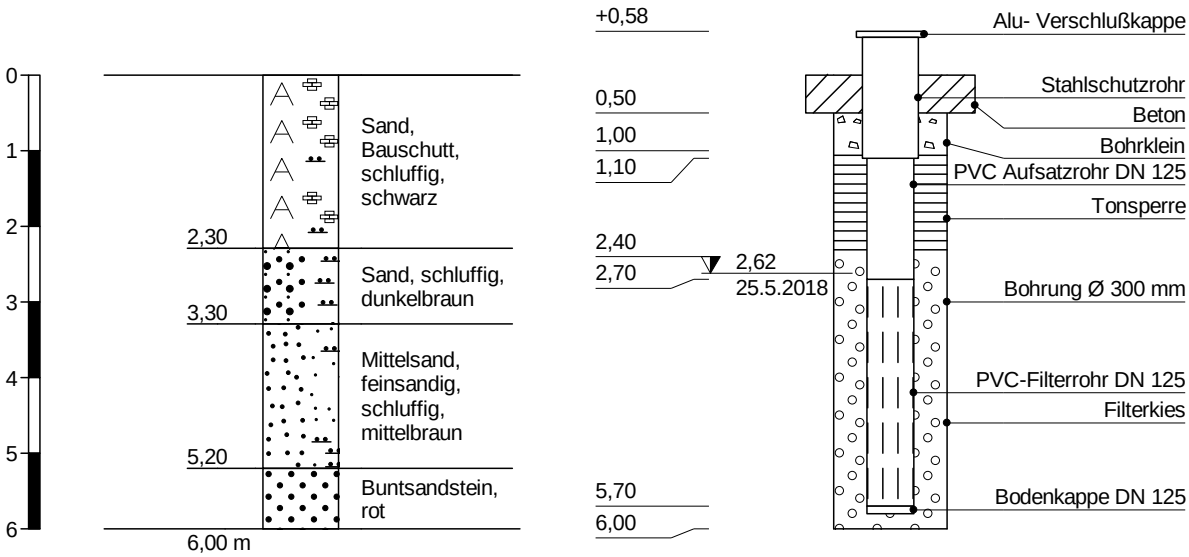
1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1]) c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1]) Benennung	h) [1]) Gruppe	i) Kalkgehalt				
2,30	a) Sand, Bauschutt, schluffig b) c) locker	d) schwer zu bohren	e) schwarz		ef			
	f)	g) A+B, u	h)	i)				
3,30	a) Sand, schluffig b) c) weich	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun		nass			
	f)	g)	h)	i)				
5,20	a) Mittelsand, feinsandig, schluffig b) c) weich	d) mittelschwer zu bohren	e) mittelbraun		nass			
	f)	g)	h)	i)				
6,00	a) Buntsandstein b) c) fest	d) schwer zu bohren	e) rot		nass			
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

R&S Grund-wassertechnik Arnzhäuschen 90 42929 Wermelskirchen	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage SO569	
		Projekt:DSD Gelände Homburg/ Saar	
		Auftraggeber: HPC AG	
		Bearb.: Siemetzki	Datum: 23.5.2018

Höhe offene Sebakappe 233,055 NN

SO569



Höhenmaßstab 1:100

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: DSD Gelände Homburg/ Saar

Bohrung Nr SO570 /Blatt 1

Datum: 23.5.2018

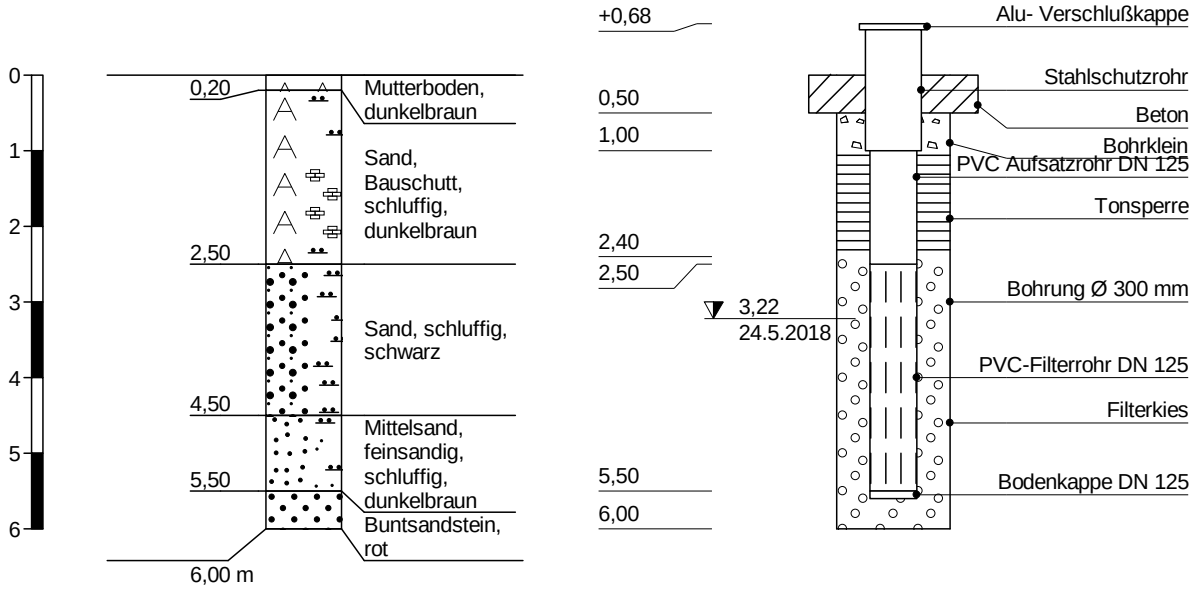
1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1]) c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische [1]) Benennung	e) Farbe h) [1]) Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,20	a) Mutterboden b) c) locker f)	d) leicht zu bohren g) A	e) dunkelbraun h)	i)	ef			
2,50	a) Sand, Bauschutt, schluffig b) c) locker f)	d) mittelschwer zu bohren g) A+B, u	e) dunkelbraun h)	i)	ef			
4,50	a) Sand, schluffig b) c) weich f)	d) mittelschwer zu bohren g)	e) schwarz h)	i)	nass			
5,50	a) Mittelsand, feinsandig, schluffig b) c) weich f)	d) mittelschwer zu bohren g)	e) dunkelbraun h)	i)	nass			
6,00	a) Buntsandstein b) c) fest f)	d) schwer zu bohren g)	e) rot h)	i)	nass			

[1]) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

R&S Grund-wassertechnik Arnzhäuschen 90 42929 Wermelskirchen	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage SO570	
		Projekt:DSD Gelände Homburg/ Saar	
		Auftraggeber: HPC AG	
		Bearb.: Siemetzki	Datum: 23.5.2018

Höhe offene Sebakappe 232,365 NN

SO570



Höhenmaßstab 1:100

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: DSD Gelände Homburg/ Saar

Bohrung Nr SO571 /Blatt 1

Datum: 24.5.2018

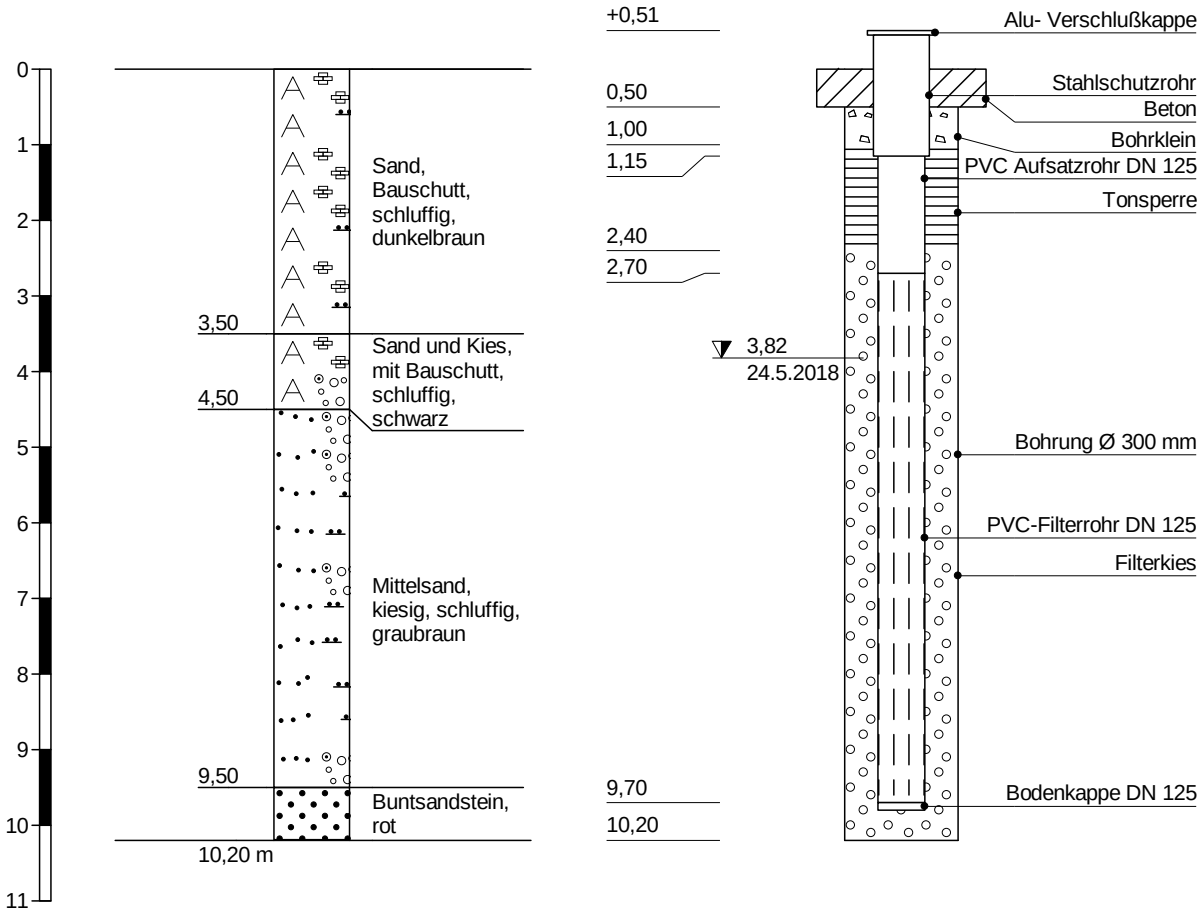
1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1]) c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1]) Benennung / h) [1]) Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
3,50	a) Sand, Bauschutt, schluffig b) c) locker / d) schwer zu bohren / e) dunkelbraun f) / g) A+B, u / h) / i)				ef			
4,50	a) Sand und Kies, mit Bauschutt, schluffig b) c) steif / d) schwer zu bohren / e) schwarz f) / g) A+G, b, u / h) / i)				ef			
9,50	a) Mittelsand, kiesig, schluffig b) c) weich / d) mittelschwer zu bohren / e) graubraun f) / g) / h) / i)				nass			
10,20	a) Buntsandstein b) c) fest / d) schwer zu bohren / e) rot f) / g) / h) / i)				nass			
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

[1]) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

R&S Grund-wassertechnik Arnzhäuschen 90 42929 Wermelskirchen	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage SO571	
		Projekt:DSD Gelände Homburg/ Saar	
		Auftraggeber: HPC AG	
		Bearb.: Siemetzki	Datum: 24.5.2018

Höhe offene Sebakappe 232,585 NN

SO571



Höhenmaßstab 1:100

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: DSD Gelände Homburg/ Saar

Bohrung Nr SO572 /Blatt 1

Datum: 24.5.2018

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1]) c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1]) Benennung	h) [1]) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,20	a) Mutterboden b) c) locker	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun		ef			
	f)	g) A	h)	i)				
2,50	a) Sand, Bauschutt, schluffig b) c) locker	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun		ef			
	f)	g) A+B, u	h)	i)				
5,50	a) Sand und Kies, mit Bauschutt, schluffig b) c) steif	d) schwer zu bohren	e) mittelbraun		ef			
	f)	g) A+G, b, u	h)	i)				
8,20	a) Mittelsand, kiesig, schluffig b) c) weich	d) mittelschwer zu bohren	e) rotbraun		nass			
	f)	g)	h)	i)				
10,70	a) Mittelsand, feinsandig, schluffig b) c) weich	d) mittelschwer zu bohren	e) rot		nass			
	f)	g)	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: DSD Gelände Homburg/ Saar

Bohrung Nr SO572 /Blatt 2

Datum: 24.5.2018

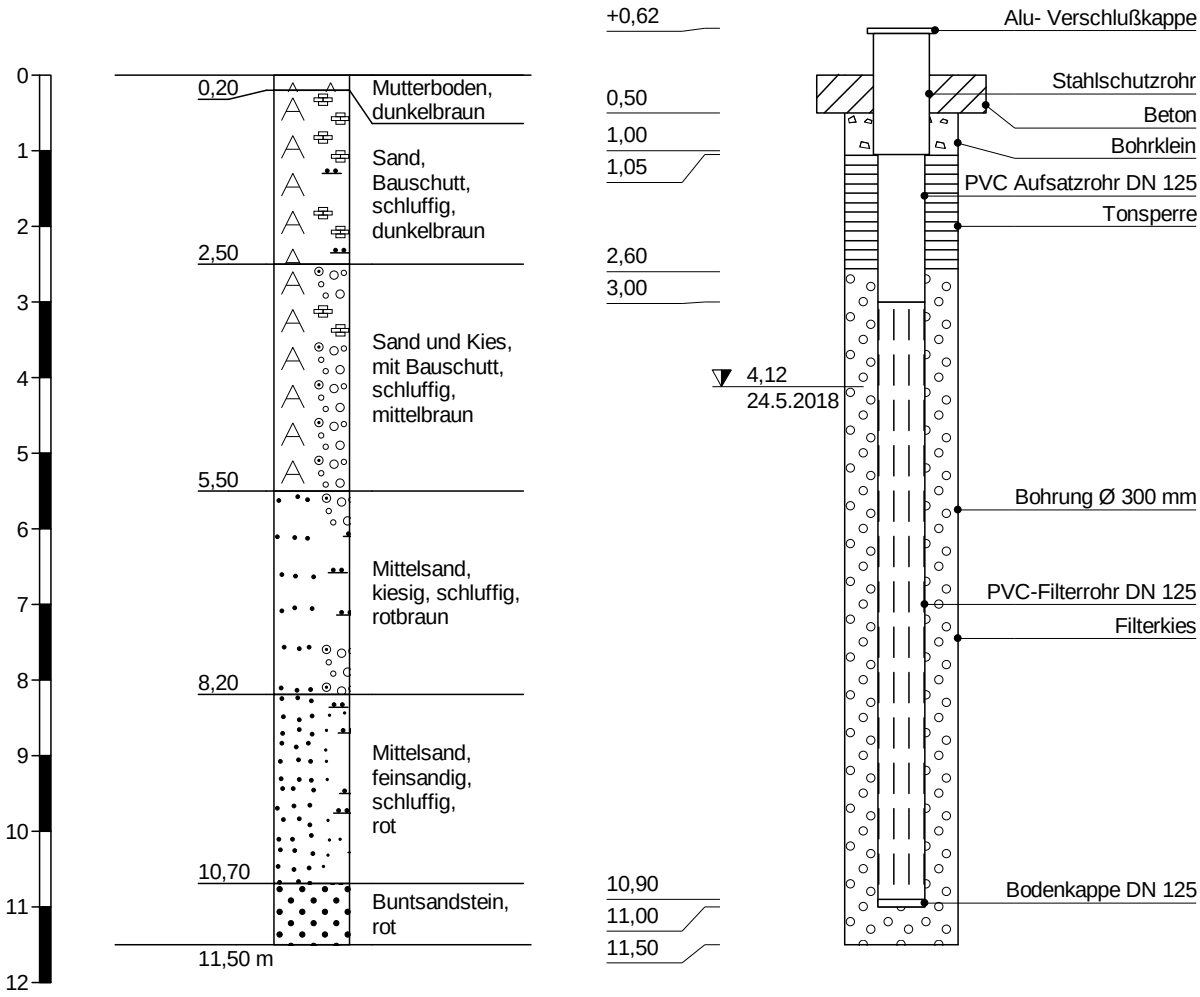
1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1])				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1]) Benennung	h) [1]) Gruppe	i) Kalkgehalt				
11,50	a) Buntsandstein b) c) fest	d) schwer zu bohren	e) rot		nass			
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

R&S Grund-wassertechnik Arnzhäuschen 90 42929 Wermelskirchen	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage SO572	
		Projekt:DSD Gelände Homburg/ Saar	
		Auftraggeber: HPC AG	
		Bearb.: Siemetzki	Datum: 24.5.2018

Höhe offene Sebakappe 232,70 NN

SO572



Höhenmaßstab 1:100

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: DSD Gelände Homburg/ Saar

Bohrung Nr SO573 /Blatt 1

Datum: 23.5.2018

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1])				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1]) Benennung	h) [1]) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,30	a) Mutterboden b)				ef			
	c) locker	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f)	g) A	h)	i)				
1,70	a) Sand, Bauschutt, schluffig b)				ef			
	c) locker	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f)	g) A+B, u	h)	i)				
4,20	a) Sand und Kies, mit Bauschutt, schluffig b)				ef			
	c) steif	d) schwer zu bohren	e) mittelbraun					
	f)	g) A+G, b, u	h)	i)				
5,70	a) Sand, kiesig, schluffig b)				nass			
	c) weich	d) mittelschwer zu bohren	e) rot					
	f)	g) A, g, u	h)	i)				
9,90	a) Sand und Kies, schluffig b)				nass			
	c) weich	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f)	g)	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: DSD Gelände Homburg/ Saar

Bohrung Nr SO573 /Blatt 2

Datum: 23.5.2018

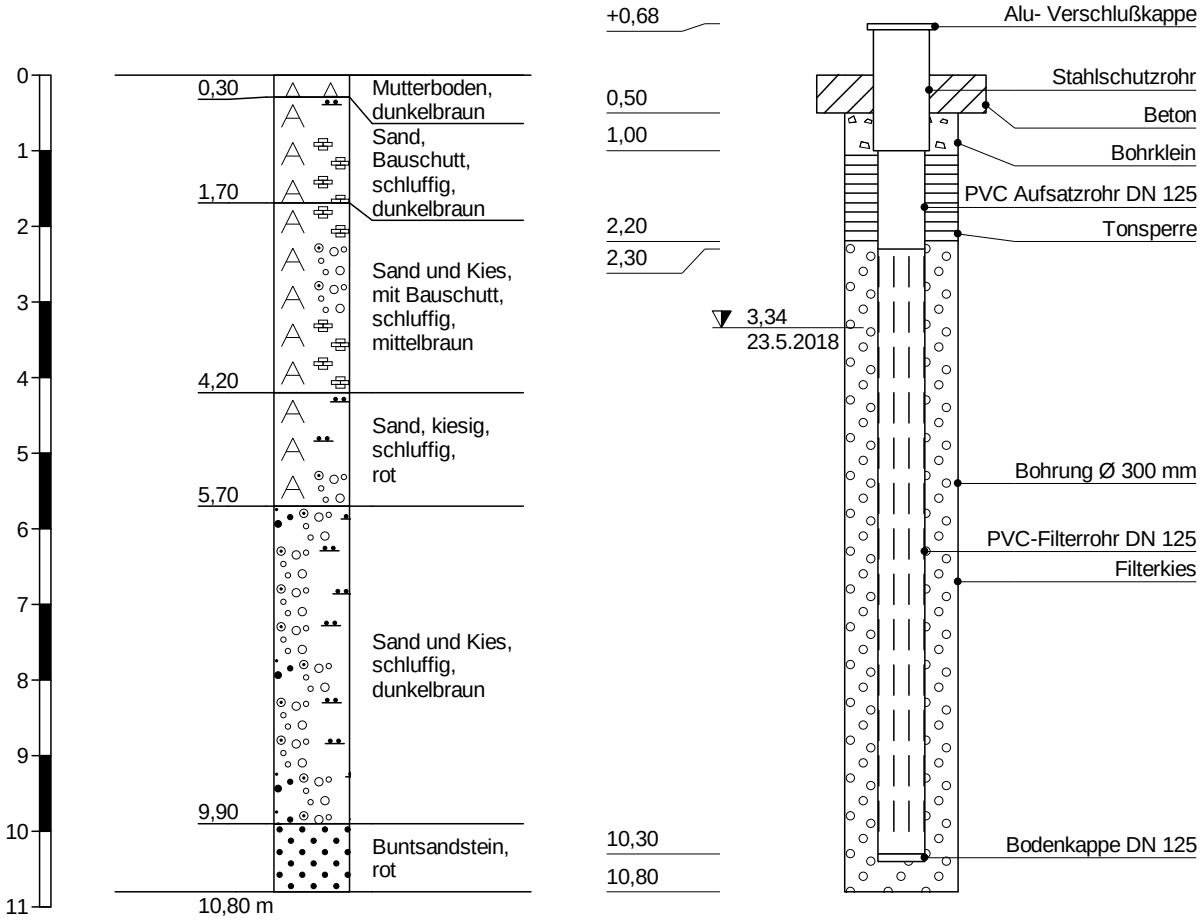
1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1])				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1]) Benennung	h) [1]) Gruppe	i) Kalkgehalt				
10,80	a) Buntsandstein b) c) fest	d) schwer zu bohren	e) rot		nass			
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

R&S Grund-wassertechnik Arnzhäuschen 90 42929 Wermelskirchen	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage SO573	
		Projekt:DSD Gelände Homburg/ Saar	
		Auftraggeber: HPC AG	
		Bearb.: Siemetzki	Datum: 23.5.2018

Höhe offene Sebakappe 232,895 NN

SO573



Höhenmaßstab 1:100

Anhang 9

SGS INSTITUT FRESENIUS · Am Technologiepark 10 45699 Herten

HPC
Niederlassung Duisburg
Frau Schäfer
Neumarkt 7 - 11

47119 Duisburg

Prüfbericht 3807981-04
Auftrag Nr.: 4538439

Kunden Nr.: 1443700

DAkkS
Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-14115-02-00
D-PL-14115-03-00
D-PL-14115-06-00
D-PL-14115-07-00
D-PL-14115-08-00
D-PL-14115-10-00
D-PL-14115-13-00
D-PL-14115-24-00

Herr Paul Rygol
Telefon +49 2366 305 693
Fax +49 2366 305 611
Email paul.rygol@sgs.com

Environment, Health and Safety

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
Am Technologiepark 10
45699 Herten

Herten, 12.07.2018

Ihr Auftrag/Projekt: DSD-Gelände Homburg/Saar
Ihr Bestellzeichen: 2163494
Ihr Bestelldatum: 20.07.2017

Prüfzeitraum von 21.07.2017 bis 26.07.2017
Erste laufende Probenummer: 170798304
Probeneingang: 21.07.2017

Anlagen:
Prüfbericht 4238181, Seite(n) 1-3, Probe(n) 170798304-170798311

SGS INSTITUT FRESENIUS

i.V. Paul Rygol
Customer Service

i.V. Carsten Schlierkamp
Customer Service

Die Laborstandorte der SGS-Gruppe Deutschland und Schweiz gemäß den oben genannten Kürzeln sind aufgeführt unter http://www.institut-fresenius.de/filestore/89/laborstandortkuerzelsgs2.pdf.

*** Ende des Berichts ***

Dieses Dokument wurde von der Gesellschaft im Rahmen ihrer Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Dienstleistungen erstellt, die unter www.sgs group.de/agb zugänglich sind. Es wird ausdrücklich auf die darin enthaltenen Regelungen zur Haftungsbegrenzung, Freistellung und zum Gerichtsstand hingewiesen. Dieses Dokument ist ein Original. Wenn das Dokument digital übermittelt wird, ist es als Original im Sinne der UCP 600 zu behandeln. Jeder Besitzer dieses Dokuments wird darauf hingewiesen, dass die darin enthaltenen Angaben ausschließlich die im Zeitpunkt der Dienstleistung von der Gesellschaft festgestellten Tatsachen im Rahmen der Vorgaben des Kunden, sofern überhaupt vorhanden, wiedergeben. Die Gesellschaft ist allein dem Kunden gegenüber verantwortlich. Dieses Dokument entbindet die Parteien von Rechtsgeschäften nicht von ihren insoweit bestehenden Rechten und Pflichten. Jede nicht genehmigte Änderung, Fälschung oder Verzerrung des Inhalts oder des äußeren Erscheinungsbildes dieses Dokuments ist rechtswidrig. Ein Verstoß kann rechtlich geahndet werden.

SGS INSTITUT FRESENIUS

Prüfbericht	4238181
Auftraggeber:	HPC AG Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg
Projekt:	DSD-Gelände Homburg/Saar
IF-Auftrags-Nr.:	4238181
Probenbeschreibung:	Grundwasser
Probeneingangsdatum:	21.07.2017
Prüfdatum:	21.07.2017-26.07.2017

IF-Proben-Nr.:					170798304	170798305
Probenbezeichnung:					GWM 5	GWM 6
Parameter	Einheit	BG	Methode	Lab	Ermittelter Wert	Ermittelter Wert
Arsen	mg/l	0,005	DIN EN ISO 11885	HE	< 0,005	< 0,005
Blei	mg/l	0,005	DIN EN ISO 11885	HE	< 0,005	< 0,005
Cadmium	mg/l	0,001	DIN EN ISO 11885	HE	< 0,001	< 0,001
Chrom	mg/l	0,005	DIN EN ISO 11885	HE	< 0,005	< 0,005
Kupfer	mg/l	0,005	DIN EN ISO 11885	HE	< 0,005	< 0,005
Nickel	mg/l	0,005	DIN EN ISO 11885	HE	< 0,005	0,009
Quecksilber	mg/l	0,0001	DIN EN 1483	HE	< 0,0001	< 0,0001
Zink	mg/l	0,01	DIN EN ISO 11885	HE	0,01	0,05
KW-Index C10-C40	mg/l	0,1	DIN EN ISO 9377-2	HE	< 0,1	< 0,1
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	1	DIN EN ISO 10301	HE	< 1	< 1
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	1	DIN EN ISO 10301	HE	< 1	< 1
Dichlormethan	µg/l	1	DIN EN ISO 10301	HE	< 1	< 1
Tetrachlormethan	µg/l	0,2	DIN EN ISO 10301	HE	< 0,2	< 0,2
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	0,2	DIN EN ISO 10301	HE	< 0,2	< 0,2
Trichlorethen	µg/l	0,1	DIN EN ISO 10301	HE	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	µg/l	0,1	DIN EN ISO 10301	HE	< 0,1	< 0,1
Trichlormethan	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301	HE	< 0,5	< 0,5
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l		DIN EN ISO 10301	HE	-	-
Benzol	µg/l	1	DIN 38407-9-1	HE	1	18
Toluol	µg/l	1	DIN 38407-9-1	HE	< 1	5
Ethylbenzol	µg/l	1	DIN 38407-9-1	HE	< 1	54
o-Xylol	µg/l	1	DIN 38407-9-1	HE	< 1	49
m-,p-Xylol	µg/l	2	DIN 38407-9-1	HE	< 2	470
Summe Xylole	µg/l		DIN 38407-9-1	HE	-	519
Summe BTEX	µg/l		DIN 38407-9-1	HE	1	596
Methyl-tert.-butylether	µg/l	0,5	DIN 38407-9-1	HE	24	13
Naphthalin	µg/l	0,01	DIN 38407-39	HE	0,28	1,8
Acenaphthylen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	HE	< 0,01	< 0,01
Acenaphthen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	HE	0,02	0,02
Fluoren	µg/l	0,01	DIN 38407-39	HE	0,03	0,03
Phenanthren	µg/l	0,01	DIN 38407-39	HE	0,01	< 0,01
Anthracen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	HE	< 0,01	< 0,01
Fluoranthen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	HE	0,05	0,01
Pyren	µg/l	0,01	DIN 38407-39	HE	0,08	0,01
Benz(a)anthracen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	HE	< 0,01	< 0,01
Chrysen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	HE	< 0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	HE	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	HE	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyren	µg/l	0,01	DIN 38407-39	HE	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	HE	< 0,01	< 0,01
Benzo(g,h,i)perylen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	HE	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	µg/l	0,01	DIN 38407-39	HE	< 0,01	< 0,01
Summe PAK nach EPA	µg/l		DIN 38407-39	HE	0,47	1,87

SGS INSTITUT FRESENIUS

Prüfbericht	4238181
Auftraggeber:	HPC AG Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg
Projekt:	DSD-Gelände Homburg/Saar
IF-Auftrags-Nr.:	4238181
Probenbeschreibung:	Grundwasser
Probeneingangsdatum:	21.07.2017
Prüfdatum:	21.07.2017-26.07.2017

IF-Proben-Nr.:				170798306	170798307	170798308
Probenbezeichnung:				GWM 7	GWM 8	GWM 9
Parameter	Einheit	BG	Methode	Ermittelter Wert	Ermittelter Wert	Ermittelter Wert
Arsen	mg/l	0,005	DIN EN ISO 11885	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Blei	mg/l	0,005	DIN EN ISO 11885	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Cadmium	mg/l	0,001	DIN EN ISO 11885	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Chrom	mg/l	0,005	DIN EN ISO 11885	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Kupfer	mg/l	0,005	DIN EN ISO 11885	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Nickel	mg/l	0,005	DIN EN ISO 11885	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Quecksilber	mg/l	0,0001	DIN EN 1483	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Zink	mg/l	0,01	DIN EN ISO 11885	< 0,01	0,03	0,02
KW-Index C10-C40	mg/l	0,1	DIN EN ISO 9377-2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	1	DIN EN ISO 10301	< 1	< 1	< 1
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	1	DIN EN ISO 10301	< 1	< 1	< 1
Dichlormethan	µg/l	1	DIN EN ISO 10301	< 1	< 1	< 1
Tetrachlormethan	µg/l	0,2	DIN EN ISO 10301	< 0,2	< 0,2	< 0,2
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	0,2	DIN EN ISO 10301	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Trichlorethen	µg/l	0,1	DIN EN ISO 10301	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	µg/l	0,1	DIN EN ISO 10301	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichlormethan	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l		DIN EN ISO 10301	-		-
Benzol	µg/l	1	DIN 38407-9-1	< 1	< 1	< 1
Toluol	µg/l	1	DIN 38407-9-1	< 1	< 1	< 1
Ethylbenzol	µg/l	1	DIN 38407-9-1	< 1	3	< 1
o-Xylol	µg/l	1	DIN 38407-9-1	< 1	< 1	< 1
m-,p-Xylol	µg/l	2	DIN 38407-9-1	< 2	65	< 2
Summe Xylole	µg/l		DIN 38407-9-1		65	-
Summe BTEX	µg/l		DIN 38407-9-1		68	-
Methyl-tert.-butylether	µg/l	0,5	DIN 38407-9-1	< 0,5	3,8	2,1
Naphthalin	µg/l	0,01	DIN 38407-39	0,01	0,68	0,02
Acenaphthylen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Acenaphthen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	0,02	< 0,01
Fluoren	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	0,08	< 0,01
Phenanthren	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	0,02	< 0,01
Anthracen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	0,01	< 0,01
Fluoranthen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	0,01	< 0,01
Pyren	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	0,01	< 0,01
Benz(a)anthracen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Chrysen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyren	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(g,h,i)perylen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe PAK nach EPA	µg/l		DIN 38407-39	0,01	0,83	0,02

SGS INSTITUT FRESENIUS

Prüfbericht	4238181
Auftraggeber:	HPC AG Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg
Projekt:	DSD-Gelände Homburg/Saar
IF-Auftrags-Nr.:	4238181
Probenbeschreibung:	Grundwasser
Probeneingangsdatum:	21.07.2017
Prüfdatum:	21.07.2017-26.07.2017

IF-Proben-Nr.:				170798309	170798310	170798311
Probenbezeichnung:				GWM 10	GWM 11	GWM 12
Parameter	Einheit	BG	Methode	Ermittelter Wert	Ermittelter Wert	Ermittelter Wert
Arsen	mg/l	0,005	DIN EN ISO 11885	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Blei	mg/l	0,005	DIN EN ISO 11885	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Cadmium	mg/l	0,001	DIN EN ISO 11885	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Chrom	mg/l	0,005	DIN EN ISO 11885	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Kupfer	mg/l	0,005	DIN EN ISO 11885	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Nickel	mg/l	0,005	DIN EN ISO 11885	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Quecksilber	mg/l	0,0001	DIN EN 1483	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Zink	mg/l	0,01	DIN EN ISO 11885	0,02	0,01	0,01
KW-Index C10-C40	mg/l	0,1	DIN EN ISO 9377-2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	1	DIN EN ISO 10301	< 1	< 1	< 1
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	1	DIN EN ISO 10301	< 1	< 1	< 1
Dichlormethan	µg/l	1	DIN EN ISO 10301	< 1	< 1	< 1
Tetrachlormethan	µg/l	0,2	DIN EN ISO 10301	< 0,2	< 0,2	< 0,2
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	0,2	DIN EN ISO 10301	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Trichlorethen	µg/l	0,1	DIN EN ISO 10301	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	µg/l	0,1	DIN EN ISO 10301	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichlormethan	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l		DIN EN ISO 10301	-	-	-
Benzol	µg/l	1	DIN 38407-9-1	< 1	< 1	< 1
Toluol	µg/l	1	DIN 38407-9-1	< 1	< 1	< 1
Ethylbenzol	µg/l	1	DIN 38407-9-1	< 1	< 1	< 1
o-Xylol	µg/l	1	DIN 38407-9-1	< 1	< 1	< 1
m-,p-Xylol	µg/l	2	DIN 38407-9-1	< 2	< 2	< 2
Summe Xylole	µg/l		DIN 38407-9-1	-	-	-
Summe BTEX	µg/l		DIN 38407-9-1	-	-	-
Methyl-tert.-butylether	µg/l	0,5	DIN 38407-9-1	< 0,5	5,7	1
Naphthalin	µg/l	0,01	DIN 38407-39	0,02	0,02	< 0,01
Acenaphthylen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Acenaphthen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Fluoren	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Phenanthren	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Anthracen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Fluoranthen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Pyren	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benz(a)anthracen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Chrysen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyren	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(g,h,i)perylen	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	µg/l	0,01	DIN 38407-39	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe PAK nach EPA	µg/l		DIN 38407-39	0,02	0,02	-

SGS INSTITUT FRESENIUS

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH Am Technologiepark 10 D-45699 Herten

HPC AG
Niederlassung Duisburg
Frau Schäfer
Neumarkt 7-11
47119 Duisburg

Prüfbericht 3487626
Auftrags Nr. 4263722
Kunden Nr. 1443700

Herr Paul Rygol
Telefon +49 2366 305-693
Fax +49 2366 305-611
paul.rygol@sgs.com

Environment, Health and Safety

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
Am Technologiepark 10
D-45699 Herten

DAkkS
Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-14115-02-00
D-PL-14115-03-00
D-PL-14115-06-00
D-PL-14115-07-00
D-PL-14115-08-00
D-PL-14115-10-00
D-PL-14115-13-00
D-PL-14115-14-00

Herten, den 22.08.2017

Ihr Auftrag/Projekt: DSD-Gelände Homburg/Saar
Ihr Bestellzeichen: 2163494
Ihr Bestelldatum: 17.08.2017

Prüfzeitraum von 15.08.2017 bis 22.08.2017
erste laufende Probenummer 170269188
Probeneingang am 15.08.2017

Sehr geehrte Frau Schäfer,

nachstehend erhalten Sie die Analysenergebnisse der uns zum o.g. Projekt übergebenen Proben.

Wir bitten Sie, die Ergebnisse auszuwerten und stehen Ihnen für Rückfragen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

SGS INSTITUT FRESENIUS

i.V. Paul Rygol
Customer Service

i.A. Hendrik Winkler
Customer Service

Member of the SGS Group (Société Générale de Surveillance)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände und den Zeitpunkt der Durchführung der Prüfung im Rahmen der Prüfvorgaben. Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.
Geschäftsführer: Stefan Steinhardt, Aufsichtsratsvorsitzender: Dirk Heilenkamp, Sitz der Gesellschaft: Taunusstein, HRB 21543 Amtsgericht Wiesbaden

Proben von uns entnommen | Matrix: Grundwasser

Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
Probennummer		170269188	170269189	170269190			
Bezeichnung		GWM 6	GWM 7	GWM 9			
Eingangsdatum:		15.08.2017	15.08.2017	15.08.2017			
Probenahmedaten							
Probenahme Chemie		Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe		DIN ISO 5667-11	
Probenehmer		Breuer	Breuer	Breuer			
Entnahmedatum		15.08.2017	15.08.2017	15.08.2017			
Uhrzeit		11:10:00	11:50:00	12:00:00			
Pegeldurchmesser	mm	100	150	150			
Ausbautiefe	m	6,9	5,8	5,8			
Pumpeneintauchtiefe	m	5,00	5,00	5,00			
Pumpenleistung	l/min	5,0	5,0	5,0			
Abpumpzeit	min	25	25	25			
Wasserspiegel vor Pumpen (POK)	m	1,75	2,15	2,20		Lichtlot	
Färbung, sensorisch		bräunlich	farblos	farblos			
Trübung, sensorisch		leicht trüb	klar	klar			
Geruch, sensorisch		faulig	faulig	faulig			
Wassertemperatur	°C	17,8	14,9	15,4		DIN 38404-4	
pH-Wert		6,90	7,30	7,20		DIN 38404-5	
Elektr.Leitfähigkeit (25°C)	µS/cm	170	100	250		DIN EN 27888	
Redoxspannung	mV	190	315	370		DIN 38404-6	
Sauerstoff gelöst	mg/l	0,9	6,2	3,7	0,1	DIN EN 25814	
Probenahmeart		Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe			
Metalle							
Arsen	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/l	0,009	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/l	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,0001	DIN EN 1483	HE
Zink	mg/l	0,05	0,01	0,02	0,01	DIN EN ISO 11885	HE
KW-Index C10-C40	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 9377-2	HE

Probennummer		170269188	170269189	170269190			
Bezeichnung		GWM 6	GWM 7	GWM 9			
LHKW Headspace :							
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN EN ISO 10301	HE
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN EN ISO 10301	HE
Dichlormethan	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN EN ISO 10301	HE
Tetrachlormethan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 10301	HE
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 10301	HE
Trichlorethen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 10301	HE
Tetrachlorethen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 10301	HE
Trichlormethan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,5	DIN EN ISO 10301	HE
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	-	-	-			HE
BTEX Headspace :							
Benzol	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
Toluol	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
Ethylbenzol	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
o-Xylol	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
m-,p-Xylol	µg/l	10	< 2	< 2	2	DIN 38407-9-1	HE
Summe Xylole	µg/l	10	-	-			HE
Summe BTEX	µg/l	10	-	-			HE
Methyl-tert.-butylether	µg/l	11	< 0,5	1,3	0,5	DIN 38407-9-1	HE
PAK(EPA) :							
Naphthalin	µg/l	0,19	0,01	0,02	0,01	DIN 38407-39	HE
Acenaphthylen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Acenaphthen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Fluoren	µg/l	0,02	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Phenanthren	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Anthracen	µg/l	0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Fluoranthen	µg/l	0,03	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Pyren	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benz(a)anthracen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Chrysen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(a)pyren	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(g,h,i)perylen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Summe PAK nach EPA	µg/l	0,25	0,01	0,02			HE

Proben von uns entnommen | Matrix: Grundwasser

Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
Probennummer		170269191	170796946	170796947			
Bezeichnung		GWM 10	GWM 8	GWM 5			
Eingangsdatum:		15.08.2017	15.08.2017	15.08.2017			
Probenahmedaten :							
Probenahme Chemie		Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe		DIN ISO 5667-11	
Probenehmer		Breuer	Breuer	Breuer			
Entnahmedatum		15.08.2017	15.08.2017	15.08.2017			
Uhrzeit		12:40:00	10:00:00	10:35:00			
Pegeldurchmesser	mm	150	150	100			
Ausbautiefe	m	6,8	5,7	6,6			
Pumpeneintauchtiefe	m	5,20	4,50	5,00			
Pumpenleistung	l/min	5,0	5,0	5,0			
Abpumpzeit	min	25	25	25			
Wasserspiegel vor Pumpen (POK)	m	2,40	1,65	1,70		Lichtlot	
Färbung, sensorisch		farblos	farblos	farblos			
Trübung, sensorisch		klar	klar	klar			
Geruch, sensorisch		faulig	unauffällig	faulig			
Wassertemperatur	°C	16,7	16,7	18,0		DIN 38404-4	
pH-Wert		7,40	7,10	7,30		DIN 38404-5	
Elektr.Leitfähigkeit (25°C)	µS/cm	100	180	260		DIN EN 27888	
Redoxspannung	mV	425	175	120		DIN 38404-6	
Sauerstoff gelöst	mg/l	7,4	2,0	0,6	0,1	DIN EN 25814	
Probenahmeart		Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe			
Metalle :							
Arsen	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/l	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,0001	DIN EN 1483	HE
Zink	mg/l	0,02	0,01	0,01	0,01	DIN EN ISO 11885	HE
KW-Index C10-C40	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 9377-2	HE

Probennummer		170269191	170796946	170796947			
Bezeichnung		GWM 10	GWM 8	GWM 5			
LHKW Headspace :							
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN EN ISO 10301	HE
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN EN ISO 10301	HE
Dichlormethan	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN EN ISO 10301	HE
Tetrachlormethan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 10301	HE
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 10301	HE
Trichlorethen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 10301	HE
Tetrachlorethen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 10301	HE
Trichlormethan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,5	DIN EN ISO 10301	HE
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l			-			HE
BTEX Headspace :							
Benzol	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
Toluol	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
Ethylbenzol	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
o-Xylol	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
m-,p-Xylol	µg/l	< 2	2	< 2	2	DIN 38407-9-1	HE
Summe Xylole	µg/l		2				HE
Summe BTEX	µg/l		2	-			HE
Methyl-tert.-butylether	µg/l	< 0,5	2,1	17	0,5	DIN 38407-9-1	HE
PAK(EPA) :							
Naphthalin	µg/l	0,02	0,04	0,02	0,01	DIN 38407-39	HE
Acenaphthylen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Acenaphthen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Fluoren	µg/l	< 0,01	0,03	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Phenanthren	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Anthracen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Fluoranthen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,03	0,01	DIN 38407-39	HE
Pyren	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benz(a)anthracen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Chrysen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(a)pyren	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(g,h,i)perylen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Summe PAK nach EPA	µg/l	0,02	0,07	0,05			HE

Proben von uns entnommen — Matrix: Grundwasser

Parameter	Einheit			Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
Probennummer		170796948	170796949			
Bezeichnung		GWM 11	GWM 12			
Eingangsdatum:		15.08.2017	15.08.2017			
Probenahmedaten :						
Probenahme Chemie		Pumpprobe	Pumpprobe		DIN ISO 5667-11	
Probenehmer		Breuer	Breuer			
Entnahmedatum		15.08.2017	15.08.2017			
Uhrzeit		13:15:00	13:45:00			
Pegeldurchmesser	mm	100	100			
Ausbautiefe	m	6,60	6,6			
Pumpeneintauchtiefe	m	4,20	5,70			
Pumpenleistung	l/min	5,0	5,0			
Abpumpzeit	min	25	25			
Wasserspiegel vor Pumpen (POK)	m	1,85	1,85		Lichtlot	
Färbung, sensorisch		farblos	farblos			
Trübung, sensorisch		klar	klar			
Geruch, sensorisch		faulig	unauffällig			
Wassertemperatur	°C	15,8	15,1		DIN 38404-4	
pH-Wert		7,30	7,30		DIN 38404-5	
Elektr.Leitfähigkeit (25°C)	µS/cm	370	6		DIN EN 27888	
Redoxspannung	mV	265	365		DIN 38404-6	
Sauerstoff gelöst	mg/l	2,0	2,5	0,1	DIN EN 25814	
Probenahmeart		Pumpprobe	Pumpprobe			
Metalle :						
Arsen	mg/l	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/l	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/l	< 0,001	< 0,001	0,001	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/l	4,9	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/l	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/l	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/l	< 0,0001	< 0,0001	0,0001	DIN EN 1483	HE
Zink	mg/l	0,22	0,02	0,01	DIN EN ISO 11885	HE
KW-Index C10-C40	mg/l	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 9377-2	HE

Probennummer		170796948	170796949			
Bezeichnung		GWM 11	GWM 12			
LHKW Headspace :						
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 1	< 1	1	DIN EN ISO 10301	HE
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 1	< 1	1	DIN EN ISO 10301	HE
Dichlormethan	µg/l	< 1	< 1	1	DIN EN ISO 10301	HE
Tetrachlormethan	µg/l	< 0,2	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 10301	HE
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	< 0,2	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 10301	HE
Trichlorethen	µg/l	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 10301	HE
Tetrachlorethen	µg/l	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 10301	HE
Trichlormethan	µg/l	< 0,5	< 0,5	0,5	DIN EN ISO 10301	HE
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	-	-			HE
BTEX Headspace :						
Benzol	µg/l	< 1	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
Toluol	µg/l	< 1	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
Ethylbenzol	µg/l	< 1	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
o-Xylol	µg/l	< 1	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
m-,p-Xylol	µg/l	< 2	< 2	2	DIN 38407-9-1	HE
Summe Xylole	µg/l	-	-			HE
Summe BTEX	µg/l	-	-			HE
Methyl-tert.-butylether	µg/l	4,4	1,4	0,5	DIN 38407-9-1	HE
PAK(EPA) :						
Naphthalin	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Acenaphthylen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Acenaphthen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Fluoren	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Phenanthren	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Anthracen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Fluoranthen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Pyren	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benz(a)anthracen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Chrysen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(a)pyren	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(g,h,i)perylen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Summe PAK nach EPA	µg/l	-	-			HE

Die Laborstandorte der SGS-Gruppe Deutschland und Schweiz gemäß den oben genannten Kürzeln sind aufgeführt unter http://www.institut-fresenius.de/filestore/89/laborstandortkuerzelsgs2.pdf.

*** Ende des Berichts ***

Dieses Dokument wurde von der Gesellschaft im Rahmen ihrer Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Dienstleistungen erstellt, die unter www.sgs group.de/agb zugänglich sind. Es wird ausdrücklich auf die darin enthaltenen Regelungen zur Haftungsbegrenzung, Freistellung und zum Gerichtsstand hingewiesen. Dieses Dokument ist ein Original. Wenn das Dokument digital übermittelt wird, ist es als Original im Sinne der UCP 600 zu behandeln. Jeder Besitzer dieses Dokuments wird darauf hingewiesen, dass die darin enthaltenen Angaben ausschließlich die im Zeitpunkt der Dienstleistung von der Gesellschaft festgestellten Tatsachen im Rahmen der Vorgaben des Kunden, sofern überhaupt vorhanden, wiedergeben. Die Gesellschaft ist allein dem Kunden gegenüber verantwortlich. Dieses Dokument entbindet die Parteien von Rechtsgeschäften nicht von ihren insoweit bestehenden Rechten und Pflichten. Jede nicht genehmigte Änderung, Fälschung oder Verzerrung des Inhalts oder des äußeren Erscheinungsbildes dieses Dokuments ist rechtswidrig. Ein Verstoß kann rechtlich geahndet werden.

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH Am Technologiepark 10 D-45699 Herten

HPC AG
Niederlassung Duisburg
Frau Schäfer
Neumarkt 7-11
47119 Duisburg

Prüfbericht 3869224
Auftrags Nr. 4590610
Kunden Nr. 1443700

Herr Paul Rygol
Telefon +49 2366 305-693
Fax +49 2366 305-611
paul.rygol@sgs.com

Environment, Health and Safety

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
Am Technologiepark 10
D-45699 Herten

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-14115-02-00
D-PL-14115-03-00
D-PL-14115-06-00
D-PL-14115-07-00
D-PL-14115-08-00
D-PL-14115-10-00
D-PL-14115-13-00
D-PL-14115-14-00

Herten, den 22.06.2018

Ihr Auftrag/Projekt: Wasseruntersuchung
Ihr Bestellzeichen: 2163494
Ihr Bestelldatum: 14.06.2018

Prüfzeitraum von 15.06.2018 bis 19.06.2018
erste laufende Probenummer 180591085
Probeneingang am 15.06.2018

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH

i.V. Paul Rygol
Customer Service

i.A. Hendrik Winkler
Customer Service

Erstellt: 22.06.2018 i.V. Paul Rygol Customer Service.
Freigegeben: 22.06.2018 i.V. Carsten Schlierkamp Customer Service.

Member of the SGS Group (Société Générale de Surveillance)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände und den Zeitpunkt der Durchführung der Prüfung im Rahmen der Prüfvorgaben. Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.
Geschäftsführer: Stefan Steinhardt, Aufsichtsratsvorsitzender: Dirk Hellemans, Sitz der Gesellschaft: Taunusstein, HRB 21543 Amtsgericht Wiesbaden

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Wasser

Probennummer	180591085	180591086	180591087
Bezeichnung	S0573	S0572	S0571
Eingangsdatum:	15.06.2018	15.06.2018	15.06.2018

Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
Metalle :							
Arsen	mg/l	0,009	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/l	< 0,005	0,043	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/l	0,007	0,007	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/l	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,0001	DIN EN 1483	HE
Zink	mg/l	< 0,01	0,05	0,38	0,01	DIN EN ISO 11885	HE
KW-Index C10-C40	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 9377-2	HE
LHKW Headspace :							
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN EN ISO 10301	HE
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN EN ISO 10301	HE
Dichlormethan	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN EN ISO 10301	HE
Tetrachlormethan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 10301	HE
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 10301	HE
Trichlorethen	µg/l	2,0	2,2	0,1	0,1	DIN EN ISO 10301	HE
Tetrachlorethen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 10301	HE
Trichlormethan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,5	DIN EN ISO 10301	HE
Chlorethen	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN EN ISO 10301	HE
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	2,0	2,2	0,1			HE

Erstellt: 22.06.2018 i.V. Paul Rygol Customer Service.
Freigegeben: 22.06.2018 i.V. Carsten Schlierkamp Customer Service.

Probennummer		180591085	180591086	180591087			
Bezeichnung		S0573	S0572	S0571			
BTEX Headspace :							
Benzol	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
Toluol	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
Ethylbenzol	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
o-Xylol	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
m-,p-Xylol	µg/l	< 2	< 2	< 2	2	DIN 38407-9-1	HE
Summe Xylole	µg/l	-	-	-			HE
Summe nachgewiesener BTEX	µg/l	-	-	-			HE
Methyl-tert.-butylether	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,5	DIN 38407-9-1	HE
PAK(EPA) :							
Naphthalin	µg/l	0,02	< 0,01	0,28	0,01	DIN 38407-39	HE
Acenaphthylen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Acenaphthen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,21	0,01	DIN 38407-39	HE
Fluoren	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,14	0,01	DIN 38407-39	HE
Phenanthren	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,06	0,01	DIN 38407-39	HE
Anthracen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,07	0,01	DIN 38407-39	HE
Fluoranthen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,22	0,01	DIN 38407-39	HE
Pyren	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,10	0,01	DIN 38407-39	HE
Benz(a)anthracen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Chrysen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(a)pyren	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(g,h,i)perylen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Summe PAK nach EPA	µg/l	0,02	-	1,09			HE

Erstellt: 22.06.2018 i.V. Paul Rygol Customer Service.
Freigegeben: 22.06.2018 i.V. Carsten Schlierkamp Customer Service.

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Wasser

Probennummer	180591088	180591089
Bezeichnung	S0570	S0569
Eingangsdatum:	15.06.2018	15.06.2018

Parameter	Einheit			Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
Metalle :						
Arsen	mg/l	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/l	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/l	< 0,001	< 0,001	0,001	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/l	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/l	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/l	0,005	0,012	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/l	0,0008	0,0002	0,0001	DIN EN 1483	HE
Zink	mg/l	< 0,01	0,01	0,01	DIN EN ISO 11885	HE
KW-Index C10-C40	mg/l	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 9377-2	HE
LHKW Headspace :						
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 1	< 1	1	DIN EN ISO 10301	HE
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 1	< 1	1	DIN EN ISO 10301	HE
Dichlormethan	µg/l	< 1	< 1	1	DIN EN ISO 10301	HE
Tetrachlormethan	µg/l	< 0,2	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 10301	HE
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	< 0,2	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 10301	HE
Trichlorethen	µg/l	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 10301	HE
Tetrachlorethen	µg/l	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 10301	HE
Trichlormethan	µg/l	< 0,5	< 0,5	0,5	DIN EN ISO 10301	HE
Chlorethen	µg/l	< 1	< 1	1	DIN EN ISO 10301	HE
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	-	-			HE

Erstellt: 22.06.2018 i.V. Paul Rygol Customer Service.
Freigegeben: 22.06.2018 i.V. Carsten Schlierkamp Customer Service.

Probennummer		180591088	180591089			
Bezeichnung		S0570	S0569			
BTEX Headspace :						
Benzol	µg/l	< 1	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
Toluol	µg/l	< 1	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
Ethylbenzol	µg/l	< 1	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
o-Xylol	µg/l	< 1	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
m-,p-Xylol	µg/l	< 2	< 2	2	DIN 38407-9-1	HE
Summe Xylole	µg/l	-	-			HE
Summe nachgewiesener BTEX	µg/l	-	-			HE
Methyl-tert.-butylether	µg/l	0,6(1)	< 0,5	0,5	DIN 38407-9-1	HE

(1) überlagert

PAK(EPA) :						
Naphthalin	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Acenaphthylen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Acenaphthen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Fluoren	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Phenanthren	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Anthracen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Fluoranthen	µg/l	0,02	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Pyren	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benz(a)anthracen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Chrysen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(a)pyren	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(g,h,i)perylen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Summe PAK nach EPA	µg/l	0,02	-			HE

Die Laborstandorte der SGS-Gruppe Deutschland und Schweiz gemäß den oben genannten Kürzeln sind aufgeführt unter http://www.institut-fresenius.de/filestore/89/laborstandortkuerzelsgs2.pdf.

*** Ende des Berichts ***

Dieses Dokument wurde von der Gesellschaft im Rahmen ihrer Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Dienstleistungen erstellt, die unter www.sgsgroup.de/agb zugänglich sind. Es wird ausdrücklich auf die darin enthaltenen Regelungen zur Haftungsbegrenzung, Freistellung und zum Gerichtsstand hingewiesen. Dieses Dokument ist ein Original. Wenn das Dokument digital übermittelt wird, ist es als Original im Sinne der UCP 600 zu behandeln. Jeder Besitzer dieses Dokuments wird darauf hingewiesen, dass die darin enthaltenen Angaben ausschließlich die im Zeitpunkt der Dienstleistung von der Gesellschaft festgestellten Tatsachen im Rahmen der Vorgaben des Kunden, sofern überhaupt vorhanden, wiedergeben. Die Gesellschaft ist allein dem Kunden gegenüber verantwortlich. Dieses Dokument entbindet die Parteien von Rechtsgeschäften nicht von ihren insoweit bestehenden Rechten und Pflichten. Jede nicht genehmigte Änderung, Fälschung oder Verzerrung des Inhalts oder des äußeren Erscheinungsbildes dieses Dokuments ist rechtswidrig. Ein Verstoß kann rechtlich geahndet werden.
Hinweis: Die Probe(n), auf die sich die hier dargelegten Erkenntnisse (die "Erkenntnisse") beziehen, wurde(n) ggf. durch den Kunden oder durch im Auftrage des Kunden handelnde Dritte entnommen. In diesem Falle geben die Erkenntnisse keine Garantie für den repräsentativen Charakter der Probe bezüglich irgendwelcher Waren und beziehen sich ausschließlich auf die Probe(n). Die Gesellschaft übernimmt keine Haftung für den Ursprung oder die Quelle aus der die Probe(n) angeblich/tatsächlich entnommen wurde(n).

Erstellt: 22.06.2018 i.V. Paul Rygol Customer Service.
Freigegeben: 22.06.2018 i.V. Carsten Schlierkamp Customer Service.

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH Am Technologiepark 10 D-45699 Herten

HPC AG
Niederlassung Duisburg
Frau Schäfer
Neumarkt 7-11
47119 Duisburg

Prüfbericht 4033254
Auftrags Nr. 4720628
Kunden Nr. 1443700

Herr Paul Rygol
Telefon +49 2366 305-693
Fax +49 2366 305-611
paul.rygol@sgs.com

Environment, Health and Safety

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
Am Technologiepark 10
D-45699 Herten

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-14115-02-00
D-PL-14115-03-00
D-PL-14115-06-00
D-PL-14115-07-00
D-PL-14115-08-00
D-PL-14115-10-00
D-PL-14115-13-00
D-PL-14115-14-00

Herten, den 26.10.2018

Ihr Auftrag/Projekt: Wasseruntersuchung
Ihr Bestellzeichen: 2163494
Ihr Bestelldatum: 18.10.2018

Prüfzeitraum von 18.10.2018 bis 26.10.2018
erste laufende Probenummer 181032441
Probeneingang am 18.10.2018

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH

i.V. Paul Rygol
Customer Service

i.V. Hendrik Winkler
Customer Service

Erstellt: 26.10.2018 i.V. Paul Rygol Customer Service.
Freigegeben: 26.10.2018 i.V. Hendrik Winkler Customer Service.

Member of the SGS Group (Société Générale de Surveillance)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände und den Zeitpunkt der Durchführung der Prüfung im Rahmen der Prüfvorgaben. Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.
Geschäftsführer: Stefan Steinhardt, Aufsichtsratsvorsitzender: Dirk Hellemans, Sitz der Gesellschaft: Taunusstein, HRB 21543 Amtsgericht Wiesbaden

Proben von Ihnen gebracht		Matrix: Wasser					
Probennummer		181032441	181032442	181032443			
Bezeichnung		SO569	SO570	SO572			
Eingangsdatum:		18.10.2018	18.10.2018	18.10.2018			
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
Metalle :							
Arsen	mg/l	-	-	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/l	-	-	0,095	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/l	-	-	< 0,001	0,001	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/l	-	-	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/l	-	-	0,36	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/l	-	-	0,008	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/l	0,0002	< 0,0001	< 0,0001	0,0001	DIN EN 1483	HE
Zink	mg/l	-	-	0,08	0,01	DIN EN ISO 11885	HE
Metalle MW-Aufschl.:							
Arsen	mg/l	0,02	< 0,01	-	0,01	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/l	0,18	0,09	-	0,01	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/l	< 0,002	< 0,002	-	0,002	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/l	0,10	0,02	-	0,01	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/l	0,04	0,01	-	0,01	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/l	0,07	0,02	-	0,01	DIN EN ISO 11885	HE
Zink	mg/l	0,85	0,17	-	0,02	DIN EN ISO 11885	HE
KW-Index C10-C40	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 9377-2	HE
LHKW Headspace :							
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN EN ISO 10301	HE
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN EN ISO 10301	HE
Dichlormethan	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN EN ISO 10301	HE
Tetrachlormethan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 10301	HE
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 10301	HE
Trichlorethen	µg/l	< 0,1	< 0,1	3,9	0,1	DIN EN ISO 10301	HE
Tetrachlorethen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 10301	HE
Trichlormethan	µg/l	< 0,5	< 0,5	1,0	0,5	DIN EN ISO 10301	HE
Chlorethen	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN EN ISO 10301	HE
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	-	-	4,9			HE

Erstellt: 26.10.2018 i.V. Paul Rygol Customer Service.
Freigegeben: 26.10.2018 i.V. Hendrik Winkler Customer Service.

Probennummer		181032441	181032442	181032443			
Bezeichnung		SO569	SO570	SO572			
BTEX Headspace :							
Benzol	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
Toluol	µg/l	6	< 1	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
Ethylbenzol	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
o-Xylol	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
m-,p-Xylol	µg/l	< 2	< 2	< 2	2	DIN 38407-9-1	HE
Summe Xylole	µg/l	-	-	-			HE
Summe nachgewiesener BTEX	µg/l	6	-	-			HE
Methyl-tert.-butylether	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,5	DIN 38407-9-1	HE
PAK(EPA) :							
Naphthalin	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Acenaphthylen	µg/l	0,01	0,02	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Acenaphthen	µg/l	< 0,01	0,01	0,03	0,01	DIN 38407-39	HE
Fluoren	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,02	0,01	DIN 38407-39	HE
Phenanthren	µg/l	0,08	0,09	0,10	0,01	DIN 38407-39	HE
Anthracen	µg/l	0,01	0,03	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Fluoranthen	µg/l	0,14	0,17	0,06	0,01	DIN 38407-39	HE
Pyren	µg/l	0,15	0,18	0,05	0,01	DIN 38407-39	HE
Benz(a)anthracen	µg/l	0,07	0,08	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Chrysen	µg/l	0,07	0,06	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	0,09	0,10	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	0,03	0,03	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(a)pyren	µg/l	0,09	0,08	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(g,h,i)perylen	µg/l	0,04	0,04	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	µg/l	0,03	0,03	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Summe PAK nach EPA	µg/l	0,81	0,93	0,26			HE

Erstellt: 26.10.2018 i.V. Paul Rygol Customer Service.
Freigegeben: 26.10.2018 i.V. Hendrik Winkler Customer Service.

Proben von Ihnen gebracht — Matrix: Wasser

Probennummer 181032444
Bezeichnung SO573

Eingangsdatum: 18.10.2018

Parameter	Einheit		Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
Metalle :					
Quecksilber	mg/l	< 0,0001	0,0001	DIN EN 1483	HE
Metalle MW-Aufschl.:					
Arsen	mg/l	0,04	0,01	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/l	0,04	0,01	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/l	< 0,002	0,002	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/l	0,44	0,01	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/l	0,01	0,01	DIN EN ISO 11885	HE
Zink	mg/l	0,22	0,02	DIN EN ISO 11885	HE
KW-Index C10-C40	mg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 9377-2	HE
LHKW Headspace :					
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 1	1	DIN EN ISO 10301	HE
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 1	1	DIN EN ISO 10301	HE
Dichlormethan	µg/l	< 1	1	DIN EN ISO 10301	HE
Tetrachlormethan	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 10301	HE
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 10301	HE
Trichlorethen	µg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 10301	HE
Tetrachlorethen	µg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 10301	HE
Trichlormethan	µg/l	< 0,5	0,5	DIN EN ISO 10301	HE
Chlorethen	µg/l	< 1	1	DIN EN ISO 10301	HE
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	-			HE

Erstellt: 26.10.2018 i.V. Paul Rygol Customer Service.
Freigegeben: 26.10.2018 i.V. Hendrik Winkler Customer Service.

Probennummer	181032444
Bezeichnung	SO573

BTEX Headspace :					
Benzol	µg/l	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
Toluol	µg/l	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
Ethylbenzol	µg/l	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
o-Xylol	µg/l	< 1	1	DIN 38407-9-1	HE
m-,p-Xylol	µg/l	< 2	2	DIN 38407-9-1	HE
Summe Xylole	µg/l	-			HE
Summe nachgewiesener BTEX	µg/l	-			HE
Methyl-tert.-butylether	µg/l	< 0,5	0,5	DIN 38407-9-1	HE
PAK(EPA) :					
Naphthalin	µg/l	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Acenaphthylen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Acenaphthen	µg/l	0,02	0,01	DIN 38407-39	HE
Fluoren	µg/l	0,02	0,01	DIN 38407-39	HE
Phenanthren	µg/l	0,11	0,01	DIN 38407-39	HE
Anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Fluoranthen	µg/l	0,06	0,01	DIN 38407-39	HE
Pyren	µg/l	0,05	0,01	DIN 38407-39	HE
Benz(a)anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Chrysen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(a)pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Benzo(g,h,i)perylen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN 38407-39	HE
Summe PAK nach EPA	µg/l	0,26			HE

Zusammenfassung der verwendeten Prüfmethoden:

DIN 38407-39	2011-09
DIN 38407-9-1	1991-05
DIN EN 1483	2007-07
DIN EN ISO 10301	1997-08
DIN EN ISO 11885	2009-09
DIN EN ISO 9377-2	2001-07

Die Laborstandorte der SGS-Gruppe Deutschland und Schweiz gemäß den oben genannten Kürzeln sind aufgeführt unter http://www.institut-fresenius.de/filestore/89/laborstandortkuerzelsgs2.pdf.

*** Ende des Berichts ***

Dieses Dokument wurde von der Gesellschaft im Rahmen ihrer Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Dienstleistungen erstellt, die unter www.sgsgroup.de/agb zugänglich sind. Es wird ausdrücklich auf die darin enthaltenen Regelungen zur Haftungsbegrenzung, Freistellung und zum Gerichtsstand hingewiesen. Dieses Dokument ist ein Original. Wenn das Dokument digital übermittelt wird, ist es als Original im Sinne der UCP 600 zu behandeln. Jeder Besitzer dieses Dokuments wird darauf hingewiesen, dass die darin enthaltenen Angaben ausschließlich die im Zeitpunkt der Dienstleistung von der Gesellschaft festgestellten Tatsachen im Rahmen der Vorgaben des Kunden, sofern überhaupt vorhanden, wiedergeben. Die Gesellschaft ist allein dem Kunden gegenüber verantwortlich. Dieses Dokument entbindet die Parteien von Rechtsgeschäften nicht von ihren insoweit bestehenden Rechten und Pflichten. Jede nicht genehmigte Änderung, Fälschung oder Verzerrung des Inhalts oder des äußeren Erscheinungsbildes dieses Dokuments ist rechtswidrig. Ein Verstoß kann rechtlich geahndet werden.
Hinweis: Die Probe(n), auf die sich die hier dargelegten Erkenntnisse (die "Erkenntnisse") beziehen, wurde(n) ggf. durch den Kunden oder durch im Auftrage des Kunden handelnde Dritte entnommen. In diesem Falle geben die Erkenntnisse keine Garantie für den repräsentativen Charakter der Probe bezüglich irgendwelcher Waren und beziehen sich ausschließlich auf die Probe(n). Die Gesellschaft übernimmt keine Haftung für den Ursprung oder die Quelle aus der die Probe(n) angeblich/tatsächlich entnommen wurde(n).

Erstellt: 26.10.2018 i.V. Paul Rygol Customer Service.
Freigegeben: 26.10.2018 i.V. Hendrik Winkler Customer Service.

Anhang 10

Polizei

SAARLAND

HPC Duisburg
Eingegangen:
26. Jan. 2018
an: Ma | an: Ma-a
gez: | gez:

LPP 125-KBD · Mainzer Straße 134-136. · 66121 Saarbrücken

HPC AG
z.Hd. Dipl.-Geologin M. Jackson
Neumarkt 7-11
47119 Duisburg

Landespolizeipräsidium
LPP 125 - Kampfmittelbeseitigungsdienst

Dienst-gebäude:	Mainzer Straße 134-136 66121 Saarbrücken
Bearbeiter:	Dirk Otterbein
Tel.:	0681 962 -1790
Fax:	0681 962 -1795
E-Mail:	lpp125@polizei.slpol.de
Az:	LB 25/2018
Datum:	19.01.2018

Überprüfung von Grundstücken auf vorhandene Kampfmittel aus dem 2. Weltkrieg
66424 Homburg/Saar, Saarbrücker Straße 98
Gemarkung Homburg 2074, Flur 8, Flurstücke 1800/45 und 1888/8
„Errichtung von Grundwassermessstellen“

Ihre E-Mail vom 15.01.2018

Anlage/-n:
- Ausschnittkopie aus einem alliierten Luftbild
- Ausschnittkopie aus der Kriegsereigniskarte des Saarlandes mit Legende
- Merkblatt für Baugrunduntersuchungen

Sehr geehrte Damen und Herren,

nach Auswertung der uns vorliegenden Unterlagen sind im oben genannten Planungsbereich Munitionsgefahren nicht auszuschließen.

Im gesamten Planungsbereich wurden nach Auswertung der verfügbaren Luftbilder starke Bombardierungen durch die alliierten Streitkräfte festgestellt.
Deshalb sollte bei Bauarbeiten mit Kampfmitteln gerechnet werden.

Das Gefährdungsband beginnt ab GOK 1945 bis in eine Tiefe von 6 m, endet aber an gewachsenem Fels.

Wir empfehlen das Baugebiet vor geplanten Erdarbeiten durch eine Fachfirma für Kampfmittelbeseitigung detektieren zu lassen.

Bemerkung:
Baugrunduntersuchungen und Bohrarbeiten bis 80 mm Durchmesser gemäß dem beiliegenden „Merkblatt für Baugrunduntersuchungen" werden grundsätzlich ohne vorherige Untersuchungen auf Kampfmittel freigegeben.

Hinweis:

Seit 2013 werden Baugrunduntersuchungen und Grundstücksüberprüfungen (Flächendetektion/Bohrlochdetektion) aus personellen Gründen nicht mehr durch den staatlichen Kampfmittelbeseitigungsdienst durchgeführt.

Deshalb sollten Anfragen zu Kampfmitteln so frühzeitig gestellt werden, dass die Beauftragung gewerblicher Firmen zur Detektion der Baufläche rechtzeitig vor Baubeginn durch den Bauherrn erfolgen kann.
Die Kosten hierfür gehen zu Lasten des Bauherrn/Auftraggebers.

Der Kampfmittelbeseitigungsdienst ist auch weiterhin für die Beseitigung, Entschärfung, Vernichtung aufgefundener Kampfmittel zuständig.

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag

(Otterbein)
Leiter des Kampfmittelbeseitigungsdienstes

Dokumentation der Kriegsereignisse im Saarland 1939 – 1945

Diese Dokumentation entstand in Auswertung alliierter Luftaufnahmen aus dem zweiten Weltkrieg, die das National Archiv in Washington DC sowie die University of Keele in England im Wesentlichen nach 1985 zur Verfügung stellten. Weitere Unterlagen kamen aus dem Bundesarchiv – Militärarchiv – in Freiburg (Karten der Westwall-Anlagen), aus dem Landesarchiv in Saarbrücken (Eroberungsdaten der Städte und Gemeinden), vom Bundesvermögensamt in Saarbrücken (Luftschutz- und Wehrmachtsstollen) und aus den Akten des Innenministeriums (Minenfelder, Westwallbunker). Diesen Stellen gilt unser Dank.

Die Auswertung musste sich fast ausnahmslos auf Luftaufnahmen im Maßstab von rd. 1: 40000, die nach Kriegsende aufgenommen wurden, beschränken, da nur diese die gesamte Fläche des Saarlandes – bis auf kleinere Bereiche entlang der französischen Grenze – abdecken. Diese Luftbilder können beim Landespolizeipräsidium des Saarlandes – Sachgebiet LPP 124-Kampfmittelbeseitigungsdienst - zusammen mit solchen, günstigeren Maßstabes aus den Monaten Dezember 1944 bis April 1945, die jedoch nur kleinere Teilbereiche des Landes wiedergeben, eingesehen werden.

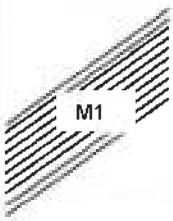
Im Kartenwerk der Dokumentation sind nur die Kriegseinwirkungen eingetragen, die in den erstgenannten Luftaufnahmen eindeutig zu erkennen waren. Damit entfallen die kaum erkennbaren kleinen Sprengtrichter von Infanteriewaffen und die zerstörten Einzelobjekte. Aber auch das Dargestellte genügt, um sich die Greul des letzten Krieges in unserem Lande und die Leiden unserer Bevölkerung vor Augen zu führen.

Berücksichtigt man zudem, dass der Kampfmittelbeseitigungsdienst seit dem Jahre 1947 bis zum 31.12.1990 insgesamt 6.670 t Kriegsmunition aller Art aufgespürt und beseitigt hat, ergibt sich eine Vorstellung vom Umfange des Krieges in unserem Lande und der Kriegsfolgen, die noch zu bewältigen sind.

Denn nach wie vor drohen Gefahren von unerkannt im Boden liegender Munition. Außerdem können die oftmals eingeebneten Reste der 4150 Westwallbunker in erheblichem Umfange die Bau- und Erschließungsarbeiten behindern.
Das Kartenwerk der Dokumentation soll daher den zuständigen Behörden und den Planern von Baumaßnahmen

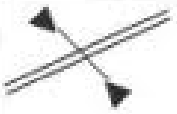
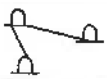
- die munitionsgefährdeten Flächen aufzeigen, die vor Erdarbeiten zur Gefahrenbeseitigung munitionsfrei gemacht werden müssen
- und die genaue Lage der Bunker und Höckerlinien angeben, deren eingeebnete Reste hinderlich sein können.

Beschreibung der Signaturen mit erhöhter Munitionsgefährdung

Signatur	Bedeutung	Erläuterungen	Beurteilung der Munitionsgefährdung
☼ ☼ ☼ ☼	Trichter mit Durchmesser größer als 5 m	In der Regel Trichter von schweren Bomben oder Granaten mit mehr als etwa 200 kg Gewicht	Je größer die Zahl der Trichter, umso größer sind die Munitionsgefahren. Besonders gefährdet ist die Fläche, die im Umkreis von 50 m um die → Trichter → Erdkampfstellungen → Flakstellungen und → Zerstörungen an Bauwerken liegt
• • • •	Trichter mit Durchmesser kleiner als 5 m	In der Regel Trichter von Bomben und Granaten mit weniger als 200 kg Gewicht. Trichter von Granaten und von Werfermunition mit weniger als 5 kg Gewicht sind in dem Kartenwerk, weil im Luftbild nicht eindeutig erkennbar, nicht erfasst.	In Gebieten mit höherem Grundwasserstand füllten sich die Trichter mit Wasser. Dort wurde bevorzugt Munition versenkt, die nach Kriegsende herumlag. Innerhalb dieser Flächen sind Bohr- und Rammarbeiten besonders gefährdet. Dann folgen Bagger- und Planierungsarbeiten und schließlich Erdarbeiten mit Hacke und Schaufel.
Δ Δ Δ Δ	Erdkampfstellungen	In der Regel Geschütz- oder Werferstellungen, von Erdwällen umgeben.	Da sie Angriffe auf sich zogen, empfiehlt sich, vor Beginn von geplanten Erdarbeiten den Umkreis von 50 m munitionsfrei machen zu lassen.
^^^^^^	Schützengräben		Gelände mit Schützengräben **und** Trichtern ist munitionsgefährdet und daher vor Erdarbeiten munitionsfrei zu machen
v v v v	Deckungslöcher	a) Neben Straßen und in Ortsnähe dienten sie zum Schutz gegen überraschende Luftangriffe b) In größerer Dichte angeordnet sind sie ein weiterer Indikator für Erdkämpfe.	Im Falle b) mit Trichtern empfiehlt sich, das betroffene Gelände vor Beginn von Erdarbeiten munitionsfrei machen zu lassen.
═══ ———	Panzergräben im Jahre 1953 nicht verfüllt Panzergräben im Jahre 1953 verfüllt	Panzergräben waren als Hindernisse für feindliche Panzer gedacht. Sie wurden im Jahre 1944/45 durch Jugendliche (Schanzeinsatz!) von Hand gegraben und hatten eine Tiefe von 2 – 3 m und steile Böschungen.	Panzergräben in Ortsnähe dienten in der Nachkriegszeit oftmals als Müll- und Trümmerkippen. Außerdem entledigte man sich dort der herumliegenden Munition insbesondere, wenn der Panzergraben voll Wasser stand. In diesen Teilbereichen sind Bohr- und Gründungsarbeiten munitionsgefährdet.
	Minenfelder	Die Minenfelder sind in jedem Kartenblatt, jeweils mit M 1 beginnend, entsprechend den Rapportnummern des Räumdienstes nummeriert. Sie wurden in den Jahren 1945 bis 1949 geräumt. Dabei kamen 47 Minenräumer ums Leben. Die Gesamtfläche der 355 Minenfelder im Saarland betrug rd. 30 km^2	Da der damalige Räumdienst mangels tiefreichender Ortungsgeräte nur oberflächennah liegende Minen und sonstige Munition entdecken und beseitigen konnte, sind innerhalb der eingezeichneten Minenfelder Teilflächen mit Trichtern vor Beginn von Erdarbeiten munitionsfrei zu lassen.
~~	Zerstörte Bauwerke	In der Regel großflächige Zerstörungen, da zerstörte Einzelgebäude nur in günstigen Sonderfällen in den Luftbildern zu erkennen sind. Die Trichter der Bomben, die diese Zerstörungen bewirkten, sind oftmals nicht erkennbar, da sie von den Gebäudetrümmern zugedeckt wurden.	Erdarbeiten im Umkreis von 50 m um zerstörte Bauwerke sind besonders munitionsgefährdet – auch wenn dort keine Trichter eingezeichnet sind! Die betroffenen Flächen müssen daher munitionsfrei gemacht werden, bevor die Erdarbeiten beginnen.
	Löschwasserteich	Während des Krieges angelegt, sollten sie dank größerer Wasservorräte die Brandbekämpfung auch nach Ausfall der Wasserversorgung ermöglichen.	Oftmals wurde nach Kriegsende die herumliegende Munition in den Löschwasserteichen versenkt. Soweit letztere noch erkenntlich erhalten sind, empfiehlt es sich, deren Bereich vor Beginn von Erdarbeiten munitionsfrei zu machen.
	Flakstellungen	In der Regel waren Flakstellungen eingegraben und von Erdwällen umgeben. Die Zahl der Umkreispunkte entspricht der Zahl der Flakgeschütze.	Da sie Angriffe auf sich zogen, sollten diese Teilflächen munitionsfrei gemacht werden, bevor die Erdarbeiten beginnen. Eine erhöhte Gefährdung liegt vor, wenn dort zusätzlich noch Trichter eingetragen sind.

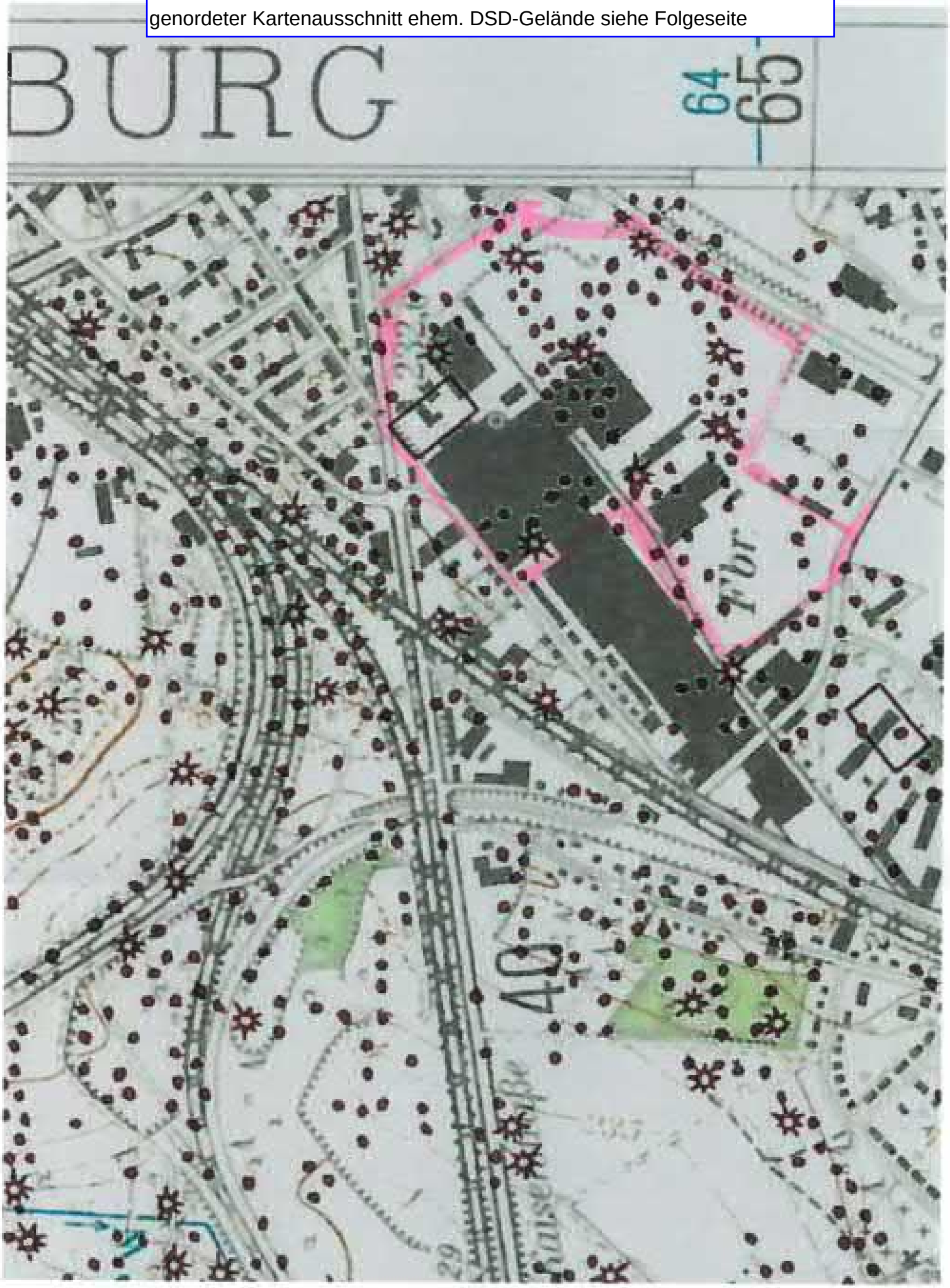
●	Westwallbunker 1953 gesprengt gemäß alliiertem Kontrollratsgesetz (3.644 von insgesamt 4.150 Stück	Westwallbunker, in den Jahren 1937 bis etwa 1940 gebaut, waren im Saarland in drei Linien gestaffelt:	In Erdkampfgebieten waren die Bunker untereinander je nach Bedarf mit Schützengräben verbunden. Zusammen mit den Bunkerhöfen müssen die betroffenen Teilflächen vor Erarbeiten munitionsfrei gemacht werden, wenn die Karte dort zusätzliche Trichter ausweist.
○ 06 108 d Im Beispiel: 06 = Grundtyp d. Bunkers 108d = Variante des Grundtyps 00 = Bunkertyp unbekannt	Westwallbunker 1953 noch erhalten (506 Bunker) Kennziffer, welche den Typ des Westwallbunkers angibt.	1. Staffel von Niederwürzbach nach Saarbrücken-Süd, dann am rechten Saarufer entlang bis zur Landesgrenze im Norden, mit West-Abzweigung von Orscholz bis Raum Borg, 2. Staffel von Webenheim über Sulzbach bis zur 1.Staffel im Raum Beckingen, 3. Staffel aus dem Raum Freisen – St. Wendel über Türkismühle bis nach Otzenhausen. Die Bunkertypen sind, nach den Kennziffern geordnet, im Abschnitt „Typen der Westwallbunker" beschrieben.	

Beschreibung der sonstigen Signaturen

Signatur	Bedeutung	Erläuterungen
xxxxx xxxxx x——x——x	Drahtverhaue Maschendrahthindernisse	Sie waren regelmäßig von den Bunkerlinien des Westwalles angebracht und wurden in den Jahren 1940/41 wieder abgebaut..
	Straßensperren	Teils in Stahlbeton mit beweglichem Sperrteil in schwerer Stahlkonstruktion (als Westwallanlage), teils behelfsmäßig als Holz- und Erdsperren (Volkssturm) gebaut.
E	Westwallstollen 1953 noch erhalten Westwallstollen 1953 bereits gesprengt	Westwallstollen, in Art der Signatur in den Bergflanken aufgefahren, waren etwa 3,5 m breit, hatten rd. 3 m Scheitelhöhe und ein etwa 20 cm starkes, betoniertes Gewölbe. Sie dienten Versorgungszwecken der ersten Bunkerstaffel.
  	Höckerlinie 1953 noch erhalten Höckerlinie 1953 bereits gesprengt	Hindernisse für Panzer, um deren Angriff zu bremsen, damit sie als „ruhiges Ziel" aus den dahinterliegenden Bunkern und Stellungen bekämpft werden konnten. Die Höckerlinien waren entweder rd. 7 m oder rd. 14 m breit. Auf den tief gegründeten, stark armierten Fundamentbalken, mit gleichstarken Querriegeln verbunden, saßen monolitisch in Stahlbeton gegossen- die Höcker (Drachenzähne),. deren Höhe auf der Vorderseite von rd. 0,8 m bis zur Rückseite auf 1,7 m anstieg.
	Kleinere Luftschutz- oder Wehrmachtsstollen mit mehr als 100 m² belegbarer Fläche. (Das Symbol steht im Schwerpunkt der Stollenanlage).	In den Ortslagen dienten sie dem Schutz der Zivilbevölkerung, die sie „nach Feierabend" auch aufgefahren und in Türstockzimmerung ausgebaut oder im Mauerwerk ausgewölbt hatte. Wehrmachtsstollen lagen meist außerhalb der Ortslagen und wurden von Soldaten aufgefahren und i.d.R. in Pionierzimmerung ausgebaut.
	Größere Stollenanlage mit mehr als 300 m² belegbarer Fläche. (Die Linien geben schematisch den unterirdischen Verlauf an).	Sie dienten regelmäßig dem öffentlichen Schutz der Bevölkerung, die sie meist auch selbst aufgefahren oder erweitert und ausgebaut hat.
  	Tiefbunker Hochbunker	Sie dienten ebenfalls dem öffentlichen Schutz und fassten bis zu 1.500 Personen. Sie wurden im öffentlichen Auftrag von Fachfirmen gebaut. Wand- und Deckenstärke: Etwa 2 m; Decken armiert; Wände nicht.
	Einzugsdatum der Amerikaner mit Angabe der Einzugsrichtung (Pfeile), bezogen auf Ortsmitte.	Diese Angabe ermöglicht die Feststellung des jeweiligen Frontverlaufes und damit auch der Gebiete mit längerdauernden Abwehrkämpfen.

Originalplan vom LPP 125 - Kampfmittelbeseitigungsdienst

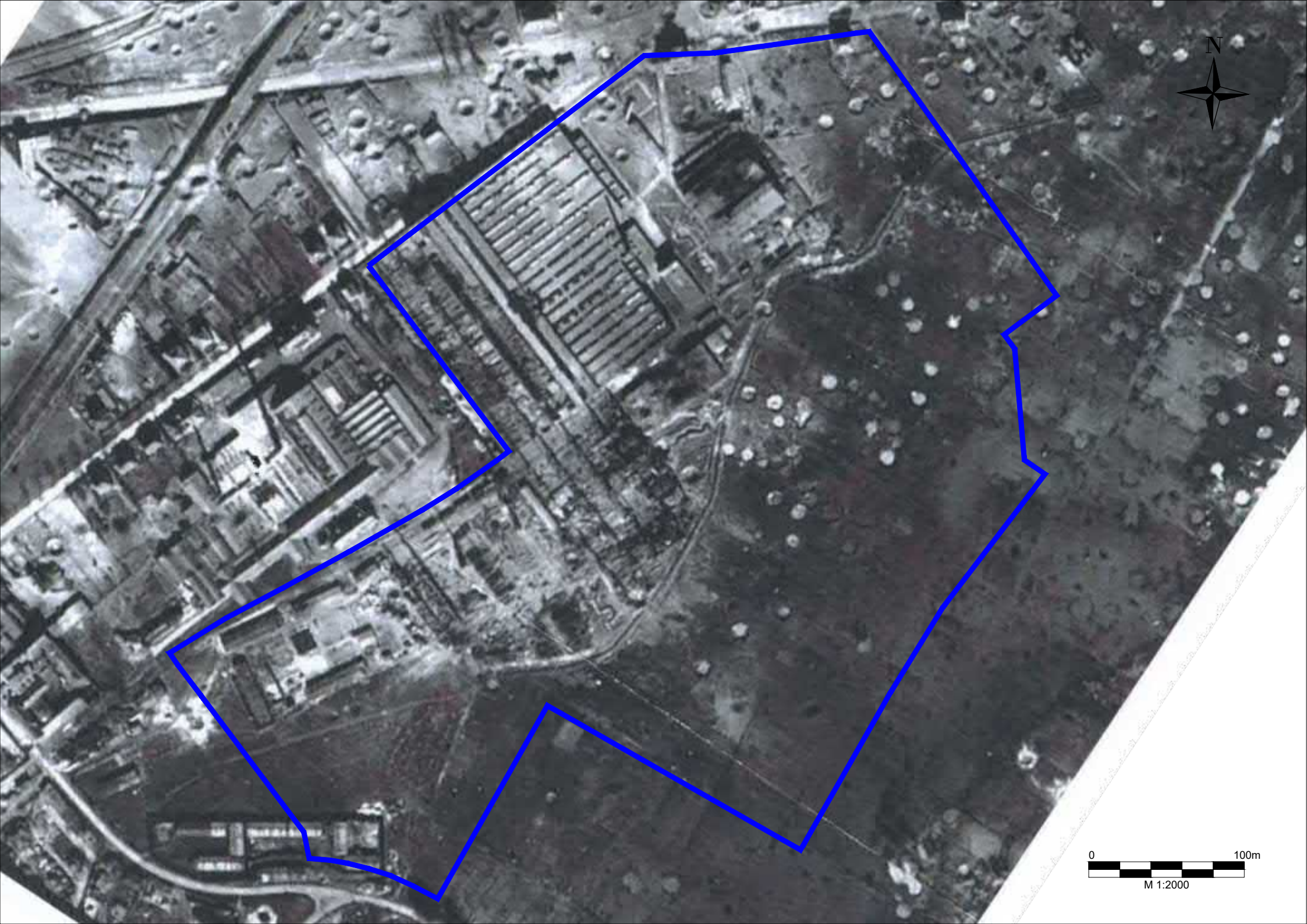
genordeter Kartenausschnitt ehem. DSD-Gelände siehe Folgeseite



N
Fbr
64
65
0
100m
M 1:2000

Originalplan vom LPP 125 - Kampfmittelbeseitigungsdienst

genordeter Kartenausschnitt ehem. DSD-Gelände siehe Folgeseite


N
0
100m
M 1:2000

Anhang 11

Basiskartei zur Erfassung der Altablagerungen im Saarland → Erhebungsbogen → LFU

1. Allgemeine Angaben

1.1. Name der Ablagerung DSD - Gelände

1.2. Kennziffer D-4-12

entspricht Schlüsselnummer bei

Stadtverband SB /

KABV D-4-13

LfU 6/004.02/6609-2/k

1.3. Informationsstand Januar 1987

2. Lage der Ablagerung

2.1. Gauß-Krüger-Koordinaten R 2596500 H 5465200

2.2. Lagebezeichnung

Kreis Saar-Pfalz-Kreis

Gemeinde Homburg

Gemarkung Homburg - Mitte

Gewann

Flur

Parzellen-Nr.

Straße/Haus-Nr.

Top. Karte M. 1:25000: Neunkirchen (Name) ; Blatt-Nr. 6609

3. Quellennachweis

Akte: ..... bei ..... vom .....
(Name/Nummer/Az) (Dienststelle)

Akte: ..... bei ..... vom .....

Akte: ..... bei ..... vom .....

Plan: ..... bei ..... vom .....
(Name/Nummer/Az) (Dienststelle)

Plan: ..... bei ..... vom .....

Plan: ..... bei ..... vom .....

Luftbild: ..... vom .....
(Name/Nummer/Az)

Luftbild: ..... vom .....

Bürgerinformationen von/am: .....
.....

Ortsbegehung vom: ..... mit: .....
Ortsbegehung vom: ..... mit: .....

Diskussion mit: Hr. Friesen, Hr. Siegrist, PSD.... am: 03.05.1984.
Diskussion mit: ..... am: .....
Diskussion mit: ..... am: .....

sonstige Informationen: .....
.....
.....
.....
.....
.....

4. Art und Inhaltsstoffe der Deponie

4.1 Art der Ablagerung

- ☐ Hausmülldeponie/Gemeindedeponie
- ☐ Bauschutt- und Erdmassendeponie
- ☐ Gewerbe-/Industriemülldeponie
- ☐ Sonderabfalldeponie
- ☐ Bergehalde/Flotationsweiher
- ☐ Autoverwertungsanlage/Schrottplatz
- ☐ Funderwartungsgebiet/ehemalige Kampfzone
- ☐ illegale Ablagerungen
- ☒ Auffüllung auf Betriebsgelände

4.2 Ihhaltsstoffe

Abfallstoff:	Abfall-schlüssel Nr.:	Ablagerung von - bis
Erdmassen	3141	
Bauschutt	3409	
Rückstände aus Entstaubungsanlage (Eisenoxid)	3510	- ca. 1970
Formsand (der Fa. Krempel) (aus der Grauguß-produktion)	3446	- ca. 1969

5. Eigentumsverhältnisse/Betreiber

5.1 Gesamtablagerungszeitraum vom: ..... bis: .....

5.2 Eigentümer: Dillinger Stahlbau GmbH DSD ..... (von) bis)

Betreiber : DSD ..... (von) bis)

Eigentümer: ..... (von) bis)

Betreiber : ..... (von) bis)

Eigentümer: ..... (von) bis)

Betreiber : ..... (von) bis)

5.3 ☐ Illegale Ablagerung durch: .....
(Name/nähere Bezeichnung)
von: ..... bis: .....

☐ Illegale Ablagerung durch: .....
von: ..... bis: .....

6. Umfang der Ablagerung

Fläche: ..... X ..... = ... (ha)
(Länge) (Breite)

Höhe i.M.: ..... (m) Volumen .....(m^3)

7. Geländeveränderung durch die Ablagerung

☒ Auffüllung, ☐ Aufhaldung, ☐ Berganlehnung

8. Oberflächennutzung vor ☒ und nach ⊙ der Ablagerung

8.1 geplante Nutzung gemäß Flächennutzungsplan/Bebauungsplan:

☐☐Wohngebiet, ☐⊙ Gewerbe-/Industriegebiet, ☐☐Fläche für Landwirtschaft, ☐☐Fläche für Forstwirtschaft, ☐☐Grünfläche, ☐☐Wasserfläche, ☐☐Erholungsfläche, ☐☐.....
....., ☐☐.....

8.2 heutige Nutzung:

☐☐Bebauung, ☐⊙ Gewerbe/Branche Stallbau,
☐☐Ackerbau, ☐☐Grünland, ☐☐Obstbau, ☐☐Forst, ☐☐Ödland, ☐☐öffentliche Grünfläche, ☐☐Kleingarten, ☐☐Sportanlage, ☐☐Wasserfläche, ☐☐Verkehrswege, ☐☐.....
....., ☐☐.....
☐☐....., ☐☐.....
..... ☐☐.....

9. Deponiezustand

9.1 Deponiezustand bei Betrieb

☒ geordnete Deponie, ☐ ungeordnete Deponie, gesichert durch: ☐ Schranke, ☐ Zaun, ☐ Pförtner, ☐ .....

☐ geregelte Müllanlieferung, ☐ ungeregelte Müllanlieferu

9.2 Deponiezustand nach Betrieb

9.2.1 ☐ Abdeckung

- ☐ keine, ☐ teilweise ...%, ☐ ganz
- ☐ als optische Abdeckung
- ☐ als Untergrund von Begrünungsmaßnahmen
- ☐ Mächtigkeit der Abdeckung ..... (m)

9.2.2 Begrünungsform

- ☐ Spontanvegetation
- ☐ Zwischenbegrünung
- ☐ Kräuter und Rasenansaaten
- ☐ Büsche und Sträucher
- ☐ Gehölzsaaten
- ☐ Waldansaat 2. Ordnung H ≤15 m
- ☐ Waldansaat 1. Ordnung H >15 m
- ☒ Betriebsfläche (Lager.....

9.2.4 Hanggestaltung

☐ Neigung 1 : ...../.....

9.2.4.1 Bepflanzungsform/-art

- ☐ Spontanvegetation
- ☐ Zwischenbegrünung
- ☐ Kräuter und Rasenansaaten
- ☐ Büsche und Sträucher
- ☐ Gehölzsaaten
- ☐ Waldansaat 2. Ordnung H ≤15 m
- ☐ Waldansaat 1. Ordnung H >15 m

☐ Ingenieurbiologische Hangsicherung
☐ ohne Bepflanzung
☐ .....

9.2.4.2 ☐ Gefahr der Hang

- ☐ Rutschung
- ☐ Scherung
- ☐ Zerklüftung
- ☐ Erosion
- ☐ Verwehung
- ☐ .....

9.2.5 Pflanzenart der Deponie [D] und Hangbegrünung [H]
(siehe Beiblatt bzw. Pflanzenliste)

10. Besondere Standortgegebenheit durch Lage zu:

	Art:	Entfernung (m)	Richtung
☐	WSZ I	.....	.....
☐	WSZ II	.....	.....
☐	WSZ III	.....	.....
☒	gepl. WSZ III	....500 m..	...Westen...
☒	Bebauung	..angrenzend.	.....
☐	Oberflächengewässer	.....	.....
☒	Wassergewinnungsanlage	....100 m...	..Nordwest...
☐	Überschwemmungsgebiet	.....	.....
☐	LSG	.....	.....
☐	NSG	.....	.....
☐	Wanderwegen	.....	.....
☐	Erholungsgebieten	.....	.....
☒	Grundwasserneubildungsgebiet...	..innerhalb..	.....
☐	.....	.....	.....
☐	.....	.....	.....
☐	.....	.....	.....
☐	.....	.....	.....

11. Besondere Vorkommnisse

☐ Sickerwasseraustritt, ☐ Gasaustritt, ☐ Verwehung, ☐ Erosion, ☐ Brand, ☐ Geländeabsenkung, ☐ Rutschung, ☐ Zerklüftung, ☐ Pflanzensterben, ☐ Wasserverunreinigung, ☐ Fischsterben, ☐ Sach- und Personenschäden, ☐ Explosion, ☐ Schädigung der Tierwelt, ☐ ....., ☐ .....

12. Boden- und Grundwasserverhältnisse

12.1 Abdichtung ☐ ja, ☒ nein, ☐ teilweise

☐ Sohle, ☐ Oberfläche, ☐ Deponieränder

12.2 Boden- und Gesteinsarten

☐ sandiger, ☐ lehmiger, ☐ toniger,
☒ Sand, ☐ Ton, ☐ Lehm, ☐ Schluff, ☐ Fels

Dichte: .....

12.3 Geologische Verhältnisse

Untergrundschichten: Quartäre Talfüllung (qt) .....
.....

Seitengesteinsschichten: .....
.....

12.4 Hydrologische Verhältnisse

☒ GW-Leiter Quartäre Talfüllung GW-Leiter für oberflächennahe GW
☐ gespanntes GW .....
☐ GW-Richtung .....
☐ GW-Tiefe ..... (m)
☐ GW-Geschwindigkeit ..... (m/s)
☐ Abstand GW ↔ UK Deponie ..... (m)

13. Sanierungsvorschläge

☐ abdecken, ☐ rekultivieren, ☐ aufforsten, ☐ Bodenproben entnehmen, ☐ Wasserproben entnehmen, ☐ Gasproben entnehmen, ☐ Sickerwässer ableiten/sammeln, ☐ Sickerwässer reinigen, ☐ Gasaustritt regulieren, ☐ Dichtung auf-/einbringen, ☐ Deponie teilweise/ganz ausräumen, ☐ einzäunen, ☐ Bodenverbesserungen durchführen, ☐ Pflegearbeiten durchführen, ☐ .....,
☐ ....., ☐ .....,

14. Untersuchungen/Probenahme

14.1 Bodenproben

Datum: ..... Probenummern: .....
Entnahmestelle: .....
Probennehmer: .....
(Name und Dienststelle)

Datum: ..... Probenummern: .....
Entnahmestelle: .....
Probennehmer: .....
(Name und Dienststelle)

Datum: ..... Probenummern: .....
Entnahmestelle: .....
Probennehmer: .....
(Name und Dienststelle)

14.2 [G] GW-proben [S] Sickerwasserproben
[O] Oberflächenwasserproben

Datum: ..... Probenummern: .....
Entnahmestelle: .....
Probennehmer: .....
(Name und Dienststelle)

Datum: ..... Probenummern: .....
Entnahmestelle: .....
Probennehmer: .....
(Name und Dienststelle)

Datum: ..... Probenummern: .....
Entnahmestelle: .....
Probennehmer: .....
(Name und Dienststelle)

Datum: ..... Probenummern: .....
Entnahmestelle: .....
Probennehmer: .....
(Name und Dienststelle)

Datum: ..... Probenummern: .....
Entnahmestelle: .....
Probennehmer: .....
(Name und Dienststelle)

14.3 Gasuntersuchung

Datum: ..... Probenummern: .....
Entnahmestelle: .....
Probennehmer: .....
(Name und Dienststelle)

Datum: .....Probenummern: .....
Entnahmestelle: .....
Probennehmer: .....
(Name und Dienststelle)

15. Beurteilung und Beobachtungsintervalle der Deponie

15.1 Beurteilung

Die Deponie ist in
☐ gutem, ☐ mittelmäßigen, ☐ schlechtem Zustand
..... Punktewertung (neue Annahme)
..... Punktewertung KABV

15.2 Beobachtungsintervalle

- ☐ ständige Kontrolle
- ☐ einmal jährlich/monatlich
- ☐ gelegentlich zu beobachten
- ☐ in Routineuntersuchung mit einbeziehen
- ☐ z. Zt. noch ständig zu überwachen
- ☐ nach Abschluß der Sanierungsarbeiten nicht mehr zu überwachen
- ☐ keine Überwachung nötig
- ☐ .....
- ☐ .....

16. Bemerkungen/Sonstiges

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Basiskartei zur Erfassung der Altablagerungen im Saarland

Erfassung vor Ort

LFU

I ALLGEMEINE ANGABEN

Name:	DSD - Gelände
Koordinaten: R	2596500 H 5465200
Erfassungsdatum:	28-04-87
Kennziffer:	D-4-16
Top. Karte:	TK 25 Neunkirchen Nr.: 6609

II LAGE

Kreis:	Saar-Pfalz-Kreis
Stadt/Gemeinde:	Homburg
Gemeindebezirk:	Homburg — Mitte
Gemarkung/Gewanne:	

III ART DER ABLAGERUNG

☐	Hausmülldeponie	☐	Bauschuttdeponie
☐	Gewerbemülldeponie	☒	Sonderabfalldeponie
☐	Kompostverwertungsanl.	☐	illegale Ablagerung
☐	Inhaltsstoffe:	Auffüllung	

IV UMFANG DER ABLAGERUNG

☒	Auffüllung	☐	Aufhaldung	☐	Berganlehnung
☐	Steinbruch	☐	Baggersee	☐	Grube ☐ Tal
Fläche:	x		*		(ha)
Höhe:	(m)	Volumen:			(1000 m³)
Hangneigung i:	/				%

V DEPONIEZUSTAND

Abdeckung:	☐ keine,	☐ teilweise %	☐ ganz
alt:	☐ Abdichtung	☐ Unterböden	☐ Sichtverbesserg.
Abdichtung:	☒ keine,	☐ teilweise %	☐ ganz
☐ Basis-	☐ Flanken-	☐ Oberflächenabdichtung	
Abdeckung:	(m)	Abdichtung:	(m)

VI REKULTIVIERUNG

Rekultivierung:	☐ keine,	☐ teilweise %	☐ ganz
☐	Spontanvegetation	☐	Zwischenbegrünung
☐	Kräuter/Rasen	☐	Büsche u. Sträucher
☐	Gehölzsaaten	☐	Waldansaat 1.0/2.0*
☒	Betriebsfläche	☐	

VII BESONDERE VORKOMMNISSE

☐ Geländeabsenkung	☐ Erosion	☐ Verwehung	☐ Pflanzensterben
☐ Rutschungen	☐ Gasaustritte	☐ Fischsterben	☐ Sach- u. Pers.schäden
☐ Zerklüftungen	☐ Brand	☐ Tiersterben	☐
☐ Sickerwasseraustritt	☐ Explosion	☐ Wasserverunreinigung	☐
☐ Sickerwassermenge: (l/s)		☐ Menge des verunreinigten Wassers: (l/s)	

VIII FLÄCHENNUTZUNG DES [D]EPONIEGELÄNDES UND DES [U]MFELDES

☐	☐ Wohnbebauung/Bebauung*	☐	☐ Grünfläche	☐	☐ Kleingärten
☒	☐ Gewerbegebiet	☐	☐ kartiertes Biotop	☐	☐ Verkehrsfläche
☐	☐ Fläche f. Landwirtschaft	☐	☐ öffentliche Grünanlage	☐	☐
☐	☐ Fläche f. Forstwirtschaft	☐	☐ Sportanlage/Spielplatz*	☐	☐

IX OBERFLÄCHENWASSERFASSUNG UND -ABLEITUNG

Oberflächenwasserableitung:	☐ ja	☒ nein	Oberflächenwasserfassung:	☐ ja	☒ nein
☐ offenen Graben	☐ Dränagen	☐ Rohrleitungen	☐ Vorflut	☐ Auffangbecken	☐ offenes Gelände
☐	☐		☐ Kanal	☐ stehenden Gewässer	☐

X KONTAMINATIONSVERDACHT

☒ kontrollierte, definierte Ablagerung*	☐ schadstoffverdächtige Ablagerung
☐ unkontrollierte, undefinierte Ablagerung*	

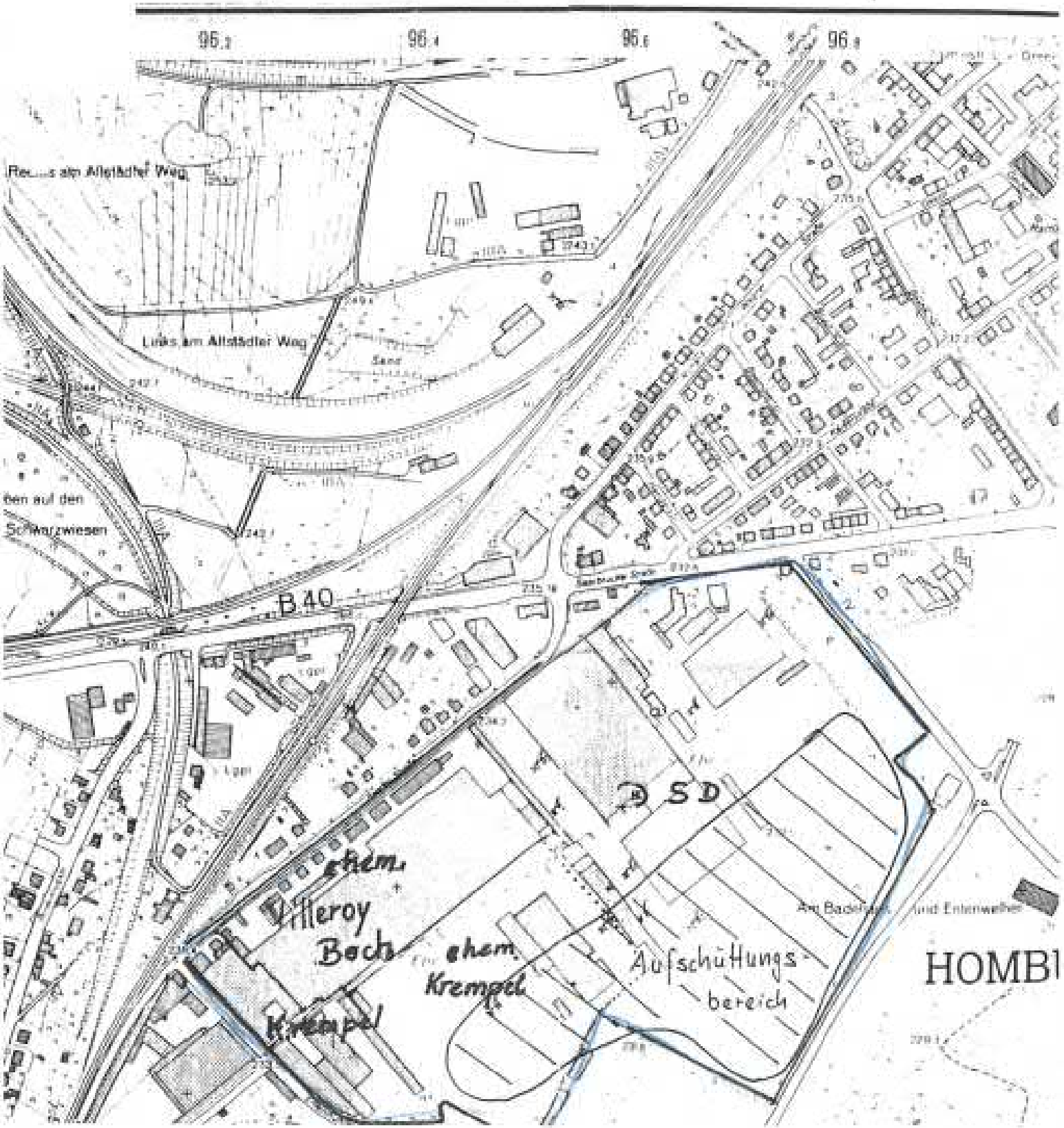
XI SONSTIGES/ BEMERKUNGEN

* Zutreffendes unterstreichen

Parameter	HOMBURG (Nr. 4.210) Homburg-City 2 (2.225 P.)
1. Lage innerhalb Nutzungsart	1. Rathaus, Industriegel.
2. Entfernung zu Wasserflächen	
2.1 fließende Gewässer	2.1 angrenzend
2.2 stehende Gewässer	
2.3 Quellen	
3. Entf. zu Trinkwasserförderbrunnen	3. nein
4. Lage in Wasserschutzgebiet	4. nein
5. Entfernung zu Schutzgebieten	5. nein
6. Eigentumsverhältnisse	6. privat
7. Zustand der Altdeponie	
8. Einbindung in die Landschaft	
9. Nutzung der Altdeponie	9. DSD-Werksgelände
10. Umzäunung, Abgrenzung	10. ja
11. Derzeitige Probleme	11. nein
12. Sickerwasseraustritt	12. nein
13. Boden	
14. Untergrund vor Nutzung	14. fest, trocken
15. Geomorphologie vor Nutzung	15. eben
16. Art der Deponie	16. Betr.dep. auf Werksgel.
17. Art der deponierten Abfälle	
18. Schließungszeitpunkt	
19. Ablagerungen nach Schließung	
20. Nutzungszeitraum	
21. Lagerung umweltgefährdender Stoffe	
22. evtl. Lagerung umweltgef. Stoffe	22. Quarz- u. Gießereisand, Gießereihilfsstoffe, Rückstände aus der Entstaubungsanl. d. Strahlgebläse, Formsand d. Fa. Krempel, wahrsch. mit Schwermetallrückständen
23. seinerzeitige Bewachung	
24. Abdeckung der Müllschichten	
25. Art der Lagerung	
26. Dicke der Schichten	
27. Schutthöhe	
28. Rekultivierung	28. nein
29. Entfernung zu Siedlungen	
30. Größe	
31. Bemerkungen	

nähere Angaben zu Parameter Seite 5

Grundkarte, 1:5000



Anhang 12

HPC AG
Neumarkt 7-11
47119 Duisburg

Tel. 0203/80995-0, Fax 0203/80995-95

Landesamt für Umwelt und Arbeitsschutz
Fachbereich 2.2
c/o Frau Vera Guichard
Don-Bosco-Straße 1
66119 Saarbrücken

Ihr Ansprechpartner	Tel.-Durchwahl	Unsere Zeichen	Datum
Herr Groth	-36	2210305/ SG	01.12.2021

Sanierungsplan gem. §13 BBodSchG für das ehem. DSD-Gelände Homburg an der Saar
Gutachterliche Stellungnahme zum Verwertung-/ Entsorgungsmanagement
Hier: Wiedereinbau von geeignetem Material

Sehr geehrte Frau Guichard,

die Fa. Muniter M Property Management GmbH möchte im Auftrag der DSD Asset Management GmbH das Grundstück einer neuen, sensiblen Nutzung mit Wohn- und Mischbebauung zuführen. Dazu wurde das unterzeichnende Büro am 26.01.2021 beauftragt einen Sanierungsplan gem. §13 BBodSchG zu erarbeiten. Dieser wurde erstellt und dem Landesamt für Umwelt und Arbeitsschutz Saarland (LUA) am 30.06.2021 im Entwurf zur weiteren Abstimmung übersandt. Sie gaben telefonisch Rückmeldung, dass Sie um eine Konkretisierung der im Kapitel 5.6 und 5.7 des Sanierungsplans beschrieben Wiedereinbaukriterien bitten.

Dazu möchten wir die Kapitel 5.6 und 5.7 des Ihnen vorliegenden Sanierungsplanentwurfs vom 17.06.2021 durch folgende Ausführungen ersetzten:

5.6 Wiederverfüllung mit angeliefertem Bodenmaterial

Sollte beim Massenmanagement ein Defizit auftreten und für die Herrichtung der benötigen Höhe der geplanten Geländeoberkante weiteres Bodenmaterial benötigt und externes Bodenmaterial außerhalb der versiegelten Bereiche auf der Fläche eingebaut wird, sind die Vorsorgewerte der BBodSchV einzuhalten. In jedem Fall wird die

Eignung des Materials (Analytik, Herkunft) dem Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz (LUA) vor Einbau zur Freigabe vorgelegt.

Unterhalb versiegelter Bereiche gelten die Regelungen und Vorgaben der LAGA. Eine detaillierte Beschreibung der Einbauklassen folgt in Kapitel 5.7.

Da dem unterzeichnenden Büro zurzeit keine detaillierten Planungsunterlagen zu den zukünftigen geplanten Geländehöhen vorliegt, kann im zu diesem Zeitpunkt kein Massenmanagement prognostiziert werden. Jedoch ist bekannt, dass die Geländehöhe bei der zukünftigen Umnutzung insgesamt nicht maßgeblich geändert wird, die kontaminierten Aushubbereiche kleinräumig und ein auf der Fläche ausgeglichenes Massenmanagement angestrebt wird.

5.7 Verwertung/ Entsorgungsmanagement

Im Zuge der Beräumung anfallende Materiallen werden zunächst auf der Baustelle gelagert und untersucht. Gleiches gilt für das Auffüllungsmaterial und den Bauschutt. Beide Fraktionen werden getrennt auf Miete gesetzt, beprobt und dem entsprechenden Verwertungsweg zugeführt werden. Sofern die Materialien die Einbaukriterien der LAGA erfüllen, sollen diese wiedereingebaut werden. Überschüssiges bzw. nicht wiedereinbaufähiges Material ist einer fachgerechten externen Verwertung zuzuführen.

Für den Wiedereinbau gelten die Regeln und Vorgaben der LAGA M20 (vgl. Abbildung 3): Hierbei wird in verschiedene Einbauklassen (0-2) je nach chemischer Güte unterschieden.

- Einbauklasse 0 – uneingeschränkter Einbau: Material, dass dieser Einbauklasse zugeordnet wird kann im Allgemeinen uneingeschränkt wiedereingebaut werden. Das heißt für das DSD Gelände ist dieses Material der Einbauklasse 0 am gesamten Standort ungeachtet der zukünftigen Nutzung wiedereinbaufähig. Insbesondere die Flächen des Nutzungsbereichs 4 (Wohnbebauung) sowie die Mischbebauung der weiteren Nutzungsbereiche 1 und 3 sind hierzu zu favorisieren.

- Einbauklasse 1 - eingeschränkter offener Einbau: Material, dass der Einbauklasse 1 zugeordnet werden kann in wasserdurchlässige Flächen eingebaut werden die im Hinblick auf ihre Nutzung als unempfindlich anzunehmen sind und die Schüttkörperbasis einen Mindestabstand zum HGW von 1 m einhält. Für das die zukünftige Nutzung des DSD-Geländes sind die gesamten Flächen des Straßen- und Wegebaus, die Versorgungsflächen und Gewerbeflächen der Nutzungsbereiche 1 bis 3, sowie die Grünflächen der gesamten Nutzungsbereiche (ausgenommen Kinderspielplätze, Bolzplätze, Grünflächen für die gärtnerische Nutzung etc.) dafür nutzbar.

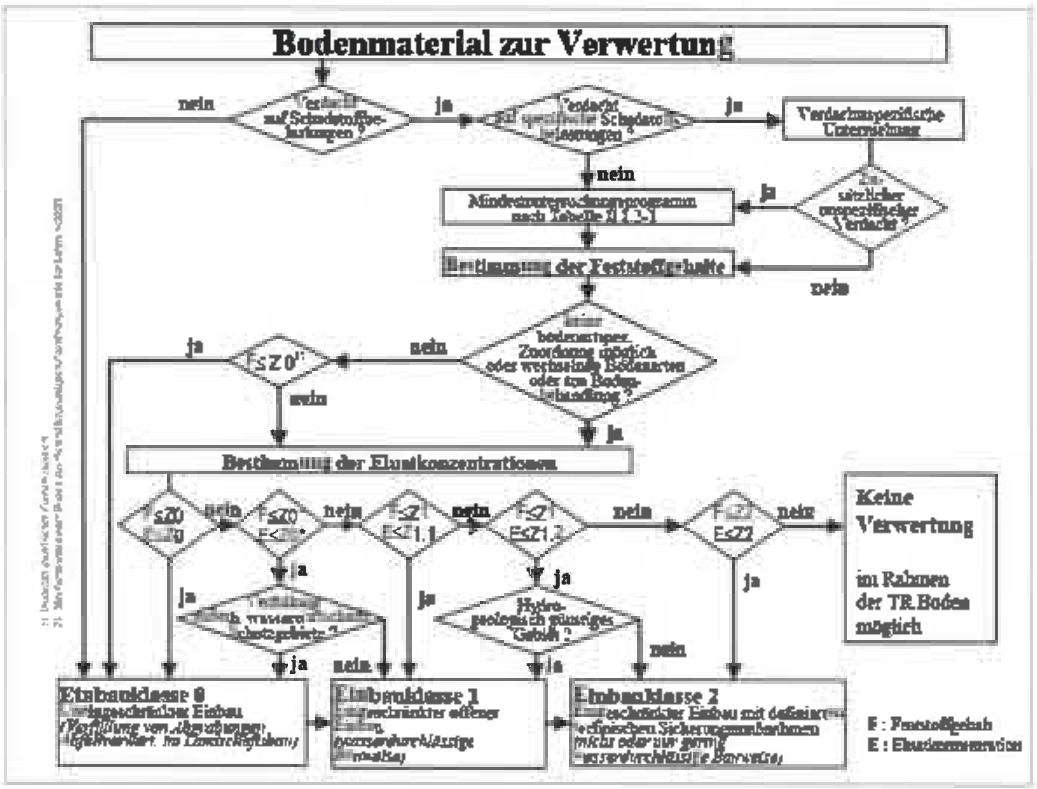
- Einbauklasse 1.1/1.2 – Einbau bei günstigen oder ungünstigen hydrogeologischen Standortbestimmungen: Aufgrund der ungünstigen hydrogeologischen

Standortbestimmungen (Der obere Grundwasserleiter hat nach oben keine flächig verbreitete, ausreichend mächtige Deckschichten mit hohem Rückhaltevermögen) können nur Materialien der Einbauklasse 1.1 (eingeschränkten offenen Einbau) der Einbauklasse 1 zugeordnet werden. Materialen der Einbauklasse 1.2 sind der Einbauklasse 2 (eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen) zuzuordnen.

- Einbauklasse 2 – Eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen: Material, dass der Einbauklasse 2 zugeordnet wird, kann in nicht oder nur gering wasserdurchlässige Flächen eingebaut werden, die durch definierte technische Sicherungsmaßnahmen gesichert sind und die Schüttkörperbasis einen Mindestabstand zum HGW von 1 m einhält. Für das die zukünftige Nutzung des DSD-Geländes sind insbesondere der Straßen und Wegebau aller Nutzungsbereiche (1 - 4) als auch die Parkplatz- und Lagerflächen der Gewerbegebiete für den Wiedereinbau zu favorisieren.

Material, dass keiner oben beschriebenen Einbauklasse zugeordnet werden kann (>Z2) wird einer fachgerechten Entsorgung zugeführt.

Abbildung 1: Regeln und Vorgaben für den Wiedereinbau gemäß LAGA M20



Flussbild: Verwertung von Bodenmaterial

Quelle: LAGA M20, 2004

Ein Wiedereinbau unterhalb der zukünftig unversiegelten Flächen innerhalb des Nutzungsbereiches 4 (Wohnbebauung) ist zulässig, sofern im oberen halben Meter (0 – 0,5 m) unter zukünftiger GOK die Prüfwerte der BBodSchV nachweislich eingehalten werden.
Überschüssiges und nicht wiedereinbaufähiges Material ist einer fachgerechten externen Verwertung zuzuführen. Überschüssiges und potenziell wiedereinbaufähiges Material wird auf der Fläche aufgemietet und vor Witterungseinflüssen geschützt gelagert. Im Rahmen der weiteren Flächenentwicklung kann das Material für Ausgleichs- und/oder Baugrundverbesserungsmaßnahmen gemäß den LAGA Kriterien Verwendung finden.

Da im Zuge des Rückbaus und der Sanierung der Schadensbereiche mehr Material anfallen wird als später tatsächlich auf der Fläche Verwendung finden wird, sollte das zunächst aufgemietete Material möglichst für die wirtschaftlichste Weiterverwendung genutzt werden. Dies bedeutet, dass dort wo es von den Rahmenbedingungen (HGW, versiegelte Bereiche, zukünftige Nutzungsart) und chemischer Eignung nach LAGA / BBodSchV möglich ist, sollte vorzugsweise das Material zum Wiedereinbau verwendet werden, dass andernfalls hohe Entsorgungskosten generiert.
Insbesondere wird bei dem Wiedereinbau in den zukünftig großflächig versiegelten Bereichen vorzugsweise das Material der Einbauklasse 2 verwendet.

Sollten Sie weitere Fragen oder Anmerkungen hierzu haben, bitten wir Sie uns umgehend zu kontaktieren, damit wir den Sanierungsplan zeitnah abschließen können.

Mit freundlichen Grüßen

HPC AG

ppa. Frank Lübbers
(Dipl.-Geophys.)

i.A. Sven Groth
(M.Sc. Geow.)

Anhang 13

Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz

HPC Duisburg
Eingegangen
23. März 2022
art.
gez:

SAARLAND

Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz
Don-Bosco-Straße 1 66119 Saarbrücken

Geschäftsbereich 2:
Wasser

HPC AG
Herrn Sven Groth
Neumarkt 7-11
47119 Duisburg

Zeichen: FB 2.2/A/46/026/003/Gui
Bearbeitung: Vera Guichard
Tel.: 0681 8500-1424
Fax: 0681 8500-1384
E-Mail: lua@lua.saarland.de
Datum: 21. März 2022
Kundendienstzeiten: Mo-Fr 08:00-12:00 Uhr
Mo Do 13:00-15:30 Uhr

Sanierungsplan gem. § 13 BBodSchG im Entwurf zum ehemaligen DSD-Gelände in Homburg vom 17.6.2021, vorgelegt per Email vom 30.6.2021, ergänzt um Ihre gutachterliche Stellungnahme zum Wiedereinbau von geeignetem Material vom 1.12.2021

Sehr geehrter Herr Groth,

vielen Dank für die Vorlage des o.g. Sanierungsplankonzeptes für den Bereich der im Kataster über Altlasten und altlastenverdächtige Flächen (ALKA) des Saarlandes geführten Standorte HOM_2666 „Altablagerung, Abfalldeponie Fa. Krempel" und HOM_22003 „DSD-Gelände, Dillinger Stahlbau". Die geplante Flächenrevitalisierung des DSD-Geländes wird hier begrüßt.

Federführend bei der Beurteilung des Entwurfes ist der Fachbereich FB 2.2 „Bodenschutz und Geologie", nachsorgender Bodenschutz, für den ich Ihre Ansprechpartnerin bin. Beteiligt wurden von mir die relevanten Fachbereiche FB 2.1 (Gebiets- und anlagenbezogener Grundwasserschutz), FB 3.5 (Kreislaufwirtschaft) und FB 4.1 (Betrieblicher, sozialer und medizinischer Arbeitsschutz), deren Stellungnahmen in dieses Schreiben integriert wurden.

Das Sanierungsgebiet liegt außerhalb eines festgesetzten bzw. geplanten Wasserschutzgebietes. Der Untergrund wird aus dem mittleren Buntsandstein gebildet. Gemäß den Voruntersuchungen nimmt der Sachverständige ab einer Tiefe von ca. 6m den Übergangshorizont des Buntsandsteins an. Auf dem gesamten Gelände sind Auffüllungsböden mit stark schwankenden Mächtigkeiten von bis zu 6,5m vorhanden, wobei die Stärke in südöstliche Richtung innerhalb der Grundstücke sukzessive zunimmt. Die Auffüllung wird mit quartären Terrassensedimenten unterlagert.

Das Grundstück befindet sich außerhalb eines geplanten bzw. festgesetzten Wasserschutzgebietes. Der Grundwasserflurabstand kann laut Grundwassermodell des

EMAS

Tankstelle in der Zweibrückerstr. 102, HOM_21066 „BP/ ARAL-Tankstelle, Status teilsaniert, Grundwassermonitoring" zugerechnet.

Lt. Sanierungsplanentwurf wurden 18 Verunreinigungsbereiche ermittelt, die vier Nutzungsbereichen zugeordnet werden können:

1. Nördliche Gewerbe- und Mischbebauungsfläche (Verunreinigungsbereiche 1A, 1B, 1C, 1D, 1E)
2. Westliche Gewerbefläche (Verunreinigungsbereiche 2A, 2B, 2C)
3. Östliche Mischbebauungsfläche (Verunreinigungsbereiche 3A, 3B, 3C, 3D)
4. Zentrale Wohnbebauungs- und Grünflächen (4A, 4B, 4C, 4D, 4E, 4F)

Die Planung sieht vor, den Gebäudebestand zunächst vollständig incl. der Bodenplatten und Fundamentierungen zurückzubauen. Die temporäre Zwischenlagerung soll auf befestigten Flächen stattfinden. Es ist beabsichtigt, das Material aus der Tiefenenttrümmerung nach chemischer Eignung innerhalb der LAGA –M 20- Grenzwerte zu verwerten und wieder einzubauen. Nicht wiedereinbaufähige Materialien sollen separiert und nach ihrer Deklarationsanalytik entsorgt werden. Die Verunreinigungsbereiche sollen nur teilweise ausgehoben werden. Der Wiedereinbau von Massen bzw. deren Umlagerung bei Erfüllung der Einbaukriterien ist vorgesehen. Beim Auftreten von Defiziten beim Massenmanagement soll extern benötigtes Material außerhalb der versiegelten Bereiche die Vorsorgewerte der BBodSchV einhalten.

Innerhalb der versiegelten Bereiche, aber auch unterhalb der zukünftig unversiegelten Flächen innerhalb der Bereiche der künftigen Wohn- und Mischbebauung ist vorgesehen, Material der Einbauklasse ≤ Z 1.2 unter den jeweils zugelassenen Bedingungen einzubauen.

Ein Wiedereinbau von ≤Z 1.2 – Massen ist im unversiegelten Bereich an die Prämisse gebunden, dass im oberen Meter (0-1m) unter künftiger GOK die nutzungsabhängigen Prüfwerte der BBodSchV für den Wirkungspfad (WP) Boden – Mensch eingehalten werden.

Für belastete Oberbodenbereiche der künftigen unversiegelten Bereiche der Wohn- und Mischbebauung ist daher vorsorglich ein Bodenaustausch von mindestens 1 m unter künftiger GOK vorgesehen (S. 40/41 und 45). Durch den Bodenab- und auftrag wird sichergestellt, dass auch von Schadstoffen, für die in der BBodSchV keine Prüfwerte vorgesehen sind, keine Gefährdung über den Direktpfad ausgehen kann.

Hiermit wird auch gewährleistet, dass in potenziell gärtnerisch nutzbaren Bereichen der Wohnbebauung (oberen 60 cm des Bodens) die Prüf- und Maßnahmenwerte der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden – Nutzpflanze eingehalten werden.

Die Sanierungsbereiche sind entsprechend freizumessen.

Zur Gefährdungsabschätzung des Wirkungspfades Boden – Bodenluft – Mensch wurden die v. g. Ergebnisse von Bodenluftuntersuchungen der HPC aus 2004 herangezogen. Ich halte diese Bewertung vor dem Hintergrund der geplanten sensiblen Nutzung für nicht hinreichend belastbar. Auch wenn der Sachverständige nicht mit relevanten Belastungen flüchtiger

Jedoch ist an den Abstrommessstellen ein halbjährliches Grundwassermonitoring durchzuführen. Das Parameterspektrum hat sich an den bereits festgestellten Schadstoffen (Schwermetalle, LHKW, PAK) zu orientieren. Die Ergebnisse sind dem LUA in Form von jährlichen Kurzberichten, inklusive Vorschlägen zum weiteren Vorgehen, zu melden, so dass über das weitere Vorgehen abgestimmt werden kann.

Dem Wiedereinbau von Massen bis einschließlich Z 1.2 wird hier auf Grund der Lage außerhalb eines Wasserschutzgebietes sowie der geplanten großflächigen Überbauung/Versiegelung zugestimmt.

Betriebsbrunnen DSD Stahlbau GmbH

Auf dem Gelände befinden sich zwei alte Betriebsbrunnen (Brunnen 1 & Brunnen 2) der DSD Stahlbau GmbH. Brunnen 1 ist seit 1962 außer Betrieb und besitzt daher kein gültiges Wasserrecht. Brunnen 2 wird laut Aktenlage des Fachbereichs 2.1 seit 2009 nicht mehr genutzt, besitzt jedoch ein noch gültiges Wasserrecht. Auf Grund der eingestellten Nutzung ist aus Sicht des Landesamtes für Umwelt- und Arbeitsschutz beabsichtigt, der Obersten Wasserbehörde die Löschung des bestehenden Wasserrechts zu empfehlen. Der aktuelle Grundstückseigentümer wird bezüglich dieses Sachverhaltes zeitnah durch das Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz angehört werden.

Gemäß § 21 Abs. 1b SWG ist der Grundstückseigentümer verpflichtet, Brunnen ohne gültige wasserrechtliche Erlaubnis ordnungsgemäß zurückzubauen und den früheren Zustand wiederherzustellen.

Grundwassermessstellen Sanierung ARAL-Tankstelle

Nördlich der vom Sanierungsplan betroffenen Grundstücke (oberstromig) befindet sich ein Tankstellengelände (BP), das Ende der 1990er Jahre auf Grund der schwierigen Leitungslage und Infrastruktur nur teilsaniert werden konnte. Aus den hier noch bestehenden Restbelastungen resultiert ein Grundwasserschaden dessen Schadstofffahne sich auf das abstromig gelegene DSD-Gelände erstreckt.

Im Rahmen von Überwachungsmaßnahmen des o. g. Schadens wurden auf dem nördlichen Teilbereich des ehemaligen DSD-Geländes insgesamt acht Grundwassermessstellen niedergebracht. Nach Auswertung des aktuellen Monitoringberichts ist davon auszugehen, dass das o.g. Monitoring eingestellt wird und die vorhandenen Grundwassermessstellen zurückgebaut werden.

Der Rückbau hat durch den Tankstellenbetreiber zu erfolgen. Eine Sanierung bzw. Bebauung im Bereich der Grundwassermessstellen ist aus Sicht des Fachbereichs 2.1 erst zu erfolgen, wenn die Grundwassermessstellen ordnungsgemäß zurückgebaut wurden.

Anlagen und Aggregate, Abtrennung schadstoffhaltiger und -verdächtiger Baumaterialien oder sonstiger Verunreinigungen) sicherzustellen, dass bei der Entsorgung der anfallenden Abfälle die Anforderungen und Verpflichtungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) eingehalten werden.

2. Vor Beginn der Abbruch- bzw. Sanierungsmaßnahme ist dazu die Erstellung eines Rückbau- und Entsorgungskonzeptes durch einen Sachverständigen erforderlich. Das Schadstoffvorkommen kann anhand einer Checkliste (Ja/Nein) erfasst werden, dabei sind Fehlanzeigen zu dokumentieren. Nähere Einzelheiten enthalten die im Internet veröffentlichen Informationsblätter.

3. Das Konzept ist mit folgenden Angaben dem Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz unaufgefordert vorzulegen:

- Beschreibung der baulichen Anlagen, die abgerissen oder saniert werden
- Ablauf der kontrollierten Rückbaumaßnahme
- Anfallende Abfälle mit Einstufung nach AVV
- Massenschätzung

4. Das erstellte Schadstoffkataster ist eine wichtige Voraussetzung für die ordnungsgemäße Durchführung des kontrollierten Rückbaus durch das ausführende Abbruchunternehmen. Bei den Demontage- und Abbrucharbeiten sind alle gefährlichen Abfälle, insbesondere Asbest, KMF, AIV- Althölzer, Rückstände aus technischen Anlagen, Rohrleitungen und Behältern, alle ölkontaminierten Beton-und Abbruchmassen getrennt auszubauen und gesichert auf der Baustelle bereitzustellen. Alle Abfallfraktionen sind nach Art und Belastung zu deklarieren und ordnungsgemäß zu entsorgen.

5. Für Abbruchmassen oder angelieferte RCL-Massen, die als Verfüllmaterial in Baugruben bzw. technisches Bauwerk eingebaut werden sollen, gelten die Vorgaben der jeweiligen Technischen Regeln der LAGA-Mitteilung Nr. 20 "Anforderung an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen". Eingebaut werden dürfen nur Materialien, die die bis einschließlich der Einbauklasse Z 1.2 zugeordnet werden können.

6. Material oberhalb ≥Z 2 ist einer fachgerechten Entsorgung zuzuführen.

7. Der Einbau von Massen >Z 1.1 ist zu dokumentieren.

8. Die Abfallentsorgung unterliegt der Überwachung des Landesamtes für Umwelt- und Arbeitsschutz. Entsorgungspflichtige (Bauherr und/oder Abbruchunternehmen) haben der Überwachungsbehörde auf Verlangen Auskunft zu erteilen. Die Entsorgungsdaten sind zu dokumentieren und spätestens 6 Wochen nach Abschluss der Abbruch- bzw. Sanierungsmaßnahme mit folgenden Angaben unaufgefordert einzureichen

- alle Abfallarten nach AVV (auch Metallschrott, Beton, Bauschutt)
- jeweilige Menge
- Name und Anschrift des ausführenden Unternehmens

wobei die Gestaltung des Arbeitsverfahrens als oberste technische Schutzmaßnahme anzusehen ist. (TRGS 524 Nr. 5.1 Abs. 1 und 2)

7. In Bezug auf die durchzuführende Unterrichtung und Unterweisung der Beschäftigten mittels Betriebsanweisung wird auf die Bestimmungen des § 14 GefStoffV und der TRGS 555 "Betriebsanweisung und Information der Beschäftigten" verwiesen. Da Arbeiten in kontaminierten Bereichen i.d.R. keine stationären, immer wieder gleichartig wiederkehrenden Arbeiten sind, ist die Frist für die Wiederholungsanweisungen entsprechend der Gefährdungsbeurteilung anzupassen.

   Die Betriebsanweisung ist eine verbindliche Arbeits- und Verhaltensanweisung des Vorgesetzten an den die Arbeiten ausführenden Beschäftigten. Sie hat die zu treffenden Maßnahmen konkret zu beschreiben bzw. festzulegen.
   Die Betriebsanweisung ist arbeitsplatz- und tätigkeitsbezogen zu verfassen. Dies bedeutet, dass entweder

   - für jede ermittelte Tätigkeit eine gesonderte Betriebsanweisung zu erstellen ist, oder
   - in einer für alle Tätigkeiten geltenden Betriebsanweisung neben den für alle Tätigkeiten gleichermaßen geltenden Umständen und Festlegungen auch die für bestimmte Tätigkeiten zu beachtenden speziellen Gefahren und Festlegungen aufgeführt sind. (TRGS 524 Nr. 7 Abs. 1 - 3)

8. Der Arbeitgeber hat auf der Grundlage der Gefährdungsbeurteilung für eine angemessene arbeitsmedizinische Vorsorge gem. § 3 Abs. 1 ArbMedVV zu sorgen.

9. Die Baustelle muss gemäß § 2 Abs. 1 der Baustellenverordnung zwei Wochen vor Beginn beim Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz vorangekündigt werden, wenn die voraussichtliche Dauer der Arbeiten mehr als 30 Arbeitstage beträgt und mehr als 20 Beschäftigte gleichzeitig tätig werden oder der Umfang der Arbeiten voraussichtlich 500 Personentage überschreitet.

10. Für die Baumaßnahme muss ein geeigneter Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator (SiGeKo) bestellt werden. Dieser hat durch regelmäßige Begehungen der Baustelle auf die Einhaltung der geltenden Arbeitsschutzvorschriften zu achten.

11. Während der Planung des Bauvorhabens hat der SiGeKo nach § 3 BauStellV ein Dokument zu erstellen, in dem die erforderlichen Angaben und Maßnahmen zu Sicherheit und Gesundheitsschutz der Beschäftigten zusammengestellt werden, die bei möglichen späteren Arbeiten an der baulichen Anlage zu berücksichtigen sind. So sind z. B. technische Schutzmaßnahmen für später anstehende Dach-arbeiten oder andere hoch gelegene Arbeitsplätze festzulegen und vorzusehen, die das Abstürzen bei Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten verhindern. (§ 3a ArbStättV i.V.m. RAB 32)

Anhang 14

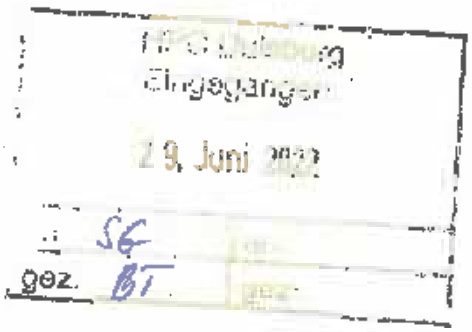
Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz

SAARLAND

Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz
Don-Bosco-Straße 1 66119 Saarbrücken

Geschäftsbereich 2:
Wasser

HPC AG
z. Hd. Herrn Groth
Neumarkt 7-11
47119 Duisburg



Zeichen: FB 2.2/A/46/026/004/Gui
Bearbeitung: Vera Guichard
Tel.: 0681 8500-1424
Fax: 0681 8500-1384
E-Mail: lua@lua.saarland.de

Datum: 24. Juni 2022

Kundendienstzeiten: Mo-Fr 08:00-12:00 Uhr
Mo-Do 13:00-15:30 Uhr

Sanierungsplan-Entwurf DSD-Gelände vom 22.4.22/6.5.22, überarbeitete Fassung nach erster Stellungnahme des LUA vom 21.3.22, zur Prüfung vorgelegt per Email vom 6.5.2022

Sehr geehrter Herr Groth,

vielen Dank für die Vorlage des um die Anforderungen und Anmerkungen des LUA mit Stellungnahme vom 21.3.22 (Az. FB 2.2/A/46/026/003) ergänzten Sanierungsplan-Entwurfes vom 22.4.22 (Markierung der Änderungen) /6.5.22 (final).

Die Prüfung des überarbeiteten Entwurfes vom 6.5.22 innerhalb der betroffenen Fachabteilungen kam zu folgendem Ergebnis:

FB 2.1 "Gebiets- und anlagenbezogener Grundwasserschutz"

Aus Sicht des Fachbereichs 2.1 wurden alle formulierten Anforderungen übernommen. Weitere Ergänzungen sind nicht notwendig.

Was die Belange der AwSV betrifft, wurden die bereits formulierten Anforderungen nach überschlägiger Sichtung übernommen.

Sofern wasserrechtliche Benutzungstatbestände im Bereich Grundwasser betroffen sind (z.B. Rückbau von Brunnen im Zuge der Sanierung) ist die oberste Wasserbehörde/OWB im Ministerium für Umwelt, Klima, Mobilität, Agrar- und Verbraucherschutz, Saarbrücken die zuständige Einvernehmensbehörde.

FB 2.2 „Bodenschutz und Geologie"

Drei relevante Sachverhalte fehlen nach Durchsicht des überarbeiteten Entwurfes:

- Beim Antreffen organoleptisch besonders auffälliger Massen ergeben sich weitere eingrenzende Untersuchungen und/oder deren Aushub sowie die ordnungsgemäße Entsorgung. Eine vorherige Abstimmung mit dem FB 2.2 ist ebenso erforderlich wie die Dokumentation der Maßnahmen.

- Alle Abbruch-/Umlagerungs- und Sanierungsmaßnahmen sind durch einen Sachverständigen gem. § 18 Bundesbodenschutzgesetz / BBodSchG, der mindestens für ein Sachgebiet von 2 bis 5 der Verordnung über Sachverständige und Untersuchungsstellen für den Bodenschutz und die Altlastenbehandlung im Saarland / VSU in der derzeit gültigen Fassung (s. www.resymesa.de) zugelassen ist, begleiten und dokumentieren zu lassen.

- Abweichungen von der vorgesehenen Planung sind zuvor mit dem FB 2.2 abzustimmen.

FB 3.5 „Kreislaufwirtschaft"

Die vorgenommenen Änderungen/Ergänzungen im SP-Entwurf finden Zustimmung.

FB 4.1 „Betrieblicher, sozialer und medizinischer Arbeitsschutz"

Bei der Durchsicht der Unterlagen ist aufgefallen, dass sich der Gutachter noch auf die alte Gefahrstoffverordnung bezieht.

Auf Seite 63 bezieht er sich auf eine Anzeigepflicht nach § 37 GefStoffV. Diesen Paragraphen gibt es seit 2004 nicht mehr.

Eine Anzeigepflicht für Arbeiten im kontaminierten Bereich besteht nur noch bei der jeweils zuständigen Berufsgenossenschaft der ausführenden Firma.

Sonst bestehen aus Sicht des FB 4.1 keine Bedenken gegen die geplanten Arbeiten, wenn die beschriebenen Arbeitsschutz-Maßnahmen umgesetzt werden.

Abschließend betrachtet ist die vorgesehene Sanierungsplanung nach Auffassung der unteren Bodenschutzbehörde im FB 2.2 angemessen und geeignet, die Wirkungspfade Boden-Mensch und Boden-Grundwasser hinsichtlich einer Gefährdung nachhaltig und sicher zu unterbinden. Der geplante hohe Versiegelungsgrad wird aus fachlicher Sicht begrüßt. Die Sanierungsplanung ist daher grundsätzlich geeignet, für verbindlich erklärt zu werden, sofern dies von Ihrem Auftraggeber gewünscht ist. Ich weise an dieser Stelle bereits darauf hin, dass ein für verbindlich erklärter Sanierungsplan an den antragstellenden Sanierungspflichtigen gebunden ist, nicht an die Grundstücke.

Da tauglicher Gegenstand einer Verbindlicherklärung nur ein ausführungsreifer Sanierungsplan, nicht aber ein Entwurf sein kann, sind die noch nicht umgesetzten Vorgaben des Anhang 3 der BBodSchV auszuarbeiten, insbesondere:

- Die Darstellung des Zeitplans sowie der Kosten gem. Anhang 3 Nr. 2, Pkt. 5 der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV)
- Die vorgesehene Beendigung der Sanierung
- Betroffeneninformation nach § 13 Abs. 3 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)
- Formloser Antrag beim FB 2.2 im LUA.

Ich bitte ggfs. um weitere Veranlassung.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag

Vera Guichard

HPC
Für die Umwelt. Für die Menschen.

Anlagen

INOGEN ALLIANCE

HPC
Für die Umwelt. Für die Menschen.

Anlage 1

INOGEN ALLIANCE

0 1.000 m

M 1 : 25.000

Zeichenerklärung

Lage des Untersuchungsgebietes

Projekt:

Sanierungsplan gem. §13 BBodSchG für das ehem. DSD-Gelände in Homburg an der Saar

Darstellung:

Übersichtskarte

Anlage:	1
Maßstab:	1 : 25.000
Zeichnungs-Nr.:	2163494ba
Layout:	Layout1
Stand:	16.01.2023 13:37:01
gespeichert:	16.01.2023 13:37:01
Zeichner:	wb
geprüft:	sg

Bauherr:/Auftraggeber:

GEG-004 GmbH
Biedersbergweg 99
66538 Neunkirchen

Planverfasser:

HPC
Für die Umwelt. Für die Menschen.

HPC AG
Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0, Fax 0203/80 99 59 5

HPC
Für die Umwelt. Für die Menschen.

Anlage 2

INOGEN ALLIANCE

Zeichenerklärung:

- Grenze des Untersuchungsgebietes
- IV — Gebäudebezeichnung
- 131 — Rammkernsondierungen, HPC AG, 2004
- 132 — temporäre Bodenluftmessstellen, HPC AG, 2004
- A — Rammkernsondierungen, HPC AG, Juli 2017
- oberirdischer Tank
- Erdtank
- Erdtank m. Sand gefüllt

0 — 100m

M 1:2000

Projekt:

Sanierungsplan gem. §13 BBodSchG für das ehem. DSD-Gelände in Homburg an der Saar

Darstellung:

Lageplan

Lage der Rammkernsondierungen und der temporären Bodenluftmessstellen

Anlage:	2
Maßstab:	1 : 2.000
Zeichnungs-Nr.:	2163494k
Layout:	RKS
Stand:	16.01.2023 10:56:44
gespeichert:	16.01.2023 10:56:44
Zeichner:	wb
geprüft:	sg

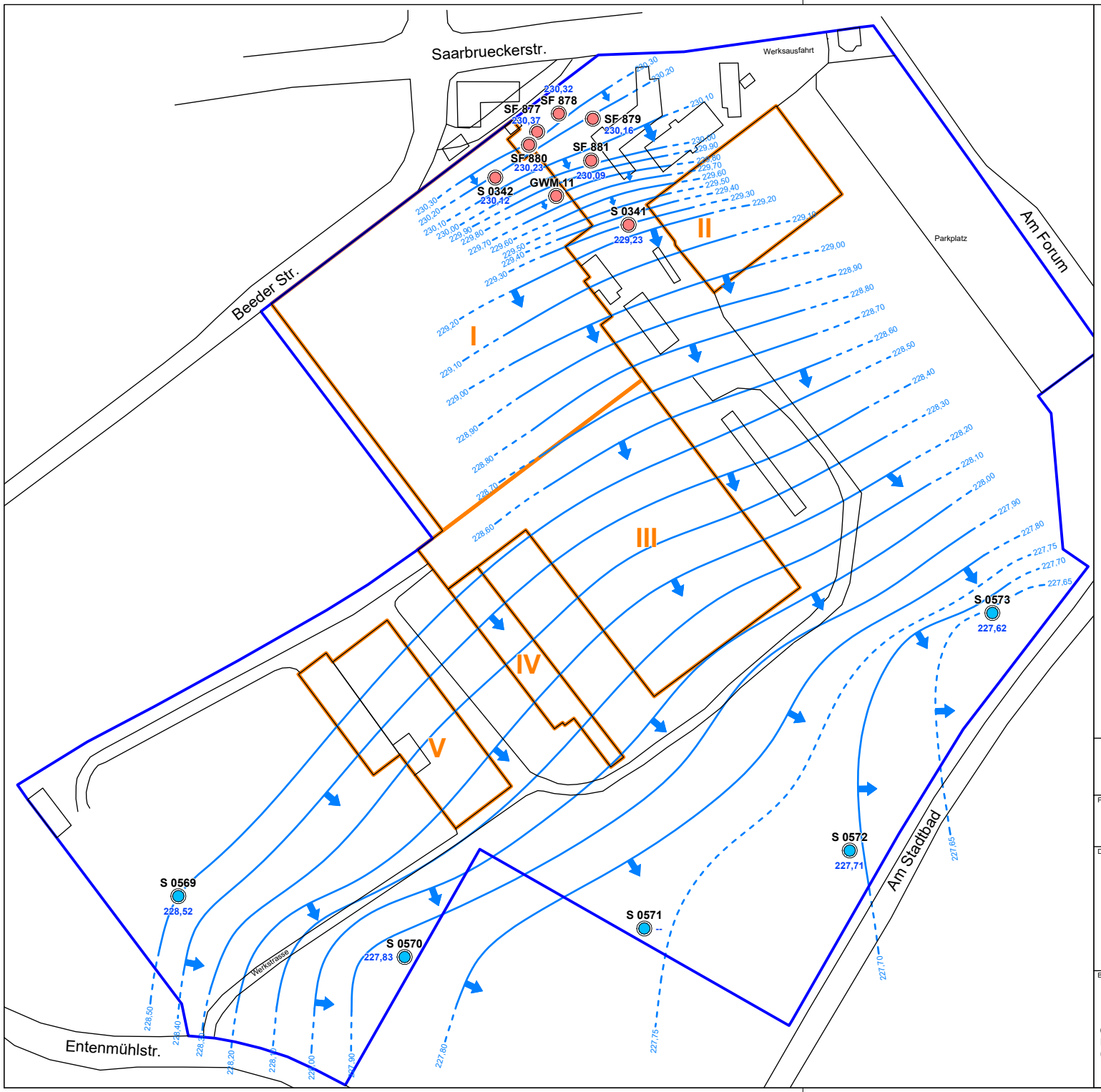
Bauherr:/Auftraggeber:

GEG-004 GmbH
Biedersbergweg 99
66538 Neunkirchen

Planverfasser:

HPC
Für die Umwelt. Für die Menschen.
HPC AG
Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0, Fax 0203/80 99 59 5

Anlage 3



Zeichenerklärung:

- Grenze des Untersuchungsgebietes
- Gebäudebezeichnung
- S 0573 — Grundwassermessstellen (HPC AG, Mai 2018)
- S 0342 — Grundwassermessstellen (Arcadis, 2016)
- 227,62 — Höhe des Grundwasserstandes in m. NN
- 227,80 — Grundwasserhöhengleiche mit Angabe des Grundwasserstandes in m. NN
- Grundwasserfließrichtung

0 100m

M 1:2000

Projekt:
Sanierungsplan gem. §13 BBodSchG für das ehem. DSD-Gelände in Homburg an der Saar

Darstellung:
Grundwassergleichenplan
Stichtagsmessung vom 16.10.2018

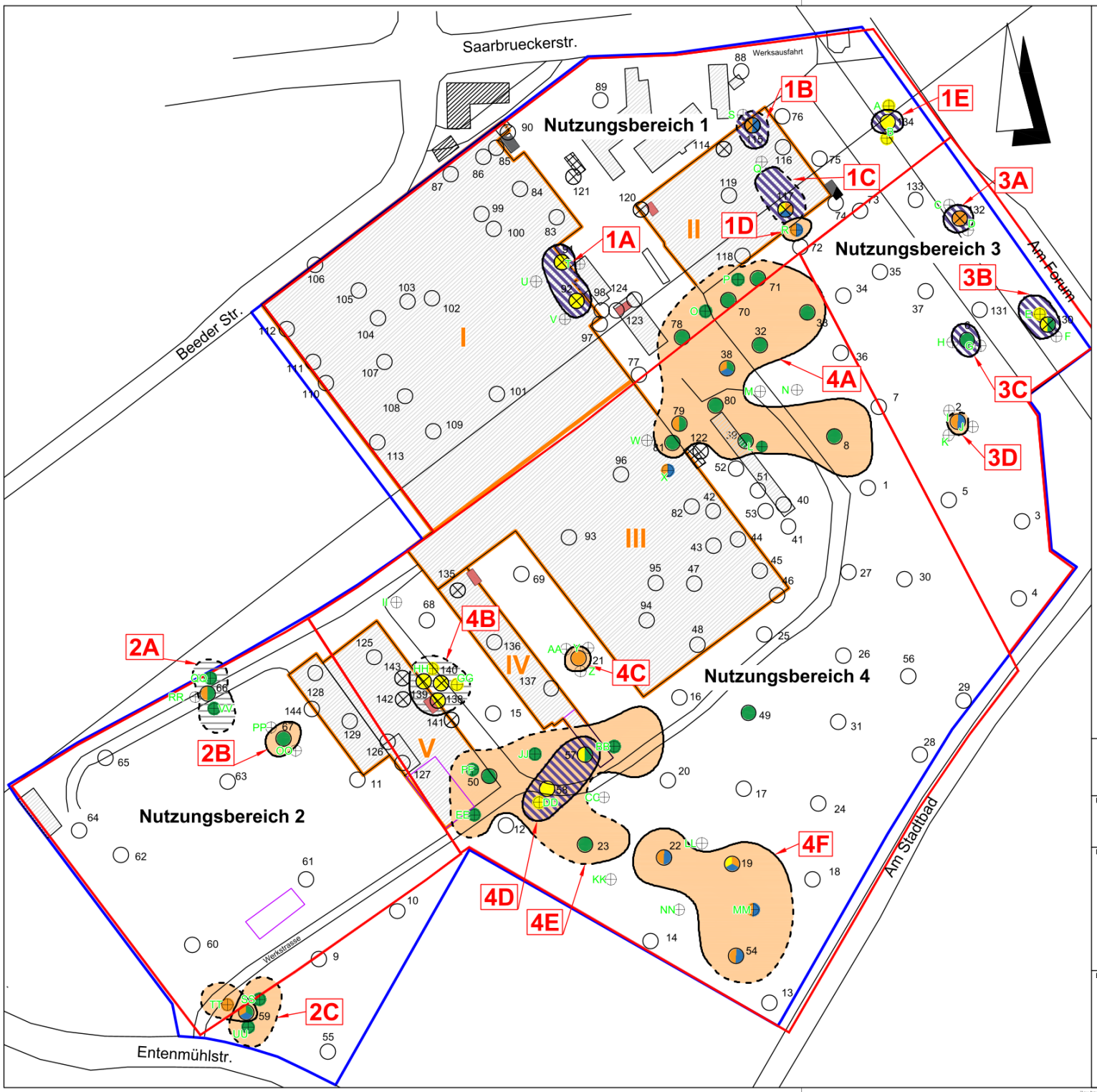
Anlage:	3
Maßstab:	1 : 2.000
Zeichnungs-Nr.:	2163494p
Layout:	1018
Stand:	16.01.2023 13:32:50
gespeichert:	16.01.2023 13:33:01
Zeichner:	wb
geprüft:	sg

Bauherr:/Auftraggeber:
GEG-004 GmbH
Biedersbergweg 99
66538 Neunkirchen

Planverfasser:
HPC
Für die Umwelt. Für die Menschen.
HPC AG
Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0, Fax 0203/80 99 59 5

I:\SEK\PROJEKTE\2016\2163494\CAD\2163494p.dwg Druckdatum: 14.05.2021 13:33:50

Anlage 4



Zeichenerklärung:

- Grenze des Untersuchungsgebietes
- Grenze des Nutzungsgebietes
- 4F — Nummer des Verunreinigungsgebietes
- Rammkernsondierungen, HPC AG, 2004
- temporäre Bodenluftmessstellen, HPC AG, 2004
- Rammkernsondierungen, HPC AG, Juli 2017
- oberirdischer Tank
- Erdtank
- Erdtank m. Sand gefüllt
- MKW (> Prüfwertspanne gem. LAWA)
- PAK (> Prüfwertspanne gem. LAWA)
- B(a)P (> Prüfwert für Wohngebiet, Industrie/Gewerbe gem. BBodSchV)
- Schwermetalle (> Prüfwert für Wohngebiet, Industrie/Gewerbe gem. BBodSchV)
- horizontale Eingrenzung, sicher
- horizontale Eingrenzung, unsicher
- vertikale Abgrenzung (Handhabungsverluste, Leckage)
- vertikale Abgrenzung (Auffüllungsgebunden)
- keine vertikale Abgrenzung

0 — 100m

M 1:2000

Projekt:

Sanierungsplan gem. §13 BBodSchG für das ehem. DSD-Gelände in Homburg an der Saar

Darstellung:

Lageplan

Verunreinigungsbereiche

Anlage:	4
Maßstab:	1 : 2.000
Zeichnungs-Nr.:	2163494k
Layout:	VB
Stand:	16.01.2023 08:32:31
gespeichert:	16.01.2023 08:32:31
Zeichner:	wb
geprüft:	sg

Bauherr:/Auftraggeber:

GEG-004 GmbH
Biedersbergweg 99
66538 Neunkirchen

Planverfasser:

HPC
Für die Umwelt. Für die Menschen.
HPC AG
Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0, Fax 0203/80 99 59 5

\\eu.hpc.local\Projects\2021\210305 - ehem. DSD-Gelände Homburg a. d. Saar - Sanierungsplan\04 Zeichnungen\Pläne in Arbeit\2163494k.dwg Druckdatum: 10.06.2021 08:32:38

Anlage 5

Zeichenerklärung:

- ○ 1 Rammkernsondierungen (RKS)

Auffüllungsmächtigkeiten in Meter

- bis 1,0 m
- bis 2,0 m
- bis 3,0 m
- bis 4,0 m
- bis 5,0 m
- bis 6,0 m
- tiefer 6,0 m
- Linie gleicher Mächtigkeit

0 100m

M 1:2000

Projekt:

Sanierungsplan gem. §13 BBodSchG für das ehem. DSD-Gelände in Homburg an der Saar

Darstellung:

Lageplan

Auffüllungsmächtigkeiten

Anlage:	5
Maßstab:	1 : 2.000
Zeichnungs-Nr.:	2163494b
Layout:	Auffüllungsmächtigkeiten
Stand:	16.01.2023 10:16:44
gespeichert:	16.01.2023 10:16:44
Zeichner:	wb
geprüft:	sg

Bauherr:/Auftraggeber:

GEG-004 GmbH
Biedersbergweg 99
66538 Neunkirchen

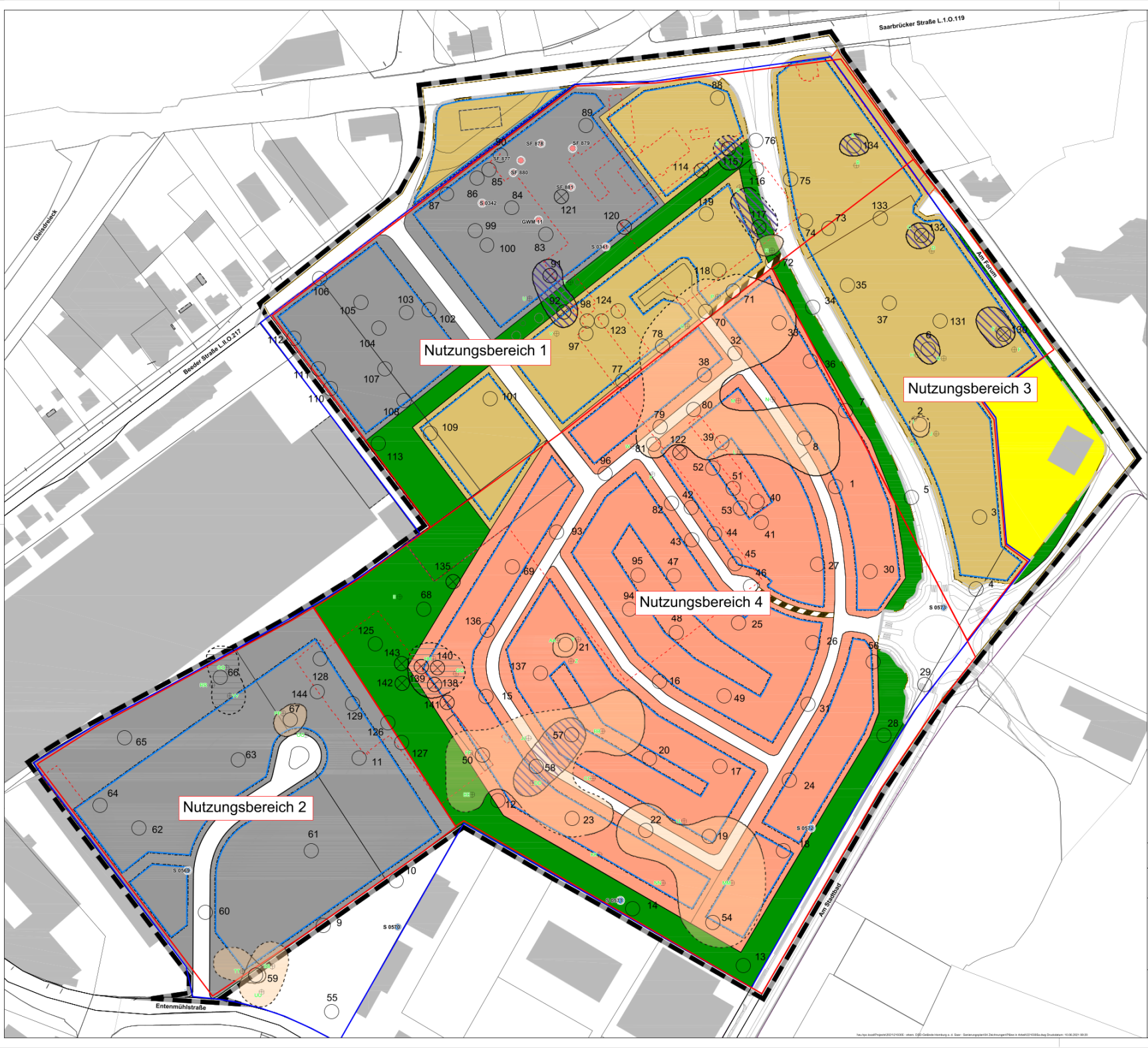
Planverfasser:

HPC
Für die Umwelt. Für die Menschen.
HPC AG
Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0, Fax 0203/80 99 59 5

HPC
Für die Umwelt. Für die Menschen.

Anlage 6

INOGEN ALLIANCE



N

Zeichenerklärung:

- Grenze Bebauungsplan
- Gebäude Abbruch
- Vorhandene Bebauung
- S 0573 Grundwassermessstellen (HPC AG, Mai 2018)
- S 0342 Grundwassermessstellen (Arcadis, 2016)
- Rammkernsondierungen, HPC AG, 2004
- temporäre Bodenluftmessstellen, HPC AG, 2004
- Rammkernsondierungen, HPC AG, Juli 2017
- horizontale Eingrenzung, sicher
- horizontale Eingrenzung, unsicher
- vertikale Abgrenzung (Handhabungsverluste, Leckage)
- vertikale Abgrenzung (Auffüllungsgebunden)
- keine vertikale Abgrenzung
- Versorgungsfläche
- Gemischte Bebauung
- Wohnbebauung
- Grünfläche Privat
- Gewerbe
- Baugrenze

0 50 m
1 : 1.000

Projekt:
Sanierungsplan gem. § 13 BBodSchG für das ehem. DSD-Gelände in Homburg an der Saar

Darstellung:
Lageplan

Darstellung der Verunreinigungs und Nutzungsbereiche und der zukünftigen Nutzung

Anlage:	6
Maßstab:	1 : 1.000
Zeichnung:	2210325a.dwg
Layout:	LP
Stand:	16.01.2023 08:20
gespeichert:	16.01.2023 08:20
gezeichnet:	wb
geprüft:	sg

Bauherr:/Auftraggeber:
GEG-004 GmbH
Biedersbergweg 99
66538 Neunkirchen

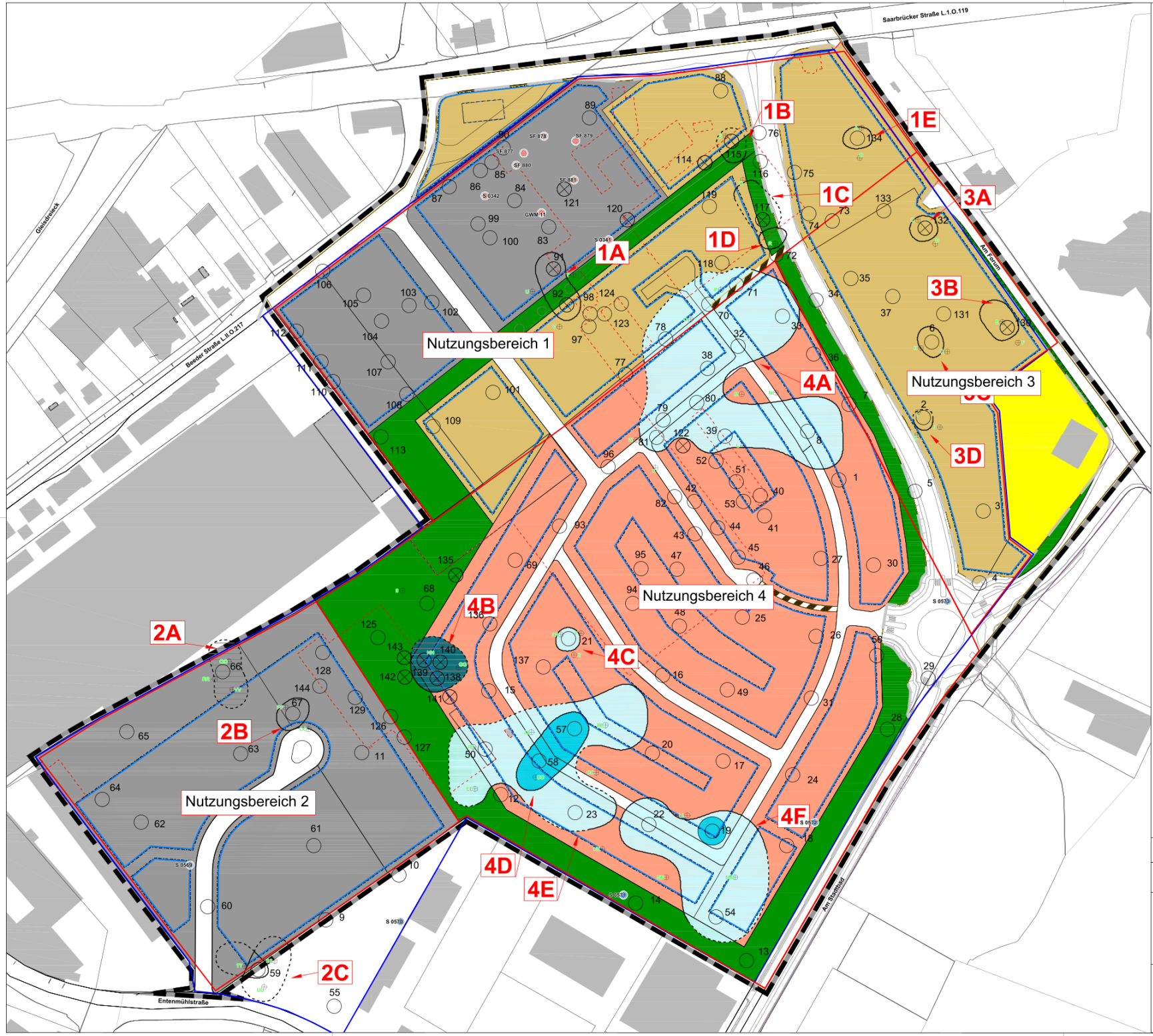
Planverfasser:
HPC
HPC AG
Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0, Fax 0203/80 99 59 5

hes:hpc.local\Projekte\2021\210305 - ehem. DSD-Gelände Homburg a. d. Saar - Sanierungsplan\04 Zeichnungen\Pläne in Arbeit\2210325a.dwg Druckdatum: 16.06.2021 08:20

HPC
Für die Umwelt. Für die Menschen.

Anlage 7

INOGEN ALLIANCE



Projekt:
Sanierungsplan gem. § 13 BBodSchG des ehem. DSD-Gelände in Homburg an der Saar

Darstellung:
Lageplan

Bodenaustauschbereiche
mit Angabe der max. Aushubtiefe

Anlage:	7
Maßstab:	1 : 1.000
Zeichnung:	22103059.dwg
Layout:	LP
Stand:	16.01.2023 13:48
gespeichert:	16.01.2023 13:48
gezeichnet:	wb
geprüft:	sg

Bauherr:/Auftraggeber:
GEG-004 GmbH
Biedersbergweg 99
66538 Neunkirchen

Planverfasser:
HPC
Für die Umwelt. Für die Menschen.
HPC AG
Neumarkt 7-11, 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0, Fax 0203/80 99 59 5

J:\2021\210305 - ehem. DSD-Gelände Homburg a. d. Saar - Sanierungsplan\04 Zeichnungen\Pläne in Arbeit\22103059.dwg Druckdatum: 17.06.2021 13:48

Landesamt für Umwelt-
und Arbeitsschutz

SAARLAND

Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz
Don-Bosco-Straße 1 66119 Saarbrücken

Geschäftsbereich 2:
Wasser

GEG-004 GmbH
z. Hd. des verantw. GF Herrn Giuseppe Ferraro
Biedersbergweg 99
66538 Neunkirchen

Per Postzustellungsurkunde

EINGEGANGEN
17. MRZ. 2023

Zeichen: FB 2.2/A/46/026/005/Gui
Bearbeitung: Vera Guichard
Tel.: 0681 8500-1424
Fax: 0681 8500-1384
E-Mail: lua@lua.saarland.de
Datum: 16. März 2023

Kunden-dienstzeiten: Mo-Fr 08:00-12:00 Uhr
Mo-Do 13:00-15:30 Uhr

Sanierung der Altablagerung/des Altstandortes DSD HOM_2666 und HOM_22003 DSD Dillinger Stahlbau
Antrag der GEG-004 GmbH auf Verbindlichkeitserklärung gem. § 13 Abs. 6 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 26.1.23 unter Vorlage des „Sanierungsplans gem. § 13 BBodSchG der HPC GmbH, Duisburg für das ehem. DSD-Gelände Homburg an der Saar (v.1.4)" in 66424 Homburg, Am Stadtbad vom 23.1.23 (finale Fassung)

Auf Grund der §§ 4 und 13 des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG), § 13 Abs. 6 BBodSchG i. V. m. § 6 der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) in der jeweils geltenden Fassung sowie i. V. m. Art. 10 des Gesetzes Nr. 1632 zur Reform der saarländischen Verwaltungsstrukturen (Verwaltungsstrukturreformgesetz - VSRG) i. d. F. vom 21. November 2007 (Amtsblatt des Saarlandes, S. 2393ff.) ergeht folgende

ENTSCHEIDUNG

I. FESTSTELLUNG DER VERBINDLICHKEIT

Auf Antrag der GEG-004 GmbH, Neunkirchen vom 26.1.23, vertreten durch den Geschäftsführer Herrn Giuseppe Ferraro – nachfolgend „Sanierungsverantwortlicher" genannt - erklärt die untere Bodenschutzbehörde des Landesamtes für Umwelt- und Arbeitsschutz, Saarbrücken den vorgelegten Sanierungsplan für die Flächenrevitalisierung auf dem ehemaligen DSD-Gelände HOM_22003 sowie der dazugehörigen Ablagerung HOM_2666, erstellt durch die HPC GmbH, Duisburg vom 23.1.23, Version 1.4, für verbindlich.

II. AUFLAGEN

1. Die Einhaltung der Planungsvorgaben ist durch einen Sachverständigen gem. § 18 Bundesbodenschutzgesetz / BBodSchG, Sachgebiete 2 oder 5 der Verordnung über Sachverständige und Untersuchungsstellen für den Bodenschutz und die Altlastenbehandlung im Saarland / VSU in der derzeit gültigen Fassung (s. www.resymesa.de) sicherzustellen und zu belegen. Der Sachverständige ist dem Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz zu benennen.

2. Der FB 2.2, der Bodensachverständige sowie die untere Bauaufsichtsbehörde / UBA der Kreisstadt Homburg sind über stattfindende Baustellenbesprechungen zu informieren und bei ggfs. auftretenden Problemen frühzeitig hinzuzuziehen.

3. Alle Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, die nach der Betriebseinstellung nicht mehr in Nutzung stehen, sind ordnungsgemäß stillzulegen. Die wassergefährdenden Stoffe sind zu entfernen und zu entsorgen oder zu verwerten. Anlagen, die der wiederkehrenden Sachverständigenprüfung nach § 46 AwSV unterliegen, sind bei der Stilllegung durch einen Fachbetrieb nach § 62 AwSV stilllegen zu lassen und einer Stilllegungsprüfung durch einen nach § 53 AwSV zugelassenen Sachverständigen zuzuführen.

4. Alle Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, die nach der Betriebseinstellung weiterhin in Betrieb sind oder betriebsbereit gehalten werden, unterliegen weiterhin den Betreiberpflichten und den Sachverständigenprüfintervallen.

5. Dem Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz, FB 2.1 ist eine Liste (Anlagendokumentation § 43 AwSV) der Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, die mindestens folgende Informationen enthält, vorzulegen.

   - Anlagenbezeichnung
   - Standort (Hochwert/Rechtswert)
   - Anlagenvolumen in m^3
   - WGK des zuletzt enthaltenen Stoffes
   - Datum letzte SVP
   - Stillgelegt
   - Demontiert
   - Betriebsbereit

6. An den Abstrommessstellen GWM 1 - GWM 5 bzw. S0569 - S0573 ist als Eigenkontrollmaßnahme ein halbjährliches Grundwassermonitoring zunächst über einen Zeitraum von drei Jahren durchzuführen. Das Parameterspektrum hat sich an den bereits festgestellten Schadstoffen (Schwermetalle, LHKW, PAK) zu orientieren.

7. Die Ergebnisse des Monitorings sind dem LUA im Form von jährlichen Kurzberichten, inklusive Vorschlägen zum weiteren Vorgehen, vorzulegen, so dass über das weitere Vorgehen entschieden werden kann.

8. Im Rahmen des Rückbaus sind die beiden Betriebsbrunnen (Brunnen I – Maschinenhauskeller; Brunnen II – Hofgelände, unterflur) ordnungsgemäß nach den Vorgaben des DVGW-Arbeitsblattes W 135 zurückzubauen.

9. Die Planung und Überwachung des Rückbaus hat durch ein geeignetes Fachbüro zu erfolgen.

10. Der Rückbau ist mindestens 4 Wochen vor Beginn unter Vorlage eines Rückbaukonzeptes beim Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz, FB 2.1 anzuzeigen.

11. Der Sanierungspflichtige hat die Durchführung der Rückbaumaßnahmen der von der BP niedergebrachten und jetzt nicht mehr benötigten Grundwassermessstellen (GWM) durch die BP Europe zu dulden.

12. Eine Sanierung bzw. Bebauung im Bereich dieser GWM hat erst zu erfolgen, wenn die Messstellen ordnungsgemäß zurückgebaut wurden.

13. Alle Abbruch-/Umlagerungs- und Sanierungsmaßnahmen sind durch den unter Nr. 1 genannten Sachverständigen begleiten und dokumentieren zu lassen.

14. Extern zugeführtes Material, das außerhalb der versiegelten Bereiche zum Einbau kommt, hat die Vorsorgewerte der BBodSchV einzuhalten.

15. Der Wiedereinbau von ≤Z 1.2 – Massen ist im unversiegelten Bereich an die Prämisse gebunden, dass im oberen Meter (0-1m) unter künftiger GOK die nutzungsabhängigen Prüfwerte der BBodSchV für den Wirkungspfad (WP) Boden – Mensch eingehalten werden.

16. Für belastete Oberbodenbereiche der künftigen unversiegelten Bereiche der Wohn- und Mischbebauung ist vorsorglich ein Bodenaustausch von mindestens 1 m unter künftiger GOK durchzuführen.
    Hinweis: Hierdurch wird sichergestellt, dass auch von Schadstoffen, für die lt. BBodSchV keine Prüfwerte vorgesehen sind, keine Gefährdung über den Direktpfad ausgehen kann. Beschrieben sind die einzelnen Aushubtiefen auf S. 50, dokumentiert sind diese in der Anlage 7 des Sanierungsplans.

17. Alle Massenbewegungen, die Umlagerungen/der Wiedereinbau von Massen >Z 1.1, sowie die externe Entsorgung von Massen für alle Bereiche sind in Text und Plan zu dokumentieren.

18. Die Sanierungsbereiche sind entsprechend freizumessen und die Ergebnisse zu dokumentieren.

19. Für die Bereiche der geplanten Wohn- und Mischbebauung ist eine aktuelle Bodenluftmessung spätestens im Rahmen der Baureifmachung des Geländes zur Gefährdungsabschätzung durchzuführen und durch eine entsprechende Analytik zu belegen.

20. Beim Antreffen organoleptisch besonders auffälliger Massen ergeben sich weitere eingrenzende Untersuchungen und/oder deren Aushub sowie die ordnungsgemäße Entsorgung. Eine vorherige Abstimmung mit dem FB 2.2 ist ebenso erforderlich wie die Dokumentation der Maßnahmen.

21. Abweichungen von der vorgesehenen Planung sind zuvor mit dem FB 2.2 abzustimmen.

22. Spätestens sechs Wochen nach Abschluss der Tiefbaumaßnahmen ist durch den Sachverständigen eine Abschlußdokumentation zu erstellen und dem FB 2.2, LUA unaufgefordert vorzulegen.

23. Im Zuge der Abbruch- bzw. Sanierungsmaßnahme der baulichen Anlagen ist durch kontrollierten Rückbau (vollständige Entfernung von Elektroinstallationen und Einrichtungen der Gebäudetechnik, fachgerechte Entleerung und Demontage technischer Anlagen und Aggregate, Abtrennung schadstoffhaltiger und -verdächtiger Baumaterialien oder sonstiger Verunreinigungen) sicherzustellen, dass bei der Entsorgung der anfallenden Abfälle die Anforderungen und Verpflichtungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) eingehalten werden.

24. Vor Beginn der Abbruch- bzw. Sanierungsmaßnahme ist dazu die Erstellung eines Rückbau- und Entsorgungskonzeptes durch einen Sachverständigen erforderlich. Das Schadstoffvorkommen kann anhand einer Checkliste (Ja/Nein) erfasst werden, dabei sind Fehlanzeigen zu dokumentieren. Nähere Einzelheiten enthalten die im Internet veröffentlichen Informationsblätter.

25. Das Konzept ist mit folgenden Angaben dem Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz unaufgefordert vorzulegen:

    - Beschreibung der baulichen Anlagen, die abgerissen oder saniert werden
    - Ablauf der kontrollierten Rückbaumaßnahme
    - Anfallende Abfälle mit Einstufung nach AVV
    - Massenschätzung

26. Das erstellte Schadstoffkataster ist eine wichtige Voraussetzung für die ordnungsgemäße Durchführung des kontrollierten Rückbaus durch das ausführende Abbruchunternehmen. Bei den Demontage- und Abbrucharbeiten sind alle gefährlichen Abfälle, insbesondere Asbest, KMF, AIV- Althölzer, Rückstände aus technischen Anlagen, Rohrleitungen und Behältern, alle ölkontaminierten Beton-und Abbruchmassen getrennt auszubauen und gesichert auf der Baustelle bereitzustellen. Alle Abfallfraktionen sind nach Art und Belastung zu deklarieren und ordnungsgemäß zu entsorgen.

27. Für Abbruchmassen oder angelieferte RCL-Massen, die als Verfüllmaterial in Baugruben bzw. technisches Bauwerk eingebaut werden sollen, gelten die Vorgaben der jeweiligen Technischen Regeln der LAGA-Mitteilung Nr. 20 "Anforderung an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen". Eingebaut werden dürfen nur Materialien, die die bis einschließlich der Einbauklasse Z 1.2 zugeordnet werden können.

28. Material oberhalb ≥Z 2 ist einer fachgerechten Entsorgung zuzuführen.

29. Der Einbau von Massen >Z 1.1 ist zu dokumentieren.

30. Die Abfallentsorgung unterliegt der Überwachung des Landesamtes für Umwelt- und Arbeitsschutz. Entsorgungspflichtige (Bauherr und/oder Abbruchunternehmen) haben der Überwachungsbehörde auf Verlangen Auskunft zu erteilen. Die Entsorgungsdaten sind zu dokumentieren und spätestens 6 Wochen nach Abschluss der Abbruch- bzw. Sanierungsmaßnahme mit folgenden Angaben unaufgefordert einzureichen.

    - alle Abfallarten nach AVV (auch Metallschrott, Beton, Bauschutt)
    - jeweilige Menge
    - Name und Anschrift des ausführenden Unternehmens
    - Name und Anschrift der Transporteure und Entsorgungsanlagen/Entsorgungsverfahren (Art der Verwertung/Beseitigung)
    - Einbauklasse (Analyse), Einbaumenge und -ort der Verfüllmassen
    - Nummer der Entsorgungsnachweise (EN/SN) bei gefährlichen Abfällen
    - Begleit-/Übernahmescheine bei gefährliche Abfällen

31. Bei den Rückbauarbeiten der schadstoffhaltigen Materialien sind die Arbeitsschutzvorschriften der DGUV-Regel 101-004 (früher BGR 128) und der Technischen Regel für Gefahrstoffe - Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen - (TRGS 524) zu beachten.
    Hinweis: die Arbeitsschutzmaßnahmen sind im Sanierungsplan unter Punkt 8 beschrieben.

32. Für die Arbeiten in kontaminierten Bereichen ist gem. § 5 Arbeitsschutzgesetz, § 3 Betriebssicherheitsverordnung und § 6 Gefahrstoffverordnung eine Gefährdungsbeurteilung zu erstellen.
    Hinweis:
    Gemäß § 6 der Gefahrstoffverordnung darf der Arbeitgeber eine Tätigkeit mit Gefahrstoffen erst aufnehmen lassen, nachdem eine Gefährdungsbeurteilung vorgenommen wurde und die erforderlichen Schutzmaßnahmen getroffen wurden.

33. Zur Durchführung der Gefährdungsbeurteilung für Arbeiten in kontaminierten Bereichen sind besondere Kenntnisse erforderlich. Deshalb werden insbesondere solche Personen als fachkundig angesehen, die besondere Kenntnisse zu Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen nachweisen können. (TRGS 524 Nr. 3.1 Abs. 6 i.V.m. DGUV Regel 101-004 Nr. 5.2)

34. Auf Basis der Gefährdungsbeurteilung ist in der Planungsphase ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzkonzept, nachfolgend Arbeits- und Sicherheitsplan genannt, zu erarbeiten. (TRGS 524 Nr. 3.2.1 Abs. 4 i.V.m. Nr. 6)

35. Werden Arbeiten in kontaminierten Bereichen von mehreren Auftragnehmern - gegebenenfalls auch deren Nachunternehmen - durchgeführt, haben alle Arbeitgeber, Auftraggeber und Auftragnehmer bei der Koordinierung der verschiedenen Tätigkeiten zusammenzuwirken. Im Hinblick auf die besonderen Gefahren bei Arbeiten in

kontaminierten Bereichen hat der Auftraggeber zur Koordinierung der Arbeiten und lückenlosen Überwachung der Einhaltung der im Arbeits- und Sicherheitsplan festgelegten Maßnahmen sowie zur fachkundigen Festlegung von Maßnahmen in Situationen, die nicht im Arbeits- und Sicherheitsplan erfasst sind, eine geeignete Person als Koordinator schriftlich zu bestellen. (TRGS 524 Nr. 3.2.2 Abs. 2 i.V.m. DGUV Regel 101-004 Nr. 5.1)

36. Zur Festlegung der Schutzmaßnahmen bei den geplanten Arbeiten sind grundsätzlich die Bestimmungen der TRGS 500 heranzuziehen. Siehe dazu auch Anlage 7 der TRGS 524. Technische Schutzmaßnahmen haben immer Vorrang vor allen anderen Maßnahmen, wobei die Gestaltung des Arbeitsverfahrens als oberste technische Schutzmaßnahme anzusehen ist. (TRGS 524 Nr. 5.1 Abs. 1 und 2)

37. In Bezug auf die durchzuführende Unterrichtung und Unterweisung der Beschäftigten mittels Betriebsanweisung wird auf die Bestimmungen des § 14 GefStoffV und der TRGS 555 "Betriebsanweisung und Information der Beschäftigten" verwiesen. Da Arbeiten in kontaminierten Bereichen i.d.R. keine stationären, immer wieder gleichartig wiederkehrenden Arbeiten sind, ist die Frist für die Wiederholungsanweisungen entsprechend der Gefährdungsbeurteilung anzupassen.

    Die Betriebsanweisung ist eine verbindliche Arbeits- und Verhaltensanweisung des Vorgesetzten an den die Arbeiten ausführenden Beschäftigten. Sie hat die zu treffenden Maßnahmen konkret zu beschreiben bzw. festzulegen.
    Die Betriebsanweisung ist arbeitsplatz- und tätigkeitsbezogen zu verfassen. Dies bedeutet, dass entweder

    - für jede ermittelte Tätigkeit eine gesonderte Betriebsanweisung zu erstellen ist, oder
    - in einer für alle Tätigkeiten geltenden Betriebsanweisung neben den für alle Tätigkeiten gleichermaßen geltenden Umständen und Festlegungen auch die für bestimmte Tätigkeiten zu beachtenden speziellen Gefahren und Festlegungen aufgeführt sind (TRGS 524 Nr. 7 Abs. 1 - 3).

38. Der Arbeitgeber hat auf der Grundlage der Gefährdungsbeurteilung für eine angemessene arbeitsmedizinische Vorsorge gem. § 3 Abs. 1 ArbMedVV zu sorgen.

39. Die Baustelle muss gemäß § 2 Abs. 1 der Baustellenverordnung zwei Wochen vor Beginn beim Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz vorangekündigt werden, wenn die voraussichtliche Dauer der Arbeiten mehr als 30 Arbeitstage beträgt und mehr als 20 Beschäftigte gleichzeitig tätig werden oder der Umfang der Arbeiten voraussichtlich 500 Personentage überschreitet.

40. Für die Baumaßnahme muss ein geeigneter Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator (SiGeKo) bestellt werden. Dieser hat durch regelmäßige Begehungen der Baustelle auf die Einhaltung der geltenden Arbeitsschutzvorschriften zu achten.

41. Während der Planung des Bauvorhabens hat der SiGeKo nach § 3 BauStellV ein Dokument zu erstellen, in dem die erforderlichen Angaben und Maßnahmen zu Sicherheit und

Gesundheitsschutz der Beschäftigten zusammengestellt werden, die bei möglichen späteren Arbeiten an der baulichen Anlage zu berücksichtigen sind. So sind z. B. technische Schutzmaßnahmen für später anstehende Dacharbeiten oder andere hoch gelegene Arbeitsplätze festzulegen und vorzusehen, die das Abstürzen bei Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten verhindern (§ 3a ArbStättV i.V.m. RAB 32).

III. Befristung

Die Sanierung des Geltungsbereiches des Sanierungsplanes hat bis zum 30.10.24 zu erfolgen. Sollten sich aus von dem Sanierungspflichtigen zu vertretenden Gründen Verzögerungen der Sanierungsmaßnahme ergeben, sind in Abstimmung mit der unteren Bodenschutzbehörde einvernehmliche Änderungen des Zeitablaufplanes möglich. Diese bedürfen der Schriftform.

IV. Sachverhalt

Der Sanierungsplan umfasst die Bereiche der im Kataster über Altlasten und altlastenverdächtige Flächen (ALKA) des Saarlandes geführten Standorte HOM_2666 „Altablagerung, Abfalldeponie Fa. Krempel" und HOM_22003 „DSD-Gelände, Dillinger Stahlbau".

Federführend bei der Beurteilung des Sanierungsplanes ist der Fachbereich FB 2.2 „Bodenschutz und Geologie", nachsorgender Bodenschutz im Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz, Saarbrücken. Zur Herstellung des Einvernehmens wurden die bodenschutzrechtlich relevanten Fachbereiche FB 2.1 (Gebiets- und anlagenbezogener Grundwasserschutz), FB 3.5 (Kreislaufwirtschaft) und FB 4.1 (Betrieblicher, sozialer und medizinischer Arbeitsschutz) beteiligt, deren Stellungnahmen und die sich daraus ergebenden Auflagen in diese Entscheidung integriert wurden. Nicht Bestandteil dieser Entscheidung sind Genehmigungen nach Naturschutzrecht.

Geologisch betrachtet liegt das Sanierungsgebiet im Bereich des mittleren Buntsandsteins. Der Übergangshorizont des Buntsandsteins wird ab einer Tiefe von ca. 6m angenommen. Auf dem gesamten Gelände sind Auffüllungsböden mit stark schwankenden Mächtigkeiten von bis zu 6,5m vorhanden. Die Auffüllung wird mit quartären Terrassensedimenten unterlagert.

Das Grundstück befindet sich außerhalb eines geplanten bzw. festgesetzten Wasserschutzgebietes. Der Grundwasserflurabstand kann laut Grundwassermodell des Saarlandes auf weniger als fünf Meter abgeschätzt werden. Das Grundwasser fließt dabei in südliche bis südwestliche Richtung.

Die industrielle Nutzung des Geländes durch die Stahlbranche ist seit 1906 belegt. Ansässig waren die Stahlbaufirma Seibert (1906 - 1967) und die Dillinger Stahlbau GmbH (ab 1967), später die Ferrostahl AG, bis diese die Produktion 1999 endgültig eingestellt hat. Nach Übernahme des Betriebsgeländes durch die DSD wurden im südlichen Teilbereich des Grundstückes umfangreiche Auffüllungsmaßnahmen durchgeführt. Die Ablagerung besteht, soweit bekannt ist, aus Erdmassen und Bauschutt, sowie aus Ablagerungen von Formsanden aus der Graugussproduktion, Rückstände aus Entstaubungsanlagen, Eisenoxid durch die ehemalige Fa. Krempel (um 1975). Eine

Abdichtung der Ablagerung sowie eine Oberflächenwasserfassung und -ableitung existieren nicht.

Seit 1999 liegt das Gelände brach. Es umfasst eine Fläche von ca. 18 ha und weist noch den Gebäudebestand der ehemaligen DSD Stahlbau GmbH auf.

Die Fläche soll nun durch die GEG-004 GmbH als Entwicklungsgesellschaft unter der Revita Holding GmbH der Ferraro Group im Zuge einer Sanierung und Wiedernutzbarmachung einer Wohn-, Gewerbe- und Mischbebauung zugeführt werden. Der Antrag auf Verbindlichkeitserklärung wurde am 23.1.23 gestellt.

Eine Nutzungsrecherche, Orientierende Untersuchungen sowie Detailuntersuchungen durch die HPC AG liegen für den Standort bereits vor und wurden für die Erstellung dieses Sanierungsplanes ausgewertet. Aktuelle Untersuchungen wurden nicht vorgenommen. Infolge der Nutzung des Geländes durch die Stahlbaubranche ergaben sich kleinräumige und lokal begrenzte Verunreinigungsbereiche, die teilweise eingegrenzt werden konnten. Hinzu kommt das diffus verteilte Schadstoffpotenzial der Ablagerung.

Im Zuge der Sanierungsuntersuchungen wurden auf dem ehemaligen Betriebsgelände mehrere Hotspots mit Bodenkontaminationen durch die Hauptschadensparameter MKW, PAK und Schwermetalle identifiziert.

Zur Untersuchung des Grundwassers wurden insgesamt 5 Grundwassermessstellen (GWM 1 - GWM 5 bzw. S0569 - S0573) im Grundwasserabstrom des DSD-Geländes niedergebracht und beprobt. Die Analyse des Grundwassers ergab zum Teil deutlich erhöhte Konzentrationen an Schwermetallen und PAK.

Davon ausgehend, dass eine teilweise Bodensanierung auf dem Gelände sowie eine deutliche Erhöhung des Versiegelungsgrades im Rahmen der geplanten Bebauung grundsätzlich eine Verbesserung der Schadstoffsituation im Grundwasser zur Folge haben wird, kann vorerst auf eine Grundwassersanierung verzichtet werden (Auflagen 6 und 7).

Auf dem Gelände befinden sich zwei alte Betriebsbrunnen (Brunnen 1 und Brunnen 2) der DSD Stahlbau GmbH. Brunnen 1 ist seit 1962 außer Betrieb und besitzt daher kein gültiges Wasserrecht. Brunnen 2 wird laut Aktenlage des Fachbereichs 2.1 seit 2009 nicht mehr genutzt, besitzt jedoch ein noch gültiges Wasserrecht. Auf Grund der eingestellten Nutzung wird die Löschung des Wasserrechtes angestrebt (Auflagen 8 - 10).

Nördlich der vom Sanierungsplan betroffenen Grundstücke (oberstromig) befindet sich ein Tankstellengelände (BP), das Ende der 1990er Jahre auf Grund der schwierigen Leitungslage und Infrastruktur nur teilsaniert werden konnte. Aus den hier noch bestehenden Restbelastungen resultierte ein Grundwasserschaden, dessen Schadstofffahne sich auf das abstromig gelegene DSD-Gelände erstreckte.
Im Rahmen von Überwachungsmaßnahmen wurden auf dem nördlichen Teilbereich des ehemaligen DSD-Geländes insgesamt acht Grundwassermessstellen niedergebracht. Nach Auswertung des aktuellen Monitoringberichts konnte das Monitoring eingestellt werden. Die BP Europe, Bochum als Eigentümerin der Messstellen wurde mit Schreiben vom 12.12.22

aufgefordert, alle Messstellen ordnungsgemäß nach den Vorgaben des DVGW-Merkblattes W 135 in Verbindung mit dem Merkblatt „Rückbau von Grundwassermessstellen" des LfULG Sachsen zurückzubauen (Auflagen 11 und 12).

2004 durchgeführte Bodenluftuntersuchungen ergaben Auffälligkeiten im Bereich zweier Tankanlagen in Halle V. Neben einer reinen Grenzwertbetrachtung sind auch Befindlichkeit und Akzeptanz in der Bevölkerung zu beachten. Aus diesem Ansatz heraus ergab sich Auflage 19.

Auf dem Gelände befinden sich noch mehrere, zum Teil verfüllte, ober- und unterirdische Tankanlagen, die im Rahmen der Sanierung beseitigt werden (Auflagen 3 - 5).

Die Planung sieht vor, den Gebäudebestand vollständig incl. der Bodenplatten und Fundamentierungen zurückzubauen (Auflagen 13 - 22).

Lt. vorgelegtem Sanierungsplan wurden 18 Verunreinigungsbereiche ermittelt, die vier Nutzungsbereichen zugeordnet werden können (Anlage 4 des Sanierungsplans):

1. Nördliche Gewerbe- und Mischbebauungsfläche (Verunreinigungsbereiche 1A, 1B, 1C, 1D, 1E)
2. Westliche Gewerbefläche (Verunreinigungsbereiche 2A, 2B, 2C)
3. Östliche Mischbebauungsfläche (Verunreinigungsbereiche 3A, 3B, 3C, 3D)
4. Zentrale Wohnbebauungs- und Grünflächen (4A, 4B, 4C, 4D, 4E, 4F), umrandet mit einem Grünstreifen

Das Gelände soll durch Umlagerung von Material, durch Auskofferung von schädlichem Material sowie Sicherung durch Übererdung bzw. Versiegelung, jeweils nach den oben formulierten Vorgaben und Auflagen, wieder nutzbar gemacht werden.

Sanierungsziel ist die Schaffung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse für die künftige Nutzung, eine Verringerung des Gefährdungspotenzials durch Beseitigung und Sicherung schädlicher Bodenveränderungen sowie die Verhinderung einer weiterern Beeinträchtigung des Schutzgutes Grundwasser.

V. Unterlagen

Folgende Unterlagen sind Bestandteil dieses Bescheides:

1. SP der HPC GmbH, Duisburg vom 23.1.23 (v.1.4)
2. meine Stellungnahme vom 21.3.22 zum Sanierungsplanvorentwurf 1.2, Az. A/46/026/003/Gui (Anlage 13)
3. meine Stellungnahme vom 24.6.22 zum Sanierungsplanvorentwurf 1.3, Az. A/46/026/004/Gui (Anlage 14)

VI. Entscheidungsgründe

Dem vorgelegten Sanierungsplan wird seitens der unteren Bodenschutzbehörde zugestimmt. Das Einvernehmen mit den bodenschutzrechtlich relevanten Fachbereichen im Hause, wie unter Ziff. IV „Sachverhalt" ausgeführt, ist bei Einhaltung der formulierten Auflagen hergestellt.

Die vorgesehene Sanierungsplanung ist nach Auffassung der unteren Bodenschutzbehörde angemessen und geeignet, die Wirkungspfade Boden-Mensch und Boden-Grundwasser hinsichtlich einer Gefährdung nachhaltig und sicher zu unterbinden. Der geplante hohe Versiegelungsgrad wird aus fachlicher Sicht begrüßt. Die Sanierungsplanung war daher geeignet, für verbindlich erklärt zu werden. Der für verbindlich erklärte Sanierungsplan ist an den antragstellenden Sanierungspflichtigen gebunden.

Zuständige untere Bodenschutzbehörde im Verfahren ist der FB 2.2 im Landesamt für Umwelt-, Arbeits- und Naturschutz, Saarbrücken.

VII. Gebührenfestsetzung:

Die Festsetzung der Verwaltungsgebühr erfolgt auf Grund des § 5 Abs. 1 des Gesetztes über die Erhebung von Verwaltungs- und Benutzungsgebühren im Saarland (SaarlGebG) vom 24.6.1964 (Amtsblatt S. 629), zuletzt geändert durch Gesetz vom 8.12.2021 (Amtsblatt S. 2629) in Verbindung mit Nr. 205 des Allgemeinen Gebührenverzeichnisses in der zurzeit geltenden Fassung und wird

auf	(von 50 bis 50.000€)	576,10 €

festgesetzt.
Hinzu kommen gem. § 2 Abs. 2 Buchstabe a) SaarlGebG die besonderen Auslagen in Form von

Postgebühren für die Zustellung in Höhe von	4,14 €
Zu zahlender Gesamtbeitrag	580,24€

Die Verwaltungsgebühr in Höhe von 580,10 € wird mit Eingang dieses Schreibens fällig.

Den Gesamtbetrag von 580,24 € (i. W. fünfhundertachtzig-24/100) bitte ich unter Angabe des Verwendungszwecks: 52320148
innerhalb von 10 Tagen nach Bekanntgabe bei der

Landesbank Saar, Ursulinenstraße 2, 66111 Saarbrücken einzuzahlen:
IBAN: DE58 5905 0000 0020 0207 49
SWIFT-BIC: SALA DE 55

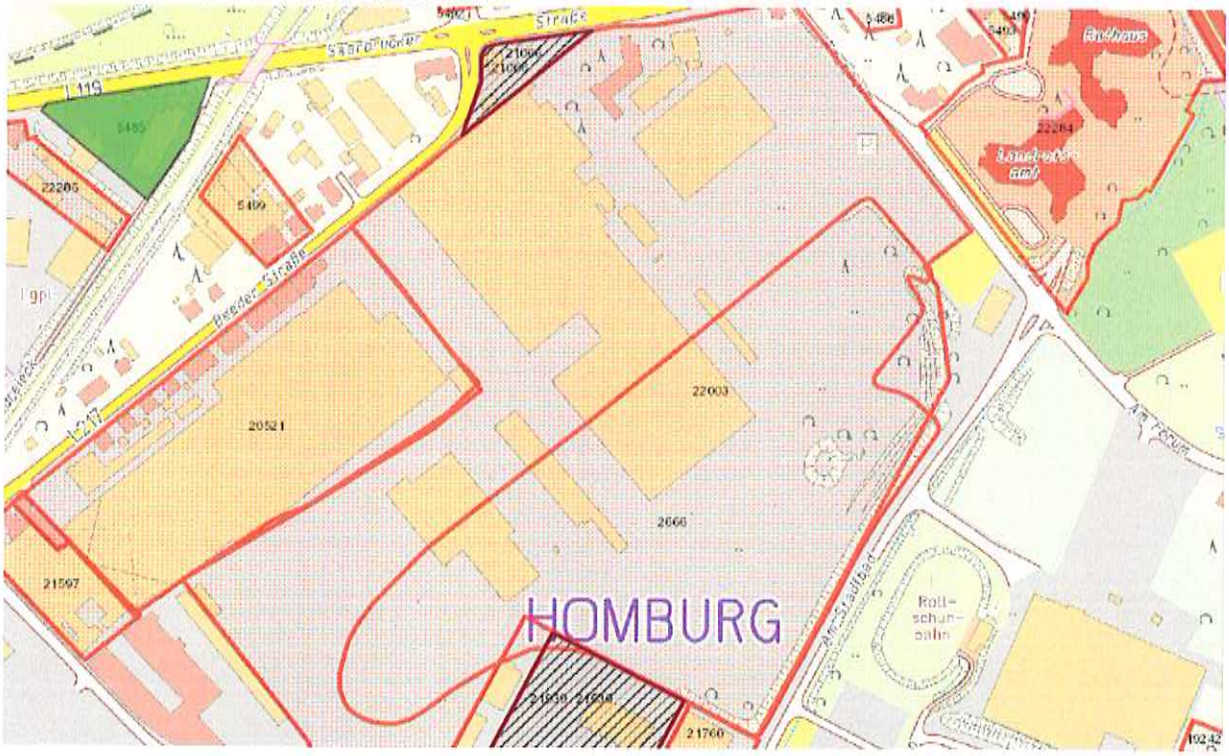
Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid einschließlich der Kostenentscheidung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe schriftlich oder zur Niederschrift Widerspruch beim Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz, Don-Bosco-Straße 1, 66119 Saarbrücken, eingelegt werden. Die Frist wird auch durch Einlegung des Widerspruchs beim Ministerium für Umwelt, Klima, Mobilität, Agrar- und Verbraucherschutz, Keplerstraße 18, 66117 Saarbrücken, gewahrt.

Im Auftrag

Vera Guichard

Anlage: Kartenausschnitt aus dem Kataster über Altlasten und altlastenverdächtige Flächen (ALKA) des Saarlandes



HOM_22003 und HOM_2666

Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz

SAARLAND

Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz
Don-Bosco-Straße 1 66119 Saarbrücken

Geschäftsbereich 2:
Wasser

GEG-004 GmbH
z. Hd. des verantw. GF Herrn Giuseppe Ferraro
Biedersbergweg 99
66538 Neunkirchen

Per Postzustellungsurkunde

Zeichen: FB 2.2/A/46/026/009/Gui
Bearbeitung: Vera Guichard
Tel.: 0681 8500-1424
Fax: 0681 8500-1384
E-Mail: lua@lua.saarland.de

Datum: 06. Dez. 2023

Kundendienstzeiten: Mo-Fr 08:00-12:00 Uhr
Mo-Do 13:00-15:30 Uhr

Sanierung der Altablagerung/des Altstandortes DSD HOM_2666 und HOM_22003 DSD Dillinger Stahlbau
Verbindlichkeitserklärung gem. § 13 Abs. 6 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 16.3.23

Auf Grund der §§ 4 und 13 des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG), § 13 Abs. 6 BBodSchG i. V. m. § 6 der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) in der jeweils geltenden Fassung i. V. m. Art. 10 des Gesetzes Nr. 1632 zur Reform der saarländischen Verwaltungsstrukturen (Verwaltungsstrukturreformgesetz - VSRG) i. d. F. vom 21. November 2007 (Amtsblatt des Saarlandes, S. 2393ff.) sowie des Inkrafttretens der Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke – Ersatzbaustoffverordnung (EBV) (Bundesgesetzblatt Jg. 2021 Teil Nr. 43; 16. Juli 2021) ergeht folgender

I. Änderungsbescheid zur Feststellung der Verbindlichkeit

Im Bescheid vom 16.3.23, Az.: A/46/027/005/Gui, werden unter Ziffer II, die Auflagen 14, 15, 17, 27, 28 und 29 wie folgt geändert bzw. ersetzt:

Ia) Änderungen auf Grund des Inkrafttretens der EBV

14. Extern zugeführtes Material, das in unversiegelten Bereichen zum Einsatz kommt, hat die Vorsorgewerte der BBodSchV (außerhalb technischer Bauwerke) bzw. die Vorgaben der EBV (in technischen Bauwerken) einzuhalten. Der Einsatz von Ersatzbaustoffen ist auf das technisch notwendige Maß zu beschränken. Grundsätzlich unterliegen Geländemodellierungen dem Bodenschutzrecht. Für darauf errichtete technische Bauwerke können Ersatzbaustoffe zum Einsatz kommen.

15. Die Umlagerung, also der Wiedereinbau von Massen, in unversiegelten Bereichen sensibler Nutzung (Wohnbebauung) ist an die Prämisse gebunden, dass im oberen Meter (0-1m) unter künftiger GOK die nutzungsabhängigen Prüfwerte der BBodSchV für den Wirkungspfad (WP) Boden-Mensch eingehalten werden. Auch auf dem darunterliegenden Niveau gelten die Prüfwerte der BBodSchV. Sind für Einzelparameter keine Prüfwerte in der BBodSchV festgesetzt, ist eine Einzelfallentscheidung der unteren Bodenschutzbehörde notwendig und zu erwirken.

17. Der Einbau anzeigepflichtiger Ersatzbaustoffe (in technischen Bauwerken) ist in Text und Plan zu kennzeichnen. Darüber hinaus gelten die Dokumentationspflichten nach EBV.

27. Für Abbruchmassen oder angelieferte RCL-Massen, die als Verfüllmaterial in technischen Bauwerken eingebaut werden sollen, gelten die Vorgaben der EBV. D. h. Abbruchmassen dürfen nur nach vorheriger Aufbereitung und Deklaration (als RC-Material) den in der EBV genannten Einbauweisen folgend wiederverwertet werden. Eine Verfüllung von Baugruben, Kellern o. ä. mit unaufbereitetem Bauschutt ist nicht zulässig.

28. Material das nicht wieder nach BBodSchV (außerhalb technischer Bauwerke) bzw. nach EBV (innerhalb technischer Bauwerke) für eine Wiederverwertung in Betracht kommt, ist einer fachgerechten Entsorgung zuzuführen.

29. entfällt, s. Auflage 15

42. Bei ungünstigen Einbauverhältnissen, d. h. wenn die grundwasserfreie Sickerstrecke von einem Meter, zuzüglich eines Sicherheitsabstandes von 0,5m nicht eingehalten werden kann, gelten für den Einbau von Massen die Vorsorgewerte nach BBodSchV.

Ib Änderungen hinsichtlich der Tiefenenttrümmerung

43. Die 24 Einzelfundamente im Bereich der ehemaligen Kranbahn sind, entgegen der Planung der vollständigen Tiefenenttrümmerung im Sanierungsplan der HPC, bis mindestens 3 m unter das ursprüngliche Geländeniveau zurückzubauen.

44. Oberhalb von 1,5 m des HGW (höchster zu erwartender Grundwasserstand) ist der Einbau von Bodenmaterial oder Baggergut der Materialklassen 0* (BM-0* oder BG-0*) zulässig, wenn auf die eingebauten Materialien eine mindestens 2 Meter mächtige durchwurzelbare Bodenschicht (gem. §§ 6 und 7 BBodSchV) aufgebracht wird, soweit auf der betreffenden Fläche nicht ein technisches Bauwerk errichtet werden soll.

45. Weitere etwaig geplante Abweichungen vom Sanierungsplan sind erneut zuvor mit dem FB 2.2. abzustimmen.

Hinweis:
Es wird empfohlen, die Inhalte des Änderungsbescheides zusammen mit dem Sanierungsplan der HPC an potenzielle Käufer weiterzugeben.

II. Unterlagen

Folgende Unterlagen sind Bestandteil dieses Bescheides:

Zu Ia) „Gutachterliche Stellungnahme Nr. 03, Entwurf, Ergänzungen zum Sanierungsplan der Geologik Wilbers & Oeder GmbH, Münster vom 19.6.23" (betreffend EBV/LAGA M 20)

Zu Ib) „Gutachterliche Stellungnahme: Weitere Ergänzungen zum Sanierungsplan-Tiefenenttrümmerung" der Geologik Wilbers & Oeder GmbH, Münster vom 8.11.23"

III. Gründe

Zu Ia)

Mit in Kraft treten der EBV verlieren die technischen Regeln der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall LAGA M 20, die auch lediglich empfehlenden Charakter hatten, ihre Gültigkeit.

Aus Gründen der Rechtssicherheit war die Verbindlichkeitserklärung vom 16.3.23 entsprechend zu ändern und anzupassen. Als Grundlage dient der unter Ziff. II unterbreitete Vorschlag des Sachverständigen. Der Vorschlag wurde im FB 2.2 fachlich geprüft und vollumfänglich angenommen.

Gem. § 1 Abs. 2 Nr. 3c gilt die EBV nicht für die „Zwischen- oder Umlagerung mineralischer Ersatzbaustoffe im Rahmen der Sanierung einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast oder eines für verbindlich erklärten Sanierungsplans. Somit gilt die BBodSchV für die „Umlagerung".

Der Sachverständige schlägt eine Verwertung von Bodenmaterial der Klasse BM-0* im Bereich der Wohnbebauung vor. Damit sind die Prüfwerte der BBodSchV gleichzeitig eingehalten.

Das ist zwar korrekt, die §§ 6 und 7 BBodSchV geben aber vor, dass die Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht (z. B. Grünflächen, Nutzgärten) mit Materialien zu erfolgen hat, welche die Vorsorgewerte einhalten (BM-0/BG-0, nicht von BM-0*/BG-0*). Für zugeführtes Material muss die Vorgabe also BM-0/BG-0 sein (wie es in Auflage 14 auch steht). Unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht kann auch BM-0*/BG-0* verwendet werden, wenn darauf BM-0/BG-0 aufgebracht wird. Die Mächtigkeit kann in Abstimmung mit der Behörde auch geringer als 2 m ausfallen.

Bodenmaterial der Klasse BM-F3 soll nur Verwendung im Bereich Gewerbe/Industrie finden, da die Prüfwerte nach BBodSchV weitestgehend eingehalten und eine Versiegelung vorgesehen sind. Massen schlechter als BM-F3 (u.a.) werden schadlos entsorgt. Auch dort müssen Grünflächen mit BM-0/BG-0 hergestellt werden.

Zu Ib)

Lt. den Ausführungen auf S. 7 des Sanierungsplans gem. § 13 BBodSchG für das ehemalige DSD-Gelände der Harress Pickel Consult AG/HPC, Duisburg vom 23.1.23 „muss für die die zukünftige Nutzung zunächst der vollständige Rückbau des gesamten Gebäudebestandes, eine Tiefenenttrümmerung und eine Sanierung/Sicherung von belasteten Bodenbereichen erfolgen."

Gem. Auflage 21 des für verbindlich erklärten Sanierungsplans sind Abweichungen von der vorgesehenen Planung zuvor mit dem FB 2.2 abzusprechen.

Im Zuge der Revitalisierung des Geländes wurden im südlichen Randbereich der Projektfläche 24 in drei Reihen angeordnete Einzelfundamente (s. Abb. 2 Gutachterliche Stellungnahme Geologik vom 8.11.23) einer ehemaligen Kranbahn aufgefunden, die tief in die wassergesättigte Bodenzone einbinden. Die genaue Lage wurde vom Vermessungsbüro Werny + Partner, Spiesen-Elversberg bereits eingemessen. In diesem Teilbereich ist ein Grundwasserflurabstand von ca. 4,20 m vorauszusetzen. Der Sachverständige nimmt eine minimale Gründungstiefe der Fundamente von 6,5 m mit „Auskragungen" nach unten an, so dass diese deutlich in das Grundwasser einbinden. Ein vollständiger Rückbau wäre unverhältnismäßig und nicht zielführend. Zur Beseitigung wären eine Wasserhaltung und ggfs. Wasseraufbereitung erforderlich, eine weitere Verschlechterung der Baugrundverhältnisse wäre abzusehen. Da sich bereichsweise relevante Schadstoffgehalte bis in die gesättigte Bodenzone erstrecken, wäre bei vollständigem Rückbau mit einer weiteren Beeinträchtigung des Grundwassers durch Mobilisierung von Schadstoffen zu rechnen. Aus den v. g. Gründen werden diese Fundamente nur zum Teil bis in mindestens 3 m Tiefe abgetragen. Zur Stabilisierung wird im Anschluss an den Teilrückbau geeigneter geogener Grobschlag eingebracht, wobei oberhalb von 1,5 m HGW (höchster zu erwartender Grundwasserstand) der Einbau von Bodenmaterial und Baggergut der Materialklassen BM 0*/BG-0* zulässig ist. Darunter ist Bodenmaterial und Baggergut der Materialklassen BM-0/BG-0 zu verwenden. Oberhalb ist grundsätzlich eine durchwurzelbare Bodenschicht nach den Vorgaben der §§ 6 und 7 BBodSchV mit einer Mächtigkeit von 2 m aufzubringen. In Abstimmung mit der Behörde kann eine geringere Mächtigkeit gestattet werden.

IV. Gebührenfestsetzung:

Die Festsetzung der Verwaltungsgebühr erfolgt auf Grund des § 5 Abs. 1 des Gesetztes über die Erhebung von Verwaltungs- und Benutzungsgebühren im Saarland (SaarlGebG) vom 24.6.1964 (Amtsblatt S. 629), zuletzt geändert durch Gesetz vom 8.12.2021 (Amtsblatt S. 2629) in Verbindung mit Nr. 205 des Allgemeinen Gebührenverzeichnisses in der zurzeit geltenden Fassung und wird

auf	(von 50 bis 50.000€)	200 €

festgesetzt.

Hinzu kommen gem. § 2 Abs. 2 Buchstabe a) SaarlGebG die besonderen Auslagen in Form von Postgebühren für die Zustellung in Höhe von 4,14 €

Zu zahlender Gesamtbeitrag 204,14€

Die Verwaltungsgebühr in Höhe von 204,14 € wird mit Eingang dieses Schreibens fällig.

Den Gesamtbetrag von 204,14 € (i. W. fünfhundertachtzig-24/100) bitte ich unter Angabe des Verwendungszwecks: 2023206491
innerhalb von 10 Tagen nach Bekanntgabe bei der

Landesbank Saar, Ursulinenstraße 2, 66111 Saarbrücken einzuzahlen:
IBAN: DE58 5905 0000 0020 0207 49
SWIFT-BIC: SALA DE 55

Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid einschließlich der Kostenentscheidung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe schriftlich oder zur Niederschrift Widerspruch beim Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz, Don-Bosco-Straße 1, 66119 Saarbrücken, eingelegt werden. Die Frist wird auch durch Einlegung des Widerspruchs beim Ministerium für Umwelt, Klima, Mobilität, Agrar- und Verbraucherschutz, Keplerstraße 18, 66117 Saarbrücken, gewahrt.

Im Auftrag

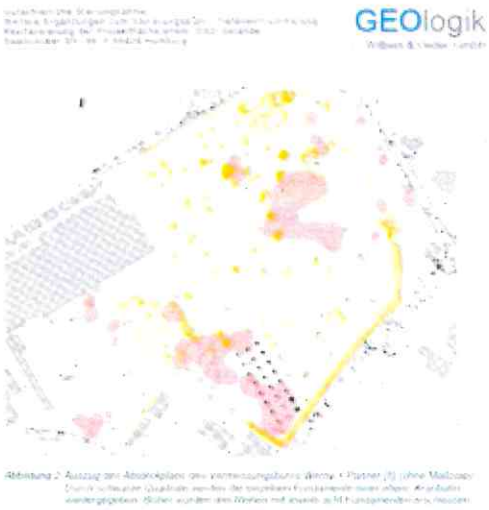
Vera Guichard

Anlagen:

1. Gutachterliche Stellungnahme Nr. 03, Entwurf, Ergänzungen zum Sanierungsplan der Geologik Wilbers & Oeder GmbH, Münster vom 19.6.23

2. „Gutachterliche Stellungnahme: Weitere Ergänzungen zum Sanierungsplan-Tiefenenttrümmerung" der Geologik Wilbers & Oeder GmbH, Münster vom 8.11.23"

3. Lage der 24 Einzelfundamente lt. Absteckplan Vermessungsbüro Werny & Partner



GEOlogik
Wilbers & Oeder GmbH
Umwelt-, Ingenieur- und Hydrogeologie
Planung ☐ Beratung ☐ Gutachten

Gutachterliche Stellungnahme

Weitere Ergänzungen zum Sanierungsplan - Tiefenenttrümmerung

Projekt:	**Revitalisierung der Projektfläche Ehem. DSD-Gelände Saarbrücker Str. 98 66424 Homburg**
Auftraggeber:	**GEG-004 GmbH Biedersbergweg 99 66538 Neunkirchen**
Bearbeitung:	**Dipl.-Geol. Dr. U. Heede**
Projektnummer:	**22-4655-A**
Datum:	**08. November 2023**

GEOlogik Wilbers & Oeder GmbH
Feldstiege 98, 48161 Münster
Tel.: +49/2533/93 433-0 (Fax –90)
E-Mail: team@geologik.de
www.geologik.de

Geschäftsführer: Dipl.-Geogr. Artur Wilbers / Dipl.-Geol. Harald Oeder
Sitz der Gesellschaft ist Münster (HRB 5096), Registergericht Münster
Bankverbindung: Volksbank Münster eG
IBAN: DE52 4016 0050 0100 1734 00
BIC: GENODEM1MSC

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis 2

Plan- und Archivunterlagen 3

1 Vorgang und Aufgabenstellung 4

2 Beschreibung der Fundamente 7

3 Ausbau der Fundamente 11

3.1 Baugrundtechnische Aspekte 11

3.2 Ökonomische Aspekte 12

3.3 Umwelttechnische Aspekte 12

4 Empfehlungen zu weiteren Vorgehensweisen 12

5 Fazit und Schlusswort 14

Plan- und Archivunterlagen

- [1]
  Bericht über Orientierende Altlastenuntersuchungen auf dem ehem. DSD-Gelände in Homburg/Saar.
  HPC Harress Pickel Consult AG; Hürth, Juli 2004.
- [2]
  Neubewertung der Ergebnisse der orientierenden Altlastenbewertungen im Hinblick auf Nutzung mit Wohn- und Mischbebauung - ehem. DSD-Gelände in Homburg/Saar.
  HPC Harress Pickel Consult AG; Duisburg, Oktober 2016.
- [3]
  Ergänzende Altlastenerkundung auf dem ehem. DSD-Gelände in Homburg/Saar.
  HPC Harress Pickel Consult AG; Duisburg, Februar 2018.
- [4]
  Orientierende Grundwasseruntersuchungen auf HPC auf dem ehem. DSD-Gelände in Homburg/Saar.
  Harress Pickel Consult AG; Duisburg, Dezember 2018.
- [5]
  Sanierungsplan gem. § 13 BBodSchG für das ehem. DSD-Gelände Homburg an der Saar (v. 1.4).
  Harress Pickel Consult AG; Duisburg, 23.01.2023.
- [6]
  Sanierung der Altablagerung / des Altstandortes DSD HOM_2666 und HOM_22003 DSD Dillinger Stahlbau
  Antrag der GEG-004 GmbH auf Verbindlichkeitserklärung gem. § 13 Abs. 6 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 26.01.2023 unter Vorlage des „Sanierungsplans gem. § 13 BBodSchG der HPC GmbH, Duisburg für das ehem. DSD-Gelände Homburg an der Saar (v. 1.4)“ in 66424 Homburg, Am Stadtbad vom 23.01.2023 (finale Fassung).
  Schreiben des Landesamts für Umwelt- und Arbeitsschutz; Saarbrücken, 16.03.2023.
- [7]
  Kreisstadt Homburg - Bebauungsplan „Westlich des Forums - Teilbereich 1“
  agsta Umwelt im Auftrag der Kreisstadt Homburg; Völklingen, Juni 2021.
- [8]
  Absteckplan - Projekt: DSD Gelände Homburg
  Vermessungsbüro Werny + Partner; Spiesen-Elversberg, 01.08.2023.

Hinweis: Die vorliegende Stellungnahme ist inkl. aller Anlagen gesamtheitlich zu betrachten. Sämtliche beigefügte Anlagen (Lagepläne, Schnitte, Labordaten, usw.) gelten nur in Zusammenhang mit dem hier vorgelegten Textteil. Eine separate Betrachtung der Anlagen sowie nur einzelner Kapitel oder Absätze innerhalb des Textes ist nicht zulässig.

1 Vorgang und Aufgabenstellung

Die **GEG-004 GmbH**, **Biedersbergweg 99** in **66538 Neunkirchen** führt bei Abfassung dieses Gutachtens die Umstrukturierung des Standorts **Saarbrücker Straße 98** in **66264 Homburg an der Saar** in Form einer Flächenrevitalisierung durch.

Das Grundstück, das eine Flächengröße von ca. 18 ha aufweist, unterlag seit 1906 industriell-gewerblichen Nutzungsformen (vorrangig: Stahlbau). Im Jahr 1999 stellte die **DSD Stahlbau GmbH** den Betrieb ein.

Altlasten- und umwelttechnische Untersuchungen des Geländes wurden 2004 aufgenommen und bis zum Jahr 2018 fortgeführt (s. Gutachten [1] bis [4]). Im Zuge dieser Untersuchungen ergaben sich im Rahmen der Prüfungen von Bodenproben in Teilbereichen Nachweise von sanierungsrelevant erhöhten Schadstoffbelastungen.

Die Planungen [7] sehen vor, an der Peripherie des Grundstücks gewerbliche Folgenutzungen zu realisieren (s. Abbildung 1). Umsäumt von Grünflächen sind im zentralen Bereich Urbane Gebiete sowie Mischgebiete vorgesehen. Die Ausweisung von allgemeinen Wohngebieten bleibt auf die Kernfläche des Grundstücks beschränkt.

Zur Vorbereitung der Flächenrevitalisierung erfolgte die Ausarbeitung eines Sanierungsplans gemäß § 13 des BBodSchG [5]. Im Sanierungsplan werden Restriktionen für die jeweils geplante Nutzungsformen ausgewiesen sowie entsprechende Sanierungserfordernisse und -zielsetzungen festgestellt.

Das Landesamt für Umwelt und Arbeitsschutz des Saarlands (LUA) erklärte per Bescheid vom 16.03.2023 [6] den Sanierungsplan für verbindlich.

Die Kenntnis des Sanierungsplans [5] sowie der Verbindlichkeitserklärung [6] werden nachfolgend vorausgesetzt.

Die **GEG-004 GmbH** beauftragte die **GEOlogik Wilbers & Oeder GmbH**, Feldstiege 98 in **48161 Münster** mit der fachgutachterlichen Begleitung der im Zuge der Umstrukturierung der Projektfläche erforderlichen Maßnahmen des Erdbaus und der Sanierung sowie der

Überwachung der Umsetzung der in Form der Verbindlichkeitserklärung [6] festgelegten Vorgaben.

Abbildung 1: Auszug aus dem „Bebauungsplan" [7] ohne Maßstab.
Kennzeichnungen der Teilflächen:
SO Sonstige Sondergebiete
- (gelb) Abwasser / Hebeanlage (außerhalb des hier relevanten Grundstücks)
GE Gewerbegebiete
GEe eingeschränkte Gewerbegebiete
MU Urbanes Mischgebiet
Mi Mischgebiet (außerhalb des hier relevanten Grundstücks)
WA Allgemeines Wohngebiet

Im Zuge der fachgutachterlichen Begleitung der Sanierung der Teilfläche 4F (geplantes Wohngebiet im südlichen Randbereich der Projektfläche; Aushub der belasteten Böden bis ≥ 1,0 m u. GOK) wurden im Juli 2023 Fundamentreihen erschlossen (s. Abbildung 2).

Abbildung 2: Auszug des Absteckplans des Vermessungsbüros Werny + Partner [8] (ohne Maßstab). Durch schwarze Quadrate werden die einzelnen Fundamente einer ehem. Kranbahn wiedergegeben. Bisher wurden drei Reihen mit jeweils acht Fundamenten erschlossen.

Prüfungen von Einzelfundamenten erfolgten bisher im südlichen Randbereich der Projektfläche bzw. des Fundamentfelds, wobei sich die Nachweise ergaben, dass die Gründungskörper tief in die grundwassergesättigte Bodenzone einbinden. In diesem Teilbereich des ehem. DSD-Geländes ist ein Flurabstand des Grundwassers von ca. 4,2 m vorauszusetzen.

Dem für verbindlich erklärten Sanierungsplan ([5]; S. 7) ist die nachfolgend wörtlich zitierte Passage zu entnehmen:

„Für die zukünftige Nutzung muss zunächst der vollständige Rückbau des gesamten Gebäudebestands, eine Tiefenenttrümmerung und eine Sanierung/Sicherung von belasteten Bodenbereichen erfolgen, mit dem Ziel Gefährdungspfade für die Schutzgüter Mensch und Grundwasser zu unterbrechen."

Die bereits angeführten Prüfungen der tief einbindenden Fundamente ergaben, dass ein im Sanierungsplan geforderter vollständiger Rückbau von entsprechenden Gründungskörpern aus bautechnischer, ökonomischer und insbesondere aus Sicht des Grundwasserschutzes nicht zielführend sein kann.

In der vorliegenden Stellungnahme werden entsprechende Erläuterungen und Bewertungen des gegebenen Sachstands vorgenommen. Der aus den vorgenannten Gründen zu empfehlende Verzicht auf einen vollständigen Rückbau von einzelnen, entsprechend ausgeformten baulichen Anlagen ist mit dem Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz (Fachbereich 2.2 - Bodenschutz und Geologie) abzustimmen und erfordert einen Änderungsbescheid. Die übrigen im Sanierungsplan festgelegten und für verbindlich erklärten Vorgaben und Zielsetzungen werden unverändert umgesetzt.

2 Beschreibung der Fundamente

Im Zuge der Maßnahmen des Rück- sowie des Erdbaus ist eine vollständige Tiefenenttrümmerung (Fundamente, Kanäle etc.) vorgesehen. Wie bereits angeführt wurden im Rahmen der Bearbeitung der Sanierungsfläche 4F im südlichen Randbereich der Projektfläche massive Fundamente vorgefunden und eingemessen (s. Abbildung 2).

Die Fundamente sind in drei Reihen angeordnet bzw. sind bisher 24 Einzelfundamente bekannt. Nach den vorliegenden Informationen handelt es sich um Gründungselemente einer Kranbahn. Über diese Anlage liegen keine Unterlagen (Baupläne, Pläne zur Fundamentierung etc.) vor.

Zwei dieser Fundamente wurden teilweise freigelegt:

- Fundament 1 (s. Abbildung 2: östliche Reihe, südliches Fundament):

  Freilegung bis in eine Tiefe von ca. 3,5 m unter der ursprünglichen Geländeoberkante (u. GOK)
  Abmessungen in dieser Tiefe ca. 4,0 m * 3,0 m (s. Abbildungen 3 und 4)

- Fundament 2 (s. Abbildung 2: mittlere Reihe, südliches Fundament):

  Freilegung bis zum Grundwasser, d. h. ca. 4,2 m unter der ursprünglichen Geländeoberkante (u. GOK)
  Abgeschätzte Abmessung in dieser Tiefe ca. 5,5 m * 4,0 m (s. Abbildungen 5 und 6).

*Abbildung 3: Bis in eine Tiefe von ca. 3,5 m unter der Geländeoberkante freigelegtes Fundament 1 (Abmessungen in dieser Tiefe ca. 4 ,0 m * 3,0 m). Blickrichtung: Nordost; Aufnahmedatum: 28.07.2023.*

Abbildung 4: Detailaufnahme des Fundaments 1. Blickrichtung: Südwest; Aufnahmedatum: 28.07.2023.

Abbildung 5: Blick auf das Fundament 2. Der Flurabstand des Grundwassers betrug - bezogen auf die ursprüngliche Geländeoberkante - am 28.07.2023 ca. 4,2 m. Im Bildhintergrund weitere Einzelfundamente der Reihe.
Blickrichtung: Nordnordwest.

Abbildung 6: Fundament 2: Die heterogen zusammengesetzten Auffüllungen erstrecken sich bis in die gesättigte Bodenzone bzw. ist hier nach [5] eine Auffüllungsmächtigkeit von ca. ≥ 6,0 m vorauszusetzen.
Blickrichtung: Nordost; Aufnahmedatum: 28.07.2023.

Die Fundamente verbreitern sich zur Tiefe hin. In prinzipieller Form gibt ein Fundament, das im nordwestlichen Bereich der Projektfläche ausgebaut wurde, diesen pyramidenartigen Aufbau wieder (s. Abbildung 7).

Abbildung 7: Blick auf ein im nordwestlichen Bereich der Projektfläche ausgebautes Fundament. Der pyramidenartige Aufbau wurde - mit sehr deutlich größeren Volumina - auch bei den Fundamenten der ehem. Kranbahn umgesetzt.
Blickrichtung: Nordwest; Aufnahmedatum: 28.07.2023.

Es ist zu vermuten, dass die Fundamente der Kranbahn – im Schutze von Wasserhaltungen – in den geogenen Sanden gegründet wurden, die nach [5] ab Tiefen von ca. ≥ 6,0 m und unterhalb der Auffüllungen anstehen. Festgesteine des Buntsandsteins wurden bei den Bohrungen von Grundwassermessstellen [4] ab einer Tiefe von ca. 11,5 m erschlossen.

Wird dementsprechend eine **minimale** Gründungstiefe von lediglich ca. 6,5 m angenommen, binden die bisher überprüften Fundamente mindestens ca. 2,3 m in das Grundwasser ein (Tiefe u. GOK: ~ 6,5 m). Bei – zur Tiefe hin - weiteren „Auskragungen" der Fundamente wird eine in der gesättigten Bodenzone entwickelte minimale Kubatur von jeweils ca. 6,5 m * 5,0 m * 2,3 m = ca. 75 m³ abgeschätzt (minimale abgeschätzte Tonnage: 2,4 t/m³ * 75 m³ = ca. 180 t). Erfahrungsgemäß ist davon auszugehen, dass eine deutlich tiefere Gründungsebene umgesetzt werden musste.

Dem Sanierungsplan [5] ist zu entnehmen, dass im Bereich der ehem. Kranbahn die Auffüllungsmächtigkeit von Südosten (s. o.: ca. 6,0 m) nach Nordwesten (ca. 4,0 m bis 5,0 m) abnimmt. Analog werden die entwickelten Flurabstände beschrieben (ca. 4,2 m bzw. 3,9 m). In nordwestlicher Richtung können sich somit Abweichungen von den oben angeführten Daten ergeben. Grundsätzlich ist allerdings davon auszugehen, dass auch im nordwestlichen Randbereich der ehem. Kranbahn die Fundamente deutlich in das Grundwasser einbinden.

3 Ausbau der Fundamente

3.1 Baugrundtechnische Aspekte

Ein vollständiger Rückbau der Fundamente der ehem. Kranbahn erfordert Maßnahmen zur Wasserhaltung und ggf. auch der Wasseraufbereitung. Bei Abständen der Fundamente von jeweils ca. 15 m sind - selbst bei übersteilten Böschungswinkeln von ca. 60° und bezogen auf die sanierungsbedingt bereits vertiefte Geländeoberkante - zur Anlage einzelner Baugruben oberflächennah Flächenbereiche von ca. 13,0 m * 11,5 m auszuheben.

Dementsprechend ist bei einer vollständigen Tiefenenttrümmerung davon auszugehen, dass annähernd in der Gesamtfläche des Fundamentfelds Eingriffe in den Untergrund erfolgen müssen.

Zur behelfsmäßigen Stabilisierung ist im Anschluss an den Rückbau in der gesättigten Bodenzone bodenmechanisch und chemisch geeigneter geogener Grobschlag einzubringen. Bis 1,5 m über dem HGW sind BM 0* Böden einzubauen.

Aufgrund der Tatsache, dass zum Bau / der Gründung der Krananlage bereits ein erheblicher Aufwand erforderlich war (siehe Ausgestaltung der Fundamente) ist davon auszugehen, dass bereits zum damaligen Zeitpunkt - und bei max. Anschüttungsmächtigkeiten von ca. $\geq$ 6,0 m - ungünstige Baugrundverhältnisse gegeben waren.

Wird ein vollständiger Rückbau der Fundamente betrieben, sind zwangsläufig weitere relevante Verschlechterungen der Baugrundverhältnisse abzusehen, da Maßnahmen zur Ver-

dichtung des einzubringenden Materials nicht oder lediglich nur sehr bedingt durchführbar sind.

3.2 Ökonomische Aspekte

In Hinsicht auf die Umsetzung des Sanierungsplans stellen ökonomische Aspekte zunächst kein Bewertungskriterium dar. Eine Relevanz ergibt sich lediglich bei auf ökologischen Bewertungen beruhenden Kosten-Nutzen-Abwägungen.

Gegenüber den Planungen der Erd- und Sanierungsarbeiten sind im Kontext von vollständigen Tiefenenttrümmerungen Mehraufwendungen vorrangig bei ggf. erforderlichen Maßnahmen zur Wasserhaltung / -aufbereitung anzuführen. Ein weiterer Mehraufwand ergibt sich durch deutlich höhere Einsatzzeiten des Personals sowie der Geräte.

3.3 Umwelttechnische Aspekte

Aus dem Nachweis, dass sich die bereichs- / horizontweise relevant Schadstoffgehalte aufweisenden Auffüllungen (gemäß des Sanierungsplans Leitparameter PAK n. EPA sowie KW) bis in die gesättigte Bodenzone erstrecken (vgl. Abbildungen 5 und 6) ergibt sich die Besorgnis, dass entsprechende Eingriffe in den Untergrund (inkl. Maßnahmen zur Wasserhaltung) und daraus resultierenden Störungen von Korngefügen zumindest temporär relevante Mobilisierungen von Schadstoffen auslösen. Bei einem vollständigem Rückbau der entsprechend tief in die Böden einbindenden Fundamente ist somit eine Beeinträchtigung der Beschaffenheit des Grundwassers nicht auszuschließen.

4 Empfehlungen zu weiteren Vorgehensweisen

Alternativ zu einem vollständigen Rückbau beabsichtigt die GEG-004 GmbH einen Teilrückbau von tief einbindenden Fundamenten durchzuführen. **Dieser Teilrückbau – bis mindestens 3,0 m Tiefe unter das ursprüngliche Geländeniveau – hat zur Folge, dass Eingriffe in das Grundwasser unterbleiben.** Die im Untergrund verbleibenden Fundamentrelikte stellen für die Beschaffenheit des Grundwassers keine Störkörper dar.

In Hinsicht auf die Baugrundverhältnisse ist anzuführen, dass durch einen Verbleib der tieferen Anteile der Fundamente eine Stabilisierung des Baugrunds erwartet werden kann, wenn im Zuge der Umsetzung von entsprechenden Bauvorhaben das Umgebungsmaterial entsprechend verbessert wird (Tragschichten, in-situ-Mischungen etc.) um Setzungsdifferenzen, Winkelverdrehungen etc. zu verhindern.

Nach den vorliegenden Informationen ist davon auszugehen, dass im Bereich des Fundamentfelds Wohnbebauungen realisiert werden, wobei nach Angaben des Auftraggebers lediglich halb eingebundene Untergeschosse realisiert werden. Dementsprechend kann vorausgesetzt werden, dass durch einen Verbleib der tieferen Anteile keine grundsätzlichen Restriktionen für die Umsetzung der Bauvorhaben ausgelöst werden.

Die Lage von entsprechenden Fundamenten wurde vom Vermessungsbüro Werny + Partner [8] bereits eingemessen (s. Abbildung 2) bzw. werden weitere ggf. entsprechend ausgestaltete und bisher nicht lokalisierte Fundamente entsprechend vermerkt. Nach dem Abschluss des Teilrückbaus wird die Höhe der Rückbaufläche der einzelnen Fundamentkörper dokumentiert.

Entsprechende Unterlagen werden dem LUA in Form eines Abschlussberichts zur Verfügung gestellt.

Im Zuge der bis zum Zeitpunkt der Abfassung dieser Stellungnahme ausgeführten Maßnahmen ergaben sich dahingehend keine Ansatzpunkte, dass in weiteren Teilflächen des ehem. DSD-Geländes vergleichbar massive und tief einbindende Gründungskörper vorhanden sind. Sollten vergleichbare Fundamente erschlossen werden, sind weitere Abstimmungen erforderlich.

Es zeichnet sich ab, dass im südwestlichen Randbereich der Projektfläche (s. Abbildung 1: Gewerbefläche GE 1) tief in den Untergrund einbindende **Kanäle** vorhanden sein können. Entsprechende Recherchen bei der Stadt Homburg sind bei Abfassung dieser Stellungnahme noch nicht abgeschlossen und Bestandsaufnahmen vor Ort stehen noch aus. Sollte das Niveau der Kanalsohlen einen vollständigen Rückbau nur bedingt oder nicht zulassen, sind mit dem LUA gesonderte Abstimmungen zu weiteren Vorgehensweisen zu treffen.

5 Fazit und Schlusswort

Der Sanierungsplan des Grundstücks des ehem. DSD-Geländes [5], der mit Datum vom 23.01.2023 vorgelegt wurde und mit Datum vom 16.03.2023 vom Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz [6] für verbindlich erklärt wurde, enthält u. a. die Festlegung, dass im Zuge der Rückbau-, Erd- und Sanierungsarbeiten eine vollständige Tiefenenttrümmerung zu erfolgen hat.

Im Zuge der fachgutachterlich begleiteten Maßnahmen wurde im Juli 2023 im südlichen Randbereich der Projektfläche das Fundamentfeld einer ehem. Kranbahn erschlossen. Diese Anlage blieb im Sanierungsplan unberücksichtigt.

Die Prüfungen von einzelnen Fundamenten der Anlage ergaben, dass aufgrund der hier vorhandenen Auffüllungsmächtigkeiten bzw. von unzureichenden Tragfähigkeiten äußerst massive Gründungskörper bis in große Tiefen (abgeschätzt mindestens ca. 6,5 m) zum Ausbau kamen. Die Fundamente binden mit einer Mindestmächtigkeit von ca. 2,3 m in die grundwassergesättigte Bodenzone ein.

Ein vollständiger Rückbau dieser Fundamente birgt die Gefahr von Beeinträchtigungen der Beschaffenheit des Grundwassers in sich. Die bereichs- / horizontweise mit Schadstoffen belasteten Auffüllungen weisen Mächtigkeiten von ca. $\geq$ 6,0 m auf und im Zuge von Eingriffen in dieses in der gesättigten Bodenzone erschlossene Material sind relevante Mobilisierungen von Schadstoffen nicht auszuschließen. Aus Sicht des Grundwasserschutzes ist hier eine vollständige Tiefenenttrümmerung abzulehnen.

Als eine weitere Folge einer in diesem Teilbereich erfolgenden, vollständigen Tiefenenttrümmerung sind vor allem weitere Beeinträchtigungen der bodenmechanischen Eigenschaften des Baugrunds anzuführen.

Aus den angeführten Gründen sehen die Planungen der GEG-004 GmbH vor, im Bereich des Fundamentfelds einen Teilrückbau durchzuführen. Die Fundamente werden bis in eine Tiefe von mindestens 3,0 m gekappt, um Eingriffe in die grundwassergesättigte Bodenzone verhindern zu können. Sollten in weiteren Teilbereichen der Projektfläche vergleichbare

Verhältnisse erschlossen werden, wird das LUA entsprechend informiert und analog vorgegangen. Die Arbeiten werden generell entsprechend dokumentiert.

Für die geplante Nutzung (Wohnbebauung) ergeben sich nach den vorliegenden Informationen durch den Teilrückbau keine Restriktionen.

Die geplante Vorgehensweise bzw. den auf tief einbindende Gründungskörper beschränkten Teilrückbau bewirkt eine Abweichung von den im für verbindlich erklärten Sanierungsplan festgelegten Zielsetzungen. Das Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz - Geschäftsbereich 2 „Wasser" - Fachbereich 2.2 „Bodenschutz und Geologie" - Frau Guichard wird um eine Prüfung der vorliegenden Stellungnahme gebeten. Falls den aus baugrundtechnischen, ökonomischen und insbesondere ökologischen Gründen erforderlichen Vorgehensweisen zugestimmt werden kann, wird im Namen des Auftraggebers ein Änderungsbescheid erbeten.

Die weiteren im für verbindlich erklärten Sanierungsplan festgelegten Vorgaben und Zielsetzungen werden dagegen vollständig umgesetzt.

Der Gutachter ist zu einer ergänzenden Stellungnahme aufzufordern, sofern sich Fragen ergeben, die in der vorliegenden Stellungnahme nicht oder abweichend erörtert wurden.

48161 Münster, den 08. November 2023

GEOlogik
Wilbers & Oeder GmbH
Umwelt-, Ingenieur-, Hydrogeologie
Planung · Beratung · Gutachten
Feldstiege 98 · 48161 Münster
Telefon: 0 25 33 / 93 433 - 0
Telefax: 0 25 33 / 93 433 - 90

Dipl.-Geol. Dr. U. Heede

GEOlogik
Wilbers & Oeder GmbH
Umwelt-, Ingenieur- und Hydrogeologie
Planung ☐ Beratung ☐ Gutachten

Gutachterliche Stellungnahme

Nr. 03

ENTWURF

Ergänzungen zum Sanierungsplan

Projekt:	**Revitalisierung der Projektfläche Ehem. DSD-Gelände Saarbrücker Str. 98 66424 Homburg**
Auftraggeber:	**GEG-004 GmbH Biedersbergweg 99 66538 Neunkirchen**
Bearbeitung:	**Dipl.-Geol. Dr. U. Heede**
Projektnummer:	**22-4655-A**
Datum:	**19. Juni 2023**

GEOlogik Wilbers & Oeder GmbH
Feldstiege 98, 48161 Münster
Tel.: +49/2533/93 433-0 (Fax –90)
E-Mail: team@geologik.de
www.geologik.de

Geschäftsführer: Dipl.-Geogr. Artur Wilbers / Dipl.-Geol. Harald Oeder
Sitz der Gesellschaft ist Münster (HRB 5096), Registergericht Münster
Bankverbindung: Volksbank Münster eG
IBAN: DE52 4016 0050 0100 1734 00
BIC: GENODEM1MSC

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis 2

Plan- und Archivunterlagen 3

1 Vorgang und Aufgabenstellung 4

2 Abgleich von Bewertungskriterien 6

3 Fazit und Schlusswort 15

Plan- und Archivunterlagen

- [1]
  Bericht über Orientierende Altlastenuntersuchungen auf dem ehem. DSD-Gelände in Homburg/Saar.
  HPC Harress Pickel Consult AG; Hürth, Juli 2004.
- [2]
  Neubewertung der Ergebnisse der orientierenden Altlastenbewertungen im Hinblick auf Nutzung mit Wohn- und Mischbebauung - ehem. DSD-Gelände in Homburg/Saar.
  HPC Harress Pickel Consult AG; Duisburg, Oktober 2016.
- [3]
  Ergänzende Altlastenerkundung auf dem ehem. DSD-Gelände in Homburg/Saar.
  HPC Harress Pickel Consult AG; Duisburg, Februar 2018.
- [4]
  Orientierende Grundwasseruntersuchungen auf HPC auf dem ehem. DSD-Gelände in Homburg/Saar.
  Harress Pickel Consult AG; Duisburg, Dezember 2018.
- [5]
  Sanierungsplan gem. § 13 BBodSchG für das ehem. DSD-Gelände Homburg an der Saar (v. 1.4).
  Harress Pickel Consult AG; Duisburg, 23.01.2023.
- [6]
  Sanierung der Altablagerung / des Altstandortes DSD HOM_2666 und HOM_22003 DSD Dillinger Stahlbau
  Antrag der GEG-004 GmbH auf Verbindlichkeitserklärung gem. § 13 Abs. 6 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 26.01.2023 unter Vorlage des „Sanierungsplans gem. § 13 BBodSchG der HPC GmbH, Duisburg für das ehem. DSD-Gelände Homburg an der Saar (v. 1.4)“ in 66424 Homburg, Am Stadtbad vom 23.01.2023 (finale Fassung).
  Schreiben des Landesamts für Umwelt- und Arbeitsschutz; Saarbrücken, 16.03.2023.
- [7]
  Kreisstadt Homburg - Bebauungsplan „Westlich des Forums - Teilbereich 1“
  agsta Umwelt im Auftrag der Kreisstadt Homburg; Völklingen, Juni 2021.

Hinweis: Die vorliegende Stellungnahme ist inkl. aller Anlagen gesamtheitlich zu betrachten. Sämtliche beigefügte Anlagen (Lagepläne, Schnitte, Labordaten, usw.) gelten nur in Zusammenhang mit dem hier vorgelegten Textteil. Eine separate Betrachtung der Anlagen sowie nur einzelner Kapitel oder Absätze innerhalb des Textes ist nicht zulässig.

1 Vorgang und Aufgabenstellung

Die **GEG-004 GmbH**, **Biedersbergweg 99** in **66538 Neunkirchen** führt bei Abfassung dieses Gutachtens die Umstrukturierung des Standorts **Saarbrücker Straße 98** in **66264 Homburg an der Saar** in Form einer Flächenrevitalisierung durch.

Das Grundstück, das eine Flächengröße von ca. 18 ha aufweist, unterlag seit 1906 industriell-gewerblichen Nutzungsformen (vorrangig: Stahlbau). Im Jahr 1999 stellte die **DSD Stahlbau GmbH** den Betrieb ein.

Altlasten- und umwelttechnische Untersuchungen des Geländes wurden 2004 aufgenommen und bis zum Jahr 2018 fortgeführt (s. Gutachten [1] bis [4]). Im Zuge dieser Untersuchungen ergaben sich im Rahmen der Prüfungen von Bodenproben in Teilbereichen Nachweise von sanierungsrelevant erhöhten Schadstoffbelastungen.

Die Planungen [7] sehen vor, an der Peripherie des Grundstücks gewerbliche Folgenutzungen zu realisieren (s. Abbildung 1). Umsäumt von Grünflächen sind im zentralen Bereich Urbane Gebiete sowie Mischgebiete vorgesehen. Die Ausweisung von allgemeinen Wohngebieten bleibt auf die Kernfläche des Grundstücks beschränkt.

Zur Vorbereitung der Flächenrevitalisierung erfolgte die Ausarbeitung eines Sanierungsplans gemäß § 13 des BBodSchG [5]. Im Sanierungsplan werden Restriktionen für die jeweils geplante Nutzungsformen ausgewiesen sowie entsprechende Sanierungserfordernisse und -zielsetzungen festgestellt.

Das Landesamt für Umwelt und Arbeitsschutz des Saarlands (LUA) erklärte per Bescheid vom 16.03.2023 [6] den Sanierungsplan für verbindlich.

Die Kenntnis des Sanierungsplans [5] sowie der Verbindlichkeitserklärung [6] werden nachfolgend vorausgesetzt.

Die **GEG-004 GmbH** beauftragte die **GEOlogik Wilbers & Oeder GmbH**, Feldstiege 98 in **48161 Münster** mit der fachgutachterlichen Begleitung der im Zuge der Umstrukturierung der Projektfläche erforderlichen Maßnahmen des Erdbaus und der Sanierung sowie der

Überwachung der Umsetzung der in Form der Verbindlichkeitserklärung [6] festgelegten Vorgaben.

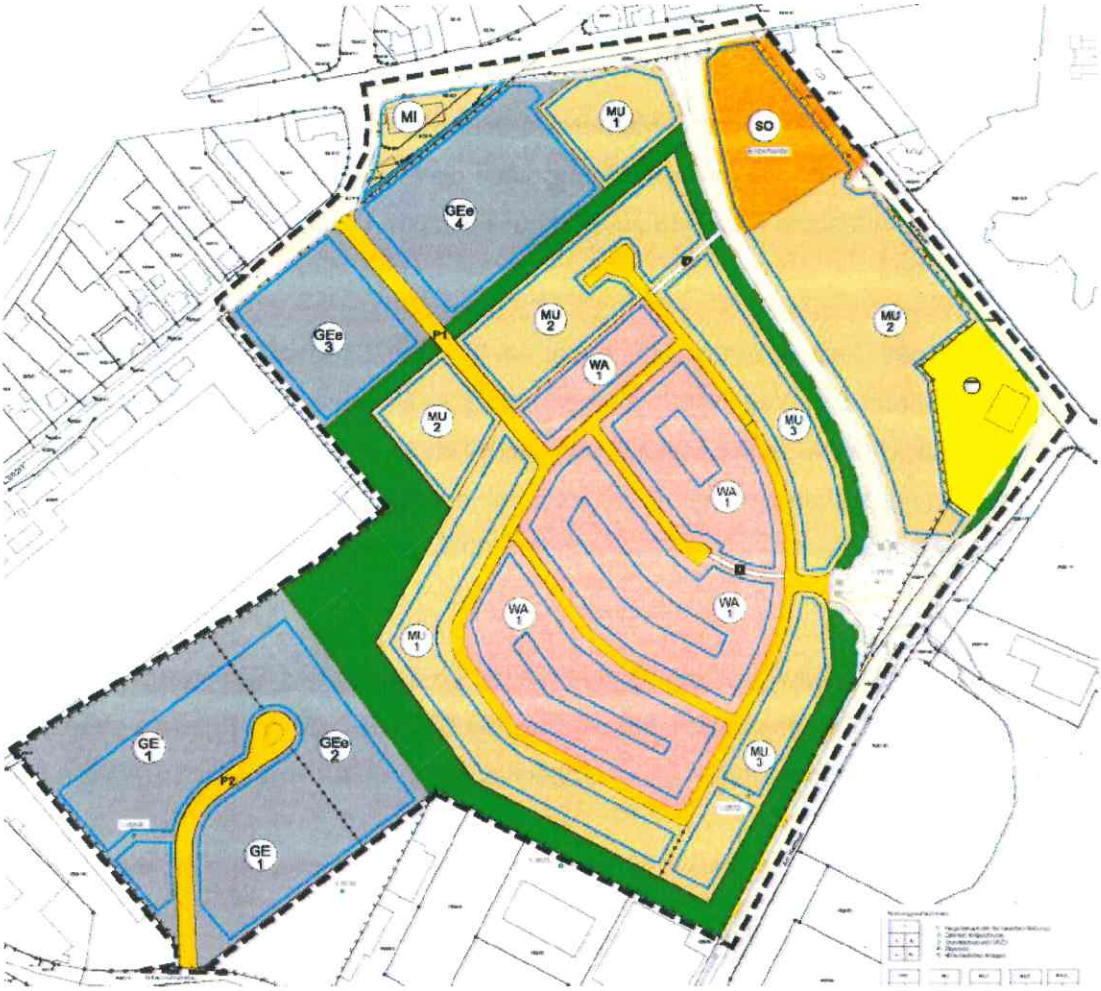


Abbildung 1: Auszug aus dem „Bebauungsplan" [7] ohne Maßstab.
Kennzeichnungen der Teilflächen:
SO Sonstige Sondergebiete (hier: Einzelhandel)
- (gelb) Abwasser / Hebeanlage (außerhalb des hier relevanten Grundstücks)
GE Gewerbegebiete
GEe eingeschränkte Gewerbegebiete
MU Urbanes Mischgebiet
Mi Mischgebiet (außerhalb des hier relevanten Grundstücks)
WA Allgemeines Wohngebiet

Im Sanierungsplan vom 23.01.2023 wurden als Bewertungskriterien die in der zum damaligen Zeitpunkt zu berücksichtigenden Fassung der BBodSchV[1] festgelegten Prüf- und Vorsorgewerte berücksichtigt. Ferner wurde Bezug auf Kriterien genommen, die in der TR Boden (2004)[2] Berücksichtigung fanden.

Mit Datum vom 01.08.2023 trat die Mantelverordnung[3] in Kraft. Neben einer Novellierung der BBodSchV enthält die Mantelverordnung auch die Ersatzbaustoffverordnung (EBV)[4], welche die im Bundesland Saarland zuvor berücksichtigten Kriterien der TR Boden (2004) außer Kraft setzte.

Im Rahmen eines Besprechungstermins, der am 03.08.2023 durchgeführt wurde und an dem Herr Haßdenteufel (Leiter des Fachbereichs 2.2 - Bodenschutz und Geologie des Landesamts für Umwelt- und Arbeitsschutz), Herr Tuttolomondo (GEG-004 GmbH) sowie der Unterzeichner teilnahmen, wurde abgestimmt, den für die Sanierung des ehem. DSD-Geländes mit Datum vom 01.08.2023 veränderten Rahmenbedingungen Rechnung zu tragen.

In der vorliegenden Stellungnahme werden die bei Abfassung des Sanierungsplans berücksichtigten Bewertungskriterien den seit dem 01.08.2023 gültigen Kriterien gegenübergestellt und daraus Ergänzungen zum verabschiedeten und für verbindlich erklärten Sanierungsplan empfohlen.

2 Abgleich von Bewertungskriterien

Basierend auf den Ergebnissen der Untersuchungen [1] bis [4] bzw. den nachgewiesenen Schadstoffspektren sowie -gehalten erwies sich bei der Projektfläche primär der **Wirkungspfad Boden - Mensch** als relevant. Bei den entsprechenden Bewertungen im Sinne von Gefährdungsabschätzungen formen die entsprechenden **Prüfwerte** der BBodSchV die

[1] Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV); 12.07.1999.
[2] Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Technische Regeln Teil II: Technische Regeln für die Verwertung 1.2 Bodenmaterial" (für Boden mit < 10 % mineralischen Bestandteilen (TR Boden); 2004.
[3] Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung (Mantelverordnung); 09.07.2021.
[4] Ersatzbaustoffverordnung: Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke vom 9. Juli 2021 (EBV); 09.07.2021.

Grundlage aus, wobei die zukünftigen Nutzungsszenarien (Wohngebiete sowie Industrie- und Gewerbegrundstücke) zu berücksichtigen sind.

In der nachstehenden Tabelle werden lediglich die Parameter bzw. die entsprechenden Parameterkonzentrationen aufgeführt, bei denen sich in der novellierten Fassung der BBodSchV gegenüber der bis zum 01.08.2023 gültigen Fassung bei den für die Projektfläche relevanten Parametern Veränderungen von Prüfwerten ergaben.

	Prüfwerte Wirkungspfad Boden - Mensch			
	BBodSchV gültig bis zum 01.08.2023		**BBodSchV gültig ab dem 01.08.2023**	
Parameter	**Wohngebiete [mg/kg TM]**	**Industrie- und Gewerbegrund-stücke [mg/kg TM]**	**Wohngebiete [mg/kg TM]**	**Industrie- und Gewerbegrund-stücke [mg/kg TM]**
Cr_{ges}	400	1.000	400	200
Hg	20	80	20	100
PAK_{16} vertreten durch Ben-zo(a)pyren	4	12	1	5

Tabelle 1: Abgleich der Prüfwerte der BBodSchV - Wirkungspfad Boden - Mensch.

Bei Parametern, die aufgrund ihrer ökotoxikologischen Eigenschaften in der BBodSchV keine Berücksichtigung fanden, wurde in Hinsicht auf Bewertungskriterien für Gefährdungsabschätzungen im Sanierungsplan ein „Rückgriff" auf die Prüf- und Maßnahmenschwellenwerte der **LAWA-Liste**[5] aus dem Jahr 1994 vorgenommen. Da diese Kriterien keine Änderungen erfuhren, können sie in dieser Stellungnahme unberücksichtigt bleiben.

Dem Sanierungsplan ist folgende Festlegung zu entnehmen (Anmerkung: wörtlich zitierte Passagen werden durch *kursiven* Druck gekennzeichnet):

„Sollte externes Bodenmaterial außerhalb der … (zukünftig) *…versiegelten Bereich eingebaut werden, sind die* ***Vorsorgewerte*** *der BBodSchV einzuhalten."* Des Weiteren stellen die **Vorsorgewerte** das Kriterium dar, das bei der Bewertung der Ergebnisse von Oberflächenmischproben zu berücksichtigen ist.

[5] Empfehlungen für die Erkundung, Bewertung und Beurteilung von Grundwasserschäden. Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA); Januar 1994.

Analog zur Vorgehensweise, die bei der vorstehenden Tabelle Berücksichtigung fand, wird nachstehend ein Abgleich von Vorsorgewerten vorgenommen:

	Vorsorgewerte für anorganische Stoffe					
	BBodSchV gültig bis zum 01.08.2023			**BBodSchV gültig ab dem 01.08.2023**		
	Bodenart			Bodenart		
	Sand	Lehm/Schluff	Ton	Sand	Lehm/Schluff	Ton
Parameter	[mg/kg TM]			[mg/kg TM]		
As	-	-	-	10	20	20
Hg	0,1	0,5	1	0,2	0,3	0,3
Tl	-	-	-	0,5	1	1

	Vorsorgewerte für organische Stoffe			
	BBodSchV gültig bis zum 01.08.2023		**BBodSchV gültig ab dem 01.08.2023**	
	Humusgehalt ≤ 8 %	Humusgehalt > 8 %	TOC-Gehalt < 4 %	TOC-Gehalt > 4 % bis 9 %
Parameter	[mg/kg TM]		[mg/kg TM]	
PCB_6	0,05	1	-	-
PCB_6 plus PCB_{118}	-	-	0,05	0,1
Benzo(a)pyren	0,3	0,5	0,3	1
PAK_{16}	3	5	3	10

Tabelle 2: Abgleich der Vorsorgewerte der BBodSchV.

Ergänzend ist an dieser Stelle darauf hinzuweisen, dass bei den Wiedergaben von Bewertungskriterien auf Darstellungen von Ausnahme- und Sonderregelungen etc. verzichtet wird. Sollte sich ein Erfordernis ergeben entsprechende Ausnahme- und Sonderregelungen etc. in Anwendung zu bringen, werden gesonderte Abstimmungen mit dem Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz eingeleitet.

Insbesondere in Hinsicht auf einen **Wiedereinbau von Böden** wurden im Sanierungsplan die in der **TR Boden (2004)** wiedergegebenen Kriterien berücksichtigt.

Anmerkung:
Die Technischen Regeln Boden wurden am 04./05.12.2004 von der Umweltministerkonferenz zur Kenntnis genommen und von der Mehrheit der Bundesländer erklärt, die TR-Boden in den Vollzug zu

übernehmen. Das saarländische Umweltministerium hatte sich im Interesse eines landeseinheitlichen Vollzugs entschlossen, die novellierten Technischen Regeln der LAGA, bestehend aus dem Allgemeinen Teil in der von der 32. Amtschefkonferenz verabschiedeten Fassung sowie den Teilen Probenahme und Analytik sowie Boden - letzterer allerdings in einer geringfügig modifizierten Fassung der von der 63. Umweltministerkonferenz zur Kenntnis genommenen Version - im Rahmen des jeweils vorgegebenen Geltungsbereichs übergangsweise bis zum Vorliegen einer Bundesverordnung einzuführen.

Die entsprechende Verordnung liegt nun in Form der **Ersatzbaustoffverordnung (EBV)** vor.

Infolge von unterschiedlichen Probenvor- und -aufbereitungsstandards (u. a. Eluatansätze) sowie von unterschiedlichen Parameterumfängen sind die Ergebnisse, die im Zuge von Prüfungen gemäß den Vorgaben der **TR Boden (2004)** erzielt wurden, **nicht unmittelbar** mit den Ergebnissen **gleichzusetzen**, die Prüfungen gemäß den Vorgaben der **EBV** ergeben.

Das Ministerium für Umwelt, Klima, Mobilität, Agrar und Verbraucherschutz des Saarlands legte mit Datum vom 15.05.2023 Übergangsregelungen und -fristen gem. § 27 ErsatzbaustoffV[6] vor. In diesem Erlass werden keine Korrelationen der abfalltechnischen Kriterien vorgenommen. Dementsprechend wird empfohlen an dieser Stelle zunächst behelfsweise und in orientierender Form einen entsprechenden Erlass des Bundeslands Nordrhein-Westfalen[7] zu berücksichtigen. Für bestehende Anlagen und laufende Maßnahmen werden in diesem Erlass für eine bis zum 01.12.2023 befristeten Übergangsphase Einstufungen gemäß TR Boden den seit dem 01.08.2023 geltenden Materialwerten der EBV (s. Tabelle 3) gegenübergestellt.

[6] Kreislaufwirtschaft - Inkrafttreten der Ersatzbaustoffverordnug (ErsatzbaustoffV); Übergangsregelungen und -fristen gemäß § 27 ErsatzbaustoffV.
Ministerium für Umwelt, Klima, Mobilität, Agrar und Verbraucherschutz; 15.05.2023.

[7] Kreislaufwirtschaft: Inkrafttreten der Ersatzbaustoffverordnug (ErsatzbaustoffV); Übergangsregelungen und -fristen gemäß § 27 ErsatzbaustoffV.
Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr; 26.10.2022.

Bezeichnung Ersatzbaustoff	Klassifikation gemäß TR Boden	Bezeichnung Ersatzbaustoff nach ErsatzbaustoffV	Abkürzung Materialklasse Ersatzbaustoff V
		Verwendung alternativ zu bisheriger NRW-Klassifizierung für laufenden Baumaßnahmen zulässig	
Bodenmaterial Wiedereinbauklasse Z 0, TR Boden, 2004	Z 0	Bodenmaterial oder Baggergut der Klasse 0	BM-0/ BG-0
Bodenmaterial Wiedereinbauklasse Z 0*, TR Boden, 2004	Z 0*	Bodenmaterial oder Baggergut der Klasse 0*	BM-0*/ BG-0*
Bodenmaterial Wiedereinbauklasse Z 1, TR Boden, 2004	Z 1.1	Bodenmaterial oder Baggergut der Klasse F0*	BM-F0*/ BG-F0*
Bodenmaterial Wiedereinbauklasse Z 1, TR Boden, 2004	Z 1.2	Bodenmaterial oder Baggergut der Klasse 1	BM-F1/ BG-F1
Bodenmaterial Wiedereinbauklasse Z 2, TR Boden, 2004	Z 2	Bodenmaterial oder Baggergut der Klasse 2 und Bodenmaterial oder Baggergut der Klasse 3	BM-F2/ BG-F2 BM-F3/ BG-F3

Tabelle 3: Anlage 3 – Gleichwertigkeit von Materialklassen, aus Übergangserlass NRW, gekürzt.

In Hinsicht auf Maßnahmen zur externen Entsorgung werden im Rahmen der Revitalisierung des ehem. DSD-Geländes die Kriterien und Vorgaben der EBV sowie ggf. der DepV[8] entsprechend umgesetzt. Ausgehobene Böden werden in Hinsicht auf den Umfang der chemisch-physikalischen Untersuchungen generell gemäß der EBV (Parameterumfang BM-0*) sowie der DepV (ergänzende Parameter) überprüft.

Wie bereits angeführt wurden die **abfalltechnischen Kriterien** der **TR Boden** im Sanierungsplan auch für baustelleninterne **Umlagerungen** bzw. einen **Wiedereinbau** herangezogen.

Die im Sanierungsplan vorgenommene schematische Berücksichtigung dieser abfalltechnischen Kriterien und das sich daraus abzuleitende Erfordernis eines Abgleichs mit der EBV sind nach Auffassung des Unterzeichners aus unterschiedlichen Gründen nur sehr bedingt als adäquat für die Projektfläche in Homburg zu bewerten bzw. bleiben die spezifischen Charakteristika des Standorts unberücksichtigt.

[8] Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung - DepV) vom 27. April 2009 (BGBl. I S. 900), die zuletzt durch Artikel 3 der Verordnung vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598) geändert worden ist.

So wird in der EBV unter dem § 1 Abs. (2) explizit darauf hingewiesen, dass die

- *Vorschriften der Verordnung gelten nicht für …*
  die Zwischen- oder Umlagerung mineralischer Ersatzbaustoffe im Sinne des § 2 Nummer 1…
  - *a. im Rahmen der Errichtung, der Änderung oder der Unterhaltung von baulichen und betrieblichen Anlagen, einschließlich der Seitenentnahme von Bodenmaterial und Baggergut…*
  - *c. im Rahmen der Sanierung einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast oder innerhalb des Gebietes eines für verbindlich erklärten Sanierungsplans*

Ferner ist auf die Vorgaben hinzuweisen, die im
§ 6 - Allgemeine Anforderungen an das Auf- oder Einbringen von Materialien auf oder in den Boden
in der BBodSchV enthalten sind:

- *(1) Die §§ 6 bis 8 gelten nicht für das Auf- oder Einbringen von Materialien auf oder in den Boden im Rahmen der Sanierung von schädlichen Bodenveränderungen und Altlasten, soweit die Materialien im Bereich derselben schädlichen Bodenveränderung oder Altlast oder innerhalb des Gebietes eines für verbindlich erklärten Sanierungsplans umgelagert werden.*
  (Anmerkung:
  § 7 - Zusätzliche Anforderungen an das Auf- oder Einbringen von Materialien auf oder in eine durchwurzelbare Bodenschicht
  § 8 - Zusätzliche Anforderungen an das Auf- oder Einbringen von Materialien unterhalb oder außerhalb einer durchwurzelbaren Bodenschicht)

Der § 6 enthält des Weiteren auch folgende für die Projektfläche relevanten Vorgaben:

- *(4) Eine schädliche Bodenveränderung im Sinne des Absatzes 2 ist auch dann nicht zu besorgen, wenn in Gebieten oder räumlich abgegrenzten Industriestandorten mit erhöhten Schadstoffgehalten in Böden Bodenmaterial mit erhöhten Schadstoffgehalten innerhalb des Gebietes oder Standortes umgelagert wird und die in § 2 Absatz 2 Nummer 1 und 3 Buchstabe b und c des Bundes-Bodenschutzgesetzes genannten Bodenfunktionen nicht zusätzlich beeinträchtigt werden sowie die stoffliche Situation am Ort des Auf- oder Einbringens nicht nachteilig verändert*

wird. Gebiete und Standorte im Sinne des Satzes 1 können von der zuständigen Behörde im Einzelfall der Bewertung zugrunde gelegt oder allgemein festgelegt werden. Die zuständige Behörde kann Ausnahmen von § 7 Absatz 3 zulassen. Die Sätze 1 bis 3 gelten für Gebiete, die Sätze 1 und 2 gelten für räumlich abgegrenzte Industriestandorte mit jeweils mehr als 10 Volumenprozent mineralischer Fremdbestandteile in Böden entsprechend.

Vollständige Auswertungen der Ergebnisse der laboranalytischen Bearbeitungen von repräsentativen **Mischproben** liegen bei Abfassung dieser Stellungnahme von 29 Proben vor. Unter vorläufiger und lediglich orientierender Heranziehung der Materialklassen der EBV sind folgende Einstufungen anzuführen:

- Bei neun Proben liegen **Überschreitungen** der **BM-F3**-Kriterien vor
  relevant ausschließlich Schwermetallparameter im Feststoff;
  im Eluat werden bei den bisher überprüften Böden allerdings die Kriterien BM-0* eingehalten.
- Zwölf Proben erfüllen die die **BM-F3**-Kriterien
  relevant überwiegend Schwermetallparameter, bei einzelnen Proben des Weiteren auch PAK n. EPA, KW sowie TOC; jeweils im Feststoff;
  im Eluat werden bei den bisher überprüften Böden allerdings die Kriterien BM-0* eingehalten.
- Acht Proben erfüllen die Kriterien der Materialklassen **BM-0*** sowie **BM-F0***
  relevant überwiegend Schwermetallparameter, bei einzelnen Proben des Weiteren auch PAK n. EPA sowie TOC jeweils im Feststoff
  generell allerdings: auch bei diesem Material: im Eluat (Parameter: Schwermetalle [sowie PAK n. EPA und PCB]) keine Nachweise von Gehalten oder lediglich die Nachweise von Spurenkonzentrationen;
  weiteres orientierendes Bewertungskriterium dieser Ergebnisse:
  die in der BBodSchV für den Transferpfad Boden - Sickerwasser - Grundwasser festgelegten Prüfwerte werden generell und mehr als deutlich unterschritten.

Basierend auf den im Sanierungsplan wiedergegebenen Daten ist davon auszugehen, dass im Bereich der Projektfläche Flurabstände des **Grundwasser**s zwischen ca. 2 m (im Norden) sowie ca. 4 m (im Süden) entwickelt sind. In Abhängigkeit der **hydrogeologischen**

Standortbedingungen sowie unter **Berücksichtigung der Belastungssituation** werden für Umlagerungen bzw. für den **Wiedereinbau** folgende Empfehlungen ausgesprochen:

- Im Zuge der Tiefenenttrümmerung ist nicht auszuschließen, dass die gesättigte Bodenzone erschlossen werden kann. Zur Wiederverfüllung **in** der **grundwassergesättigten Bodenzone** ist ausschließlich nachweislich schadstoffunbelastetes Material (natürlicher **Grobschlag**; **Böden** welche die Kriterien **BM-0** erfüllen) einzusetzen.
  Da sich die mit Schadstoffen belasteten Auffüllungen bereichsweise deutlich bis in die gesättigte Bodenzone erstrecken, ist durch diese Vorgehensweise eine deutliche Zustandsverbesserung gewährleistet.

- Unter Berücksichtigung der Belastungssituation sind bis zu einem **Mindestabstand** von **1 m zum HGW** bzw. einer minimalen Mächtigkeit von 1 m Böden einzubauen, welche die Kriterien **BM-0, BM-0* sowie BM-F0*** erfüllen. Dies gilt für sämtliche Nutzungsbereiche der Projektfläche.
  Da sich die mit Schadstoffen belasteten Auffüllungen bereichsweise deutlich bis in die gesättigte Bodenzone bzw. den Schwankungsbereich des Grundwassers erstrecken, ist durch diese Vorgehensweise eine deutliche Zustandsverbesserung gewährleistet.

Die oben angeführten Vorgehensweisen sind bei allen Nutzungsbereichen umzusetzen.

- Böden der Umlagerung, welche die Kriterien **BM-0, BM-0* sowie BM-F0*** erfüllen, sind vorzugsweise auch in den Flächen des Nutzungsbereichs 4 (Wohnbebauungen) sowie ggf. auch in den Bereichen der Mischbebauungen der Nutzungsbereiche 1 und 3 einzubauen. Für einen Einbau in den weiteren Nutzungsbereichen sind keine Restriktionen gegeben. Die entsprechend beschaffenen Böden erfüllen sowohl die **Prüfwerte** für **Wohngebiete**, als auch für **Industrie- und Gewerbegrundstücke.** Die aktuellen Planungen enthalten keine Kinderspielplätze, Bolzplätze, Grünflächen für gärtnerische Nutzungen etc.

- Aushub, der nominell im Sinne der Materialklassen **BM-F1** sowie **BM-F2** zu bewerten wäre, wurde bisher nicht erschlossen. Da die im Feststoff festgelegten Gehalte

den Gehalten der Materialklassen **BM-0* sowie BM-F0*** entsprechen, werden auch bei diesem Material sowohl die **Prüfwerte** für **Wohngebiete**, als auch die Prüfwerte für **Industrie- und Gewerbegrundstücke** erfüllt. Differenzierungen werden bei den angeführten Materialklassen lediglich auf Grundlage der Eluatgehalte vorgenommen. Da sich die bisher überprüften Eluatgehalte - unabhängig oder weitgehend unabhängig von den Feststoffgehalten - allerdings als unauffällig erwiesen, ist abzusehen, dass im Zuge der Arbeiten kein entsprechendes Material oder allenfalls geringe Kubaturen anfallen dürften.

- Bei Böden, die im Sinne der Materialklasse **BM-F3** zu bewerten sind, werden - mit Ausnahme der Parameter **As** sowie **$Cr_{ges.}$** - die Prüfwerte für **Industrie- und Gewerbegrundstücke** eingehalten.
  In der EBV wird für den Feststoffgehalt von As eine Konzentration von 150 mg/kg berücksichtigt, während der entspr. Prüfwert 140 mg/kg beträgt. Bei $Cr_{ges.}$ sieht die EBV eine Konzentration von 600 mg/kg vor, während der novellierten BBodSchV eine Prüfwertkonzentration von 200 mg/kg zu entnehmen ist. Die bisher vorliegenden Ergebnisse der Laboranalytik weisen allerdings aus, dass den Parametern As sowie $Cr_{ges.}$ - im Gegensatz zu den Parametern Pb und Zn (teilweise auch Cu) - bei der Projektfläche keine größere Relevanz zukommt.

  Im Sanierungsplan werden für die Nutzungsbereiche, in denen Gewerbebauten vorgesehen sind, generell Versiegelungen vorausgesetzt. In diesen Bereichen werden entsprechend definierte technische Sicherungsmaßnahmen vorliegen, die einen Einbau der Chargen BM-F3 ermöglichen, sofern die Prüfwerte der BBodSchV eingehalten werden (s. o.).
  Analoge Möglichkeiten des Einbaus werden sich im Straßen- und Wegebau der Nutzungsbereiche 1 bis 4 sowie in den Bereichen von Parkplatz- und Lagerflächen ergeben. Der Einbau von entsprechenden und chemisch geeigneten Chargen wird dokumentiert.
  Es ist allerdings abzusehen, dass außerhalb des Nutzungsbereichs 4 (vgl. Abbildung 1: Allgemeines Wohngebiet, Urbanes Mischgebiet sowie Grünflächen [im Sinne von Park-und Freizeitanlagen]) lediglich in den Teilbereichen, in denen Maß-

nahmen zur Tiefenenttrümmerung vorgesehen sind, das Erfordernis zum Einbau von entsprechenden Böden ergeben kann.

- Bei den Böden, bei denen die Nachweise von **Überschreitungen** der **BM-F3-Kriterien** vorliegen, werden **generell** Maßnahmen zur ordnungsgemäßen und schadlosen **externen Entsorgung** eingeleitet. Neben Chargen der AVV-Nr. 170504 („Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 170503* fallen") sind einzelne Chargen als gefährliche Abfälle (AVV-Nr. 170503*: „Boden und Steine, die gefährliche Stoffe enthalten") zu kennzeichnen. Die Maßnahmen der externen Entsorgung werden entsprechend dokumentiert.

3 Fazit und Schlusswort

Im Sanierungsplan des Grundstücks des ehem. DSD-Geländes, der mit Datum vom 23.01.2023 vorgelegt wurde und mit Datum vom 16.03.2023 vom Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz für verbindlich erklärt wurde, fanden für die erforderlichen Maßnahmen des Erdbaus sowie der Sanierung der Projektfläche des ehem. DSD-Geländes zum einen Bewertungskriterien auf Grundlage der BBodSchV (Gefährdungen von Schutzgütern, Einbau und Anlieferung von Material) und zum anderen auf Grundlage der TR Boden (Einbau von Material) Berücksichtigung.

Mit Datum vom 01.08.2023 trat die Mantelverordnung in Kraft, die sowohl eine Novellierung der BBodSchV, als auch die ErsatzbaustoffV enthält.

Im Rahmen eines Besprechungstermins, der am 03.08.2023 durchgeführt wurde und an dem Herr Haßdenteufel (Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz), Herr Tuttolomondo (GEG-004 GmbH) sowie der Unterzeichner teilnahmen, wurde abgestimmt, den für die Sanierung des ehem. DSD-Geländes mit Datum vom 01.08.2023 veränderten Rahmenbedingungen Rechnung zu tragen und die für die Projektfläche zu berücksichtigenden Bewertungskriterien entsprechend zu überarbeiten.

In der vorliegenden Stellungnahme wurde zunächst ein Abgleich zwischen den bis zum 01.08.2023 mit den aktuell gültigen Kriterien der BBodSchV (Vorsorgewerte sowie Prüfwerte [Wohngebiete sowie Industrie- und Gewerbegrundstücke]) durchgeführt.

Das Erfordernis zur Überarbeitung von Kriterien für einen Wiedereinbau wurde im Zuge der Ausarbeitung dieser Stellungnahme zum Anlass genommen Anpassungen an die spezifischen Rahmenbedingungen der Projektfläche vorzunehmen. Diese Vorgehensweise deckt sich sowohl mit Vorgaben der EBV, als auch mit Vorgaben der BBodSchV.

Die in der EBV enthaltenen Materialklassen, die nur sehr bedingt mit den Einbauklassen der TR Boden abgeglichen werden können, wurden in ihren Größenordnungen zur Kategorisierung herangezogen, bei den Empfehlungen zu Vorgehensweisen aber auch die entwickelten Schadstoffgehalte und -spektren, potenzielle Mobilisierbarkeiten und insbesondere die hydrogeologischen Standortverhältnisse berücksichtigt.

Die vorliegende Stellungnahme ist - mit der Bitte um Prüfung und Stellungnahme - dem Landesamt für Umwelt und Arbeitsschutz - Geschäftsbereich 2 „Wasser“ - Fachbereich 2.2 „Bodenschutz und Geologie“ - Frau Guichard - zur Verfügung zu stellen.

Der Gutachter ist zu einer ergänzenden Stellungnahme aufzufordern, sofern sich Fragen ergeben, die in der vorliegenden Stellungnahme Nr. 3 nicht oder abweichend erörtert wurden.

48161 Münster, den 09. Oktober 2023

GEOlogik
Wilbers & Oeder GmbH
Umwelt-, Ingenieur-, Hydrogeologie
Planung · Beratung · Gutachten
Feldstiege 98 · 48161 Münster
Telefon: 0 25 33 / 93 433 - 0
Telefax: 0 25 33 / 93 433 - 90

Dipl.-Geol. Dr. U. Heede