

Gutachterliche Stellungnahme Nr. 14

zum

vorhabenbezogenen Bebauungsplan:

Lebensmitteleinzelhandel COEUR

Projekt: Revitalisierung der Projektfläche
Ehem. DSD-Gelände
Saarbrücker Str. 98
66424 Homburg

Auftraggeber: GEG-004 GmbH
Biedersbergweg 99
66538 Neunkirchen

Bearbeitung: M.Sc. Boden, Gewässer, Altlasten, Ruben Leifheit
Dipl. Geol. H. Oeder

Projektnummer: 22-4655

Datum: 02.02.2026

22-4655-St14-A (COEUR-Fläche).docx

INHALTSVERZEICHNIS

Plan- und Archivunterlagen	4
1 Vorgang und Aufgabenstellung	7
2 Allgemeine Angaben zum Standort	8
3 Geologie und Hydrogeologie.....	11
3.1 Geologie und Hydrogeologie.....	11
4 Frühere Untersuchungen.....	14
4.1 Untersuchungen im Rahmen des Sanierungsplanes HPC.....	14
4.2 Untersuchung von Oberflächenmischproben	15
4.3 Untersuchungen des aufgetragenen Schottermaterials.....	16
5 Durchgeführte Maßnahmen zur Baureifmachung für den Lebensmitteleinzelhandel COEUR.....	17
5.1 Aufbau einer Tragschicht aus RC-Material	17
5.2 Kampfmittel	18
6 Bewertung der durchgeführten Arbeiten	19
7 Schlusswort.....	20

VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN

Abbildung 1:	Auszug aus dem „Bebauungsplan“ [15] ohne Maßstab (Planungsstand Februar 2024). 2. Bauabschnitt Kennzeichnungen der Teilflächen: GE Gewerbegebiete GEE eingeschränkte Gewerbegebiete MU Urbanes Mischgebiet COEUR-Gelände mit Erschließungsstraße (rot gestrichelt)...	9
Abbildung 2:	Planungsstand vorhabenbezogener Bebauungsplan Lebensmitteleinzelhandel COEUR	10
Abbildung 3:	Projektion der Teilflächen des 1. Bauabschnitts (gelbe Begrenzungslinien) sowie des 2. Bauabschnitts (rote Begrenzungslinien) in ein Luftbild (Aufnahme vor dem Rückbau des Anlagen- und Gebäudebestands; ohne Maßstab). Nummern 1 bis 4: Nutzungsbereiche gemäß Sanierungsplan [6].	11
Abbildung 4	Lageplan aus den Rammkernsondierungen ermittelten Auffüllungsmächtigkeiten (COEUR-Gelände = rot gestrichelt) (Quelle Sanierungsplan HPC [5]	12

Abbildung 5	Lageplan der Rammkernsondierungen und ungefähre Lage des Brunnens II (blauer Kreis) gemäß Koordinaten (s. Tabelle 1) [5].....	13
Abbildung 6	Grundwassergleichenplan Stichtag 16.10.2018 [5]	14
Abbildung 7	Analysenergebnisse der Oberflächenmischproben im Teilbereich 1 (O1/1 – O1/8)	16
Abbildung 8:	Luftbild 13.03.1945 mit Bombenrichtern	18

VERZEICHNIS DER ANLAGEN

1	Lagepläne	
1.1	Übersichtslageplan	
1.2	Detallageplan Oberflächenmischproben	
1.3	Detallageplan Kleinrammbohrungen	
1.4	Lageplan Kampfmittelauswertung	
2	Schichtenprofile (HPC)	
3	Schichtenverzeichnisse (HPC)	
4	EBV-Auswertung	
4.1	Auswertetabelle Betonbruch (EgN 0/56)	
4.2	Auswertetabelle Betonbruch (EgN 0/56)	
4.3	Auswertetabelle Betonbruch (MP 1 – MP 5)	
5	Chemische Untersuchungsergebnisse	
5.1	Prüfbericht EgN 0/56 Be-Bruch	
5.2	Prüfbericht EgN 0/56 Be-Bruch	
5.3	Prüfbericht RC-Material (MP 1 – MP 5)	
6	Fotodokumentation	

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, 05-12.2018.
- [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] Gutachterliche Stellungnahme Nr. 01
Untersuchungskonzept - Prüfungen des Umweltmediums Bodenluft.
GEOlogik Wilbers & Oeder GmbH; Münster, 12.04.2023.
- [9] Gutachterliche Stellungnahme Nr. 02
Untersuchungskonzept - Entnahme von Oberflächenmischproben.
GEOlogik Wilbers & Oeder GmbH; Münster, 19.06.2023.
- [10] Verbindlich erklärter Sanierungsplan DSD-Gelände vom 16.03.2023;
hier: Bodenluft- und Grundwasseruntersuchungen durch die GEOlogik Wilbers & Oeder GmbH, Münster; Emails von H. Dr. Heede vom 03.05.2023 sowie Untersuchungskonzept Bodenluft vom 12.04.2023.
Schreiben des Landesamts für Umwelt- und Arbeitsschutz; Saarbrücken, 27.06.2023.
- [11] Gutachterliche Stellungnahme Nr. 03
Ergänzungen zum Sanierungsplan.
GEOlogik Wilbers & Oeder GmbH; Münster, 19.06.2023.
- [12] Gutachterliche Stellungnahme Nr. 04
Weitere Ergänzungen zum Sanierungsplan - Tiefenenttrümmerung.
GEOlogik Wilbers & Oeder GmbH; Münster, 08.11.2023.

- [13] Besprechung am 31.03.2023 im Baustellencontainer DSD-Gelände.
Schreiben des Landesamts für Umwelt- und Arbeitsschutz; Saarbrücken, 10.11.2023.
- [14] Sanierung der Altablagerung / des Altstandortes DSD HOM_2666 und HOM_22003
DSD Dillinger Stahlbau
Verbindlichkeitserklärung gem. § 13 Abs. 6 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)
vom 16.03.2023.
Änderungsbescheid.
Schreiben des Landesamts für Umwelt- und Arbeitsschutz; Saarbrücken, 06.12.2023.
- [15] Kreisstadt Homburg – Bebauungsplan „Westlich des Forums - Teilbereich 1, 1. BA
und Teilbereich 1, 2.BA“
agsta Umwelt im Auftrag der Kreisstadt Homburg; Völklingen, Februar 2024.
- [16] Abschlussdokumentation - Sanierungsdurchführung 1. Bauabschnitt.
GEOlogik Wilbers & Oeder GmbH; Münster, 27.05.2024.
- [17] Gutachterliche Stellungnahme Nr. 05
Möglichkeiten von Versickerungen.
GEOlogik Wilbers & Oeder GmbH; Münster, 04.06.2024.
- [18] DSD-Gelände, Homburg, verbindlich erklärter Sanierungsplan vom 16.3.23 Abschlus-
dokumentation Sanierungsdurchführung des 1. Bauabschnittes der Geologie, Müns-
ter vom 27.5.24 sowie Besprechung am 18.4.24 im LUA zum BP „Westlich des Fo-
rums, Teilbereich 1, 1. BA“.
Schreiben des Landesamts für Umwelt- und Arbeitsschutz; Saarbrücken, 07.06.2024
- [19] Gutachterliche Stellungnahme Nr. 06
Möglichkeiten von Versickerungen - Ergänzungen.
GEOlogik Wilbers & Oeder GmbH; Münster, 08.08.2024.
- [20] diverse Absteckpläne - Projekt: DSD Gelände Homburg
Vermessungsbüro Werny + Partner; Spiesen-Elversberg.
- [21] Gutachterliche Stellungnahme Nr. 07
Kurzbericht – Ergebnisse des Grundwassermonitorings.
GEOlogik Wilbers & Oeder GmbH; Münster, 22.08.2024.
- [22] Gutachterliche Stellungnahme Nr. 08
Beantwortung des Fragenkatalogs von Hr. Prof. Dr. jur. W. Spannowsky
GEOlogik Wilbers & Oeder GmbH, Münster, 10.10.2024
- [23] Erläuterungsbericht zum Antrag auf eine wasserrechtliche Erlaubnis nach § 8 WHG -
Homburg, Saarbrücker Str. 98.
GEOlogik Wilbers & Oeder GmbH; Münster, 18.12.2024
- [24] Erweiterungsantrag zu der wasserrechtlichen Erlaubnis vom 02.04.2025 – Homburg,
Saarbrücker Str. 98 -
GEOlogik Wilbers & Oeder GmbH; Münster, 20.08.2025
- [25] Rückbaukonzept Kanal – Homburg, Saarbrücker Str. 98 -
GEOlogik Wilbers & Oeder GmbH; Münster, 15.09.2025
- [26] Gutachterliche Stellungnahme Nr. 12
Kurzbericht – Ergebnisse des Grundwassermonitorings.
GEOlogik Wilbers & Oeder GmbH; Münster, 19.11.2025.

- [27] Antrag auf Einleitung – Sanierung 4 B – Homburg, Saarbrücker Str. 98 -
GEOlogik Wilbers & Oeder GmbH; Münster, 12.12.2025
- [28] Gutachten zum geplanten Rückbau des Brunnen II
GEOlogik Wilbers & Oeder GmbH; Münster, 22.01.2026

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.

Zur Vorbereitung der Flächenrevitalisierung erfolgte die Ausarbeitung eines Sanierungsplans gemäß § 13 des BBodSchG [5]. Im Sanierungsplan wurden aufgrund der Relevanz des Wirkungspfads Boden - Mensch Restriktionen für die jeweils geplanten Nutzungsformen ausgewiesen sowie entsprechende Sanierungserfordernisse und -zielsetzungen festgelegt.

Das **Landesamt für Umwelt und Arbeitsschutz des Saarlands** (nachfolgend: **LUA**) erklärte per Bescheid vom 16.03.2023 [10] den Sanierungsplan für verbindlich.

Im Zuge der Durchführung der Sanierungsmaßnahmen wurden Präzisierungen und Ergänzungen von Vorgaben des Sanierungsplans erforderlich. Die Kenntnis des Sanierungsplans [5] sowie der Verbindlichkeitserklärung [10] werden nachfolgend ebenso vorausgesetzt wie die nachfolgend jeweils mit dem Landesamt für Umwelt und Arbeitsschutz abgestimmten Ergänzungen zum Sanierungsplan.

Im Rahmen des Besprechungstermines am 26.01.2026 im Stadthaus in Homburg mit Vertretern der Stadt Homburg, des LUA Saarland, des Auftraggebers und der GEOlogik GmbH wurde um die Erstellung eines vorgezogenen Berichtes für den Bereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans für den Lebensmitteleinzelhandel COEUR gebeten.

Die **GEOlogik Wilbers & Oeder GmbH, Feldstiege 98** in **48161 Münster** wurde von der Bauherrenschaft beauftragt, eine gutachterliche Stellungnahme zum Stand der Sanierung in Bereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans für den Lebensmitteleinzelhandel COEUR zu erarbeiten. In der vorliegenden gutachterlichen Stellungnahme werden die umgesetzten Maßnahmen zur Baureifmachung des Geländes auf Basis der vorliegenden Informationen durch den Bauleiter Matthias Beckert und den Polier Christian Gigl, die Analysenergebnisse der Oberflächenmischproben und des eingebauten Schottermaterial sowie der

Ortsbegehung des Unterzeichners vom 26.01.2026 und der übermittelten Fotos beschrieben und dokumentiert.

2 Allgemeine Angaben zum Standort

Die im Bereich des **1. Bauabschnitts** erforderlichen Arbeiten wurden bereits abgeschlossen und in Form der Abschlussdokumentation [19] zusammenfassend dargestellt. Eine Freigabe des 1. Bauabschnitts erteilte das LUA per Schreiben vom 07.06.2024 [18].

Im Rahmen des **2. Bauabschnitts** werden im zentralen Baufeld generell Urbane Mischgebiete bzw. im Norden unverändert eine gewerbliche Nutzung (s. Abbildung 1) ausgewiesen. In der Peripherie des gesamten Grundstücks werden Grünflächen angelegt.

Eine Projektion der Geländeabschnitte des 1. Bauabschnitts sowie des 2. Bauabschnitts in ein Luftbild (Aufnahme vor dem Rückbau des Anlagen- und Gebäudebestands) ist der Abbildung 3 zu entnehmen.

Im Sanierungsplan [5] wurden Teilflächen mit zum damaligen Zeitpunkt geplanten Nutzungsbereichen ausgewiesen. Während die Nutzungsbereiche 2 („Gewerbe“) und 3 „Urbanes Mischgebiet“ dem 1. Bauabschnitt zuzuordnen sind, liegen die Nutzungsbereiche 1 („Gewerbe“) und 4 („Wohnen“) innerhalb des 2. Bauabschnitts. Diese im Sanierungsplan [6] definierten Nutzungsbereiche werden in der Abbildung 3 wiedergegeben. Aus einem Abgleich der Abbildungen 1 und 2 geht hervor, dass die aktuellen Planungen im Norden des 2. Bauabschnitts gegenüber den Annahmen des Sanierungsplans [5] eine flächenmäßig reduzierte Gewerbefläche vorsehen.

Das zu bewertende Gelände des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes für Lebensmitteleinzelhandel COEUR (s. Abb. 1, rot gestricheltes Rechteck) befindet sich in der nordwestlichen Ecke und umfasst eine graue Fläche für eingeschränkte Gewerbegebiete und den nordöstlichen Teil einer Erschließungsstraße (orange eingefärbt). In Abb. 2 ist der vorhabenbezogene Bebauungsplan Lebensmitteleinzelhandel COEUR nochmals detailliert gem. aktuellem Planungsstand dargestellt.



Abbildung 1: Auszug aus dem „Bebauungsplan“ [15] ohne Maßstab (Planungsstand Februar 2024).

2. Bauabschnitt

Kennzeichnungen der Teilflächen:

GE Gewerbegebiete

GEe eingeschränkte Gewerbegebiete

MU Urbanes Mischgebiet

COEUR-Gelände mit Erschließungsstraße (rot gestrichelt)



Abbildung 2: Planungsstand vorhabenbezogener Bebauungsplan Lebensmitteleinzelhandel COEUR

LEGENDE

1. Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)


 Sonstiges Sondergebiet "Großflächiger Lebensmitteleinzelhandel"

2. Baugrenzen (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)

 Baugrenze


3. Verkehrsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)

 Öffentliche Verkehrsfläche mit Straßenbegrenzungslinie


 Ein- und Ausfahrtsbereich

3. Ver- und Entsorgungslagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 12 und 14 BauGB)

 Elektrische Versorgungsanlage, hier: Trafostation


 Abfallentsorgungsanlagen, hier: Müllsammelplatz

4. Anpflanzen von Bäumen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)

 Pflanzvorgabe, hier: Hochstämme

5. Sonstige Planzeichen

 Räumlicher Geltungsbereich des Bebauungsplans

 Umgrenzung von Flächen aus dem saarländischen Kataster über Altlasten und altlastverdächtige Flächen

 11,35 m
Bemaßung Erschließungsstraße



Abbildung 3: Projektion der Teilflächen des 1. Bauabschnitts (gelbe Begrenzungslinien) sowie des 2. Bauabschnitts (rote Begrenzungslinien) in ein Luftbild (Aufnahme vor dem Rückbau des Anlagen- und Gebäudebestands; ohne Maßstab). Nummern 1 bis 4: Nutzungsbereiche gemäß Sanierungsplan [6].

3 Geologie und Hydrogeologie

3.1 Geologie und Hydrogeologie

Regionalgeologisch stehen im Raum Homburg Abfolgen des Mittleren Buntsandsteins an, die einen ergiebigen (Kluft-) Grundwasserleiter ausformen. Nach [4] sind lokal Flurabstände von ca. 10 m bis 15 abzuschätzen. Aus [5] geht hervor, dass: „Nach dem Schichtenverzeichnis der Bohrung Krempel (Nr. 100), die ca. 400 m südwestlich des DSD-Geländes abgeteuft

wurde [...] 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[steht].“

Ebenfalls aus [5] geht hervor, dass im nordwestlichen Bereich (Bereich COEUR-Fläche) die fluvialen Ablagerungen des Quartärs unmittelbar unter den Oberflächenbefestigungen aus Beton bzw. Verbundsteinpflaster anstehen. An der Basis des Quartärs folgt die Oberfläche des Buntsandsteins, die hier in 1,8 – 2,5 m Tiefe erkundet wurde.

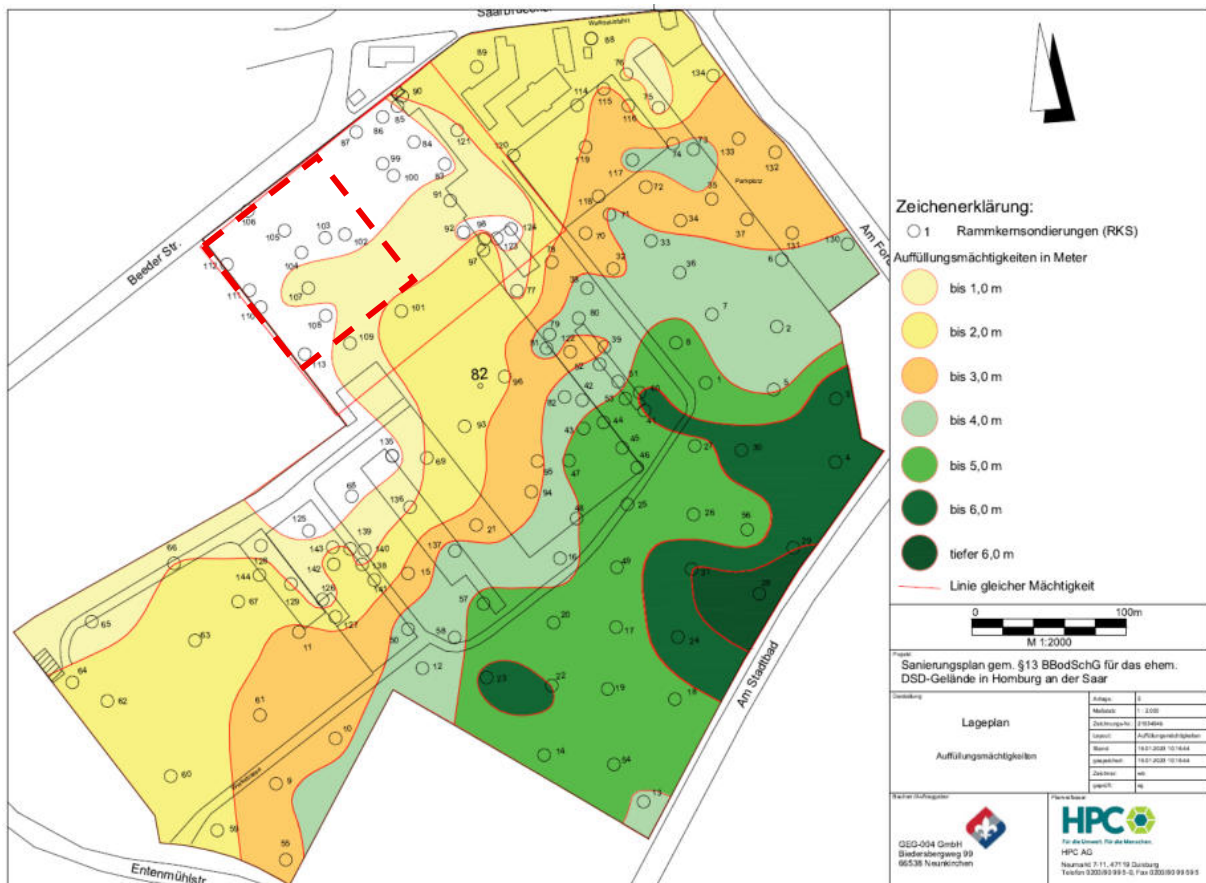


Abbildung 4 Lageplan aus den Rammkernsondierungen ermittelten Auffüllungsmächtigkeiten (COEUR-Gelände = rot gestrichelt) (Quelle Sanierungsplan HPC [5])

In den Schichtenprofilen der Bohrungen der Grundwassermessstelle im Südwesten (S0569 sowie S0570) wurde der Buntsandstein ebenfalls in vergleichsweise geringen Tiefen erschlossen (ca. 5,2 m sowie ca. 5,5 m u. GOK), während im Südosten (S0471 bis S0573) deutlich größere Tiefen (ca. 9,5 m bis 10,7 m u. GOK) ausgewiesen werden.

Aus den Bohrungen im Umfeld des Brunnens II (liegt unmittelbar östlich der COEUR-Fläche) geht hervor, dass ab 3,5 m u. GOK kein Bohrfortschritt stattfand [5]. Es wird daher angenommen, dass die Oberkante Buntsandstein bei ca. 3,5 m u. GOK liegt. In den Ausbauprofilen ist keine Höhenangabe in m NHN angegeben. Ausgehend von der GOK-Höhe des Brunnens II bei 231,872 m NHN ergibt sich für die Oberkante Buntsandsteine eine Tiefe von ca. 228,37 m NHN.

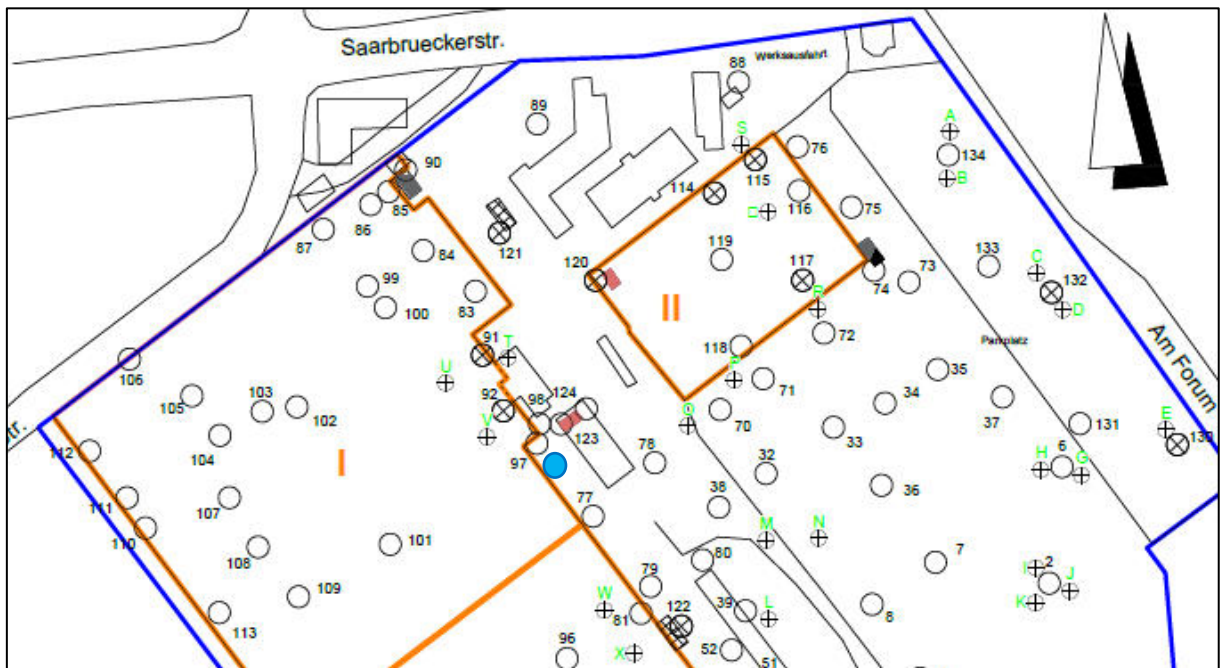


Abbildung 5 Lageplan der Rammkernsondierungen und ungefähre Lage des Brunnens II (blauer Kreis) gemäß Koordinaten (s. Tabelle 1) [5]

Die Projektfläche liegt nicht in einem festgesetzten Wasserschutzgebiet. Eine Zone III des Wasserschutzgebiets Homburg Beeden ist nordwestlich des Geländes ausgewiesen.

Grundwasserstockwerke und Grundwasserspiegel: Die quartären fluviatilen Ablagerungen mit wechselnden Korngrößenspektren (vorwiegend schluffige Fein- bis Mittelsande) formen im Bereich der Projektfläche einen Porengrundwasserleiter aus. Dieser bildet den oberflächennahen 1. Grundwasserhorizont und zeigt Flurabstände zwischen 2 und 4 m u. GOK. Die Flurabstände sind stark abhängig von Niederschlägen. Die Fließrichtung des Grundwassers verläuft in südöstlicher Richtung. Im Grundwassergleichenplan von Oktober 2018 liegt im Bereich des Brunnens II eine Grundwasserhöhe von 228,90 m NHN vor. In überschlägiger Form ist ein k_f -Wert von ca. 10^{-5} m/s abzuschätzen. Der tiefere **2. Grundwasserhorizont**

bildet der mittlere Bundsandstein. Es ist ein ergiebiger Grundwasserleiter mit Flurabständen
im Projektbereich zwischen 10 bis 15 m u. GOK.

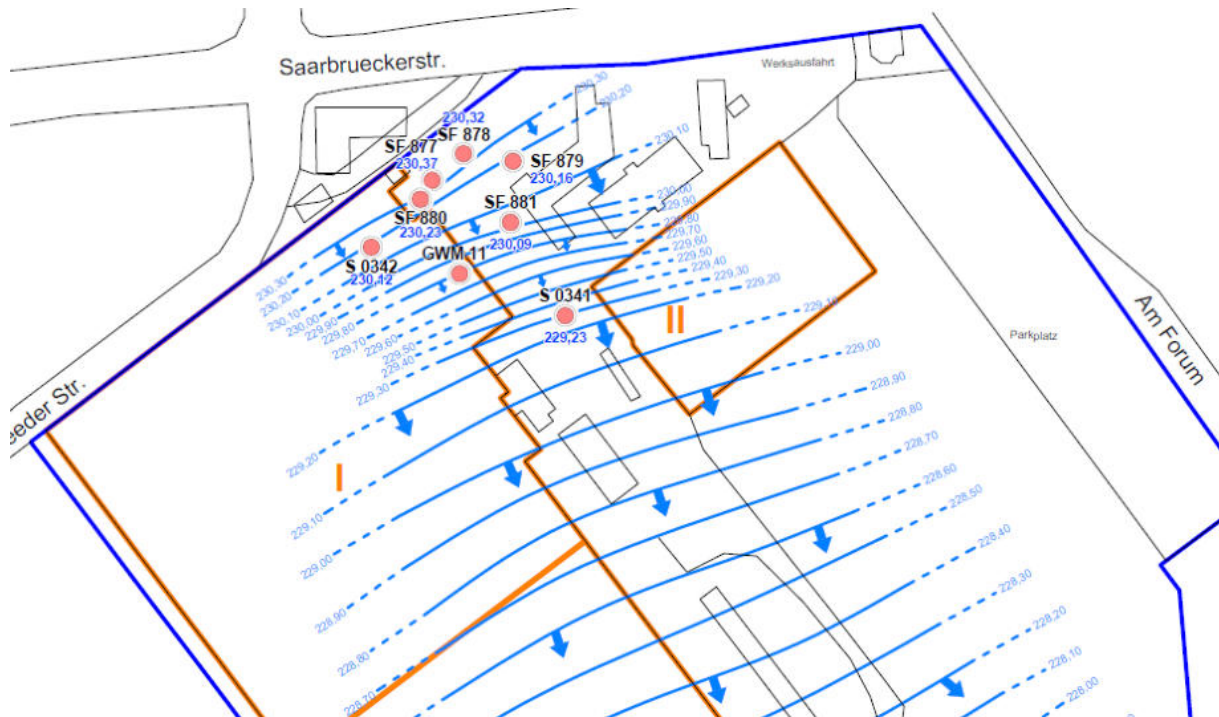


Abbildung 6 Grundwassergleichenplan Stichtag 16.10.2018 [5]

4 Frühere Untersuchungen

Im Sanierungsplan [6] wurde vorausgesetzt, dass im Nutzungsbereich 1 in dem sich auch das Lebensmitteleinzelhandel-Gelände COEUR befindet, eine gewerbliche Nachnutzung realisiert wird und dementsprechend - infolge der angenommenen vollflächigen Versiegelungen - kein Sanierungsbedarf besteht.

4.1 Untersuchungen im Rahmen des Sanierungsplanes HPC

Im Bereich des COEUR-Geländes waren im Rahmen der Erstellung des Sanierungsplanes [5] durch die HPC 11 Kleinrammbohrungen (RKS 102 – RKS 108 und RKS 110 – RKS 113) erstellt worden (s. Anlage 1.3). In den Bohrprofilen der Kleinrammbohrungen (s. Anlage 2) zeigte sich im Bereich der RKS 102 – RKS 106 und RKS 108 ein 0,2 m mächtige Bodenplatte aus Beton und im Bereich der RKS 107 und RKS 110 – RKS 112 ein 0,1 m mächtiges

Verbundsteinpflaster. Lediglich der Bereich der RKS 113 war unversiegelt. Unter den Bodenplatten bzw. unter dem Verbundsteinpflaster stand überwiegend der gewachsene Boden aus grau-braunem bis rötlichen Fein- bis Mittelsand, bereichsweise schwach mittelkiesig, an. Lediglich im Bereich der RKS 107 und RKS 113 folgten unter der Oberflächenversiegelung bzw. direkt ab GOK geringe Auffüllungsmächtigkeiten von 0,4 m bzw. 0,9 m. Der darunter folgende Fein- bis Mittelsand (quartäre Flussablagerungen) wurde in allen Kleinrammbohrungen bis in Tiefenlagen von 1,8 m -3,0 m unter GOK festgestellt. In RKS 110 und RKS 111 folgte in Tiefenlagen von 1,8 m bis 2,0 m Tiefe bereits der feste Fels (Buntsandstein). Organoleptische Auffälligkeiten wurden im gewachsenen Boden in den Kleinrammbohrungen nicht festgestellt. Auf eine analytische Untersuchung von Bodenmaterial wurde daher seinerzeit verzichtet.

4.2 Untersuchung von Oberflächenmischproben

Die Vorgehensweisen zur Entnahme von Oberflächenmischproben wurde mit dem LUA abgestimmt und in Form eines Untersuchungskonzepts [10] konkretisiert. Unter Berücksichtigung der zum damalige Zeitpunkt noch geltenden Nutzungsgebiete 1 bis 4 wurden zunächst 35 Teilflächen mit durchschn. Flächengrößen von ca. 5.150 m² definiert. Die Begrenzungen der Teilflächen wurden nach der Veränderung der Planung bzw. der Ausweisung der Bauabschnitte 1 und 2 entsprechend angepasst.

Die pro Teilfläche erforderlichen Einstiche sollten durch Baggerschüre (pro Fläche ca. 12 - 15 Aufschlüsse) erfolgen, wobei **pro Einstich eine Probe** der im Tiefenintervall von 0,0 - 0,5 m anstehenden Auffüllungen zu entnehmen war. Das Konzept sah vor, den Bereich des Aufschlusses entsprechend zu kennzeichnen. Die bearbeiteten Sanierungsfelder sollten unberührt bleiben und aus den einzelnen Proben sollte im Anschluss die Zusammenstellung der Mischproben erfolgen.

Diese Probenahmestrategie wurde mit folgenden Zielsetzungen ausgearbeitet.

- Sollten bei den Mischproben Überschreitungen der Bewertungskriterien festgestellt werden, bestand die Möglichkeit durch die nachträgliche Untersuchung von Einzelproben sanierungsrelevant belastete Teilflächen definieren zu können.
- Bei Böschungsbereichen, bei denen der Nachweis von Überschreitungen der Prüfkriterien vorlag, bestand die Möglichkeit, durch die im Umfeld durchgeführten Aufschlüsse bzw. durch Prüfungen von Einzelproben der Oberflächenmischproben laterale Abgrenzungen vorzunehmen.

Das Untersuchungskonzept [10] wurde vom LUA mit Datum vom 28.06.2023 zur Umsetzung freigegeben.

Im Bereich der COEUR-Fläche wurde am 07.08.2024 die Oberflächenmischproben O1/1 – O1/8 von der GEOlogik GmbH entnommen und auf TOC, pH-Wert, Metalle/Schwermetalle, PCB und PAK untersucht.

Parameter	Einheit	Prüfwerte BBodSchV (2023)	Oberflächenmischprobe	O 1/1	O 1/2	O 1/3	O 1/4	O 1/5	O 1/6	O 1/7	O 1/8
		Wirkungspfad Boden - Mensch Industrie- und Gewerbegebiete									
TOC	%	-	TOC	0,23	0,2	0,63	1,1	0,55	1,90	1,60	1,40
Arsen	mg/kg	140	Arsen	6,1	4,5	5	7,4	5,7	7	5,8	6,9
Blei		2.000	Blei	62	25	75	130	50	280	77	140
Cadmium		60	Cadmium	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3
Chrom ges.		200	Chrom ges.	17	6,6	15	24	8,9	27	14	16
Kupfer		-	Kupfer	13	7,7	10	14	11	21	12	23
Nickel		900	Nickel	14	6,1	7,1	11	8,2	12	8,7	13
Quecksilber		100	Quecksilber	< 0,1	0,2	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Thallium		-	Thallium	0,2	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1
Zink		-	Zink	69	91	180	350	130	240	94	220
PCB ₆		40	PCB ₆	0,021	0,012	0,019	0,028	0,011	0,046	0,011	0,042
PAK n. EPA		-	PAK n. EPA	0,924	3,73	3,94	12,81	3,32	14,4	4,71	92,89
Benzo(a)pyren		5	Benzo(a)pyren	0,081	0,34	0,36	0,8	0,29	1,06	0,36	4,33

Abbildung 7 Analysergebnisse der Oberflächenmischproben im Teilbereich 1 (O1/1 – O1/8)

Die Ergebnisse der chemischen Untersuchungen der Oberflächenmischprobe O1/1, O1/2, O1/5 und O1/6, die den Bereich der COEUR-Fläche erfassen (s. Anlage 1.2) zeigen eine deutliche Unterschreitung der Prüfwerte der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden – Mensch für Industrie- und Gewerbeflächen (s. Anlage 5.3). Eine Gefährdung über den Wirkungspfad Boden-Mensch resultierend aus der früheren Nutzung kann somit für das COEUR-Gelände anhand der durchgeführten Untersuchungen ausgeschlossen werden.

4.3 Untersuchungen des aufgetragenen Schottermaterials

Der im Bereich der COEUR-Fläche einschl. der geplanten Erschließungsstraße aufgetragene Betonbruch (0/56) wurde im Vorfeld auf seine Eignung untersucht. Am 31.05.2024 hat Dr. rer. nat. Dettlef Reimer eine Mischprobe aus dem Haufwerk mit gebrochenem Betonbruch entnommen, der im Rahmen der Abbrucharbeiten angefallen war. Die Mischprobe wurde von

der Agrolab Umweltlabor GmbH analysiert (s. Anlage 5.1) und eine abfallrechtliche Bewertung gem. den Richtlinien für die Anerkennung von Prüfstellen für Baustoffe und Baustoffgemische im Straßenbau (RapStra) von der GEOlogik GmbH durchgeführt. Die Ergebnisse belegen, dass das Schottermaterial zum Einbau als RC-1 geeignet ist (s. Anlage 4.1 und 4.2).

Aus dem im Bereich der COEUR-Fläche bereits eingebauten Betonbruch 0/56 (RC-1) wurden 06.05.2025 zur erneuten Kontrolle fünf Mischprobe entnommen und ins Labor der Eurofins Umwelt GmbH verbracht. Die Mischproben MP 1 – MP 5 (s. Anlage 4.3 und 5.2) wird als RC-1 gem. EBV eingestuft und ist somit für den Einbau unter einer versiegelten Oberfläche mit ausreichendem Abstand zum Grundwasser geeignet.

5 Durchgeführte Maßnahmen zur Baureifmachung für den Lebensmitteleinzelhandel COEUR

5.1 Aufbau einer Tragschicht aus RC-Material

Im April/Mai 2025 wurden die Oberflächenversiegelungen (Bodenplatten und Verbundsteinpflaster) im Bereich des COEUR-Geländes entfernt und seitlich in Haufwerken gelagert (s. Anlage 6, Bild 1), die später über einen Brecher gebrochen wurden und in Haufwerken auf der Fläche gelagert wurden.

Anschließend wurde im Bereich der COEUR-Fläche der feuchte, oberflächennahe gewachsene Boden ca. 0,5 m tief abgezogen und in einem weiteren Haufwerk östlich der COEUR-Fläche gelagert. Auf diesem trockenen/erdfeuchten Planum wurde der Betonbruchschotter 0/56 lagenweise in Mächtigkeiten von 1,0 – 1,6 m aufgebracht und mittels Walze verdichtet (s. Anlage 6, Bild 2 – Bild 7).

Im Rahmen der Verdichtung mittels Walze wurde der Verdichtungsgrad in der Walze gemessen. Es zeigten sich Werte zwischen 76 MN/m² und 131 MN/m² (s. Anlage 6, Bild 8), die den Anforderungen für die geplante Bebauung entsprechen.

Die Fläche ist zur Übergabe an den Käufer vorbereitet (s. Anlage 6, Bild 9 und Bild 10).

5.2 Kampfmittel

Gemäß der vorliegenden Auskunft des Kampfmittelbeseitigungsdienstes (KBD) des Saarlands wurde das Grundstück durch alliierte Streitkräfte stark bombardiert. Das aus den Munitionsgefahren resultierende Gefährdungsband wird durch die 1945 gegebene Geländeoberkante definiert und erstreckt sich bis in eine Tiefe von 6 m bzw. bis zur ungestört anstehenden Felsoberkante.

In der Anlage 1.4 ist die Auswertung des Kampfmittelbeseitigungsdienstes aus 2018 für den Bereich der COEUR-Fläche dargestellt und in Abbildung 6 die Gesamtfläche im Luftbild vom 13.03.1945 mit Bombentrümmern. Im Bereich der COEUR-Fläche wurden 5 Bombentrichter mit einem Durchmesser von < 5 m und ein Bombentrichter mit einem Durchmesser von > 5 m festgestellt.



Abbildung 8: Luftbild 13.03.1945 mit Bombentrümmern

Im Rahmen der durchgeführten Abtragungsarbeiten auf der COEUR-Fläche zur Herstellung eines Planums für die spätere Schottertragschicht wurden an mehreren Stellen organoleptisch auffällige Verfärbungen (Schwarzfärbungen) des Bodens festgestellt, die als mit Brandschutt verfüllte Bombentrichter identifiziert wurden. Nach Auskunft von Herrn Christian Gigl (Polier der Fa. Ferraro) wurden die Bombentrichter vollständig ausgehoben und auf dem Gelände seitlich gelagert. Es zeigte sich abschließend flächendeckend unter der ehem. Oberflächenversiegelung aus Bodenplatten und Verbundsteinpflaster und der Entfernung von partiellen Auffüllungen und verfüllten Bombentrichtern der quartäre, graubraune-rötliche Sand der Flussablagerungen, der auch im Gutachten von HPC [5] in diesem Bereich bereits erbohrt wurde (s. Anlage 6, Bild 2 – Bild 7). Darunter folgt in geringer Tiefenlage von ca. 2 – 4 m der feste Fels des Buntsandsteins.

Da die im Bereich des COEUR-Geländes früher vorhandene Halle auch nach Bombardierung noch zum Großteil erhalten war und von einer Explosion der Bomben beim Auftreffen auf das Hallendach bzw. den Betonfußboden auszugehen ist, welches auch durch die ausgehobenen Bombentrichter bestätigt wird, wird das Vorhandensein von Blindgängern aus unserer Sicht als eher gering eingeschätzt.

Abschließend ist darauf hinzuweisen, dass die Zielsetzung des Nachweises einer Kampfmittelfreiheit des Gesamtgeländes im Sanierungsplan [6] zwar aufgeführt wird, aber nicht Bestandteil der Festlegungen der Verbindlichkeitserklärung [7] wurde.

6 Bewertung der durchgeführten Arbeiten

Eine Beeinträchtigung des Geländes des Lebensmitteleinzelhandel COEUR durch aufgefülltes und belastetes Bodenmaterial kann aufgrund der vollständigen Entfernung der Auffüllungen und der verfüllten Bombentrichter zukünftig ausgeschlossen werden. Dies belegen auch die durchgeführten Oberflächenmischproben-Untersuchungen, die eine Gefährdung über den Wirkungspfad Boden-Mensch resultierend aus der früheren Nutzung für das COEUR-Gelände bereits ausschließen.

Die gemäß dem Sanierungsplan sowie der Verbindlichkeitserklärung im Bereich der nordwestlichen Teilfläche (Gelände des Lebensmitteleinzelhandel COEUR) erforderlichen Untersuchungen und Prüfungen wurden vollständig abgeschlossen. Einschränkungen

kungen für die gewerbliche Folgenutzung liegen auf Grundlage der vorliegenden Untersuchungsergebnisse nicht vor und ein weiterer Handlungs- oder Sanierungsbedarf ist nicht gegeben.

7 **Schlusswort**

Der Gutachter ist zu einer ergänzenden Stellungnahme aufzufordern, sofern sich Fragen ergeben, die in der vorliegenden Stellungnahme nicht oder abweichend erörtert wurden.

Münster, den 02.02.2026

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

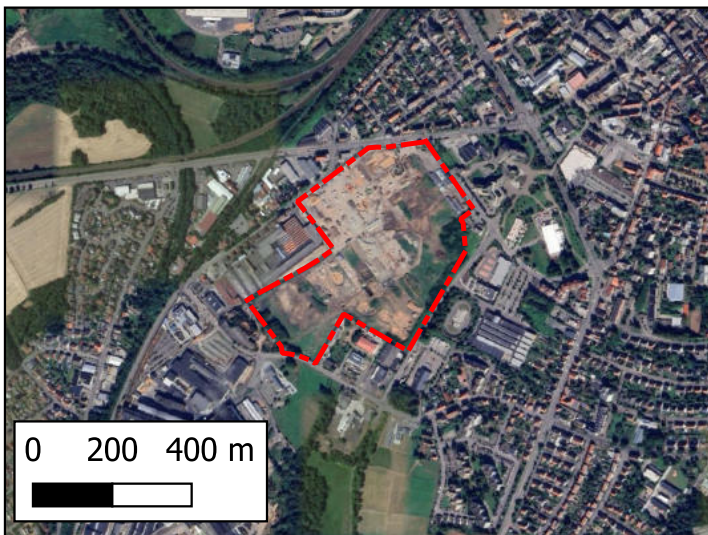
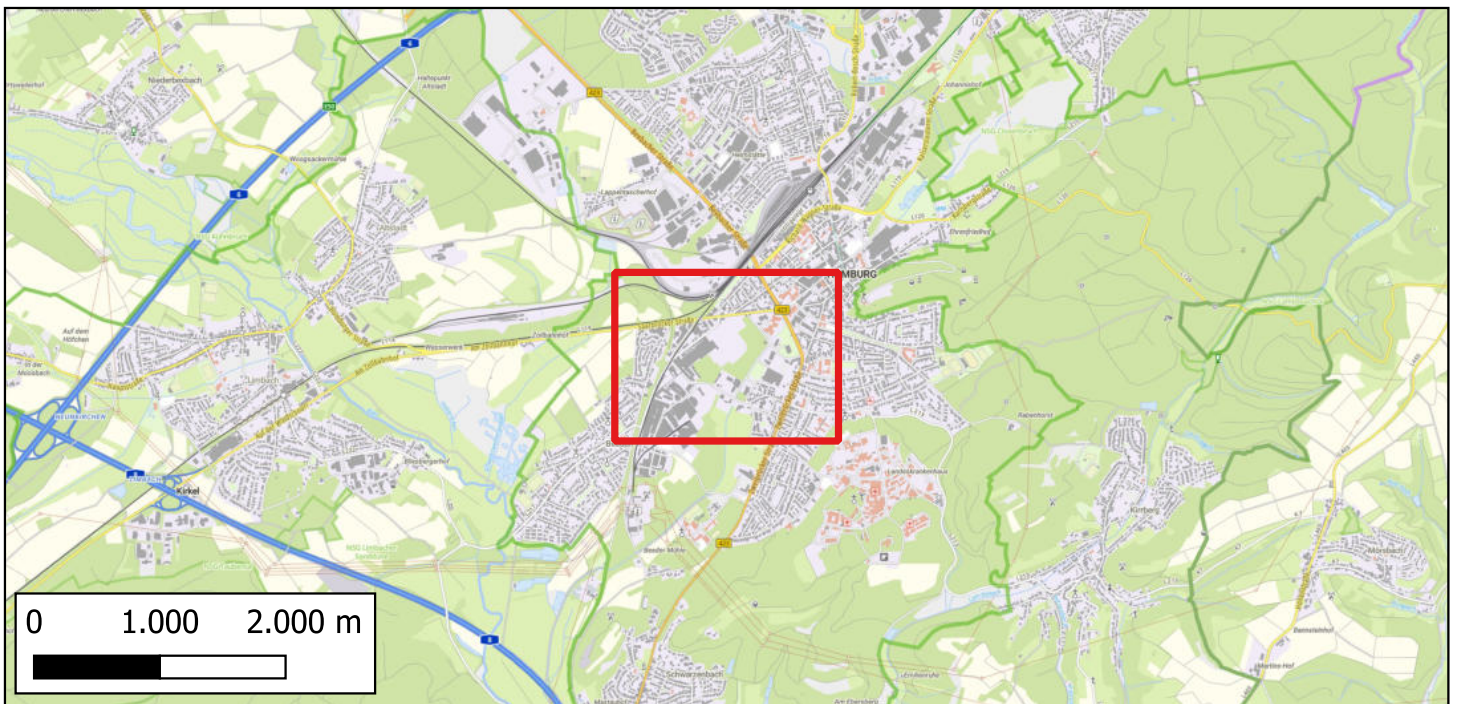
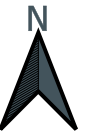
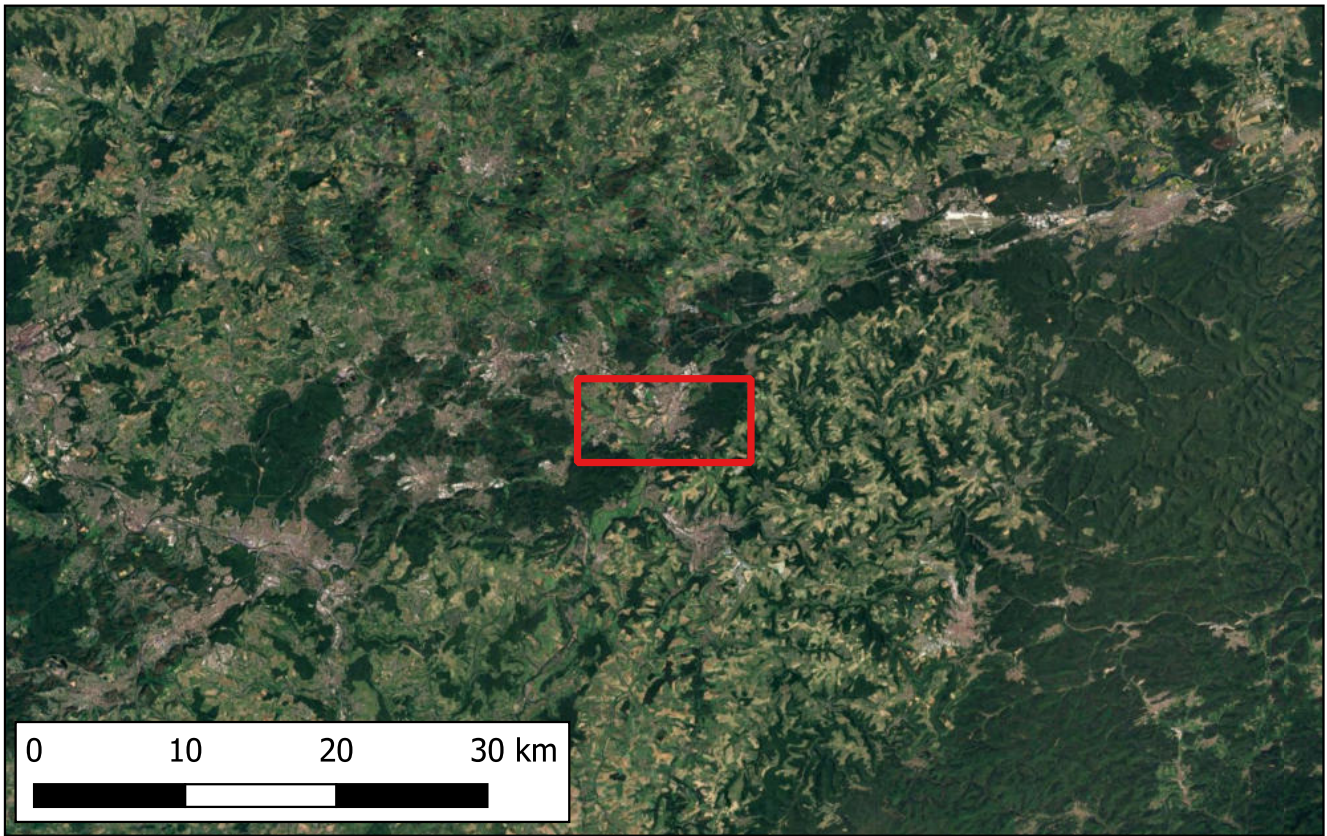
Dipl.-Geol. H. Oeder

Anlagen

Anlagen 1.1 - 1.4

Lagepläne

- 1.1 Übersichtslageplan
 - 1.2 Detaillageplan Oberflächenmischproben
 - 1.3 Detaillageplan Kleinrammbohrungen
 - 1.4 Lageplan Kampfmittelauswertung
-



GEOlogik
Wilbers & Oeder GmbH
 Umwelt-, Ingenieur-, Hydrogeologie
 Planung Beratung Gutachten
 Feldstiege 98, 48161 Münster
 Telefon: 02533/93 433-0, Telefax: 02533/93 433-90

Maßstab	Anlage	1.1
Datum	12.11.2025	Projektnummer 22-4655
Projekt	Saarbrücker Straße 98 66424 Homburg	
Inhalt	Übersichtsplan	



Legende

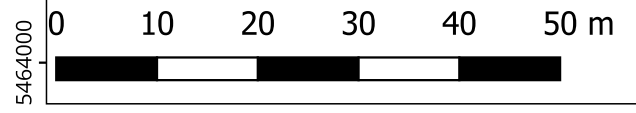
- Untersuchungsgebiet
- Fläche vorhabenbezogener Bebauungsplan
- Mischprobenbereiche

Übersichtsplan 1:50.000



GEOlogik
Wilbers & Oeder GmbH
 Umwelt-, Ingenieur-, Hydrogeologie
 Planung Beratung Gutachten
 Feldstiege 98, 48161 Münster
 Telefon: 02533/93 433-0, Telefax: 02533/93 433-90

Datum	22.01.2026	Anlage	1.2
Maßstab	1:750	Projektnummer	22-4655
Projekt	Revitalisierung ehem. DSD-Gelände Saarbrücker Str. 98 66424 Homburg		
Inhalt	Lageplan (Luftbild) mit Darstellung der Oberflächenmischprobenbereiche		

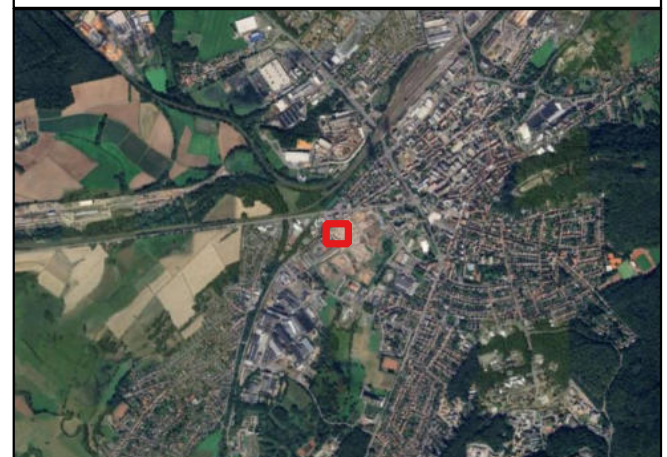




Legende

- Untersuchungsgebiet
- Fläche vorhabenbezogener Bebauungsplan
- Kleinrammbohrung (HPC 2004)

Übersichtsplan 1:50.000



GEOlogik
Wilbers & Oeder GmbH
 Umwelt-, Ingenieur-, Hydrogeologie
 Planung Beratung Gutachten
 Feldstiege 98, 48161 Münster
 Telefon: 02533/93 433-0, Telefax: 02533/93 433-90



Datum	22.01.2026	Anlage	1.3
Maßstab	1:500	Projektnummer	22-4655
Projekt	Revitalisierung ehem. DSD-Gelände Saarbrücker Str. 98 66424 Homburg		
Inhalt	Lageplan (Luftbild) mit Darstellung der Bodenaufschlusspunkte in Form von Kleinrammbohrungen durch HPC (2004)		

378300 378350 378400 378450 378500 378550

5464200
5464150
5464100
5464050
5464000

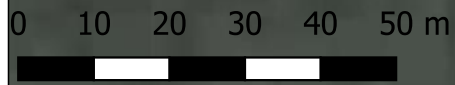


Legende

-  Untersuchungsgebiet
-  Fläche vorhabenbezogener Bebauungsplan



Übersichtsplan 1:50.000



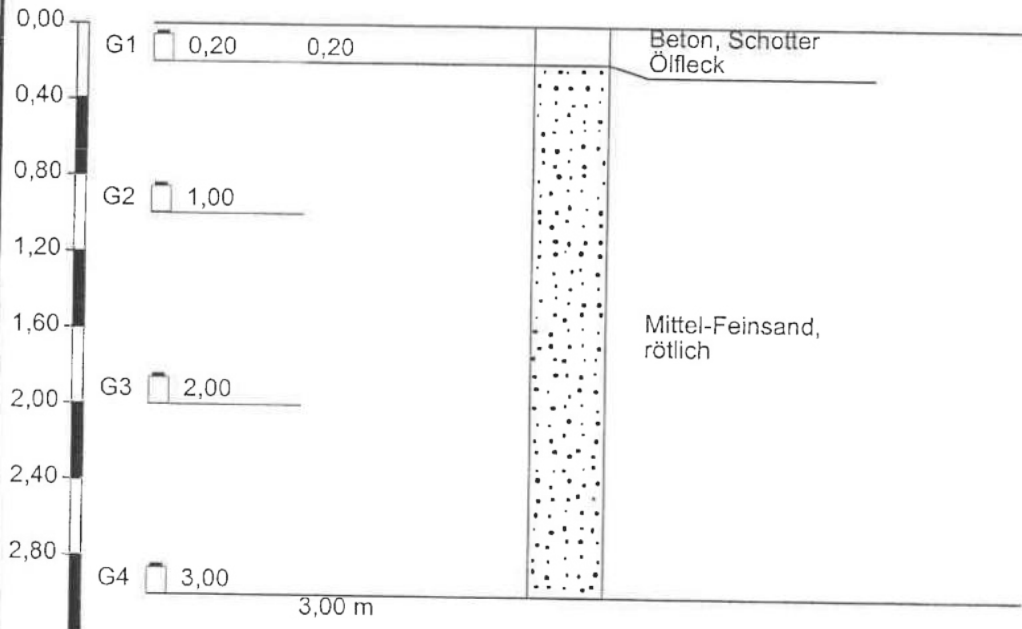
GEOlogik
Wilbers & Oeder GmbH
 Umwelt-, Ingenieur-, Hydrogeologie
 Planung Beratung Gutachten
 Feldstiege 98, 48161 Münster
 Telefon: 02533/93 433-0, Telefax: 02533/93 433-90

Datum	22.01.2026	Anlage	1.4
Maßstab	1:1.000	Projektnummer	22-4655
Projekt	Revitalisierung ehem. DSD-Gelände Saarbrücker Str. 98 66424 Homburg		
Inhalt	Lageplan mit Darstellung der Auswertung des Kampfmittelbeseitigungsdienstes aus 2018		

Anlage 2

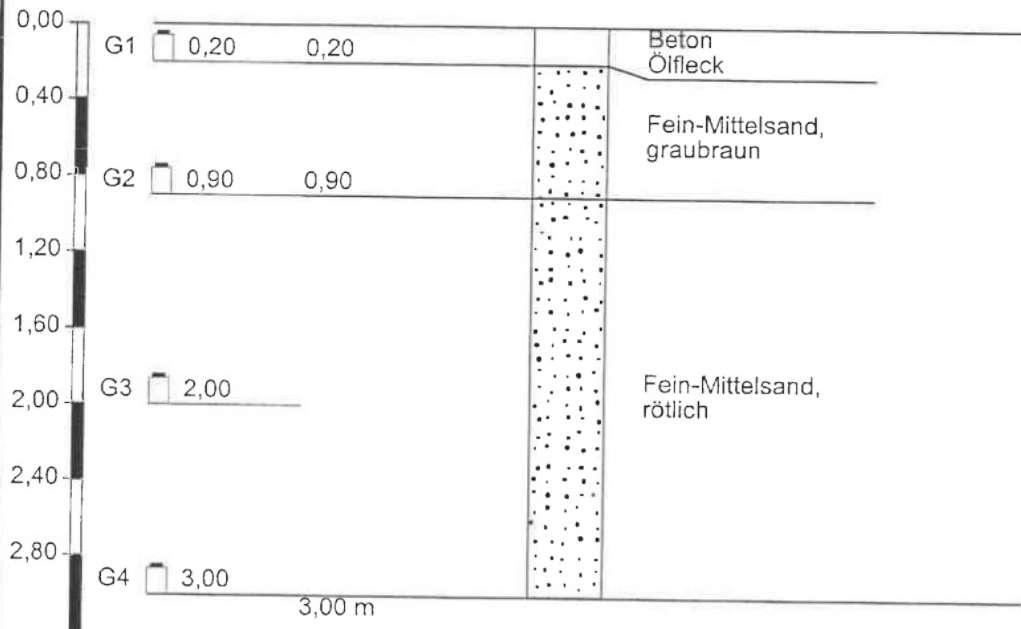
Schichtenprofile HPC

RKS 102



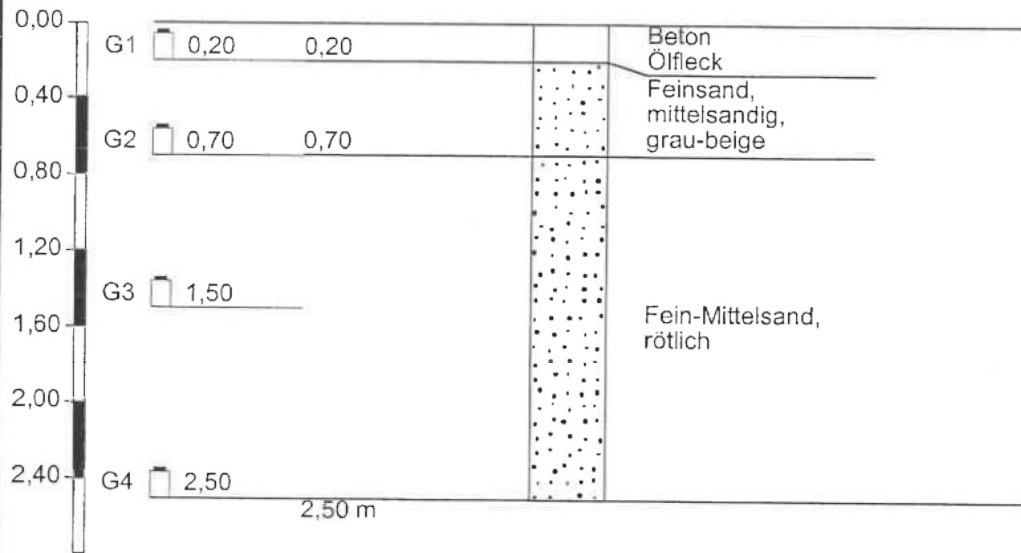
Höhenmaßstab 1:40

RKS 103



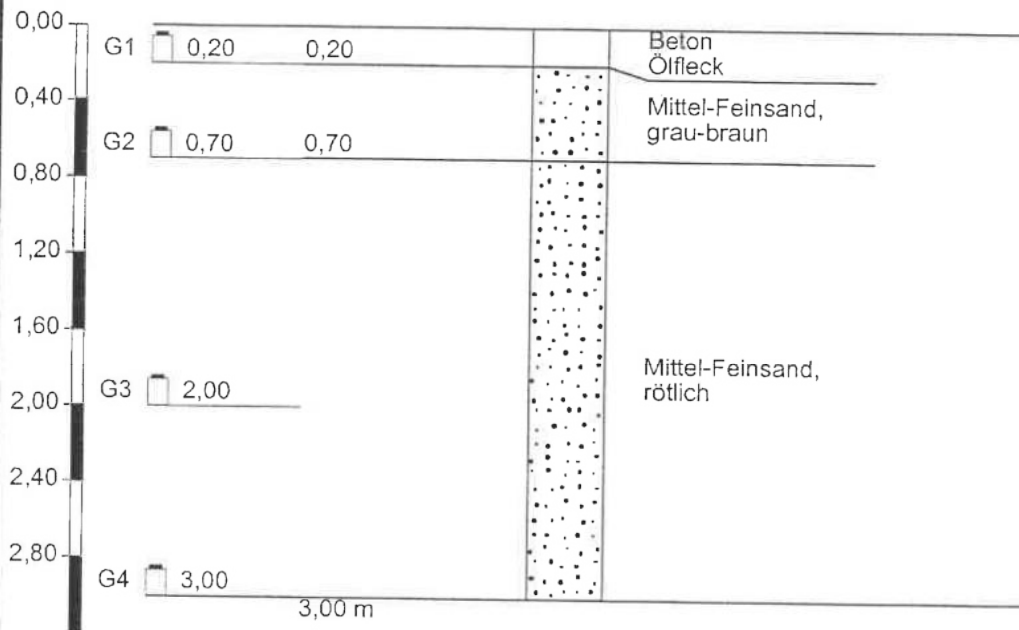
Höhenmaßstab 1:40

RKS 104



Höhenmaßstab 1:40

RKS 105



Höhenmaßstab 1:40

Zeichnerische Darstellung
von Bohrprofilen nach DIN
4023

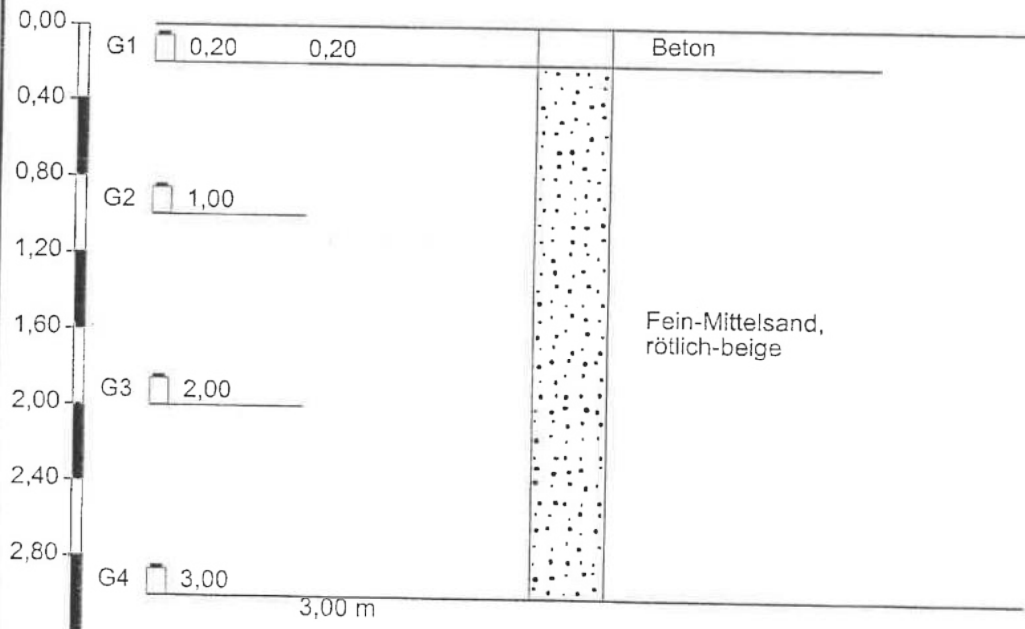
Anlage:

Projekt: 2032214 Homburg

Bearb.: Prange

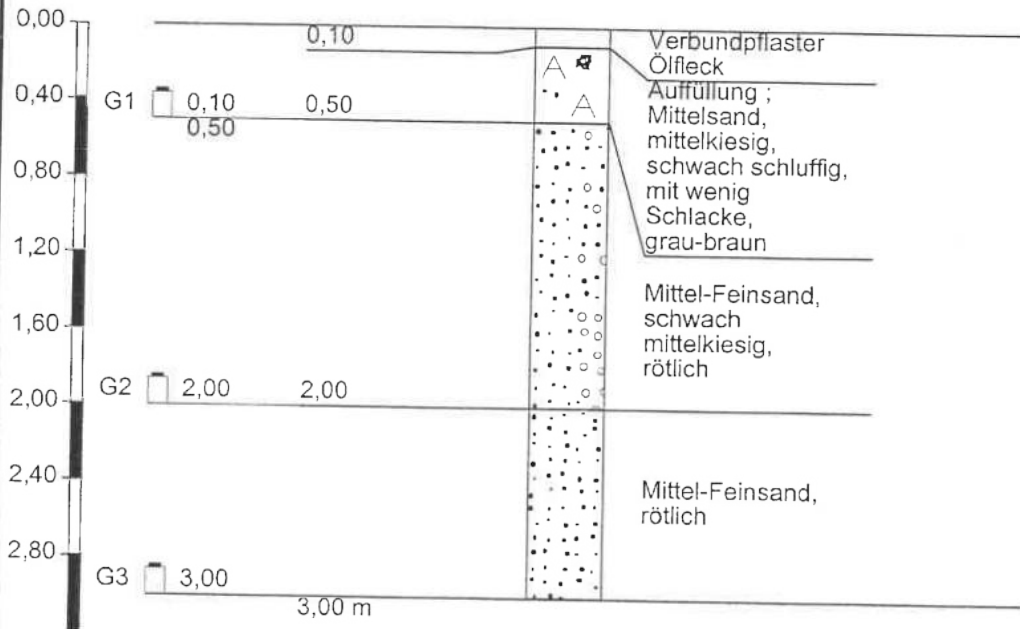
Datum: 08.04.04

RKS 106



Höhenmaßstab 1:40

RKS 107



Höhenmaßstab 1:40

Zeichnerische Darstellung
von Bohrprofilen nach DIN
4023

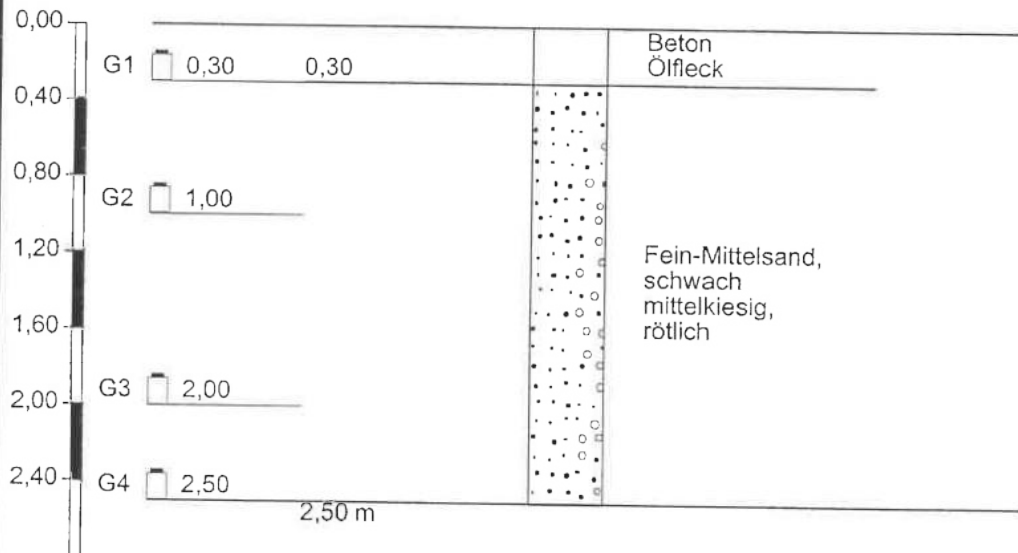
Anlage:

Projekt: 2032214 Homburg

Bearb.: Prange

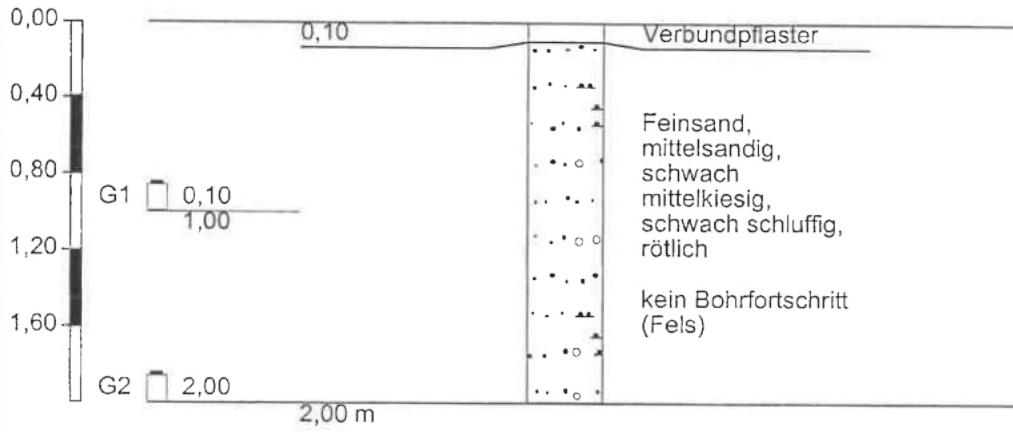
Datum: 08.04.04

RKS 108



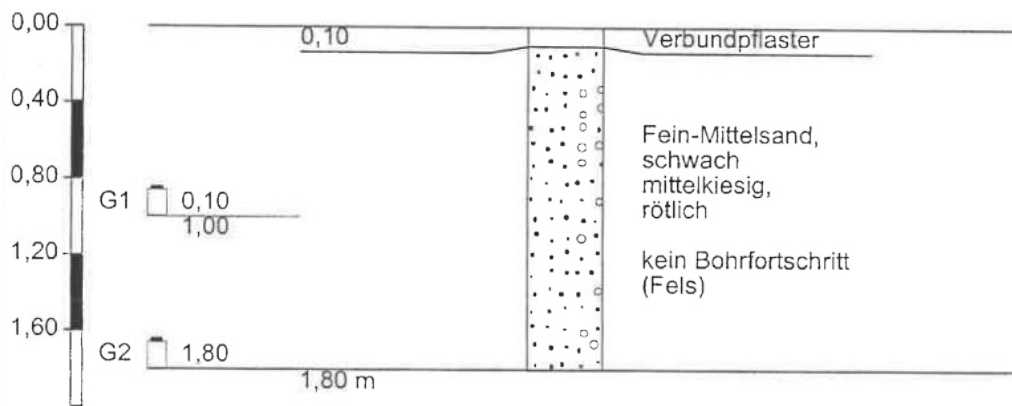
Höhenmaßstab 1:40

RKS 110



Höhenmaßstab 1:40

RKS 111



Höhenmaßstab 1:40

Zeichnerische Darstellung
von Bohrprofilen nach DIN
4023

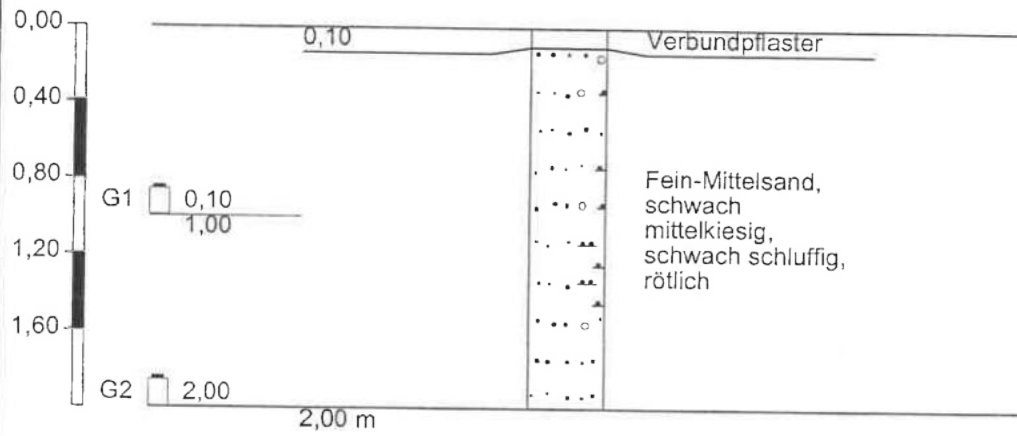
Anlage:

Projekt: 2032214 Homburg

Bearb.: Prange

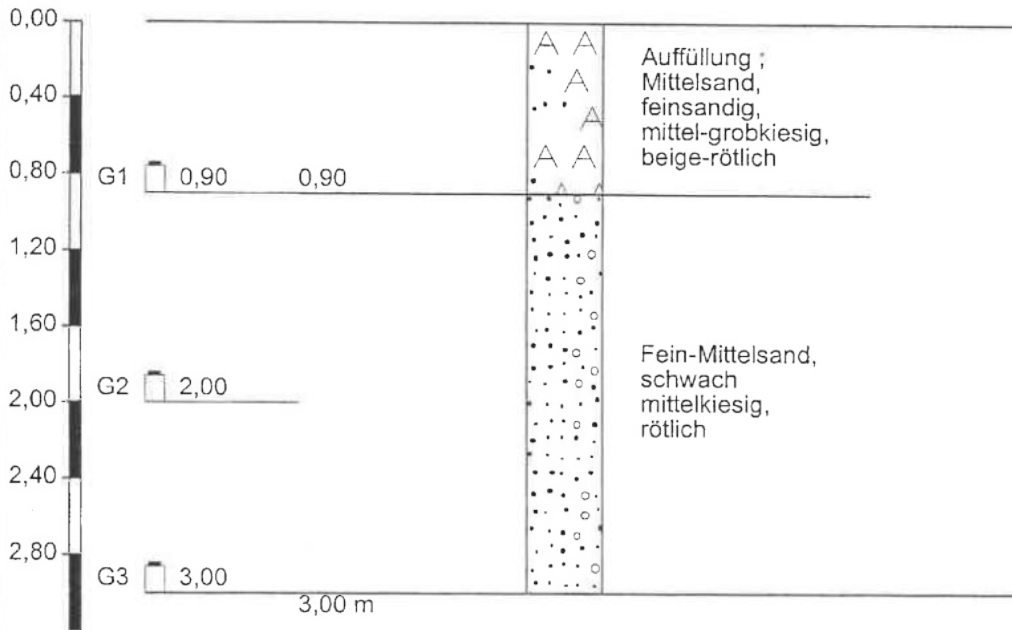
Datum: 19.04.04

RKS 112



Höhenmaßstab 1:40

RKS 113



Höhenmaßstab 1:40

Anlage 3

Schichtenverzeichnisse HPC

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		Schichtenverzeichnis				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: 2032214 Homburg								
Bohrung Nr RKS 102 /Blatt 1						Datum: 08.04.04		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische 1) Benennung	h) 1) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,20	a) Beton, Schotter				Ölfleck	G	1	0,20
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
3,00	a) Mittel-Feinsand					G	2	1,00
	b)							
	c) erdfeucht, halbfest-fest	d) schwer 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				Anlage		
		Schichtenverzeichnis				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: 2032214 Homburg								
Bohrung Nr RKS 103 /Blatt 1						Datum: 08.04.04		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,20	a) Beton				Ölfleck	G	1	0,20
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,90	a) Fein-Mittelsand					G	2	0,90
	b)							
	c) erdflecht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) graubraun					
	f)	g)	h)	i)				
3,00	a) Fein-Mittelsand					G G	3 4	2,00 3,00
	b)							
	c) erdflecht, 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)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		Schichtenverzeichnis				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: 2032214 Homburg								
Bohrung Nr RKS 104 /Blatt 1						Datum: 08.04.04		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,20	a) Beton				Ölfleck	G	1	0,20
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,70	a) Feinsand, mittelsandig					G	2	0,70
	b)							
	c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) grau-beige					
	f)	g)	h)	i)				
2,50	a) Fein-Mittelsand					G G	3 4	1,50 2,50
	b)							
	c) erdfeucht, halbfest	d) schwer 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)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		Schichtenverzeichnis				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: 2032214 Homburg								
Bohrung Nr RKS 105 /Blatt 1						Datum: 08.04.04		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,20	a) Beton				Öffleck	G	1	0,20
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,70	a) Fein-Mittelsand					G	2	0,70
	b)							
	c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) grau-braun					
	f)	g)	h)	i)				
3,00	a) Fein-Mittelsand					G G	3 4	2,00 3,00
	b)							
	c) erdfeucht, halbfest	d) schwer-sehr schwer 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)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage			
		Schichtenverzeichnis				Bericht:			
						Az.:			
Bauvorhaben: 2032214 Homburg									
Bohrung Nr RKS 106 /Blatt 1						Datum: 08.04.04			
1	2				3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische 1) Benennung	h) 1) Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,20	a) Beton					G	1	0,20	
	b)								
	c)		d)	e)					
	f)		g)	h)					i)
3,00	a) Fein-Mittelsand					G	2	1,00	
	b)								
	c) erdflecht, halbfest		d) schwer zu bohren	e) rötlich-beige					
	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				Anlage		
		Schichtenverzeichnis				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: 2032214 Homburg								
Bohrung Nr RKS 107 /Blatt 1						Datum: 08.04.04		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾				Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,10	a) Verbundpflaster			Ölfleck				
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)		i)			
0,50	a) Mittelsand, mittelkiesig, schwach schluffig, mit wenig Schlacke				G	1	0,50	
	b) Auffüllung							
	c) erdfeucht-trocken, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) grau-braun					
	f)	g)	h)					i)
2,00	a) Mittel-Feinsand, schwach mittelkiesig				G	2	2,00	
	b)							
	c) erdfeucht, halbfest-fest	d) schwer zu bohren	e) rötlich					
	f)	g)	h)					i)
3,00	a) Mittel-Feinsand				G	3	3,00	
	b)							
	c) erdfeucht, halbfest-fest	d) schwer 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				Anlage			
		Schichtenverzeichnis				Bericht:			
						Az.:			
Bauvorhaben: 2032214 Homburg									
Bohrung Nr RKS 108 /Blatt 1						Datum: 08.04.04			
1	2				3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische 1) Benennung	h) 1) Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,30	a) Beton				Ölfleck	G	1	0,30	
	b)								
	c)		d)	e)					
	f)		g)	h)					i)
2,50	a) Fein-Mittelsand, schwach mittelkiesig					G	2	1,00	
	b)								
	c) erdfeucht, halbfest		d) schwer 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				Anlage						
		Schichtenverzeichnis				Bericht:						
						Az.:						
Bauvorhaben: 2032214 Homburg												
Bohrung Nr RKS 110 /Blatt 1						Datum: 19.04.04						
1	2					3	4	5	6			
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben					
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)			
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe							
	f) Übliche Benennung		g) Geologische 1) Benennung		h) 1) Gruppe					i) Kalk- gehalt		
0,10	a) Verbundpflaster											
	b)											
	c)		d)		e)							
	f)		g)		h)					i)		
2,00	a) Feinsand, mittelsandig, schwach mittelkiesig, schwach schluffig					kein Bohrfortschritt (Fels)	G	1	1,00			
	b)									G	2	2,00
	c) erdfeucht, halbfest-fest		d) schwer-sehr schwer zu bohren		e) rötlich							
	f)		g)		h)							
	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				Anlage		
		Schichtenverzeichnis				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: 2032214 Homburg								
Bohrung Nr RKS 111 /Blatt 1						Datum: 19.04.04		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische 1) Benennung	h) 1) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,10	a) Verbundpflaster							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1,80	a) Fein-Mittelsand, schwach mittelkiesig				kein Bohrfortschritt (Fels)	G	1	1,00
	b)							
	c) erdfeucht, halbfest	d) schwer-sehr schwer 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				Anlage		
		Schichtenverzeichnis				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: 2032214 Homburg								
Bohrung Nr RKS 112 /Blatt 1						Datum: 19.04.04		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische 1) Benennung	h) 1) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,10	a) Verbundpflaster							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
2,00	a) Fein-Mittelsand, schwach mittelkiesig, schwach schluffig					G G	1 2	1,00 2,00
	b)							
	c) erdfeucht, halbfest-fest	d) mittelschwer- sehr schwer 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				Anlage		
		Schichtenverzeichnis				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: 2032214 Homburg								
Bohrung Nr RKS 113 /Blatt 1						Datum: 19.04.04		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische 1) Benennung	h) 1) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,90	a) Mittelsand, feinsandig, mittel-grobkiesig					G	1	0,90
	b) Auffüllung							
	c) trocken-erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) beige- rötlich					
	f)	g)	h)	i)				
3,00	a) Fein-Mittelsand, schwach mittelkiesig					G G	2 3	2,00 3,00
	b)							
	c) erdfeucht, halbfest	d) schwer-sehr schwer 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.

Anlage 4.1 – 4.3

EBV Auswertung

- 4.1 Auswertetabelle Betonbruch (EgN 0/56)
 - 4.2 Auswertetabelle Betonbruch (EgN 0/56)
 - 4.3 Auswertetabelle Betonbruch (MP 1 – MP 5)
-

Einstufung	Bewertung der chemischen Analysedaten			GEOlogik	
	Abfallrechtliche Bewertung gem. den Richtlinien für die Anerkennung von Prüfstellen für Baustoffe und Baustoffgemische im Straßenbau (Rap Stra)			Wilbers & Oeder GmbH	
Projekt	Homburg, Saarbrücker Str. 98 (DSD)	Probenbezeichnung	RC-Material 0-56 (Betonbruch)	Proj.-Nr.	22-4655
Datum Probenahme	31.06.2024	Auftragsnummer	2375962	Anlage 4.1	
Material	RC-Material	Datum Prüfbericht	23.07.2024		
Labor	Agrolab Umweltlabor GmbH				

Untersuchungsergebnisse ausführliches Säuleneluat

Parameter	Einheit	RC-Material 0-56 (Betonbruch)			
		Eluat 0,3:1	Eluat 1:1	Eluat 2:1	Eluat 4:1
pH-Wert	-	11,6	11,7	11,6	11,6
el. Leitf.	µS/cm	1220,0	1250,0	868,0	987,0
Sulfat	mg/l	100,0	52,0	43,0	39,0
Chlorid	mg/l	5,1	< 5,0	< 1,0	< 5,0
DOC	mg/l	< 10,0	< 10,0	< 10,0	< 10,0
PAK ₁₅	µg/l	2,8	1,9	2,2	1,8
KW	µg/l	87,3	< 50,0	< 50,0	< 50,0
Phenol-Index	µg/l	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0
Arsen	µg/l	3,0	1,0	< 1,0	< 1,0
Blei	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Cadmium	µg/l	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Chrom ges.	µg/l	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0
Kupfer	µg/l	11,0	5,0	< 5,0	< 5,0
Nickel	µg/l	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0
Zink	µg/l	< 30,0	< 30,0	< 30,0	< 30,0
Antimon	µg/l	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Molybdän	µg/l	< 10,0	< 10,0	< 10,0	< 10,0
Vanadium	µg/l	24,0	16,0	14,0	15,0

Untersuchungsergebnisse Feststoff

Parameter	Einheit	Materialwerte EBV Anlage 1 Tab. 1			Parameter	Einheit	-Material 0-56 (Betonbruch)
		RC-1	RC-2	RC-3			Feststoff
PAK ₁₆ ¹⁾	mg/kg	10	15	20	PAK ₁₆ ¹⁾	mg/kg	< 1,0

1) stellvertretend für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der Environmental Protection Agency (EPA) 16 ausgewählte PAK untersucht.

berechnete Untersuchungsergebnisse des ausführlichen Säuleneluats

Parameter	Einheit	Materialwerte EBV Anlage 1 Tab. 1			Parameter	Einheit	RC-Material 0-56 (Betonbruch)
		RC-1	RC-2	RC-3			Eluat 2:1, berechnet
pH-Wert ²⁾	-	6-13	6-13	6-13	pH-Wert	-	12,0
el. Leitf. ³⁾	µS/cm	2.500	3.200	10.000	el. Leitf.	µS/cm	1.100
Sulfat	mg/l	600	1.000	3.500	Sulfat	mg/l	55
Chrom ges.	µg/l	150	440	900	Chrom ges.	µg/l	3
Kupfer	µg/l	110	250	500	Kupfer	µg/l	6
Vanadium	µg/l	120	700	1.350	Vanadium	µg/l	17
PAK ₁₅ ⁴⁾	µg/l	4	8	25	PAK ₁₅ ⁵⁾	µg/l	2,2

²⁾ Stoffspezifischer Orientierungswert, bei Abweichung ist die Ursache zu prüfen.

³⁾ Stoffspezifischer Orientierungswert, bei Abweichung ist die Ursache zu prüfen.

⁴⁾ PAK₁₆ ohne Naphthalin und Methylnaphthaline.

Einstufung

Einstufung gem. EBV Anlage 1 Tab. 1
ausschlaggebender Parameter
Anlage 2, Tabelle 1, Fußnote 1
Anlage 2, Tabelle 1, Fußnote 2
Anlage 2, Tabelle 1, Fußnote 3
Anlage 2, Tabelle 1, Fußnote 4

RC-1
-
Ja
Nein
Ja
Ja

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

Bemerkungen:

Die Fußnotenregelung gem. EBV, Anlage 2, Tabelle 1 wird für die Fußnoten 1, 3 und 4 eingehalten. Fußnote 2 wird durch Parameter PAK > 0,3 µg/l nicht eingehalten.

Einstufung	Bewertung der chemischen Analysedaten			GEOlogik	
	Abfallrechtliche Bewertung gem. Ersatzbaustoffverordnung (EBV)			Wilbers & Oeder GmbH	
Projekt	Homburg, Saarbrücker Str. 98 (DSD)	Probenbezeichnung	RC-Material 0-56 (Betonbruch)	Proj.-Nr.	22-4655
Datum Probenahme	31.06.2024	Auftragsnummer	2375962	Anlage 4.2	
Material	RC-Material	Datum Prüfbericht	23.07.2024		
Labor	Agrolab Umweltlabor GmbH				

Untersuchungsergebnisse Feststoff

Überwachungswerte EBV Anlage 4 Tab. 2.2		
Parameter	Einheit	Überwachungswert
Arsen	mg/kg	40
Blei	mg/kg	140
Cadmium	mg/kg	2
Chrom ges.	mg/kg	120
Kupfer	mg/kg	80
Nickel	mg/kg	100
Quecksilber	mg/kg	0,6
Thallium	mg/kg	2
Zink	mg/kg	300
KW (C ₁₀ -C ₂₂) ²⁾	mg/kg	300
KW (C ₁₀ -C ₄₀) ²⁾	mg/kg	600
PCB ₇	mg/kg	0,15

		RC-Material 0-56 (Betonbruch)
Parameter	Einheit	RC-Material
Arsen	mg/kg	4,8
Blei	mg/kg	11
Cadmium	mg/kg	< 0,06
Chrom ges.	mg/kg	42
Kupfer	mg/kg	15
Nickel	mg/kg	20
Quecksilber	mg/kg	< 0,066
Thallium	mg/kg	< 0,1
Zink	mg/kg	65
KW (C ₁₀ -C ₂₂)	mg/kg	< 50
KW (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	< 50
PCB ₇	mg/kg	< 0,01

²⁾ Überschreitungen die auf Asphaltanteile zurückzuführen sind, stellen kein Ausschlusskriterium dar.

Einstufung

hält die Überwachungswerte gem. EBV Anlage 4 Tab. 2.2 ein ausschlaggebender Parameter
--

Ja
-

Bemerkungen:

GEOlogik
 Wilbers & Oeder GmbH
 Umwelt-, Ingenieur-, Hydrogeologie
 Planung, Befahrung, Gutachten
 Feldstiege 98 · 48161 Münster
 Telefon: 0 25 33 / 93 433 - 0
 Telefax: 0 25 33 / 93 433 - 90

M.Sc. Geow. S. Gennerich

Einstufung	Bewertung der chemischen Analysedaten			GEOlogik <small>Wilbers & Oeder GmbH</small>	
	Abfallrechtliche Bewertung gem. Ersatzbaustoffverordnung (EBV)				
Projekt	Homburg, Saarbrücker Str. 98 (DSD)	Probenbezeichnung	RC-Material 0-56 (Betonbruch)	Proj.-Nr.	22-4655
Datum Probenahme	31.06.2024	Auftragsnummer	2375962	Anlage 4.2	
Material	RC-Material	Datum Prüfbericht	23.07.2024		
Labor	Agrolab Umweltlabor GmbH				

Einstufung	Bewertung der chemischen Analysedaten			GEOlogik	
	Abfallrechtliche Bewertung gem. Ersatzbaustoffverordnung (EBV)			Wilbers & Oeder GmbH	
Projekt	Homburg, Saarbrücker Str. 98 (ehem. DSD-Gelände)	Probenbezeichnung	MP 1	Proj.-Nr.	22-4655
Datum Probenahme	06.05.2025	Prüfberichtsnummer	AR-25-TI-001995-01	Anlage 4.3	
Material	RC-Material	Datum Prüfbericht	27.05.2025		
Labor	Eurofins Umwelt GmbH				

Untersuchungsergebnisse Feststoff

Materialwerte EBV Anlage 1 Tab. 1					MP 1		
Parameter	Einheit	RC-1	RC-2	RC-3	Parameter	Einheit	RC-Material
PAK ₁₆ ¹⁾	mg/kg	10	15	20	PAK ₁₆	mg/kg	6,2

¹⁾ stellvertretend für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der Environmental Protection Agency (EPA) 16 ausgewählte PAK untersucht: Acenaphthen, Acenaphthylen, Anthracen, Benzo[a]anthracen, Benzo[a]pyren, Benzo[b]fluoranthren, Benzo[g,h,i]perylen, Benzo[k]fluoranthren, Chrysen, Dibenz[a,h]anthracen, Fluoranthren, Fluoren, Indeno[1,2,3-cd]pyren, Naphthalin, Phenanthren und Pyren.

Untersuchungsergebnisse Eluat

Materialwerte EBV Anlage 1 Tab. 1					MP 1		
Parameter	Einheit	RC-1	RC-2	RC-3	Parameter	Einheit	RC-Material
pH-Wert ²⁾	-	6-13	6-13	6-13	pH-Wert	-	11,70
elektr. Leitf. ³⁾	µS/cm	2.500	3.200	10.000	elektr. Leitf.	µS/cm	1.390
Sulfat	mg/l	600	1.000	3.500	Sulfat	mg/l	30
Chrom ges.	µg/l	150	440	900	Chrom ges.	µg/l	1,8
Kupfer	µg/l	110	250	500	Kupfer	µg/l	1,1
Vanadium	µg/l	120	700	1.350	Vanadium	µg/l	10,0
PAK ₁₅ ⁴⁾	µg/l	4	8	25	PAK ₁₅	µg/l	0,59

²⁾ Stoffspezifischer Orientierungswert, bei Abweichung ist die Ursache zu prüfen.

³⁾ Stoffspezifischer Orientierungswert, bei Abweichung ist die Ursache zu prüfen.

⁴⁾ PAK₁₆ ohne Naphthalin und Methylnaphthaline.

Einstufung

Einstufung gem. EBV Anlage 1 Tab. 1
ausschlaggebender Parameter
Anlage 2, Tabelle 1, Fußnote 1
Anlage 2, Tabelle 1, Fußnote 2
Anlage 2, Tabelle 1, Fußnote 3
Anlage 2, Tabelle 1, Fußnote 4

RC-1
-
Ja
Nein
Ja
Ja

Bemerkungen:

Die Fußnotenregelung gem. EBV, Anlage 2, Tabelle 1 wird für die Fußnoten 1, 3 und 4 eingehalten. Fußnote 2 wird durch Parameter PAK > 0,3 µg/l nicht eingehalten.

GEOlogik
 Wilbers & Oeder GmbH
 Umwelt - Ingenieur - Hydrogeologie
 Planung - Beratung - Gutachten
 Feldstraße 98 - 48161 Münster
 Telefon: 0 25 33 / 93 433 - 0
 Telefax: 0 25 33 / 93 433 - 90

M.Sc. Ruben Leifheit

Einstufung	Bewertung der chemischen Analysedaten			GEOlogik	
	Abfallrechtliche Bewertung gem. Ersatzbaustoffverordnung (EBV)			Wilbers & Oeder GmbH	
Projekt	Homburg, Saarbrücker Str. 98 (ehem. DSD-Gelände)	Probenbezeichnung	MP 2	Proj.-Nr.	22-4655
Datum Probenahme	06.05.2025	Prüfberichtsnummer	AR-25-TI-001995-01	Anlage 4.4	
Material	RC-Material	Datum Prüfbericht	27.05.2025		
Labor	Eurofins Umwelt GmbH				

Untersuchungsergebnisse Feststoff

Materialwerte EBV Anlage 1 Tab. 1					MP 2		
Parameter	Einheit	RC-1	RC-2	RC-3	Parameter	Einheit	RC-Material
PAK ₁₆ ¹⁾	mg/kg	10	15	20	PAK ₁₆	mg/kg	4,5

¹⁾ stellvertretend für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der Environmental Protection Agency (EPA) 16 ausgewählte PAK untersucht: Acenaphthen, Acenaphthylen, Anthracen, Benzo[a]anthracen, Benzo[a]pyren, Benzo[b]fluoranthren, Benzo[g,h,i]perylen, Benzo[k]fluoranthren, Chrysen, Dibenz[a,h]anthracen, Fluoranthren, Fluoren, Indeno[1,2,3-cd]pyren, Naphthalin, Phenanthren und Pyren.

Untersuchungsergebnisse Eluat

Materialwerte EBV Anlage 1 Tab. 1					MP 2		
Parameter	Einheit	RC-1	RC-2	RC-3	Parameter	Einheit	RC-Material
pH-Wert ²⁾	-	6-13	6-13	6-13	pH-Wert	-	11,70
elektr. Leitf. ³⁾	µS/cm	2.500	3.200	10.000	elektr. Leitf.	µS/cm	1.160
Sulfat	mg/l	600	1.000	3.500	Sulfat	mg/l	38
Chrom ges.	µg/l	150	440	900	Chrom ges.	µg/l	8,1
Kupfer	µg/l	110	250	500	Kupfer	µg/l	2,1
Vanadium	µg/l	120	700	1.350	Vanadium	µg/l	17
PAK ₁₅ ⁴⁾	µg/l	4	8	25	PAK ₁₅	µg/l	1,1

²⁾ Stoffspezifischer Orientierungswert, bei Abweichung ist die Ursache zu prüfen.

³⁾ Stoffspezifischer Orientierungswert, bei Abweichung ist die Ursache zu prüfen.

⁴⁾ PAK₁₆ ohne Naphthalin und Methyl-naphthaline.

Einstufung

Einstufung gem. EBV Anlage 1 Tab. 1
ausschlaggebender Parameter
Anlage 2, Tabelle 1, Fußnote 1
Anlage 2, Tabelle 1, Fußnote 2
Anlage 2, Tabelle 1, Fußnote 3
Anlage 2, Tabelle 1, Fußnote 4

RC-1
-
Ja
Nein
Ja
Ja

Bemerkungen:

Die Fußnotenregelung gem. EBV, Anlage 2, Tabelle 1 wird für die Fußnoten 1, 3 und 4 eingehalten. Fußnote 2 wird durch Parameter PAK > 0,3 µg/l nicht eingehalten.

GEOlogik
 Wilbers & Oeder GmbH
 Umwelt - Ingenieur - Hydrogeologie
 Planung - Beratung - Gutachten
 Feldstraße 98 - 48161 Münster
 Telefon: 0 25 33 / 93 433 - 0
 Telefax: 0 25 33 / 93 433 - 90

M.Sc. Ruben Leifheit

Einstufung	Bewertung der chemischen Analysedaten			GEOlogik	
	Abfallrechtliche Bewertung gem. Ersatzbaustoffverordnung (EBV)			Wilbers & Oeder GmbH	
Projekt	Homburg, Saarbrücker Str. 98 (ehem. DSD-Gelände)	Probenbezeichnung	MP 3	Proj.-Nr.	22-4655
Datum Probenahme	06.05.2025	Prüfberichtsnummer	AR-25-TI-001995-01	Anlage 4.5	
Material	RC-Material	Datum Prüfbericht	27.05.2025		
Labor	Eurofins Umwelt GmbH				

Untersuchungsergebnisse Feststoff

Materialwerte EBV Anlage 1 Tab. 1					MP 3		
Parameter	Einheit	RC-1	RC-2	RC-3	Parameter	Einheit	RC-Material
PAK ₁₆ ¹⁾	mg/kg	10	15	20	PAK ₁₆	mg/kg	3,5

¹⁾ stellvertretend für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der Environmental Protection Agency (EPA) 16 ausgewählte PAK untersucht: Acenaphthen, Acenaphthylen, Anthracen, Benzo[a]anthracen, Benzo[a]pyren, Benzo[b]fluoranthren, Benzo[g,h,i]perylen, Benzo[k]fluoranthren, Chrysen, Dibenz[a,h]anthracen, Fluoranthren, Fluoren, Indeno[1,2,3-cd]pyren, Naphthalin, Phenanthren und Pyren.

Untersuchungsergebnisse Eluat

Materialwerte EBV Anlage 1 Tab. 1					MP 3		
Parameter	Einheit	RC-1	RC-2	RC-3	Parameter	Einheit	RC-Material
pH-Wert ²⁾	-	6-13	6-13	6-13	pH-Wert	-	11,90
elektr. Leitf. ³⁾	µS/cm	2.500	3.200	10.000	elektr. Leitf.	µS/cm	1.520
Sulfat	mg/l	600	1.000	3.500	Sulfat	mg/l	37
Chrom ges.	µg/l	150	440	900	Chrom ges.	µg/l	12
Kupfer	µg/l	110	250	500	Kupfer	µg/l	2,6
Vanadium	µg/l	120	700	1.350	Vanadium	µg/l	8,8
PAK ₁₅ ⁴⁾	µg/l	4	8	25	PAK ₁₅	µg/l	1,2

²⁾ Stoffspezifischer Orientierungswert, bei Abweichung ist die Ursache zu prüfen.

³⁾ Stoffspezifischer Orientierungswert, bei Abweichung ist die Ursache zu prüfen.

⁴⁾ PAK₁₆ ohne Naphthalin und Methyl-naphthaline.

Einstufung

Einstufung gem. EBV Anlage 1 Tab. 1
ausschlaggebender Parameter
Anlage 2, Tabelle 1, Fußnote 1
Anlage 2, Tabelle 1, Fußnote 2
Anlage 2, Tabelle 1, Fußnote 3
Anlage 2, Tabelle 1, Fußnote 4

RC-1
-
Ja
Nein
Ja
Ja

Bemerkungen:

Die Fußnotenregelung gem. EBV, Anlage 2, Tabelle 1 wird für die Fußnoten 1, 3 und 4 eingehalten. Fußnote 2 wird durch Parameter PAK > 0,3 µg/l nicht eingehalten.

GEOlogik
 Wilbers & Oeder GmbH
 Umwelt - Ingenieur - Hydrogeologie
 Planung - Beratung - Gutachten
 Feldstraße 98 - 48161 Münster
 Telefon: 0 25 33 / 93 433 - 0
 Telefax: 0 25 33 / 93 433 - 90

M.Sc. Ruben Leifheit

Einstufung	Bewertung der chemischen Analysedaten			GEOlogik	
	Abfallrechtliche Bewertung gem. Ersatzbaustoffverordnung (EBV)			Wilbers & Oeder GmbH	
Projekt	Homburg, Saarbrücker Str. 98 (ehem. DSD-Gelände)	Probenbezeichnung	MP 4	Proj.-Nr.	22-4655
Datum Probenahme	06.05.2025	Prüfberichtsnummer	AR-25-TI-001995-01	Anlage 2	
Material	RC-Material	Datum Prüfbericht	27.05.2025		
Labor	Eurofins Umwelt GmbH				

Untersuchungsergebnisse Feststoff

Materialwerte EBV Anlage 1 Tab. 1					MP 4		
Parameter	Einheit	RC-1	RC-2	RC-3	Parameter	Einheit	RC-Material
PAK ₁₆ ¹⁾	mg/kg	10	15	20	PAK ₁₆	mg/kg	2,0

¹⁾ stelltvertretend für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der Environmental Protection Agency (EPA) 16 ausgewählte PAK untersucht: Acenaphthen, Acenaphthylen, Anthracen, Benzo[a]anthracen, Benzo[a]pyren, Benzo[b]fluoranthren, Benzo[g,h,i]perylen, Benzo[k]fluoranthren, Chrysen, Dibenz[a,h]anthracen, Fluoranthren, Fluoren, Indeno[1,2,3-cd]pyren, Naphthalin, Phenanthren und Pyren.

Untersuchungsergebnisse Eluat

Materialwerte EBV Anlage 1 Tab. 1					MP 4		
Parameter	Einheit	RC-1	RC-2	RC-3	Parameter	Einheit	RC-Material
pH-Wert ²⁾	-	6-13	6-13	6-13	pH-Wert	-	11,70
elektr. Leitf. ³⁾	µS/cm	2.500	3.200	10.000	elektr. Leitf.	µS/cm	1.300
Sulfat	mg/l	600	1.000	3.500	Sulfat	mg/l	62
Chrom ges.	µg/l	150	440	900	Chrom ges.	µg/l	7,0
Kupfer	µg/l	110	250	500	Kupfer	µg/l	1,4
Vanadium	µg/l	120	700	1.350	Vanadium	µg/l	20
PAK ₁₅ ⁴⁾	µg/l	4	8	25	PAK ₁₅	µg/l	1,4

²⁾ Stoffspezifischer Orientierungswert, bei Abweichung ist die Ursache zu prüfen.

³⁾ Stoffspezifischer Orientierungswert, bei Abweichung ist die Ursache zu prüfen.

⁴⁾ PAK₁₆ ohne Naphthalin und Methyl-naphthaline.

Einstufung

Einstufung gem. EBV Anlage 1 Tab. 1	RC-1
ausschlaggebender Parameter	-
Anlage 2, Tabelle 1, Fußnote 1	Ja
Anlage 2, Tabelle 1, Fußnote 2	Nein
Anlage 2, Tabelle 1, Fußnote 3	Ja
Anlage 2, Tabelle 1, Fußnote 4	Ja

Bemerkungen:

GEOlogik
 Wilbers & Oeder GmbH
 Umwelt - Ingenieur - Hydrogeologie
 Planung - Beratung - Gutachten
 Feldstraße 98 - 48161 Münster
 Telefon: 0 25 33 / 97 423 - 0
 Telefax: 0 25 33 / 93 433 - 90

M.Sc. Ruben Leifheit

Einstufung	Bewertung der chemischen Analysedaten			GEOlogik	
	Abfallrechtliche Bewertung gem. Ersatzbaustoffverordnung (EBV)			Wilbers & Oeder GmbH	
Projekt	Homburg, Saarbrücker Str. 98 (ehem. DSD-Gelände)	Probenbezeichnung	MP 5	Proj.-Nr.	22-4655
Datum Probenahme	06.05.2025	Prüfberichtsnummer	AR-25-TI-001995-01	Anlage 4.7	
Material	RC-Material	Datum Prüfbericht	27.05.2025		
Labor	Eurofins Umwelt GmbH				

Untersuchungsergebnisse Feststoff

Materialwerte EBV Anlage 1 Tab. 1					MP 5		
Parameter	Einheit	RC-1	RC-2	RC-3	Parameter	Einheit	RC-Material
PAK ₁₆ ¹⁾	mg/kg	10	15	20	PAK ₁₆	mg/kg	2,8

¹⁾ stellvertretend für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der Environmental Protection Agency (EPA) 16 ausgewählte PAK untersucht: Acenaphthen, Acenaphthylen, Anthracen, Benzo[a]anthracen, Benzo[a]pyren, Benzo[b]fluoranthren, Benzo[g,h,i]perylen, Benzo[k]fluoranthren, Chrysen, Dibenz[a,h]anthracen, Fluoranthren, Fluoren, Indeno[1,2,3-cd]pyren, Naphthalin, Phenanthren und Pyren.

Untersuchungsergebnisse Eluat

Materialwerte EBV Anlage 1 Tab. 1					MP 5		
Parameter	Einheit	RC-1	RC-2	RC-3	Parameter	Einheit	RC-Material
pH-Wert ²⁾	-	6-13	6-13	6-13	pH-Wert	-	11,80
elektr. Leitf. ³⁾	µS/cm	2.500	3.200	10.000	elektr. Leitf.	µS/cm	1.320
Sulfat	mg/l	600	1.000	3.500	Sulfat	mg/l	33
Chrom ges.	µg/l	150	440	900	Chrom ges.	µg/l	15
Kupfer	µg/l	110	250	500	Kupfer	µg/l	< 1,0
Vanadium	µg/l	120	700	1.350	Vanadium	µg/l	13
PAK ₁₅ ⁴⁾	µg/l	4	8	25	PAK ₁₅	µg/l	1,6

²⁾ Stoffspezifischer Orientierungswert, bei Abweichung ist die Ursache zu prüfen.

³⁾ Stoffspezifischer Orientierungswert, bei Abweichung ist die Ursache zu prüfen.

⁴⁾ PAK₁₆ ohne Naphthalin und Methyl-naphthaline.

Einstufung

Einstufung gem. EBV Anlage 1 Tab. 1
ausschlaggebender Parameter
Anlage 2, Tabelle 1, Fußnote 1
Anlage 2, Tabelle 1, Fußnote 2
Anlage 2, Tabelle 1, Fußnote 3
Anlage 2, Tabelle 1, Fußnote 4

RC-1
-
Ja
Nein
Ja
Ja

Bemerkungen:

Die Fußnotenregelung gem. EBV, Anlage 2, Tabelle 1 wird für die Fußnoten 1, 3 und 4 eingehalten. Fußnote 2 wird durch Parameter PAK > 0,3 µg/l nicht eingehalten.

GEOlogik
 Wilbers & Oeder GmbH
 Umwelt - Ingenieur - Hydrogeologie
 Planung - Beratung - Gutachten
 Feldstraße 98 - 48161 Münster
 Telefon: 0 25 33 / 93 433 - 0
 Telefax: 0 25 33 / 93 433 - 90

M.Sc. Ruben Leifheit

Anlage 5

Chemische Untersuchungsergebnisse

- 5.1 Prüfbericht EgN 0/56 Be-Bruch
 - 5.2 Prüfbericht RC-Material (MP 1 – MP 5)
 - 5.3 Prüfbericht Oberflächenmischproben
(O1/1, O1/2, O1/5 und O1/6)
-

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Heinrich Hart GMBH Chemisch technisches Laboratorium
Robert-Bosch-Str. 7
56566 Neuwied

Datum 23.07.2024
Kundennr. 20135988

PRÜFBERICHT

Auftrag **2375962** Eignungsprüfung RC-Materialien DSD-Gelände 66242 Homburg - Kunde F&R
 Analysennr. **426301** Mineralisch/Anorganisches Material
 Rechnungsnehmer **20105378 Dr. rer.nat. Detlef Reimer**
 Probeneingang **03.06.2024**
 Probenahme **31.05.2024 11:15**
 Probenehmer **Auftraggeber (Dr. Reimer)**
 Kunden-Probenbezeichnung **RC-Material 0-56 (Betonbruch)**
 Säulentestnr. **426301**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Masse Laborprobe	kg	11,2	0,02	DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	93,3	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	4,81	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	11,0	5	DIN EN 16171 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,06	0,06	DIN EN 16171 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg	42,3	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg	15,4	2	DIN EN 16171 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg	19,8	2	DIN EN 16171 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,066	0,066	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN 16171 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	64,8	6	DIN EN 16171 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)
Naphthalin	mg/kg	<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg	<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg	<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg	0,098	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg	<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoranthren	mg/kg	0,19	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg	0,14	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,084	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg	0,079	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl



AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



Datum 23.07.2024

Kundennr. 20135988

PRÜFBERICHT

Auftrag

2375962 Eignungsprüfung RC-Materialien DSD-Gelände 66242 Homburg - Kunde F&R

Analysennr.

426301 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

RC-Material 0-56 (Betonbruch)

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	0,066	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,071	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg	<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
PCB (52)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
PCB (101)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
PCB (138)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
PCB (118)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
PCB (153)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
PCB (180)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<0,010 #5)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Ausführlicher Säulenversuch DIN 19528		*		DIN 19528 : 2009-01	
Fraktion < 32 mm	%	*	50,2	0	DIN 19747 : 2009-07
Fraktion > 32 mm	%	*	49,8	0	Berechnung
pH-Wert berechnet			12		Berechnung aus den Einzelmesswerten
elektrische Leitfähigkeit berechnet	µS/cm		1100		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Chlorid berechnet	mg/l		0,77 - 3,0		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Sulfat berechnet	mg/l		55		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Antimon berechnet	µg/l		0,0 - 1,5		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Arsen berechnet	µg/l		0,88 - 1,4		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Blei berechnet	µg/l		0,0 - 1,0		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Cadmium berechnet	µg/l		0,0 - 0,30		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Chrom berechnet	µg/l		0,0 - 3,0		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Kupfer berechnet	µg/l		3,5 - 6,0		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Molybdän berechnet	µg/l		0,0 - 10		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Nickel berechnet	µg/l		0,0 - 7,0		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Vanadium berechnet	µg/l		17		Berechnung aus den Einzelmesswerten

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

DOC-27-24680128-DE-P2

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl



AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



Datum 23.07.2024

Kundennr. 20135988

PRÜFBERICHT

Auftrag **2375962** Eignungsprüfung RC-Materialien DSD-Gelände 66242 Homburg - Kunde F&R

Analysennr. **426301** Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung **RC-Material 0-56 (Betonbruch)**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Zink berechnet	µg/l	0,0 - 30		Berechnung aus den Einzelmesswerten
DOC berechnet	mg/l	0,0 - 10		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Phenol berechnet	µg/l	0,47 - 0,54		Berechnung aus den Einzelmesswerten
2-Methylphenol berechnet	µg/l	0,060 - 0,063		Berechnung aus den Einzelmesswerten
3-Methylphenol berechnet	µg/l	0,13		Berechnung aus den Einzelmesswerten
4-Methylphenol berechnet	µg/l	0,055 - 0,058		Berechnung aus den Einzelmesswerten
2,3-Dimethylphenol berechnet	µg/l	0,0078 - 0,021		Berechnung aus den Einzelmesswerten
2,4-Dimethylphenol berechnet	µg/l	0,0 - 0,031		Berechnung aus den Einzelmesswerten
2,5-Dimethylphenol berechnet	µg/l	0,012 - 0,021		Berechnung aus den Einzelmesswerten
2,6-Dimethylphenol berechnet	µg/l	0,0 - 0,016		Berechnung aus den Einzelmesswerten
3,4-Dimethylphenol berechnet	µg/l	0,015 - 0,024		Berechnung aus den Einzelmesswerten
3,5-Dimethylphenol/ 4-Ethylphenol berechnet	µg/l	0,17 - 0,22		Berechnung aus den Einzelmesswerten
3-Ethylphenol berechnet	µg/l	0,021 - 0,030		Berechnung aus den Einzelmesswerten
2-Ethylphenol berechnet	µg/l	0,0 - 0,016		Berechnung aus den Einzelmesswerten
2,3,5-/2,4,5-Trimethylphenol berechnet	µg/l	0,029 - 0,046		Berechnung aus den Einzelmesswerten
2,4,6-Trimethylphenol berechnet	µg/l	0,0 - 0,024		Berechnung aus den Einzelmesswerten
3,4,5-Trimethylphenol berechnet	µg/l	0,0096 - 0,018		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Phenole Summe berechnet	µg/l	0,0 - 4,0		Berechnung
Kohlenwasserstoffe C10-C22 berechnet	µg/l	0,0 - 50		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Kohlenwasserstoffe C10-C40 berechnet	µg/l	13 - 56		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Acenaphthylen berechnet	µg/l	0,0062 - 0,015		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Acenaphthen berechnet	µg/l	0,39		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Fluoren berechnet	µg/l	0,078		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Phenanthren berechnet	µg/l	0,075		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Anthracen berechnet	µg/l	0,071		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Fluoranthen berechnet	µg/l	0,95		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Pyren berechnet	µg/l	0,51		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Benzo(a)anthracen berechnet	µg/l	0,025 - 0,061		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Chrysen berechnet	µg/l	0,022 - 0,059		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Benzo(b)fluoranthen berechnet	µg/l	0,0 - 0,016		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Benzo(k)fluoranthen berechnet	µg/l	0,0 - 0,012		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Benzo(a)pyren berechnet	µg/l	0,0 - 0,016		Berechnung aus den Einzelmesswerten

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

DOC-27-4690129-DE-F3

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 3 von 4
DAKKS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



Datum 23.07.2024

Kundennr. 20135988

PRÜFBERICHT

Auftrag **2375962** Eignungsprüfung RC-Materialien DSD-Gelände 66242 Homburg - Kunde F&R

Analysenr. **426301** Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung **RC-Material 0-56 (Betonbruch)**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Dibenzo(a,h)anthracen berechnet	µg/l	0,0 - 0,012		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Benzo(ghi)perylen berechnet	µg/l	0,0 - 0,012		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Indeno(123-cd)pyren berechnet	µg/l	0,0 - 0,012		Berechnung aus den Einzelmesswerten
PAK 15 Summe berechnet	µg/l	2,2		Berechnung

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<...(+) " in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 03.06.2024

Ende der Prüfungen: 03.07.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol * gekennzeichnet.

DOC-27-2469072S-DE-P4

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl



AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
 Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
 eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Heinrich Hart GMBH Chemisch technisches Laboratorium
 Robert-Bosch-Str. 7
 56566 Neuwied

Datum 23.07.2024
 Kundennr. 20135988

PRÜFBERICHT

Auftrag **2375962** Eignungsprüfung RC-Materialien DSD-Gelände 66242 Homburg - Kunde F&R
 Analysennr. **426302** Mineralisch/Anorganisches Material
 Rechnungsnehmer **20105378 Dr. rer.nat. Detlef Reimer**
 Probeneingang **03.06.2024**
 Probenahme **31.05.2024 11:15**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **L/S=0.3 (RC-Material 0-56 (Betonbruch))**
 Säulentestnr. **426301**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Eluat				
L/S-Verhältnis	ml/g	0,30	0,01	DIN 19528 : 2009-01
DOC	mg/l	<10,0	10	DIN EN 1484 : 2019-04
Temperatur Eluat	°C	22,2	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		11,6	2	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	1220	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	5,1	5	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	100	5	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Antimon (Sb)	µg/l	<2	1,5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	µg/l	3	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	µg/l	<1	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,3	0,3	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	µg/l	<3	3	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	µg/l	11	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Molybdän (Mo)	µg/l	<10	10	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	µg/l	<7	7	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Vanadium (V)	µg/l	24	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	µg/l	<30	30	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstofffraktion C10-C40	µg/l	87,3	50	DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
Kohlenwasserstofffraktion C10-C22	µg/l	<50,0	50	DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
Acenaphthylen	µg/l	0,041	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Acenaphthen	µg/l	2,0	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoren	µg/l	0,28	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Phenanthren	µg/l	0,14	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Anthracen	µg/l	0,095	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoranthen	µg/l	0,13	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Pyren	µg/l	0,080	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Chrysen	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "N" gekennzeichnet.

AG Kiel
 HRB 26025
 USt-IdNr./VAT-ID No.:
 DE 363 687 673

Geschäftsführer
 Dr. Paul Wimmer
 Dr. Stephanie Nagorny
 Dr. Torsten Zurmühl



AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



Datum 23.07.2024
Kundennr. 20135988

PRÜFBERICHT

Auftrag **2375962** Eignungsprüfung RC-Materialien DSD-Gelände 66242 Homburg - Kunde F&R
Analysennr. **426302** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **L/S=0.3 (RC-Material 0-56 (Betonbruch))**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(ghi)perylen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	2,8 #5)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Phenol	µg/l	0,33	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2-Methylphenol	µg/l	0,14	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
3-Methylphenol	µg/l	0,26	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
4-Methylphenol	µg/l	0,085	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,3-Dimethylphenol	µg/l	0,052	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,4-Dimethylphenol	µg/l	<0,15 (NWG) mo)	0,75	DIN 38407-27 : 2012-10
2,5-Dimethylphenol	µg/l	0,082	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,6-Dimethylphenol	µg/l	<0,050 (+)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
3,4-Dimethylphenol	µg/l	0,10	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
3,5-Dimethylphenol/ 4-Ethylphenol	µg/l	1,1	0,1	DIN 38407-27 : 2012-10
2-Ethylphenol	µg/l	<0,050 (+)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
3-Ethylphenol	µg/l	0,14	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,3,5-/2,4,5-Trimethylphenol	µg/l	0,19	0,1	DIN 38407-27 : 2012-10
2,3,6-Trimethylphenol	µg/l	<0,050 (+)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,4,6-Trimethylphenol	µg/l	<0,10 (NWG) mo)	0,5	DIN 38407-27 : 2012-10
3,4,5-Trimethylphenol	µg/l	0,064	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
Phenole Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<4,0 #5)	4	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

mo) Die Messunsicherheit dieses Parameters ist aufgrund von Interferenz(en) erhöht.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<....(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Für die Messung nach DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN ISO 10523 : 2012-04 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN 1484 : 2019-04 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 2 molarer Salzsäure stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 2 von 3
DAkkS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



Datum 23.07.2024
Kundennr. 20135988

PRÜFBERICHT

Auftrag **2375962** Eignungsprüfung RC-Materialien DSD-Gelände 66242 Homburg - Kunde F&R
Analysennr. **426302** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **L/S=0.3 (RC-Material 0-56 (Betonbruch))**

Für die Messung nach DIN EN 38404-4 : 1976-12 wurde das erstellte Eluat/Perkolat nicht stabilisiert.

Für die Messung nach DIN 38407-27 : 2012-10 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN 38407-39 : 2011-09 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 03.06.2024

Ende der Prüfungen: 24.06.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 3 von 3
DAkkS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Heinrich Hart GMBH Chemisch technisches Laboratorium
Robert-Bosch-Str. 7
56566 Neuwied

Datum 23.07.2024
Kundenr. 20135988

PRÜFBERICHT

Auftrag **2375962** Eignungsprüfung RC-Materialien DSD-Gelände 66242 Homburg - Kunde F&R
 Analysennr. **426303** Mineralisch/Anorganisches Material
 Rechnungsnehmer **20105378 Dr. rer.nat. Detlef Reimer**
 Probeneingang **03.06.2024**
 Probenahme **31.05.2024 11:15**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **L/S=1 (RC-Material 0-56 (Betonbruch))**
 Säulentestnr. **426301**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Eluat

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
L/S-Verhältnis	ml/g	1,0	DIN 19528 : 2009-01
DOC	mg/l	<10,0	DIN EN 1484 : 2019-04
Temperatur Eluat	°C	22,4	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		11,7	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	1250	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<5,0 (+)	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO ₄)	mg/l	52	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Antimon (Sb)	µg/l	<2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	µg/l	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	µg/l	<1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,3	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	µg/l	<3	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	µg/l	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Molybdän (Mo)	µg/l	<10	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	µg/l	<7	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Vanadium (V)	µg/l	16	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	µg/l	<30	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstofffraktion C10-C40	µg/l	<50,0	DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
Kohlenwasserstofffraktion C10-C22	µg/l	<50,0	DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
Acenaphthylen	µg/l	<0,010 (+)	DIN 38407-39 : 2011-09
Acenaphthen	µg/l	0,12	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoren	µg/l	0,052	DIN 38407-39 : 2011-09
Phenanthren	µg/l	0,11	DIN 38407-39 : 2011-09
Anthracen	µg/l	0,088	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoranthen	µg/l	0,94	DIN 38407-39 : 2011-09
Pyren	µg/l	0,49	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,10 (+) ^{hb)}	DIN 38407-39 : 2011-09
Chrysen	µg/l	<0,10 (+) ^{hb)}	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	<0,030 (NWG) ^{hb)}	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	<0,030 (NWG) ^{hb)}	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,030 (NWG) ^{hb)}	DIN 38407-39 : 2011-09

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



Datum 23.07.2024
Kundennr. 20135988

PRÜFBERICHT

Auftrag **2375962** Eignungsprüfung RC-Materialien DSD-Gelände 66242 Homburg - Kunde F&R
Analysennr. **426303** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **L/S=1 (RC-Material 0-56 (Betonbruch))**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,030 (NWG) ^{hb)}	0,1	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,030 (NWG) ^{hb)}	0,1	DIN 38407-39 : 2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,030 (NWG) ^{hb)}	0,1	DIN 38407-39 : 2011-09
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	1,9 #5)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Phenol	µg/l	<0,20 (NWG) ^{mb)}	1	DIN 38407-27 : 2012-10
2-Methylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
3-Methylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
4-Methylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,3-Dimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,4-Dimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,5-Dimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,6-Dimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
3,4-Dimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
3,5-Dimethylphenol/ 4-Ethylphenol	µg/l	<0,020 (NWG)	0,1	DIN 38407-27 : 2012-10
2-Ethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
3-Ethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,3,5-/2,4,5-Trimethylphenol	µg/l	<0,020 (NWG)	0,1	DIN 38407-27 : 2012-10
2,3,6-Trimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,4,6-Trimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
3,4,5-Trimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
Phenole Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<4,0 #5)	4	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.
 hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.
 mb) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da der Methodenblindwert erhöht war.
 Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
 Das Zeichen "<... (NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.
 Das Zeichen "<...(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.
 Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Für die Messung nach DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.
 Für die Messung nach DIN EN ISO 10523 : 2012-04 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.
 Für die Messung nach DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.
 Für die Messung nach DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.
 Für die Messung nach DIN EN 1484 : 2019-04 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 2 molarer Salzsäure stabilisiert.
 Für die Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Dies in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



Datum 23.07.2024
Kundennr. 20135988

PRÜFBERICHT

Auftrag **2375962** Eignungsprüfung RC-Materialien DSD-Gelände 66242 Homburg - Kunde F&R
Analysennr. **426303** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **L/S=1 (RC-Material 0-56 (Betonbruch))**

Für die Messung nach DIN EN 38404-4 : 1976-12 wurde das erstellte Eluat/Perkolat nicht stabilisiert.

Für die Messung nach DIN 38407-27 : 2012-10 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN 38407-39 : 2011-09 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 03.06.2024

Ende der Prüfungen: 20.07.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 3 von 3
DAkkS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Heinrich Hart GMBH Chemisch technisches Laboratorium
Robert-Bosch-Str. 7
56566 Neuwied

Datum 23.07.2024
Kundennr. 20135988

PRÜFBERICHT

Auftrag **2375962** Eignungsprüfung RC-Materialien DSD-Gelände 66242 Homburg - Kunde F&R
Analysennr. **426304** Mineralisch/Anorganisches Material
Rechnungsnehmer **20105378 Dr. rer.nat. Detlef Reimer**
Probeneingang **03.06.2024**
Probenahme **31.05.2024 11:15**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **L/S=2 (RC-Material 0-56 (Betonbruch))**
Säulentestnr. **426301**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Eluat

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
L/S-Verhältnis	ml/g	2,0	0,01	DIN 19528 : 2009-01
DOC	mg/l	<10,0	10	DIN EN 1484 : 2019-04
Temperatur Eluat	°C	22,5	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		11,6	2	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	868	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<1,0 (NWG)	5	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	43	5	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Antimon (Sb)	µg/l	<2	1,5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	µg/l	<1	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	µg/l	<1	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,3	0,3	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	µg/l	<3	3	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	µg/l	<5	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Molybdän (Mo)	µg/l	<10	10	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	µg/l	<7	7	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Vanadium (V)	µg/l	14 mb	2,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	µg/l	<30	30	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstofffraktion C10-C40	µg/l	<50,0	50	DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
Kohlenwasserstofffraktion C10-C22	µg/l	<50,0	50	DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
Acenaphthylen	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Acenaphthen	µg/l	0,099	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoren	µg/l	0,035	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Phenanthren	µg/l	0,030	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Anthracen	µg/l	0,052	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoranthren	µg/l	1,2	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Pyren	µg/l	0,65	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)anthracen	µg/l	0,049	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Chrysen	µg/l	0,044	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



Datum 23.07.2024
Kundennr. 20135988

PRÜFBERICHT

Auftrag **2375962** Eignungsprüfung RC-Materialien DSD-Gelände 66242 Homburg - Kunde F&R
Analysennr. **426304** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **L/S=2 (RC-Material 0-56 (Betonbruch))**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(ghi)perylen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	2,2 #5)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Phenol	µg/l	0,85	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2-Methylphenol	µg/l	0,077	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
3-Methylphenol	µg/l	0,18	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
4-Methylphenol	µg/l	0,084	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,3-Dimethylphenol	µg/l	<0,020 (NWG) mo)	0,1	DIN 38407-27 : 2012-10
2,4-Dimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,5-Dimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,6-Dimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
3,4-Dimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
3,5-Dimethylphenol/ 4-Ethylphenol	µg/l	<0,10 (+)	0,1	DIN 38407-27 : 2012-10
2-Ethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
3-Ethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,3,5-/2,4,5-Trimethylphenol	µg/l	<0,020 (NWG)	0,1	DIN 38407-27 : 2012-10
2,3,6-Trimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,4,6-Trimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
3,4,5-Trimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
Phenole Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<4,0 #5)	4	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

mo) Die Messunsicherheit dieses Parameters ist aufgrund von Interferenz(en) erhöht.

mb) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da der Methodenblindwert erhöht war.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<...(+) " in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Für die Messung nach DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN ISO 10523 : 2012-04 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN 1484 : 2019-04 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 2 molarer Salzsäure stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



Datum 23.07.2024
Kundennr. 20135988

PRÜFBERICHT

Auftrag **2375962** Eignungsprüfung RC-Materialien DSD-Gelände 66242 Homburg - Kunde F&R
Analysennr. **426304** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **L/S=2 (RC-Material 0-56 (Betonbruch))**

Für die Messung nach DIN EN 38404-4 : 1976-12 wurde das erstellte Eluat/Perkolat nicht stabilisiert.

Für die Messung nach DIN 38407-27 : 2012-10 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN 38407-39 : 2011-09 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 03.06.2024

Ende der Prüfungen: 11.07.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Heinrich Hart GMBH Chemisch technisches Laboratorium
Robert-Bosch-Str. 7
56566 Neuwied

Datum 23.07.2024
Kundennr. 20135988

PRÜFBERICHT

Auftrag **2375962** Eignungsprüfung RC-Materialien DSD-Gelände 66242 Homburg - Kunde F&R
 Analysennr. **426305** Mineralisch/Anorganisches Material
 Rechnungsnehmer **20105378 Dr. rer.nat. Detlef Reimer**
 Probeneingang **03.06.2024**
 Probenahme **31.05.2024 11:15**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **L/S=4 (RC-Material 0-56 (Betonbruch))**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Eluat				
L/S-Verhältnis	ml/g	4,0	0,01	DIN 19528 : 2009-01
DOC	mg/l	<10,0	10	DIN EN 1484 : 2019-04
Temperatur Eluat	°C	22,6	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		11,6	2	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	987	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<5,0 (+)	5	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	39	5	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Antimon (Sb)	µg/l	<2	1,5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	µg/l	<1	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	µg/l	<1	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,3	0,3	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	µg/l	<3	3	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	µg/l	<5	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Molybdän (Mo)	µg/l	<10	10	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	µg/l	<7	7	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Vanadium (V)	µg/l	15 mb)	2,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	µg/l	<30	30	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstofffraktion C10-C40	µg/l	<50,0	50	DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
Kohlenwasserstofffraktion C10-C22	µg/l	<50,0	50	DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
Acenaphthylen	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Acenaphthen	µg/l	0,12	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoren	µg/l	0,042	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Phenanthren	µg/l	0,059	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Anthracen	µg/l	0,063	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoranthen	µg/l	0,95	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Pyren	µg/l	0,48	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)anthracen	µg/l	0,039	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Chrysen	µg/l	0,029	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(ghi)perylen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl



AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
 Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
 eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



Datum 23.07.2024
 Kundennr. 20135988

PRÜFBERICHT

Auftrag **2375962** Eignungsprüfung RC-Materialien DSD-Gelände 66242 Homburg - Kunde F&R
 Analysennr. **426305** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **L/S=4 (RC-Material 0-56 (Betonbruch))**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	1,8 #5)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Phenol</i>	µg/l	0,21	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
<i>2-Methylphenol</i>	µg/l	<0,050 (+)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
<i>3-Methylphenol</i>	µg/l	0,058	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
<i>4-Methylphenol</i>	µg/l	<0,030 (NWG) ^{mo)}	0,15	DIN 38407-27 : 2012-10
<i>2,3-Dimethylphenol</i>	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
<i>2,4-Dimethylphenol</i>	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
<i>2,5-Dimethylphenol</i>	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
<i>2,6-Dimethylphenol</i>	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
<i>3,4-Dimethylphenol</i>	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
<i>3,5-Dimethylphenol/ 4-Ethylphenol</i>	µg/l	<0,10 (+)	0,1	DIN 38407-27 : 2012-10
<i>2-Ethylphenol</i>	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
<i>3-Ethylphenol</i>	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
<i>2,3,5-/2,4,5-Trimethylphenol</i>	µg/l	<0,020 (NWG)	0,1	DIN 38407-27 : 2012-10
<i>2,3,6-Trimethylphenol</i>	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
<i>2,4,6-Trimethylphenol</i>	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
<i>3,4,5-Trimethylphenol</i>	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
Phenole Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<4,0 #5)	4	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

mo) Die Messunsicherheit dieses Parameters ist aufgrund von Interferenz(en) erhöht.

mb) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da der Methodenblindwert erhöht war.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<...(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Für die Messung nach DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN ISO 10523 : 2012-04 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN 1484 : 2019-04 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 2 molarer Salzsäure stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN 38404-4 : 1976-12 wurde das erstellte Eluat/Perkolat nicht stabilisiert.

AG Kiel
 HRB 26025
 USt-IdNr./VAT-ID No.:
 DE 363 687 673

Geschäftsführer
 Dr. Paul Wimmer
 Dr. Stephanie Nagorny
 Dr. Torsten Zurmühl



AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



Your labs. Your service.

Datum 23.07.2024

Kundennr. 20135988

PRÜFBERICHT

Auftrag **2375962** Eignungsprüfung RC-Materialien DSD-Gelände 66242 Homburg - Kunde F&R
Analysennr. **426305** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **L/S=4 (RC-Material 0-56 (Betonbruch))**

Für die Messung nach DIN 38407-27 : 2012-10 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN 38407-39 : 2011-09 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 03.06.2024

Ende der Prüfungen: 11.07.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "N" gekennzeichnet.



Eurofins Umwelt Südwest GmbH - Max-Planck-Str. 20 - D-54296 Trier

Ferraro Group
F&R Industriedemontage und Abbruch GmbH
Biedersbergweg 99
66538 Neunkirchen

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 02504860
EOL Auftragsnummer: 006-10544-110507
Prüfberichtsnummer: AR-25-TI-001995-01

Auftragsbezeichnung: Ehemaliges DSD Gelände Homburg, Saarbrücker Str. 8

Anzahl Proben: 5
Probenart: Beton
Probenahmedatum: 06.05.2025
Probenehmer: keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt

Probeneingangsdatum: 20.05.2025
Prüfzeitraum: 20.05.2025 - 26.05.2025

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür sowie für die Kundenangaben oder darauf basierende Berechnungsergebnisse keine Gewähr übernommen. Die Ergebnisse gelten dann für die Probe, wie erhalten. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Anhänge:

XML_Export_AR-25-TI-001995-01.xml

Patrick Franzen
Prüfleitung

+ 49 651 9753613

Digital signiert, 27.05.2025
Patrick Franzen
Prüfleitung

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Vergleichswerte				BG	Einheit	Probenbezeichnung	MP 1	MP 2	MP 3	MP 4	MP 5
				RC-1	RC-2	RC-3	ÜW Tab. 2.2			Probennummer	06.05.2025	06.05.2025	06.05.2025	06.05.2025	06.05.2025
										EOL Probennummer	005-10544-424512	005-10544-424513	005-10544-424514	005-10544-424516	005-10544-424517
										Probennummer	025014607	025014608	025014609	025014610	025014611
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz															
Trockenmasse	ANIT	LB	LB:DIN EN 14346:2007-03A; FS:DIN EN 15834:2012-11A					0,1	Ma.-%	96,5	95,7	94,1	94,4	96,2	
PAK aus der Originalsubstanz															
Naphthalin	ANIT	LB	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾	< 0,05	
Acenaphthylen	ANIT	LB	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾	
Acenaphthen	ANIT	LB	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,05	< 0,05	< 0,05	n.n. ¹⁾	< 0,05	
Fluoren	ANIT	LB	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,05	< 0,05	< 0,05	n.n. ¹⁾	< 0,05	
Phenanthren	ANIT	LB	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,66	0,41	0,36	0,18	0,30	
Anthracen	ANIT	LB	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,17	0,12	0,09	< 0,05	0,07	
Fluoranthren	ANIT	LB	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	1,2	0,84	0,66	0,38	0,54	
Pyren	ANIT	LB	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	1,0	0,73	0,56	0,32	0,45	
Benzo[a]anthracen	ANIT	LB	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,55	0,42	0,33	0,18	0,26	
Chrysen	ANIT	LB	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,47	0,34	0,27	0,16	0,22	
Benzo[b]fluoranthren	ANIT	LB	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,58	0,45	0,36	0,22	0,26	
Benzo[k]fluoranthren	ANIT	LB	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,29	0,22	0,19	0,11	0,12	
Benzo[a]pyren	ANIT	LB	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,46	0,35	0,29	0,16	0,20	
Indeno[1,2,3-cd]pyren	ANIT	LB	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,31	0,24	0,19	0,11	0,15	
Dibenzo[a,h]anthracen	ANIT	LB	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	n.n. ¹⁾	< 0,05	
Benzo[ghi]perylen	ANIT	LB	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,26	0,23	0,17	0,11	0,15	
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	ANIT		berechnet	10 ²⁾	15 ²⁾	20 ²⁾			mg/kg TS	6,20	4,46	3,54	1,98	2,81	
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	ANIT		berechnet						mg/kg TS	6,18	4,43	3,54	1,98	2,79	

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Vergleichswerte				ÜW Tab. 2.2	BG	Einheit	Probenbezeichnung	MP 1	MP 2	MP 3	MP 4	MP 5
				RC-1	RC-2	RC-3	Probennummer				06.05.2025	06.05.2025	06.05.2025	06.05.2025	06.05.2025	
Kenngr. d. Eluatherst. f. org., nicht-flücht. Par. nach DIN 19529: 2015-12																
Trübung im Eluat nach DIN EN ISO 7027: 2000-04	ANUT	LB						10	FNU	< 10	< 10	12	< 10	< 10		
Physikalisch-chem. Kenngrößen aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12																
pH-Wert	ANUT	LB	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04	3)	3)	3)				11,7	11,7	11,9	11,7	11,8		
Temperatur pH-Wert	ANUT	LB	DIN 38404-4 (C4): 1976-12						°C	21,1	21,8	21,4	21,6	22,9		
Leitfähigkeit bei 25°C	ANUT	LB	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	4)	4)	4)		5	µS/cm	1390	1160	1520	1300	1320		
Anionen aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12																
Sulfat (SO ₄)	ANUT	LB	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	600	1000	3500		1,0	mg/l	30	38	37	62	33		
Elemente aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12																
Chrom (Cr)	ANUT	LB	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	150	440	900		1,00	µg/l	1,80	8,11	12,4	6,95	14,5		
Kupfer (Cu)	ANUT	LB	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	110	250	500		1,00	µg/l	1,07	2,05	2,59	1,42	< 1,00		
Vanadium (V)	ANUT	LB	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	120	700	1350		2,0	µg/l	10	17	8,8	20	13		

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Vergleichswerte				BG	Einheit	Probenbezeichnung	MP 1	MP 2	MP 3	MP 4	MP 5
				RC-1	RC-2	RC-3	ÜW Tab. 2.2			Probenahmedatum/ -zeit	06.05.2025	06.05.2025	06.05.2025	06.05.2025	06.05.2025
									EOL Probennummer	005-10544-424512	005-10544-424513	005-10544-424514	005-10544-424516	005-10544-424517	
									Probennummer	025014607	025014608	025014609	025014610	025014611	
PAK aus dem 2:1-Schüttelgut nach DIN 19529: 2015-12															
Naphthalin	ANIT	LB	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	0,09	0,29	0,14	0,30	0,17	
Acenaphthylen	ANIT	LB	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾	
Acenaphthen	ANIT	LB	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	0,06	0,09	0,08	0,09	0,11	
Fluoren	ANIT	LB	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	< 0,05	0,05	0,07	0,14	0,08	
Phenanthren	ANIT	LB	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	0,26	0,37	0,54	0,56	0,65	
Anthracen	ANIT	LB	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	< 0,05	< 0,05	0,05	0,20	0,07	
Fluoranthren	ANIT	LB	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	0,13	0,27	0,26	0,20	0,38	
Pyren	ANIT	LB	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	0,09	0,24	0,21	0,14	0,24	
Benzo[a]anthracen	ANIT	LB	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ¹⁾	< 0,05	n.n. ¹⁾	< 0,05	n.n. ¹⁾	
Chrysen	ANIT	LB	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾	< 0,05	
Benzo[b]fluoranthren	ANIT	LB	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾	
Benzo[k]fluoranthren	ANIT	LB	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾	
Benzo[a]pyren	ANIT	LB	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾	
Indeno[1,2,3-cd]pyren	ANIT	LB	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾	
Dibenzo[a,h]anthracen	ANIT	LB	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾	
Benzo[ghi]perylen	ANIT	LB	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾	
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	ANIT		berechnet						µg/l	0,686	1,35	1,34	1,65	1,72	
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	ANIT		berechnet	4 ⁵⁾	8 ⁵⁾	25 ⁵⁾			µg/l	0,591	1,07	1,20	1,36	1,55	

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze
Lab. - Kürzel des durchführenden Labors
Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht nachweisbar

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt West GmbH (Vorgebirgsstrasse 20, Wesseling) analysiert. Die Bestimmung der mit L8 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

/f - Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.

Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach EBV: RC-Baustoffe (09.07.2021).

EBV: RC-Baustoffe (09.07.2021) - Anlage 1 Tabelle 1 & Anlage 4 Tabelle 2.2

Die Grenzwerte in Spalte "ÜW Tab. 2.2" entsprechen den Überwachungswerten bei RC-Baustoffen nach Anlage 4 Tabelle 2.2 der Ersatzbaustoffverordnung (09.07.2021).

- ²⁾ PAK16 : stellvertretend für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der Environmental Protection Agency (EPA) 16 ausgewählte PAK untersucht: Acenaphthen, Acenaphthylen, Anthracen, Benzo[*a*]anthracen, Benzo[*a*]pyren, Benzo[*b*]fluoranthren, Benzo[*g,h,i*]perylen, Benzo- [k]fluoranthren, Chrysen, Dibenzo[*a,h*]anthracen, Fluoranthren, Fluoren, Indeno[1,2,3- *cd*]pyren, Naphthalin, Phenanthren und Pyren.
- ³⁾ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen von mehr als 0,5 Einheiten ist die Ursache zu prüfen. Orientierungswert für RC-1 ist bis RC-3 ist 6-13. Bei frisch gebrochenem, reinem Betonmaterial können die Materialwerte „pH-Wert“ und „elektrische Leitfähigkeit“ unberücksichtigt bleiben, wenn die Materialwerte für Sulfat und die übrigen Materialwerte für Recycling-Baustoffe der jeweiligen Materialklasse nach Anlage 1 Tabelle 1 eingehalten werden.
- ⁴⁾ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen von mehr als 10% ist die Ursache zu prüfen. Orientierungswert für RC-1 ist 2500 µS/cm, für RC-2 3200 µS/cm und für RC-3 10000 µS/cm. Bei frisch gebrochenem, reinem Betonmaterial können die Materialwerte „pH-Wert“ und „elektrische Leitfähigkeit“ unberücksichtigt bleiben, wenn die Materialwerte für Sulfat und die übrigen Materialwerte für Recycling-Baustoffe der jeweiligen Materialklasse nach Anlage 1 Tabelle 1 eingehalten werden.
- ⁵⁾ PAK15 : PAK16 ohne Naphthalin und Methylnaphthaline.

Bei der Darstellung von Vergleichswerten im Prüfbericht handelt es sich um eine Serviceleistung der EUROFINS UMWELT. Die zitierten Vergleichswerte (Grenz-, Richt- oder sonstige Zuordnungswerte) sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Abgleich mit Vergleichswerten

Der Abgleich bezieht sich ausschließlich auf die in AR-25-TI-001995-01 aufgeführten Ergebnisse und erfolgt auf Basis eines rein numerischen Vergleichs des erhaltenen Messwertes mit den entsprechenden Vergleichswerten. Die Messunsicherheit des entsprechenden Verfahrens wird hierbei nicht berücksichtigt.

Die im Prüfbericht AR-25-TI-001995-01 enthaltenen Proben weisen keine Überschreitung bzw. Verletzung eines Vergleichswertes der Liste EBV: RC-Baustoffe (09.07.2021) auf. Der Untersuchungsstelle obliegt nicht die Festlegung der aus dem Vergleichswertabgleich abzuleitenden Maßnahmen.

CUA Chemisches Untersuchungsamt Emden GmbH · Zum Nordkai 16 · 26725 Emden

GEOlogik
Wilbers & Oeder GmbH
Feldstiege 98

48161 MÜNSTER-NIENBERGE

21. August 2024

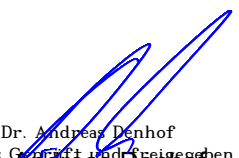
PRÜFBERICHT 090824821

Auftragsnr. Auftraggeber: 22-4655
Projektbezeichnung: Homburg, Saarbrücker Str.
Probenahme: durch Auftraggeber am 07.08.2024
Probentransport: durch Chemisches Untersuchungsamt Emden GmbH
Probeneingang: 12.08.2024
Prüfzeitraum: 12.08. – 21.08.2024
Probnummer: 21423 / 24
Probenmaterial: Boden
Verpackung: PP-Eimer
Bemerkung: -
Sonstiges: Der Messfehler dieser Prüfungen befindet sich im üblichen Rahmen. Näheres teilen wir Ihnen auf Anfrage gerne mit. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Prüfgegenstände. Regelungen zur Unterauftragvergabe und zu Messunsicherheiten auf Seite 2. Eine auszugsweise Vervielfältigung dieses Prüfberichts bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die CUA Emden GmbH. Eventuell ausgewiesene Summen einzelner Parameter werden automatisch berechnet. Die Bildung der Summen erfolgt rein numerisch. Die angegebenen Stellen widerspiegeln keine Signifikanz. Die Bestimmungsgrenzen können matrix- / einwaagebedingt variieren.

Analysenbefunde: Seite 3
Messverfahren: Seite 2
Qualitätskontrolle:



Name: Dominik Huch
Grund: Geprüft und freigegeben.
Datum: 21.08.2024 16:16:30 (UTC+02:00:00)
Laura Belma
(Projektleiterin)



Name: Dr. Andreas Denhof
Grund: Geprüft und freigegeben.
Datum: 21.08.2024 16:34:22 (UTC+02:00:00)
Dr. Andreas Denhof
(Prüfberichtsleiter)

Methode	Norm	Messunsicherheit [%]
Probenvorbereitung	DIN 19747: 2009-07 ²⁾	-
Trockenmasse	DIN EN 14346 2007-03 ²⁾	10
TOC (F)	DIN EN 15936: 2012-11 ²⁾	16
Aufschluss	DIN EN 13657: 2003-01 ^{2)*)}	-
Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 ²⁾	16
Blei	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 ²⁾	14
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 ²⁾	11
Chrom, gesamt	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 ²⁾	16
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 ²⁾	21
Nickel	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 ²⁾	20
Quecksilber	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08 ²⁾	21
Thallium	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 ²⁾	21
Zink	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 ²⁾	18
PCB	DIN EN 15308: 2016-12 ²⁾	35
PAK	DIN ISO 18287: 2006-05 ²⁾	20
pH-Wert (F)	DIN EN 15933: 2012-11 ²⁾	-

¹⁾ Chemisches Untersuchungsamt Emden GmbH akkreditiert durch die DAkkS gemäß D-PL-17612-01

²⁾ Laboratorien Dr. Döring GmbH akkreditiert durch die DAkkS gemäß D-PL-13462-01

^{*)} nicht akkreditiertes Verfahren

Labornummer			21423	
Analysennummer			153997	
Probenbezeichnung			MP 01/1	
Bemerkung				
	Dimension			
Trockenmasse	%		82,5	
TOC	%		0,23	
pH-Wert bei 20 °C (CaCl ₂ Auszug)	-		8,0	
Arsen	mg/kg TS		6,1	
Blei	mg/kg TS		62	
Cadmium	mg/kg TS		0,2	
Chrom	mg/kg TS		17	
Kupfer	mg/kg TS		13	
Nickel	mg/kg TS		14	
Quecksilber	mg/kg TS		< 0,1	
Thallium	mg/kg TS		0,2	
Zink	mg/kg TS		69	
PCB 28	mg/kg TS		< 0,001	
PCB 52	mg/kg TS		< 0,001	
PCB 101	mg/kg TS		0,003	
PCB 118	mg/kg TS		< 0,001	
PCB 138	mg/kg TS		0,007	
PCB 153	mg/kg TS		0,006	
PCB 180	mg/kg TS		0,005	
Summe PCB₆ + PCB 118	mg/kg TS		0,021	
Naphthalin	mg/kg TS		0,016	
Acenaphthylen	mg/kg TS		0,004	
Acenaphthen	mg/kg TS		0,007	
Fluoren	mg/kg TS		0,005	
Phenanthren	mg/kg TS		0,089	
Anthracen	mg/kg TS		0,023	
Fluoranthen	mg/kg TS		0,152	
Pyren	mg/kg TS		0,123	
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS		0,085	
Chrysen	mg/kg TS		0,066	
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TS		0,112	
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TS		0,040	
Benzo(a)pyren	mg/kg TS		0,081	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS		0,054	
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TS		0,013	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS		0,054	
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		0,924	

CUA Chemisches Untersuchungsamt Emden GmbH · Zum Nordkai 16 · 26725 Emden

GEOlogik
Wilbers & Oeder GmbH
Feldstiege 98

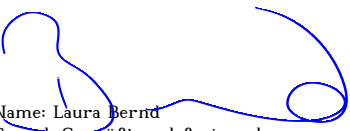
48161 MÜNSTER-NIENBERGE

11. August 2025


PRÜFBERICHT 250725835

Auftragsnr. Auftraggeber: 22-4655
Projektbezeichnung: Homburg, Saarbrücker Str. 98
Probenahme: durch Auftraggeber am 22.07. – 24.07.2025
Probentransport: durch Chemisches Untersuchungsamt Emden GmbH
Probeneingang: 28.07.2025
Prüfzeitraum: 28.07. – 11.08.2025
Probennummer: 24912 / 25
Probenmaterial: Feststoff
Verpackung: PP-Eimer
Bemerkungen: -
Sonstiges: Der Messfehler dieser Prüfungen befindet sich im üblichen Rahmen. Näheres teilen wir Ihnen auf Anfrage gerne mit. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Prüfgegenstände. Regelungen zur Unterauftragsvergabe und zu Messunsicherheiten auf Seite 2. Die Originalprüfberichte der Untervergabestellen können auf Anfrage eingesehen werden. Eine auszugsweise Vervielfältigung dieses Prüfberichts bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die CUA Emden GmbH. Eventuell ausgewiesene Summen einzelner Parameter werden automatisch berechnet. Die Bildung der Summen erfolgt rein numerisch. Die angegebenen Stellen widerspiegeln keine Signifikanz. Die Bestimmungsgrenzen können matrix- / einwaagebedingt variieren.

Analysenbefunde: Seite 3
Messverfahren: Seite 2
Qualitätskontrolle:



Name: Laura Bernd
Grund: Geprüft und freigegeben.
Datum: 11.08.2025 15:42:13 (UTC+02:00:00)
(Projektleiterin)



Name: Dominik Huch
Grund: Geprüft und freigegeben.
Datum: 11.08.2025 16:13:51 (UTC+02:00:00)
(Stellv. Projektleiter)

Methode	Norm	Messunsicherheit [%]
Probenvorbereitung	DIN 19747: 2009-07 ²⁾	-
Trockenmasse	DIN EN 14346 2007-03 ²⁾	10
TOC (F)	DIN EN 15936: 2012-11 ²⁾	16
Aufschluss	DIN EN 13657: 2003-01 ²⁾	-
Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 ²⁾	16
Blei	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 ²⁾	14
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 ²⁾	11
Chrom, gesamt	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 ²⁾	16
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 ²⁾	21
Nickel	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 ²⁾	20
Quecksilber	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08 ²⁾	21
Thallium	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 ²⁾	21
Zink	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 ²⁾	18
PCB	DIN EN 15308: 2016-12 ²⁾	35
PAK	DIN ISO 18287: 2006-05 ²⁾	20
pH-Wert (F)	DIN EN 15933: 2012-11 ²⁾	-

¹⁾ Chemisches Untersuchungsamt Emden GmbH akkreditiert durch die DAkkS gemäß D-PL-17612-01

²⁾ Laboratorien Dr. Döring GmbH

^{*)} nicht akkreditiertes Verfahren

Labornummer			24912	
Analysennummer			25150903	
Probenbezeichnung			MP O 1/2	
Bemerkung				
	Dimension			
Trockenmasse	%		87,4	
TOC	%		0,21	
pH-Wert bei 20 °C (CaCl ₂ Auszug)	-		8,4	
Arsen	mg/kg TS		4,5	
Blei	mg/kg TS		25	
Cadmium	mg/kg TS		0,2	
Chrom	mg/kg TS		6,6	
Kupfer	mg/kg TS		7,7	
Nickel	mg/kg TS		6,1	
Quecksilber	mg/kg TS		0,2	
Thallium	mg/kg TS		< 0,1	
Zink	mg/kg TS		91	
PCB 28	mg/kg TS		< 0,001	
PCB 52	mg/kg TS		< 0,001	
PCB 101	mg/kg TS		0,001	
PCB 118	mg/kg TS		0,001	
PCB 138	mg/kg TS		0,004	
PCB 153	mg/kg TS		0,004	
PCB 180	mg/kg TS		0,002	
Summe PCB₆+PCB 118	mg/kg TS		0,012	
Naphthalin	mg/kg TS		0,025	
Acenaphthylen	mg/kg TS		0,015	
Acenaphthen	mg/kg TS		0,014	
Fluoren	mg/kg TS		0,013	
Phenanthren	mg/kg TS		0,222	
Anthracen	mg/kg TS		0,068	
Fluoranthren	mg/kg TS		0,591	
Pyren	mg/kg TS		0,519	
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS		0,393	
Chrysen	mg/kg TS		0,285	
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS		0,570	
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS		0,199	
Benzo(a)pyren	mg/kg TS		0,342	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS		0,225	
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TS		0,040	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS		0,213	
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		3,734	

CUA Chemisches Untersuchungsamt Emden GmbH · Zum Nordkai 16 · 26725 Emden

GEOlogik
Wilbers & Oeder GmbH
Feldstiege 98

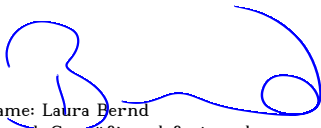
48161 MÜNSTER-NIENBERGE

07. August 2025

PRÜFBERICHT 250725838

Auftragsnr. Auftraggeber: 22-4655
Projektbezeichnung: Homburg, Saarbrücker Str. 98
Probenahme: durch Auftraggeber am 22.07. – 24.07.2025
Probentransport: durch Chemisches Untersuchungsamt Emden GmbH
Probeneingang: 28.07.2025
Prüfzeitraum: 28.07. – 07.08.2025
Probennummer: 24915 / 25
Probenmaterial: Feststoff
Verpackung: PP-Eimer
Bemerkungen: -
Sonstiges: Der Messfehler dieser Prüfungen befindet sich im üblichen Rahmen. Näheres teilen wir Ihnen auf Anfrage gerne mit. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Prüfgegenstände. Regelungen zur Unterauftragsvergabe und zu Messunsicherheiten auf Seite 2. Die Originalprüfberichte der Untervergabestellen können auf Anfrage eingesehen werden. Eine auszugsweise Vervielfältigung dieses Prüfberichts bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die CUA Emden GmbH. Eventuell ausgewiesene Summen einzelner Parameter werden automatisch berechnet. Die Bildung der Summen erfolgt rein numerisch. Die angegebenen Stellen widerspiegeln keine Signifikanz. Die Bestimmungsgrenzen können matrix- / einwaagebedingt variieren.

Analysenbefunde: Seite 3
Messverfahren: Seite 2
Qualitätskontrolle:



Name: Laura Bernd
Grund: Geprüft und freigegeben.
Datum: 07.08.2025 16:14:36 (UTC+02:00:00)
(Projektleiterin)



Name: Dominik Huch
Grund: Geprüft und freigegeben.
Datum: 07.08.2025 16:14:36 (UTC+02:00:00)
(stellv. Projektleiter)

Methode	Norm	Messunsicherheit [%]
Probenvorbereitung	DIN 19747: 2009-07 ²⁾	-
Trockenmasse	DIN EN 14346 2007-03 ²⁾	10
TOC (F)	DIN EN 15936: 2012-11 ²⁾	16
Aufschluss	DIN EN 13657: 2003-01 ²⁾	-
Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 ²⁾	16
Blei	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 ²⁾	14
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 ²⁾	11
Chrom, gesamt	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 ²⁾	16
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 ²⁾	21
Nickel	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 ²⁾	20
Quecksilber	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08 ²⁾	21
Thallium	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 ²⁾	21
Zink	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 ²⁾	18
PCB	DIN EN 15308: 2016-12 ²⁾	35
PAK	DIN ISO 18287: 2006-05 ²⁾	20
pH-Wert (F)	DIN EN 15933: 2012-11 ²⁾	-

¹⁾ Chemisches Untersuchungsamt Emden GmbH akkreditiert durch die DAkkS gemäß D-PL-17612-01

²⁾ Laboratorien Dr. Döring GmbH

^{*)} nicht akkreditiertes Verfahren

Labornummer			24915	
Analysennummer			25150906	
Probenbezeichnung			MP O 1/5	
Bemerkung				
	Dimension			
Trockenmasse	%		90,3	
TOC	%		0,55	
pH-Wert bei 20 °C (CaCl ₂ Auszug)	-		8,4	
Arsen	mg/kg TS		5,7	
Blei	mg/kg TS		50	
Cadmium	mg/kg TS		0,2	
Chrom	mg/kg TS		8,9	
Kupfer	mg/kg TS		11	
Nickel	mg/kg TS		8,2	
Quecksilber	mg/kg TS		< 0,1	
Thallium	mg/kg TS		< 0,1	
Zink	mg/kg TS		130	
PCB 28	mg/kg TS		< 0,001	
PCB 52	mg/kg TS		< 0,001	
PCB 101	mg/kg TS		0,001	
PCB 118	mg/kg TS		< 0,001	
PCB 138	mg/kg TS		0,004	
PCB 153	mg/kg TS		0,003	
PCB 180	mg/kg TS		0,003	
Summe PCB₆+PCB 118	mg/kg TS		0,011	
Naphthalin	mg/kg TS		0,052	
Acenaphthylen	mg/kg TS		0,010	
Acenaphthen	mg/kg TS		0,015	
Fluoren	mg/kg TS		0,015	
Phenanthren	mg/kg TS		0,225	
Anthracen	mg/kg TS		0,057	
Fluoranthen	mg/kg TS		0,615	
Pyren	mg/kg TS		0,503	
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS		0,330	
Chrysen	mg/kg TS		0,258	
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TS		0,408	
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TS		0,129	
Benzo(a)pyren	mg/kg TS		0,292	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS		0,192	
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TS		0,038	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS		0,185	
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		3,324	

CUA Chemisches Untersuchungsamt Emden GmbH · Zum Nordkai 16 · 26725 Emden

GEOlogik
Wilbers & Oeder GmbH
Feldstiege 98

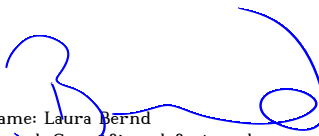
48161 MÜNSTER-NIENBERGE


07. August 2025

PRÜFBERICHT 250725839

Auftragsnr. Auftraggeber: 22-4655
Projektbezeichnung: Homburg, Saarbrücker Str. 98
Probenahme: durch Auftraggeber am 22.07. – 24.07.2025
Probentransport: durch Chemisches Untersuchungsamt Emden GmbH
Probeneingang: 28.07.2025
Prüfzeitraum: 28.07. – 07.08.2025
Probennummer: 24916 / 25
Probenmaterial: Feststoff
Verpackung: PP-Eimer
Bemerkungen: -
Sonstiges: Der Messfehler dieser Prüfungen befindet sich im üblichen Rahmen. Näheres teilen wir Ihnen auf Anfrage gerne mit. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Prüfgegenstände. Regelungen zur Unterauftragsvergabe und zu Messunsicherheiten auf Seite 2. Die Originalprüfberichte der Untervergabestellen können auf Anfrage eingesehen werden. Eine auszugsweise Vervielfältigung dieses Prüfberichts bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die CUA Emden GmbH. Eventuell ausgewiesene Summen einzelner Parameter werden automatisch berechnet. Die Bildung der Summen erfolgt rein numerisch. Die angegebenen Stellen widerspiegeln keine Signifikanz. Die Bestimmungsgrenzen können matrix- / einwaagebedingt variieren.

Analysenbefunde: Seite 3
Messverfahren: Seite 2
Qualitätskontrolle:


Name: Laura Bernd
Grund: Geprüft und freigegeben.
Datum: 07.08.2025 10:02:00 (UTC+02:00:00)
(Projektleiterin)


Name: Dominik Huch
Grund: Stellung Projektleiter
Datum: 07.08.2025 16:32:23 (UTC+02:00:00)

Methode	Norm	Messunsicherheit [%]
Probenvorbereitung	DIN 19747: 2009-07 ²⁾	-
Trockenmasse	DIN EN 14346 2007-03 ²⁾	10
TOC (F)	DIN EN 15936: 2012-11 ²⁾	16
Aufschluss	DIN EN 13657: 2003-01 ²⁾	-
Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 ²⁾	16
Blei	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 ²⁾	14
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 ²⁾	11
Chrom, gesamt	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 ²⁾	16
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 ²⁾	21
Nickel	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 ²⁾	20
Quecksilber	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08 ²⁾	21
Thallium	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 ²⁾	21
Zink	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 ²⁾	18
PCB	DIN EN 15308: 2016-12 ²⁾	35
PAK	DIN ISO 18287: 2006-05 ²⁾	20
pH-Wert (F)	DIN EN 15933: 2012-11 ²⁾	-

¹⁾ Chemisches Untersuchungsamt Emden GmbH akkreditiert durch die DAkkS gemäß D-PL-17612-01

²⁾ Laboratorien Dr. Döring GmbH

^{*)} nicht akkreditiertes Verfahren

Labornummer			24916	
Analysennummer			25150907	
Probenbezeichnung			MP O 1/6	
Bemerkung				
	Dimension			
Trockenmasse	%		90,7	
TOC	%		1,9	
pH-Wert bei 20 °C (CaCl ₂ Auszug)	-		8,4	
Arsen	mg/kg TS		7,0	
Blei	mg/kg TS		280	
Cadmium	mg/kg TS		0,3	
Chrom	mg/kg TS		27	
Kupfer	mg/kg TS		21	
Nickel	mg/kg TS		12	
Quecksilber	mg/kg TS		< 0,1	
Thallium	mg/kg TS		< 0,1	
Zink	mg/kg TS		240	
PCB 28	mg/kg TS		< 0,001	
PCB 52	mg/kg TS		0,002	
PCB 101	mg/kg TS		0,008	
PCB 118	mg/kg TS		0,003	
PCB 138	mg/kg TS		0,014	
PCB 153	mg/kg TS		0,012	
PCB 180	mg/kg TS		0,007	
Summe PCB₆+PCB 118	mg/kg TS		0,046	
Naphthalin	mg/kg TS		0,355	
Acenaphthylen	mg/kg TS		0,139	
Acenaphthen	mg/kg TS		0,118	
Fluoren	mg/kg TS		0,104	
Phenanthren	mg/kg TS		1,45	
Anthracen	mg/kg TS		0,362	
Fluoranthren	mg/kg TS		2,55	
Pyren	mg/kg TS		2,15	
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS		1,40	
Chrysen	mg/kg TS		0,936	
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS		1,92	
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS		0,426	
Benzo(a)pyren	mg/kg TS		1,06	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS		0,689	
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TS		0,112	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS		0,636	
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		14,407	

Anlage 6

Fotodokumentation



Bild 1: Übersichtsfoto über das Flurstück 1888/11 nach dem erfolgten Rückbau des Bestandsgebäudes (Foto: A. Kramatschek; Aufnahmedatum: unbekannt).



Bild 2: Abtrag von Bodenmaterial und Herstellung der Schottertragschicht (Foto: M. Beckert, Aufnahmedatum: unbekannt).



Bild 3: Herstellung der Schottertragschicht (Foto: M. Beckert, Aufnahmedatum: unbekannt).



Bild 4: Herstellung der Schottertragschicht (Foto: M. Beckert, Aufnahmedatum: unbekannt).



Bild 5: Abtrag von Bodenmaterial (Foto: M. Beckert, Aufnahmedatum: unbekannt).



Bild 6: Lagenweiser Einbau und Verdichtung der Schottertragschicht (Foto: M. Beckert, Aufnahmedatum: unbekannt).



Bild 7: Verdichtung der Schottertragschicht (Foto: M. Beckert, Aufnahmedatum: unbekannt).



Bild 8: Ergebnisse der Verdichtungsprüfungen auf der Schottertragschicht im Bereich von 76 bis 131 MN/m³
(Foto: C. Gigl, Aufnahmedatum: unbekannt).



Bild 9: Übersichtsfoto über die Flurstücke 1888/11 und 1888/13 (Foto: H. Oeder, Aufnahmedatum: 26.01.2026).



Bild 10: Übersichtsfoto über die Flurstücke 1888/11 und 1888/13 (Foto: H. Oeder, Aufnahmedatum: 26.01.2026).