

## ATTLASTENBEWERTUNG

Projekt: Neubau von Bürogebäuden (THE WID TWO)  
Widdersdorfer Str. 158  
50825 Köln

Projekt-Nr.: 20/12/6153-6

Auftraggeber: phase 5 GmbH  
Erkrather Str. 230  
40233 Düsseldorf

Auftragnehmer: GBU GmbH  
Auf dem Schurweßel 11  
53347 Alfter

Stand: 06.06.2024

## Bearbeitung:

GBU GmbH  
Geologie-, Bau- & Umweltconsult  
Beratende Geologen u. Geotechniker  
Auf dem Schurweßel 11  
53347 Alfter  
T. 0228 / 976291-0  
F. 0228 / 976291-29

## Geschäftsführer:

Dipl.-Geol. Manfred Rumi  
rumi@gbu-consult.de

## Projektbearbeiter:

Dipl.-Geol. M. Mannebach  
mannebach@gbu-consult.de

## Aufgestellt:

Alfter, 06.06.2024

## Inhaltsverzeichnis

1	Auftrag.....	6
2	Unterlagen.....	6
3	Lage / Örtliche Situation.....	8
4	Historie/Voruntersuchungen.....	10
5	Durchgeführte Untersuchungen.....	12
6	Untersuchungsergebnisse.....	14
6.1	Ergebnisse der Geländeuntersuchung.....	14
6.2	Ergebnisse der chemischen Untersuchungen.....	16
6.2.1	Bewertungskriterien.....	16
6.2.2	Untersuchungsergebnisse Boden.....	18
7	Bewertung.....	21

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Ungefähre Lage der Untersuchungsfläche im Stadtplan und im Luftbild. ....	8
Abbildung 2: Auszug aus Verdachtsflächenkataster der Stadt Köln .....	9
Abbildung 3: Ausschnitt historischer (1929) und aktueller Stadtplan.....	10
Abbildung 4: Historische Aufnahme Gaswerk Ehrenfeld .....	10
Abbildung 5: Schnitt durch die geplante Bebauung WID I/WID II .....	22

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Untersuchte Bodenproben .....	12
Tabelle 2: Zusammenstellung Mischproben.....	13
Tabelle 3: Analysenergebnisse organische Parameter und Cyanide .....	18
Tabelle 4: Ergebnisse der Metalluntersuchung.....	19
Tabelle 5: Ergebnisse der orientierenden Deklarationsanalytik .....	20

## Anlagen:

1. Topographische Karte
2. Geologische Karte
3. Lageplan mit Bohransatzpunkten
4. Lageplan mit Belastungsparameter
5. Lageplan mit Anfüllungsmächtigkeiten
6. Lageplan mit Entsorgungsklassen
7. Bohrprofile
8. Analysenergebnisse

## Literaturverzeichnis

Verordnung der Bundesregierung Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung (Mantelverordnung), 11.06.2021

Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 geändert

LABO- Informationsblatt 2008: Bewertungsgrundlagen für Schadstoffe in Altlasten- Informationsblatt für den Vollzug, Ständiger Ausschuss Altlasten der Bund/Länder- Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz,

LABO Bewertung von Mineralölkohlenwasserstoffen (MKW) bezüglich des Wirkungspfades Boden-Mensch bei einer potentiellen Belastung über Boden, Bodenluft und Innenraumluft, 13. September 2017

LAWA 2004: Ableitung von Geringfügigkeitsschwellenwerten für das Grundwasser, Länderarbeitsgemeinschaft

MÖSCHWITZER 1999: Aktualisierung und Ergänzung der Prüf- und Besorgniswerte im Band 2 der Materialien zur Altlastenbehandlung. Umweltbüro Dr. Gerhard Möschwitzer & Partner GmbH, Bericht Dez. 1999

SEEGER, K.: Fachliche Grundlagen zur Beurteilung von flüchtigen organischen Substanzen in der Bodenluft bei Altlasten, Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz Heft 263, Hessische Landesanstalt für Umwelt, 1999

Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen; Technische Regeln der LAGA, Stand 6. November 2003.

FRENZ, Walter (2002): Kreislaufwirtschaftsgesetz- und Abfallgesetz, 3. Aufl., Carl Heymanns Verlag KG 2002.

Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfall-Verzeichnis-Verordnung AVV) vom 10. Dezember 2001.

Verordnung zur Umsetzung der novellierten abfallrechtlichen Gefährlichkeitskriterien, vom 11. März 2016

Verordnung zur Vereinfachung des Deponierechts (Deponieverordnung – DepV) vom 27. April 2009 mit Änderungen 2011 und 2013.

Verordnung über die Nachweisführung bei der Entsorgung von Abfällen (Nachweisverordnung – NachwV) vom 20. Oktober 2006.

DGUV Regel 101-004 Kontaminierte Bereiche, BG Regeln für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit BG Bau. Ausgabe 02.2006.

## 1 Auftrag

Die phase 5 GmbH plant die Errichtung von mehreren Bürogebäuden mit teilweise gemeinsamer Tiefgarage. Aufgrund der historischen Vornutzung des Areals als Teilfläche des ehemaligen Gaswerks Ehrenfeld war neben den Untersuchungen zum Baugrund auch eine Altlastenbewertung erforderlich.

Mit Schreiben vom 14.09.2023 wurde die GBU GmbH durch die phase 5 GmbH beauftragt, die erforderlichen Untersuchungen durchzuführen.

## 2 Unterlagen

Zum Zeitpunkt der Erstellung des Gutachtens lagen unserem Büro folgende, für die Erstellung des Gutachtens relevante Planunterlagen bzw. Gutachten vor:

- Lageplan THE WID ONE / THE WID TWO, Köln-Ehrenfeld, M 1:1.000, Stand: 03.04.2023, phase 5 GmbH, Erkrather Straße 230, 40233 Düsseldorf
- Geschossgrundrisse, Schnitte & Ansichten (Vorabzug), M 1:1.000, Stand: 15.01.2024, phase 5 GmbH, Erkrather Straße 230, 40233 Düsseldorf
- Untersuchung der Altlastenzusammensetzung und deren Umfang im Rahmen der Beweissicherung im Baubereich Widdersdorfer Str. 158, Stand: 23.12.1983, Gerhard Christ GmbH
- Untersuchung der Altlastenzusammensetzung und deren Umfang im Rahmen der Beweissicherung im Baubereich Widdersdorfer Str. 158 – Erläuterungsbericht -, Stand: 13.02.1984, Gerhard Christ GmbH
- Untersuchung der Altlastenzusammensetzung und deren Umfang im Rahmen der Beweissicherung im Baubereich Widdersdorfer Str. 158 – Nachtrag zum Erläuterungsbericht -, Stand: 26.07.1984, Gerhard Christ GmbH
- Probenahme- und Analysenbericht, Projekt: Thyssen-Schulte, Köln, Stand: November 1992, Dr. Thomas
- Luftbildauswertung, Az. 22.5-3-5315000-2170/23, Stand: 30.08.2023, Bezirksregierung Düsseldorf, Kampfmittelbeseitigungsdienst, Mündelheimer Weg 51, 40472 Düsseldorf

- Auskunft aus dem Altlastenkataster (Flur 74, Flurstücke 1762/62, 437), Az. 573/1-34065-2018, Stand: 17.07.2018, Stadt Köln, Umwelt- und Verbraucherschutzamt, Willy-Brandt-Platz 2, 50679 Köln
- Auskunft aus dem Altlastenkataster (Flur 74, Flurstücke 1762/62, 437), Az. 573/1-40776-2021, Stand: 22.03.2021, Stadt Köln, Umwelt- und Verbraucherschutzamt, Willy-Brandt-Platz 2, 50679 Köln
- Leitungspläne diverser Versorger, Stand Oktober 2023

Benutzt wurden darüber hinaus folgende Karten:

- Topographische Karte, Blatt 5007 Köln, Maßstab 1:25.000
- Geologische Karte, Blatt 5007 Köln, Maßstab 1:25.000
- Ingenieurgeologische Karte, Blatt 5007 Köln, Maßstab 1:25.000
- Hydrologische Karte, Blatt 5007 Köln, Maßstab 1:25.000
- Grundwassergleichen Nordrhein-Westfalen, Blatt L5106 Köln, Maßstab 1:50.000
- Karte der Erdbebenzone und geologischen Untergrundklassen der Bundesrepublik Deutschland, Bundesland Nordrhein-Westfalen, Maßstab 1:350.000
- Geodatendienst „Bohrungen in NRW“, Geologischer Dienst NRW, Abrufdatum 23.01.2024
- Geodatendienst „ELWAS-WEB NRW“, Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen, Abrufdatum 23.01.2024
- Geoportal der Stadt Köln, Historische Stadtkarten, Amt für Liegenschaften, Vermessung und Kataster, Abrufdatum 23.01.2024

### 3 Lage / Örtliche Situation

Das für den geplanten Neubau vorgesehene Grundstück liegt an der Widdersdorfer Straße 158 im linksrheinischen Kölner Stadtteil Ehrenfeld. Zum Zeitpunkt der Geländeuntersuchungen im Zeitraum November 2023 bis Januar 2024 war das Grundstück über 2 Toreinfahrten von der Widdersdorfer Straße aus befahrbar. Die Fläche war an der Straße mit einem Bürogebäude (Nutzung durch Fa. Truman Textilien und Thyssen Krupp Plastics) und im hinteren Teil mit insgesamt 3 zusammenhängenden Industriehallen (Nutzung durch die Stadt Köln) bebaut.

Im Liegenschaftskataster der Stadt Köln ist die untersuchte Fläche wie folgt verzeichnet:

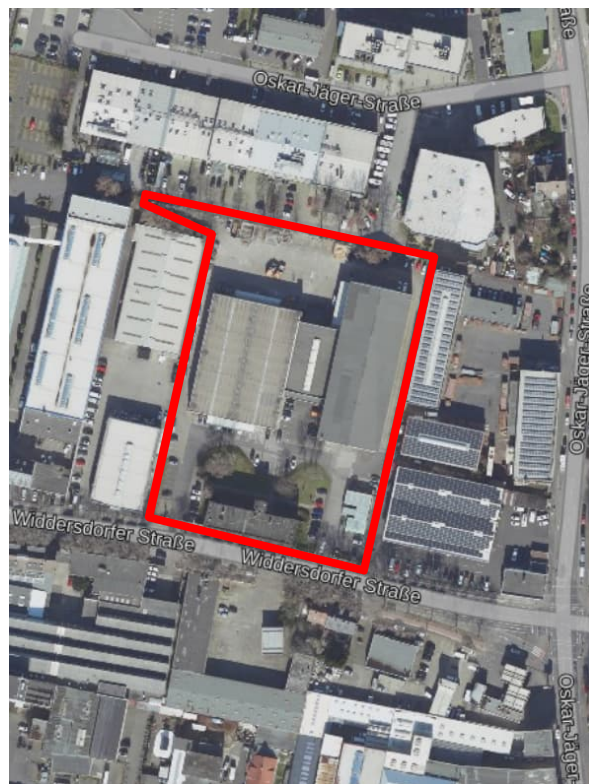
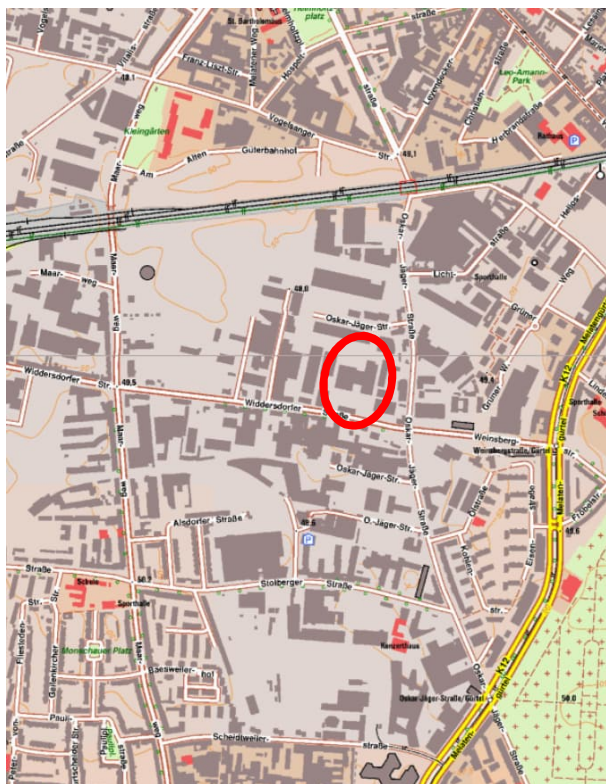
Gemarkung: Müngersdorf

Flur: 74

Flurstücke: 1762/62, 437

Einen Überblick über die Lage des zu untersuchenden Grundstücks liefert die nachfolgende Abbildung:

Abbildung 1: Ungefähre Lage der Untersuchungsfläche im Stadtplan und im Luftbild.



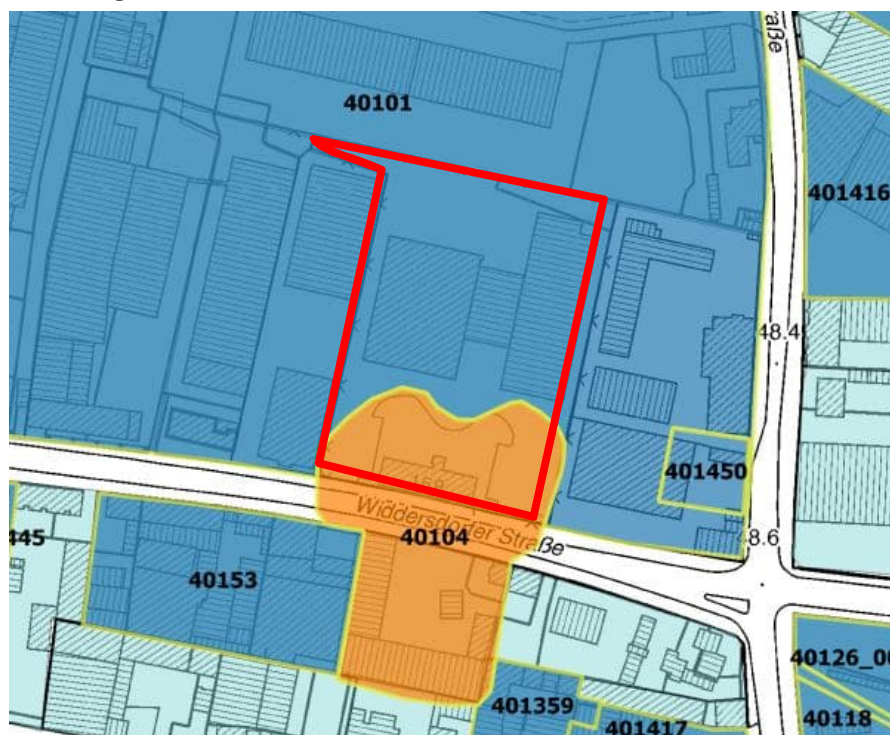
© Land NRW, 2024

Insgesamt umfasst das neu zu bebauende Grundstück eine Fläche von 15.084 m<sup>2</sup>. Die Geländehöhe im Bereich des Grundstücks liegt größtenteils zwischen 48 und 49 m ü. NHN, wobei das Gelände von der Widdersdorfer Str. nach Norden in Richtung Bestandshallen um ca. 1 m flach abfällt. Außerhalb der bestehenden Bebauung ist größtenteils eine Versiegelung durch Asphalt und Pflasterdecke vorhanden.

Nach Auskunft aus dem Kataster über altlastverdächtige Flächen und Altlasten der Stadt Köln liegt die Fläche in einem Teilbereich des ehemaligen Gaswerks Ehrenfeld, welches im Kataster unter der Nr. 40101 geführt wird.

Zudem befindet sich der südliche Bereich der angefragten Fläche im Bereich einer registrierten Altablagerung, welche unter der Nr. 40104 im Kataster geführt wird. Hierbei handelt es sich um eine ehemalige Trockenrinne des Rheins, welche aktenkundlich in einer Mächtigkeit von bis zu 6 m aufgefüllt wurde.

Abbildung 2: Auszug aus Verdachtsflächenkataster der Stadt Köln



-  Altablagerung
-  Altstandort
-  Projektstandort

## 4 Historie/Voruntersuchungen

Die Fläche Widdersdorfer Str. 158 liegt im südöstlichen Randbereich des ehem. Gaswerks Ehrenfeld. Das Gaswerk erstreckte sich über weite Flächen zwischen den Straßen Maarweg im Westen, der Widdersdorfer Straße im Süden, der Oskar-Jäger-Straße im Osten sowie der Bahnstrecke im Norden (vgl. historischer und aktueller Stadtplan in Abbildung 2 mit ungefähre Eintragung der Untersuchungsfläche).

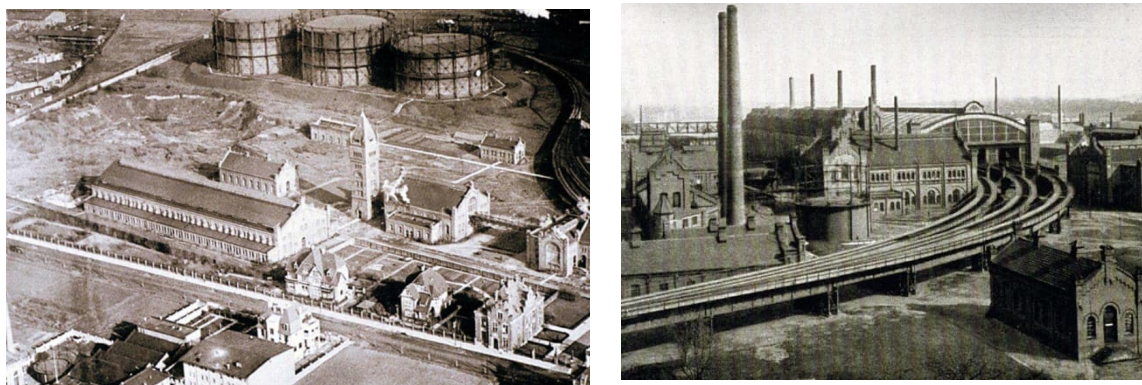
Abbildung 3: Ausschnitt historischer (1929) und aktueller Stadtplan



© Stadt Köln Geoportal, 2024

Das Gaswerk Ehrenfeld war aktenkundlich von 1876 bis 1933 in Betrieb. Laut historischem Stadtplan von 1929 lag im Bereich der Untersuchungsfläche ein Kohlenschuppen, in den von Westen aus kommend Bahnschienen führten (s. Abbildung 2 u 3).

Abbildung 4: Historische Aufnahme Gaswerk Ehrenfeld



© Rheinische Industriekultur, 2024

Im Jahre 1983 und 1984 wurde im Auftrag der Fa. Krupp Handel GmbH durch die Gerhard Christ GmbH (Ingenieurbüro für Wasser- und Abfallwirtschaft) eine „Untersuchung der Altlastenzusammensetzung und deren Umfang im Rahmen der Beweissicherung im Baubereich Widdersdorfer Str. 158“ durchgeführt. Hintergrund der Untersuchungen war, dass bei den Aushubarbeiten für das Bürogebäude Widdersdorfer Str. 158 offenbar ein alter Deponiekörper angetroffen wurde. Hierbei wurden Bauschutt und Ofenabbruchmaterial sowie verschiedene Verbrennungsrückstände (Aschen, unvollständig verbrannte Braunkohlenreste u.ä.) vorgefunden. Mittels Schlitzsondierungen sowie baubegleitend wurden Bodenproben entnommen und die Ausdehnung der Altablagerung erkundet. Bei den laboranalytischen Untersuchungen wurden mit PAK und Mineralölkohlenwasserstoffen verunreinigte Bodenproben ermittelt. Zudem wird beschrieben, dass der Bereich zwischen geplantem Bauwerk und den Lagerhallen (im rückwärtigen Grundstücksbereich) z.T. stark belastet ist.

Im Zusammenhang mit dem geplanten Neubau einer Kommissionierhalle (die mittlere Verbindungshalle zwischen den beiden größeren Bestandshallen) erfolgten durch das Büro Dr. Thomas im November 1992 Bodenuntersuchungen. Hierbei wurden insgesamt 8 Rammkernsondierungen bis in eine Tiefe von 3 m u. GOK niedergebracht. Aus den Einzelproben der Rammkernsondierungen wurden 2 Mischproben erstellt und auf die „Parameter der damaligen Deponieklasse II“ analysiert. Es wurden Auffüllungen bis in max. 2,7 m u. GOK beschrieben, diese bestehen überwiegend aus Bauschutt mit örtlicher Beimengung von Schwarzdeckenaufbruch.

Laut Auskunft aus dem Altlastenkataster wurden „durch Sanierungen im Bereich des Altstandortes und der Altablagerung schädliche Bodenveränderungen und sonstige Gefahren für den Einzelnen oder die Allgemeinheit bis auf Weiteres ausgeschlossen“. Bei Nutzungsänderungen ist eine nutzungsorientierte Neubewertung gem. BBodSchG erforderlich.

## 5 Durchgeführte Untersuchungen

Um Aufschluss über die Bodenverhältnisse und -belastungen am Projektstandort zu erhalten, wurden insgesamt 25 Rammkernsondierungen (RKS n. DIN EN ISO 22475) abgeteuft. Die Rammkernsondierungen wurden zur Aufnahme des örtlichen Schichtenprofils und der hydrologischen Verhältnisse bis in eine Tiefe von max. 9,0 m u. GOK ausgeführt.

Alle Untersuchungspositionen wurden nach Lage und Höhe eingemessen und in einem Lageplan eingezeichnet (siehe Anlage 3).

Die Ergebnisse der Aufschlussbohrungen und Rammsondierungen wurden gem. DIN 4023 in Schichtprofilen dargestellt (siehe Anlage 4).

Das gewonnene Probenmaterial wurde unter organoleptischen Gesichtspunkten selektiert und anschließend im Labor auf die entsprechenden Verdachtparameter analysiert. Die übrigen Bodenproben waren sensorisch unauffällig.

In der nachfolgenden Tabelle 1 sind die untersuchten Bodenproben sowie die analysierten Parameter aufgeführt.

Tabelle 1: Untersuchte Bodenproben

Probe	Tiefe [m u. GOK]	Schwermetalle	Cyanide	MKW	PAK
1/2	1,00-2,00		X		X
2/2	1,20-2,20				X
2/3	2,20-3,20				X
4/1	0,20-0,80				X
5/2	1,20-2,00				X
6/5	3,00-4,00	X			X
7/3	1,40-2,40				X
7/4	2,40-3,40				X
7/5	3,40-4,20	X		X	X
8/3	1,40-2,40				X
8/4	2,40-3,40			X	
10/2	0,60-1,40				X
12/4	2,00-3,00	X			

Probe	Tiefe [m u. GOK]	Schwermetalle	Cyanide	MKW	PAK
14/1	0,10-0,40			X	
14/3	1,00-2,00				X
14/4	2,00-2,60				X
17/3	1,30-1,80				X
23/3	2,00-2,60				X
25/2	1,00-2,00				X

Des Weiteren wurden von den übrigen Bodenproben 6 Mischproben erstellt und diese zur orientierenden Bewertung auf die Parameter der LAGA Boden 2004, der Ersatzbaustoffverordnung (EBV) sowie der Deponieverordnung untersucht.

In der nachfolgenden Tabelle 2 ist die Zusammenstellung der Mischproben dokumentiert.

Tabelle 2: Zusammenstellung Mischproben

Probenbezeichnung	Einzelproben	Entnahmetiefe [m u GOK]	Probenart
MP 1 Auffüllung Süd oben	1/1, 2/1, 3/2, 3/3, 5/1, 6/2, 6/3, 8/2, 9a1/1, 18/2, 19/2, 20/3	0,10-2,20	Auffüllungen
MP 2 Auffüllung Süd unten	1/3, 3/4, 3/5, 5/3, 5/4, 8/5, 8/6, 9a/2, 19/3, 20/3	1,00-4,70	Auffüllungen
MP 3 Auffüllung Nord oben	11/2, 11/3, 12/2, 12/3, 13/2, 15/2, 16/1, 21/1, 23/2, 25/1	0,10-2,20	Auffüllung
MP 4 Auffüllung Nord unten	11/4, 13/4, 15/3, 16/2, 21/2, 23/4	1,00-3,10	Auffüllung
MP 5 Lehm	5/5, 6/7, 9a/3, 10/5, 11/5, 13/5, 15/4, 16/3, 19/4, 21/3, 23/5	1,90-4,60	Lehm
MP 6 Sand/Kies	1/5, 2/6, 5/6, 7/7, 9a/4, 12/7, 13/6, 14/6, 16/4, 17/6	3,00-6,00	Sand/Kies

## 6 Untersuchungsergebnisse

### 6.1 Ergebnisse der Geländeuntersuchung

Den allgemeinen geologischen Karten- und Literaturangaben zufolge ist im Bereich des Untersuchungsgebietes mit folgenden – für das Bauvorhaben relevanten - geologischen Einheiten zu rechnen:

- Schluff, sandig, über Sand, z.T. kiesig und Kies (Hochflutlehm über Niederterrasse des Rheins)

Im Bereich des Untersuchungsfeldes stellt sich die Abfolge der Bodenschichten konkret wie folgt dar:

- An nahezu allen Bohrpunkten wurde zunächst eine Oberflächenversiegelung aus Schwarzdecken, der Betonbodenplatte der Bestandshallen oder örtlich Pflastersteinen durchörtet.
- Unterhalb der Oberflächenbefestigungen wurden anthropogene Auffüllungen aus Sand, Schluff und Kies in veränderlichen Anteilen erbohrt. Zuerst stellen diese Auffüllungen meist „neuere“ und unauffällige Tragschichten der Oberflächenbefestigungen und Bodenplatten der Bestandshallen dar. Größtenteils stellen die Auffüllungen jedoch ältere Verfüllmaterialien aus der historischen Vornutzung als Gaswerksstandort sowie im Bereich RKS 1, 2, 3, 5, 6, 7 und 8 der im südlichen Grundstücksbereich verorteten Altablagerung dar. An Fremdbestandteilen wurden Ziegel- und Betonbruchstücke, örtlich Schwarzdecken- und Schlackebruchstücke sowie Holz- und Glasreste festgestellt. Einzelne Bohrpunkte weisen wie auf dem Baufeld Widdersdorfer Str. 188a auf das Vorkommen von reinen „Bauschuttnestern“ hin (z.B. RKS 23 von 1,2-2,6 m u. GOK). Zudem wurde insbesondere im Bereich der Altablagerung ein signifikant hoher Anteil an Bauschutt innerhalb der Verfüllung nachgewiesen.

Insgesamt reichen die Auffüllungen an den Bohrpunkten auf der Untersuchungsfläche bis in Tiefen zwischen min. 1,0 m u. GOK (RKS 18) bis max. 4,7 m u. GOK (RKS 8). In der Anlage 5 ist die Verteilung der Anfüllungsmächtigkeiten dargestellt.

Signifikante organoleptische Auffälligkeiten wurden an den entnommenen Bodenproben auf dem Gelände überwiegend nicht festgestellt. Vereinzelt konnte aromatischer oder leicht fauliger Geruch an den Bodenproben wahrgenommen werden. Entsprechend auffällige Bodenproben wurden nach nochmaliger organoleptischer Prüfung dem Labor zur weiteren Analytik übergeben.

- Je nach Mächtigkeit der vorhandenen Auffüllungen folgen unterhalb zunächst noch Reste an Hochflutlehm (Schluff, sandig-kiesig) bis in eine Tiefe von max. 5,2 m u. GOK (RKS 6). Die Lehme weisen laut Geländeaufnahme eine überwiegend steife, teils weich-steife Konsistenz auf. In Bereichen der größten Auffüllungsmächtigkeit (RKS 8) fehlt die Lehmüberdeckung vollständig und auf die Auffüllungen folgen unmittelbar sandig-kiesige Ablagerungen der Niederterrasse des Rheins (s.u.).
- Als unterstes Schichtglied wurde auf dem Gelände bis zur max. Endtiefe der Bohrungen von 9,0 m u. GOK ein sandiger bis stark sandiger Kies und stark kiesiger Sand angetroffen. Örtlich sind Sandlinsen in die Kiese eingelagert. Nach den durchgeführten Rammsondierungen weist der Kies fast durchweg eine mindestens mitteldichte bis bereichsweise dichte Lagerung mit Schlagzahlen von  $N_{10} > 10$  auf. Lediglich vereinzelt (DPH 10) wurde in den Kiesen und Sanden eine lockere Lagerung festgestellt.

Bei den Kiesen handelt es sich um quartäre Ablagerungen der Niederterrasse des Rheins. Gemäß Abfrage der Datenbank „Bohrungen NRW“, welche Schichtdaten umliegender Erkundungsbohrungen enthält, reichen diese Kiese im näheren Umfeld der Projektfläche bis min. 28 m u. GOK (ca. 20 m ü. NHN). Darunter folgen tertiäre Mittel- und Feinsande.

Die im Einzelnen ermittelte Schichtenabfolge kann den beigefügten Bodenprofilen der Anlage 7 entnommen werden.

Bei den genannten Schichtmächtigkeitsangaben handelt es sich um die in den Untersuchungspunkten ermittelten Werte. Es ist nicht auszuschließen, dass an nicht untersuchten Stellen abweichende Schichtmächtigkeiten vorliegen. Dies gilt insbesondere für aufgefüllte Böden.

## 6.2 Ergebnisse der chemischen Untersuchungen

### 6.2.1 Bewertungskriterien

Mit dem Bundesbodenschutzgesetz vom 17. März 1998 und der dazugehörigen Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 17. Juli 1999 wurden erstmals bundeseinheitliche Anforderungen an die Untersuchung und Bewertung von altlastverdächtigen Flächen geregelt. Mit der Mantelverordnung, welche am 09. Juli 2021 verabschiedet wurde, wurde die BBodSchV novelliert.

Die BBodSchV konkretisiert die im BBodSchG geforderten Prüfwerte. Hierbei werden die Wirkungs- oder Gefährdungspfade Boden-Mensch (direkter Kontakt mit den Nutzungsszenarien Kinderspielfläche, Wohngebiet, Park- und Freizeitanlage und Industrie- und Gewerbeflächen), Boden-Nutzpflanze und Boden-Grundwasser unterschieden und entsprechende Prüfwerte aufgeführt. Die Prüfwerte sind so definiert, dass bei deren Unterschreitung der Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung ausgeräumt ist. Bei Überschreitung von Prüfwerten ist eine weitere Sachverhaltsermittlung respektive eine Detailuntersuchung erforderlich.

Der Umfang des Parameterkatalogs der Prüfwerte ist für die Bewertung von Altstandorten jedoch nicht ausreichend. Insbesondere für typische Kontaminanten ehemaliger Industriestandorte wie z.B. MKW, BTEX, LHKW sowie für die weiteren leichtflüchtigen Komponenten „aliphatische Kohlenwasserstoffe“ und „halogenfreie Lösemittel“ sind in der BBodSchV keine Feststoffprüfwerte angegeben.

Aufgrund des Bedarfes an weiteren Prüfwerten hat der ständige Ausschuss Altlasten der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO) daher 2008 die „Bewertungsgrundlagen für Schadstoffe in Altlasten, Informationsblatt für den Vollzug“ herausgegeben.

Des Weiteren können zur orientierenden Einstufung der organischen Parameter die Prüf- und Maßnahmenswellenwerte der LAWA-Richtlinie „Empfehlung für die Erkundung, Bewertung und Behandlung von Grundwasserschäden“ (1994) der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser herangezogen werden.

Die hier angegebenen Prüfwerte und Maßnahmenschwellenwerte sind wie folgt definiert: "Prüfwerte sind Werte, bei deren Unterschreitung der Gefahrenverdacht in der Regel als ausgeräumt gilt". Bei Überschreitung ist eine weitere Sachverhaltsermittlung erforderlich. Maßnahmenschwellenwerte sind Werte, deren Überschreitung in der Regel weitere Maßnahmen, z.B. eine Sicherung oder eine Sanierung auslösen.

Die vorgenannten Prüf- und Maßnahmenwerte dienen als Orientierungswerte, da die Einzelfallbetrachtung im Vordergrund steht.

Mit der Mantelverordnung wurde die Wiederverwertung von Boden und Bauschutt neu geregelt. Zur orientierenden Einstufung der Untersuchungsergebnisse können hier die Materialwerte der Klasse BM-F3 herangezogen werden, bis zu denen eine Wiederverwertung von Bodenmaterial möglich ist.

## 6.2.2 Untersuchungsergebnisse Boden

### 6.2.2.1 Organische Parameter

Die Analyse der Bodenproben erfolgte durch das akkreditierte Labor AGROLAB Umwelt GmbH in Kiel. In der nachfolgenden Tabelle 3 ist das Ergebnis der Untersuchungen auf organische Parameter dargestellt.

Tabelle 3: Analysenergebnisse organische Parameter und Cyanide

Probe	Tiefe [m u. GOK]	MKW C10–C40 [mg/kg]	PAK [mg/kg]	Benzo(a)pyren [mg/kg]	Cyanide [mg/kg]
1/2	1,00-2,00		15,1	1,5	2,9
2/2	1,20-2,20		69,7	6,9	
2/3	2,20-3,20	1.700	682	39	
4/1	0,20-0,80		6,89	0,53	
5/2	1,20-2,00		51,2	4,6	
6/5	3,00-4,00		425	44	
7/3	1,40-2,40		136	13	
7/4	2,40-3,40		58,9	6,0	
7/5	3,40-4,20		56,3	4,7	
8/3	1,40-2,40		589	52	
8/4	2,40-3,40	1.400			
10/2	0,60-1,40		73,8	8,9	
14/1	0,10-0,40	54			
14/3	1,00-2,00	7.200	2.500	200	
14/4	2,00-2,60		4.330	220	
17/3	1,30-1,80		43,8	6,3	
23/3	2,00-2,60		327	12	
25/2	1,00-2,00		9,67	1,1	
Prüfwert BBodSchV Direktpfad Boden-Mensch gewerbliche Nutzung		-	-	12	100
EBV BM-F3		2.000	30	-	10
LAWA Maßnahmenswellenwert		1.000-5.000	10-100	-	-

Überschreitungen farbig/fett gekennzeichnet

Wie aus der Tabelle 3 ersichtlich wird, wurden in den Bodenproben, aus dem Anfüllungshorizont im Bereich der RKS 2, RKS 6, RKS 7, RKS 8, RKS 10, RKS 14, RKS 17 und RKS 23, Überschreitungen, der zur Orientierung herangezogen Prüf- und Grenzwerte für PAK Benz(a)pyren festgestellt. Hierbei ist im Bereich der RKS 14 zusätzlich eine Belastung durch Mineralölkohlenwasserstoffe festzustellen.

Im Lageplan der Anlage 5 sind die relevante Belastungsparameter dargestellt.

Es wird explizit darauf hingewiesen, dass lediglich auffällige Bodenproben analysiert wurden. Die übrigen Bodenproben waren organoleptisch unauffällig.

### 6.2.2.2 Anorganische Parameter

In der nachfolgenden Tabelle 4 sind die Ergebnisse der Schwermetalluntersuchung aufgeführt.

Tabelle 4: Ergebnisse der Schwermetalluntersuchung

Probe	Tiefe [m u. GOK]	Arsen [mg/kg]	Blei [mg/kg]	Cadmium [mg/kg]	Chrom [mg/kg]	Kupfer [mg/kg]	Nickel [mg/kg]	Quecksilber [mg/kg]	Zink [mg/kg]
6/5	3,00-4,00	124	466	4,09	26,1	101	40,0	1,3	933
7/5	3,40-4,20	8,94	89,7	1,42	25,1	89,9	30,0	0,80	827
12/4	2,00-3,00	5,28	25,0	0,13	11,3	9,36	15,6	0,29	51,2
Prüfwert BBodSchV Direktpfad Boden- Mensch gewerbliche Nutzung		140	2.000	60	200	-	900	100	-
EBV BM-F3		150	700	10	600	320	350	5	1.200

*Überschreitungen farbig gekennzeichnet*

Wie aus der Tabelle 4 ersichtlich wird, wurde in keiner Probe der Prüfwert der BBodSchV für den Gefährdungspfad Boden-Mensch, Nutzungsszenario gewerbliche Nutzung überschritten. Eine Überschreitung des EBV BM-F3 ist ebenfalls nicht festzustellen.

### 6.2.2.3 Deklarationsanalytik

In der nachfolgenden Tabelle 5 ist das Ergebnis der 6 Deklarationsanalytiken wiedergegeben.

Tabelle 5: Ergebnisse der orientierenden Deklarationsanalytik

Probenbezeichnung	Einstufung LAGA 2004	Einstufung EBV	Einstufung DepV
MP 1 Auffüllung Süd oben Einstufungsrelevanter Parameter	> Z 2 PAK 146 mg/kg	> BM -F3 PAK 146 mg/kg	DK II TOC 2,42 Ma. %
MP 2 Auffüllung Süd unten Einstufungsrelevanter Parameter	> Z 2 PAK 30,9 mg/kg	> BM-F3 PAK 30,9 mg/kg	DK I PAK 30,9 mg/kg
MP 3 Auffüllung Nord oben Einstufungsrelevanter Parameter	> Z 2 Cyanide ges. 0,042 mg/l	BM-F0* TOC 1,49 Ma. %	DK 0
MP 4 Auffüllung Nord unten Einstufungsrelevanter Parameter	Z 2 Cyanide ges. 6 mg/kg	BM F3 Cyanide ges. 6 mg/kg El. Lf. 1.300 µS/cm	DK 0
MP 5 Lehm Einstufungsrelevanter Parameter	Z 1.1 Cyanide ges. 0,40 mg/kg	BM/BG-0	-
MP 6 Sand/Kies Einstufungsrelevanter Parameter	Z 1.1 Nickel 16,8 mg/kg Σ 6 PCB 0,080 mg/kg	BM-BG0* Nickel 19,2 mg/kg	-

Wie aus der Tabelle 5 ersichtlich wird, liegen die Anfüllungen bei einer Einstufung nach LAGA 2004 zwischen Z 1.1 (MP 5 und MP 6) und > Z 2 (MP 1, MP 2, MP 3, MP 4). Die Probe MP 1 ist aufgrund des TOC-Gehaltes von 2,42 Ma. % als DK II-Material und die Mischprobe MP 2 aufgrund des PAK-Gehaltes von 30,9 mg/kg als DK I-Material einzustufen.

Das Material der Mischproben MP 3 und MP 4 kann als BM F0\* (MP 3) bzw. als BM F3 (MP 4) einer Wiederverwertung zugeführt werden. Bei einer Bewertung nach Deponieverordnung werden die Grenzwerte für DK 0 eingehalten.

Der gewachsene Boden ist nach LAGA 2004 in die Zuordnungsklasse Z 1.1 einzustufen. Bei einer Zuordnung nach EBV kann der gewachsene Boden in die Wiederverwertungsklasse BM/BG-0 (MP 5 Lehm) respektive der Klasse BM-BG 0\* eingestuft werden.

In der Anlage 6 ist zusätzlich die Einstufung nach Entsorgungsklassen dargestellt. Hierbei wurden die Ergebnisse der auffälligen Einzelproben berücksichtigt. Insofern stellt die Darstellung eine worst-case-Betrachtung im Hinblick auf die Entsorgung dar. Unabhängig hiervon sind die Ergebnisse der o.g. Mischproben, die sich aus dem unauffälligen Material der Anfüllungen zusammensetzen, zu berücksichtigen.

## 7 Bewertung

Den vorliegenden Untersuchungsergebnissen zufolge sind im Bereich des geplanten Bauvorhabens punktuell erhebliche Belastungen durch PAK festzustellen (RKS 2, RKS 6, RKS 7, RKS 14 und RKS 23). Insbesondere im Bereich der RKS 14 ist neben der erheblichen Belastung durch PAK (4.330 mg/kg) ebenfalls eine deutliche Verunreinigung durch Mineralölkohlenwasserstoffe zu konstatieren.

Entsprechend den Bohrerergebnissen, bestätigen somit auch die chemischen Analysen weitgehend die historische Vornutzung als Gaswerksstandort mit dem dazugehörigen Schadstoffinventar (i.W. PAK).

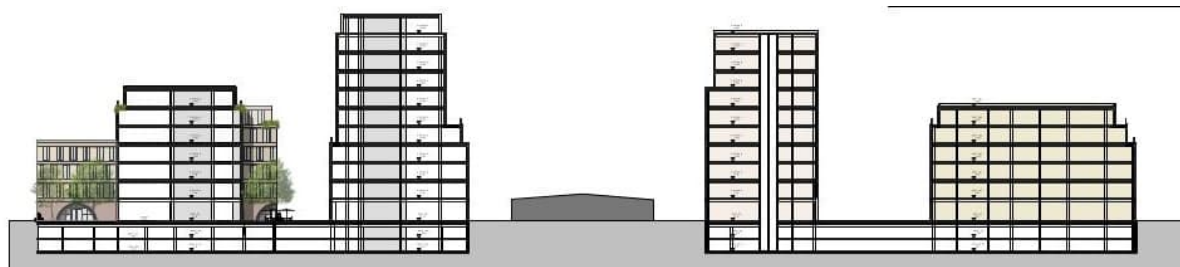
Inwieweit die Belastungen im südlichen Bereich des Areals (RKS 6, RKS 7 und RKS 8) auf das dortige Anfüllungsmaterial der Altablagerung und/oder auf Verunreinigungen durch die Nutzung als Gaswerksstandort zurückzuführen sind, ist nicht zu bewerten.

Nach den Geländebefunden sowie den durchgeführten Deklarationsanalysen sind die Bodenproben aus dem gewachsenen Boden als insgesamt unauffällig einzustufen, so dass sich die nachgewiesenen Belastungen auf den Anfüllungshorizont mit einer maximalen Tiefe von 4,70 m u. GOK (RKS 8) beschränken.

Unter Berücksichtigung des unauffälligen Geländebefundes im Hinblick auf den gewachsenen Boden und der derzeitigen Versiegelungssituation ist eine potenzielle Grundwassergefährdung aus den Untersuchungsergebnissen nicht abzuleiten. Ebenso kann derzeit aufgrund der Versiegelung ein Gefährdungspotenzial für den Gefährdungspfad Boden-Mensch ausgeschlossen werden.

Nach derzeitigem Planungsstand sind für die zukünftige Bebauung des Areals Bürogebäude mit doppelter Unterkellerung (ca. -6,20 m) avisiert.

Abbildung 5: Schnitt durch die geplante Bebauung WID I/WID II



© phase 5, 2024

Aufgrund dieser Bauausführung kann davon ausgegangen werden, dass sämtliche Anfüllungen im Rahmen der Maßnahme ausgehoben und entsorgt werden, so dass auch im Hinblick auf die Folgenutzung ein Gefährdungspotenzial auszuschließen ist. Darüber hinaus ist zu konstatieren, dass durch die Baumaßnahme eine erhebliche Verbesserung der Schadstoffsituation respektive eine vollständige Entfernung des altstandort- und altablagerungsbedingten Schadstoffinventars im Plangebiet stattfindet.

Es wird explizit darauf hingewiesen, dass aufgrund der nachgewiesenen Belastung die Aushubarbeiten zumindest teilweise in kontaminierten Bereichen stattfinden. Im Vorfeld ist daher ein Arbeits- und Sicherheitsplan nach DGUV 101-004 „Kontaminierte Bereiche“ bzw. TRGS 524 „Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten in kontaminierten Bereich“ zu erstellen.

GBU  
Geologie-, Bau- & Umweltconsult  
Beratende Geologen und Geotechniker BDG/DGG/DGGT



GEOLOGIE · BAU & UMWELTCONSULT GMBH  
BERATENDE GEOLOGEN & GEOTECHNIKER BDG/DGG/DGGT

AUF DEM SCHURWEBEL 11 D-53347 ALFTER T 0228/976 291-0 F 0228/976 291-29  
WWW.GBU-CONSULT.DE E INFO@GBU-CONSULT.DE




Dipl.-Geol. Manfred Rumi  
(Geschäftsführender Gesellschafter)



Dipl.-Geol. M. Mannebach  
(Projektbearbeiter)

## Anlagen

## **Anlage 1**

Topographische Karte

# Ausschnitt aus der Topographischen Karte Bereich Köln-Ehrenfeld



GEOLOGIE · BAU & UMWELTCONSULT GMBH

Projekt: WID TWO, BV Widdersdorfer Straße 158, Köln-Ehrenfeld

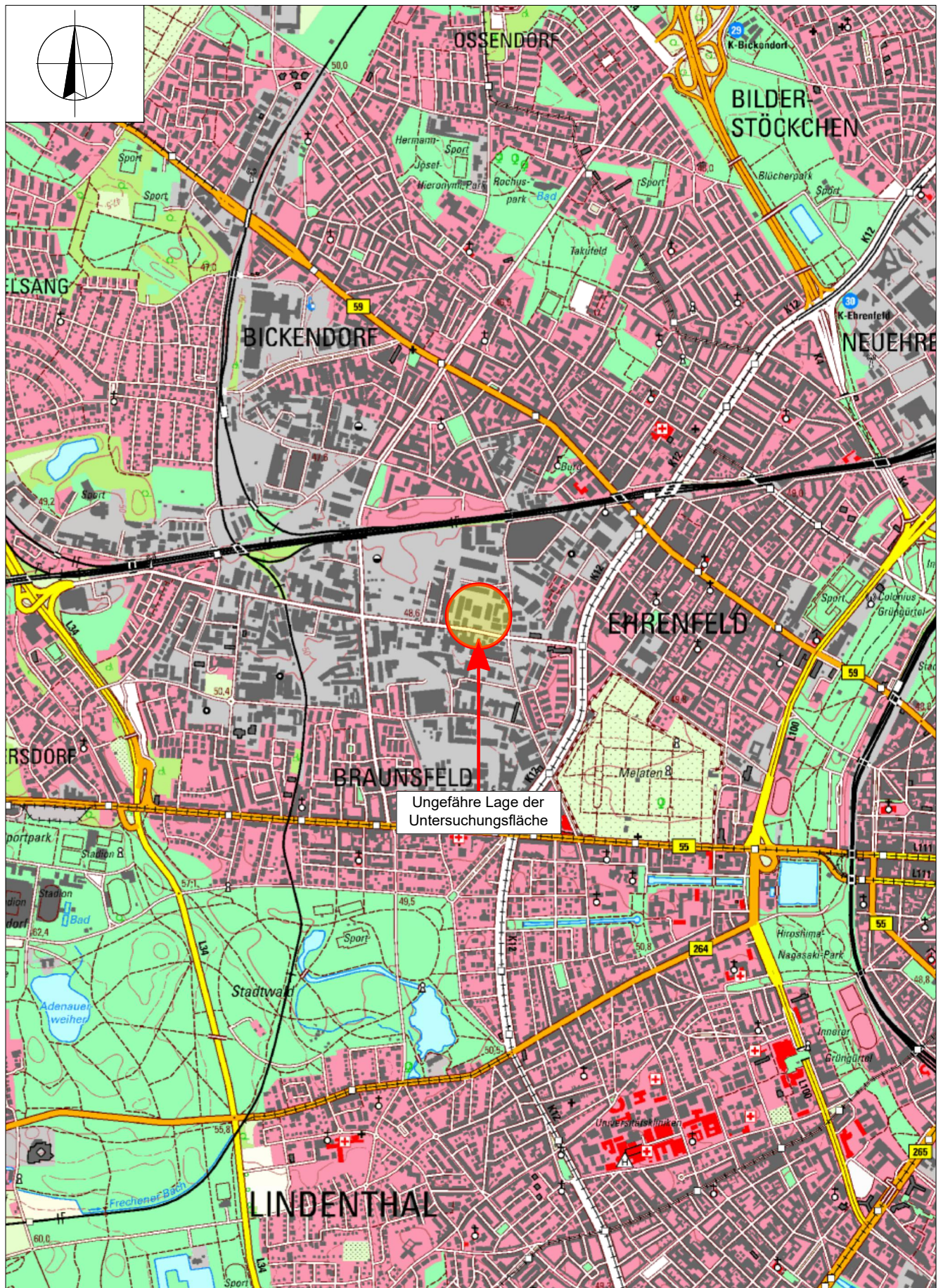
Projekt-Nr.: 20/12/6153-6

Bearbeiter: Mo.

Maßstab: 1:25.000

Anlage: 1

Datum: 12.12.2023



## **Anlage 2**

Geologische Karte

**Ausschnitt aus der Geologischen Karte  
Blatt 5007 Köln**



Projekt: WID TWO, BV Widdersdorfer Straße 158, Köln-Ehrenfeld

GEOLOGIE · BAU & UMWELTCONSULT GMBH

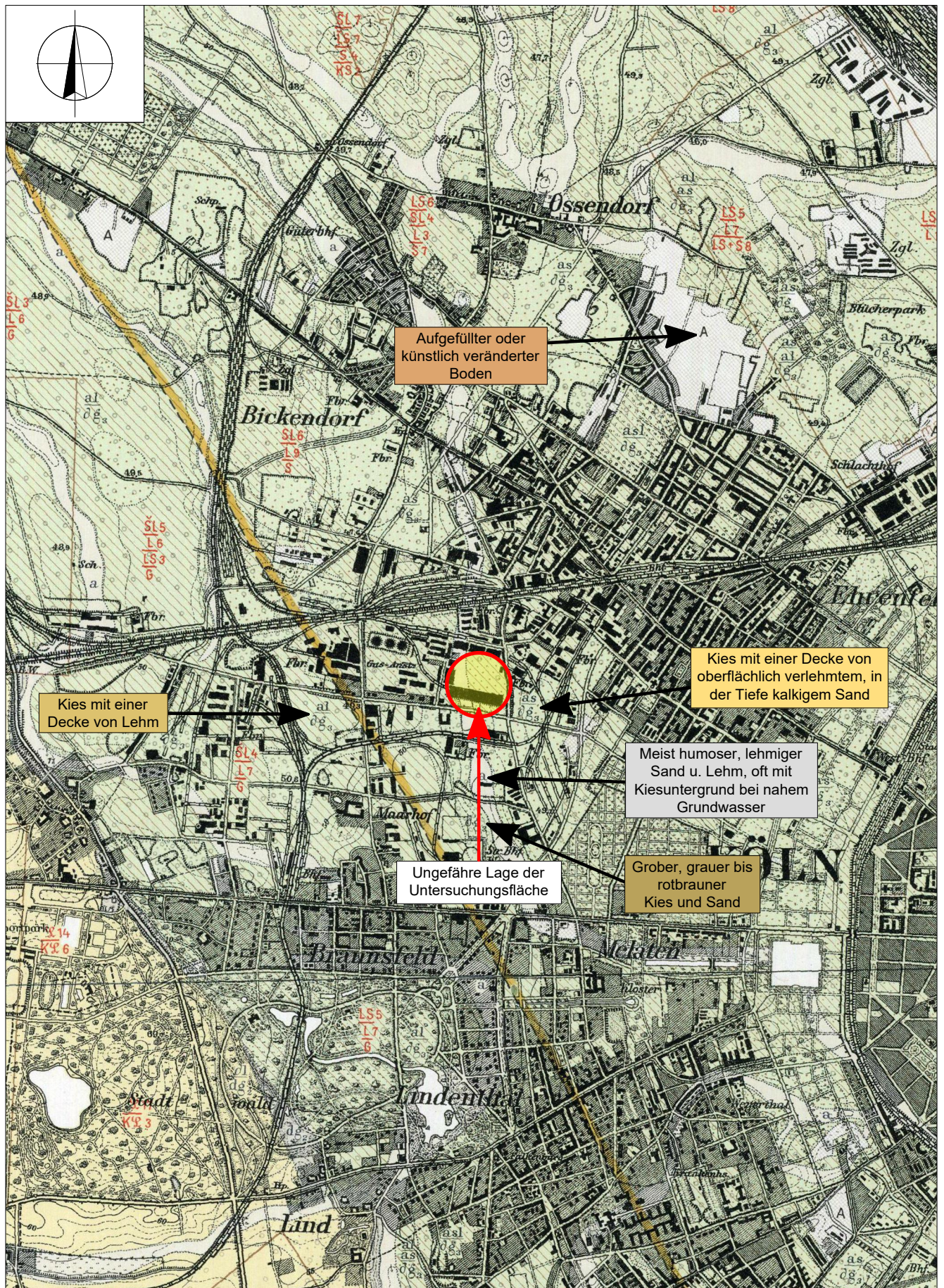
Projekt-Nr.: 20/12/6153-6

Bearbeiter: Mo.

Maßstab: 1:25.000

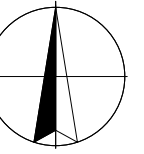
Anlage: 2

Datum: 12.12.2023



## **Anlage 3**

Lageplan mit Bohransatzpunkten



Stellplätze TG  
gesamt ca. 480  
Stpl.





Stellplätze UG  
ca. 210 Stpl.

Bestand


Widdersdorfer Straße

Oskar-Jäger-Straße

**Legende**

-  Rammkernsondierung RKS  
Rammsondierung DPH
-  Rammkernsondierung RKS
-  0,3m Tiefe der Auffüllung in m ü. GOK
-  Schnitt

Projekt BV Widdersdorfer Straße 158, Köln-Ehrenfeld

Auftraggeber  Phase 5 GmbH - Architektur & 24. Objektgesellschaft

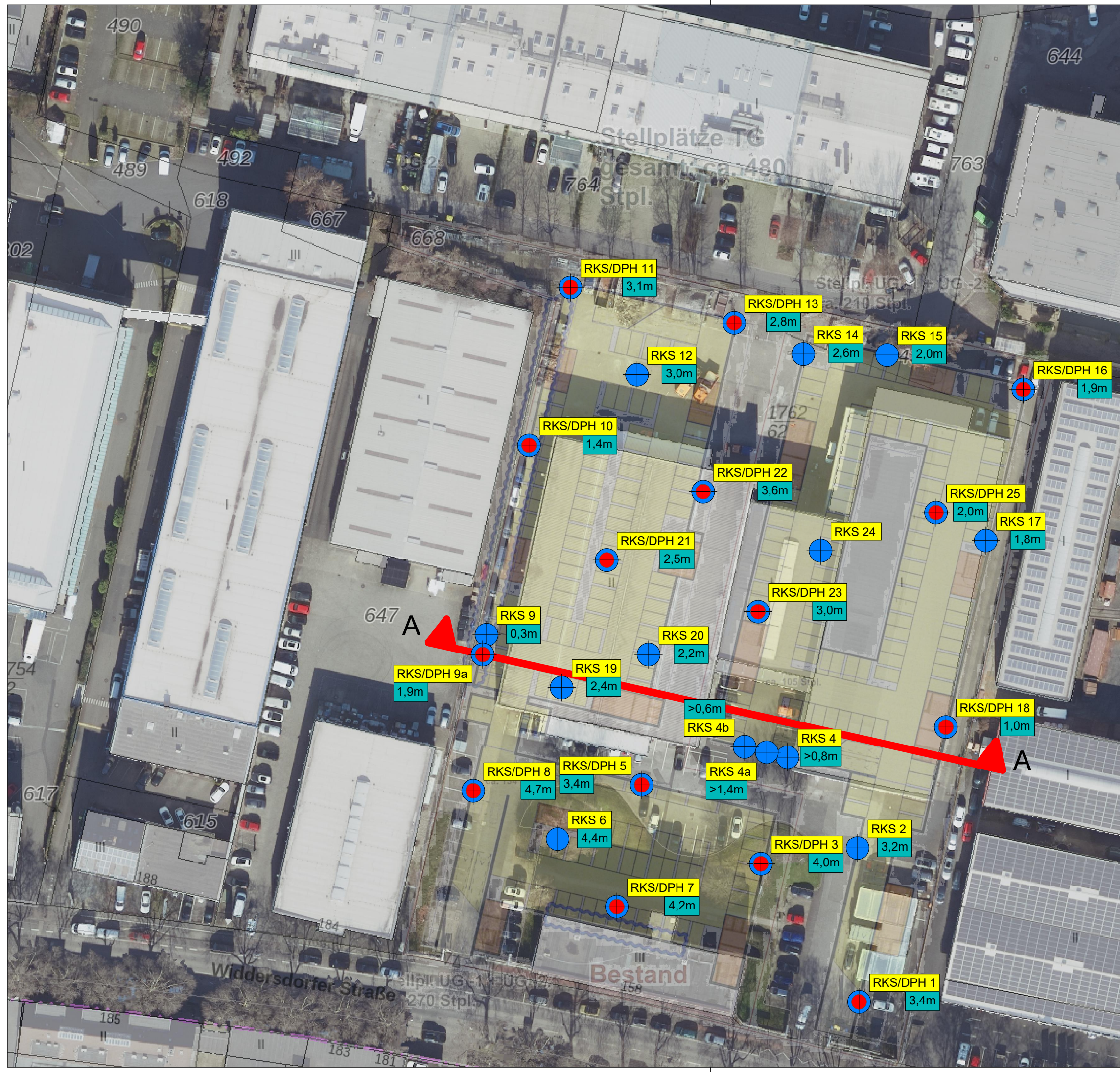
Planart THE WID TWO - Lageplan

Maßstab 1:750 Anlage 3

Projektnr. 20/12/6153 Datum 22.02.2024  
 Bearbeiter Mo. Projektleiter Jac.

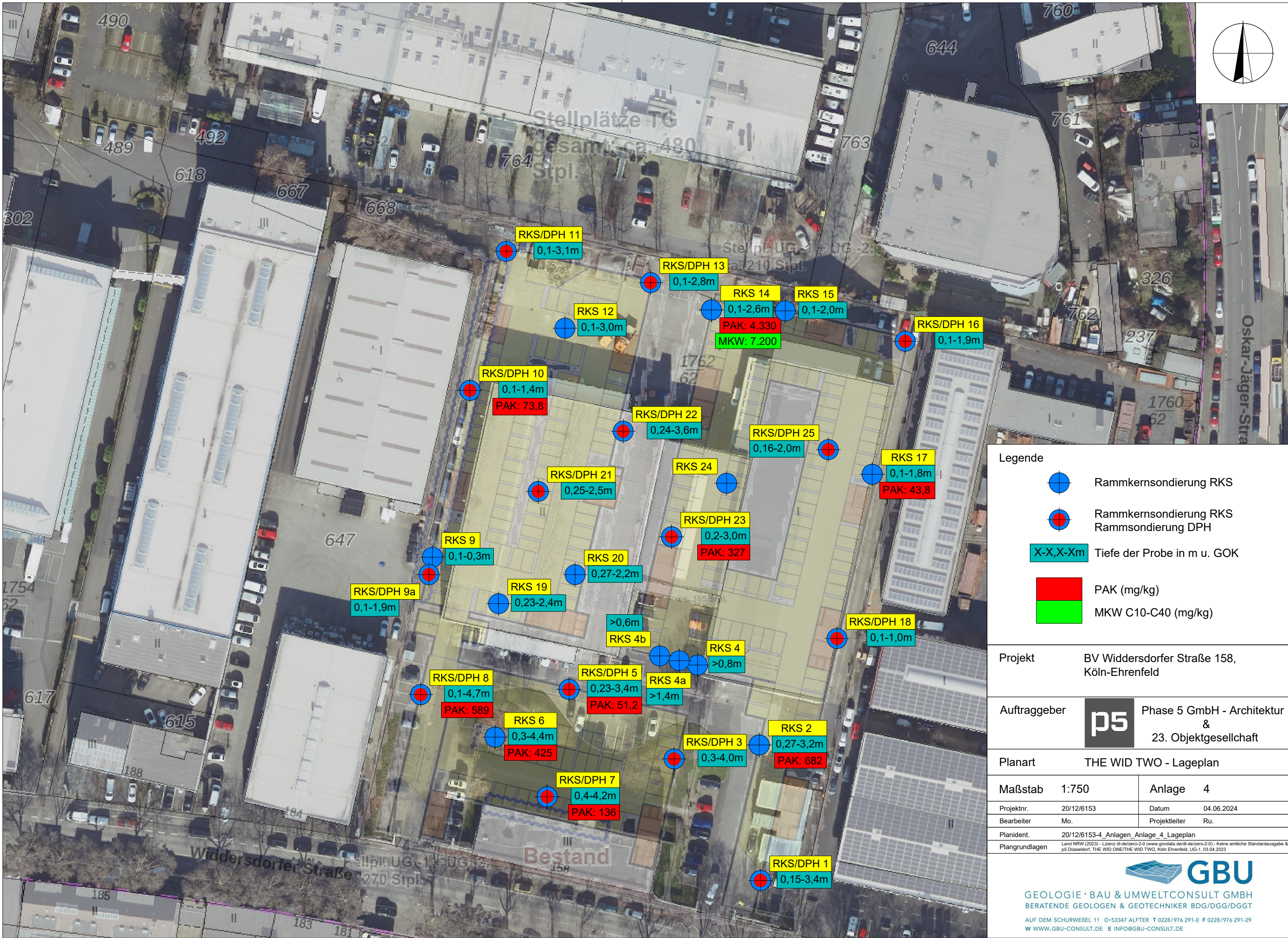
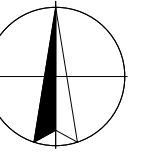
Planident. 20/12/6153-6 Anlagen\_Anlage\_3\_Lageplan  
 Plangrundlagen Land NRW (2023) - Lizenz dl-de-zero-2.0 (www.govdata.de/dl-de-zero-2.0) - Keine amtliche Standardausgabe & p5 Düsseldorf, THE WID ONE/THE WID TWO, Köln Ehrenfeld, UG-1, 03.04.2023

  
 GEOLOGIE · BAU & UMWELTCONSULT GMBH  
 BERATENDE GEOLOGEN & GEOTECHNIKER BDG/DGG/DGGT  
 AUF DEM SCHURWEßEL 11 D-53347 ALFTER T 0228/976 291-0 F 0228/976 291-29  
 W WWW.GBU-CONSULT.DE E INFO@GBU-CONSULT.DE



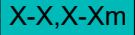




## **Anlage 4**


Lageplan mit Belastungsparameter



**Legende**

-  Rammkernsondierung RKS
-  Rammkernsondierung RKS  
Rammsondierung DPH
-  X-X,X-Xm Tiefe der Probe in m u. GOK
-  PAK (mg/kg)
-  MKW C10-C40 (mg/kg)

Projekt BV Widdersdorfer Straße 158, Köln-Ehrenfeld

Auftraggeber  Phase 5 GmbH - Architektur & 23. Objektgesellschaft

Planart THE WID TWO - Lageplan

Maßstab 1:750 Anlage 4

Projektnr. 20/12/6153 Datum 04.06.2024

Bearbeiter Mo. Projektleiter Ru.

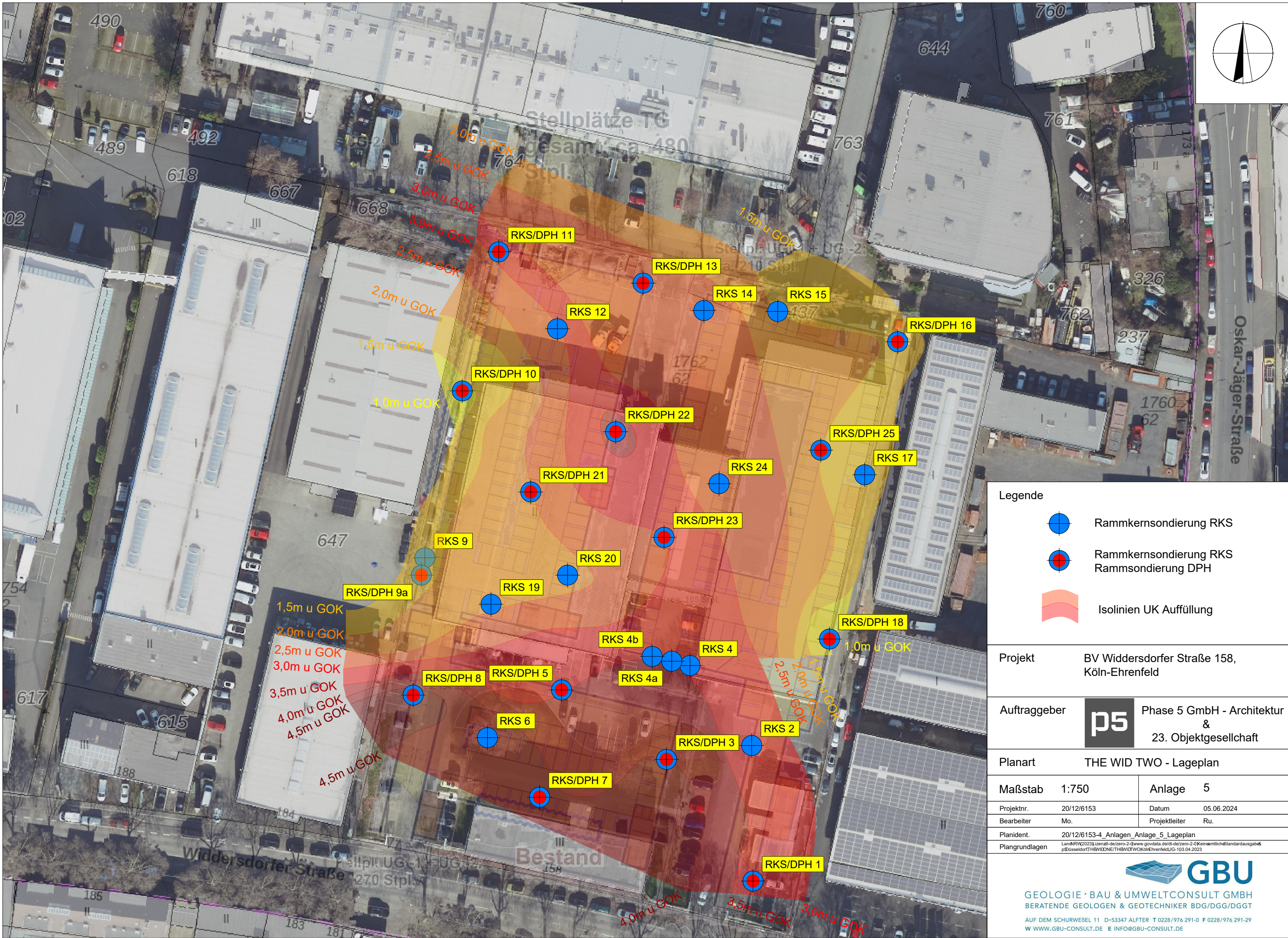
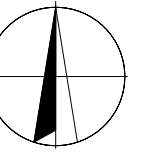
Planident. 20/12/6153-4 Anlagen\_Anlage\_4\_Lageplan

Plangrundlagen Land NRW (2023) - Lizenz dl-de/zero-2.0 (www.govdata.de/dl-de/zero-2.0) - Keine amtliche Standardausgabe & p5 Düsseldorf, THE WID ONE/THE WID TWO, Köln Ehrenfeld, UG-1, 03.04.2023

  
**GEOLIE · BAU & UMWELTCONSULT GMBH**  
 BERATENDE GEOLOGEN & GEOTECHNIKER BDG/DGG/DGGT  
 AUF DEM SCHURWEßEL 11 D-53347 ALTFER T 0228/976 291-0 F 0228/976 291-29  
 W WWW.GBU-CONSULT.DE E INFO@GBU-CONSULT.DE

## **Anlage 5**

Lageplan Anfüllungsmächtigkeiten



Legende	
	Rammkernsondierung RKS
	Rammkernsondierung RKS Rammsondierung DPH
	Isolinien UK Auffüllung

Projekt BV Widdersdorfer Straße 158, Köln-Ehrenfeld

Auftraggeber **p5** Phase 5 GmbH - Architektur & 23. Objektgesellschaft

Planart THE WID TWO - Lageplan

Maßstab 1:750 Anlage 5

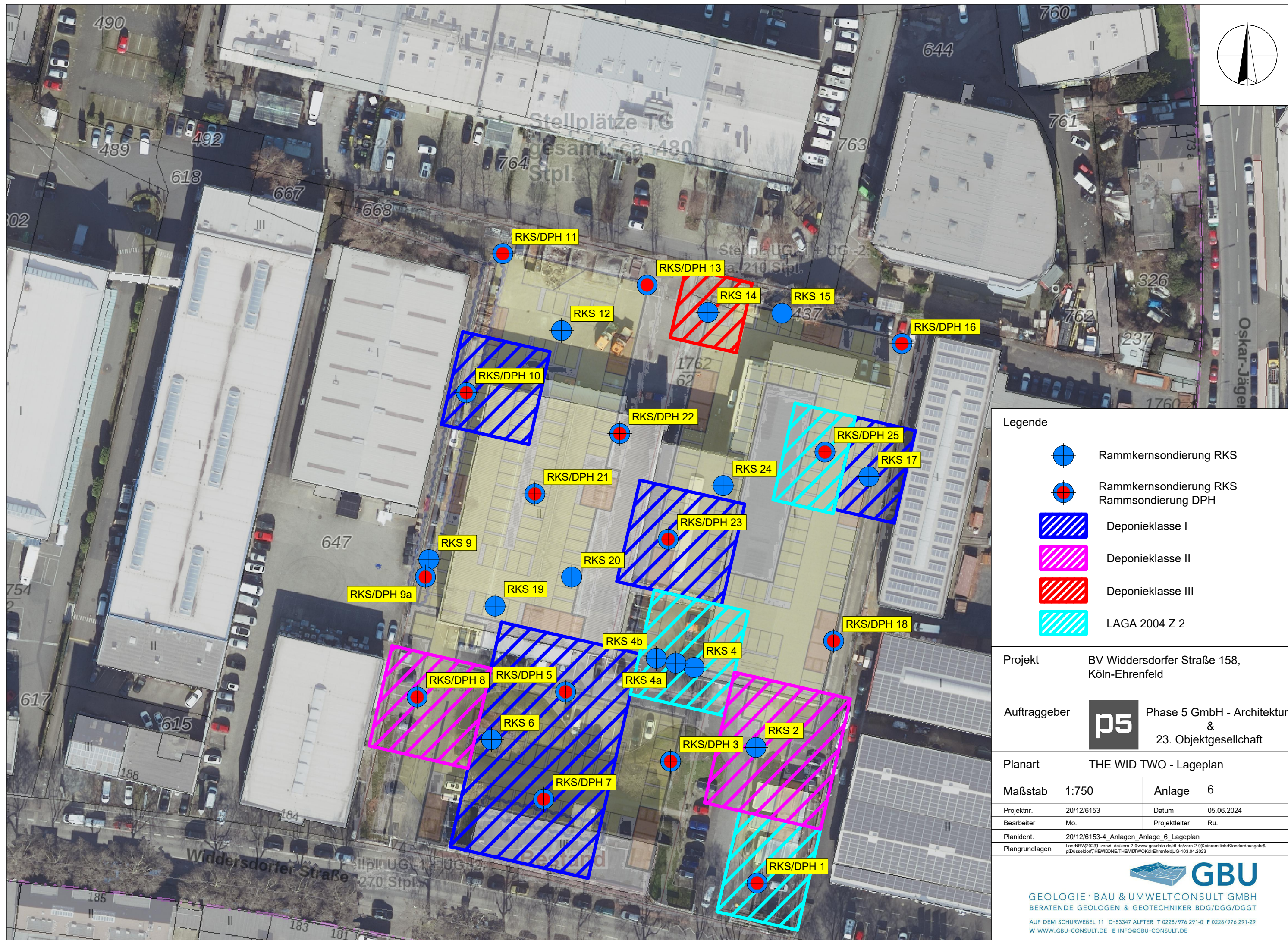
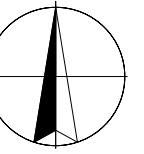
Projektnr. 20/12/6153 Datum 05.06.2024  
 Bearbeiter Mo. Projektleiter Ru.

Planident. 20/12/6153-4 Anlagen\_Anlage\_5\_Lageplan  
 Plangrundlagen LandNRW(2023)Lizenzl-de/zero-2-0www.govdata.de/dl-de/zero-2-0KeinamtlichStandardausgabe pDüsseldorfTHEWIDONE/THEWIDTWOKEhrenfeldUG-103.04.2023







**GBU**  
 GEOLOGIE · BAU & UMWELTCONSULT GMBH  
 BERATENDE GEOLOGEN & GEOTECHNIKER BDG/DGG/DGGT  
 AUF DEM SCHURWEßEL 11 D-53347 ALFTER T 0228/976 291-0 F 0228/976 291-29  
 W WWW.GBU-CONSULT.DE E INFO@GBU-CONSULT.DE

## **Anlage 6**

Lageplan Entsorgungsklassen



**Legende**

-  Rammkernsondierung RKS
-  Rammkernsondierung RKS  
Rammsondierung DPH
-  Deponieklasse I
-  Deponieklasse II
-  Deponieklasse III
-  LAGA 2004 Z 2

Projekt BV Widdersdorfer Straße 158, Köln-Ehrenfeld

Auftraggeber  Phase 5 GmbH - Architektur & 23. Objektgesellschaft

Planart THE WID TWO - Lageplan

Maßstab 1:750      Anlage 6

Projektnr. 20/12/6153      Datum 05.06.2024  
 Bearbeiter Mo.      Projektleiter Ru.

Planident. 20/12/6153-4 Anlagen\_Anlage\_6\_Lageplan  
 Plangrundlagen LandNRV(2023)LizenzID=de/zero-2-0/www.govdata.de/dl-de/zero-2-0/KeinamtlichStandardausgabe&pDüsseldorffTHEWIDONE/THEWIDTWOKEhrenfeldUG-103.04.2023

  
**GBU**  
 GEOLOGIE · BAU & UMWELTCONSULT GMBH  
 BERATENDE GEOLOGEN & GEOTECHNIKER BDG/DGG/DGGT  
 AUF DEM SCHURWEDEL 11 D-53347 ALFTER T 0228/976 291-0 F 0228/976 291-29  
 W WWW.GBU-CONSULT.DE E INFO@GBU-CONSULT.DE

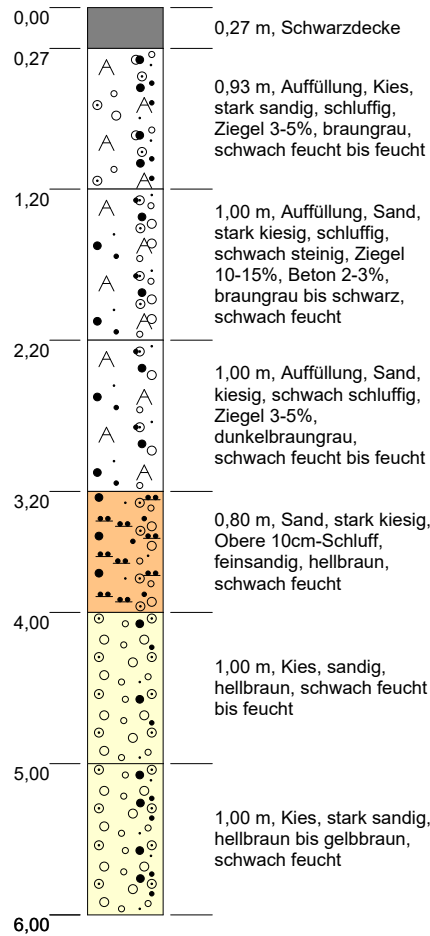
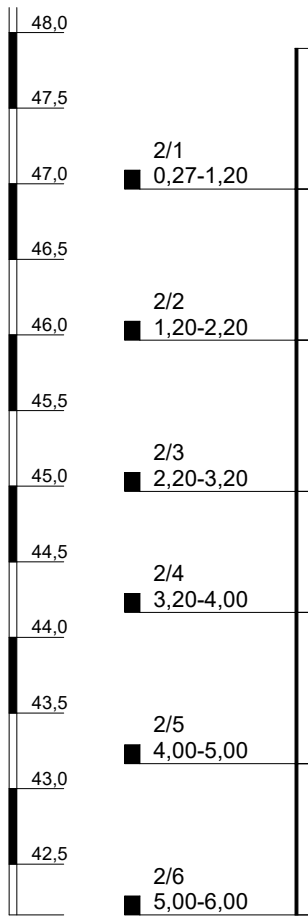
## **Anlage 7**

Bohrprofile




48,17 m ü. NHN

### RKS 2



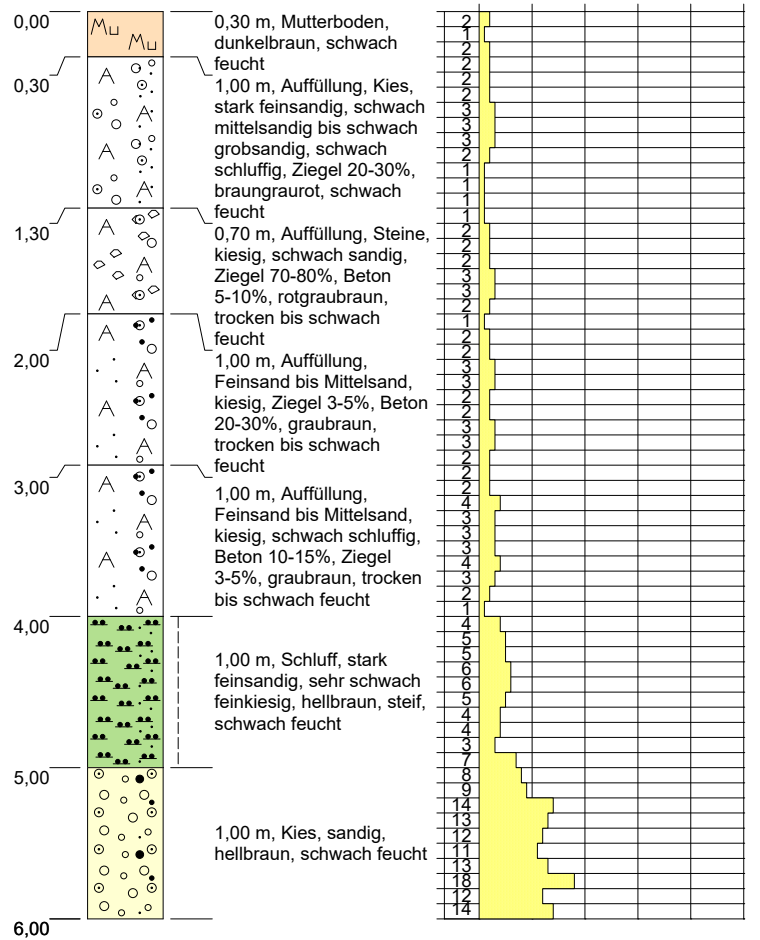
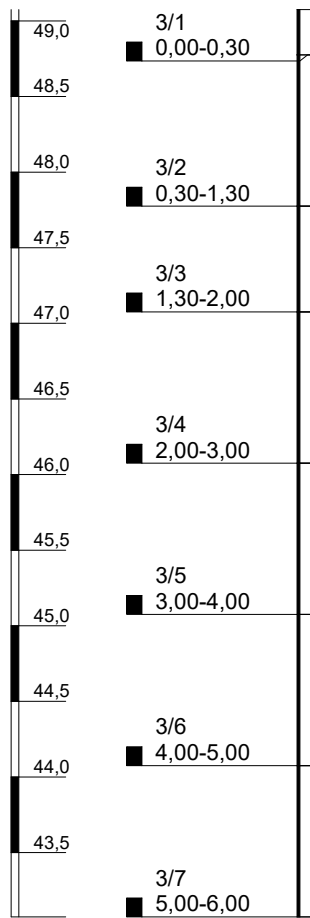
Maßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

<b>Projekt:</b> BV Widdersdorfer Str. 158, WID TWO				
<b>Bohrung:</b> RKS 2				
Projektnr.:	20/12/6153 - 158, WID TWO		Anlage:	4.2
Lage:	siehe Lageplan		Datum:	06.11.2023
Ansatzhöhe:	48,17 m ü. NHN		Endtiefe:	6,00 m
Bearbeiter:	wagner (Hr. Kempf), Mo.		Auftraggeber:	p5 GmbH/ 24. Objektges.


49,08 m ü. NHN

### RKS/DPH 3

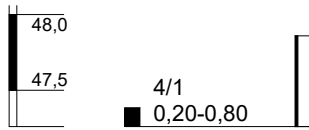


Maßstab: 1:50

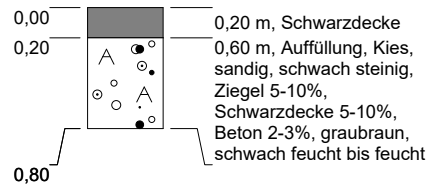
Blatt 1 von 1

<b>Projekt:</b> BV Widdersdorfer Str. 158, WID TWO				
<b>Bohrung:</b> RKS/DPH 3				
Projektnr.:	20/12/6153 - 158, WID TWO		Anlage:	4.3
Lage:	siehe Lageplan		Datum:	06.11.2023
Ansatzhöhe:	49,08 m ü. NHN		Endtiefe:	6,00 m
Bearbeiter:	wagner (Hr. Kempf), Mo.		Auftraggeber:	p5 GmbH/ 24. Objektges.

48,06 m ü. NHN




### RKS 4



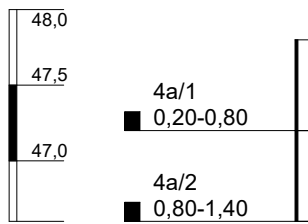
**kein Bohrfortschritt**

Maßstab: 1:50

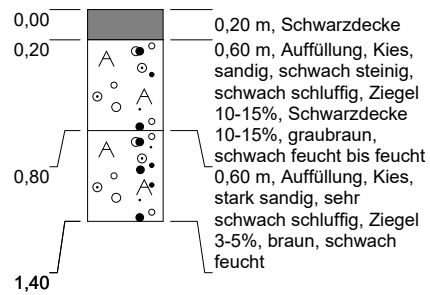
Blatt 1 von 1

<b>Projekt: BV Widdersdorfer Str. 158, WID TWO</b>		
<b>Bohrung: RKS 4</b>		
Projektnr.: 20/12/6153 - 158, WID TWO	Anlage: 4.4	
Lage: siehe Lageplan	Datum: 06.11.2023	
Ansatzhöhe: 48,06 m ü. NHN	Endtiefe: 0,80 m	
Bearbeiter: wagner (Hr. Kempf), Mo.	Auftraggeber: p5 GmbH/ 24. Objektges.	

48,00 m ü. NHN




### RKS 4a



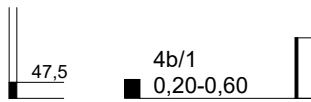
kein Bohrfortschritt

Maßstab: 1:50

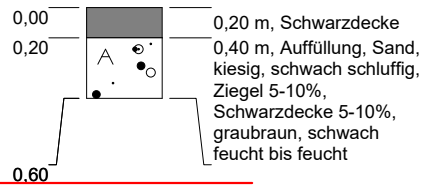
Blatt 1 von 1

<b>Projekt: BV Widdersdorfer Str. 158, WID TWO</b>		
<b>Bohrung: RKS 4a</b>		
Projektnr.: 20/12/6153 - 158, WID TWO	Anlage: 4.5	
Lage: siehe Lageplan	Datum: 07.11.2023	
Ansatzhöhe: 48,00 m ü. NHN	Endtiefe: 1,40 m	
Bearbeiter: wagner (Hr. Kempf), Mo.	Auftraggeber: p5 GmbH/ 24. Objektges.	

48,00 m ü. NHN




### RKS 4b



**kein Bohrfortschritt**

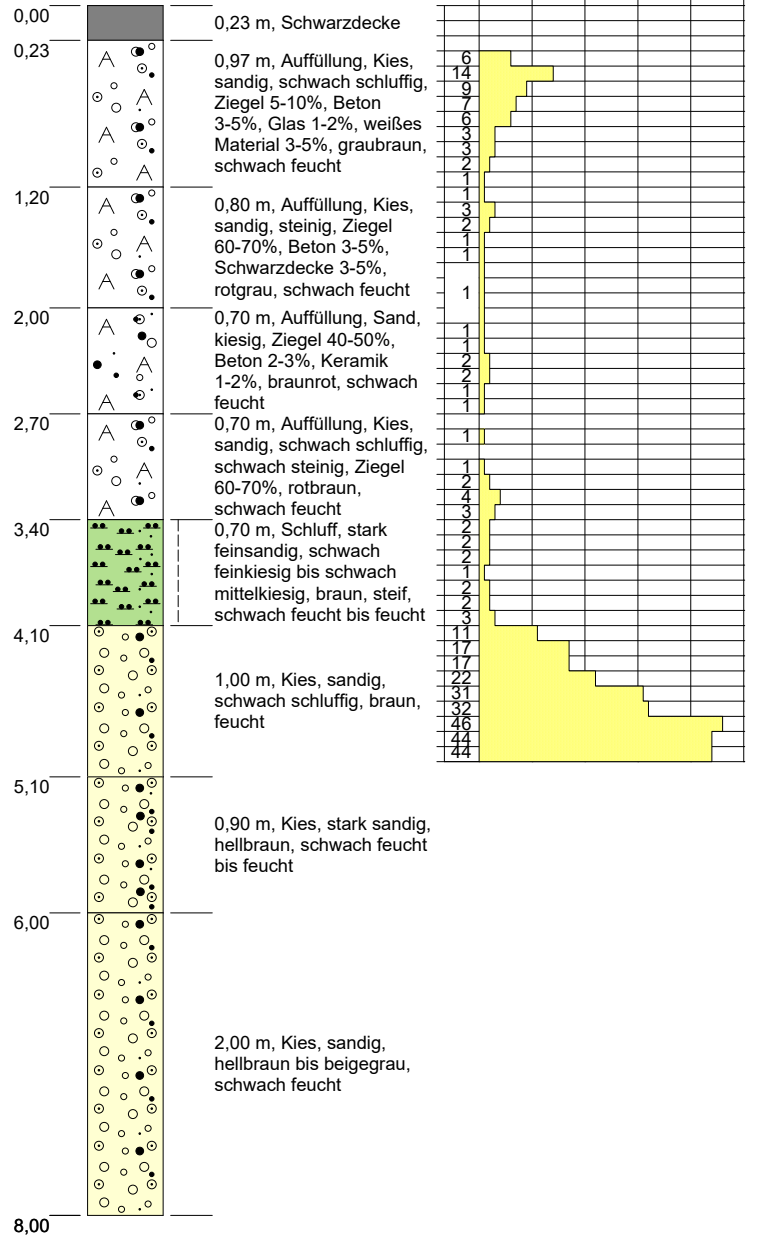
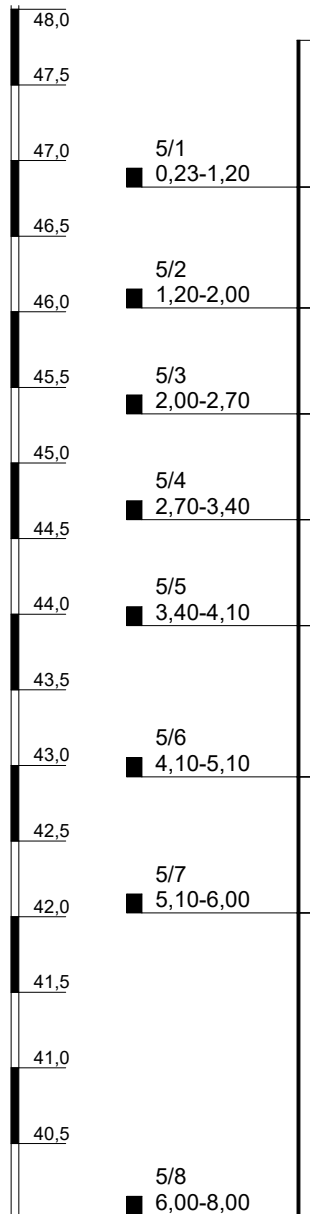
Maßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: BV Widdersdorfer Str. 158, WID TWO</b>		
<b>Bohrung: RKS 4b</b>		
Projektnr.: 20/12/6153 - 158, WID TWO	Anlage: 4.6	
Lage: siehe Lageplan	Datum: 07.11.2023	
Ansatzhöhe: 48,00 m ü. NHN	Endtiefe: 0,60 m	
Bearbeiter: wagner (Hr. Kempf), Mo.	Auftraggeber: p5 GmbH/ 24. Objektges.	

48,03 m ü. NHN


### RKS/DPH 5



kein Bohrfortschritt

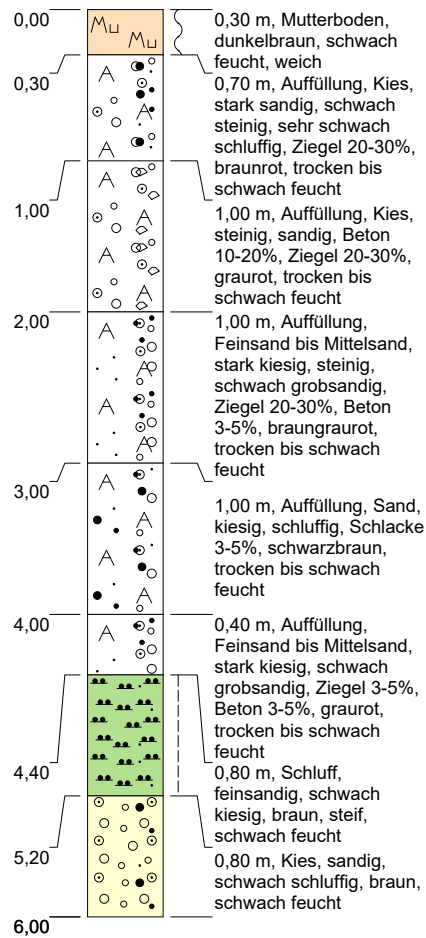
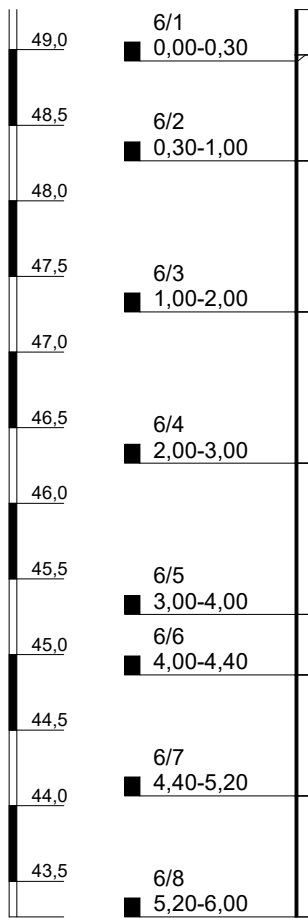
Maßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: BV Widdersdorfer Str. 158, WID TWO</b>		
<b>Bohrung: RKS/DPH 5</b>		
Projektnr.: 20/12/6153 - 158, WID TWO	Anlage: 4.7	
Lage: siehe Lageplan	Datum: 06.11.2023	
Ansatzhöhe: 48,03 m ü. NHN	Endtiefe: 8,00 m	
Bearbeiter: wagner/Geo. Well., Mo.	Auftraggeber: p5 GmbH/ 24. Objektges.	


49,26 m ü. NHN

### RKS 6



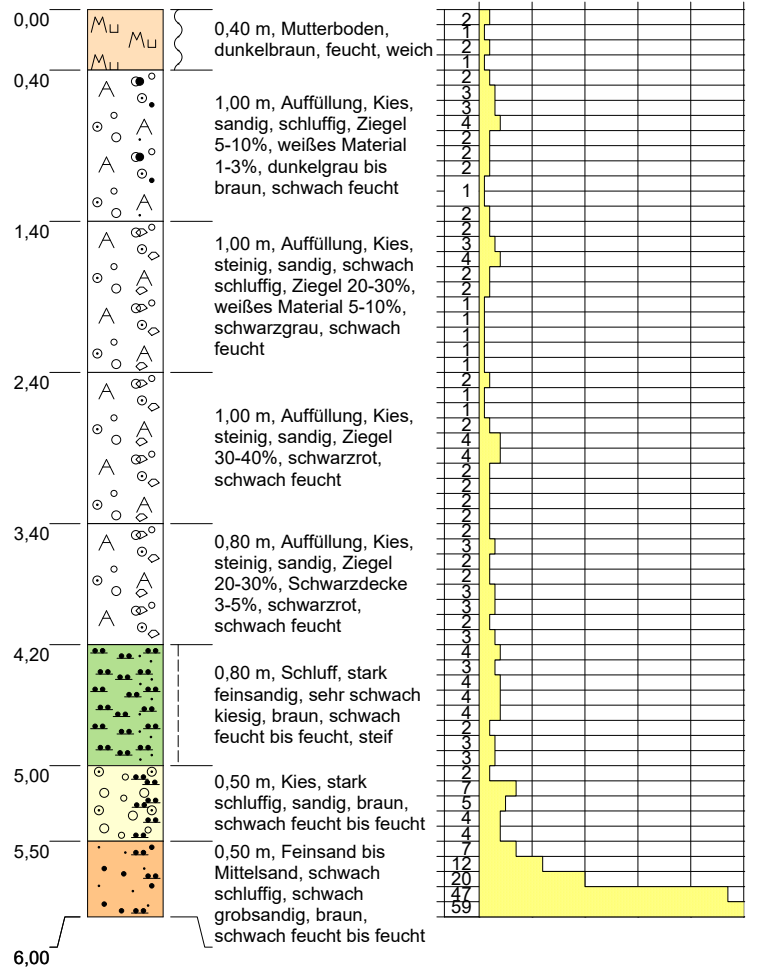
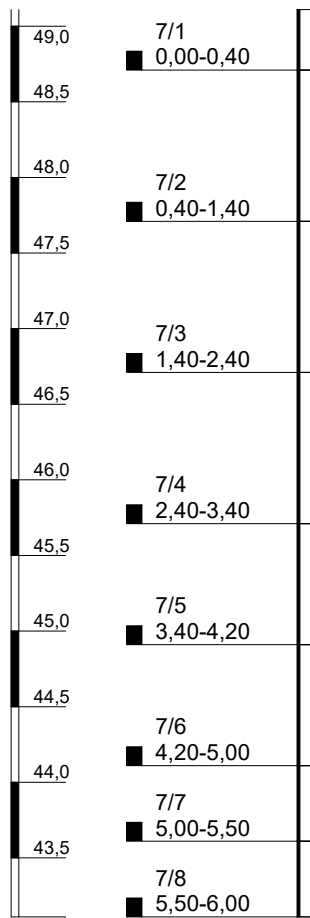
Maßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: BV Widdersdorfer Str. 158, WID TWO</b>		
<b>Bohrung: RKS 6</b>		
Projektnr.: 20/12/6153 - 158, WID TWO	Anlage: 4.8	
Lage: siehe Lageplan	Datum: 06.11.2023	
Ansatzhöhe: 49,26 m ü. NHN	Endtiefe: 6,00 m	
Bearbeiter: wagner (Hr. Kempf), Mo.	Auftraggeber: p5 GmbH/ 24. Objektges.	


49,11 m ü. NHN

### RKS/DPH 7



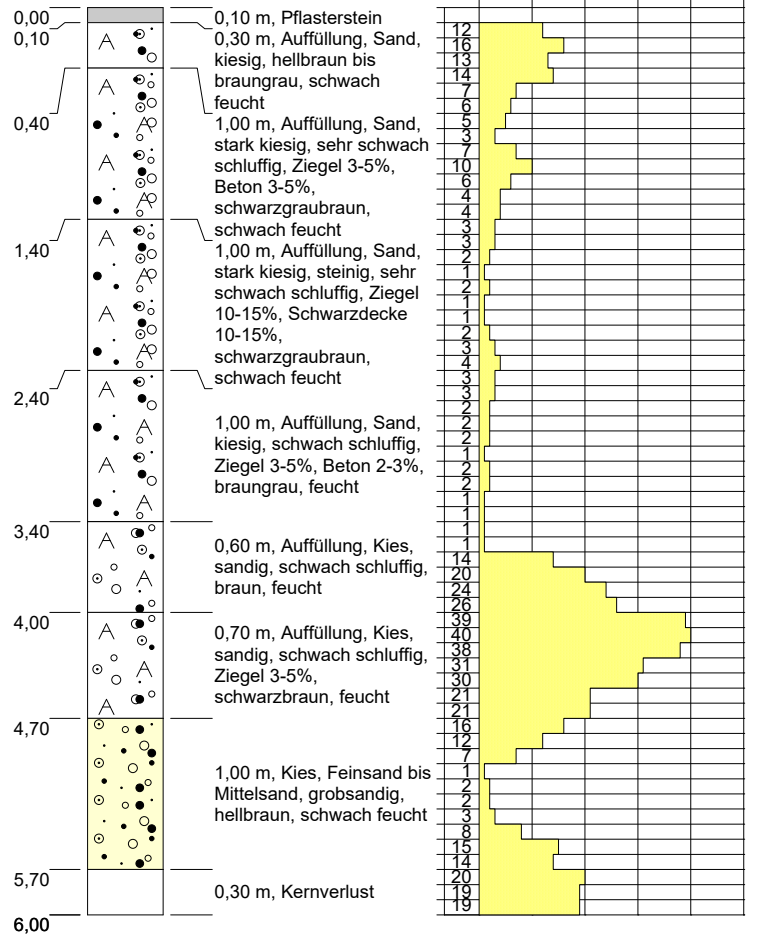
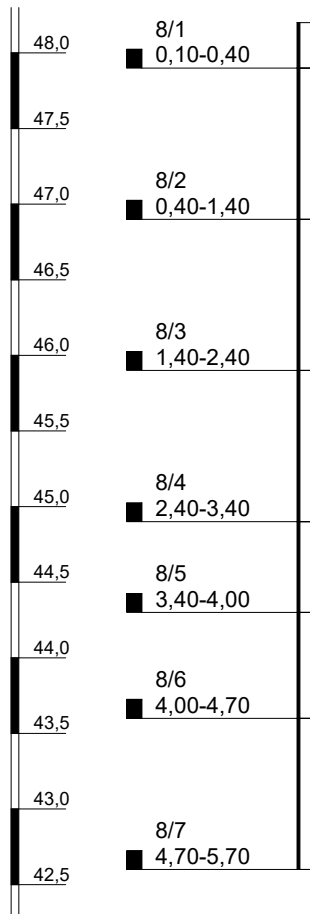
Maßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: BV Widdersdorfer Str. 158, WID TWO</b>			
<b>Bohrung: RKS/DPH 7</b>			
Projektnr.: 20/12/6153 - 158, WID TWO	Anlage: 4.9		
Lage: siehe Lageplan	Datum: 07.11.2023		
Ansatzhöhe: 49,11 m ü. NHN	Endtiefe: 6,00 m		
Bearbeiter: wagner/Geo. Well., Mo.	Auftraggeber: p5 GmbH/ 24. Objektges.		

48,30 m ü. NHN

### RKS/DPH 8



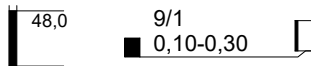
Maßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

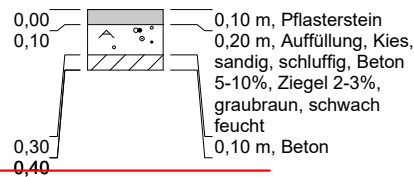
<b>Projekt:</b> BV Widdersdorfer Str. 158, WID TWO	
<b>Bohrung:</b> RKS/DPH 8	
Projektnr.:	20/12/6153 - 158, WID TWO
Lage:	siehe Lageplan
Ansatzhöhe:	48,30 m ü. NHN
Bearbeiter:	wagner/Geo. Well., Mo.
Anlage:	4.10
Datum:	07.11.2023
Endtiefe:	6,00 m
Auftraggeber:	p5 GmbH/ 24. Objektges.



48,04 m ü. NHN




### RKS 9



kein Bohrfortschritt

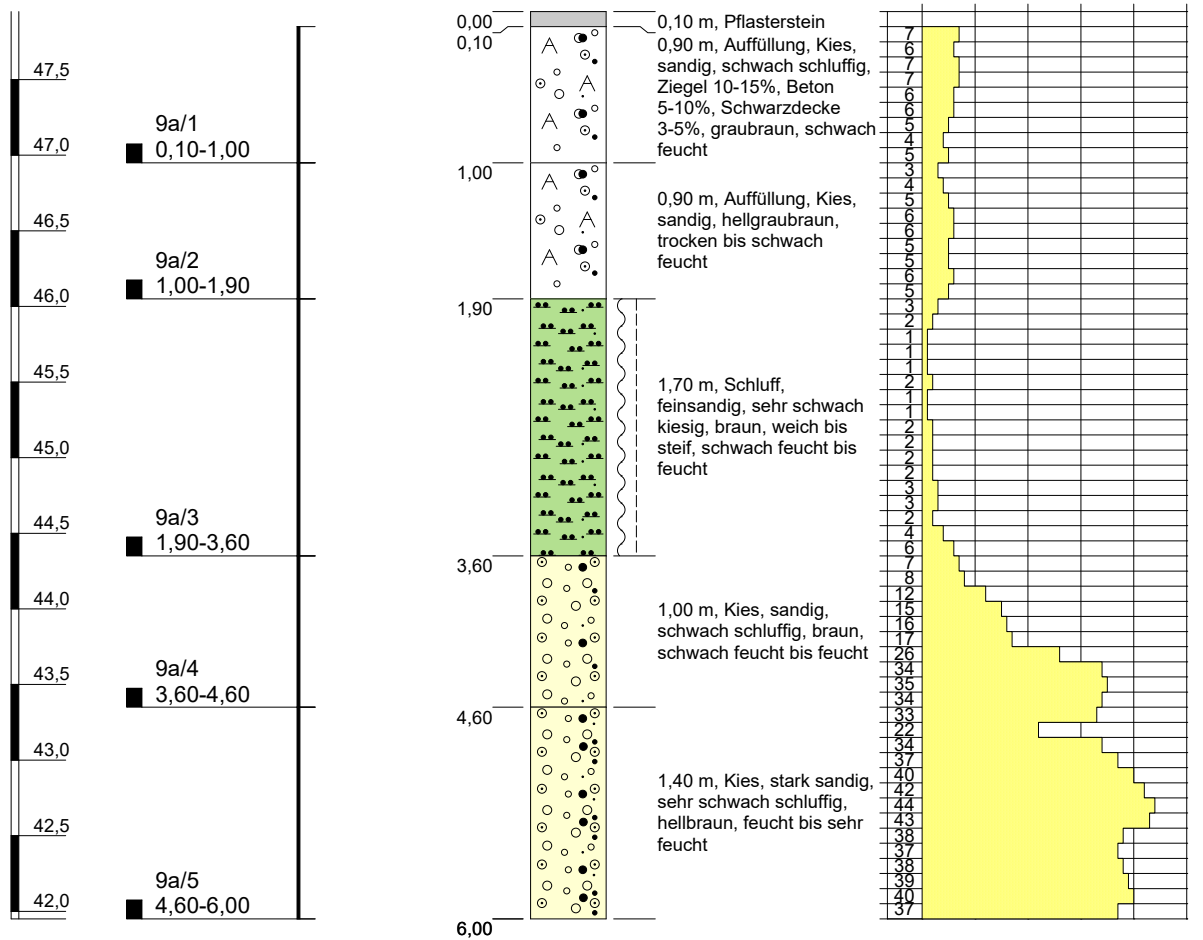
Maßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

<b>Projekt:</b> BV Widdersdorfer Str. 158, WID TWO		
<b>Bohrung:</b> RKS 9		
Projektnr.: 20/12/6153 - 158, WID TWO	Anlage: 4.11	
Lage: siehe Lageplan	Datum: 08.11.2023	
Ansatzhöhe: 48,04 m ü. NHN	Endtiefe: 0,40 m	
Bearbeiter: wagner (Hr. Kempf), Mo.	Auftraggeber: p5 GmbH/ 24. Objektges.	

47,95 m ü. NHN

### RKS/DPH 9a



Maßstab: 1:50

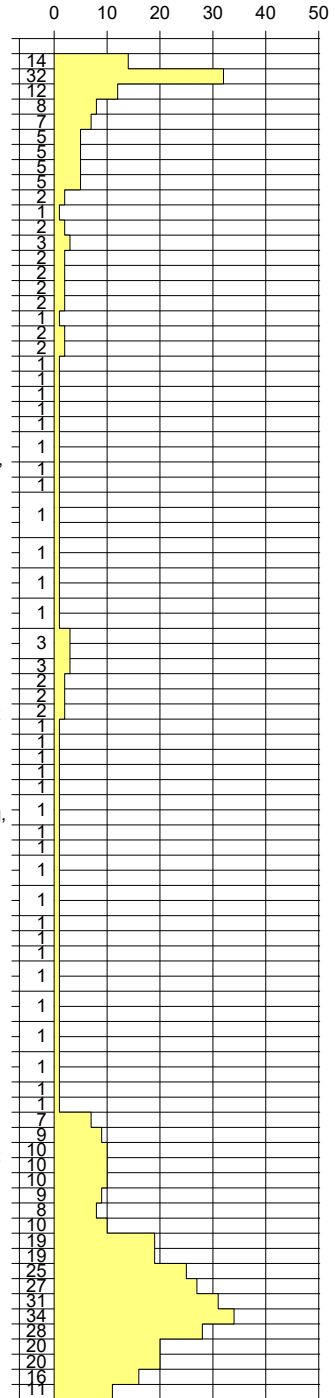
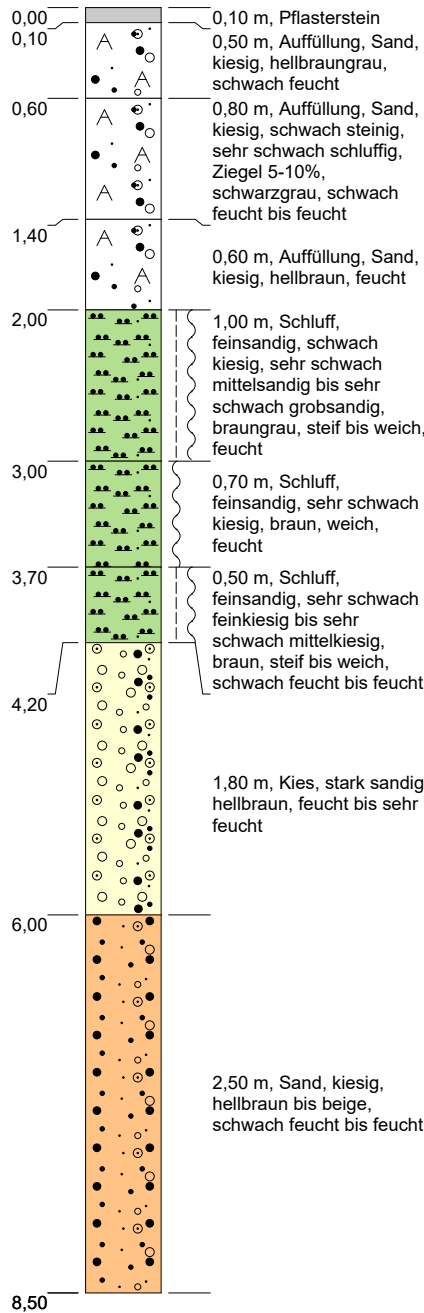
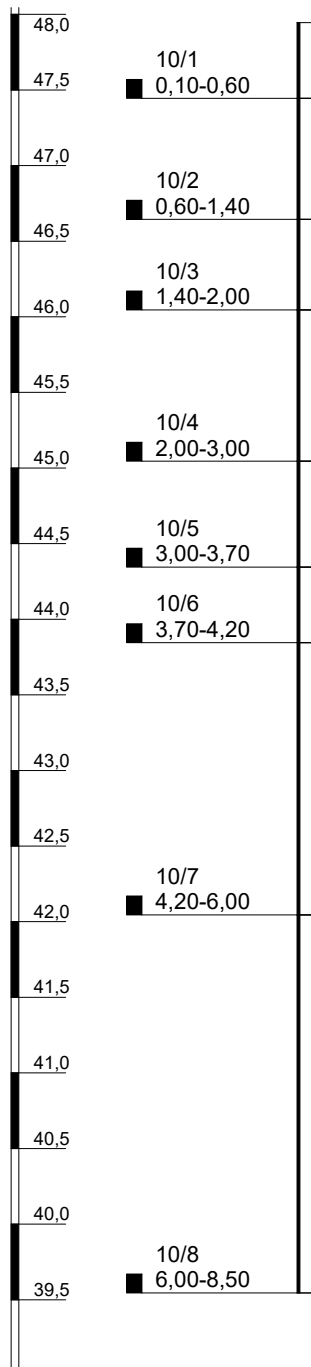
Blatt 1 von 1

<b>Projekt:</b> BV Widdersdorfer Str. 158, WID TWO	
<b>Bohrung:</b> RKS/DPH 9a	
Projektnr.:	20/12/6153 - 158, WID TWO
Anlage:	4.12
Lage:	siehe Lageplan
Datum:	08.11.2023
Ansatzhöhe:	47,95 m ü. NHN
Endtiefe:	6,00 m
Bearbeiter:	wagner (Hr. Kempf), Mo.
Auftraggeber:	p5 GmbH/ 24. Objektges.




48,05 m ü. NHN

### RKS/DPH 10



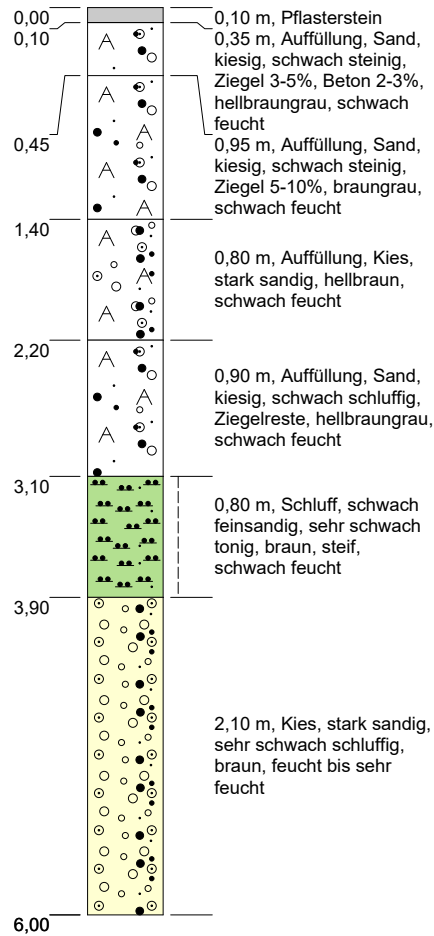
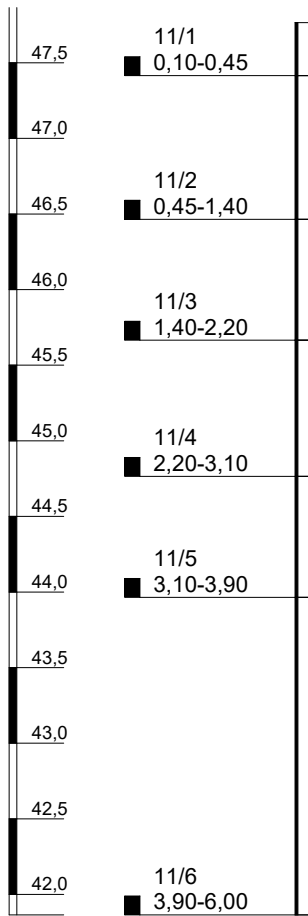
Maßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: BV Widdersdorfer Str. 158, WID TWO</b>		
<b>Bohrung: RKS/DPH 10</b>		
Projektnr.: 20/12/6153 - 158, WID TWO	Anlage: 4.13	
Lage: siehe Lageplan	Datum: 07.11.2023	
Ansatzhöhe: 48,05 m ü. NHN	Endtiefe: 9,00 m	
Bearbeiter: wagner/Geo. Well., Mo.	Auftraggeber: p5 GmbH/ 24. Objektges.	


47,86 m ü. NHN

### RKS 11



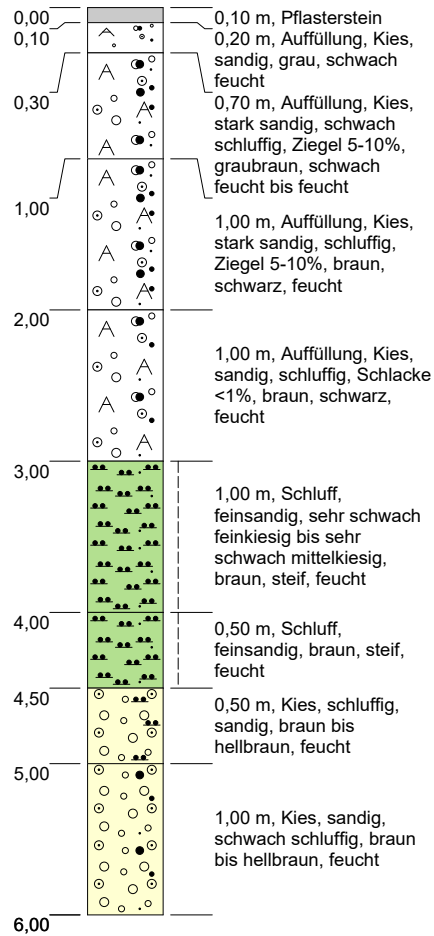
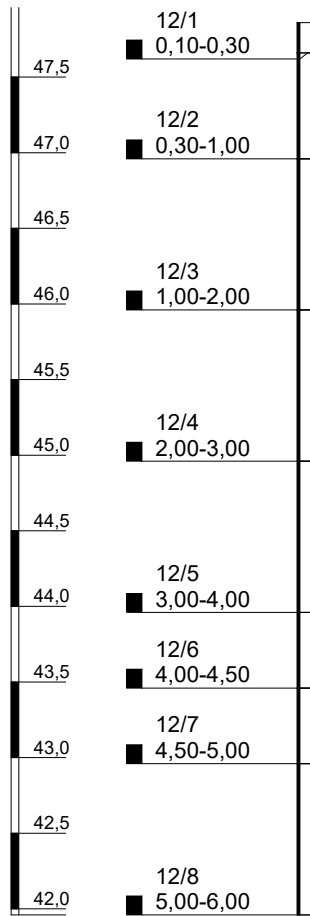
Maßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: BV Widdersdorfer Str. 158, WID TWO</b>		
<b>Bohrung: RKS 11</b>		
Projektnr.: 20/12/6153 - 158, WID TWO	Anlage: 4.14	
Lage: siehe Lageplan	Datum: 07.11.2023	
Ansatzhöhe: 47,86 m ü. NHN	Endtiefe: 6,00 m	
Bearbeiter: wagner (Hr. Kempf), Mo.	Auftraggeber: p5 GmbH/ 24. Objektges.	


47,96 m ü. NHN

### RKS 12



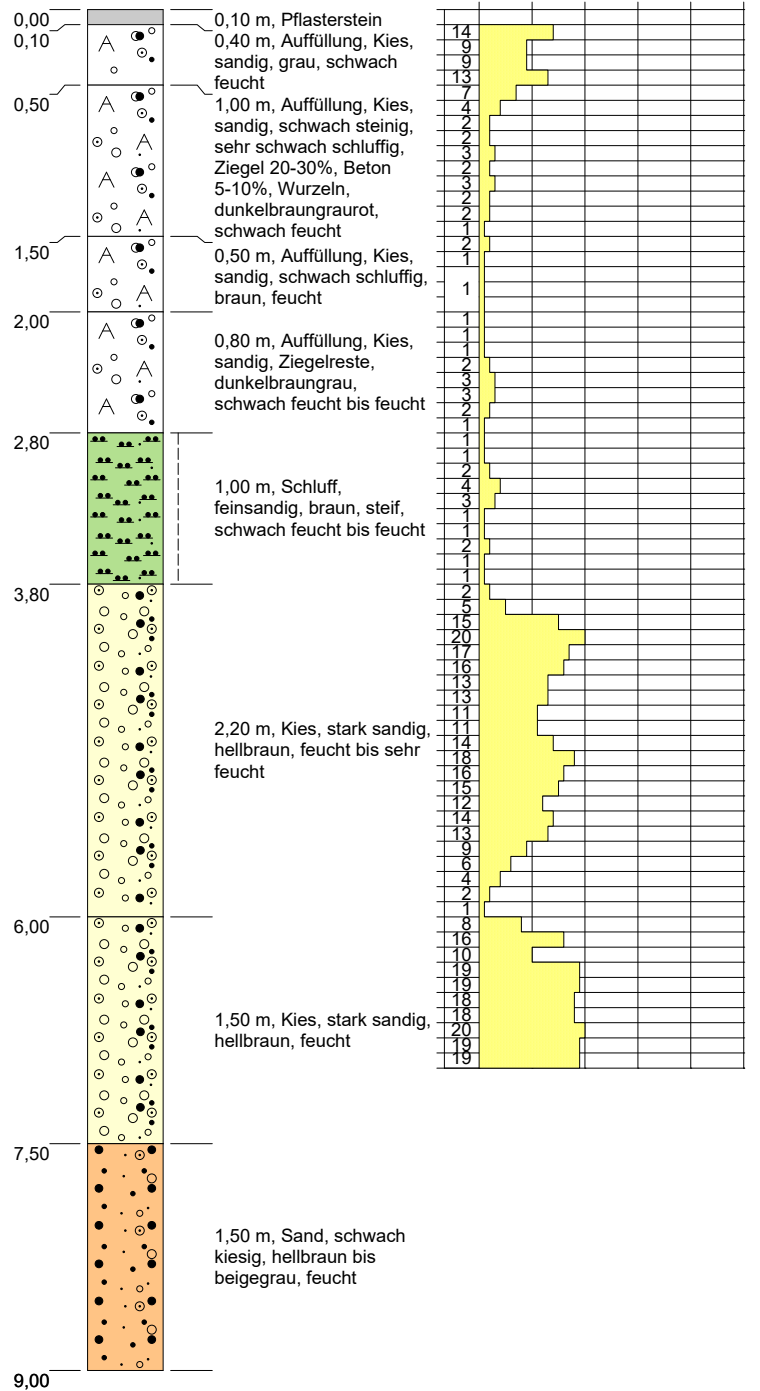
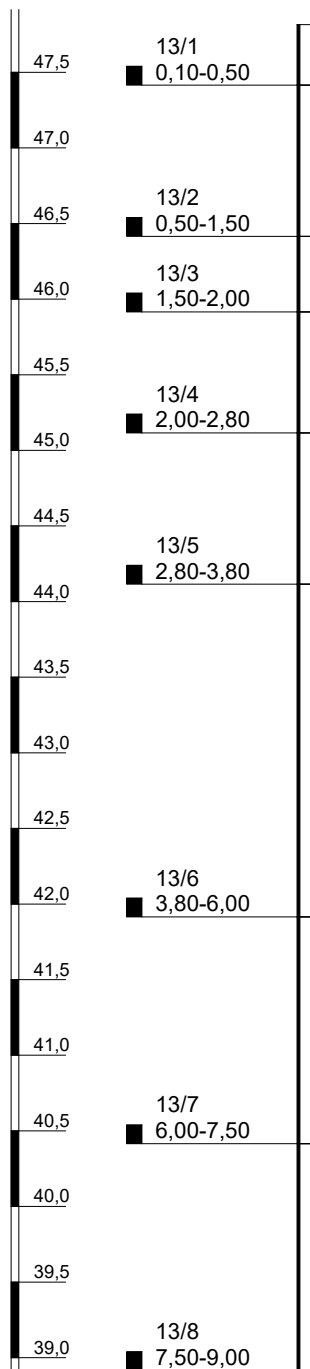
Maßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: BV Widdersdorfer Str. 158, WID TWO</b>		
<b>Bohrung: RKS 12</b>		
Projektnr.: 20/12/6153 - 158, WID TWO	Anlage: 4.15	
Lage: siehe Lageplan	Datum: 07.11.2023	
Ansatzhöhe: 47,96 m ü. NHN	Endtiefe: 6,00 m	
Bearbeiter: wagner (Hr. Kempf), Mo.	Auftraggeber: p5 GmbH/ 24. Objektges.	


47,92 m ü. NHN

### RKS/DPH 13



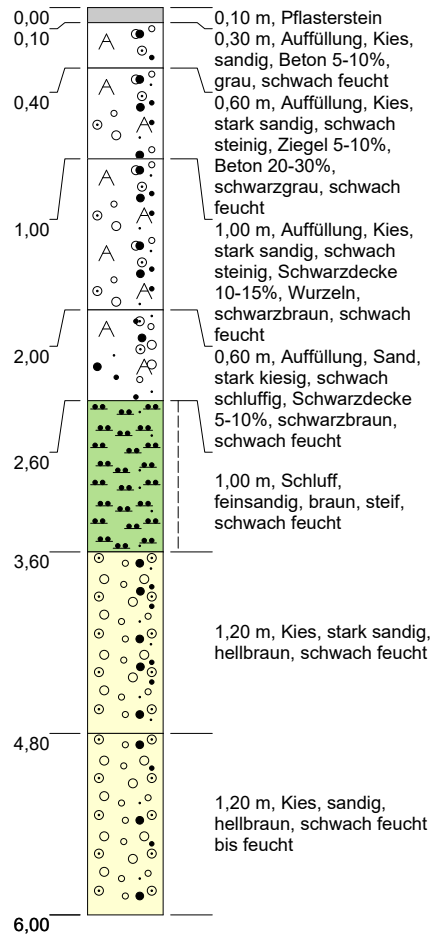
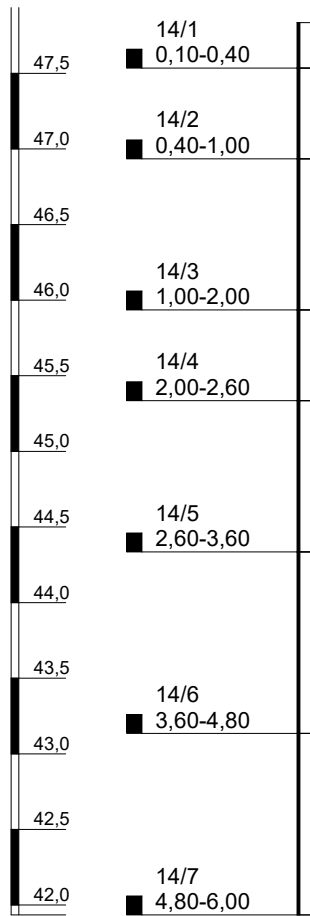
Maßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

<b>Projekt:</b> BV Widdersdorfer Str. 158, WID TWO				
<b>Bohrung:</b> RKS/DPH 13				
Projektnr.:	20/12/6153 - 158, WID TWO		Anlage:	4.16
Lage:	siehe Lageplan		Datum:	07.11.2023
Ansatzhöhe:	47,92 m ü. NHN		Endtiefe:	9,00 m
Bearbeiter:	wagner/Geo. Well., Mo.		Auftraggeber:	p5 GmbH/ 24. Objektges.


47,93 m ü. NHN

### RKS 14



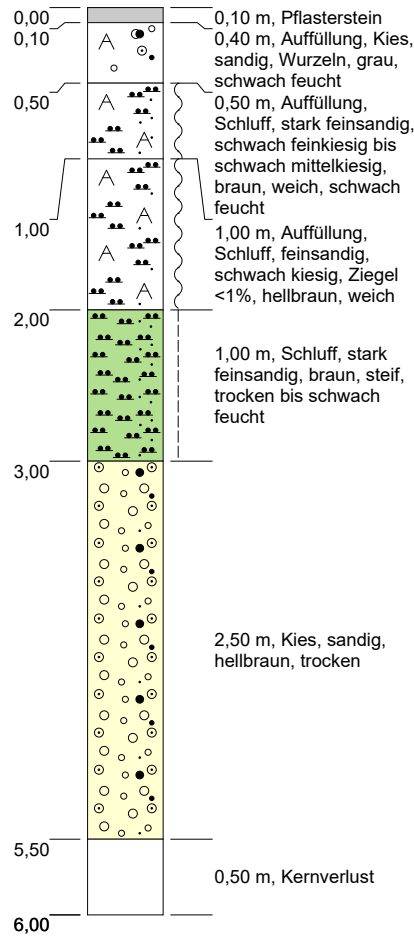
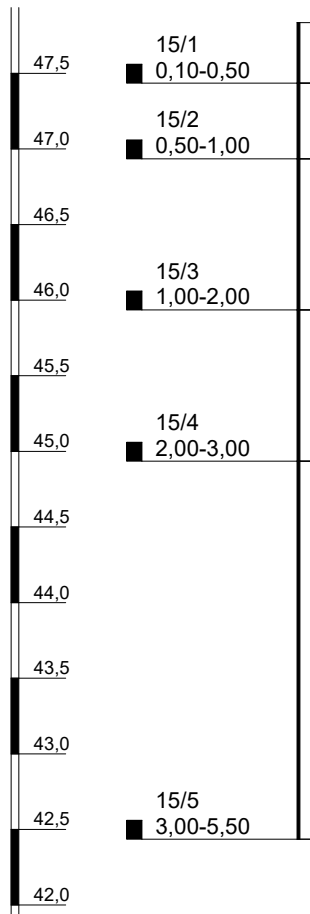
Maßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: BV Widdersdorfer Str. 158, WID TWO</b>		
<b>Bohrung: RKS 14</b>		
Projektnr.: 20/12/6153 - 158, WID TWO	Anlage: 4.17	
Lage: siehe Lageplan	Datum: 07.11.2023	
Ansatzhöhe: 47,93 m ü. NHN	Endtiefe: 6,00 m	
Bearbeiter: wagner (Hr. Kempf), Mo.	Auftraggeber: p5 GmbH/ 24. Objektges.	


47,93 m ü. NHN

### RKS 15



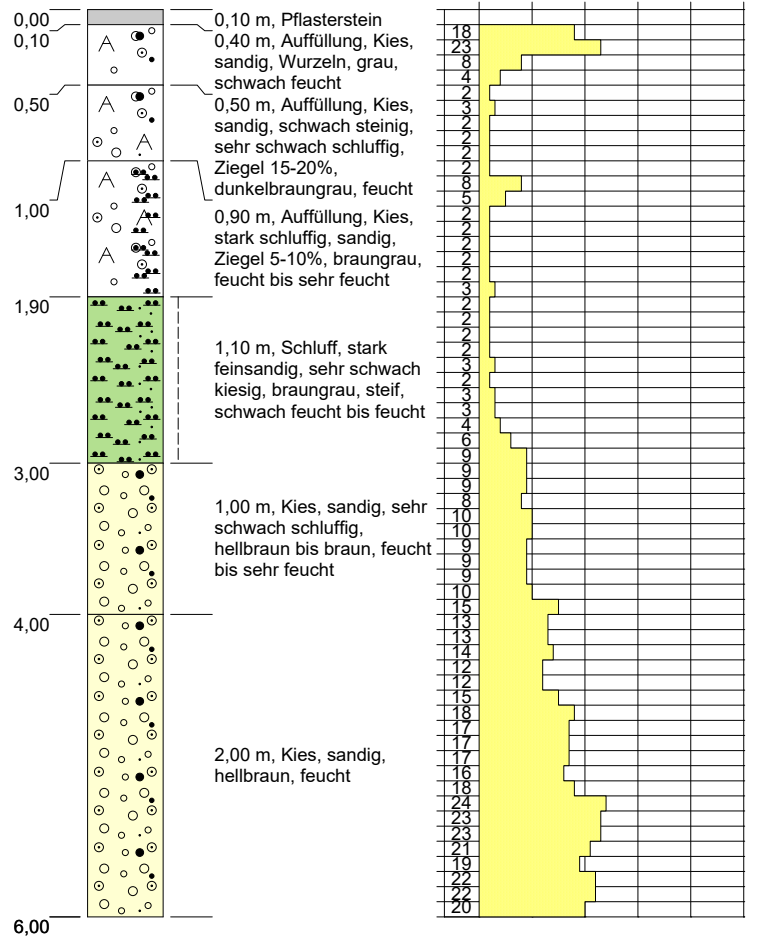
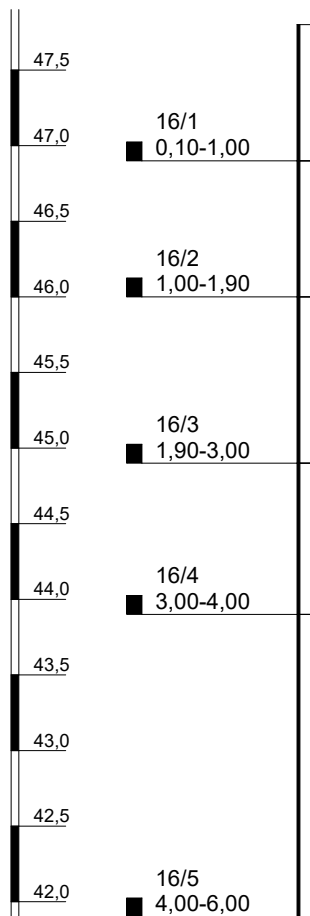
Maßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: BV Widdersdorfer Str. 158, WID TWO</b>		
<b>Bohrung: RKS 15</b>		
Projektnr.: 20/12/6153 - 158, WID TWO	Anlage: 4.18	
Lage: siehe Lageplan	Datum: 07.11.2023	
Ansatzhöhe: 47,93 m ü. NHN	Endtiefe: 6,00 m	
Bearbeiter: wagner (Hr. Kempf), Mo.	Auftraggeber: p5 GmbH/ 24. Objektges.	

47,90 m ü. NHN

### RKS/DPH 16



Maßstab: 1:50

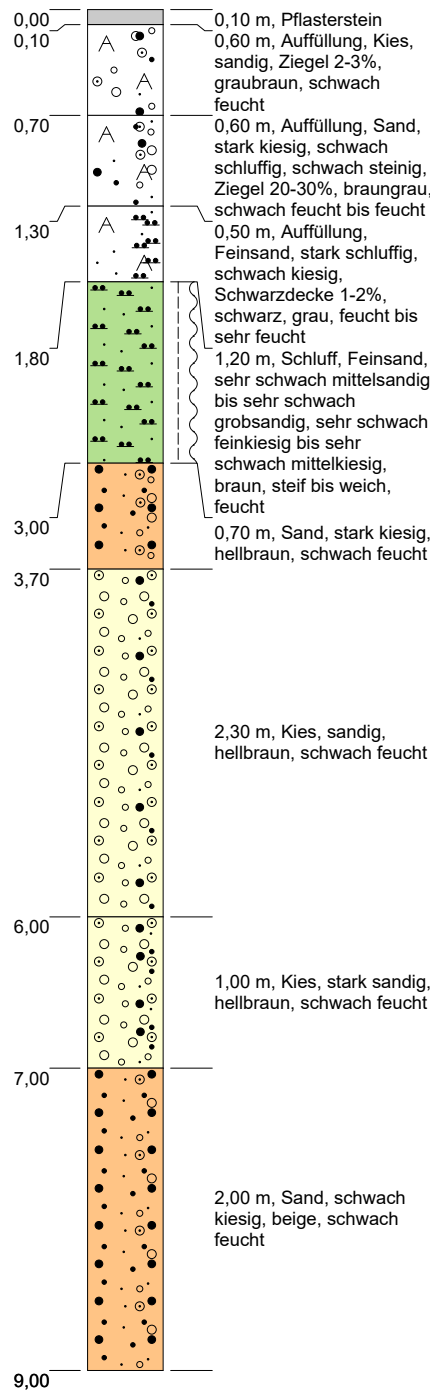
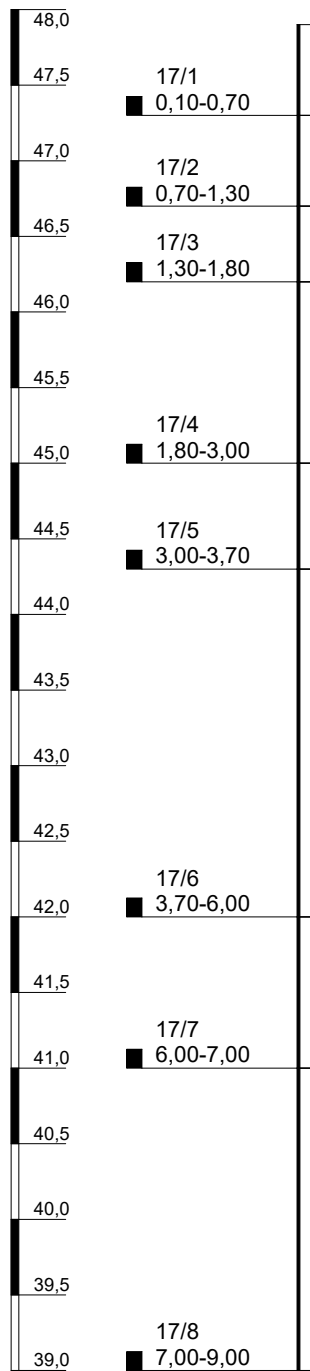
Blatt 1 von 1

<b>Projekt:</b> BV Widdersdorfer Str. 158, WID TWO	
<b>Bohrung:</b> RKS/DPH 16	
Projektnr.:	20/12/6153 - 158, WID TWO
Lage:	siehe Lageplan
Ansatzhöhe:	47,90 m ü. NHN
Bearbeiter:	wagner/Geo. Well., Mo.
Anlage:	4.19
Datum:	08.11.2023
Endtiefe:	6,00 m
Auftraggeber:	p5 GmbH/ 24. Objektges.




48,00 m ü. NHN

### RKS 17



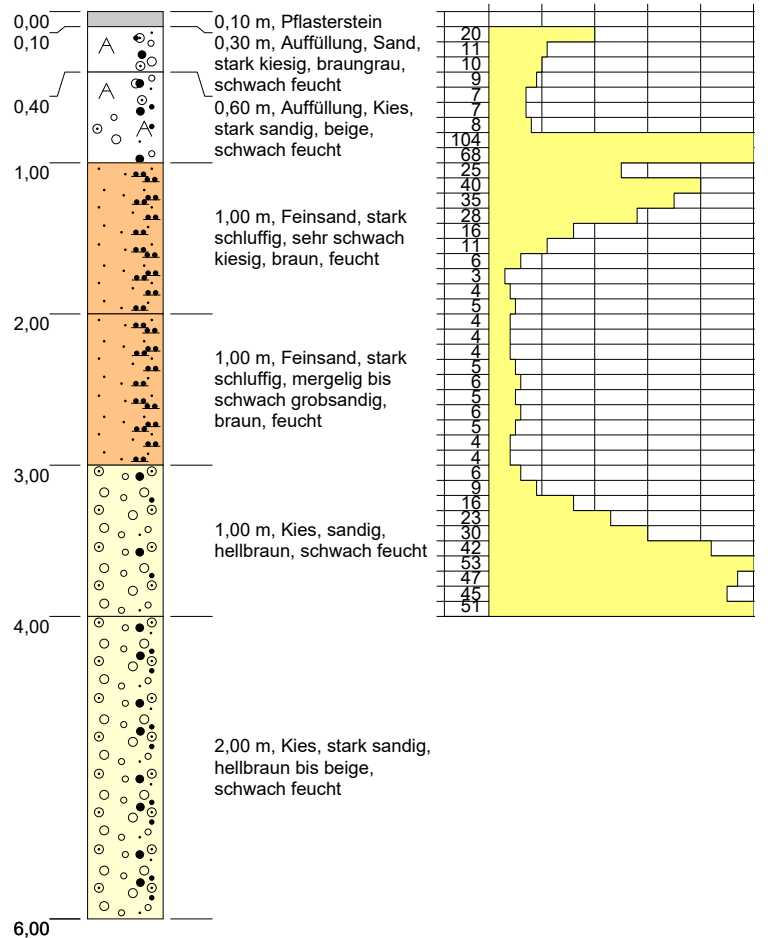
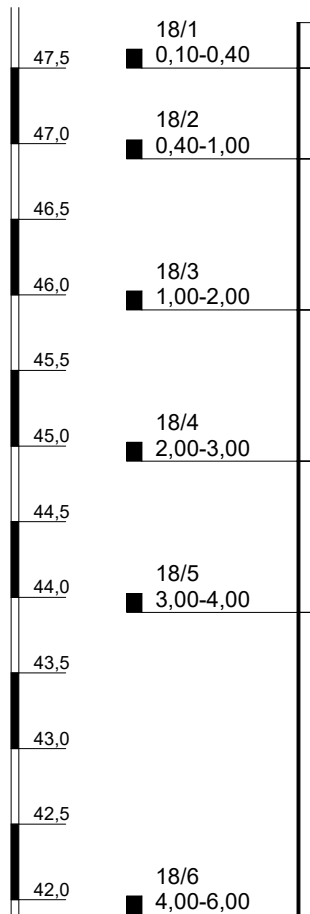
Maßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

<b>Projekt:</b> BV Widdersdorfer Str. 158, WID TWO				
<b>Bohrung:</b> RKS 17				
Projektnr.:	20/12/6153 - 158, WID TWO		Anlage:	4.20
Lage:	siehe Lageplan		Datum:	08.11.2023
Ansatzhöhe:	48,00 m ü. NHN		Endtiefe:	9,00 m
Bearbeiter:	wagner (Hr. Kempf), Mo.	Auftraggeber:	p5 GmbH/ 24. Objektges.	


47,90 m ü. NHN

### RKS/DPH 18



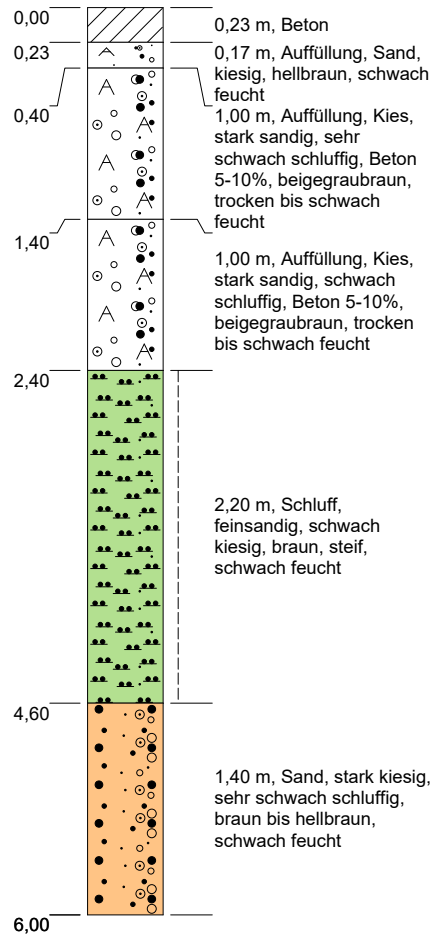
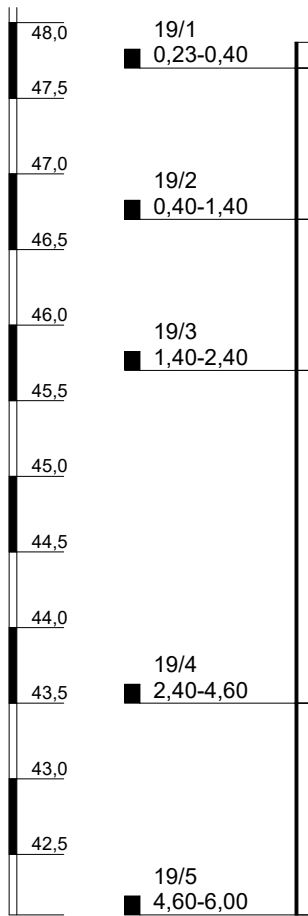
Maßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

<b>Projekt:</b> BV Widdersdorfer Str. 158, WID TWO				
<b>Bohrung:</b> RKS/DPH 18				
Projektnr.:	20/12/6153 - 158, WID TWO		Anlage:	4.21
Lage:	siehe Lageplan		Datum:	08.11.2023
Ansatzhöhe:	47,90 m ü. NHN		Endtiefe:	6,00 m
Bearbeiter:	wagner/Geo. Well., Mo.		Auftraggeber:	p5 GmbH/ 24. Objektges.


48,10 m ü. NHN

### RKS 19



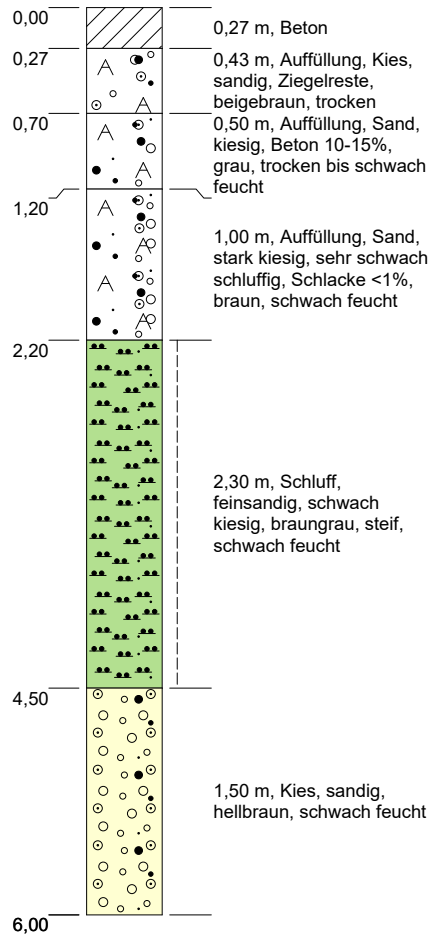
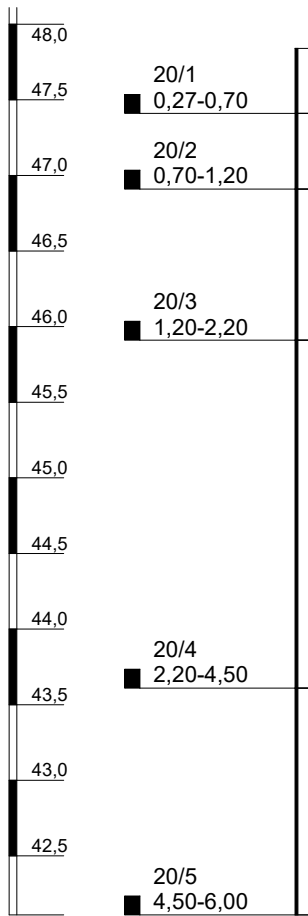
Maßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: BV Widdersdorfer Str. 158, WID TWO</b>		
<b>Bohrung: RKS 19</b>		
Projektnr.: 20/12/6153 - 158, WID TWO	Anlage: 4.22	
Lage: siehe Lageplan	Datum: 08.11.2023	
Ansatzhöhe: 48,10 m ü. NHN	Endtiefe: 6,00 m	
Bearbeiter: wagner (Hr. Kempf), Mo.	Auftraggeber: p5 GmbH/ 24. Objektges.	


48,11 m ü. NHN

### RKS 20



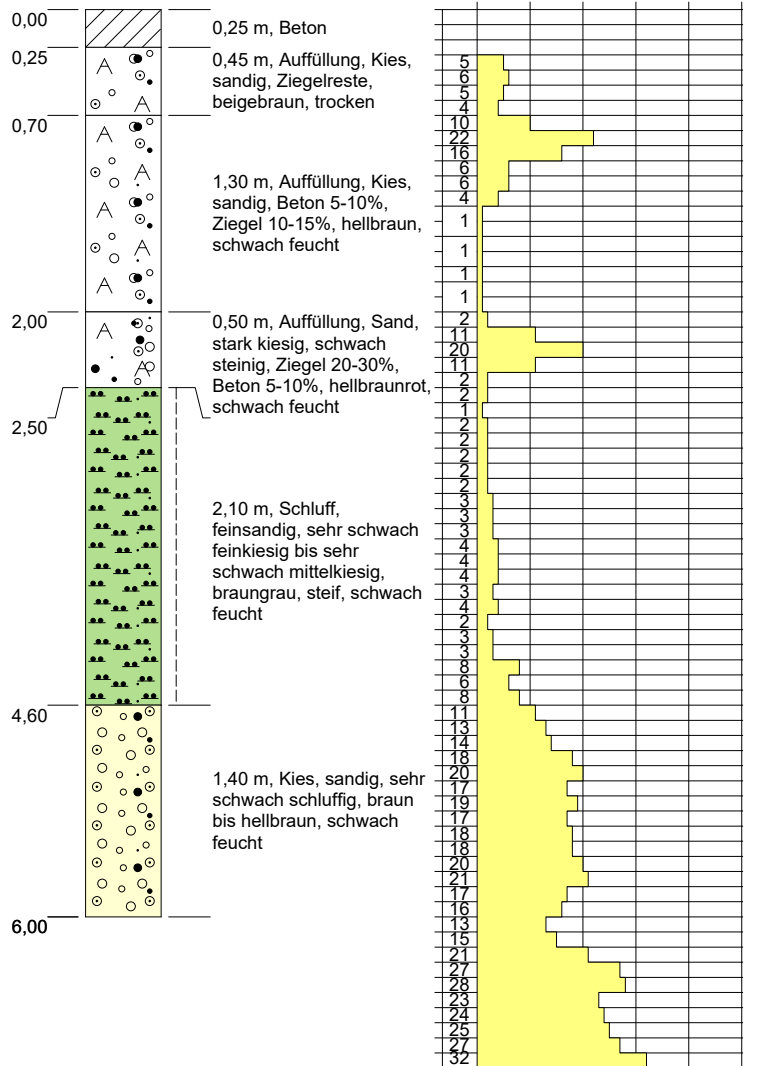
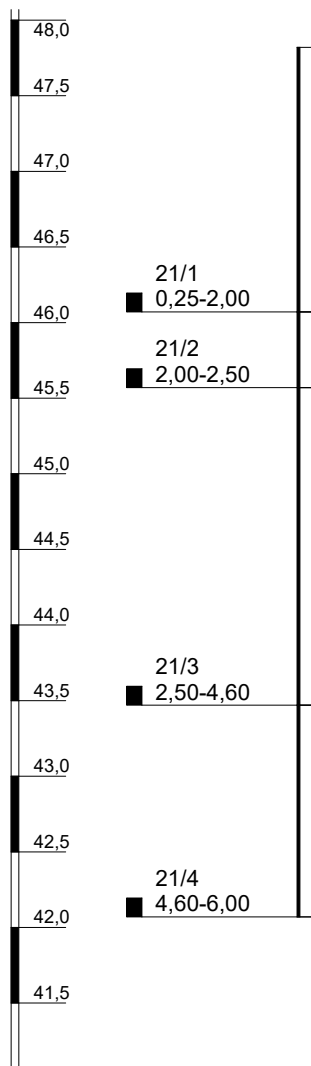
Maßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: BV Widdersdorfer Str. 158, WID TWO</b>		
<b>Bohrung: RKS 20</b>		
Projektnr.: 20/12/6153 - 158, WID TWO	Anlage: 4.23	
Lage: siehe Lageplan	Datum: 08.11.2023	
Ansatzhöhe: 48,11 m ü. NHN	Endtiefe: 6,00 m	
Bearbeiter: wagner (Hr. Kempf), Mo.	Auftraggeber: p5 GmbH/ 24. Objektges.	


48,07 m ü. NHN

### RKS/DPH 21



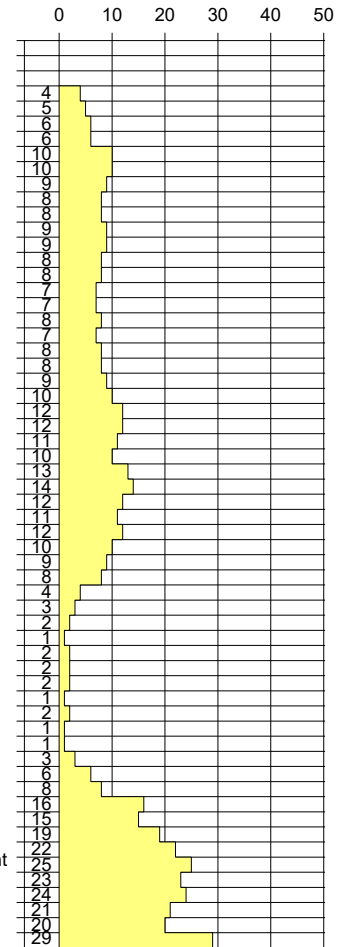
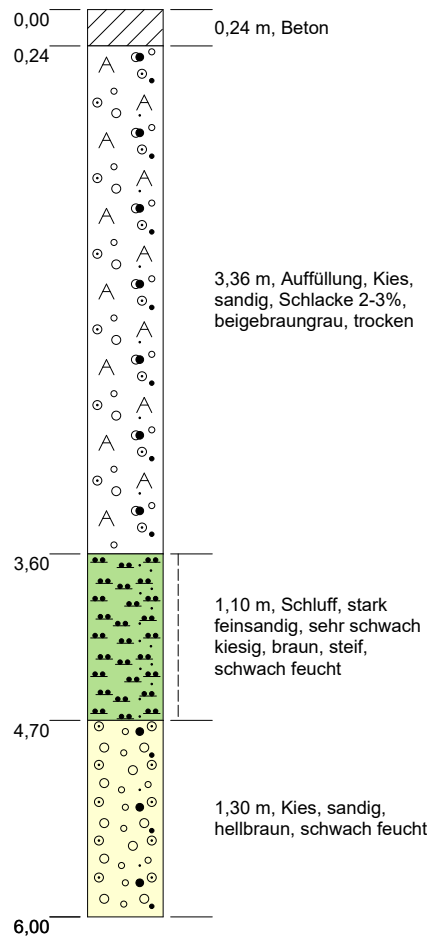
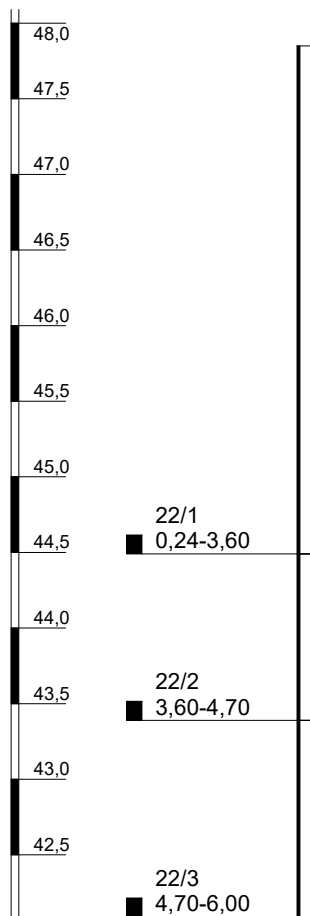
Maßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

<b>Projekt:</b> BV Widdersdorfer Str. 158, WID TWO				
<b>Bohrung:</b> RKS/DPH 21				
Projektnr.:	20/12/6153 - 158, WID TWO		Anlage:	4.24
Lage:	siehe Lageplan		Datum:	09.11.2023
Ansatzhöhe:	48,07 m ü. NHN		Endtiefe:	7,00 m
Bearbeiter:	wagner/Geo. Well., Mo.	Auftraggeber:	p5 GmbH/ 24. Objektges.	


48,09 m ü. NHN

### RKS/DPH 22



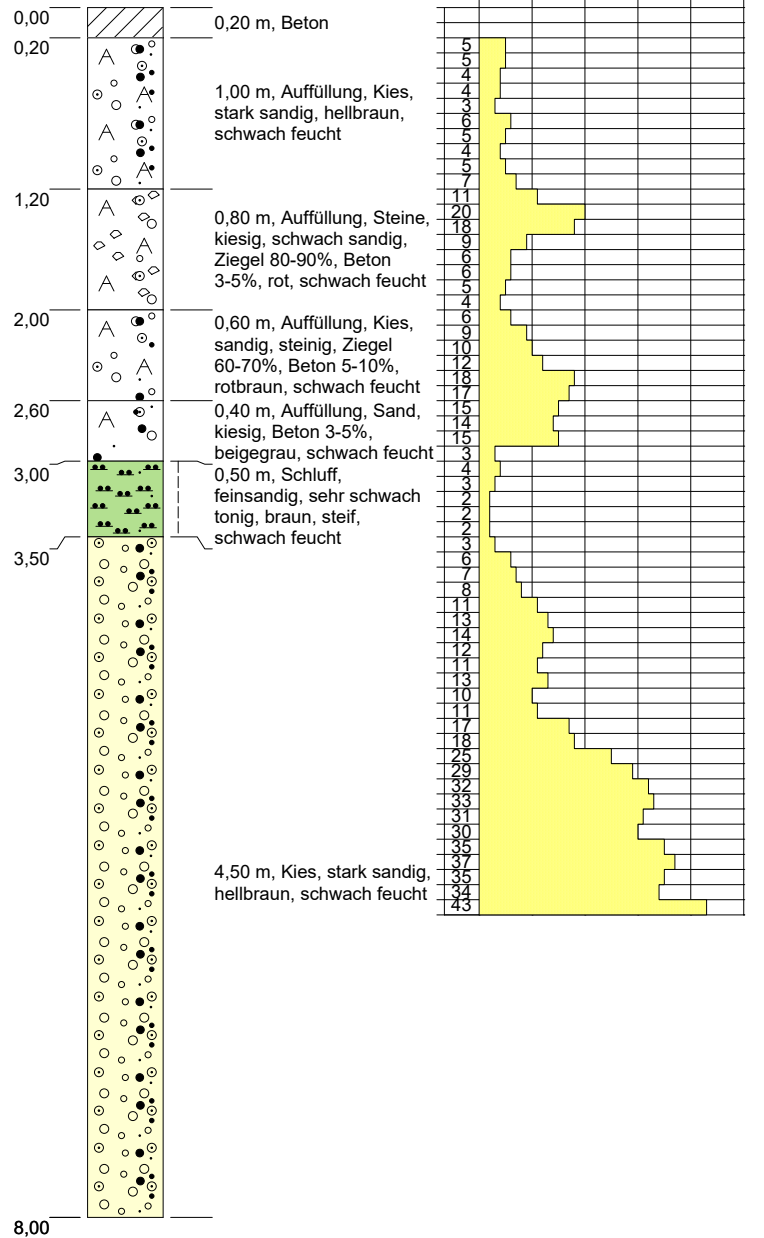
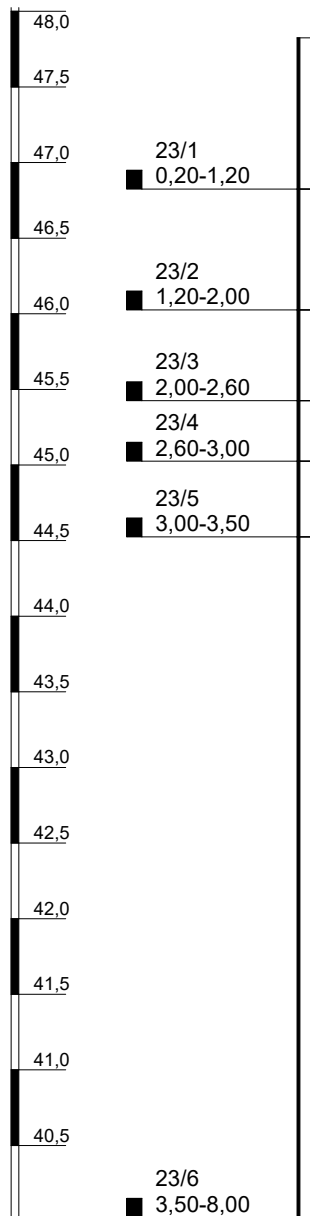
Maßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: BV Widdersdorfer Str. 158, WID TWO</b>		
<b>Bohrung: RKS/DPH 22</b>		
Projektnr.: 20/12/6153 - 158, WID TWO	Anlage: 4.25	
Lage: siehe Lageplan	Datum: 08.11.2023	
Ansatzhöhe: 48,09 m ü. NHN	Endtiefe: 6,00 m	
Bearbeiter: wagner (Hr. Kempf), Mo.	Auftraggeber: p5 GmbH/ 24.Objektges.	


48,02 m ü. NHN

### RKS/DPH 23

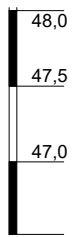


Maßstab: 1:50

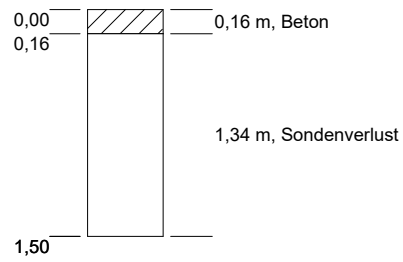
Blatt 1 von 1

<b>Projekt: BV Widdersdorfer Str. 158, WID TWO</b>		
<b>Bohrung: RKS/DPH 23</b>		
Projektnr.: 20/12/6153 - 158, WID TWO	Anlage: 4.26	
Lage: siehe Lageplan	Datum: 08.11.2023	
Ansatzhöhe: 48,02 m ü. NHN	Endtiefe: 8,00 m	
Bearbeiter: wagner (Hr. Kempf), Mo.	Auftraggeber: p5 GmbH/ 24. Objektges.	

48,02 m ü. NHN




### RKS 24



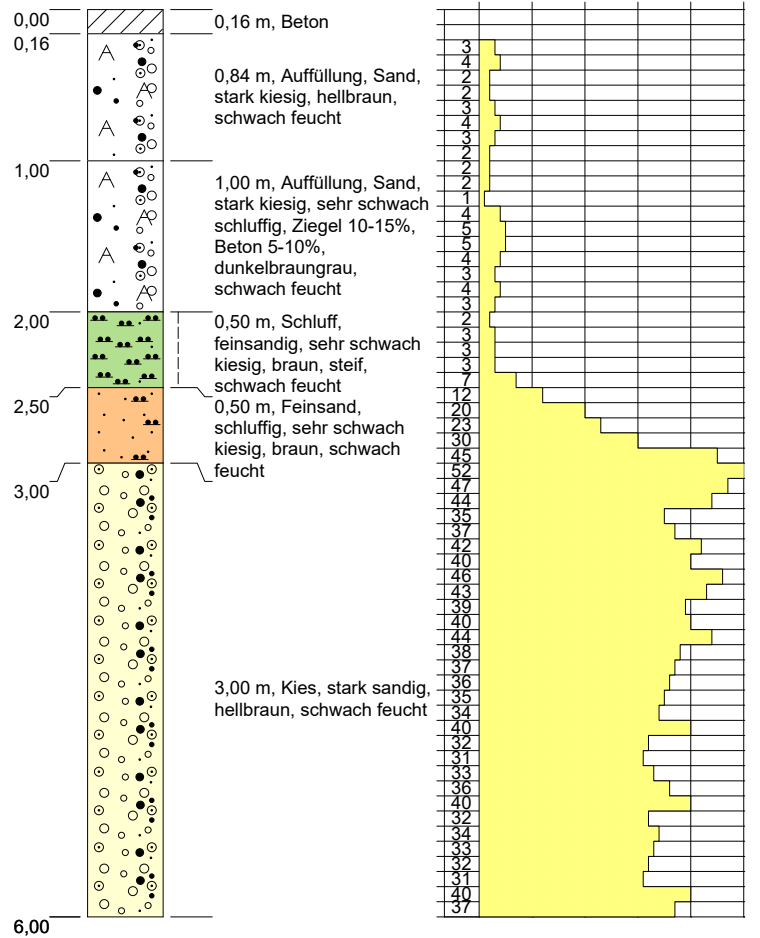
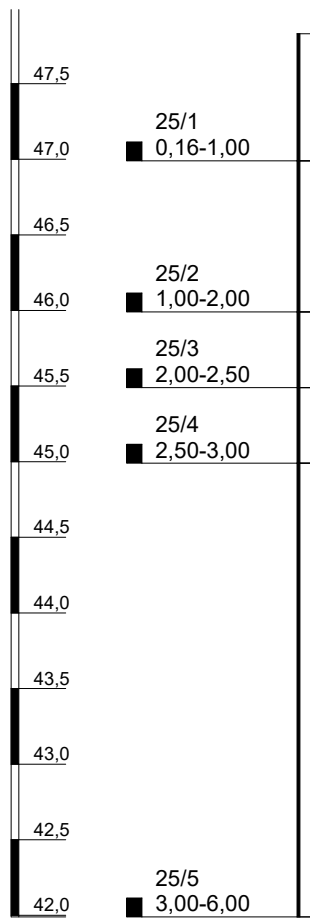
Maßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: BV Widdersdorfer Str. 158, WID TWO</b>		
<b>Bohrung: RKS 24</b>		
Projektnr.: 20/12/6153 - 158, WID TWO	Anlage: 4.27	
Lage: siehe Lageplan	Datum: 09.11.2023	
Ansatzhöhe: 48,02 m ü. NHN	Endtiefe: 1,50 m	
Bearbeiter: wagner (Hr. Kempf), Mo.	Auftraggeber: p5 GmbH/ 24. Objektges.	

47,99 m ü. NHN

### RKS/DPH 25



Maßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

<b>Projekt:</b> BV Widdersdorfer Str. 158, WID TWO	
<b>Bohrung:</b> RKS/DPH 25	
Projektnr.:	20/12/6153 - 158, WID TWO
Anlage:	4.28
Lage:	siehe Lageplan
Datum:	08.11.2023
Ansatzhöhe:	47,99 m ü. NHN
Endtiefe:	6,00 m
Bearbeiter:	wagner (Hr. Kempf), Mo.
Auftraggeber:	p5 GmbH/ 24.Objektges.



## **Anlage 8**

Analysenergebnisse

# 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

GBU Geologie-, Bau- & Umweltconsult GmbH  
 Auf dem Schurweßel 11  
 53347 Alfter

Datum 21.02.2024  
 Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344415** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
 Analysennr. **318707** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Probeneingang **12.02.2024**  
 Probenahme **10.11.2023**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **1/2**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraction			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	72,5	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Cyanide ges.	mg/kg	2,9	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
Naphthalin	mg/kg	<0,25 <sup>pa)</sup>	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg	<0,25 <sup>pa)</sup>	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg	<0,25 <sup>pa)</sup>	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg	<0,25 <sup>pa)</sup>	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg	0,48	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg	<0,25 <sup>pa)</sup>	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoranthren	mg/kg	1,4	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg	1,0	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,94	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg	1,1	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	2,8	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	1,1	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	1,5	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	0,57	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	2,2	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	2,0	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>15,1 <sup>x)</sup></b>	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.

# 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 21.02.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344415** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysennr. **318707** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **1/2**

*x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.*

*pa) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse matrixbedingt eine geringere Probenmenge eingesetzt werden musste.*

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

*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: 12.02.2024

Ende der Prüfungen: 16.02.2024

*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 2 von 2

Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14047-01-00

# 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

GBU Geologie-, Bau- & Umweltconsult GmbH  
 Auf dem Schurweßel 11  
 53347 Alfter

Datum 21.02.2024  
 Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag  
 Analysennr.  
 Probeneingang  
 Probenahme  
 Probenehmer  
 Kunden-Probenbezeichnung

**2344415** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
**318710** Mineralisch/Anorganisches Material  
**12.02.2024**  
**10.11.2023**  
**Auftraggeber**  
**2/2**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	91,8	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Backenbrecher			DIN 19747 : 2009-07
Naphthalin	mg/kg	<1,0 <sup>hb)</sup>	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg	<1,0 <sup>hb)</sup>	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg	<1,0 <sup>hb)</sup>	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg	<1,0 <sup>hb)</sup>	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg	3,4	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg	1,2	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoranthren	mg/kg	12	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg	13	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg	6,2	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg	5,1	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	6,5	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	3,4	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	6,9	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<1,0 <sup>hb)</sup>	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	6,2	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	5,8	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>69,7<sup>x)</sup></b>	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.

# 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 21.02.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344415** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysennr. **318710** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **2/2**

*x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.  
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.*

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.  
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: 12.02.2024  
Ende der Prüfungen: 15.02.2024

*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 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



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

GBU Geologie-, Bau- & Umweltconsult GmbH  
 Auf dem Schurweßel 11  
 53347 Alfter

Datum 21.02.2024  
 Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag  
 Analysenr.  
 Probeneingang  
 Probenahme  
 Probenehmer  
 Kunden-Probenbezeichnung

**2344415** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
**318715** Mineralisch/Anorganisches Material  
**12.02.2024**  
**10.11.2023**  
**Auftraggeber**  
**2/3**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	83,4	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	1700	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	13	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	18	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	<10 <i>mv</i> )	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Fluoren</i>	mg/kg	16	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	130	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Anthracen</i>	mg/kg	23	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Fluoranthren</i>	mg/kg	140	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Pyren</i>	mg/kg	120	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	39	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Chrysen</i>	mg/kg	34	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	mg/kg	34	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg	18	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	39	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<10 <i>mv</i> )	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	31	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	27	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>682 <i>x</i>)</b>	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.

DOC-27-24001287-DE-P5

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 21.02.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344415** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysennr. **318715** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **2/3**

*x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.  
mv) Die Bestimmungs-, bzw. Nachweisgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse das zu vermessende Material aufgrund seiner Probenbeschaffenheit verdünnt werden musste.*

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

*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: 12.02.2024  
Ende der Prüfungen: 17.02.2024*

*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.

# 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

GBU Geologie-, Bau- & Umweltconsult GmbH  
 Auf dem Schurweßel 11  
 53347 Alfter

Datum 21.02.2024  
 Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344415** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
 Analysenr. **318724** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Probeneingang **12.02.2024**  
 Probenahme **10.11.2023**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **4/1**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion	°		DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	91,6	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Naphthalin	mg/kg	<0,050	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg	<0,050	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg	<0,050	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg	<0,050	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg	0,66	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg	0,16	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoranthren	mg/kg	1,4	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg	1,1	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,68	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg	0,58	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,66	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,28	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,53	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	0,11	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	0,36	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,37	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>6,89</b> <sup>x)</sup>	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.

DOC-27-24001287-DE-P7

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 21.02.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344415** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysennr. **318724** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **4/1**

*x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.*

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

*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: 12.02.2024  
Ende der Prüfungen: 16.02.2024

*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.

# 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

GBU Geologie-, Bau- & Umweltconsult GmbH  
 Auf dem Schurweßel 11  
 53347 Alfter

Datum 21.02.2024  
 Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344415** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
 Analysenr. **318725** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Probeneingang **12.02.2024**  
 Probenahme **10.11.2023**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **5/2**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion	°		DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	% <b>88,3</b>	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Backenbrecher	°		DIN 19747 : 2009-07
Naphthalin	mg/kg <b>&lt;1,0 hb)</b>	1	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg <b>&lt;1,0 hb)</b>	1	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg <b>&lt;1,0 hb)</b>	1	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg <b>&lt;1,0 hb)</b>	1	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg <b>4,9</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg <b>&lt;1,0 hb)</b>	1	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoranthren	mg/kg <b>10</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg <b>8,6</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg <b>4,7</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg <b>4,7</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg <b>4,6</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg <b>2,5</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg <b>4,6</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg <b>&lt;1,0 hb)</b>	1	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylen	mg/kg <b>3,2</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg <b>3,4</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg <b>51,2 x)</b>		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.

# 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 21.02.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344415** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysennr. **318725** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **5/2**

*x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.  
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.*

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.  
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: 12.02.2024  
Ende der Prüfungen: 15.02.2024

*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 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



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

GBU Geologie-, Bau- & Umweltconsult GmbH  
 Auf dem Schurweßel 11  
 53347 Alfter

Datum 21.02.2024  
 Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344415** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
 Analysennr. **318726** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Probeneingang **12.02.2024**  
 Probenahme **10.11.2023**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **6/5**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction						DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	<b>85,5</b>	0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Königswasseraufschluß						DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg		<b>124</b>	1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg		<b>466</b>	5		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg		<b>4,09</b>	0,06		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg		<b>26,1</b>	1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg		<b>101</b>	2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg		<b>40,0</b>	2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<b>1,3</b>	0,066		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/kg		<b>933</b>	6		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Naphthalin	mg/kg		<b>&lt;25 mv)</b>	25		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg		<b>&lt;25 mv)</b>	25		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg		<b>&lt;25 mv)</b>	25		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg		<b>&lt;25 mv)</b>	25		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg		<b>49</b>	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg		<b>&lt;25 mv)</b>	25		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoranthen	mg/kg		<b>77</b>	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg		<b>65</b>	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<b>44</b>	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg		<b>40</b>	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg		<b>40</b>	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg		<b>&lt;25 mv)</b>	25		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg		<b>44</b>	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		<b>&lt;25 mv)</b>	25		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylen	mg/kg		<b>33</b>	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.

# 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 21.02.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344415** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysennr. **318726** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **6/5**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<b>33</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>425 x)</b>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

mv) Die Bestimmungs-, bzw. Nachweisgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse das zu vermessende Material aufgrund seiner Probenbeschaffenheit verdünnt werden musste.

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

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: 12.02.2024

Ende der Prüfungen: 16.02.2024

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.

# 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

GBU Geologie-, Bau- & Umweltconsult GmbH  
 Auf dem Schurweßel 11  
 53347 Alfter

Datum 21.02.2024  
 Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344415** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
 Analysenr. **318730** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Probeneingang **12.02.2024**  
 Probenahme **10.11.2023**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **7/3**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	87,4	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Backenbrecher			DIN 19747 : 2009-07
Naphthalin	mg/kg	<1,0 <sup>hb)</sup>	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg	<1,0 <sup>hb)</sup>	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg	<1,0 <sup>hb)</sup>	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg	1,1	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg	12	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg	6,1	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoranthren	mg/kg	22	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg	18	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg	14	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg	13	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	11	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	6,4	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	13	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	2,1	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	8,2	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	8,6	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>136<sup>x)</sup></b>	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.

DOC-27-24001287-DE-PI3

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 21.02.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344415** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysennr. **318730** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **7/3**

*x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.  
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.*

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.  
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: 12.02.2024  
Ende der Prüfungen: 15.02.2024

*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.

# 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

GBU Geologie-, Bau- & Umweltconsult GmbH  
 Auf dem Schurweßel 11  
 53347 Alfter

Datum 21.02.2024  
 Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344415** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
 Analysenr. **318731** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Probeneingang **12.02.2024**  
 Probenahme **10.11.2023**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **7/4**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraction	°		DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	% <b>86,6</b>	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Backenbrecher	°		DIN 19747 : 2009-07
Naphthalin	mg/kg <b>&lt;1,0 hb)</b>	1	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg <b>&lt;1,0 hb)</b>	1	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg <b>&lt;1,0 hb)</b>	1	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg <b>&lt;1,0 hb)</b>	1	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg <b>5,2</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg <b>1,7</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoranthren	mg/kg <b>9,6</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg <b>7,6</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg <b>5,8</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg <b>5,3</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg <b>5,3</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg <b>3,0</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg <b>6,0</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg <b>1,1</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylen	mg/kg <b>4,2</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg <b>4,1</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg <b>58,9 x)</b>		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.

# 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 21.02.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344415** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysennr. **318731** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **7/4**

*x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.  
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.*

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.  
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: 12.02.2024  
Ende der Prüfungen: 15.02.2024

*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 mit dem Symbol "A" 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



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

GBU Geologie-, Bau- & Umweltconsult GmbH  
 Auf dem Schurweßel 11  
 53347 Alfter

Datum 21.02.2024  
 Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag  
 Analysenr.  
 Probeneingang  
 Probenahme  
 Probenehmer  
 Kunden-Probenbezeichnung

**2344415** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
**318732** Mineralisch/Anorganisches Material  
**12.02.2024**  
**10.11.2023**  
**Auftraggeber**  
**7/5**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraction			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	89,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Backenbrecher			DIN 19747 : 2009-07
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	8,94	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	89,7	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg	1,42	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg	25,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg	89,9	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg	30,0	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,80	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/kg	827	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	1400	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)
Naphthalin	mg/kg	<2,5 mv)	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthylene	mg/kg	<2,5 mv)	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg	<2,5 mv)	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg	<2,5 mv)	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg	11	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg	2,6	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoranthen	mg/kg	8,6	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg	11	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg	4,5	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg	4,3	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	3,2	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<2,5 mv)	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	4,7	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<2,5 mv)	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.



# 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 21.02.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344415** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysennr. **318732** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **7/5**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<b>3,6</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<b>2,8</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>56,3</b> <sup>x)</sup>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

mv) Die Bestimmungs-, bzw. Nachweisgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse das zu vermessende Material aufgrund seiner Probenbeschaffenheit verdünnt werden musste.

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

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: 12.02.2024

Ende der Prüfungen: 16.02.2024

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-27-24001287-DE-P18

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 2

Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14047-01-00

# 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

GBU Geologie-, Bau- & Umweltconsult GmbH  
 Auf dem Schurweßel 11  
 53347 Alfter

Datum 21.02.2024  
 Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344415** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
 Analysenr. **318740** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Probeneingang **12.02.2024**  
 Probenahme **10.11.2023**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **8/3**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion	°		DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	% <b>90,6</b>	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Backenbrecher	°		DIN 19747 : 2009-07
Naphthalin	mg/kg <b>&lt;25 mv)</b>	25	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg <b>&lt;25 mv)</b>	25	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg <b>&lt;25 mv)</b>	25	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg <b>&lt;25 mv)</b>	25	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg <b>85</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg <b>&lt;25 mv)</b>	25	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoranthren	mg/kg <b>110</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg <b>91</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg <b>56</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg <b>48</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg <b>51</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg <b>29</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg <b>52</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg <b>&lt;25 mv)</b>	25	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylen	mg/kg <b>34</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg <b>33</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg <b>589 x)</b>		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.

# 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 21.02.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344415** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysennr. **318740** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **8/3**

*x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.*

*mv) Die Bestimmungs-, bzw. Nachweisgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse das zu vermessende Material aufgrund seiner Probenbeschaffenheit verdünnt werden musste.*

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

*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: 12.02.2024

Ende der Prüfungen: 15.02.2024

*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.

# 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

GBU Geologie-, Bau- & Umweltconsult GmbH  
Auf dem Schurweßel 11  
53347 Alfter

Datum 21.02.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344415** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysennr. **318741** Mineralisch/Anorganisches Material  
Probeneingang **12.02.2024**  
Probenahme **10.11.2023**  
Probenehmer **Auftraggeber**  
Kunden-Probenbezeichnung **8/4**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° <b>91,4</b>	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Backenbrecher		°		DIN 19747 : 2009-07
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<b>1400</b>	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)

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: 12.02.2024  
Ende der Prüfungen: 15.02.2024

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.

# 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

GBU Geologie-, Bau- & Umweltconsult GmbH  
 Auf dem Schurweßel 11  
 53347 Alfter

Datum 21.02.2024  
 Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag  
 Analysenr.  
 Probeneingang  
 Probenahme  
 Probenehmer  
 Kunden-Probenbezeichnung

**2344415** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
**318747** Mineralisch/Anorganisches Material  
**12.02.2024**  
**10.11.2023**  
**Auftraggeber**  
**10/2**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraction			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	91,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Backenbrecher			DIN 19747 : 2009-07
Naphthalin	mg/kg	<1,0 hb)	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg	<1,0 hb)	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg	<1,0 hb)	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg	<1,0 hb)	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg	5,2	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg	1,6	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoranthren	mg/kg	10	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg	9,5	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg	6,1	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg	5,2	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	6,8	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	3,7	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	8,9	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	1,3	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	8,2	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	7,3	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>73,8 x)</b>	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.

# 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 21.02.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344415** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysennr. **318747** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **10/2**

*x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.  
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.*

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.  
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: 12.02.2024  
Ende der Prüfungen: 15.02.2024

*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.

# 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

GBU Geologie-, Bau- & Umweltconsult GmbH  
Auf dem Schurweßel 11  
53347 Alfter

Datum 21.02.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344415** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysennr. **318748** Mineralisch/Anorganisches Material  
Probeneingang **12.02.2024**  
Probenahme **10.11.2023**  
Probenehmer **Auftraggeber**  
Kunden-Probenbezeichnung **12/4**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					
Trockensubstanz	%	°	<b>91,9</b>	0,1	DIN 19747 : 2009-07 DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Königswasseraufschluß					
Arsen (As)	mg/kg		<b>5,28</b>	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg		<b>25,0</b>	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg		<b>0,13</b>	0,06	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg		<b>11,3</b>	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg		<b>9,36</b>	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg		<b>15,6</b>	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<b>0,29</b>	0,066	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/kg		<b>51,2</b>	6	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

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: 12.02.2024  
Ende der Prüfungen: 15.02.2024

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



# 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

GBU Geologie-, Bau- & Umweltconsult GmbH  
Auf dem Schurweßel 11  
53347 Alfter

Datum 21.02.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344415** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysennr. **318758** Mineralisch/Anorganisches Material  
Probeneingang **12.02.2024**  
Probenahme **10.11.2023**  
Probenehmer **Auftraggeber**  
Kunden-Probenbezeichnung **14/1**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° <b>91,0</b>	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Backenbrecher		°		DIN 19747 : 2009-07
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<b>54</b>	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)

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: 12.02.2024  
Ende der Prüfungen: 15.02.2024

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.

# 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

GBU Geologie-, Bau- & Umweltconsult GmbH  
 Auf dem Schurweßel 11  
 53347 Alfter

Datum 21.02.2024  
 Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag  
 Analysennr.  
 Probeneingang  
 Probenahme  
 Probenehmer  
 Kunden-Probenbezeichnung

**2344415** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
**318760** Mineralisch/Anorganisches Material  
**12.02.2024**  
**10.11.2023**  
**Auftraggeber**  
**14/3**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			
Trockensubstanz	%	87,9	DIN 19747 : 2009-07 DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Backenbrecher			
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	7200	DIN 19747 : 2009-07 DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Naphthalin	mg/kg	12	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg	37	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg	<10 mv)	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg	<10 mv)	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg	240	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg	90	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoranthren	mg/kg	530	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg	450	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg	190	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg	160	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	180	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	100	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	200	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	24	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	150	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	140	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>2500 x)</b>	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.

# 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 21.02.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344415** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysenr. **318760** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **14/3**

*x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.  
mv) Die Bestimmungs-, bzw. Nachweisgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse das zu vermessende Material aufgrund seiner Probenbeschaffenheit verdünnt werden musste.*

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

*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: 12.02.2024  
Ende der Prüfungen: 20.02.2024*

*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-27-24001287-DE-P27

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 2

Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14047-01-00

# 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

GBU Geologie-, Bau- & Umweltconsult GmbH  
 Auf dem Schurweßel 11  
 53347 Alfter

Datum 21.02.2024  
 Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344415** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
 Analysenr. **318765** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Probeneingang **12.02.2024**  
 Probenahme **10.11.2023**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **14/4**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion	°		DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	% <b>88,2</b>	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Backenbrecher	°		DIN 19747 : 2009-07
Naphthalin	mg/kg <b>120</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg <b>90</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg <b>25</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg <b>40</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg <b>880</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg <b>250</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoranthren	mg/kg <b>890</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg <b>680</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg <b>250</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg <b>210</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg <b>200</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg <b>120</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg <b>220</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg <b>25</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylen	mg/kg <b>170</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg <b>160</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg <b>4330</b>		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.

# 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 21.02.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344415** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysennr. **318765** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **14/4**

*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: 12.02.2024  
Ende der Prüfungen: 19.02.2024

*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

GBU Geologie-, Bau- & Umweltconsult GmbH  
 Auf dem Schurweßel 11  
 53347 Alfter

Datum 21.02.2024  
 Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344415** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
 Analysenr. **318766** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Probeneingang **12.02.2024**  
 Probenahme **10.11.2023**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **17/3**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion	°		DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	62,6	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Naphthalin	mg/kg	<2,5 <sup>pa)</sup>	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg	<2,5 <sup>pa)</sup>	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg	<2,5 <sup>pa)</sup>	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg	<2,5 <sup>pa)</sup>	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg	<2,5 <sup>pa)</sup>	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg	<2,5 <sup>pa)</sup>	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoranthren	mg/kg	5,2	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg	5,4	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg	4,1	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg	3,6	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	5,2	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	2,7	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	6,3	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<2,5 <sup>pa)</sup>	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	5,9	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	5,4	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>43,8 <sup>x)</sup></b>	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.

DOC-27-24001287-DE-P30

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 21.02.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344415** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysennr. **318766** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **17/3**

*x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.*

*pa) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse matrixbedingt eine geringere Probenmenge eingesetzt werden musste.*

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

*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: 12.02.2024

Ende der Prüfungen: 15.02.2024

*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-27-24001287-DE-P31

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 2

Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14047-01-00

# 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

GBU Geologie-, Bau- & Umweltconsult GmbH  
 Auf dem Schurweßel 11  
 53347 Alfter

Datum 21.02.2024  
 Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344415** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
 Analysennr. **318767** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Probeneingang **12.02.2024**  
 Probenahme **10.11.2023**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **23/3**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraction	°		DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	% <b>89,3</b>	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Backenbrecher	°		DIN 19747 : 2009-07
Naphthalin	mg/kg <b>&lt;2,5<sup>hb)</sup></b>	2,5	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg <b>&lt;2,5<sup>hb)</sup></b>	2,5	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg <b>4,1</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg <b>3,1</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg <b>81</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg <b>29</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoranthren	mg/kg <b>69</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg <b>42</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg <b>25</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg <b>24</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg <b>15</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg <b>7,7</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg <b>12</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg <b>2,9</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylen	mg/kg <b>5,9</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg <b>6,6</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg <b>327<sup>x)</sup></b>		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.

# 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 21.02.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344415** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysennr. **318767** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **23/3**

*x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.  
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.*

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.  
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: 12.02.2024  
Ende der Prüfungen: 15.02.2024

*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 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



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

GBU Geologie-, Bau- & Umweltconsult GmbH  
 Auf dem Schurweßel 11  
 53347 Alfter

Datum 21.02.2024  
 Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344415** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
 Analysenr. **318768** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Probeneingang **12.02.2024**  
 Probenahme **10.11.2023**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **25/2**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion	°		DIN 19747 : 2009-07
Backenbrecher	°		DIN 19747 : 2009-07
Naphthalin	mg/kg 0,073	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg <0,10	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg <0,050	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg <0,050	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg 0,63	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg 0,19	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg 1,6	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg 1,4	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg 0,78	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg 0,70	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg 0,88	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg 0,47	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg 1,1	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg 0,18	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg 0,94	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg 0,73	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg <b>9,67</b> <sup>x)</sup>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

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

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.

Die 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 21.02.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344415** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysennr. **318768** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **25/2**

Beginn der Prüfungen: 12.02.2024  
Ende der Prüfungen: 15.02.2024

*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.

# 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

GBU Geologie-, Bau- & Umweltconsult GmbH  
 Auf dem Schurweßel 11  
 53347 Alfter

Datum 05.03.2024  
 Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

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

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
 Analysenr. **318893** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Probeneingang **12.02.2024**  
 Probenahme **08.02.2024**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 1 Auffüllung Süd oben**  
 Rückstellprobe **Ja**  
 Auffälligt. Probenanlieferung **Keine**  
 Probenahmeprotokoll **Nein**

### LAGA TR Boden 2004

Einheit	Ergebnis	LAGA 2004 II.1.2-2,3 Z0 (Sand)	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z1.1	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z1.2	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z2	Best.-Gr.
---------	----------	--------------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	-------------------------------	-----------

### Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion								
Masse Laborprobe	kg	°	<b>0,96</b>				0,02	
Trockensubstanz	%	°	<b>93,4</b>				0,1	
Backenbrecher		°						
Färbung	*)	°	<b>diverse Färbungen</b>					
Geruch	*)	°	<b>geruchlos</b>					
Konsistenz	*)	°	<b>erdig/steinig</b>					
pH-Wert (CaCl <sub>2</sub> )			<b>7,8</b>				2	
Glühverlust	%		<b>4,2</b>				0,1	
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		<b>2,42</b>	0,5	4) 1,5	1,5	5	0,1
Cyanide ges.	mg/kg		<b>0,97</b>		3	3	10	0,3
EOX	mg/kg		<b>&lt;1,0</b>	1	3	3	10	1
Königswasseraufschluß								
Arsen (As)	mg/kg		<b>7,76</b>	10	45	45	150	1
Blei (Pb)	mg/kg		<b>88,5</b>	40	210	210	700	5
Cadmium (Cd)	mg/kg		<b>0,46</b>	0,4	3	3	10	0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		<b>14,7</b>	30	180	180	600	1
Kupfer (Cu)	mg/kg		<b>40,6</b>	20	120	120	400	2
Nickel (Ni)	mg/kg		<b>14,4</b>	15	150	150	500	2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<b>0,64</b>	0,1	1,5	1,5	5	0,066
Thallium (Tl)	mg/kg		<b>0,1</b>	0,4	2,1	2,1	7	0,1
Zink (Zn)	mg/kg		<b>301</b>	60	450	450	1500	6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<b>170</b>	100	300	300	1000	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<b>630</b>		600	600	2000	50
Naphthalin	mg/kg		<b>&lt;2,5 mv)</b>					2,5
Acenaphthylen	mg/kg		<b>&lt;2,5 mv)</b>					2,5
Acenaphthen	mg/kg		<b>&lt;2,5 mv)</b>					2,5
Fluoren	mg/kg		<b>&lt;2,5 mv)</b>					2,5

Seite 1 von 8

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

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



Deutsche  
 Akkreditierungsstelle  
 D-PL-14047-01-00

# 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 05.03.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysennr. **318893** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **MP 1 Auffüllung Süd oben**

	Einheit	Ergebnis	LAGA 2004	LAGA 2004	LAGA 2004	LAGA 2004	Best.-Gr.
			II.1.2-2,3 Z0 (Sand)	II.1.2-4,5 Z1.1	II.1.2-4,5 Z1.2	II.1.2-4,5 Z2	
Phenanthren	mg/kg	18					0,05
Anthracen	mg/kg	6,6					0,05
Fluoranthren	mg/kg	26					0,05
Pyren	mg/kg	20					0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	14					0,05
Chrysen	mg/kg	12					0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	12					0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	7,4					0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	16	0,3	0,9	0,9	3	0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<2,5 mv)					2,5
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	8,2					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	7,6					0,05
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>148 x)</b>	3	3	5) 3	5) 30	
Dichlormethan	mg/kg	<0,10					0,1
cis-Dichlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
trans-Dichlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
Trichlormethan	mg/kg	<0,10					0,1
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,10					0,1
Trichlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,10					0,1
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
<b>LHKW - Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>	1	1	1	1	
Benzol	mg/kg	<0,050					0,05
Toluol	mg/kg	<0,050					0,05
Ethylbenzol	mg/kg	<0,050					0,05
m,p-Xylol	mg/kg	0,15					0,05
o-Xylol	mg/kg	<0,050					0,05
Cumol	mg/kg	<0,10					0,1
Styrol	mg/kg	<0,10					0,1
<b>BTX - Summe</b>	mg/kg	<b>0,15 x)</b>	1	1	1	1	
PCB (28)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (52)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (101)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (138)	mg/kg	<0,020 mo)					0,02
PCB (118)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (153)	mg/kg	0,010					0,01
PCB (180)	mg/kg	<0,010					0,01
<b>PCB-Summe (6 Kongenere)</b>	mg/kg	<b>0,010 x)</b>	0,05	0,15	0,15	0,5	
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	<b>0,010 x)</b>					

## Eluat

Eluaterstellung							
Temperatur Eluat	°C	21,2					0
pH-Wert		9,4	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12	2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	256	250	250	1500	2000	10
Chlorid (Cl)	mg/l	<5,0 (+)	30	30	50	100	5
Sulfat (SO4)	mg/l	96	20	20	50	200	5
Cyanide ges.	mg/l	0,006	0,005	0,005	0,01	0,02	0,005

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 05.03.2024  
 Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
 Analysennr. **318893** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 1 Auffüllung Süd oben**

Einheit	Ergebnis	LAGA 2004	LAGA 2004	LAGA 2004	LAGA 2004	Best.-Gr.
		II.1.2-2,3 Z0 (Sand)	II.1.2-4,5 Z1.1	II.1.2-4,5 Z1.2	II.1.2-4,5 Z2	
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,0030				0,003
Phenolindex	mg/l	<0,010	0,02	0,02	0,04	0,01
Arsen (As)	mg/l	0,001	0,014	0,014	0,02	0,001
Blei (Pb)	mg/l	<0,001	0,04	0,04	0,08	0,001
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0003	0,0015	0,0015	0,003	0,0003
Chrom (Cr)	mg/l	<0,001	0,0125	0,0125	0,025	0,0014
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,02	0,02	0,06	0,005
Nickel (Ni)	mg/l	<0,007	0,015	0,015	0,02	0,007
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,00003	0,0005	0,0005	0,001	0,00003
Thallium (Tl)	mg/l	<0,00005				0,00005
Zink (Zn)	mg/l	<0,03	0,15	0,15	0,2	0,03

- 4) Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.  
 5) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und <= 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.  
 mo) Die Messunsicherheit dieses Parameters ist aufgrund von Interferenz(en) erhöht.  
 mv) Die Bestimmungs-, bzw. Nachweisgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse das zu vermessende Material aufgrund seiner Probenbeschaffenheit verdünnt werden musste.

**Erläuterung:** Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.  
 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 Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

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: 12.02.2024  
 Ende der Prüfungen: 24.02.2024

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



Datum 05.03.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysennr. **318893** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **MP 1 Auffüllung Süd oben**

### Methodenliste

#### Feststoff

**Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter :** PAK-Summe (nach EPA) LHKW - Summe BTX - Summe  
PCB-Summe (6 Kongenere) PCB-Summe

- DIN EN ISO 12846 : 2012-08 :** Quecksilber (Hg)  
**DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 :** Thallium (Tl)  
**DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 :** Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Zink (Zn)  
**DIN EN ISO 17380 : 2013-10 :** Cyanide ges.  
**DIN EN ISO 22155 : 2016-07 :** Dichlormethan cis-Dichlorethen trans-Dichlorethen Trichlormethan 1,1,1-Trichlorethan Trichlorethen  
Tetrachlormethan Tetrachlorethen Benzol Toluol Ethylbenzol m,p-Xylol o-Xylol Cumol Styrol  
**DIN EN 13657 : 2003-01 :** Königswasseraufschluß  
**DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.) :** Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)  
**DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A :** Trockensubstanz  
**DIN EN 15169 : 2007-05 :** Glühverlust  
**DIN EN 15936 : 2012-11 :** Kohlenstoff(C) organisch (TOC)  
**DIN ISO 10390 : 2005-12 :** pH-Wert (CaCl<sub>2</sub>)  
**DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A) :** Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthen Pyren  
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren  
Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylen Indeno(1,2,3-cd)pyren  
**DIN 19747 : 2009-07 :** Analyse in der Gesamtfraktion Masse Laborprobe Backenbrecher  
**DIN 38414-17 : 2017-01 :** EOX  
**LAGA KW/04 : 2019-09 :** Extrahierbare lipophile Stoffe  
**sensorisch<sup>\*)</sup> :** Geruch  
**visuell<sup>\*)</sup> :** Färbung Konsistenz  
**DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.) :** PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (118) PCB (153) PCB (180)  
**Eluat**  
**DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 :** Fluorid (F) Chlorid (Cl) Sulfat (SO<sub>4</sub>)  
**DIN EN ISO 10523 : 2012-04 :** pH-Wert  
**DIN EN ISO 12846 : 2012-08 :** Quecksilber (Hg)  
**DIN EN ISO 14402 : 1999-12 :** Phenolindex  
**DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 :** Antimon (Sb) Arsen (As) Barium (Ba) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Molybdän (Mo)  
Nickel (Ni) Selen (Se) Thallium (Tl) Zink (Zn)  
**DIN EN ISO 17380 : 2013-10 :** Cyanide ges.  
**DIN EN 12457-4 : 2003-01 :** Eluaterstellung  
**DIN EN 1484 : 2019-04 :** DOC  
**DIN EN 15216 : 2008-01 :** Gesamtgehalt an gelösten Stoffen  
**DIN EN 27888 : 1993-11 :** elektrische Leitfähigkeit  
**DIN ISO 17380 : 2006-05 :** Cyanide leicht freisetzbar  
**DIN 38404-4 : 1976-12 :** Temperatur Eluat  
**keine Angabe :** Mineralischer Abfall

Die 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



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

GBU Geologie-, Bau- & Umweltconsult GmbH  
 Auf dem Schurweßel 11  
 53347 Alfter

Datum 05.03.2024  
 Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
 Analysennr. **318893** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Probeneingang **12.02.2024**  
 Probenahme **08.02.2024**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 1 Auffüllung Süd oben**  
 Rückstellprobe **Ja**  
 Auffälligt. Probenanlieferung **Keine**  
 Probenahmeprotokoll **Nein**

### DepV

	Einheit	Ergebnis	DepV, Anh.3, Tab.2, DK0	DepV, Anh.3, Tab.2, DK1	DepV, Anh.3, Tab.2, DKII	DepV, Anh.3, Tab.2, DKIII	Best.-Gr.
--	---------	----------	-------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	------------------------------------	-----------

### Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion								
Masse Laborprobe	kg	°	<b>0,96</b>				0,02	
Trockensubstanz	%	°	<b>93,4</b>				0,1	
Backenbrecher		°						
Färbung	*)	°	<b>diverse Färbungen</b>					
Geruch	*)	°	<b>geruchlos</b>					
Konsistenz	*)	°	<b>erdig/steinig</b>					
pH-Wert (CaCl2)			<b>7,8</b>				2	
Glühverlust	%		<b>4,2</b>	<=3	<=3	<=5	<=10	0,1
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		<b>2,42</b>	<=1	<=1	<=3	<=6	0,1
Cyanide ges.	mg/kg		<b>0,97</b>					0,3
EOX	mg/kg		<b>&lt;1,0</b>					1
<b>Königswasseraufschluß</b>								
Arsen (As)	mg/kg		<b>7,76</b>					1
Blei (Pb)	mg/kg		<b>88,5</b>					5
Cadmium (Cd)	mg/kg		<b>0,46</b>					0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		<b>14,7</b>					1
Kupfer (Cu)	mg/kg		<b>40,6</b>					2
Nickel (Ni)	mg/kg		<b>14,4</b>					2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<b>0,64</b>					0,066
Zink (Zn)	mg/kg		<b>301</b>					6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<b>170</b>					50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<b>630</b>	<=500				50
Extrahierbare lipophile Stoffe	%		<b>0,079</b>	<=0,1	<=0,4	<=0,8	<=4	0,03
<i>Naphthalin</i>	mg/kg		<b>&lt;2,5 mv</b>					2,5
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg		<b>&lt;2,5 mv</b>					2,5
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg		<b>&lt;2,5 mv</b>					2,5

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-27-24081765-DE-PS

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 05.03.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysennr. **318893** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **MP 1 Auffüllung Süd oben**

	Einheit	Ergebnis	DepV, Anh.3, Tab.2, DK0	DepV, Anh.3, Tab.2, DK1	DepV, Anh.3, Tab.2, DKII	DepV, Anh.3, Tab.2, DKIII	Best.-Gr.
Fluoren	mg/kg	<2,5 <i>mv</i> )					2,5
Phenanthren	mg/kg	18					0,05
Anthracen	mg/kg	6,6					0,05
Fluoranthren	mg/kg	26					0,05
Pyren	mg/kg	20					0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	14					0,05
Chrysen	mg/kg	12					0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	12					0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	7,4					0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	16					0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<2,5 <i>mv</i> )					2,5
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	8,2					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	7,6					0,05
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	148 <i>x</i> )	<=30				
Dichlormethan	mg/kg	<0,10					0,1
cis-Dichlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
trans-Dichlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
Trichlormethan	mg/kg	<0,10					0,1
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,10					0,1
Trichlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,10					0,1
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
<b>LHKW - Summe</b>	mg/kg	n.b.					
Benzol	mg/kg	<0,050					0,05
Toluol	mg/kg	<0,050					0,05
Ethylbenzol	mg/kg	<0,050					0,05
m,p-Xylol	mg/kg	0,15					0,05
o-Xylol	mg/kg	<0,050					0,05
Cumol	mg/kg	<0,10					0,1
Styrol	mg/kg	<0,10					0,1
<b>BTX - Summe</b>	mg/kg	0,15 <i>x</i> )	<=6				
PCB (28)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (52)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (101)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (138)	mg/kg	<0,020 <i>mo</i> )					0,02
PCB (118)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (153)	mg/kg	0,010					0,01
PCB (180)	mg/kg	<0,010					0,01
<b>PCB-Summe (6 Kongenere)</b>	mg/kg	0,010 <i>x</i> )					
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	0,010 <i>x</i> )	<=1				

## Eluat

Eluaterstellung							
Mineralischer Abfall							
DOC	mg/l	<10,0	<=50	<=50	<=80	<=100	10
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	173	<=400	<=3000	<=6000	<=10000	100
Temperatur Eluat	°C	21,2					0

Die 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 05.03.2024  
 Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
 Analysennr. **318893** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 1 Auffüllung Süd oben**

Einheit	Ergebnis	DepV, Anh.3, Tab.2, DK0	DepV, Anh.3, Tab.2, DK1	DepV, Anh.3, Tab.2, DKII	DepV, Anh.3, Tab.2, DKIII	Best.-Gr.
pH-Wert	9,4	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13	2
elektrische Leitfähigkeit	256					10
Fluorid (F)	0,34	<=1	<=5	<=15	<=50	0,06
Chlorid (Cl)	<5,0 (+)	<=80	<=1500	<=1500	<=2500	5
Sulfat (SO4)	96	<=100	<=2000	<=2000	<=5000	5
Cyanide leicht freisetzbar	<0,0030	<=0,01	<=0,1	<=0,5	<=1	0,003
Phenolindex	<0,010	<=0,1	<=0,2	<=50	<=100	0,01
Antimon (Sb)	<0,003	<=0,006	<=0,03	<=0,07	<=0,5	0,003
Arsen (As)	0,001	<=0,05	<=0,2	<=0,2	<=2,5	0,001
Barium (Ba)	0,02	<=2	<=5	<=10	<=30	0,01
Blei (Pb)	<0,001	<=0,05	<=0,2	<=1	<=5	0,001
Cadmium (Cd)	<0,0003	<=0,004	<=0,05	<=0,1	<=0,5	0,0003
Chrom (Cr)	<0,001	<=0,05	<=0,3	<=1	<=7	0,0014
Kupfer (Cu)	<0,005	<=0,2	<=1	<=5	<=10	0,005
Molybdän (Mo)	<0,01	<=0,05	<=0,3	<=1	<=3	0,01
Nickel (Ni)	<0,007	<=0,04	<=0,2	<=1	<=4	0,007
Quecksilber (Hg)	<0,00003	<=0,001	<=0,005	<=0,02	<=0,2	0,00003
Selen (Se)	<0,003	<=0,01	<=0,03	<=0,05	<=0,7	0,003
Thallium (Tl)	<0,00005					0,00005
Zink (Zn)	<0,03	<=0,4	<=2	<=5	<=20	0,03

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

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

mv) Die Bestimmungsgrenze wurde erhöht, da zur Analyse das zu messende Material aufgrund seiner Probenbeschaffenheit verdünnt werden musste.

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

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 Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

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

Beginn der Prüfungen: 12.02.2024  
 Ende der Prüfungen: 24.02.2024

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



# 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 05.03.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysennr. **318893** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **MP 1 Auffüllung Süd oben**

### Methodenliste

#### Feststoff

**Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter :** PAK-Summe (nach EPA) LHKW - Summe BTX - Summe  
PCB-Summe (6 Kongenere) PCB-Summe

**DIN EN ISO 12846 : 2012-08 :** Quecksilber (Hg)

**DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 :** Thallium (Tl)

**DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 :** Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Zink (Zn)

**DIN EN ISO 17380 : 2013-10 :** Cyanide ges.

**DIN EN ISO 22155 : 2016-07 :** Dichlormethan cis-Dichlorethen trans-Dichlorethen Trichlormethan 1,1,1-Trichlorethan Trichlorethen  
Tetrachlormethan Tetrachlorethen Benzol Toluol Ethylbenzol m,p-Xylol o-Xylol Cumol Styrol

**DIN EN 13657 : 2003-01 :** Königswasseraufschluß

**DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.) :** Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)

**DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A :** Trockensubstanz

**DIN EN 15169 : 2007-05 :** Glühverlust

**DIN EN 15936 : 2012-11 :** Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

**DIN ISO 10390 : 2005-12 :** pH-Wert (CaCl<sub>2</sub>)

**DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A) :** Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthen Pyren  
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren  
Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

**DIN 19747 : 2009-07 :** Analyse in der Gesamtfraktion Masse Laborprobe Backenbrecher

**DIN 38414-17 : 2017-01 :** EOX

**LAGA KW/04 : 2019-09 :** Extrahierbare lipophile Stoffe

**sensorisch<sup>\*)</sup> :** Geruch

**visuell<sup>\*)</sup> :** Färbung Konsistenz

**DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.) :** PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (118) PCB (153) PCB (180)

#### Eluat

**DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 :** Fluorid (F) Chlorid (Cl) Sulfat (SO<sub>4</sub>)

**DIN EN ISO 10523 : 2012-04 :** pH-Wert

**DIN EN ISO 12846 : 2012-08 :** Quecksilber (Hg)

**DIN EN ISO 14402 : 1999-12 :** Phenolindex

**DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 :** Antimon (Sb) Arsen (As) Barium (Ba) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Molybdän (Mo)  
Nickel (Ni) Selen (Se) Thallium (Tl) Zink (Zn)

**DIN EN ISO 17380 : 2013-10 :** Cyanide ges.

**DIN EN 12457-4 : 2003-01 :** Eluaterstellung

**DIN EN 1484 : 2019-04 :** DOC

**DIN EN 15216 : 2008-01 :** Gesamtgehalt an gelösten Stoffen

**DIN EN 27888 : 1993-11 :** elektrische Leitfähigkeit

**DIN ISO 17380 : 2006-05 :** Cyanide leicht freisetzbar

**DIN 38404-4 : 1976-12 :** Temperatur Eluat

**keine Angabe :** Mineralischer Abfall

Die 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



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

GBU Geologie-, Bau- & Umweltconsult GmbH  
 Auf dem Schurweßel 11  
 53347 Alfter

Datum 05.03.2024  
 Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag  
 Analysenr.  
 Probeneingang  
 Probenahme  
 Probenehmer  
 Kunden-Probenbezeichnung

**2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
**318904** Mineralisch/Anorganisches Material  
**12.02.2024**  
**08.02.2024**  
**Auftraggeber**  
**MP 1 Auffüllung Süd oben**

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0 Sand	BM/BG-0 Lehm, Schluff	BM/BG-0 Ton	BM/BG-0*	Best.-Gr.
<b>Feststoff</b>							
Analyse in der Gesamtfraktion							
Masse Laborprobe	kg	° 3,33					0,02
Trockensubstanz	%	° 93,5					0,1
Wassergehalt	%	° 6,50					
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	2,99	1	1	1	1	0,1
EOX	mg/kg	<0,30	1	1	1	1	0,3
Königswasseraufschluß							
Arsen (As)	mg/kg	10,8	10	20	20	20	1
Blei (Pb)	mg/kg	93,5	40	70	100	140	5
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,51	0,4	1	1,5	1	0,06
Chrom (Cr)	mg/kg	16,9	30	60	100	120	1
Kupfer (Cu)	mg/kg	43,1	20	40	60	80	2
Nickel (Ni)	mg/kg	19,4	15	50	70	100	2
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,59	0,2	0,3	0,3	0,6	0,066
Thallium (Tl)	mg/kg	0,2	0,5	1	1	1	0,1
Zink (Zn)	mg/kg	328	60	150	200	300	6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	180				300	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	650				600	50
Naphthalin	mg/kg	<1,0 (+) <sup>pa)</sup>					1
Acenaphthylen	mg/kg	<1,0 (+) <sup>pa)</sup>					1
Acenaphthen	mg/kg	<1,0 (+) <sup>pa)</sup>					1
Fluoren	mg/kg	<1,0 (+) <sup>pa)</sup>					1
Phenanthren	mg/kg	11					0,05
Anthracen	mg/kg	2,8					0,05
Fluoranthren	mg/kg	16					0,05
Pyren	mg/kg	14					0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	8,6					0,05
Chrysen	mg/kg	7,2					0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	7,7					0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	4,5					0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	9,4	0,3	0,3	0,3		0,05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg	1,5					0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	6,1					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	7,0					0,05

Die 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 05.03.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysennr. **318904** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **MP 1 Auffüllung Süd oben**

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0 Sand	BM/BG-0 Lehm, Schluff	BM/BG-0 Ton	BM/BG-0*	Best.-Gr.
<b>PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV</b>	mg/kg	<b>98 #5)</b>	3	3	3	6	1
<b>PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021</b>	mg/kg	<b>96 x)</b>	3	3	3	6	1
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,0010 (NWG)</b>					0,005
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,0010 (NWG)</b>					0,005
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<b>0,0065</b>					0,005
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<b>0,018</b>					0,005
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,0050 (+)</b>					0,005
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<b>0,014</b>					0,005
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<b>0,010</b>					0,005
<b>PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021</b>	mg/kg	<b>0,049 x)</b>	0,05	0,05	0,05	0,1	0,01
<b>PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV</b>	mg/kg	<b>0,051 #5)</b>	0,05	0,05	0,05	0,1	0,01

## Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm							
Fraktion < 32 mm	%	°	<b>87,6</b>				0
Fraktion > 32 mm	%	°	<b>12,4</b>				0
Eluat (DIN 19529)							
Trübung nach GF-Filtration	NTU		<b>1</b>				0,2
Temperatur Eluat	°C		<b>21,0</b>				0
pH-Wert			<b>7,8</b>				2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		<b>425</b>			350	10
Sulfat (SO4)	mg/l		<b>630</b>	250	250	250	5
Arsen (As)	µg/l		<b>5</b>			8-13	1
Blei (Pb)	µg/l		<b>&lt;1</b>			23-43	1
Cadmium (Cd)	µg/l		<b>&lt;0,3</b>			2-4	0,3
Chrom (Cr)	µg/l		<b>12</b>			10-19	3
Kupfer (Cu)	µg/l		<b>&lt;5</b>			20-41	5
Nickel (Ni)	µg/l		<b>&lt;7</b>			20-31	7
Quecksilber (Hg)	µg/l		<b>0,082</b>			0,1	0,03
Thallium (Tl)	µg/l		<b>&lt;0,05</b>			0,2-0,3	0,05
Zink (Zn)	µg/l		<b>&lt;30</b>			100-210	30
<i>1-Methylnaphthalin</i>	µg/l		<b>0,022</b>				0,01
<i>2-Methylnaphthalin</i>	µg/l		<b>0,012</b>				0,01
<i>Naphthalin</i>	µg/l		<b>0,040</b>				0,01
<i>Acenaphthylen</i>	µg/l		<b>&lt;0,010 (+)</b>				0,01
<i>Acenaphthen</i>	µg/l		<b>0,079</b>				0,01
<i>Fluoren</i>	µg/l		<b>0,026</b>				0,01
<i>Phenanthren</i>	µg/l		<b>0,10</b>				0,01
<i>Anthracen</i>	µg/l		<b>0,039</b>				0,01
<i>Fluoranthren</i>	µg/l		<b>0,13</b>				0,01
<i>Pyren</i>	µg/l		<b>0,073</b>				0,01
<i>Benzo(a)anthracen</i>	µg/l		<b>0,010</b>				0,01
<i>Chrysen</i>	µg/l		<b>0,012</b>				0,01
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	µg/l		<b>&lt;0,010 (+)</b>				0,01
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	µg/l		<b>&lt;0,0030 (NWG)</b>				0,01
<i>Benzo(a)pyren</i>	µg/l		<b>&lt;0,010 (+)</b>				0,01
<i>Dibenzo(ah)anthracen</i>	µg/l		<b>&lt;0,0030 (NWG)</b>				0,01

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "x)" 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 05.03.2024  
 Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
 Analysennr. **318904** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 1 Auffüllung Süd oben**

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0 Sand	BM/BG-0 Lehm, Schluff	BM/BG-0 Ton	BM/BG-0*	Best.-Gr.
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
<b>PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV</b>	µg/l	<b>0,48 #5)</b>				0,2	0,05
<b>PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021</b>	µg/l	<b>0,47 x)</b>				0,2	0,05
<b>Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV</b>	µg/l	<b>0,074 #5)</b>				2	0,01
<b>Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021</b>	µg/l	<b>0,074</b>				2	0,01
<i>PCB (28)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
<i>PCB (52)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
<i>PCB (101)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
<i>PCB (118)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
<i>PCB (138)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
<i>PCB (153)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
<i>PCB (180)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
<b>PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV</b>	µg/l	<b>&lt;0,0030 #5)</b>				0,01	0,003
<b>PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021</b>	µg/l	<b>&lt;0,0030 x)</b>				0,01	0,003

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

#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.

pa) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse matrixbedingt eine geringere Probenmenge eingesetzt werden musste.

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.

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 12846 : 2012-08 wurde das erstelle Eluat/Perkolat mittels 30%iger Salzsäure stabilisiert.

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

Für die Messung nach DIN EN ISO 7027 : 2000-04 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

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

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

Für die Messung nach DIN 38407-37 : 2013-11 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

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-27-24081768-DE-P11

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 05.03.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysennr. **318904** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **MP 1 Auffüllung Süd oben**

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.

Für die Eluatherstellung wurde je Ansatz eine Prüfprobe entsprechend einer Trockenmasse von 350g +/- 5g mit 700 ml deionisiertem Wasser versetzt und über einen Zeitraum von 24h bei 5 Umdrehungen pro Minute im Überkopfschüttler eluiert. Bei Bedarf werden mehrere Ansätze parallel eluiert. Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für mobilisierbare anorganische Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration, für mobilisierbare organische Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration.

Beginn der Prüfungen: 12.02.2024  
Ende der Prüfungen: 05.03.2024

*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-27-24061768-DE-P12

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

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



Seite 4 von 5

Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14047-01-00

# 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 05.03.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysennr. **318904** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **MP 1 Auffüllung Süd oben**

### Methodenliste

#### Feststoff

Berechnung: Fraktion > 32 mm Wassergehalt

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021  
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021 PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN 13657 : 2003-01 : Königswasseraufschluß

DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.) : Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A : Trockensubstanz

DIN EN 15936 : 2012-11 : Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

DIN EN 16171 : 2017-01 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1) : PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (118) PCB (153) PCB (180)

DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A) : Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthen Pyren  
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren  
Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

DIN 19529 : 2015-12 : Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm Eluat (DIN 19529)

DIN 19747 : 2009-07 : Analyse in der Gesamtfraktion Masse Laborprobe Fraktion < 32 mm

DIN 38414-17 : 2017-01 : EOX

#### Eluat

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021  
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV  
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021  
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 : Sulfat (SO4)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 : pH-Wert

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 7027 : 2000-04 : Trübung nach GF-Filtration

DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 : Temperatur Eluat

DIN 38407-37 : 2013-11 : PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (118) PCB (138) PCB (153) PCB (180)

DIN 38407-39 : 2011-09 : 1-Methylnaphthalin 2-Methylnaphthalin Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen  
Fluoranthen Pyren Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren  
Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

Die 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



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

GBU Geologie-, Bau- & Umweltconsult GmbH  
Auf dem Schurweßel 11  
53347 Alfter

Datum 05.03.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
 Analysenr. **318915** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Probeneingang **12.02.2024**  
 Probenahme **08.02.2024**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 2 Auffüllung Süd unten**  
 Rückstellprobe **Ja**  
 Auffälligt. Probenanlieferung **Keine**  
 Probenahmeprotokoll **Nein**

### LAGA TR Boden 2004

Einheit	Ergebnis	LAGA 2004 II.1.2-2,3 Z0 (Sand)	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z1.1	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z1.2	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z2	Best.-Gr.
---------	----------	--------------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	-------------------------------	-----------

### Feststoff

Einheit	Ergebnis	LAGA 2004 II.1.2-2,3 Z0 (Sand)	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z1.1	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z1.2	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z2	Best.-Gr.
Analyse in der Gesamtfraction						
Masse Laborprobe	kg	0,65				0,02
Trockensubstanz	%	96,3				0,1
Backenbrecher						
Färbung	*)	diverse Färbungen				
Geruch	*)	geruchlos				
Konsistenz	*)	erdig/steinig				
pH-Wert (CaCl2)		8,3				2
Glühverlust	%	2,7				0,1
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	1,19	0,5	1,5	1,5	5
Cyanide ges.	mg/kg	1,3	3	3	10	0,3
EOX	mg/kg	<1,0	1	3	3	10
Königswasseraufschluß						
Arsen (As)	mg/kg	7,11	10	45	45	150
Blei (Pb)	mg/kg	81,9	40	210	210	700
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,48	0,4	3	3	10
Chrom (Cr)	mg/kg	15,5	30	180	180	600
Kupfer (Cu)	mg/kg	26,5	20	120	120	400
Nickel (Ni)	mg/kg	13,8	15	150	150	500
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,19	0,1	1,5	1,5	5
Thallium (Tl)	mg/kg	0,1	0,4	2,1	2,1	7
Zink (Zn)	mg/kg	292	60	450	450	1500
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	51	100	300	300	1000
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	190		600	600	2000
Naphthalin	mg/kg	<0,50 mv)				
Acenaphthylen	mg/kg	<0,50 mv)				
Acenaphthen	mg/kg	<0,50 mv)				
Fluoren	mg/kg	<0,50 mv)				

Seite 1 von 8

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

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



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14047-01-00

# 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 05.03.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysennr. **318915** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **MP 2 Auffüllung Süd unten**

	Einheit	Ergebnis	LAGA 2004	LAGA 2004	LAGA 2004	LAGA 2004	Best.-Gr.
			II.1.2-2,3 Z0 (Sand)	II.1.2-4,5 Z1.1	II.1.2-4,5 Z1.2	II.1.2-4,5 Z2	
Phenanthren	mg/kg	3,4					0,05
Anthracen	mg/kg	1,2					0,05
Fluoranthen	mg/kg	6,5					0,05
Pyren	mg/kg	4,8					0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	3,0					0,05
Chrysen	mg/kg	2,3					0,05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	2,8					0,05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	1,5					0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	2,7	0,3	0,9	0,9	3	0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,50 mv)					0,5
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	1,4					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	1,3					0,05
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>30,9 x)</b>	3	3	5) 3	5) 30	
Dichlormethan	mg/kg	<0,10					0,1
cis-Dichlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
trans-Dichlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
Trichlormethan	mg/kg	<0,10					0,1
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,10					0,1
Trichlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,10					0,1
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
<b>LHKW - Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>	1	1	1	1	
Benzol	mg/kg	<0,10 wf)					0,1
Toluol	mg/kg	<0,10 wf)					0,1
Ethylbenzol	mg/kg	<0,10 wf)					0,1
m,p-Xylol	mg/kg	<0,15 wf)					0,15
o-Xylol	mg/kg	<0,10 wf)					0,1
Cumol	mg/kg	<0,20 wf)					0,2
Styrol	mg/kg	<0,20 wf)					0,2
<b>BTX - Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>	1	1	1	1	
PCB (28)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (52)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (101)	mg/kg	0,027					0,01
PCB (138)	mg/kg	0,049					0,01
PCB (118)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (153)	mg/kg	0,043					0,01
PCB (180)	mg/kg	0,028					0,01
<b>PCB-Summe (6 Kongenere)</b>	mg/kg	<b>0,15 x)</b>	0,05	0,15	0,15	0,5	
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	<b>0,15 x)</b>					

## Eluat

Eluaterstellung							
Temperatur Eluat	°C	21,0					0
pH-Wert		7,8	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12	2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	268	250	250	1500	2000	10
Chlorid (Cl)	mg/l	<5,0 (+)	30	30	50	100	5
Sulfat (SO4)	mg/l	100	20	20	50	200	5
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,01	0,02	0,005

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 05.03.2024  
 Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
 Analysennr. **318915** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 2 Auffüllung Süd unten**

Einheit	Ergebnis	LAGA 2004	LAGA 2004	LAGA 2004	LAGA 2004	Best.-Gr.
		II.1.2-2,3 Z0 (Sand)	II.1.2-4,5 Z1.1	II.1.2-4,5 Z1.2	II.1.2-4,5 Z2	
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,0030				0,003
Phenolindex	mg/l	<0,010	0,02	0,02	0,04	0,01
Arsen (As)	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,02	0,001
Blei (Pb)	mg/l	0,001	0,04	0,04	0,08	0,001
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0003	0,0015	0,0015	0,003	0,0003
Chrom (Cr)	mg/l	<0,001	0,0125	0,0125	0,025	0,0014
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,02	0,02	0,06	0,005
Nickel (Ni)	mg/l	<0,007	0,015	0,015	0,02	0,007
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,00003	0,0005	0,0005	0,001	0,00003
Thallium (Tl)	mg/l	<0,00005				0,00005
Zink (Zn)	mg/l	<0,03	0,15	0,15	0,2	0,03

- 4) Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.  
 5) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.  
 wf) Die Wiederfindung eines oder mehrerer internen Standards liegen bei vorliegender Probe bei <50%, jedoch >10%. Es ist somit eine erhöhte Messunsicherheit zu erwarten.  
 mv) Die Bestimmungs-, bzw. Nachweisgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse das zu vermessende Material aufgrund seiner Probenbeschaffenheit verdünnt werden musste.

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

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 Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

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: 12.02.2024

Ende der Prüfungen: 26.02.2024

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.

# 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 05.03.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysenr. **318915** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **MP 2 Auffüllung Süd unten**

### Methodenliste

#### Feststoff

**Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter :** PAK-Summe (nach EPA) LHKW - Summe BTX - Summe  
PCB-Summe (6 Kongenere) PCB-Summe

**DIN EN ISO 12846 : 2012-08 :** Quecksilber (Hg)

**DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 :** Thallium (Tl)

**DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 :** Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Zink (Zn)

**DIN EN ISO 17380 : 2013-10 :** Cyanide ges.

**DIN EN ISO 22155 : 2016-07 :** Dichlormethan cis-Dichlorethen trans-Dichlorethen Trichlormethan 1,1,1-Trichlorethan Trichlorethen  
Tetrachlormethan Tetrachlorethen Benzol Toluol Ethylbenzol m,p-Xylol o-Xylol Cumol Styrol

**DIN EN 13657 : 2003-01 :** Königswasseraufschluß

**DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.) :** Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)

**DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A :** Trockensubstanz

**DIN EN 15169 : 2007-05 :** Glühverlust

**DIN EN 15936 : 2012-11 :** Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

**DIN ISO 10390 : 2005-12 :** pH-Wert (CaCl<sub>2</sub>)

**DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A) :** Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthen Pyren  
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren  
Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

**DIN 19747 : 2009-07 :** Analyse in der Gesamtfraktion Masse Laborprobe Backenbrecher

**DIN 38414-17 : 2017-01 :** EOX

**LAGA KW/04 : 2019-09 :** Extrahierbare lipophile Stoffe

**sensorisch<sup>\*)</sup> :** Geruch

**visuell<sup>\*)</sup> :** Färbung Konsistenz

**DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.) :** PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (118) PCB (153) PCB (180)

#### Eluat

**DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 :** Fluorid (F) Chlorid (Cl) Sulfat (SO<sub>4</sub>)

**DIN EN ISO 10523 : 2012-04 :** pH-Wert

**DIN EN ISO 12846 : 2012-08 :** Quecksilber (Hg)

**DIN EN ISO 14402 : 1999-12 :** Phenolindex

**DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 :** Antimon (Sb) Arsen (As) Barium (Ba) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Molybdän (Mo)  
Nickel (Ni) Selen (Se) Thallium (Tl) Zink (Zn)

**DIN EN ISO 17380 : 2013-10 :** Cyanide ges.

**DIN EN 12457-4 : 2003-01 :** Eluaterstellung

**DIN EN 1484 : 2019-04 :** DOC

**DIN EN 15216 : 2008-01 :** Gesamtgehalt an gelösten Stoffen

**DIN EN 27888 : 1993-11 :** elektrische Leitfähigkeit

**DIN ISO 17380 : 2006-05 :** Cyanide leicht freisetzbar

**DIN 38404-4 : 1976-12 :** Temperatur Eluat

**keine Angabe :** Mineralischer Abfall

Die 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



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

GBU Geologie-, Bau- & Umweltconsult GmbH  
 Auf dem Schurweßel 11  
 53347 Alfter

Datum 05.03.2024  
 Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
 Analysennr. **318915** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Probeneingang **12.02.2024**  
 Probenahme **08.02.2024**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 2 Auffüllung Süd unten**  
 Rückstellprobe **Ja**  
 Auffälligt. Probenanlieferung **Keine**  
 Probenahmeprotokoll **Nein**

### DepV

Einheit	Ergebnis	DepV, Anh.3, Tab.2, DK0	DepV, Anh.3, Tab.2, DK1	DepV, Anh.3, Tab.2, DKII	DepV, Anh.3, Tab.2, DKIII	Best.-Gr.
---------	----------	-------------------------	-------------------------	--------------------------	---------------------------	-----------

### Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion								
Masse Laborprobe	kg	°	<b>0,65</b>			0,02		
Trockensubstanz	%	°	<b>96,3</b>			0,1		
Backenbrecher		°						
Färbung	*)	°	<b>diverse Färbungen</b>					
Geruch	*)	°	<b>geruchlos</b>					
Konsistenz	*)	°	<b>erdig/steinig</b>					
pH-Wert (CaCl <sub>2</sub> )			<b>8,3</b>			2		
Glühverlust	%		<b>2,7</b>	<=3	<=3	<=5	<=10	0,1
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		<b>1,19</b>	<=1	<=1	<=3	<=6	0,1
Cyanide ges.	mg/kg		<b>1,3</b>					0,3
EOX	mg/kg		<b>&lt;1,0</b>					1
Königswasseraufschluß								
Arsen (As)	mg/kg		<b>7,11</b>					1
Blei (Pb)	mg/kg		<b>81,9</b>					5
Cadmium (Cd)	mg/kg		<b>0,48</b>					0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		<b>15,5</b>					1
Kupfer (Cu)	mg/kg		<b>26,5</b>					2
Nickel (Ni)	mg/kg		<b>13,8</b>					2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<b>0,19</b>					0,066
Zink (Zn)	mg/kg		<b>292</b>					6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<b>51</b>					50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<b>190</b>	<=500				50
Extrahierbare lipophile Stoffe	%		<b>0,048</b>	<=0,1	<=0,4	<=0,8	<=4	0,03
<i>Naphthalin</i>	mg/kg		<b>&lt;0,50 mv)</b>					0,5
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,50 mv)</b>					0,5
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,50 mv)</b>					0,5

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 05.03.2024  
 Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
 Analysennr. **318915** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 2 Auffüllung Süd unten**

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

	Einheit	Ergebnis	DepV, Anh.3, Tab.2, DK0	DepV, Anh.3, Tab.2, DK1	DepV, Anh.3, Tab.2, DKII	DepV, Anh.3, Tab.2, DKIII	Best.-Gr.
Fluoren	mg/kg	<0,50 <sup>mv)</sup>					0,5
Phenanthren	mg/kg	3,4					0,05
Anthracen	mg/kg	1,2					0,05
Fluoranthren	mg/kg	6,5					0,05
Pyren	mg/kg	4,8					0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	3,0					0,05
Chrysen	mg/kg	2,3					0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	2,8					0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	1,5					0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	2,7					0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,50 <sup>mv)</sup>					0,5
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	1,4					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	1,3					0,05
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>30,9 <sup>x)</sup></b>	<b>&lt;=30</b>				
Dichlormethan	mg/kg	<0,10					0,1
cis-Dichlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
trans-Dichlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
Trichlormethan	mg/kg	<0,10					0,1
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,10					0,1
Trichlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,10					0,1
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
<b>LHKW - Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>					
Benzol	mg/kg	<0,10 <sup>wf)</sup>					0,1
Toluol	mg/kg	<0,10 <sup>wf)</sup>					0,1
Ethylbenzol	mg/kg	<0,10 <sup>wf)</sup>					0,1
m,p-Xylol	mg/kg	<0,15 <sup>wf)</sup>					0,15
o-Xylol	mg/kg	<0,10 <sup>wf)</sup>					0,1
Cumol	mg/kg	<0,20 <sup>wf)</sup>					0,2
Styrol	mg/kg	<0,20 <sup>wf)</sup>					0,2
<b>BTX - Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>	<b>&lt;=6</b>				
PCB (28)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (52)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (101)	mg/kg	0,027					0,01
PCB (138)	mg/kg	0,049					0,01
PCB (118)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (153)	mg/kg	0,043					0,01
PCB (180)	mg/kg	0,028					0,01
<b>PCB-Summe (6 Kongenere)</b>	mg/kg	<b>0,15 <sup>x)</sup></b>					
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	<b>0,15 <sup>x)</sup></b>	<b>&lt;=1</b>				

## Eluat

Eluaterstellung							
Mineralischer Abfall							
DOC	mg/l	<10,0	<=50	<=50	<=80	<=100	10
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	173	<=400	<=3000	<=6000	<=10000	100
Temperatur Eluat	°C	21,0					0

# 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 05.03.2024  
 Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
 Analysennr. **318915** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 2 Auffüllung Süd unten**

Einheit	Ergebnis	DepV, Anh.3, Tab.2, DK0	DepV, Anh.3, Tab.2, DK1	DepV, Anh.3, Tab.2, DKII	DepV, Anh.3, Tab.2, DKIII	Best.-Gr.
pH-Wert	<b>7,8</b>	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13	2
elektrische Leitfähigkeit	<b>268</b>					10
Fluorid (F)	<b>0,33</b>	<=1	<=5	<=15	<=50	0,06
Chlorid (Cl)	<b>&lt;5,0 (+)</b>	<=80	<=1500	<=1500	<=2500	5
Sulfat (SO4)	<b>100</b>	<=100	<=2000	<=2000	<=5000	5
Cyanide leicht freisetzbar	<b>&lt;0,0030</b>	<=0,01	<=0,1	<=0,5	<=1	0,003
Phenolindex	<b>&lt;0,010</b>	<=0,1	<=0,2	<=50	<=100	0,01
Antimon (Sb)	<b>&lt;0,003</b>	<=0,006	<=0,03	<=0,07	<=0,5	0,003
Arsen (As)	<b>&lt;0,001</b>	<=0,05	<=0,2	<=0,2	<=2,5	0,001
Barium (Ba)	<b>0,03</b>	<=2	<=5	<=10	<=30	0,01
Blei (Pb)	<b>0,001</b>	<=0,05	<=0,2	<=1	<=5	0,001
Cadmium (Cd)	<b>&lt;0,0003</b>	<=0,004	<=0,05	<=0,1	<=0,5	0,0003
Chrom (Cr)	<b>&lt;0,001</b>	<=0,05	<=0,3	<=1	<=7	0,0014
Kupfer (Cu)	<b>&lt;0,005</b>	<=0,2	<=1	<=5	<=10	0,005
Molybdän (Mo)	<b>&lt;0,01</b>	<=0,05	<=0,3	<=1	<=3	0,01
Nickel (Ni)	<b>&lt;0,007</b>	<=0,04	<=0,2	<=1	<=4	0,007
Quecksilber (Hg)	<b>&lt;0,00003</b>	<=0,001	<=0,005	<=0,02	<=0,2	0,00003
Selen (Se)	<b>&lt;0,003</b>	<=0,01	<=0,03	<=0,05	<=0,7	0,003
Thallium (Tl)	<b>&lt;0,00005</b>					0,00005
Zink (Zn)	<b>&lt;0,03</b>	<=0,4	<=2	<=5	<=20	0,03

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.  
 w) Die Wiederfindung eines oder mehrerer internen Standards liegen bei vorliegender Probe bei <50%, jedoch >10%. Es ist somit eine erhöhte Messunsicherheit zu erwarten.  
 mv) Die Bestimmungsgrenze, bzw. Nachweisgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse das zu vermessende Material aufgrund seiner Probenbeschaffenheit verdünnt werden musste.  
**Erläuterung:** Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.  
 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 Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

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

Beginn der Prüfungen: 12.02.2024  
 Ende der Prüfungen: 26.02.2024

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



# 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 05.03.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysennr. **318915** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **MP 2 Auffüllung Süd unten**

### Methodenliste

#### Feststoff

**Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter :** PAK-Summe (nach EPA) LHKW - Summe BTX - Summe  
PCB-Summe (6 Kongenere) PCB-Summe

- DIN EN ISO 12846 : 2012-08 :** Quecksilber (Hg)  
**DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 :** Thallium (Tl)  
**DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 :** Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Zink (Zn)  
**DIN EN ISO 17380 : 2013-10 :** Cyanide ges.  
**DIN EN ISO 22155 : 2016-07 :** Dichlormethan cis-Dichlorethen trans-Dichlorethen Trichlormethan 1,1,1-Trichlorethan Trichlorethen  
Tetrachlormethan Tetrachlorethen Benzol Toluol Ethylbenzol m,p-Xylol o-Xylol Cumol Styrol  
**DIN EN 13657 : 2003-01 :** Königswasseraufschluß  
**DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.) :** Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)  
**DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A :** Trockensubstanz  
**DIN EN 15169 : 2007-05 :** Glühverlust  
**DIN EN 15936 : 2012-11 :** Kohlenstoff(C) organisch (TOC)  
**DIN ISO 10390 : 2005-12 :** pH-Wert (CaCl<sub>2</sub>)  
**DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A) :** Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthen Pyren  
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren  
Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylen Indeno(1,2,3-cd)pyren  
**DIN 19747 : 2009-07 :** Analyse in der Gesamtfraktion Masse Laborprobe Backenbrecher  
**DIN 38414-17 : 2017-01 :** EOX  
**LAGA KW/04 : 2019-09 :** Extrahierbare lipophile Stoffe  
**sensorisch<sup>\*)</sup> :** Geruch  
**visuell<sup>\*)</sup> :** Färbung Konsistenz  
**DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.) :** PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (118) PCB (153) PCB (180)  
**Eluat**  
**DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 :** Fluorid (F) Chlorid (Cl) Sulfat (SO<sub>4</sub>)  
**DIN EN ISO 10523 : 2012-04 :** pH-Wert  
**DIN EN ISO 12846 : 2012-08 :** Quecksilber (Hg)  
**DIN EN ISO 14402 : 1999-12 :** Phenolindex  
**DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 :** Antimon (Sb) Arsen (As) Barium (Ba) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Molybdän (Mo)  
Nickel (Ni) Selen (Se) Thallium (Tl) Zink (Zn)  
**DIN EN ISO 17380 : 2013-10 :** Cyanide ges.  
**DIN EN 12457-4 : 2003-01 :** Eluaterstellung  
**DIN EN 1484 : 2019-04 :** DOC  
**DIN EN 15216 : 2008-01 :** Gesamtgehalt an gelösten Stoffen  
**DIN EN 27888 : 1993-11 :** elektrische Leitfähigkeit  
**DIN ISO 17380 : 2006-05 :** Cyanide leicht freisetzbar  
**DIN 38404-4 : 1976-12 :** Temperatur Eluat  
**keine Angabe :** Mineralischer Abfall

Die 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



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

GBU Geologie-, Bau- & Umweltconsult GmbH  
Auf dem Schurweßel 11  
53347 Alfter

Datum 05.03.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag  
Analysenr.  
Probeneingang  
Probenahme  
Probenehmer  
Kunden-Probenbezeichnung

**2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
**318917** Mineralisch/Anorganisches Material  
**12.02.2024**  
**08.02.2024**  
**Auftraggeber**  
**MP 2 Auffüllung Süd unten**

Einheit	Ergebnis	BM/BG-0 Sand	BM/BG-0 Lehm, Schluff	BM/BG-0 Ton	BM/BG-0*	Best.-Gr.
---------	----------	--------------	-----------------------	-------------	----------	-----------

### Feststoff

Einheit	Ergebnis	BM/BG-0 Sand	BM/BG-0 Lehm, Schluff	BM/BG-0 Ton	BM/BG-0*	Best.-Gr.		
Analyse in der Gesamtfraktion								
Masse Laborprobe	kg	°	<b>2,04</b>			0,02		
Trockensubstanz	%	°	<b>89,1</b>			0,1		
Wassergehalt	%	°	<b>10,9</b>					
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		<b>2,48</b>	1	1	1	0,1	
EOX	mg/kg		<b>0,64</b>	1	1	1	0,3	
Königswasseraufschluß								
Arsen (As)	mg/kg		<b>10,1</b>	10	20	20	1	
Blei (Pb)	mg/kg		<b>200</b>	40	70	100	140	5
Cadmium (Cd)	mg/kg		<b>1,17</b>	0,4	1	1,5	1	0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		<b>16,6</b>	30	60	100	120	1
Kupfer (Cu)	mg/kg		<b>56,1</b>	20	40	60	80	2
Nickel (Ni)	mg/kg		<b>18,6</b>	15	50	70	100	2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<b>0,26</b>	0,2	0,3	0,3	0,6	0,066
Thallium (Tl)	mg/kg		<b>0,2</b>	0,5	1	1	1	0,1
Zink (Zn)	mg/kg		<b>690</b>	60	150	200	300	6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<b>77</b>			300		50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<b>360</b>			600		50
Naphthalin	mg/kg		<b>&lt;0,20 (NWG) <sup>mv</sup></b>					1
Acenaphthylen	mg/kg		<b>&lt;1,0 (+) <sup>mv</sup></b>					1
Acenaphthen	mg/kg		<b>&lt;1,0 (+) <sup>mv</sup></b>					1
Fluoren	mg/kg		<b>&lt;1,0 (+) <sup>mv</sup></b>					1
Phenanthren	mg/kg		<b>5,8</b>					0,05
Anthracen	mg/kg		<b>1,4</b>					0,05
Fluoranthren	mg/kg		<b>9,8</b>					0,05
Pyren	mg/kg		<b>8,8</b>					0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<b>4,9</b>					0,05
Chrysen	mg/kg		<b>4,2</b>					0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<b>5,0</b>					0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<b>2,3</b>					0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg		<b>5,0</b>	0,3	0,3	0,3		0,05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg		<b>&lt;1,0 (+) <sup>mv</sup></b>					1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg		<b>3,3</b>					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		<b>3,4</b>					0,05

Die 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 05.03.2024  
 Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
 Analysennr. **318917** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 2 Auffüllung Süd unten**

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0 Sand	BM/BG-0 Lehm, Schluff	BM/BG-0 Ton	BM/BG-0*	Best.-Gr.
<b>PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV</b>	mg/kg	<b>56 #5)</b>	3	3	3	6	1
<b>PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021</b>	mg/kg	<b>54 x)</b>	3	3	3	6	1
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,0010 (NWG)</b>					0,005
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<b>0,0078</b>					0,005
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<b>0,063</b>					0,005
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<b>0,12</b>					0,005
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<b>0,021</b>					0,005
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<b>0,10</b>					0,005
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<b>0,063</b>					0,005
<b>PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021</b>	mg/kg	<b>0,37 x)</b>	0,05	0,05	0,05	0,1	0,01
<b>PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV</b>	mg/kg	<b>0,37 #5)</b>	0,05	0,05	0,05	0,1	0,01

## Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm							
Fraktion < 32 mm	%	°	<b>100</b>				0
Fraktion > 32 mm	%	°	<b>0,0</b>				0
Eluat (DIN 19529)							
Trübung nach GF-Filtration	NTU		<b>2</b>				0,2
Temperatur Eluat	°C		<b>21,0</b>				0
pH-Wert			<b>8,6</b>				2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		<b>699</b>			350	10
Sulfat (SO4)	mg/l		<b>310</b>	250	250	250	5
Arsen (As)	µg/l		<b>1</b>			8-13	1
Blei (Pb)	µg/l		<b>1</b>			23-43	1
Cadmium (Cd)	µg/l		<b>&lt;0,3</b>			2-4	0,3
Chrom (Cr)	µg/l		<b>5</b>			10-19	3
Kupfer (Cu)	µg/l		<b>&lt;5</b>			20-41	5
Nickel (Ni)	µg/l		<b>&lt;7</b>			20-31	7
Quecksilber (Hg)	µg/l		<b>&lt;0,030</b>			0,1	0,03
Thallium (Tl)	µg/l		<b>&lt;0,05</b>			0,2-0,3	0,05
Zink (Zn)	µg/l		<b>&lt;30</b>			100-210	30
<i>1-Methylnaphthalin</i>	µg/l		<b>&lt;0,0030 (NWG)</b>				0,01
<i>2-Methylnaphthalin</i>	µg/l		<b>&lt;0,0030 (NWG)</b>				0,01
<i>Naphthalin</i>	µg/l		<b>&lt;0,0030 (NWG)</b>				0,01
<i>Acenaphthylen</i>	µg/l		<b>&lt;0,010 (+)</b>				0,01
<i>Acenaphthen</i>	µg/l		<b>&lt;0,0030 (NWG)</b>				0,01
<i>Fluoren</i>	µg/l		<b>&lt;0,0030 (NWG)</b>				0,01
<i>Phenanthren</i>	µg/l		<b>&lt;0,010 (+)</b>				0,01
<i>Anthracen</i>	µg/l		<b>0,023</b>				0,01
<i>Fluoranthren</i>	µg/l		<b>0,024</b>				0,01
<i>Pyren</i>	µg/l		<b>0,015</b>				0,01
<i>Benzo(a)anthracen</i>	µg/l		<b>0,023</b>				0,01
<i>Chrysen</i>	µg/l		<b>0,018</b>				0,01
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	µg/l		<b>0,020</b>				0,01
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	µg/l		<b>0,010</b>				0,01
<i>Benzo(a)pyren</i>	µg/l		<b>0,021</b>				0,01
<i>Dibenzo(ah)anthracen</i>	µg/l		<b>&lt;0,0030 (NWG)</b>				0,01

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "x)" 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 05.03.2024  
 Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
 Analysennr. **318917** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 2 Auffüllung Süd unten**

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0 Sand	BM/BG-0 Lehm, Schluff	BM/BG-0 Ton	BM/BG-0*	Best.-Gr.
<i>Benzo(ghi)perylen</i>	µg/l	<b>0,013</b>					0,01
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	µg/l	<b>0,012</b>					0,01
<b>PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV</b>	µg/l	<b>0,19 #5)</b>				0,2	0,05
<b>PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021</b>	µg/l	<b>0,18 x)</b>				0,2	0,05
<b>Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV</b>	µg/l	<b>&lt;0,010 #5)</b>				2	0,01
<b>Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021</b>	µg/l	<b>&lt;0,010 x)</b>				2	0,01
<i>PCB (28)</i>	µg/l	<b>&lt;0,00030 (NWG)</b>					0,001
<i>PCB (52)</i>	µg/l	<b>&lt;0,0015 (NWG) mo)</b>					0,005
<i>PCB (101)</i>	µg/l	<b>&lt;0,0015 (NWG) mo)</b>					0,005
<i>PCB (118)</i>	µg/l	<b>&lt;0,00030 (NWG)</b>					0,001
<i>PCB (138)</i>	µg/l	<b>&lt;0,0015 (NWG) mo)</b>					0,005
<i>PCB (153)</i>	µg/l	<b>&lt;0,0010 (+)</b>					0,001
<i>PCB (180)</i>	µg/l	<b>&lt;0,00030 (NWG)</b>					0,001
<b>PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV</b>	µg/l	<b>&lt;0,0030 #5)</b>				0,01	0,003
<b>PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021</b>	µg/l	<b>&lt;0,0030 x)</b>				0,01	0,003

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

#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.

mv) Die Bestimmungs-, bzw. Nachweisgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse das zu vermessende Material aufgrund seiner Probenbeschaffenheit verdünnt werden musste.

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.

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 12846 : 2012-08 wurde das erstelle Eluat/Perkolat mittels 30%iger Salzsäure stabilisiert.

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

Für die Messung nach DIN EN ISO 7027 : 2000-04 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

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

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

Für die Messung nach DIN 38407-37 : 2013-11 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

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-27-24081765-DE-P24

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 05.03.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysennr. **318917** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **MP 2 Auffüllung Süd unten**

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.

Für die Eluatherstellung wurde je Ansatz eine Prüfprobe entsprechend einer Trockenmasse von 350g +/- 5g mit 700 ml deionisiertem Wasser versetzt und über einen Zeitraum von 24h bei 5 Umdrehungen pro Minute im Überkopfschüttler eluiert. Bei Bedarf werden mehrere Ansätze parallel eluiert. Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für mobilisierbare anorganische Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration, für mobilisierbare organische Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration.

Beginn der Prüfungen: 12.02.2024  
Ende der Prüfungen: 24.02.2024

*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-27-24061768-DE-P25

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

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



Seite 4 von 5

Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14047-01-00

# 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 05.03.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysennr. **318917** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **MP 2 Auffüllung Süd unten**

### Methodenliste

#### Feststoff

Berechnung: Fraktion > 32 mm Wassergehalt

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021  
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021 PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN 13657 : 2003-01 : Königswasseraufschluß

DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.) : Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A : Trockensubstanz

DIN EN 15936 : 2012-11 : Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

DIN EN 16171 : 2017-01 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1) : PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (118) PCB (153) PCB (180)

DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A) : Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthen Pyren  
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren  
Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

DIN 19529 : 2015-12 : Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm Eluat (DIN 19529)

DIN 19747 : 2009-07 : Analyse in der Gesamtfraktion Masse Laborprobe Fraktion < 32 mm

DIN 38414-17 : 2017-01 : EOX

#### Eluat

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021  
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV  
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021  
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 : Sulfat (SO4)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 : pH-Wert

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 7027 : 2000-04 : Trübung nach GF-Filtration

DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 : Temperatur Eluat

DIN 38407-37 : 2013-11 : PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (118) PCB (138) PCB (153) PCB (180)

DIN 38407-39 : 2011-09 : 1-Methylnaphthalin 2-Methylnaphthalin Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen  
Fluoranthen Pyren Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren  
Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

Die 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



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

GBU Geologie-, Bau- & Umweltconsult GmbH  
 Auf dem Schurweßel 11  
 53347 Alfter

Datum 05.03.2024  
 Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

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

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
 Analysenr. **318918** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Probeneingang **12.02.2024**  
 Probenahme **08.02.2024**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 3 Auffüllung Nord oben**  
 Rückstellprobe **Ja**  
 Auffälligt. Probenanlieferung **Keine**  
 Probenahmeprotokoll **Nein**

### LAGA TR Boden 2004

Einheit	Ergebnis	LAGA 2004 II.1.2-2,3 Z0 (Sand)	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z1.1	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z1.2	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z2	Best.-Gr.
---------	----------	--------------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	-------------------------------	-----------

### Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion								
Masse Laborprobe	kg	°	<b>0,93</b>				0,02	
Trockensubstanz	%	°	<b>91,2</b>				0,1	
Backenbrecher		°						
Färbung	*)	°	<b>diverse Färbungen</b>					
Geruch	*)	°	<b>geruchlos</b>					
Konsistenz	*)	°	<b>erdig/steinig</b>					
pH-Wert (CaCl2)			<b>9,0</b>				2	
Glühverlust	%		<b>2,4</b>				0,1	
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		<b>1,33</b>	0,5	4) 1,5	1,5	5	0,1
Cyanide ges.	mg/kg		<b>2,1</b>		3	3	10	0,3
EOX	mg/kg		<b>&lt;1,0</b>	1	3	3	10	1
Königswasseraufschluß								
Arsen (As)	mg/kg		<b>6,08</b>	10	45	45	150	1
Blei (Pb)	mg/kg		<b>24,7</b>	40	210	210	700	5
Cadmium (Cd)	mg/kg		<b>0,54</b>	0,4	3	3	10	0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		<b>17,2</b>	30	180	180	600	1
Kupfer (Cu)	mg/kg		<b>10,8</b>	20	120	120	400	2
Nickel (Ni)	mg/kg		<b>12,8</b>	15	150	150	500	2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<b>0,11</b>	0,1	1,5	1,5	5	0,066
Thallium (Tl)	mg/kg		<b>0,1</b>	0,4	2,1	2,1	7	0,1
Zink (Zn)	mg/kg		<b>71,8</b>	60	450	450	1500	6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<b>&lt;50</b>	100	300	300	1000	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<b>100</b>		600	600	2000	50
Naphthalin	mg/kg		<b>&lt;0,25 mv)</b>					0,25
Acenaphthylen	mg/kg		<b>&lt;0,25 mv)</b>					0,25
Acenaphthen	mg/kg		<b>&lt;0,25 mv)</b>					0,25
Fluoren	mg/kg		<b>&lt;0,25 mv)</b>					0,25

Seite 1 von 8

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 05.03.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysennr. **318918** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **MP 3 Auffüllung Nord oben**

	Einheit	Ergebnis	LAGA 2004	LAGA 2004	LAGA 2004	LAGA 2004	Best.-Gr.
			II.1.2-2,3 Z0 (Sand)	II.1.2-4,5 Z1.1	II.1.2-4,5 Z1.2	II.1.2-4,5 Z2	
Phenanthren	mg/kg	0,42					0,05
Anthracen	mg/kg	<0,25 <i>mv</i>					0,25
Fluoranthren	mg/kg	1,2					0,05
Pyren	mg/kg	1,2					0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,73					0,05
Chrysen	mg/kg	0,69					0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,86					0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,47					0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,93	0,3	0,9	0,9	3	0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,25 <i>mv</i>					0,25
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,61					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,51					0,05
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>7,62 <i>x</i></b>	3	3 <sup>5)</sup>	3 <sup>5)</sup>	30	
Dichlormethan	mg/kg	<0,10					0,1
cis-Dichlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
trans-Dichlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
Trichlormethan	mg/kg	<0,10					0,1
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,10					0,1
Trichlorethen	mg/kg	0,16					0,1
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,10					0,1
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
<b>LHKW - Summe</b>	mg/kg	<b>0,16 <i>x</i></b>	1	1	1	1	
Benzol	mg/kg	<0,050					0,05
Toluol	mg/kg	<0,050					0,05
Ethylbenzol	mg/kg	<0,050					0,05
m,p-Xylol	mg/kg	<0,050					0,05
o-Xylol	mg/kg	<0,050					0,05
Cumol	mg/kg	<0,10					0,1
Styrol	mg/kg	<0,10					0,1
<b>BTX - Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>	1	1	1	1	
PCB (28)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (52)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (101)	mg/kg	0,016					0,01
PCB (138)	mg/kg	0,030					0,01
PCB (118)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (153)	mg/kg	0,025					0,01
PCB (180)	mg/kg	0,016					0,01
<b>PCB-Summe (6 Kongenere)</b>	mg/kg	<b>0,087 <i>x</i></b>	0,05	0,15	0,15	0,5	
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	<b>0,087 <i>x</i></b>					

## Eluat

Eluaterstellung							
Temperatur Eluat	°C	21,8					0
pH-Wert		9,4	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12	2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	79,9	250	250	1500	2000	10
Chlorid (Cl)	mg/l	<5,0 (+)	30	30	50	100	5
Sulfat (SO4)	mg/l	14	20	20	50	200	5
Cyanide ges.	mg/l	0,042	0,005	0,005	0,01	0,02	0,005

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 05.03.2024  
 Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
 Analysennr. **318918** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 3 Auffüllung Nord oben**

	Einheit	Ergebnis	LAGA 2004	LAGA 2004	LAGA 2004	LAGA 2004	Best.-Gr.
			II.1.2-2,3 Z0 (Sand)	II.1.2-4,5 Z1.1	II.1.2-4,5 Z1.2	II.1.2-4,5 Z2	
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,0030					0,003
Phenolindex	mg/l	<0,010	0,02	0,02	0,04	0,1	0,01
Arsen (As)	mg/l	0,003	0,014	0,014	0,02	0,06	0,001
Blei (Pb)	mg/l	0,002	0,04	0,04	0,08	0,2	0,001
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0003	0,0015	0,0015	0,003	0,006	0,0003
Chrom (Cr)	mg/l	<0,001	0,0125	0,0125	0,025	0,06	0,0014
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,02	0,02	0,06	0,1	0,005
Nickel (Ni)	mg/l	<0,007	0,015	0,015	0,02	0,07	0,007
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,00003	0,0005	0,0005	0,001	0,002	0,00003
Thallium (Tl)	mg/l	<0,00005					0,00005
Zink (Zn)	mg/l	<0,03	0,15	0,15	0,2	0,6	0,03

- 4) Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.  
 5) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und <= 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.  
 mv) Die Bestimmungs-, bzw. Nachweisgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse das zu vermessende Material aufgrund seiner Probenbeschaffenheit verdünnt werden musste.  
 Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.  
 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 Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

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: 12.02.2024  
 Ende der Prüfungen: 24.02.2024

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.

# 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 05.03.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysennr. **318918** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **MP 3 Auffüllung Nord oben**

### Methodenliste

#### Feststoff

**Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter :** PAK-Summe (nach EPA) LHKW - Summe BTX - Summe  
PCB-Summe (6 Kongenere) PCB-Summe

**DIN EN ISO 12846 : 2012-08 :** Quecksilber (Hg)

**DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 :** Thallium (Tl)

**DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 :** Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Zink (Zn)

**DIN EN ISO 17380 : 2013-10 :** Cyanide ges.

**DIN EN ISO 22155 : 2016-07 :** Dichlormethan cis-Dichlorethen trans-Dichlorethen Trichlormethan 1,1,1-Trichlorethan Trichlorethen  
Tetrachlormethan Tetrachlorethen Benzol Toluol Ethylbenzol m,p-Xylol o-Xylol Cumol Styrol

**DIN EN 13657 : 2003-01 :** Königswasseraufschluß

**DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.) :** Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)

**DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A :** Trockensubstanz

**DIN EN 15169 : 2007-05 :** Glühverlust

**DIN EN 15936 : 2012-11 :** Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

**DIN ISO 10390 : 2005-12 :** pH-Wert (CaCl<sub>2</sub>)

**DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A) :** Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthen Pyren  
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren  
Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

**DIN 19747 : 2009-07 :** Analyse in der Gesamtfraktion Masse Laborprobe Backenbrecher

**DIN 38414-17 : 2017-01 :** EOX

**LAGA KW/04 : 2019-09 :** Extrahierbare lipophile Stoffe

**sensorisch<sup>\*)</sup> :** Geruch

**visuell<sup>\*)</sup> :** Färbung Konsistenz

**DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.) :** PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (118) PCB (153) PCB (180)

#### Eluat

**DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 :** Fluorid (F) Chlorid (Cl) Sulfat (SO<sub>4</sub>)

**DIN EN ISO 10523 : 2012-04 :** pH-Wert

**DIN EN ISO 12846 : 2012-08 :** Quecksilber (Hg)

**DIN EN ISO 14402 : 1999-12 :** Phenolindex

**DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 :** Antimon (Sb) Arsen (As) Barium (Ba) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Molybdän (Mo)  
Nickel (Ni) Selen (Se) Thallium (Tl) Zink (Zn)

**DIN EN ISO 17380 : 2013-10 :** Cyanide ges.

**DIN EN 12457-4 : 2003-01 :** Eluaterstellung

**DIN EN 1484 : 2019-04 :** DOC

**DIN EN 15216 : 2008-01 :** Gesamtgehalt an gelösten Stoffen

**DIN EN 27888 : 1993-11 :** elektrische Leitfähigkeit

**DIN ISO 17380 : 2006-05 :** Cyanide leicht freisetzbar

**DIN 38404-4 : 1976-12 :** Temperatur Eluat

**keine Angabe :** Mineralischer Abfall

Die 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



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

GBU Geologie-, Bau- & Umweltconsult GmbH  
 Auf dem Schurweßel 11  
 53347 Alfter

Datum 05.03.2024  
 Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
 Analysennr. **318918** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Probeneingang **12.02.2024**  
 Probenahme **08.02.2024**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 3 Auffüllung Nord oben**  
 Rückstellprobe **Ja**  
 Auffälligt. Probenanlieferung **Keine**  
 Probenahmeprotokoll **Nein**

### DepV

Einheit	Ergebnis	DepV, Anh.3, Tab.2, DK0	DepV, Anh.3, Tab.2, DK1	DepV, Anh.3, Tab.2, DKII	DepV, Anh.3, Tab.2, DKIII	Best.-Gr.
---------	----------	-------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	------------------------------------	-----------

### Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion								
Masse Laborprobe	kg	°	<b>0,93</b>				0,02	
Trockensubstanz	%	°	<b>91,2</b>				0,1	
Backenbrecher		°						
Färbung	*)	°	<b>diverse Färbungen</b>					
Geruch	*)	°	<b>geruchlos</b>					
Konsistenz	*)	°	<b>erdig/steinig</b>					
pH-Wert (CaCl <sub>2</sub> )			<b>9,0</b>				2	
Glühverlust	%		<b>2,4</b>	<=3	<=3	<=5	<=10	0,1
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		<b>1,33</b>	<=1	<=1	<=3	<=6	0,1
Cyanide ges.	mg/kg		<b>2,1</b>					0,3
EOX	mg/kg		<b>&lt;1,0</b>					1
Königswasseraufschluß								
Arsen (As)	mg/kg		<b>6,08</b>				1	
Blei (Pb)	mg/kg		<b>24,7</b>				5	
Cadmium (Cd)	mg/kg		<b>0,54</b>				0,06	
Chrom (Cr)	mg/kg		<b>17,2</b>				1	
Kupfer (Cu)	mg/kg		<b>10,8</b>				2	
Nickel (Ni)	mg/kg		<b>12,8</b>				2	
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<b>0,11</b>				0,066	
Zink (Zn)	mg/kg		<b>71,8</b>				6	
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<b>&lt;50</b>				50	
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<b>100</b>	<=500			50	
Extrahierbare lipophile Stoffe	%		<b>&lt;0,030</b>	<=0,1	<=0,4	<=0,8	<=4	0,03
<i>Naphthalin</i>	mg/kg		<b>&lt;0,25 mv)</b>				0,25	
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,25 mv)</b>				0,25	
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,25 mv)</b>				0,25	

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-27-24081765-DE-P31

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 05.03.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysennr. **318918** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **MP 3 Auffüllung Nord oben**

	Einheit	Ergebnis	DepV, Anh.3, Tab.2, DK0	DepV, Anh.3, Tab.2, DK1	DepV, Anh.3, Tab.2, DKII	DepV, Anh.3, Tab.2, DKIII	Best.-Gr.
Fluoren	mg/kg	<0,25 <sup>mv)</sup>					0,25
Phenanthren	mg/kg	0,42					0,05
Anthracen	mg/kg	<0,25 <sup>mv)</sup>					0,25
Fluoranthren	mg/kg	1,2					0,05
Pyren	mg/kg	1,2					0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,73					0,05
Chrysen	mg/kg	0,69					0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,86					0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,47					0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,93					0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,25 <sup>mv)</sup>					0,25
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,61					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,51					0,05
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	7,62 <sup>x)</sup>	<=30				
Dichlormethan	mg/kg	<0,10					0,1
cis-Dichlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
trans-Dichlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
Trichlormethan	mg/kg	<0,10					0,1
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,10					0,1
Trichlorethen	mg/kg	0,16					0,1
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,10					0,1
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
<b>LHKW - Summe</b>	mg/kg	0,16 <sup>x)</sup>					
Benzol	mg/kg	<0,050					0,05
Toluol	mg/kg	<0,050					0,05
Ethylbenzol	mg/kg	<0,050					0,05
m,p-Xylol	mg/kg	<0,050					0,05
o-Xylol	mg/kg	<0,050					0,05
Cumol	mg/kg	<0,10					0,1
Styrol	mg/kg	<0,10					0,1
<b>BTX - Summe</b>	mg/kg	n.b.	<=6				
PCB (28)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (52)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (101)	mg/kg	0,016					0,01
PCB (138)	mg/kg	0,030					0,01
PCB (118)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (153)	mg/kg	0,025					0,01
PCB (180)	mg/kg	0,016					0,01
<b>PCB-Summe (6 Kongenere)</b>	mg/kg	0,087 <sup>x)</sup>					
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	0,087 <sup>x)</sup>	<=1				

## Eluat

Eluaterstellung							
Mineralischer Abfall							
DOC	mg/l	<10,0	<=50	<=50	<=80	<=100	10
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	<100	<=400	<=3000	<=6000	<=10000	100
Temperatur Eluat	°C	21,8					0

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-27-24081768-DE-P32

# 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 05.03.2024  
 Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
 Analysennr. **318918** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 3 Auffüllung Nord oben**

Einheit	Ergebnis	DepV, Anh.3, Tab.2, DK0	DepV, Anh.3, Tab.2, DK1	DepV, Anh.3, Tab.2, DKII	DepV, Anh.3, Tab.2, DKIII	Best.-Gr.
pH-Wert	9,4	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13	2
elektrische Leitfähigkeit	79,9					10
Fluorid (F)	0,44	<=1	<=5	<=15	<=50	0,06
Chlorid (Cl)	<5,0 (+)	<=80	<=1500	<=1500	<=2500	5
Sulfat (SO4)	14	<=100	<=2000	<=2000	<=5000	5
Cyanide leicht freisetzbar	<0,0030	<=0,01	<=0,1	<=0,5	<=1	0,003
Phenolindex	<0,010	<=0,1	<=0,2	<=50	<=100	0,01
Antimon (Sb)	<0,003	<=0,006	<=0,03	<=0,07	<=0,5	0,003
Arsen (As)	0,003	<=0,05	<=0,2	<=0,2	<=2,5	0,001
Barium (Ba)	0,01	<=2	<=5	<=10	<=30	0,01
Blei (Pb)	0,002	<=0,05	<=0,2	<=1	<=5	0,001
Cadmium (Cd)	<0,0003	<=0,004	<=0,05	<=0,1	<=0,5	0,0003
Chrom (Cr)	<0,001	<=0,05	<=0,3	<=1	<=7	0,0014
Kupfer (Cu)	<0,005	<=0,2	<=1	<=5	<=10	0,005
Molybdän (Mo)	<0,01	<=0,05	<=0,3	<=1	<=3	0,01
Nickel (Ni)	<0,007	<=0,04	<=0,2	<=1	<=4	0,007
Quecksilber (Hg)	<0,00003	<=0,001	<=0,005	<=0,02	<=0,2	0,00003
Selen (Se)	<0,003	<=0,01	<=0,03	<=0,05	<=0,7	0,003
Thallium (Tl)	<0,00005					0,00005
Zink (Zn)	<0,03	<=0,4	<=2	<=5	<=20	0,03

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.  
 mv) Die Bestimmungs-, bzw. Nachweisgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse das zu vermessende Material aufgrund seiner Probenbeschaffenheit verdünnt werden musste.  
 Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.  
 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 Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

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

Beginn der Prüfungen: 12.02.2024  
 Ende der Prüfungen: 24.02.2024

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



# 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 05.03.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysennr. **318918** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **MP 3 Auffüllung Nord oben**

### Methodenliste

#### Feststoff

**Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter :** PAK-Summe (nach EPA) LHKW - Summe BTX - Summe  
PCB-Summe (6 Kongenere) PCB-Summe

**DIN EN ISO 12846 : 2012-08 :** Quecksilber (Hg)

**DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 :** Thallium (Tl)

**DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 :** Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Zink (Zn)

**DIN EN ISO 17380 : 2013-10 :** Cyanide ges.

**DIN EN ISO 22155 : 2016-07 :** Dichlormethan cis-Dichlorethen trans-Dichlorethen Trichlormethan 1,1,1-Trichlorethan Trichlorethen  
Tetrachlormethan Tetrachlorethen Benzol Toluol Ethylbenzol m,p-Xylol o-Xylol Cumol Styrol

**DIN EN 13657 : 2003-01 :** Königswasseraufschluß

**DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.) :** Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)

**DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A :** Trockensubstanz

**DIN EN 15169 : 2007-05 :** Glühverlust

**DIN EN 15936 : 2012-11 :** Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

**DIN ISO 10390 : 2005-12 :** pH-Wert (CaCl<sub>2</sub>)

**DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A) :** Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthen Pyren  
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren  
Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

**DIN 19747 : 2009-07 :** Analyse in der Gesamtfraktion Masse Laborprobe Backenbrecher

**DIN 38414-17 : 2017-01 :** EOX

**LAGA KW/04 : 2019-09 :** Extrahierbare lipophile Stoffe

**sensorisch<sup>\*)</sup> :** Geruch

**visuell<sup>\*)</sup> :** Färbung Konsistenz

**DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.) :** PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (118) PCB (153) PCB (180)

#### Eluat

**DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 :** Fluorid (F) Chlorid (Cl) Sulfat (SO<sub>4</sub>)

**DIN EN ISO 10523 : 2012-04 :** pH-Wert

**DIN EN ISO 12846 : 2012-08 :** Quecksilber (Hg)

**DIN EN ISO 14402 : 1999-12 :** Phenolindex

**DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 :** Antimon (Sb) Arsen (As) Barium (Ba) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Molybdän (Mo)  
Nickel (Ni) Selen (Se) Thallium (Tl) Zink (Zn)

**DIN EN ISO 17380 : 2013-10 :** Cyanide ges.

**DIN EN 12457-4 : 2003-01 :** Eluaterstellung

**DIN EN 1484 : 2019-04 :** DOC

**DIN EN 15216 : 2008-01 :** Gesamtgehalt an gelösten Stoffen

**DIN EN 27888 : 1993-11 :** elektrische Leitfähigkeit

**DIN ISO 17380 : 2006-05 :** Cyanide leicht freisetzbar

**DIN 38404-4 : 1976-12 :** Temperatur Eluat

**keine Angabe :** Mineralischer Abfall

Die 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



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

GBU Geologie-, Bau- & Umweltconsult GmbH  
 Auf dem Schurweßel 11  
 53347 Alfter

Datum 05.03.2024  
 Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag  
 Analysenr.  
 Probeneingang  
 Probenahme  
 Probenehmer  
 Kunden-Probenbezeichnung

**2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
**318919** Mineralisch/Anorganisches Material  
**12.02.2024**  
**08.02.2024**  
**Auftraggeber**  
**MP 3 Auffüllung Nord oben**

Einheit	Ergebnis	BM/BG-0 Sand	BM/BG-0 Lehm, Schluff	BM/BG-0 Ton	BM/BG-0*	Best.-Gr.
---------	----------	--------------	-----------------------	-------------	----------	-----------

### Feststoff

Einheit	Ergebnis	BM/BG-0 Sand	BM/BG-0 Lehm, Schluff	BM/BG-0 Ton	BM/BG-0*	Best.-Gr.		
Analyse in der Gesamtfraktion								
Masse Laborprobe	kg	°	<b>2,89</b>			0,02		
Trockensubstanz	%	°	<b>93,0</b>			0,1		
Wassergehalt	%	°	<b>7,00</b>					
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		<b>1,49</b>	1	1	1	0,1	
EOX	mg/kg		<b>&lt;0,30</b>	1	1	1	0,3	
Königswasseraufschluß								
Arsen (As)	mg/kg		<b>9,28</b>	10	20	20	1	
Blei (Pb)	mg/kg		<b>48,1</b>	40	70	100	140	5
Cadmium (Cd)	mg/kg		<b>0,28</b>	0,4	1	1,5	1	0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		<b>14,7</b>	30	60	100	120	1
Kupfer (Cu)	mg/kg		<b>18,1</b>	20	40	60	80	2
Nickel (Ni)	mg/kg		<b>19,7</b>	15	50	70	100	2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<b>0,16</b>	0,2	0,3	0,3	0,6	0,066
Thallium (Tl)	mg/kg		<b>0,2</b>	0,5	1	1	1	0,1
Zink (Zn)	mg/kg		<b>114</b>	60	150	200	300	6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<b>&lt;50</b>			300		50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<b>79</b>			600		50
Naphthalin	mg/kg		<b>&lt;0,050 (NWG) <sup>mv</sup></b>					0,25
Acenaphthylen	mg/kg		<b>&lt;0,25 (+) <sup>mv</sup></b>					0,25
Acenaphthen	mg/kg		<b>&lt;0,050 (NWG) <sup>mv</sup></b>					0,25
Fluoren	mg/kg		<b>&lt;0,050 (NWG) <sup>mv</sup></b>					0,25
Phenanthren	mg/kg		<b>0,48</b>					0,05
Anthracen	mg/kg		<b>&lt;0,25 (+) <sup>mv</sup></b>					0,25
Fluoranthren	mg/kg		<b>1,4</b>					0,05
Pyren	mg/kg		<b>1,4</b>					0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<b>0,96</b>					0,05
Chrysen	mg/kg		<b>0,90</b>					0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<b>1,1</b>					0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<b>0,61</b>					0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg		<b>1,2</b>	0,3	0,3	0,3		0,05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg		<b>&lt;0,25 (+) <sup>mv</sup></b>					0,25
Benzo(ghi)perylene	mg/kg		<b>1,0</b>					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		<b>1,0</b>					0,05

Die 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 05.03.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysennr. **318919** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **MP 3 Auffüllung Nord oben**

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0 Sand	BM/BG-0 Lehm, Schluff	BM/BG-0 Ton	BM/BG-0*	Best.-Gr.
<b>PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV</b>	mg/kg	<b>10 #5)</b>	3	3	3	6	1
<b>PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021</b>	mg/kg	<b>10 x)</b>	3	3	3	6	1
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,0010 (NWG)</b>					0,005
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,0010 (NWG)</b>					0,005
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,0010 (NWG)</b>					0,005
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,0050 (+)</b>					0,005
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,0010 (NWG)</b>					0,005
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,0050 (+)</b>					0,005
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,0050 (+)</b>					0,005
<b>PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021</b>	mg/kg	<b>&lt;0,010 x)</b>	0,05	0,05	0,05	0,1	0,01
<b>PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV</b>	mg/kg	<b>&lt;0,010 #5)</b>	0,05	0,05	0,05	0,1	0,01

## Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm							
Fraktion < 32 mm	%	°	<b>100</b>				0
Fraktion > 32 mm	%	°	<b>0,0</b>				0
Eluat (DIN 19529)							
Trübung nach GF-Filtration	NTU		<b>7</b>				0,2
Temperatur Eluat	°C		<b>21,5</b>				0
pH-Wert			<b>8,5</b>				2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		<b>201</b>			350	10
Sulfat (SO4)	mg/l		<b>35</b>	250	250	250	5
Arsen (As)	µg/l		<b>10</b>			8-13	1
Blei (Pb)	µg/l		<b>3</b>			23-43	1
Cadmium (Cd)	µg/l		<b>&lt;0,3</b>			2-4	0,3
Chrom (Cr)	µg/l		<b>4</b>			10-19	3
Kupfer (Cu)	µg/l		<b>&lt;5</b>			20-41	5
Nickel (Ni)	µg/l		<b>&lt;7</b>			20-31	7
Quecksilber (Hg)	µg/l		<b>&lt;0,030</b>			0,1	0,03
Thallium (Tl)	µg/l		<b>&lt;0,05</b>			0,2-0,3	0,05
Zink (Zn)	µg/l		<b>&lt;30</b>			100-210	30
<i>1-Methylnaphthalin</i>	µg/l		<b>&lt;0,0030 (NWG)</b>				0,01
<i>2-Methylnaphthalin</i>	µg/l		<b>&lt;0,0030 (NWG)</b>				0,01
<i>Naphthalin</i>	µg/l		<b>&lt;0,0030 (NWG)</b>				0,01
<i>Acenaphthylen</i>	µg/l		<b>0,012</b>				0,01
<i>Acenaphthen</i>	µg/l		<b>&lt;0,0030 (NWG)</b>				0,01
<i>Fluoren</i>	µg/l		<b>&lt;0,0030 (NWG)</b>				0,01
<i>Phenanthren</i>	µg/l		<b>0,017</b>				0,01
<i>Anthracen</i>	µg/l		<b>0,018</b>				0,01
<i>Fluoranthren</i>	µg/l		<b>0,11</b>				0,01
<i>Pyren</i>	µg/l		<b>0,12</b>				0,01
<i>Benzo(a)anthracen</i>	µg/l		<b>0,037</b>				0,01
<i>Chrysen</i>	µg/l		<b>0,049</b>				0,01
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	µg/l		<b>0,052</b>				0,01
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	µg/l		<b>0,022</b>				0,01
<i>Benzo(a)pyren</i>	µg/l		<b>0,047</b>				0,01
<i>Dibenzo(ah)anthracen</i>	µg/l		<b>0,012</b>				0,01

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-27-24081765-DE-P36

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 05.03.2024  
 Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
 Analysennr. **318919** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 3 Auffüllung Nord oben**

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0 Sand	BM/BG-0 Lehm, Schluff	BM/BG-0 Ton	BM/BG-0*	Best.-Gr.
<i>Benzo(ghi)perylen</i>	µg/l	<b>0,065</b>					0,01
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	µg/l	<b>0,052</b>					0,01
<b>PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV</b>	µg/l	<b>0,61 #5)</b>				0,2	0,05
<b>PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021</b>	µg/l	<b>0,61 x)</b>				0,2	0,05
<b>Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV</b>	µg/l	<b>&lt;0,010 #5)</b>				2	0,01
<b>Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021</b>	µg/l	<b>&lt;0,010 x)</b>				2	0,01
<b>PCB (28)</b>	µg/l	<b>&lt;0,00030 (NWG)</b>					0,001
<b>PCB (52)</b>	µg/l	<b>&lt;0,00030 (NWG)</b>					0,001
<b>PCB (101)</b>	µg/l	<b>&lt;0,00030 (NWG)</b>					0,001
<b>PCB (118)</b>	µg/l	<b>&lt;0,00030 (NWG)</b>					0,001
<b>PCB (138)</b>	µg/l	<b>&lt;0,0010 (+)</b>					0,001
<b>PCB (153)</b>	µg/l	<b>&lt;0,00030 (NWG)</b>					0,001
<b>PCB (180)</b>	µg/l	<b>&lt;0,00030 (NWG)</b>					0,001
<b>PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV</b>	µg/l	<b>&lt;0,0030 #5)</b>				0,01	0,003
<b>PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021</b>	µg/l	<b>&lt;0,0030 x)</b>				0,01	0,003

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

#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.

mv) Die Bestimmungs-, bzw. Nachweisgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse das zu vermessende Material aufgrund seiner Probenbeschaffenheit verdünnt werden musste.

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.

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 12846 : 2012-08 wurde das erstelle Eluat/Perkolat mittels 30%iger Salzsäure stabilisiert.

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 7027 : 2000-04 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

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.

Für die Messung nach DIN 38407-37 : 2013-11 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

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-27-24081768-DE-P37

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 05.03.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysennr. **318919** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **MP 3 Auffüllung Nord oben**

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.

Für die Eluatherstellung wurde je Ansatz eine Prüfprobe entsprechend einer Trockenmasse von 350g +/- 5g mit 700 ml deionisiertem Wasser versetzt und über einen Zeitraum von 24h bei 5 Umdrehungen pro Minute im Überkopfschüttler eluiert. Bei Bedarf werden mehrere Ansätze parallel eluiert. Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für mobilisierbare anorganische Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration, für mobilisierbare organische Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration.

Beginn der Prüfungen: 12.02.2024  
Ende der Prüfungen: 01.03.2024

*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.

# 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 05.03.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysennr. **318919** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **MP 3 Auffüllung Nord oben**

### Methodenliste

#### Feststoff

Berechnung: Fraktion > 32 mm Wassergehalt

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021  
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021 PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN 13657 : 2003-01 : Königswasseraufschluß

DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.) : Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A : Trockensubstanz

DIN EN 15936 : 2012-11 : Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

DIN EN 16171 : 2017-01 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1) : PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (118) PCB (153) PCB (180)

DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A) : Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthen Pyren  
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren  
Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

DIN 19529 : 2015-12 : Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm Eluat (DIN 19529)

DIN 19747 : 2009-07 : Analyse in der Gesamtfraktion Masse Laborprobe Fraktion < 32 mm

DIN 38414-17 : 2017-01 : EOX

#### Eluat

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021  
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV  
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021  
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 : Sulfat (SO4)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 : pH-Wert

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 7027 : 2000-04 : Trübung nach GF-Filtration

DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 : Temperatur Eluat

DIN 38407-37 : 2013-11 : PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (118) PCB (138) PCB (153) PCB (180)

DIN 38407-39 : 2011-09 : 1-Methylnaphthalin 2-Methylnaphthalin Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen  
Fluoranthen Pyren Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren  
Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

Die 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



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

GBU Geologie-, Bau- & Umweltconsult GmbH  
Auf dem Schurweßel 11  
53347 Alfter

Datum 05.03.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
 Analysenr. **318920** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Probeneingang **12.02.2024**  
 Probenahme **08.02.2024**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 4 Auffüllung Nord unten**  
 Rückstellprobe **Ja**  
 Auffälligt. Probenanlieferung **Keine**  
 Probenahmeprotokoll **Nein**

### LAGA TR Boden 2004

Einheit	Ergebnis	LAGA 2004 II.1.2-2,3 Z0 (Sand)	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z1.1	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z1.2	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z2	Best.-Gr.
---------	----------	--------------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	-------------------------------	-----------

### Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion								
Masse Laborprobe	kg	°	<b>0,66</b>			0,02		
Trockensubstanz	%	°	<b>95,1</b>			0,1		
Backenbrecher		°						
Färbung	°)	°	<b>diverse Färbungen</b>					
Geruch	°)	°	<b>geruchlos</b>					
Konsistenz	°)	°	<b>erdig/steinig</b>					
pH-Wert (CaCl2)			<b>8,2</b>			2		
Glühverlust	%		<b>1,8</b>			0,1		
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		<b>0,52</b>	0,5	4) 1,5	1,5	5	0,1
Cyanide ges.	mg/kg		<b>6,0</b>		3	3	10	0,3
EOX	mg/kg		<b>&lt;1,0</b>	1	3	3	10	1
Königswasseraufschluß								
Arsen (As)	mg/kg		<b>5,41</b>	10	45	45	150	1
Blei (Pb)	mg/kg		<b>22,1</b>	40	210	210	700	5
Cadmium (Cd)	mg/kg		<b>0,12</b>	0,4	3	3	10	0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		<b>15,1</b>	30	180	180	600	1
Kupfer (Cu)	mg/kg		<b>10,9</b>	20	120	120	400	2
Nickel (Ni)	mg/kg		<b>17,5</b>	15	150	150	500	2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<b>0,14</b>	0,1	1,5	1,5	5	0,066
Thallium (Tl)	mg/kg		<b>0,1</b>	0,4	2,1	2,1	7	0,1
Zink (Zn)	mg/kg		<b>58,6</b>	60	450	450	1500	6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<b>&lt;50</b>	100	300	300	1000	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<b>&lt;50</b>		600	600	2000	50
Naphthalin	mg/kg		<b>&lt;0,050</b>					0,05
Acenaphthylen	mg/kg		<b>0,073</b>					0,05
Acenaphthen	mg/kg		<b>&lt;0,050</b>					0,05
Fluoren	mg/kg		<b>&lt;0,050</b>					0,05

Seite 1 von 8

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

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



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14047-01-00

# 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 05.03.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysennr. **318920** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **MP 4 Auffüllung Nord unten**

	Einheit	Ergebnis	LAGA 2004	LAGA 2004	LAGA 2004	LAGA 2004	Best.-Gr.
			II.1.2-2,3 Z0 (Sand)	II.1.2-4,5 Z1.1	II.1.2-4,5 Z1.2	II.1.2-4,5 Z2	
Phenanthren	mg/kg	0,17					0,05
Anthracen	mg/kg	0,073					0,05
Fluoranthren	mg/kg	0,75					0,05
Pyren	mg/kg	0,70					0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,40					0,05
Chrysen	mg/kg	0,34					0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,46					0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,26					0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,52	0,3	0,9	0,9	3	0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	0,092					0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,57					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,47					0,05
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>4,88 x)</b>	3	3	5) 3	5) 30	
Dichlormethan	mg/kg	<0,10					0,1
cis-Dichlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
trans-Dichlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
Trichlormethan	mg/kg	<0,10					0,1
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,10					0,1
Trichlorethen	mg/kg	0,40					0,1
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,10					0,1
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
<b>LHKW - Summe</b>	mg/kg	<b>0,40 x)</b>	1	1	1	1	
Benzol	mg/kg	<0,050					0,05
Toluol	mg/kg	<0,050					0,05
Ethylbenzol	mg/kg	<0,050					0,05
m,p-Xylol	mg/kg	<0,050					0,05
o-Xylol	mg/kg	<0,050					0,05
Cumol	mg/kg	<0,10					0,1
Styrol	mg/kg	<0,10					0,1
<b>BTX - Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>	1	1	1	1	
PCB (28)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (52)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (101)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (138)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (118)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (153)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (180)	mg/kg	<0,010					0,01
<b>PCB-Summe (6 Kongenere)</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>	0,05	0,15	0,15	0,5	
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>					

## Eluat

Eluaterstellung							
Temperatur Eluat	°C	21,4					0
pH-Wert		7,8	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12	2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	148	250	250	1500	2000	10
Chlorid (Cl)	mg/l	<1,0 (NWG)	30	30	50	100	5
Sulfat (SO4)	mg/l	49	20	20	50	200	5
Cyanide ges.	mg/l	0,014	0,005	0,005	0,01	0,02	0,005

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 05.03.2024  
 Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
 Analysennr. **318920** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 4 Auffüllung Nord unten**

Einheit	Ergebnis	LAGA 2004	LAGA 2004	LAGA 2004	LAGA 2004	Best.-Gr.
		II.1.2-2,3 Z0 (Sand)	II.1.2-4,5 Z1.1	II.1.2-4,5 Z1.2	II.1.2-4,5 Z2	
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,0030				0,003
Phenolindex	mg/l	<0,010	0,02	0,02	0,04	0,01
Arsen (As)	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,02	0,001
Blei (Pb)	mg/l	<0,001	0,04	0,04	0,08	0,001
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0003	0,0015	0,0015	0,003	0,0003
Chrom (Cr)	mg/l	<0,001	0,0125	0,0125	0,025	0,0014
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,02	0,02	0,06	0,005
Nickel (Ni)	mg/l	<0,007	0,015	0,015	0,02	0,007
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,00003	0,0005	0,0005	0,001	0,00003
Thallium (Tl)	mg/l	<0,00005				0,00005
Zink (Zn)	mg/l	<0,03	0,15	0,15	0,2	0,03

- 4) Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.  
 5) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

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.

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 Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

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: 12.02.2024

Ende der Prüfungen: 23.02.2024

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-27-24081768-DE-P42

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 05.03.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysennr. **318920** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **MP 4 Auffüllung Nord unten**

### Methodenliste

#### Feststoff

**Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter :** PAK-Summe (nach EPA) LHKW - Summe BTX - Summe  
PCB-Summe (6 Kongenere) PCB-Summe

- DIN EN ISO 12846 : 2012-08 :** Quecksilber (Hg)  
**DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 :** Thallium (Tl)  
**DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 :** Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Zink (Zn)  
**DIN EN ISO 17380 : 2013-10 :** Cyanide ges.  
**DIN EN ISO 22155 : 2016-07 :** Dichlormethan cis-Dichlorethen trans-Dichlorethen Trichlormethan 1,1,1-Trichlorethan Trichlorethen  
Tetrachlormethan Tetrachlorethen Benzol Toluol Ethylbenzol m,p-Xylol o-Xylol Cumol Styrol  
**DIN EN 13657 : 2003-01 :** Königswasseraufschluß  
**DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.) :** Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)  
**DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A :** Trockensubstanz  
**DIN EN 15169 : 2007-05 :** Glühverlust  
**DIN EN 15936 : 2012-11 :** Kohlenstoff(C) organisch (TOC)  
**DIN ISO 10390 : 2005-12 :** pH-Wert (CaCl<sub>2</sub>)  
**DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A) :** Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthen Pyren  
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren  
Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylen Indeno(1,2,3-cd)pyren  
**DIN 19747 : 2009-07 :** Analyse in der Gesamtfraktion Masse Laborprobe Backenbrecher  
**DIN 38414-17 : 2017-01 :** EOX  
**LAGA KW/04 : 2019-09 :** Extrahierbare lipophile Stoffe  
**sensorisch<sup>\*)</sup> :** Geruch  
**visuell<sup>\*)</sup> :** Färbung Konsistenz  
**DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.) :** PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (118) PCB (153) PCB (180)  
**Eluat**  
**DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 :** Fluorid (F) Chlorid (Cl) Sulfat (SO<sub>4</sub>)  
**DIN EN ISO 10523 : 2012-04 :** pH-Wert  
**DIN EN ISO 12846 : 2012-08 :** Quecksilber (Hg)  
**DIN EN ISO 14402 : 1999-12 :** Phenolindex  
**DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 :** Antimon (Sb) Arsen (As) Barium (Ba) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Molybdän (Mo)  
Nickel (Ni) Selen (Se) Thallium (Tl) Zink (Zn)  
**DIN EN ISO 17380 : 2013-10 :** Cyanide ges.  
**DIN EN 12457-4 : 2003-01 :** Eluaterstellung  
**DIN EN 1484 : 2019-04 :** DOC  
**DIN EN 15216 : 2008-01 :** Gesamtgehalt an gelösten Stoffen  
**DIN EN 27888 : 1993-11 :** elektrische Leitfähigkeit  
**DIN ISO 17380 : 2006-05 :** Cyanide leicht freisetzbar  
**DIN 38404-4 : 1976-12 :** Temperatur Eluat  
**keine Angabe :** Mineralischer Abfall

Die 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



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

GBU Geologie-, Bau- & Umweltconsult GmbH  
 Auf dem Schurweßel 11  
 53347 Alfter

Datum 05.03.2024  
 Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
 Analysennr. **318920** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Probeneingang **12.02.2024**  
 Probenahme **08.02.2024**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 4 Auffüllung Nord unten**  
 Rückstellprobe **Ja**  
 Auffälligt. Probenanlieferung **Keine**  
 Probenahmeprotokoll **Nein**

### DepV

	Einheit	Ergebnis	DepV, Anh.3, Tab.2, DK0	DepV, Anh.3, Tab.2, DK1	DepV, Anh.3, Tab.2, DKII	DepV, Anh.3, Tab.2, DKIII	Best.-Gr.
--	---------	----------	-------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	------------------------------------	-----------

### Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion								
Masse Laborprobe	kg	°	<b>0,66</b>				0,02	
Trockensubstanz	%	°	<b>95,1</b>				0,1	
Backenbrecher		°						
Färbung	°)	°	<b>diverse Färbungen</b>					
Geruch	°)	°	<b>geruchlos</b>					
Konsistenz	°)	°	<b>erdig/steinig</b>					
pH-Wert (CaCl <sub>2</sub> )			<b>8,2</b>				2	
Glühverlust	%		<b>1,8</b>	<=3	<=3	<=5	<=10	0,1
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		<b>0,52</b>	<=1	<=1	<=3	<=6	0,1
Cyanide ges.	mg/kg		<b>6,0</b>					0,3
EOX	mg/kg		<b>&lt;1,0</b>					1
Königswasseraufschluß								
Arsen (As)	mg/kg		<b>5,41</b>					1
Blei (Pb)	mg/kg		<b>22,1</b>					5
Cadmium (Cd)	mg/kg		<b>0,12</b>					0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		<b>15,1</b>					1
Kupfer (Cu)	mg/kg		<b>10,9</b>					2
Nickel (Ni)	mg/kg		<b>17,5</b>					2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<b>0,14</b>					0,066
Zink (Zn)	mg/kg		<b>58,6</b>					6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<b>&lt;50</b>					50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<b>&lt;50</b>	<=500				50
Extrahierbare lipophile Stoffe	%		<b>&lt;0,030</b>	<=0,1	<=0,4	<=0,8	<=4	0,03
<i>Naphthalin</i>	mg/kg		<b>&lt;0,050</b>					0,05
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg		<b>0,073</b>					0,05
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,050</b>					0,05

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-27-24081768-DE-P44

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

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



Seite 5 von 8

Deutsche  
 Akkreditierungsstelle  
 D-PL-14047-01-00

# 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 05.03.2024  
 Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
 Analysennr. **318920** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 4 Auffüllung Nord unten**

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

	Einheit	Ergebnis	DepV, Anh.3, Tab.2, DK0	DepV, Anh.3, Tab.2, DK1	DepV, Anh.3, Tab.2, DKII	DepV, Anh.3, Tab.2, DKIII	Best.-Gr.
Fluoren	mg/kg	<0,050					0,05
Phenanthren	mg/kg	0,17					0,05
Anthracen	mg/kg	0,073					0,05
Fluoranthren	mg/kg	0,75					0,05
Pyren	mg/kg	0,70					0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,40					0,05
Chrysen	mg/kg	0,34					0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,46					0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,26					0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,52					0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	0,092					0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,57					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,47					0,05
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>4,88 x)</b>	<b>&lt;=30</b>				
Dichlormethan	mg/kg	<0,10					0,1
cis-Dichlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
trans-Dichlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
Trichlormethan	mg/kg	<0,10					0,1
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,10					0,1
Trichlorethen	mg/kg	0,40					0,1
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,10					0,1
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
<b>LHKW - Summe</b>	mg/kg	<b>0,40 x)</b>					
Benzol	mg/kg	<0,050					0,05
Toluol	mg/kg	<0,050					0,05
Ethylbenzol	mg/kg	<0,050					0,05
m,p-Xylol	mg/kg	<0,050					0,05
o-Xylol	mg/kg	<0,050					0,05
Cumol	mg/kg	<0,10					0,1
Styrol	mg/kg	<0,10					0,1
<b>BTX - Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>	<b>&lt;=6</b>				
PCB (28)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (52)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (101)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (138)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (118)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (153)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (180)	mg/kg	<0,010					0,01
<b>PCB-Summe (6 Kongenere)</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>					
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>	<b>&lt;=1</b>				

## Eluat

Eluaterstellung							
Mineralischer Abfall							
DOC	mg/l	<10,0	<=50	<=50	<=80	<=100	10
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	<100	<=400	<=3000	<=6000	<=10000	100
Temperatur Eluat	°C	21,4					0

DOC-27-24081768-DE-PA5

# 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 05.03.2024  
 Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
 Analysennr. **318920** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 4 Auffüllung Nord unten**

Einheit	Ergebnis	DepV, Anh.3, Tab.2, DK0	DepV, Anh.3, Tab.2, DK1	DepV, Anh.3, Tab.2, DKII	DepV, Anh.3, Tab.2, DKIII	Best.-Gr.
pH-Wert	<b>7,8</b>	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13	2
elektrische Leitfähigkeit	<b>148</b>					10
Fluorid (F)	<b>0,28</b>	<=1	<=5	<=15	<=50	0,06
Chlorid (Cl)	<b>&lt;1,0 (NWG)</b>	<=80	<=1500	<=1500	<=2500	5
Sulfat (SO4)	<b>49</b>	<=100	<=2000	<=2000	<=5000	5
Cyanide leicht freisetzbar	<b>&lt;0,0030</b>	<=0,01	<=0,1	<=0,5	<=1	0,003
Phenolindex	<b>&lt;0,010</b>	<=0,1	<=0,2	<=50	<=100	0,01
Antimon (Sb)	<b>&lt;0,003</b>	<=0,006	<=0,03	<=0,07	<=0,5	0,003
Arsen (As)	<b>&lt;0,001</b>	<=0,05	<=0,2	<=0,2	<=2,5	0,001
Barium (Ba)	<b>0,02</b>	<=2	<=5	<=10	<=30	0,01
Blei (Pb)	<b>&lt;0,001</b>	<=0,05	<=0,2	<=1	<=5	0,001
Cadmium (Cd)	<b>&lt;0,0003</b>	<=0,004	<=0,05	<=0,1	<=0,5	0,0003
Chrom (Cr)	<b>&lt;0,001</b>	<=0,05	<=0,3	<=1	<=7	0,0014
Kupfer (Cu)	<b>&lt;0,005</b>	<=0,2	<=1	<=5	<=10	0,005
Molybdän (Mo)	<b>0,01</b>	<=0,05	<=0,3	<=1	<=3	0,01
Nickel (Ni)	<b>&lt;0,007</b>	<=0,04	<=0,2	<=1	<=4	0,007
Quecksilber (Hg)	<b>&lt;0,00003</b>	<=0,001	<=0,005	<=0,02	<=0,2	0,00003
Selen (Se)	<b>&lt;0,003</b>	<=0,01	<=0,03	<=0,05	<=0,7	0,003
Thallium (Tl)	<b>&lt;0,00005</b>					0,00005
Zink (Zn)	<b>&lt;0,03</b>	<=0,4	<=2	<=5	<=20	0,03

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

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.

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 Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

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

Beginn der Prüfungen: 12.02.2024

Ende der Prüfungen: 23.02.2024

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-27-24081768-DE-P46

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 05.03.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysennr. **318920** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **MP 4 Auffüllung Nord unten**

### Methodenliste

#### Feststoff

**Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter :** PAK-Summe (nach EPA) LHKW - Summe BTX - Summe  
PCB-Summe (6 Kongenere) PCB-Summe

- DIN EN ISO 12846 : 2012-08 :** Quecksilber (Hg)  
**DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 :** Thallium (Tl)  
**DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 :** Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Zink (Zn)  
**DIN EN ISO 17380 : 2013-10 :** Cyanide ges.  
**DIN EN ISO 22155 : 2016-07 :** Dichlormethan cis-Dichlorethen trans-Dichlorethen Trichlormethan 1,1,1-Trichlorethan Trichlorethen  
Tetrachlormethan Tetrachlorethen Benzol Toluol Ethylbenzol m,p-Xylol o-Xylol Cumol Styrol  
**DIN EN 13657 : 2003-01 :** Königswasseraufschluß  
**DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.) :** Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)  
**DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A :** Trockensubstanz  
**DIN EN 15169 : 2007-05 :** Glühverlust  
**DIN EN 15936 : 2012-11 :** Kohlenstoff(C) organisch (TOC)  
**DIN ISO 10390 : 2005-12 :** pH-Wert (CaCl<sub>2</sub>)  
**DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A) :** Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthen Pyren  
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren  
Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren  
**DIN 19747 : 2009-07 :** Analyse in der Gesamtfraktion Masse Laborprobe Backenbrecher  
**DIN 38414-17 : 2017-01 :** EOX  
**LAGA KW/04 : 2019-09 :** Extrahierbare lipophile Stoffe  
**sensorisch<sup>\*)</sup> :** Geruch  
**visuell<sup>\*)</sup> :** Färbung Konsistenz  
**DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.) :** PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (118) PCB (153) PCB (180)  
**Eluat**  
**DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 :** Fluorid (F) Chlorid (Cl) Sulfat (SO<sub>4</sub>)  
**DIN EN ISO 10523 : 2012-04 :** pH-Wert  
**DIN EN ISO 12846 : 2012-08 :** Quecksilber (Hg)  
**DIN EN ISO 14402 : 1999-12 :** Phenolindex  
**DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 :** Antimon (Sb) Arsen (As) Barium (Ba) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Molybdän (Mo)  
Nickel (Ni) Selen (Se) Thallium (Tl) Zink (Zn)  
**DIN EN ISO 17380 : 2013-10 :** Cyanide ges.  
**DIN EN 12457-4 : 2003-01 :** Eluaterstellung  
**DIN EN 1484 : 2019-04 :** DOC  
**DIN EN 15216 : 2008-01 :** Gesamtgehalt an gelösten Stoffen  
**DIN EN 27888 : 1993-11 :** elektrische Leitfähigkeit  
**DIN ISO 17380 : 2006-05 :** Cyanide leicht freisetzbar  
**DIN 38404-4 : 1976-12 :** Temperatur Eluat  
**keine Angabe :** Mineralischer Abfall

Die 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



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

GBU Geologie-, Bau- & Umweltconsult GmbH  
 Auf dem Schurweßel 11  
 53347 Alfter

Datum 05.03.2024  
 Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

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

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
 Analysenr. **318921** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Probeneingang **12.02.2024**  
 Probenahme **08.02.2024**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 4 Auffüllung Nord unten**

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0 Sand	BM/BG-0 Lehm, Schluff	BM/BG-0 Ton	BM/BG-0*	Best.-Gr.
<b>Feststoff</b>							
Analyse in der Gesamtfraktion							
Masse Laborprobe	kg	° 1,29					0,02
Trockensubstanz	%	° 93,1					0,1
Wassergehalt	%	° 6,90					
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	0,72	1	1	1	1	0,1
EOX	mg/kg	<0,30	1	1	1	1	0,3
Königswasseraufschluß							
Arsen (As)	mg/kg	6,78	10	20	20	20	1
Blei (Pb)	mg/kg	26,6	40	70	100	140	5
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,19	0,4	1	1,5	1	0,06
Chrom (Cr)	mg/kg	14,9	30	60	100	120	1
Kupfer (Cu)	mg/kg	13,7	20	40	60	80	2
Nickel (Ni)	mg/kg	19,1	15	50	70	100	2
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,28	0,2	0,3	0,3	0,6	0,066
Thallium (Tl)	mg/kg	0,1	0,5	1	1	1	0,1
Zink (Zn)	mg/kg	75,5	60	150	200	300	6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50				300	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50				600	50
Naphthalin	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Acenaphthylen	mg/kg	0,10					0,05
Acenaphthen	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Fluoren	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Phenanthren	mg/kg	0,12					0,05
Anthracen	mg/kg	0,063					0,05
Fluoranthren	mg/kg	0,74					0,05
Pyren	mg/kg	0,74					0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,41					0,05
Chrysen	mg/kg	0,36					0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,60					0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,29					0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,68	0,3	0,3	0,3		0,05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg	0,099					0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,72					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,65					0,05



# 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 05.03.2024  
 Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
 Analysennr. **318921** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 4 Auffüllung Nord unten**

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0 Sand	BM/BG-0 Lehm, Schluff	BM/BG-0 Ton	BM/BG-0*	Best.-Gr.
<b>PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV</b>	mg/kg	<b>5,6 #5)</b>	3	3	3	6	1
<b>PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021</b>	mg/kg	<b>5,6 x)</b>	3	3	3	6	1
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,0010 (NWG)</b>					0,005
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,0010 (NWG)</b>					0,005
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,0010 (NWG)</b>					0,005
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,0010 (NWG)</b>					0,005
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,0010 (NWG)</b>					0,005
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,0010 (NWG)</b>					0,005
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,0010 (NWG)</b>					0,005
<b>PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021</b>	mg/kg	<b>&lt;0,010 x)</b>	0,05	0,05	0,05	0,1	0,01
<b>PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV</b>	mg/kg	<b>&lt;0,010 #5)</b>	0,05	0,05	0,05	0,1	0,01

## Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm							
Fraktion < 32 mm	%	°	<b>100</b>				0
Fraktion > 32 mm	%	°	<b>0,0</b>				0
Eluat (DIN 19529)							
Trübung nach GF-Filtration	NTU		<b>2</b>				0,2
Temperatur Eluat	°C		<b>21,4</b>				0
pH-Wert			<b>7,8</b>				2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		<b>2050</b>			350	10
Sulfat (SO4)	mg/l		<b>1300</b>	250	250	250	5
Arsen (As)	µg/l		<b>2</b>			8-13	1
Blei (Pb)	µg/l		<b>&lt;1</b>			23-43	1
Cadmium (Cd)	µg/l		<b>&lt;0,3</b>			2-4	0,3
Chrom (Cr)	µg/l		<b>4</b>			10-19	3
Kupfer (Cu)	µg/l		<b>&lt;5</b>			20-41	5
Nickel (Ni)	µg/l		<b>&lt;7</b>			20-31	7
Quecksilber (Hg)	µg/l		<b>&lt;0,030</b>			0,1	0,03
Thallium (Tl)	µg/l		<b>&lt;0,05</b>			0,2-0,3	0,05
Zink (Zn)	µg/l		<b>&lt;30</b>			100-210	30
<i>1-Methylnaphthalin</i>	µg/l		<b>&lt;0,010 (+)</b>				0,01
<i>2-Methylnaphthalin</i>	µg/l		<b>&lt;0,0030 (NWG)</b>				0,01
<i>Naphthalin</i>	µg/l		<b>&lt;0,010 (+)</b>				0,01
<i>Acenaphthylen</i>	µg/l		<b>&lt;0,0030 (NWG)</b>				0,01
<i>Acenaphthen</i>	µg/l		<b>&lt;0,0030 (NWG)</b>				0,01
<i>Fluoren</i>	µg/l		<b>&lt;0,0030 (NWG)</b>				0,01
<i>Phenanthren</i>	µg/l		<b>&lt;0,010 (+)</b>				0,01
<i>Anthracen</i>	µg/l		<b>&lt;0,0030 (NWG)</b>				0,01
<i>Fluoranthen</i>	µg/l		<b>0,012</b>				0,01
<i>Pyren</i>	µg/l		<b>&lt;0,010 (+)</b>				0,01
<i>Benzo(a)anthracen</i>	µg/l		<b>&lt;0,0030 (NWG)</b>				0,01
<i>Chrysen</i>	µg/l		<b>&lt;0,0030 (NWG)</b>				0,01
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	µg/l		<b>&lt;0,0030 (NWG)</b>				0,01
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	µg/l		<b>&lt;0,0030 (NWG)</b>				0,01
<i>Benzo(a)pyren</i>	µg/l		<b>&lt;0,0030 (NWG)</b>				0,01
<i>Dibenzo(ah)anthracen</i>	µg/l		<b>&lt;0,0030 (NWG)</b>				0,01

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-27-24081765-DE-P49

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 05.03.2024  
 Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
 Analysennr. **318921** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 4 Auffüllung Nord unten**

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0 Sand	BM/BG-0 Lehm, Schluff	BM/BG-0 Ton	BM/BG-0*	Best.-Gr.
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
<b>PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV</b>	µg/l	<0,050 #5)				0,2	0,05
<b>PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021</b>	µg/l	<0,050 x)				0,2	0,05
<b>Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV</b>	µg/l	0,010 #5)				2	0,01
<b>Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021</b>	µg/l	<0,010 x)				2	0,01
<i>PCB (28)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
<i>PCB (52)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
<i>PCB (101)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
<i>PCB (118)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
<i>PCB (138)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
<i>PCB (153)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
<i>PCB (180)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
<b>PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV</b>	µg/l	<0,0030 #5)				0,01	0,003
<b>PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021</b>	µg/l	<0,0030 x)				0,01	0,003

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

#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.

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 12846 : 2012-08 wurde das erstelle Eluat/Perkolat mittels 30%iger Salzsäure stabilisiert.

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

Für die Messung nach DIN EN ISO 7027 : 2000-04 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

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

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

Für die Messung nach DIN 38407-37 : 2013-11 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

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

Seite 3 von 5

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 05.03.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysennr. **318921** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **MP 4 Auffüllung Nord unten**

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Für die Eluatherstellung wurde je Ansatz eine Prüfprobe entsprechend einer Trockenmasse von 350g +/- 5g mit 700 ml deionisiertem Wasser versetzt und über einen Zeitraum von 24h bei 5 Umdrehungen pro Minute im Überkopfschüttler eluiert. Bei Bedarf werden mehrere Ansätze parallel eluiert. Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für mobilisierbare anorganische Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration, für mobilisierbare organische Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration.

Beginn der Prüfungen: 12.02.2024  
Ende der Prüfungen: 29.02.2024

*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-27-24061768-DE-PS1

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

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



Seite 4 von 5

Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14047-01-00

# 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 05.03.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysennr. **318921** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **MP 4 Auffüllung Nord unten**

### Methodenliste

#### Feststoff

Berechnung: Fraktion > 32 mm Wassergehalt

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021  
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021 PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN 13657 : 2003-01 : Königswasseraufschluß

DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.) : Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A : Trockensubstanz

DIN EN 15936 : 2012-11 : Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

DIN EN 16171 : 2017-01 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1) : PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (118) PCB (153) PCB (180)

DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A) : Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthen Pyren  
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren  
Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

DIN 19529 : 2015-12 : Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm Eluat (DIN 19529)

DIN 19747 : 2009-07 : Analyse in der Gesamtfraktion Masse Laborprobe Fraktion < 32 mm

DIN 38414-17 : 2017-01 : EOX

#### Eluat

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021  
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV  
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021  
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 : Sulfat (SO4)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 : pH-Wert

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 7027 : 2000-04 : Trübung nach GF-Filtration

DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 : Temperatur Eluat

DIN 38407-37 : 2013-11 : PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (118) PCB (138) PCB (153) PCB (180)

DIN 38407-39 : 2011-09 : 1-Methylnaphthalin 2-Methylnaphthalin Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen  
Fluoranthen Pyren Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren  
Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

Die 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



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

GBU Geologie-, Bau- & Umweltconsult GmbH  
 Auf dem Schurweßel 11  
 53347 Alfter

Datum 05.03.2024  
 Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag  
 Analysennr.  
 Probeneingang  
 Probenahme  
 Probenehmer  
 Kunden-Probenbezeichnung

**2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
**318922** Mineralisch/Anorganisches Material  
**12.02.2024**  
**08.02.2024**  
**Auftraggeber**  
**MP 5 Lehm**

### LAGA TR Boden 2004

Einheit	Ergebnis	LAGA 2004 II.1.2-2,3 Z0 (Lehm/ Schluff)	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z1.1	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z1.2	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z2	Best.-Gr.
---------	----------	--------------------------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	-------------------------------	-----------

#### Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion							
Trockensubstanz	%	<b>87,8</b>				0,1	
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	<b>0,29</b>	0,5	4) 1,5	1,5	5	0,1
Cyanide ges.	mg/kg	<b>0,40</b>		3	3	10	0,3
EOX	mg/kg	<b>&lt;1,0</b>	1	3	3	10	1
Königswasseraufschluß							
Arsen (As)	mg/kg	<b>7,02</b>	15	45	45	150	1
Blei (Pb)	mg/kg	<b>27,2</b>	70	210	210	700	5
Cadmium (Cd)	mg/kg	<b>0,15</b>	1	3	3	10	0,06
Chrom (Cr)	mg/kg	<b>21,1</b>	60	180	180	600	1
Kupfer (Cu)	mg/kg	<b>12,6</b>	40	120	120	400	2
Nickel (Ni)	mg/kg	<b>21,2</b>	50	150	150	500	2
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<b>0,073</b>	0,5	1,5	1,5	5	0,066
Thallium (Tl)	mg/kg	<b>0,2</b>	0,7	2,1	2,1	7	0,1
Zink (Zn)	mg/kg	<b>103</b>	150	450	450	1500	6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<b>&lt;50</b>	100	300	300	1000	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<b>&lt;50</b>		600	600	2000	50
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	<b>&lt;0,050</b>					0,05
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,050</b>					0,05
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,050</b>					0,05
<i>Fluoren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,050</b>					0,05
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,050</b>					0,05
<i>Anthracen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,050</b>					0,05
<i>Fluoranthren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,050</b>					0,05
<i>Pyren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,050</b>					0,05
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,050</b>					0,05
<i>Chrysen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,050</b>					0,05
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,050</b>					0,05
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,050</b>					0,05
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,050</b>	0,3	0,9	0,9	3	0,05
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,050</b>					0,05

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-27-24081768-DE-PS3

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

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



Seite 1 von 4

Deutsche  
 Akkreditierungsstelle  
 D-PL-14047-01-00

# 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 05.03.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysennr. **318922** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **MP 5 Lehm**

	Einheit	Ergebnis	LAGA 2004				Best.-Gr.
			II.1.2-2,3 Z0 (Lehm/ Schluff)	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z1.1	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z1.2	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z2	
<i>Benzo(ghi)perylen</i>	mg/kg	<0,050					0,05
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,050					0,05
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>	3	3	3	30	
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,10					0,1
<i>cis-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,10					0,1
<i>trans-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,10					0,1
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,10					0,1
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,10					0,1
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,10					0,1
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,10					0,1
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,10					0,1
<b>LHKW - Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>	1	1	1	1	
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,050					0,05
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,050					0,05
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,050					0,05
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,050					0,05
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,050					0,05
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,10					0,1
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,10					0,1
<b>BTX - Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>	1	1	1	1	
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,010					0,01
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,010					0,01
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,010					0,01
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,010					0,01
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,010					0,01
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,010					0,01
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,010					0,01
<b>PCB-Summe (6 Kongenere)</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>	0,05	0,15	0,15	0,5	
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>					

## Eluat

Eluaterstellung							
Temperatur Eluat	°C	21,7					0
pH-Wert		8,0	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12	2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	42,7	250	250	1500	2000	10
Chlorid (Cl)	mg/l	<5,00 (+)	30	30	50	100	5
Sulfat (SO4)	mg/l	8,74	20	20	50	200	5
Cyanide ges.	mg/l	0,006	0,005	0,005	0,01	0,02	0,005
Phenolindex	mg/l	<0,010	0,02	0,02	0,04	0,1	0,01
Arsen (As)	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,02	0,06	0,001
Blei (Pb)	mg/l	<0,001	0,04	0,04	0,08	0,2	0,001
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0003	0,0015	0,0015	0,003	0,006	0,0003
Chrom (Cr)	mg/l	<0,001	0,0125	0,0125	0,025	0,06	0,0014
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,02	0,02	0,06	0,1	0,005
Nickel (Ni)	mg/l	<0,007	0,015	0,015	0,02	0,07	0,007
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,00003	0,0005	0,0005	0,001	0,002	0,00003
Zink (Zn)	mg/l	<0,03	0,15	0,15	0,2	0,6	0,03

Die 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 05.03.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysennr. **318922** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **MP 5 Lehm**

- 4) Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.
- 5) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und <= 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

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

*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 Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.*

*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: 12.02.2024

Ende der Prüfungen: 23.02.2024

*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 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.

# 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 05.03.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysenr. **318922** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **MP 5 Lehm**

### Methodenliste

#### Feststoff

**Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter :** PAK-Summe (nach EPA) LHKW - Summe BTX - Summe  
PCB-Summe (6 Kongenere) PCB-Summe

**DIN EN ISO 12846 : 2012-08 :** Quecksilber (Hg)

**DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 :** Thallium (Tl)

**DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 :** Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Zink (Zn)

**DIN EN ISO 17380 : 2013-10 :** Cyanide ges.

**DIN EN ISO 22155 : 2016-07 :** Dichlormethan cis-Dichlorethen trans-Dichlorethen Trichlormethan 1,1,1-Trichlorethan Trichlorethen  
Tetrachlormethan Tetrachlorethen Benzol Toluol Ethylbenzol m,p-Xylol o-Xylol Cumol Styrol

**DIN EN 13657 : 2003-01 :** Königswasseraufschluß

**DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.) :** Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)

**DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A :** Trockensubstanz

**DIN EN 15936 : 2012-11 :** Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

**DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A) :** Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthen Pyren  
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren  
Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylen Indeno(1,2,3-cd)pyren

**DIN 19747 : 2009-07 :** Analyse in der Gesamtfraction

**DIN 38414-17 : 2017-01 :** EOX

**DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.) :** PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (118) PCB (153) PCB (180)

#### Eluat

**DIN EN ISO 10523 : 2012-04 :** pH-Wert

**DIN EN ISO 12846 : 2012-08 :** Quecksilber (Hg)

**DIN EN ISO 14402 : 1999-12 :** Phenolindex

**DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 :** Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Zink (Zn)

**DIN EN ISO 17380 : 2013-10 :** Cyanide ges.

**DIN EN 12457-4 : 2003-01 :** Eluaterstellung

**DIN EN 27888 : 1993-11 :** elektrische Leitfähigkeit

**DIN ISO 15923-1 : 2014-07 :** Chlorid (Cl) Sulfat (SO4)

**DIN 38404-4 : 1976-12 :** Temperatur Eluat

Die 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



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

GBU Geologie-, Bau- & Umweltconsult GmbH  
 Auf dem Schurweßel 11  
 53347 Alfter

Datum 05.03.2024  
 Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag  
 Analysenr.  
 Probeneingang  
 Probenahme  
 Probenehmer  
 Kunden-Probenbezeichnung

**2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
**318935** Mineralisch/Anorganisches Material  
**12.02.2024**  
**08.02.2024**  
**Auftraggeber**  
**MP 5 Lehm**

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0 Sand	BM/BG-0 Lehm, Schluff	BM/BG-0 Ton	BM/BG-0*	Best.-Gr.
<b>Feststoff</b>							
Analyse in der Gesamtfraktion							
Masse Laborprobe	kg	° 2,08					0,02
Trockensubstanz	%	° 89,7					0,1
Wassergehalt	%	° 10,3					
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	0,25	1	1	1	1	0,1
EOX	mg/kg	<0,30	1	1	1	1	0,3
Königswasseraufschluß							
Arsen (As)	mg/kg	7,35	10	20	20	20	1
Blei (Pb)	mg/kg	21,2	40	70	100	140	5
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,14	0,4	1	1,5	1	0,06
Chrom (Cr)	mg/kg	21,9	30	60	100	120	1
Kupfer (Cu)	mg/kg	12,0	20	40	60	80	2
Nickel (Ni)	mg/kg	21,6	15	50	70	100	2
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,092	0,2	0,3	0,3	0,6	0,066
Thallium (Tl)	mg/kg	0,1	0,5	1	1	1	0,1
Zink (Zn)	mg/kg	67,2	60	150	200	300	6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50				300	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50				600	50
Naphthalin	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Acenaphthylen	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Acenaphthen	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Fluoren	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Phenanthren	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Anthracen	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Fluoranthren	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Pyren	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Chrysen	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,3	0,3	0,3		0,05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,020 (NWG) mo)					0,1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,020 (NWG) mo)					0,1

Die 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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 05.03.2024

Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag

**2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma

Analysennr.

**318935** Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

**MP 5 Lehm**

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0 Sand	BM/BG-0 Lehm, Schluff	BM/BG-0 Ton	BM/BG-0*	Best.-Gr.
<b>PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV</b>	mg/kg	<b>&lt;1,0 #5)</b>	3	3	3	6	1
<b>PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021</b>	mg/kg	<b>&lt;1,0 x)</b>	3	3	3	6	1
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,0010 (NWG)</b>					0,005
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,0010 (NWG)</b>					0,005
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,0010 (NWG)</b>					0,005
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,0010 (NWG)</b>					0,005
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,0010 (NWG)</b>					0,005
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,0010 (NWG)</b>					0,005
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,0010 (NWG)</b>					0,005
<b>PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021</b>	mg/kg	<b>&lt;0,010 x)</b>	0,05	0,05	0,05	0,1	0,01
<b>PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV</b>	mg/kg	<b>&lt;0,010 #5)</b>	0,05	0,05	0,05	0,1	0,01

## Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm							
Fraktion < 32 mm	%	°	<b>100</b>				0
Fraktion > 32 mm	%	°	<b>0,0</b>				0
Eluat (DIN 19529)							
Trübung nach GF-Filtration	NTU		<b>2</b>				0,2
Temperatur Eluat	°C		<b>21,2</b>				0
pH-Wert			<b>7,8</b>				2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		<b>223</b>			350	10
Sulfat (SO4)	mg/l		<b>51</b>	250	250	250	5
Arsen (As)	µg/l		<b>&lt;1</b>			8-13	1
Blei (Pb)	µg/l		<b>&lt;1</b>			23-43	1
Cadmium (Cd)	µg/l		<b>&lt;0,3</b>			2-4	0,3
Chrom (Cr)	µg/l		<b>&lt;3</b>			10-19	3
Kupfer (Cu)	µg/l		<b>&lt;5</b>			20-41	5
Nickel (Ni)	µg/l		<b>&lt;7</b>			20-31	7
Quecksilber (Hg)	µg/l		<b>&lt;0,030</b>			0,1	0,03
Thallium (Tl)	µg/l		<b>&lt;0,05</b>			0,2-0,3	0,05
Zink (Zn)	µg/l		<b>&lt;30</b>			100-210	30
<i>1-Methylnaphthalin</i>	µg/l		<b>&lt;0,0030 (NWG)</b>				0,01
<i>2-Methylnaphthalin</i>	µg/l		<b>&lt;0,0030 (NWG)</b>				0,01
<i>Naphthalin</i>	µg/l		<b>&lt;0,0030 (NWG)</b>				0,01
<i>Acenaphthylen</i>	µg/l		<b>&lt;0,0030 (NWG)</b>				0,01
<i>Acenaphthen</i>	µg/l		<b>&lt;0,0030 (NWG)</b>				0,01
<i>Fluoren</i>	µg/l		<b>&lt;0,0030 (NWG)</b>				0,01
<i>Phenanthren</i>	µg/l		<b>&lt;0,010 (+)</b>				0,01
<i>Anthracen</i>	µg/l		<b>&lt;0,0030 (NWG)</b>				0,01
<i>Fluoranthen</i>	µg/l		<b>0,011</b>				0,01
<i>Pyren</i>	µg/l		<b>&lt;0,010 (+)</b>				0,01
<i>Benzo(a)anthracen</i>	µg/l		<b>&lt;0,0030 (NWG)</b>				0,01
<i>Chrysen</i>	µg/l		<b>&lt;0,0030 (NWG)</b>				0,01
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	µg/l		<b>&lt;0,0030 (NWG)</b>				0,01
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	µg/l		<b>&lt;0,0030 (NWG)</b>				0,01
<i>Benzo(a)pyren</i>	µg/l		<b>&lt;0,0030 (NWG)</b>				0,01
<i>Dibenzo(ah)anthracen</i>	µg/l		<b>&lt;0,0030 (NWG)</b>				0,01

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-27-24081768-DE-PS8

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

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



Deutsche  
 Akkreditierungsstelle  
 D-PL-14047-01-00

# 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 05.03.2024  
 Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
 Analysennr. **318935** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 5 Lehm**

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0 Sand	BM/BG-0 Lehm, Schluff	BM/BG-0 Ton	BM/BG-0*	Best.-Gr.
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
<b>PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV</b>	µg/l	<0,050 #5)				0,2	0,05
<b>PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021</b>	µg/l	<0,050 x)				0,2	0,05
<b>Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV</b>	µg/l	<0,010 #5)				2	0,01
<b>Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021</b>	µg/l	<0,010 x)				2	0,01
<b>PCB (28)</b>	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
<b>PCB (52)</b>	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
<b>PCB (101)</b>	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
<b>PCB (118)</b>	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
<b>PCB (138)</b>	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
<b>PCB (153)</b>	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
<b>PCB (180)</b>	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
<b>PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV</b>	µg/l	<0,0030 #5)				0,01	0,003
<b>PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021</b>	µg/l	<0,0030 x)				0,01	0,003

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

#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.

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

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 12846 : 2012-08 wurde das erstelle Eluat/Perkolat mittels 30%iger Salzsäure stabilisiert.

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

Für die Messung nach DIN EN ISO 7027 : 2000-04 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

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

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

Für die Messung nach DIN 38407-37 : 2013-11 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

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-27-24081768-DE-F59

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 05.03.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysennr. **318935** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **MP 5 Lehm**

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.

Für die Eluatherstellung wurde je Ansatz eine Prüfprobe entsprechend einer Trockenmasse von 350g +/- 5g mit 700 ml deionisiertem Wasser versetzt und über einen Zeitraum von 24h bei 5 Umdrehungen pro Minute im Überkopfschüttler eluiert. Bei Bedarf werden mehrere Ansätze parallel eluiert. Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für mobilisierbare anorganische Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration, für mobilisierbare organische Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration.

Beginn der Prüfungen: 12.02.2024  
Ende der Prüfungen: 28.02.2024

*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.

# 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 05.03.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysennr. **318935** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **MP 5 Lehm**

### Methodenliste

#### Feststoff

Berechnung: Fraktion > 32 mm Wassergehalt

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021  
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021 PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN 13657 : 2003-01 : Königswasseraufschluß

DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.) : Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A : Trockensubstanz

DIN EN 15936 : 2012-11 : Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

DIN EN 16171 : 2017-01 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1) : PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (118) PCB (153) PCB (180)

DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A) : Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthen Pyren  
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren  
Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

DIN 19529 : 2015-12 : Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm Eluat (DIN 19529)

DIN 19747 : 2009-07 : Analyse in der Gesamtfraktion Masse Laborprobe Fraktion < 32 mm

DIN 38414-17 : 2017-01 : EOX

#### Eluat

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021  
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV  
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021  
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 : Sulfat (SO<sub>4</sub>)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 : pH-Wert

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 7027 : 2000-04 : Trübung nach GF-Filtration

DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 : Temperatur Eluat

DIN 38407-37 : 2013-11 : PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (118) PCB (138) PCB (153) PCB (180)

DIN 38407-39 : 2011-09 : 1-Methylnaphthalin 2-Methylnaphthalin Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen  
Fluoranthen Pyren Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren  
Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

Die 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



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

GBU Geologie-, Bau- & Umweltconsult GmbH  
 Auf dem Schurweßel 11  
 53347 Alfter

Datum 05.03.2024  
 Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag  
 Analysenr.  
 Probeneingang  
 Probenahme  
 Probenehmer  
 Kunden-Probenbezeichnung

**2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
**318936** Mineralisch/Anorganisches Material  
**12.02.2024**  
**08.02.2024**  
**Auftraggeber**  
**MP 6 Sand/Kies**

### LAGA TR Boden 2004

Einheit	Ergebnis	LAGA 2004 II.1.2-2,3 Z0 (Sand)	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z1.1	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z1.2	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z2	Best.-Gr.
---------	----------	--------------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	-------------------------------	-----------

#### Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion								
Trockensubstanz	%	°	<b>94,8</b>			0,1		
Backenbrecher		°						
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		<b>&lt;0,10</b>	0,5 4)	1,5	1,5	5	0,1
Cyanide ges.	mg/kg		<b>&lt;0,30</b>		3	3	10	0,3
EOX	mg/kg		<b>&lt;1,0</b>	1	3	3	10	1
Königswasseraufschluß								
Arsen (As)	mg/kg		<b>6,15</b>	10	45	45	150	1
Blei (Pb)	mg/kg		<b>9,47</b>	40	210	210	700	5
Cadmium (Cd)	mg/kg		<b>&lt;0,06</b>	0,4	3	3	10	0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		<b>20,8</b>	30	180	180	600	1
Kupfer (Cu)	mg/kg		<b>6,99</b>	20	120	120	400	2
Nickel (Ni)	mg/kg		<b>16,8</b>	15	150	150	500	2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<b>&lt;0,066</b>	0,1	1,5	1,5	5	0,066
Thallium (Tl)	mg/kg		<b>0,1</b>	0,4	2,1	2,1	7	0,1
Zink (Zn)	mg/kg		<b>33,8</b>	60	450	450	1500	6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<b>&lt;50</b>	100	300	300	1000	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<b>&lt;50</b>		600	600	2000	50
<i>Naphthalin</i>	mg/kg		<b>&lt;0,050</b>					0,05
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,050</b>					0,05
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,050</b>					0,05
<i>Fluoren</i>	mg/kg		<b>&lt;0,050</b>					0,05
<i>Phenanthren</i>	mg/kg		<b>&lt;0,050</b>					0,05
<i>Anthracen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,050</b>					0,05
<i>Fluoranthen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,050</b>					0,05
<i>Pyren</i>	mg/kg		<b>&lt;0,050</b>					0,05
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,050</b>					0,05
<i>Chrysen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,050</b>					0,05
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,050</b>					0,05
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,050</b>					0,05
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg		<b>&lt;0,050</b>	0,3	0,9	0,9	3	0,05
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,050</b>					0,05

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-27-24081765-DE-PR2

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 05.03.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysennr. **318936** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **MP 6 Sand/Kies**

	Einheit	Ergebnis	LAGA 2004	LAGA 2004	LAGA 2004	LAGA 2004	Best.-Gr.
			II.1.2-2,3 Z0 (Sand)	II.1.2-4,5 Z1.1	II.1.2-4,5 Z1.2	II.1.2-4,5 Z2	
<i>Benzo(ghi)perylen</i>	mg/kg	<0,050					0,05
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,050					0,05
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	n.b.	3	3 <sup>5)</sup>	3 <sup>5)</sup>	30	
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,10					0,1
<i>cis-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,10					0,1
<i>trans-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,10					0,1
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,10					0,1
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,10					0,1
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,10					0,1
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,10					0,1
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,10					0,1
<b>LHKW - Summe</b>	mg/kg	n.b.	1	1	1	1	
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,050					0,05
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,050					0,05
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,050					0,05
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,050					0,05
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,050					0,05
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,10					0,1
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,10					0,1
<b>BTX - Summe</b>	mg/kg	n.b.	1	1	1	1	
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,010					0,01
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,010					0,01
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	0,015					0,01
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	0,026					0,01
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,010					0,01
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	0,024					0,01
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	0,015					0,01
<b>PCB-Summe (6 Kongenere)</b>	mg/kg	0,080 x)	0,05	0,15	0,15	0,5	
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	0,080 x)					

## Eluat

Eluaterstellung							
Temperatur Eluat	°C	21,4					0
pH-Wert		8,2	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12	2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	27,1	250	250	1500	2000	10
Chlorid (Cl)	mg/l	<1,00 (NWG)	30	30	50	100	5
Sulfat (SO4)	mg/l	<5,00 (+)	20	20	50	200	5
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,01	0,02	0,005
Phenolindex	mg/l	<0,010	0,02	0,02	0,04	0,1	0,01
Arsen (As)	mg/l	0,001	0,014	0,014	0,02	0,06	0,001
Blei (Pb)	mg/l	<0,001	0,04	0,04	0,08	0,2	0,001
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0003	0,0015	0,0015	0,003	0,006	0,0003
Chrom (Cr)	mg/l	<0,001	0,0125	0,0125	0,025	0,06	0,0014
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,02	0,02	0,06	0,1	0,005
Nickel (Ni)	mg/l	<0,007	0,015	0,015	0,02	0,07	0,007
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,00003	0,0005	0,0005	0,001	0,002	0,00003
Zink (Zn)	mg/l	<0,03	0,15	0,15	0,2	0,6	0,03

4) Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.

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 05.03.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysennr. **318936** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **MP 6 Sand/Kies**

5) *Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und <= 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.*

*x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.*

*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 Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.*

*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: 12.02.2024

Ende der Prüfungen: 23.02.2024

*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.

# 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 05.03.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysenr. **318936** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **MP 6 Sand/Kies**

### Methodenliste

#### Feststoff

**Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter :** PAK-Summe (nach EPA) LHKW - Summe BTX - Summe  
PCB-Summe (6 Kongenere) PCB-Summe

**DIN EN ISO 12846 : 2012-08 :** Quecksilber (Hg)

**DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 :** Thallium (Tl)

**DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 :** Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Zink (Zn)

**DIN EN ISO 17380 : 2013-10 :** Cyanide ges.

**DIN EN ISO 22155 : 2016-07 :** Dichlormethan cis-Dichlorethen trans-Dichlorethen Trichlormethan 1,1,1-Trichlorethan Trichlorethen  
Tetrachlormethan Tetrachlorethen Benzol Toluol Ethylbenzol m,p-Xylol o-Xylol Cumol Styrol

**DIN EN 13657 : 2003-01 :** Königswasseraufschluß

**DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.) :** Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)

**DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A :** Trockensubstanz

**DIN EN 15936 : 2012-11 :** Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

**DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A) :** Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthen Pyren  
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren  
Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylen Indeno(1,2,3-cd)pyren

**DIN 19747 : 2009-07 :** Analyse in der Gesamtfraction Backenbrecher

**DIN 38414-17 : 2017-01 :** EOX

**DIN EN 15308 : 2016-12 (Schüttelextr.) :** PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (118) PCB (153) PCB (180)

#### Eluat

**DIN EN ISO 10523 : 2012-04 :** pH-Wert

**DIN EN ISO 12846 : 2012-08 :** Quecksilber (Hg)

**DIN EN ISO 14402 : 1999-12 :** Phenolindex

**DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 :** Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Zink (Zn)

**DIN EN ISO 17380 : 2013-10 :** Cyanide ges.

**DIN EN 12457-4 : 2003-01 :** Eluaterstellung

**DIN EN 27888 : 1993-11 :** elektrische Leitfähigkeit

**DIN ISO 15923-1 : 2014-07 :** Chlorid (Cl) Sulfat (SO4)

**DIN 38404-4 : 1976-12 :** Temperatur Eluat

Die 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



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

GBU Geologie-, Bau- & Umweltconsult GmbH  
 Auf dem Schurweßel 11  
 53347 Alfter

Datum 05.03.2024  
 Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

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

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
 Analysenr. **318939** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Probeneingang **12.02.2024**  
 Probenahme **08.02.2024**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 6 Sand/Kies**

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0 Sand	BM/BG-0 Lehm, Schluff	BM/BG-0 Ton	BM/BG-0*	Best.-Gr.
<b>Feststoff</b>							
Analyse in der Gesamtfraktion							
Masse Laborprobe	kg	° 3,69					0,02
Trockensubstanz	%	° 93,0					0,1
Wassergehalt	%	° 7,00					
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	<0,10	1	1	1	1	0,1
EOX	mg/kg	<0,30	1	1	1	1	0,3
Königswasseraufschluß							
Arsen (As)	mg/kg	5,76	10	20	20	20	1
Blei (Pb)	mg/kg	13,1	40	70	100	140	5
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,06	0,4	1	1,5	1	0,06
Chrom (Cr)	mg/kg	12,2	30	60	100	120	1
Kupfer (Cu)	mg/kg	8,65	20	40	60	80	2
Nickel (Ni)	mg/kg	19,2	15	50	70	100	2
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,066	0,2	0,3	0,3	0,6	0,066
Thallium (Tl)	mg/kg	<0,1	0,5	1	1	1	0,1
Zink (Zn)	mg/kg	33,0	60	150	200	300	6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50				300	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50				600	50
Naphthalin	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Acenaphthylen	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Acenaphthen	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Fluoren	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Phenanthren	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Anthracen	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Fluoranthren	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Pyren	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Chrysen	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,3	0,3	0,3		0,05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,020 (NWG) mo)					0,1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,020 (NWG) mo)					0,1

# 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 05.03.2024  
 Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
 Analysennr. **318939** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 6 Sand/Kies**

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0 Sand	BM/BG-0 Lehm, Schluff	BM/BG-0 Ton	BM/BG-0*	Best.-Gr.
<b>PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV</b>	mg/kg	<b>&lt;1,0 #5)</b>	3	3	3	6	1
<b>PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021</b>	mg/kg	<b>&lt;1,0 x)</b>	3	3	3	6	1
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,0010 (NWG)</b>					0,005
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,0010 (NWG)</b>					0,005
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,0010 (NWG)</b>					0,005
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,0010 (NWG)</b>					0,005
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,0010 (NWG)</b>					0,005
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,0010 (NWG)</b>					0,005
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,0010 (NWG)</b>					0,005
<b>PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021</b>	mg/kg	<b>&lt;0,010 x)</b>	0,05	0,05	0,05	0,1	0,01
<b>PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV</b>	mg/kg	<b>&lt;0,010 #5)</b>	0,05	0,05	0,05	0,1	0,01

## Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm							
Fraktion < 32 mm	%	°	<b>100</b>				0
Fraktion > 32 mm	%	°	<b>0,0</b>				0
Eluat (DIN 19529)							
Trübung nach GF-Filtration	NTU		<b>3</b>				0,2
Temperatur Eluat	°C		<b>21,2</b>				0
pH-Wert			<b>8,2</b>				2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		<b>123</b>			350	10
Sulfat (SO4)	mg/l		<b>18</b>	250	250	250	5
Arsen (As)	µg/l		<b>1</b>			8-13	1
Blei (Pb)	µg/l		<b>&lt;1</b>			23-43	1
Cadmium (Cd)	µg/l		<b>&lt;0,3</b>			2-4	0,3
Chrom (Cr)	µg/l		<b>&lt;3</b>			10-19	3
Kupfer (Cu)	µg/l		<b>&lt;5</b>			20-41	5
Nickel (Ni)	µg/l		<b>&lt;7</b>			20-31	7
Quecksilber (Hg)	µg/l		<b>&lt;0,030</b>			0,1	0,03
Thallium (Tl)	µg/l		<b>&lt;0,05</b>			0,2-0,3	0,05
Zink (Zn)	µg/l		<b>&lt;30</b>			100-210	30
<i>1-Methylnaphthalin</i>	µg/l		<b>&lt;0,0030 (NWG)</b>				0,01
<i>2-Methylnaphthalin</i>	µg/l		<b>&lt;0,0030 (NWG)</b>				0,01
<i>Naphthalin</i>	µg/l		<b>&lt;0,0030 (NWG)</b>				0,01
<i>Acenaphthylen</i>	µg/l		<b>&lt;0,0030 (NWG)</b>				0,01
<i>Acenaphthen</i>	µg/l		<b>&lt;0,0030 (NWG)</b>				0,01
<i>Fluoren</i>	µg/l		<b>&lt;0,0030 (NWG)</b>				0,01
<i>Phenanthren</i>	µg/l		<b>0,011</b>				0,01
<i>Anthracen</i>	µg/l		<b>&lt;0,010 (+)</b>				0,01
<i>Fluoranthren</i>	µg/l		<b>0,019</b>				0,01
<i>Pyren</i>	µg/l		<b>0,014</b>				0,01
<i>Benzo(a)anthracen</i>	µg/l		<b>&lt;0,010 (+)</b>				0,01
<i>Chrysen</i>	µg/l		<b>&lt;0,010 (+)</b>				0,01
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	µg/l		<b>&lt;0,0030 (NWG)</b>				0,01
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	µg/l		<b>&lt;0,0030 (NWG)</b>				0,01
<i>Benzo(a)pyren</i>	µg/l		<b>&lt;0,0030 (NWG)</b>				0,01
<i>Dibenzo(ah)anthracen</i>	µg/l		<b>&lt;0,0030 (NWG)</b>				0,01

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "x)" 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 05.03.2024  
 Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
 Analysennr. **318939** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 6 Sand/Kies**

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0 Sand	BM/BG-0 Lehm, Schluff	BM/BG-0 Ton	BM/BG-0*	Best.-Gr.
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
<b>PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV</b>	µg/l	<b>0,059 #5)</b>				0,2	0,05
<b>PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021</b>	µg/l	<b>&lt;0,050 x)</b>				0,2	0,05
<b>Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV</b>	µg/l	<b>&lt;0,010 #5)</b>				2	0,01
<b>Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021</b>	µg/l	<b>&lt;0,010 x)</b>				2	0,01
<i>PCB (28)</i>	µg/l	<b>&lt;0,00030 (NWG)</b>					0,001
<i>PCB (52)</i>	µg/l	<b>&lt;0,00030 (NWG)</b>					0,001
<i>PCB (101)</i>	µg/l	<b>&lt;0,00030 (NWG)</b>					0,001
<i>PCB (118)</i>	µg/l	<b>&lt;0,00030 (NWG)</b>					0,001
<i>PCB (138)</i>	µg/l	<b>&lt;0,00030 (NWG)</b>					0,001
<i>PCB (153)</i>	µg/l	<b>&lt;0,00030 (NWG)</b>					0,001
<i>PCB (180)</i>	µg/l	<b>&lt;0,00030 (NWG)</b>					0,001
<b>PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV</b>	µg/l	<b>&lt;0,0030 #5)</b>				0,01	0,003
<b>PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021</b>	µg/l	<b>&lt;0,0030 x)</b>				0,01	0,003

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

#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.

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

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 12846 : 2012-08 wurde das erstelle Eluat/Perkolat mittels 30%iger Salzsäure stabilisiert.

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 7027 : 2000-04 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

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.

Für die Messung nach DIN 38407-37 : 2013-11 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

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-27-24081768-DE-F68

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 05.03.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysennr. **318939** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **MP 6 Sand/Kies**

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.

Für die Eluatherstellung wurde je Ansatz eine Prüfprobe entsprechend einer Trockenmasse von 350g +/- 5g mit 700 ml deionisiertem Wasser versetzt und über einen Zeitraum von 24h bei 5 Umdrehungen pro Minute im Überkopfschüttler eluiert. Bei Bedarf werden mehrere Ansätze parallel eluiert. Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für mobilisierbare anorganische Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration, für mobilisierbare organische Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration.

Beginn der Prüfungen: 12.02.2024  
Ende der Prüfungen: 29.02.2024

*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-27-24061768-DE-F69

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

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



Seite 4 von 5

Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14047-01-00

# 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 05.03.2024  
Kundennr. 20097088

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2344470** Projekt: 20/12/6153-6 - Ma  
Analysennr. **318939** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **MP 6 Sand/Kies**

### Methodenliste

#### Feststoff

Berechnung: Fraktion > 32 mm Wassergehalt

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021  
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021 PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN 13657 : 2003-01 : Königswasseraufschluß

DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.) : Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A : Trockensubstanz

DIN EN 15936 : 2012-11 : Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

DIN EN 16171 : 2017-01 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1) : PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (118) PCB (153) PCB (180)

DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A) : Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthen Pyren  
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren  
Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

DIN 19529 : 2015-12 : Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm Eluat (DIN 19529)

DIN 19747 : 2009-07 : Analyse in der Gesamtfraktion Masse Laborprobe Fraktion < 32 mm

DIN 38414-17 : 2017-01 : EOX

#### Eluat

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021  
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV  
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021  
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 : Sulfat (SO4)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 : pH-Wert

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 7027 : 2000-04 : Trübung nach GF-Filtration

DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 : Temperatur Eluat

DIN 38407-37 : 2013-11 : PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (118) PCB (138) PCB (153) PCB (180)

DIN 38407-39 : 2011-09 : 1-Methylnaphthalin 2-Methylnaphthalin Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen  
Fluoranthen Pyren Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren  
Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

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