



UNTERSUCHUNGSBERICHT

DEKLARATIONSANALYTIK

Projekt:	Neubaugebiet Hausweiler, Weilerswist
Projekt-Nr.:	19/12/5403-4
Auftraggeber:	DSK Deutsche Stadt- und Grundstücksentwicklungs- gesellschaft mbH Hochstadenring 50 53119 Bonn
Auftragnehmer:	GBU GmbH Auf dem Schurweßel 11 53347 Alfter
Datum:	14. Februar 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

Projektleitung:

Dipl.-Geogr. Marco Fürstenberg
fuerstenberg@gbu-consult.de

Projektbearbeitung:

Dipl.-Geogr. Bastian Bohlen
bohlen@gbu-consult.de

Aufgestellt:
Alfter, 14.02.2024

Inhaltsverzeichnis

0	PROJEKT.....	5
1	UNTERSUCHUNGSUMFANG.....	5
2	UNTERSUCHUNG DER AUSHUBBÖDEN	5
2.1	Einstufung nach EBV	6
2.2	Allgemeines	6

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Beprobungsmatrix Abfallrechtliche Untersuchungen (nach EBV).....	5
Tabelle 2: Einstufung nach EBV	6

Anlagenverzeichnis:

- 1 Lagepläne mit Eintragung der Untersuchungspunkte
- 2 Bohrprofile
- 3 Ergebnisse der Mischprobenanalytik

0 Projekt

Im Zuge der Erschließungsmaßnahme in Weilerswist-Hausweiler wurden durch unser Büro bereits mehrere geotechnische Gutachten vorgelegt. In diesem Zusammenhang wurden die anfallenden Aushubmassen nach LAGA Boden (2004) eingestuft.

Im Nachgang wurde unser Büro nun beauftragt, die Materialien ebenfalls nach ErsatzbaustoffVO zu untersuchen und zu klassifizieren.

1 Untersuchungsumfang

Es wurden acht Rammkernsondierungen (RKS n. DIN EN ISO 22475) niedergebracht, aus welchen Probenmaterial aus den aufgefüllten und gewachsenen Bodenschichten entnommen und zu drei Mischproben vereinigt.

Die Proben wurden durch das akkreditierte Labor *AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH* in Kiel untersucht.

2 Untersuchung der Aushubböden

Um eine abfalltechnische Einstufung der anfallenden Aushubmassen im Bereich der geplanten Baumaßnahme durchführen zu können, wurden drei Mischproben aus den aufgefüllten und gewachsenen Bodenschichten erstellt. Die Proben wurden einer analytischen Untersuchung nach EBV, Anhang 1, Tab. 3 zugeführt.

Nachfolgende Beprobungsmatrix zeigt den Entnahmebereich und die Zusammensetzung der Mischproben.

Tabelle 1: Beprobungsmatrix Abfallrechtliche Untersuchungen (nach EBV)

Probe	Probe	Bereich	Tiefe (m u GOK) von (min.) – bis (max.)
MP A	3/2, 3/3, 4/2, 4/3, 5/2, 5/3, 6/2, 6/3, 7/2, 7/3	geplanter Straßen- und Kanalbereich	0,5 – 2,30
MP B	8/1, 8a/1	Auffüllung Kanalgraben	0,15 – 0,80
MP C	1/2, 1/3, 1/4, 2/2, 2/3	Versickerungsbecken	0,5 – 3,0

2.1 Einstufung nach EBV

Bei den Mischproben MP A - MP C wurde eine Bewertung nach EBV (Boden) für die Bodenart Lehm/Schluff vorgenommen. Das Ergebnis ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 2: Einstufung nach EBV

Probe	zur Einstufung relevante Parameter	Oberer Materialwert der günstigeren Materialklasse	Einstufung
MP A	-	-	BM-0
MP B	Arsen: 80,1 mg/kg	Arsen BM-0: 70 mg/kg	BM-0*
MP C	-	-	BM-0

Die Mischprobe **MP B** weist eine geringfügige Überschreitung des BM-0 – Materialwertes für Arsen auf, die Probe ist der Materialklasse **BM-0*** zuzuordnen.

Die Mischproben **MP A** und **MP C** weisen keine Überschreitungen der BM-0 – Materialwerte auf, so dass die Proben der Materialklasse **BM-0** zugeordnet werden.

2.2 Allgemeines

Die Gehalte der Schadstoffe sind inhomogen verteilt. Aufgrund der Tatsache, dass nicht die komplette Grundgesamtheit des anfallenden Bodenmaterials beprobt wurde, können zonal abweichende quantitative Stoffgehalte nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

GBU

Geologie-, Bau- & Umweltconsult

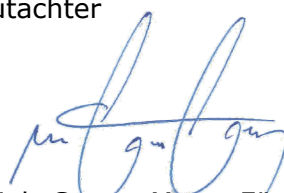
Beratende Geologen und Geotechniker BDG/DGG/DGGT

Fachbauleiter & Koordinatoren nach DGUV 101-004 und TRGS 519/524



Alfter, den 14.02.2024

Der Gutachter



Dipl.-Geogr. Marco Fürstenberg
(Projektleiter)

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
W WWW.GBU-CONSULT.DE E INFO@GBU-CONSULT.DE

Anlagen

Anlage 1

Lagepläne



Legende



Untersuchungs Flurstück



Rammkernsondierung RKS

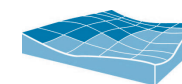
Lageskizze

Projekt: BV, Hausweiler, Weilerswist

Projekt-Nr: 19/12/5403-4

Bearbeiter: Sch., Mo.

Maßstab: ohne

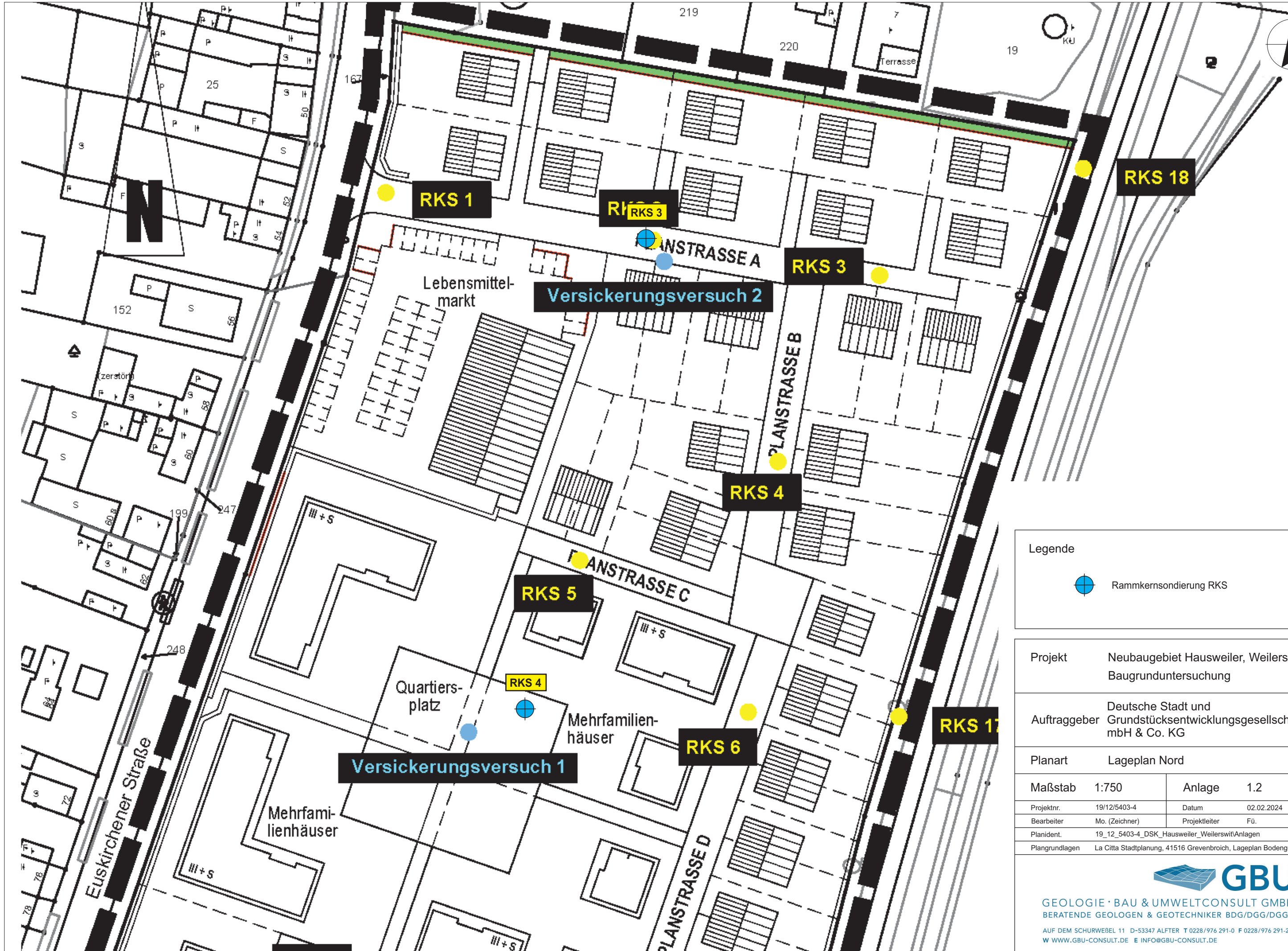


GBU


GEOLOGIE · BAU & UMWELTCONSULT

Anlage: 1.1

Datum: 02.02.2024



Legende

 Rammkernsondierung RKS

Projekt

Neubaugebiet Hausweiler, Weilerswist
Baugrunduntersuchung

Auftraggeber

Deutsche Stadt und
Grundstücksentwicklungsgesellschaft
mbH & Co. KG

Planart

Lageplan Nord

Maßstab

1:750

Anlage

1.2

Projektnr.

19/12/5403-4

Datum

02.02.2024

Bearbeiter

Mo. (Zeichner)

Projektleiter


Fü.

Planident.

19_12_5403-4_DSK_Hausweiler_WeilerswitAnlagen

Plangrundlagen

La Citta Stadtplanung, 41516 Grevenbroich, Lageplan Bodengutachten


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
W WWW.GBU-CONSULT.DE E INFO@GBU-CONSULT.DE



Legende

 Rammkernsondierung RKS

Projekt Neubaugebiet Hausweiler, Weilerswist
Baugrunduntersuchung

Auftraggeber Deutsche Stadt und
Grundstücksentwicklungsgesellschaft
mbH & Co. KG

Planart Lageplan Süd

Maßstab	1:750	Anlage	1.3
---------	-------	--------	-----

Projektnr.	19/12/5403-4	Datum	02.02.2024
------------	--------------	-------	------------

Bearbeiter	Mo. (Zeichner)	Projektleiter	Fü.
------------	----------------	---------------	-----

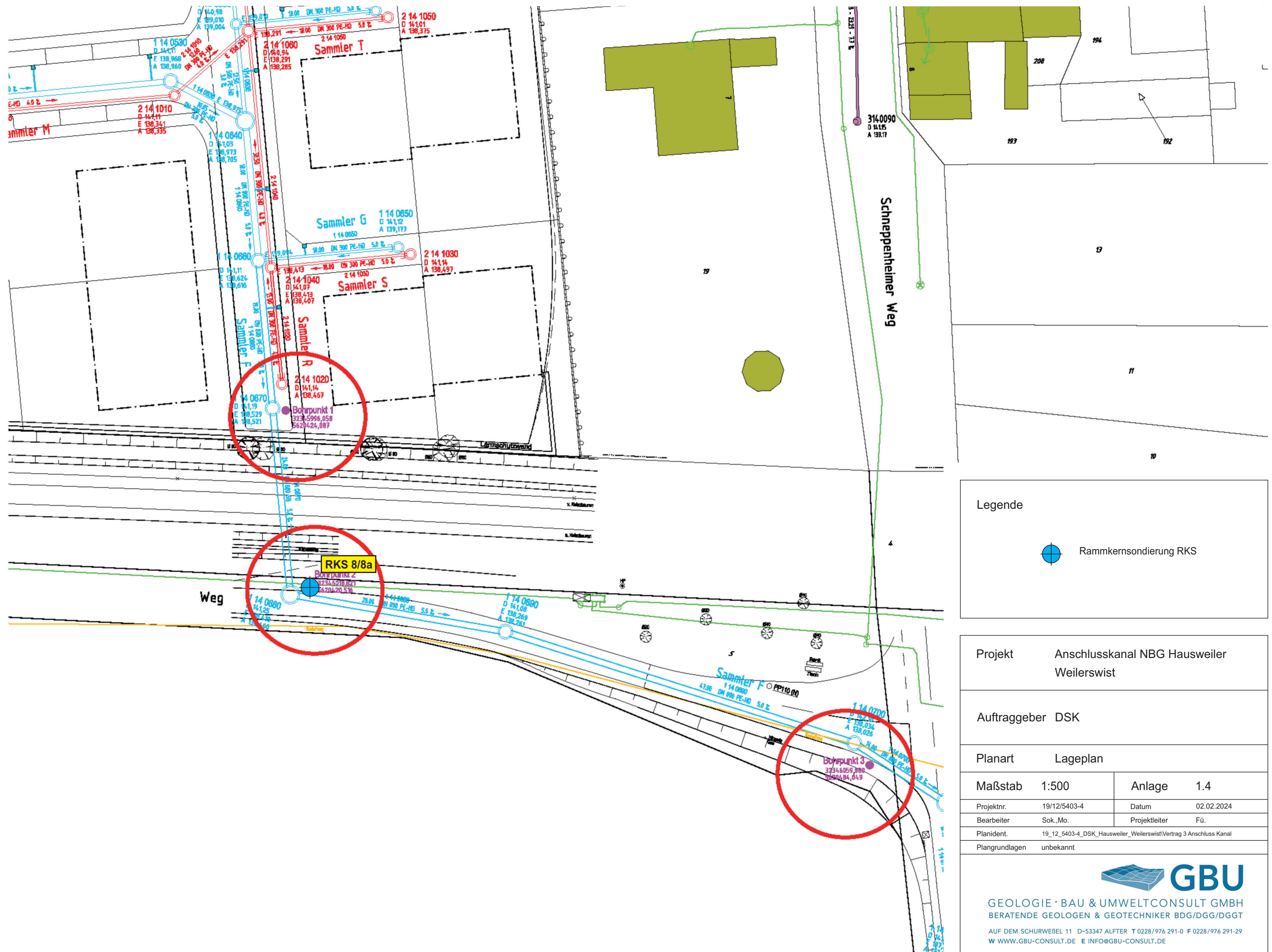
Planident.	19_12_5403-4_DSK_Hausweiler_WeilerswistAnlagen		
------------	--	--	--

Plangrundlagen	La Citta Stadtplanung, 41516 Grevenbroich, Lageplan Bodengutachten		
----------------	--	--	--



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
W WWW.GBU-CONSULT.DE E INFO@GBU-CONSULT.DE



Legende

 Rammkernsondierung RKS

Projekt Anschlusskanal NBG Hausweiler Weilerswist

Auftraggeber DSK

Planart Lageplan

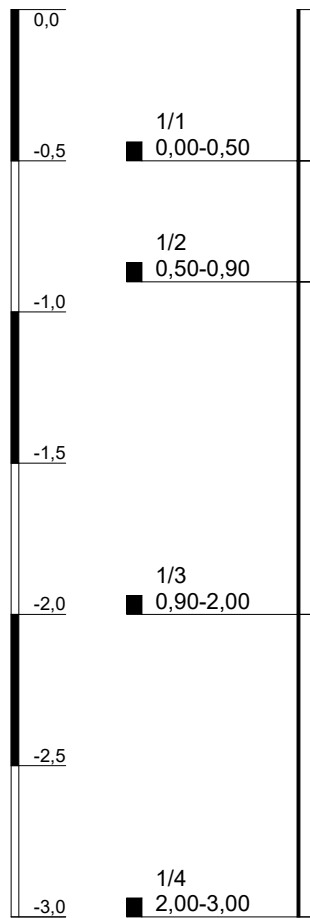
Maßstab	1:500	Anlage	1.4
Projektnr.	19/12/5403-4	Datum	02.02.2024
Bearbeiter	Sok., Mo.	Projektleiter	Fü.
Planident.	19_12_5403-4_DSK_Hausweiler_Weilerswist/Vertrag 3 Anschluss Kanal		
Plangrundlagen	unbekannt		


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
W WWW.GBU-CONSULT.DE E INFO@GBU-CONSULT.DE

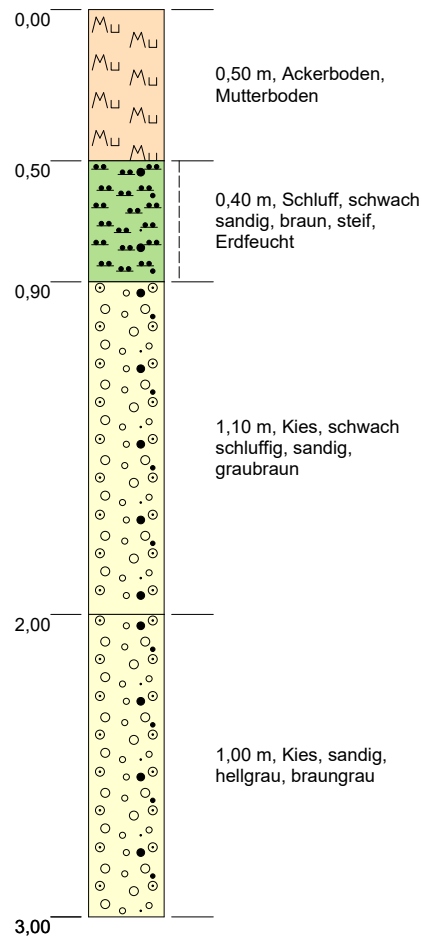
Anlage 2

Bohrprofile

m ü. OK Gelände




RKS 1

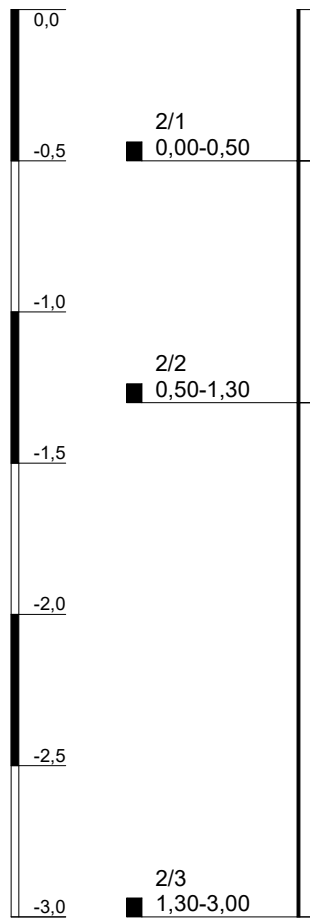


Maßstab: 1:25

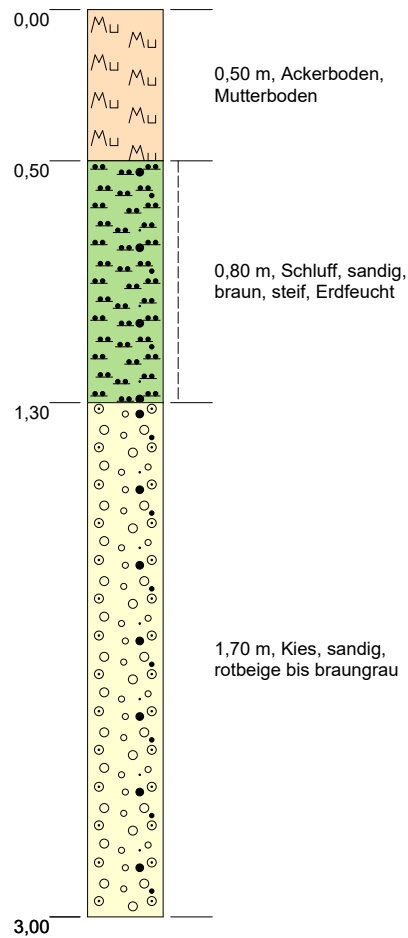
Blatt 1 von 1

Projekt: Neubaugebiet, Hausweiler, Weilerswist				
Bohrung: RKS 1				
Projektnr.:	19/12/5403-4		Anlage:	2.1
Lage:	siehe Lageplan		Datum:	10.01.2024
Ansatzhöhe:	m ü. OK Gelände		Endtiefe:	3,00 m
Bearbeiter:	He./Sok., Mo.		Auftraggeber:	DSK

m ü. OK Gelände




RKS 2

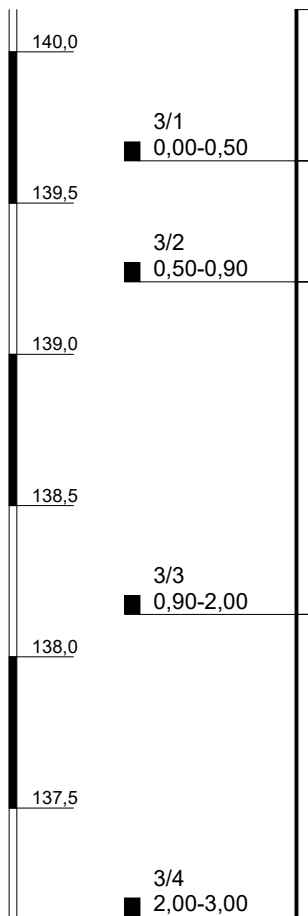


Maßstab: 1:25

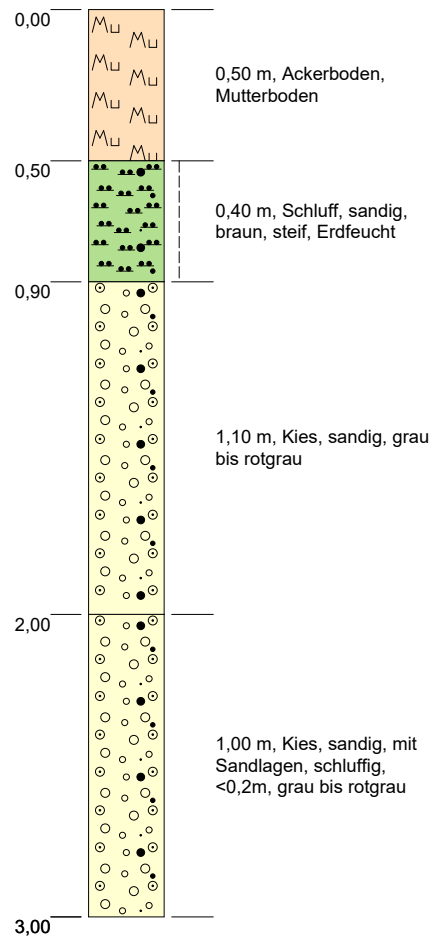
Blatt 1 von 1

Projekt: Neubaugebiet, Hausweiler, Weilerswist				
Bohrung: RKS 2				
Projektnr.:	19/12/5403-4		Anlage:	2.2
Lage:	siehe Lageplan		Datum:	10.01.2024
Ansatzhöhe:	m ü. OK Gelände		Endtiefe:	3,00 m
Bearbeiter:	He./Sok., Mo.		Auftraggeber:	DSK

140,14 m ü. NHN

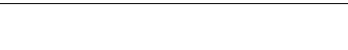


RKS 3

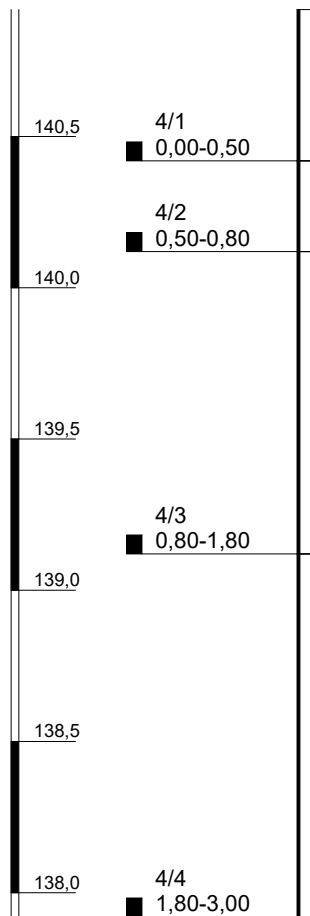


Maßstab: 1:25

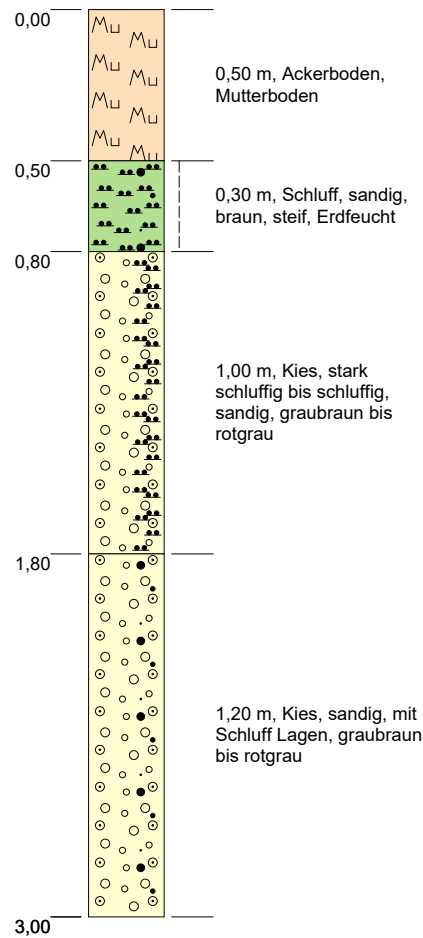
Blatt 1 von 1

Projekt: Neubaugebietl, Hausweiler, Weilerswist				
Bohrung: RKS 3				
Projektnr.:	19/12/5403-4		Anlage:	2.3
Lage:	siehe Lageplan		Datum:	10.01.2024
Ansatzhöhe:	140,14 m ü. NHN		Endtiefe:	3,00 m
Bearbeiter:	He./Sok., Mo.		Auftraggeber:	DSK

140,92 m ü. NHN




RKS 4

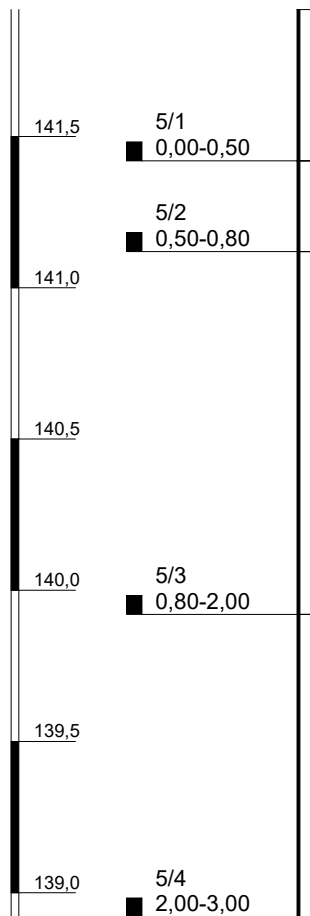


Maßstab: 1:25

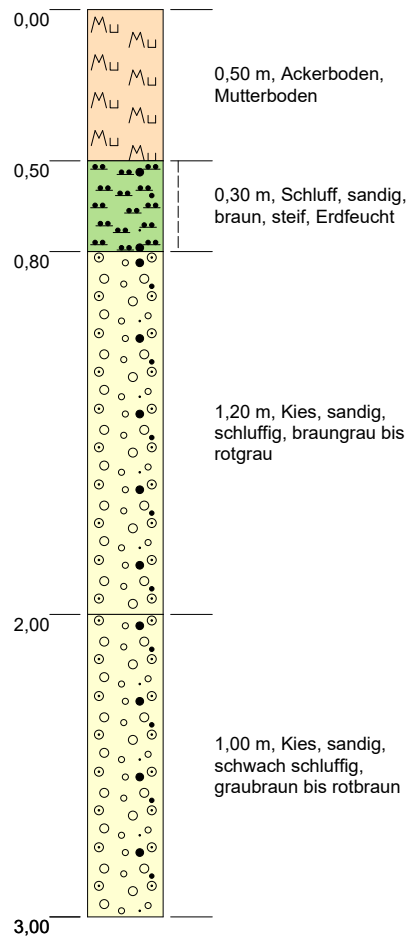
Blatt 1 von 1

Projekt: Neubaugebiet, Hausweiler, Weilerswist				
Bohrung: RKS 4				
Projektnr.:	19/12/5403-4		Anlage:	2.4
Lage:	siehe Lageplan		Datum:	10.01.2024
Ansatzhöhe:	140,92 m ü. NHN		Endtiefe:	3,00 m
Bearbeiter:	He./Sok., Mo.		Auftraggeber:	DSK

141,92 m ü. NHN




RKS 5

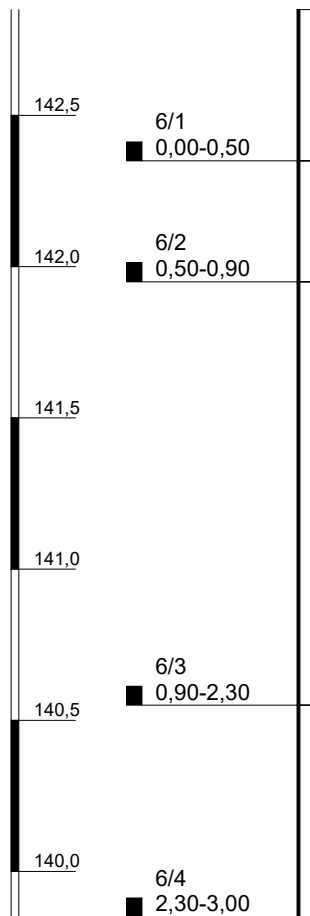


Maßstab: 1:25

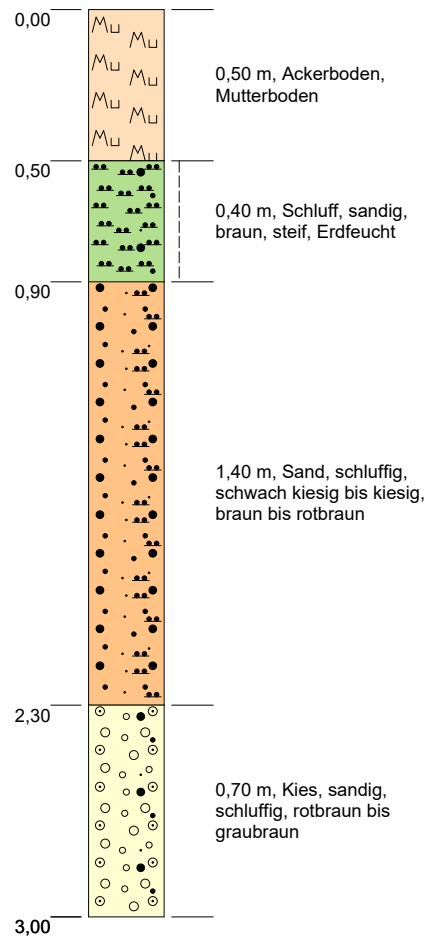
Blatt 1 von 1

Projekt: Neubaugebiet, Hausweiler, Weilerswist				
Bohrung: RKS 5				
Projektnr.:	19/12/5403-4		Anlage:	2.5
Lage:	siehe Lageplan		Datum:	10.01.2024
Ansatzhöhe:	141,92 m ü. NHN		Endtiefe:	3,00 m
Bearbeiter:	He./Sok., Mo.		Auftraggeber:	DSK

142,85 m ü. NHN




RKS 6

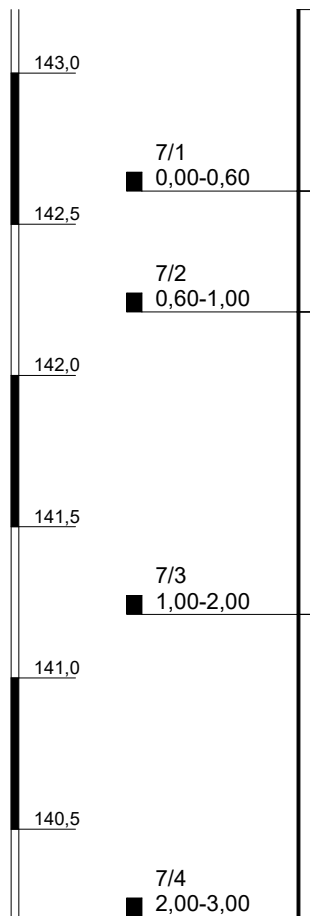


Maßstab: 1:25

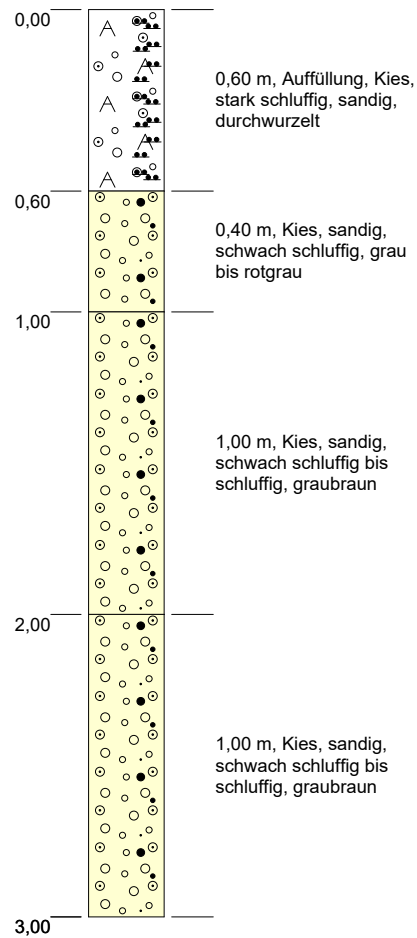
Blatt 1 von 1

Projekt: Neubaugebiet, Hausweiler, Weilerswist				
Bohrung: RKS 6				
Projektnr.:	19/12/5403-4		Anlage:	2.6
Lage:	siehe Lageplan		Datum:	10.01.2024
Ansatzhöhe:	142,85 m ü. NHN		Endtiefe:	3,00 m
Bearbeiter:	He./Sok., Mo.		Auftraggeber:	DSK

143,21 m ü. NHN




RKS 7

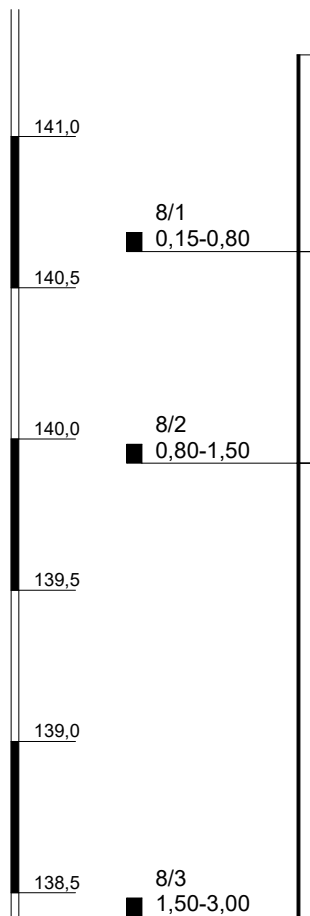


Maßstab: 1:25

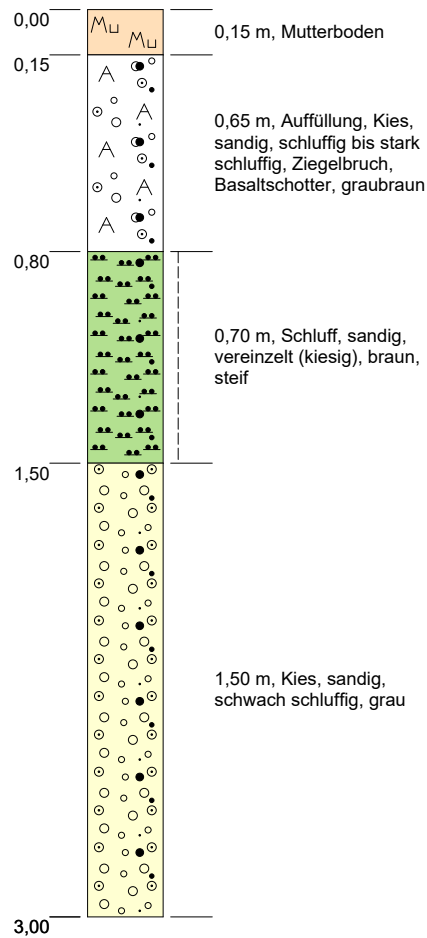
Blatt 1 von 1

Projekt: Neubaugebiet, Hausweiler, Weilerswist				
Bohrung: RKS 7				
Projektnr.:	19/12/5403-4		Anlage:	2.7
Lage:	siehe Lageplan		Datum:	10.01.2024
Ansatzhöhe:	143,21 m ü. NHN		Endtiefe:	3,00 m
Bearbeiter:	He./Sok., Mo.		Auftraggeber:	DSK

141,42 m ü. NHN




RKS 8

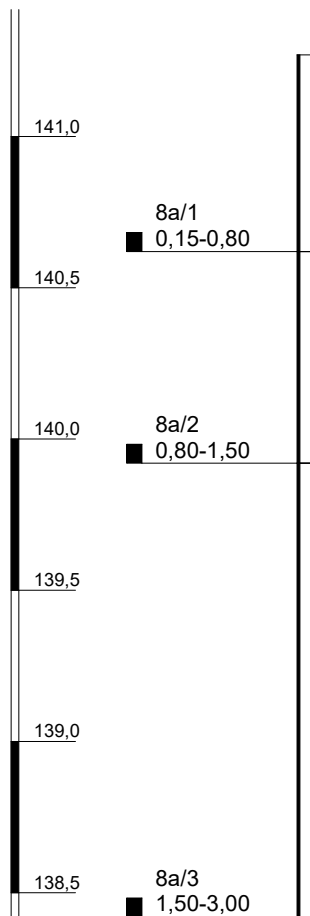


Maßstab: 1:25

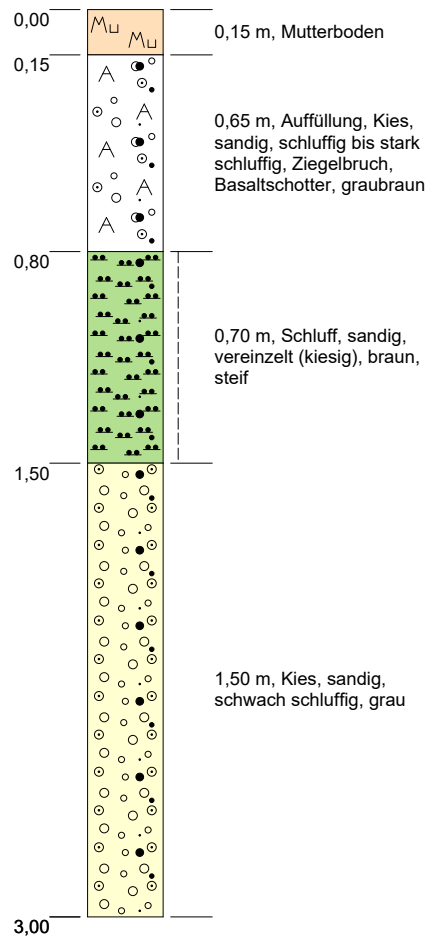
Blatt 1 von 1

Projekt: Anschlusskanal, Hausweiler, Weilerswist				
Bohrung: RKS 8				
Projektnr.:	19/12/5403-4		Anlage:	2.8
Lage:	siehe Lageplan		Datum:	23.01.2024
Ansatzhöhe:	141,42 m ü. NHN		Endtiefe:	3,00 m
Bearbeiter:	He./Sok., Mo.		Auftraggeber:	DSK

141,42 m ü. NHN




RKS 8a

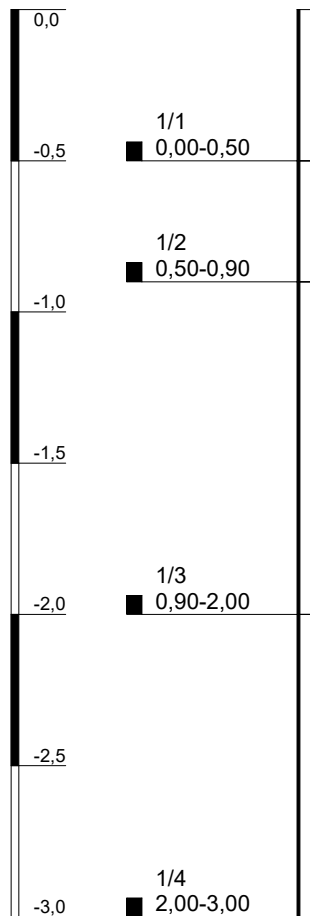


Maßstab: 1:25

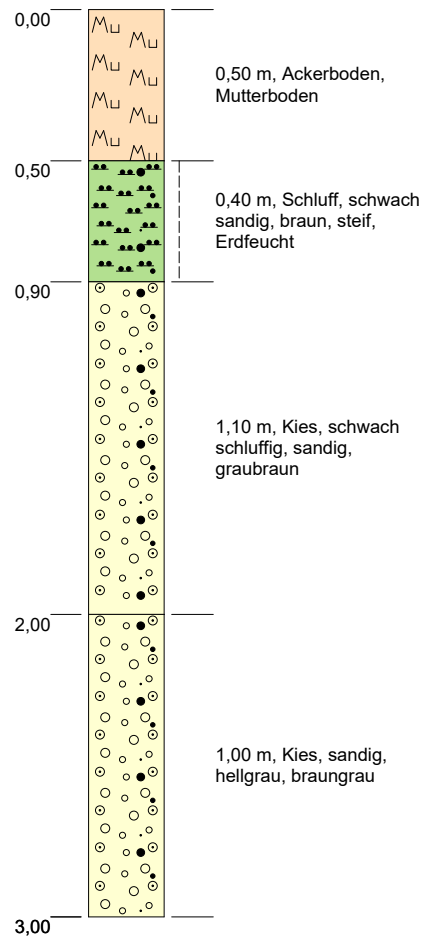
Blatt 1 von 1

Projekt: Anschlusskanal, Hausweiler, Weilerswist				
Bohrung: RKS 8a				
Projektnr.:	19/12/5403-4		Anlage:	2.9
Lage:	siehe Lageplan		Datum:	23.01.2024
Ansatzhöhe:	141,42 m ü. NHN		Endtiefe:	3,00 m
Bearbeiter:	He./Sok., Mo.		Auftraggeber:	DSK

m ü. OK Gelände




RKS 1

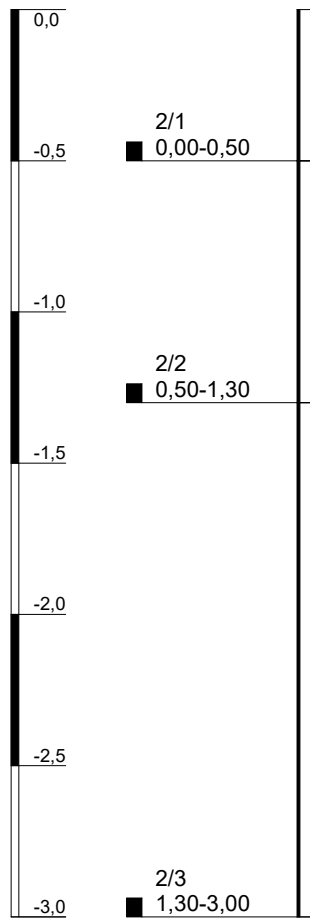


Maßstab: 1:25

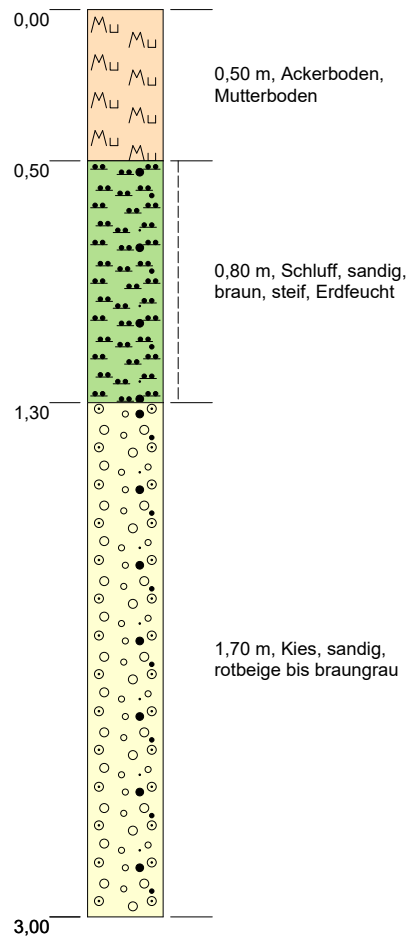
Blatt 1 von 1

Projekt: Neubaugebiet, Hausweiler, Weilerswist				
Bohrung: RKS 1				
Projektnr.:	19/12/5403-4		Anlage:	2.1
Lage:	siehe Lageplan		Datum:	10.01.2024
Ansatzhöhe:	m ü. OK Gelände		Endtiefe:	3,00 m
Bearbeiter:	He./Sok., Mo.		Auftraggeber:	DSK

m ü. OK Gelände




RKS 2

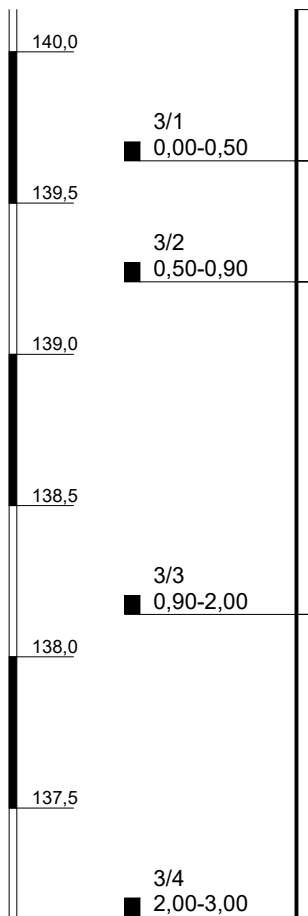


Maßstab: 1:25

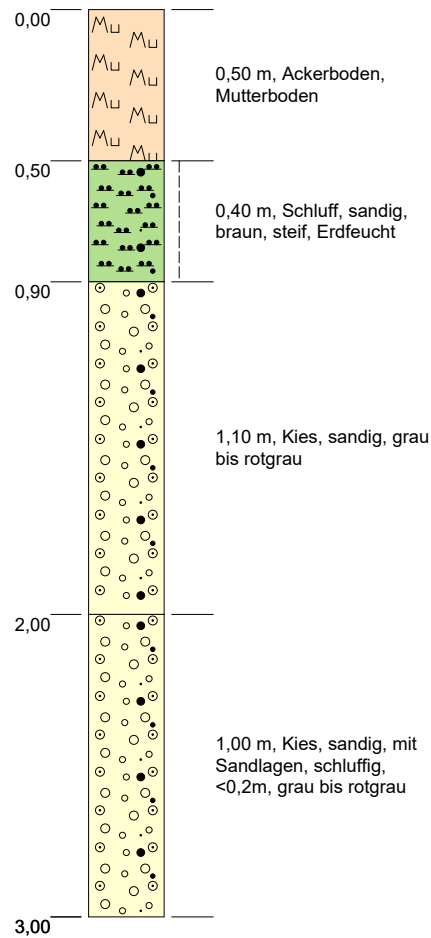
Blatt 1 von 1

Projekt: Neubaugebiet, Hausweiler, Weilerswist				
Bohrung: RKS 2				
Projektnr.:	19/12/5403-4		Anlage:	2.2
Lage:	siehe Lageplan		Datum:	10.01.2024
Ansatzhöhe:	m ü. OK Gelände		Endtiefe:	3,00 m
Bearbeiter:	He./Sok., Mo.		Auftraggeber:	DSK

140,14 m ü. NHN

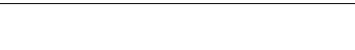


RKS 3

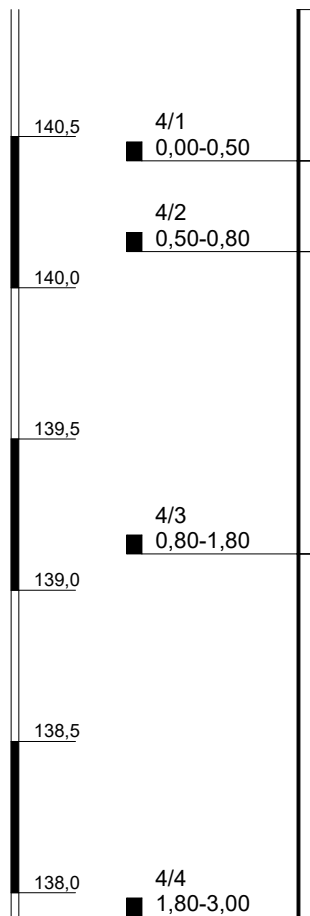


Maßstab: 1:25

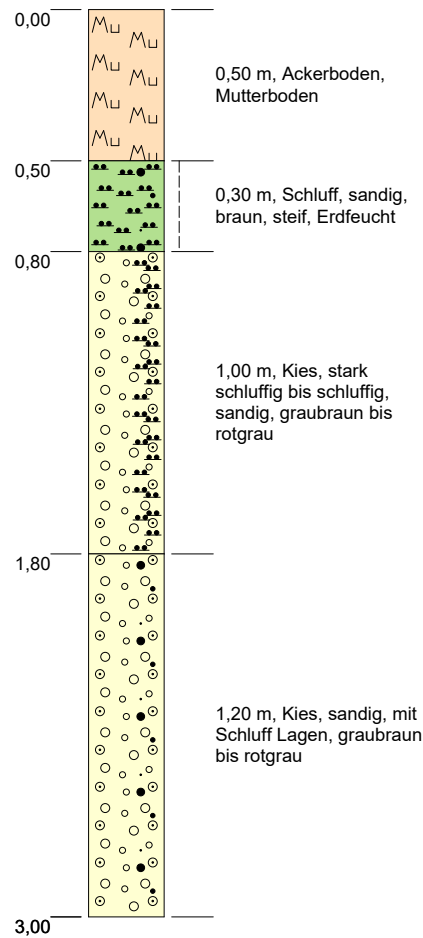
Blatt 1 von 1

Projekt: Neubaugebietl, Hausweiler, Weilerswist				
Bohrung: RKS 3				
Projektnr.:	19/12/5403-4		Anlage:	2.3
Lage:	siehe Lageplan		Datum:	10.01.2024
Ansatzhöhe:	140,14 m ü. NHN		Endtiefe:	3,00 m
Bearbeiter:	He./Sok., Mo.		Auftraggeber:	DSK

140,92 m ü. NHN




RKS 4

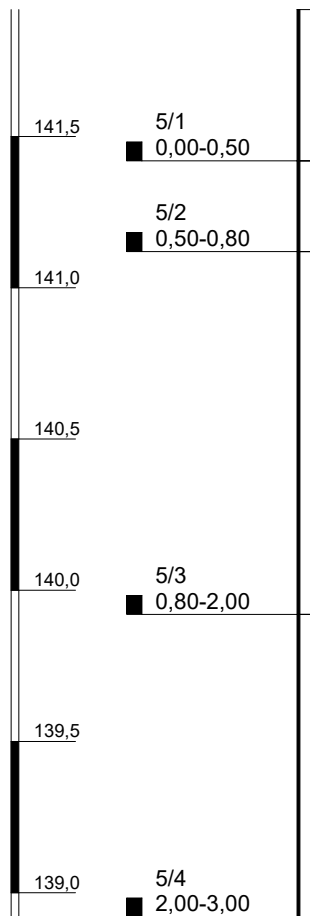


Maßstab: 1:25

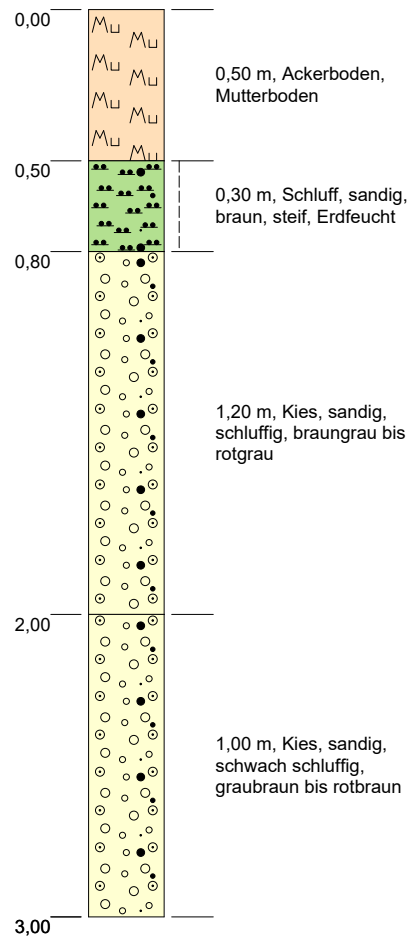
Blatt 1 von 1

Projekt: Neubaugebiet, Hausweiler, Weilerswist				
Bohrung: RKS 4				
Projektnr.:	19/12/5403-4		Anlage:	2.4
Lage:	siehe Lageplan		Datum:	10.01.2024
Ansatzhöhe:	140,92 m ü. NHN		Endtiefe:	3,00 m
Bearbeiter:	He./Sok., Mo.		Auftraggeber:	DSK

141,92 m ü. NHN




RKS 5

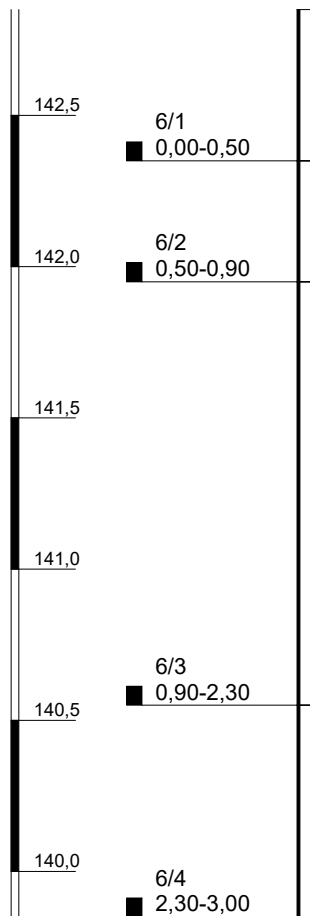


Maßstab: 1:25

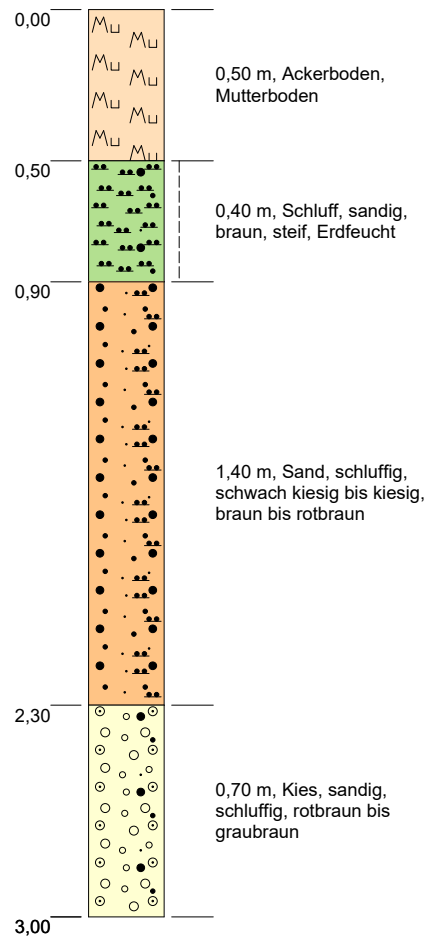
Blatt 1 von 1

Projekt: Neubaugebiet, Hausweiler, Weilerswist				
Bohrung: RKS 5				
Projektnr.:	19/12/5403-4		Anlage:	2.5
Lage:	siehe Lageplan		Datum:	10.01.2024
Ansatzhöhe:	141,92 m ü. NHN		Endtiefe:	3,00 m
Bearbeiter:	He./Sok., Mo.		Auftraggeber:	DSK

142,85 m ü. NHN




RKS 6

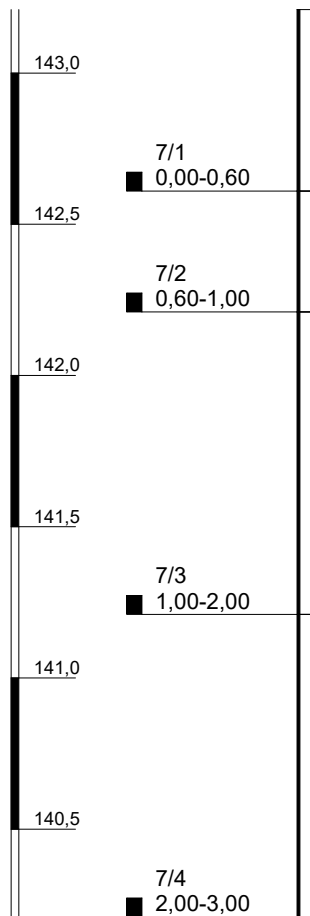


Maßstab: 1:25

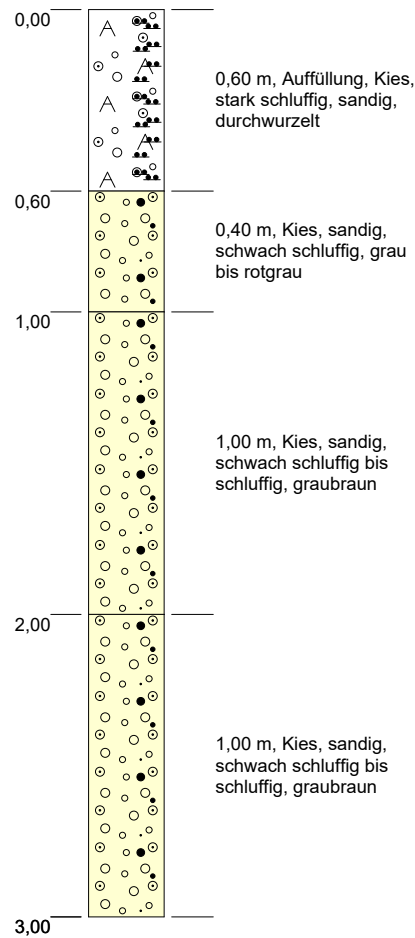
Blatt 1 von 1

Projekt: Neubaugebiet, Hausweiler, Weilerswist				
Bohrung: RKS 6				
Projektnr.:	19/12/5403-4		Anlage:	2.6
Lage:	siehe Lageplan		Datum:	10.01.2024
Ansatzhöhe:	142,85 m ü. NHN		Endtiefe:	3,00 m
Bearbeiter:	He./Sok., Mo.		Auftraggeber:	DSK

143,21 m ü. NHN




RKS 7

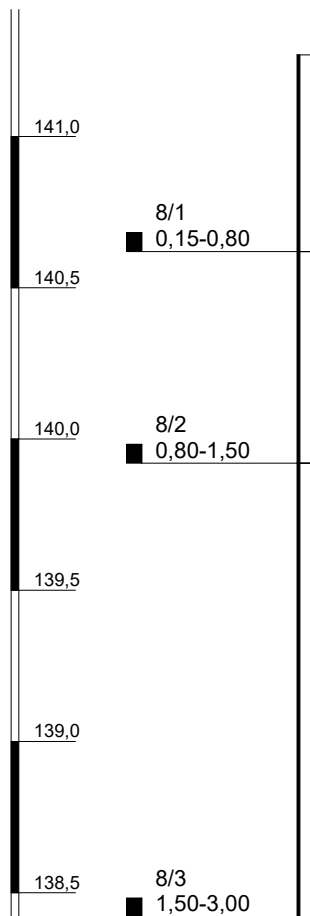


Maßstab: 1:25

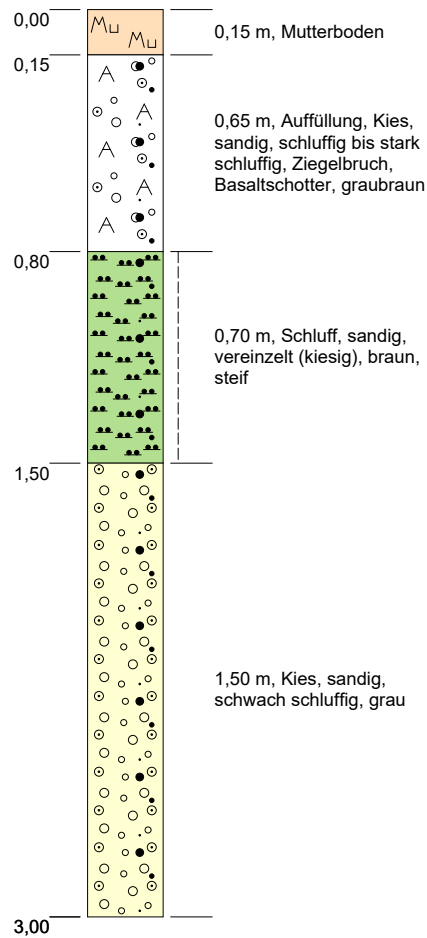
Blatt 1 von 1

Projekt: Neubaugebiet, Hausweiler, Weilerswist				
Bohrung: RKS 7				
Projektnr.:	19/12/5403-4		Anlage:	2.7
Lage:	siehe Lageplan		Datum:	10.01.2024
Ansatzhöhe:	143,21 m ü. NHN		Endtiefe:	3,00 m
Bearbeiter:	He./Sok., Mo.		Auftraggeber:	DSK

141,42 m ü. NHN




RKS 8

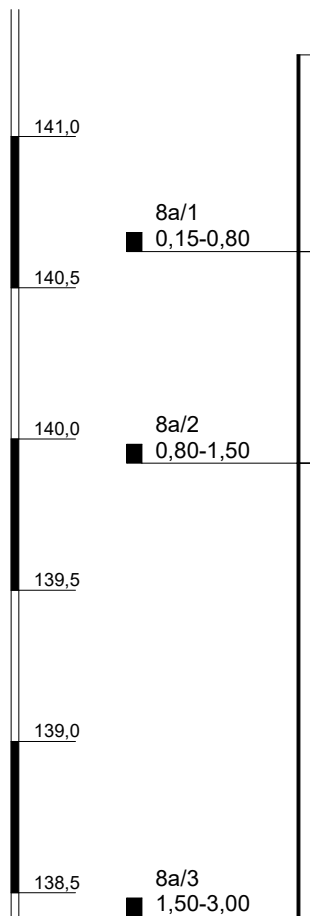


Maßstab: 1:25

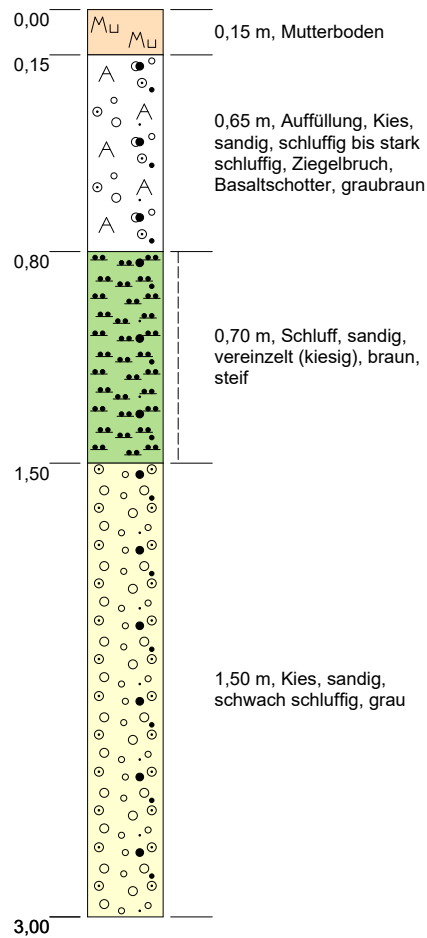
Blatt 1 von 1

Projekt: Anschlusskanal, Hausweiler, Weilerswist				
Bohrung: RKS 8				
Projektnr.:	19/12/5403-4		Anlage:	2.8
Lage:	siehe Lageplan		Datum:	23.01.2024
Ansatzhöhe:	141,42 m ü. NHN		Endtiefe:	3,00 m
Bearbeiter:	He./Sok., Mo.		Auftraggeber:	DSK

141,42 m ü. NHN




RKS 8a



Maßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

Projekt: Anschlusskanal, Hausweiler, Weilerswist				
Bohrung: RKS 8a				
Projektnr.:	19/12/5403-4		Anlage:	2.9
Lage:	siehe Lageplan		Datum:	23.01.2024
Ansatzhöhe:	141,42 m ü. NHN		Endtiefe:	3,00 m
Bearbeiter:	He./Sok., Mo.		Auftraggeber:	DSK

Anlage 3

Analytik Aushubböden

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.

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

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

Datum 01.02.2024
Kundennr. 20097088

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

2339403 Projekt: 19/12/5403-4 (Fü)
302159 Mineralisch/Anorganisches Material
25.01.2024
23.01.2024
Auftraggeber
MP A

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

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction						
Masse Laborprobe	kg	5,15				0,02
Trockensubstanz	%	85,4				0,1
Wassergehalt	%	14,6				
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	0,13	1	1	1	0,1
EOX	mg/kg	<0,30	1	1	1	0,3
Königswasseraufschluß						
Arsen (As)	mg/kg	5,66	10	20	20	1
Blei (Pb)	mg/kg	14,5	40	70	100	5
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,06	0,4	1	1,5	0,06
Chrom (Cr)	mg/kg	20,2	30	60	100	120
Kupfer (Cu)	mg/kg	8,08	20	40	60	80
Nickel (Ni)	mg/kg	17,4	15	50	70	100
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,066	0,2	0,3	0,3	0,6
Thallium (Tl)	mg/kg	0,1	0,5	1	1	1
Zink (Zn)	mg/kg	28,9	60	150	200	300
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50				300
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50				600
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	<0,010 (NWG)				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	<0,010 (NWG)				0,05

Seite 1 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



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 GROUP

Your labs. Your service.

Datum 01.02.2024

Kundennr. 20097088

PRÜFBERICHT

Auftrag

2339403 Projekt: 19/12/5403-4 (Fü)

Analysennr.

302159 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP A

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0 Sand	BM/BG-0 Lehm, Schluff	BM/BG-0 Ton	BM/BG-0*	Best.-Gr.
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 ^{#5)}	3	3	3	6	1
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<1,0 ^{x)}	3	3	3	6	1
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 ^{x)}	0,05	0,05	0,05	0,1	0,01
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<0,010 ^{#5)}	0,05	0,05	0,05	0,1	0,01

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm							
Fraktion < 32 mm	%	°	100				0
Fraktion > 32 mm	%	°	0,0				0
Eluat (DIN 19529)		°					
Trübung nach GF-Filtration	NTU		81				0,2
Temperatur Eluat	°C		20,9				0
pH-Wert			8,5				2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		49,0			350	10
Sulfat (SO ₄)	mg/l		5,0	250	250	250	5
Arsen (As)	µg/l		<1			8-13	1
Blei (Pb)	µg/l		<1			23-43	1
Cadmium (Cd)	µg/l		<0,3			2-4	0,3
Chrom (Cr)	µg/l		<3			10-19	3
Kupfer (Cu)	µg/l		<5			20-41	5
Nickel (Ni)	µg/l		<7			20-31	7
Quecksilber (Hg)	µg/l		<0,030			0,1	0,03
Thallium (Tl)	µg/l		<0,05			0,2-0,3	0,05
Zink (Zn)	µg/l		<30			100-210	30
<i>1-Methylnaphthalin</i>	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
<i>2-Methylnaphthalin</i>	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
<i>Naphthalin</i>	µg/l		<0,0090 (NWG) ^{bw)}				0,03
<i>Acenaphthylen</i>	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
<i>Acenaphthen</i>	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
<i>Fluoren</i>	µg/l		<0,0090 (NWG) ^{bw)}				0,03
<i>Phenanthren</i>	µg/l		<0,0090 (NWG) ^{bw)}				0,03
<i>Anthracen</i>	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
<i>Fluoranthren</i>	µg/l		<0,0090 (NWG) ^{bw)}				0,03
<i>Pyren</i>	µg/l		<0,0090 (NWG) ^{bw)}				0,03
<i>Benzo(a)anthracen</i>	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
<i>Chrysen</i>	µg/l		<0,0030 (NWG)				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.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 01.02.2024

Kundennr. 20097088

PRÜFBERICHT

Auftrag

2339403 Projekt: 19/12/5403-4 (Fü)

Analysennr.

302159 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP A

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0 Sand	BM/BG-0 Lehm, Schluff	BM/BG-0 Ton	BM/BG-0*	Best.-Gr.
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,050 #5)				0,2	0,05
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 x)				0,2	0,05
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,010 #5)				2	0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,010 x)				2	0,01
PCB (28)	µg/l	<0,0015 (NWG) mo)					0,005
PCB (52)	µg/l	<0,00060 (NWG) mo)					0,002
PCB (101)	µg/l	<0,0015 (NWG) mo)					0,005
PCB (118)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (138)	µg/l	<0,0015 (NWG) mo)					0,005
PCB (153)	µg/l	<0,0015 (NWG) mo)					0,005
PCB (180)	µg/l	<0,0015 (NWG) mo)					0,005
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,0030 #5)				0,01	0,003
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	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.

bw) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da der Methodenblindwert erhöht und kein ausreichendes Probenmaterial für eine Wiederholung der Analyse vorhanden war.

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.

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 erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

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

Für die Messung nach DIN EN ISO 12846 : 2012-08 wurde das erstellte 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 erstellte 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



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 GROUP

Your labs. Your service.

Datum 01.02.2024
Kundennr. 20097088

PRÜFBERICHT

Auftrag **2339403** Projekt: 19/12/5403-4 (Fü)
Analysennr. **302159** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **MP A**

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 erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

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

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

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: 25.01.2024

Ende der Prüfungen: 31.01.2024

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.

M. Göllner

AGROLAB Umwelt Frau Melina Göllner, 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 GROUP

Your labs. Your service.

Datum 01.02.2024
Kundennr. 20097088

PRÜFBERICHT

Auftrag **2339403** Projekt: 19/12/5403-4 (Fü)
Analysennr. **302159** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **MP A**

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 Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren 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
Fluoranthren Pyren Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren 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 GROUP

Your labs. Your service.

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

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

Datum 01.02.2024
Kundennr. 20097088

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

2339403 Projekt: 19/12/5403-4 (Fü)
302196 Mineralisch/Anorganisches Material
25.01.2024
23.01.2024
Auftraggeber
MP B

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

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction						
Masse Laborprobe	kg	°	2,63			0,02
Trockensubstanz	%	°	87,7			0,1
Wassergehalt	%	°	12,3			
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		0,48	1	1	0,1
EOX	mg/kg		<0,30	1	1	0,3
Königswasseraufschluß						
Arsen (As)	mg/kg		6,65	10	20	1
Blei (Pb)	mg/kg		80,1	40	70	5
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,26	0,4	1	0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		20,3	30	60	1
Kupfer (Cu)	mg/kg		13,7	20	40	2
Nickel (Ni)	mg/kg		18,0	15	50	2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,066	0,2	0,3	0,066
Thallium (Tl)	mg/kg		0,2	0,5	1	0,1
Zink (Zn)	mg/kg		47,4	60	150	6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50			300
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50			600
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		<0,050 (+)			0,05
Anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Fluoranthren	mg/kg		0,083			0,05
Pyren	mg/kg		0,067			0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,050 (+)			0,05
Chrysen	mg/kg		0,063			0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		0,085			0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,050 (+)			0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg		0,055	0,3	0,3	0,05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg		<0,050 (+)			0,05

Seite 1 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



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 GROUP

Your labs. Your service.

Datum 01.02.2024

Kundennr. 20097088

PRÜFBERICHT

Auftrag

2339403 Projekt: 19/12/5403-4 (Fü)

Analysennr.

302196 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP B

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0 Sand	BM/BG-0 Lehm, Schluff	BM/BG-0 Ton	BM/BG-0*	Best.-Gr.
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)	3	3	3	6	1
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<1,0 x)	3	3	3	6	1
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,0020 (NWG) mo)					0,01
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,0020 (NWG) mo)					0,01
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 x)	0,05	0,05	0,05	0,1	0,01
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<0,010 #5)	0,05	0,05	0,05	0,1	0,01

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm							
Fraktion < 32 mm	%	°	100				0
Fraktion > 32 mm	%	°	0,0				0
Eluat (DIN 19529)		°					
Trübung nach GF-Filtration	NTU		67				0,2
Temperatur Eluat	°C		21,2				0
pH-Wert			8,4				2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		52,0			350	10
Sulfat (SO4)	mg/l		<5,0 (+)	250	250	250	5
Arsen (As)	µg/l		2			8-13	1
Blei (Pb)	µg/l		8			23-43	1
Cadmium (Cd)	µg/l		<0,3			2-4	0,3
Chrom (Cr)	µg/l		<3			10-19	3
Kupfer (Cu)	µg/l		<5			20-41	5
Nickel (Ni)	µg/l		<7			20-31	7
Quecksilber (Hg)	µg/l		<0,030			0,1	0,03
Thallium (Tl)	µg/l		<0,05			0,2-0,3	0,05
Zink (Zn)	µg/l		<30			100-210	30
<i>1-Methylnaphthalin</i>	µg/l		<0,010 (+)				0,01
<i>2-Methylnaphthalin</i>	µg/l		<0,020 (+) bw)				0,02
<i>Naphthalin</i>	µg/l		<0,0090 (NWG) bw)				0,03
<i>Acenaphthylen</i>	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
<i>Acenaphthen</i>	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
<i>Fluoren</i>	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
<i>Phenanthren</i>	µg/l		<0,030 (+) bw)				0,03
<i>Anthracen</i>	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
<i>Fluoranthren</i>	µg/l		<0,030 (+) bw)				0,03
<i>Pyren</i>	µg/l		<0,0090 (NWG) bw)				0,03
<i>Benzo(a)anthracen</i>	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
<i>Chrysen</i>	µg/l		<0,0030 (NWG)				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.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 01.02.2024
Kundennr. 20097088

PRÜFBERICHT

Auftrag 2339403 Projekt: 19/12/5403-4 (Fü)
Analysennr. 302196 Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung MP B

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0 Sand	BM/BG-0 Lehm, Schluff	BM/BG-0 Ton	BM/BG-0*	Best.-Gr.
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,050 #5)				0,2	0,05
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 x)				0,2	0,05
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,015 #5)				2	0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,010 x)				2	0,01
PCB (28)	µg/l	<0,00060 (NWG) wf)					0,002
PCB (52)	µg/l	<0,00060 (NWG) wf)					0,002
PCB (101)	µg/l	<0,00060 (NWG) wf)					0,002
PCB (118)	µg/l	<0,00060 (NWG) wf)					0,002
PCB (138)	µg/l	<0,00060 (NWG) wf)					0,002
PCB (153)	µg/l	<0,00060 (NWG) wf)					0,002
PCB (180)	µg/l	<0,00060 (NWG) wf)					0,002
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,0030 #5)				0,01	0,003
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	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.

bw) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da der Methodenblindwert erhöht und kein ausreichendes Probenmaterial für eine Wiederholung der Analyse vorhanden war.

wf) Die Wiederfindung eines oder mehrerer internen Standards liegen bei vorliegender Probe bei <50%, jedoch >10%. Es ist somit eine erhöhte Messunsicherheit zu erwarten.

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.

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



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14047-01-00

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 01.02.2024
Kundennr. 20097088

PRÜFBERICHT

Auftrag **2339403** Projekt: 19/12/5403-4 (Fü)
Analysennr. **302196** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **MP B**

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

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

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

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: 25.01.2024

Ende der Prüfungen: 01.02.2024

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.

M. Göllner

AGROLAB Umwelt Frau Melina Göllner, 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 GROUP

Your labs. Your service.

Datum 01.02.2024

Kundennr. 20097088

PRÜFBERICHT

Auftrag

2339403 Projekt: 19/12/5403-4 (Fü)

Analysennr.

302196 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP B

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 Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren 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
Fluoranthren Pyren Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren 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 GROUP

Your labs. Your service.

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

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

Datum 01.02.2024
Kundennr. 20097088

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

2339403 Projekt: 19/12/5403-4 (Fü)
302197 Mineralisch/Anorganisches Material
25.01.2024
23.01.2024
Auftraggeber
MP C

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

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction						
Masse Laborprobe	kg	°	3,77			0,02
Trockensubstanz	%	°	93,3			0,1
Wassergehalt	%	°	6,70			
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		<0,10	1	1	0,1
EOX	mg/kg		<0,30	1	1	0,3
Königswasseraufschluß						
Arsen (As)	mg/kg		4,31	10	20	1
Blei (Pb)	mg/kg		14,5	40	70	5
Cadmium (Cd)	mg/kg		<0,06	0,4	1	0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		15,4	30	60	1
Kupfer (Cu)	mg/kg		6,88	20	40	2
Nickel (Ni)	mg/kg		15,6	15	50	2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,066	0,2	0,3	0,066
Thallium (Tl)	mg/kg		<0,1	0,5	1	0,1
Zink (Zn)	mg/kg		22,7	60	150	6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50			300
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50			600
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	0,05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05

Seite 1 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



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 GROUP

Your labs. Your service.

Datum 01.02.2024

Kundennr. 20097088

PRÜFBERICHT

Auftrag

2339403 Projekt: 19/12/5403-4 (Fü)

Analysennr.

302197 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP C

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0 Sand	BM/BG-0 Lehm, Schluff	BM/BG-0 Ton	BM/BG-0*	Best.-Gr.
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 ^{#5)}	3	3	3	6	1
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<1,0 ^{x)}	3	3	3	6	1
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 ^{x)}	0,05	0,05	0,05	0,1	0,01
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<0,010 ^{#5)}	0,05	0,05	0,05	0,1	0,01

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm							
Fraktion < 32 mm	%	°	100				0
Fraktion > 32 mm	%	°	0,0				0
Eluat (DIN 19529)		°					
Trübung nach GF-Filtration	NTU		64				0,2
Temperatur Eluat	°C		20,6				0
pH-Wert			8,9				2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		49,0			350	10
Sulfat (SO ₄)	mg/l		5,4	250	250	250	5
Arsen (As)	µg/l		<1			8-13	1
Blei (Pb)	µg/l		<1			23-43	1
Cadmium (Cd)	µg/l		<0,3			2-4	0,3
Chrom (Cr)	µg/l		<3			10-19	3
Kupfer (Cu)	µg/l		<5			20-41	5
Nickel (Ni)	µg/l		<7			20-31	7
Quecksilber (Hg)	µg/l		<0,030			0,1	0,03
Thallium (Tl)	µg/l		<0,05			0,2-0,3	0,05
Zink (Zn)	µg/l		<30			100-210	30
<i>1-Methylnaphthalin</i>	µg/l		<0,010 (+)				0,01
<i>2-Methylnaphthalin</i>	µg/l		<0,0060 (NWG) ^{bw)}				0,02
<i>Naphthalin</i>	µg/l		<0,020 (+) ^{bw)}				0,02
<i>Acenaphthylen</i>	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
<i>Acenaphthen</i>	µg/l		0,014				0,01
<i>Fluoren</i>	µg/l		0,016				0,01
<i>Phenanthren</i>	µg/l		0,16				0,01
<i>Anthracen</i>	µg/l		0,029				0,01
<i>Fluoranthren</i>	µg/l		0,093				0,01
<i>Pyren</i>	µg/l		0,050				0,01
<i>Benzo(a)anthracen</i>	µg/l		<0,010 (+)				0,01
<i>Chrysen</i>	µg/l		<0,010 (+)				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.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 01.02.2024

Kundennr. 20097088

PRÜFBERICHT

Auftrag

2339403 Projekt: 19/12/5403-4 (Fü)

Analysennr.

302197 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP C

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0 Sand	BM/BG-0 Lehm, Schluff	BM/BG-0 Ton	BM/BG-0*	Best.-Gr.
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,37 #5)				0,2	0,05
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,36 x)				0,2	0,05
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,015 #5)				2	0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,010 x)				2	0,01
PCB (28)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (52)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (101)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (118)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (138)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (153)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (180)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,0030 #5)				0,01	0,003
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	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.

bw) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da der Methodenblindwert erhöht und kein ausreichendes Probenmaterial für eine Wiederholung der Analyse vorhanden war.

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

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

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

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

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.

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



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 GROUP

Your labs. Your service.

Datum 01.02.2024
Kundennr. 20097088

PRÜFBERICHT

Auftrag **2339403** Projekt: 19/12/5403-4 (Fü)
Analysennr. **302197** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **MP C**

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

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

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

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: 25.01.2024

Ende der Prüfungen: 31.01.2024

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.

M. Göllner

AGROLAB Umwelt Frau Melina Göllner, 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 GROUP

Your labs. Your service.

Datum 01.02.2024

Kundennr. 20097088

PRÜFBERICHT

Auftrag

2339403 Projekt: 19/12/5403-4 (Fü)

Analysennr.

302197 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP C

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 Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren 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
Fluoranthren Pyren Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren 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.