

L127 (neu)
Umgehung Koblenz-Bubenheim

Ergänzende umweltgeotechnische Beratung

Auftraggeber:

Stadtverwaltung Koblenz
Tiefbauamt / Straßenplanung
Bahnhofstraße 47
56068 Koblenz

25208BE11 / 21.12.2021
bw/cp

25208 L127 (neu)
Umgehung Koblenz-Bubenheim

Inhaltsverzeichnis

1	Vorgang	3
2	Unterlagen.....	3
3	Erkundung und Untersuchung	4
4	Baugrund	5
5	Abfalltechnische Bewertung	5
5.1	Boden	5
5.2	Schwarzdecke	8

Anlagenverzeichnis

1	Lagepläne	
1.1	Übersichtslageplan	M = 1 : 25.000
1.2	Lageplan mit Aufschlusspunkten	M = 1 : 1.000
2	Baugrundprofile	M = 1 : 50
3	Ergebnisse der chemischen Laborversuche	
4	Probenahmeprotokolle nach LAGA PN 98	

1 Vorgang

Die Stadt Koblenz beabsichtigt den Bau einer Umgehungsstraße bei Koblenz-Bubenheim als Ersatz für die bestehende L 127. Die Planung der Maßnahme erfolgt durch das Ingenieurbüro Kohns + Göbel GmbH, Mayen.

Unser Ingenieurbüro für Geotechnik wurde mit der ergänzenden umwelttechnischen Beratung der potentiell anfallenden Aushubböden zwischen Kreisverkehr und Anschluss an die alte Weibenthurmer Straße beauftragt.

2 Unterlagen

Zur Projektbearbeitung standen uns folgende Unterlagen zur Verfügung:

- [U1] L 127 (neu)
Umgehung Koblenz – Bubenheim
Baugrunderkundung und geotechnische Beratung
KPGeo, 27.02.2009, Emmelshausen
- [U2] L 127 (neu)
Umgehung Koblenz – Bubenheim
Ergänzende geotechnische und umwelttechnische Beratung
KPGeo, 03.12.2013, Emmelshausen
- [U3] L 127 (neu)
Umgehung Koblenz – Bubenheim
Ergänzende geotechnische und umwelttechnische Beratung
KPGeo, 15.01.2014, Emmelshausen

- [U4] 127 (neu)
Umgehung Koblenz – Bubenheim
Umwelttechnische beratung i.d. Bauausführung
KPGeo, 28.03.2014, Emmelshausen
- [U5] 127 (neu)
Umgehung Koblenz – Bubenheim
Umwelttechnische beratung i.d. Bauausführung
KPGeo, 07.07.2014, Emmelshausen

3 Erkundung und Untersuchung

Zur Erkundung der Baugrundverhältnisse und Gewinnung von Bodenmaterial wurden im November 2021 insgesamt 11 Rammkernsondierungen (RKS 101 – 111) bis in maximale Tiefen von 2,0 m abgeteuft.

Die Aufschlussstellen wurden nach Lage und Höhe eingemessen. Die Lage der Erkundungsstellen kann Anlage 1.2 entnommen werden. Die Ergebnisse der Baugrunduntersuchung sind in Form von Baugrundprofilen in Anlage 2 enthalten.

Aus den Rammkernsondierungen wurden insgesamt 33 gestörte Proben (GP) entnommen, bodenmechanisch angesprochen und klassifiziert.

Auf die Durchführung von bodenmechanischen Laborversuchen wurde verzichtet.

Zur Abklärung möglicher Schadstoffbelastungen wurden insgesamt 4 Mischproben (MP) des zu erwartenden Aushubs erstellt und gemäß den Vorgaben der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA Boden) hin untersucht. Des Weiteren wurden 4 Proben der vorhandenen Schwarzdecke auf die Gehalte an teer- und pechhaltigen Bestandteilen (PAK nach EPA) hin untersucht.

Die Auswertung der chemischen Laborergebnisse ist Kapitel 5 zu entnehmen.

4 Baugrund

Im Zuge der Baugrunderkundung wurde unter z.T. Oberflächenbefestigung aus Schwarzdecke und z.T. Oberboden zunächst **Auffüllung (Schicht 1)** erkundet. Darunter folgt der natürlich gewachsene Baugrund in Form von **Decklehm (Schicht 2)**, **vulkanischen Ablagerungen (Schicht 3)** und **fluviatilen Ablagerungen (Schicht 3)**.

Die **Auffüllung (Schicht 1)** liegt als Kies-Sand-Gemisch vor und besteht im Bereich der befestigten Oberflächen überwiegend aus Tragschichtmaterial (Basaltschotter, Schaumlava). Die Farbe ist überwiegend braun.

Der **Decklehm (Schicht 2)** liegt bodenmechanisch als stark sandiger Schluff bis schluffiger Sand mit z.T. tonigen und schwach kiesigen Bestandteilen vor. Die Farbe ist braun.

Unterhalb des Decklehm (Schicht 2) folgen **vulkanische Ablagerungen (Schicht 3)**. Bodenmechanisch liegen die vulkanischen Ablagerungen als bims- und britzhaltiger Sand mit variierenden Nebenbestandteilen vor. Die Farbe ist grau.

Unterhalb der vulkanischen Ablagerungen (Schicht 3) wurden in RKS 104 **fluviatile Ablagerungen (Schicht 4)** in Form von Flusssand erkundet. Der Flusssand ist als schluffiger bis stark schluffiger Sand anzusprechen. Die Farbe ist braun.

5 Abfalltechnische Bewertung

5.1 Boden

Aufgrund der stichpunktartigen Probenahme handelt es sich um eine orientierende Untersuchung.

In Abhängigkeit der geplanten Verwertung / Entsorgung können ggf. weitere Parameter zur Bestimmung erforderlich werden. Dies hängt vom jeweiligen Verwerter / Entsorger ab. Die Verwertungs- bzw. Entsorgungswege sind daher frühzeitig zu planen, um Stillstände in der Ausführung

zu vermeiden.

Im Zuge der Baugrunderkundung wurden aus den Rammkernsondierungen gestörte Proben (GP) der anstehenden Bodenschichten entnommen. Für die abfalltechnische Bewertung wurden hieraus 4 Mischprobe (MP) zusammengestellt und nach den Vorgaben der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA Boden) hin untersucht. Die Abgrenzung der Gefährlichkeit bei belastetem Boden/Bauschutt erfolgt auf Grundlage des Schreibens des Ministeriums für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz (12.10.2009, AZ.: 107-89 22-07/2009-1#2).

Die Proben setzen sich wie folgt zusammen:

MP 1 (gewachsener Boden)

RKS	101	102	103	104	105
GP	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3

MP 2 (gewachsener Boden)

RKS	108	109
GP	2-3	2-3

MP 3 (Auffüllung)

RKS	106	107	110	111
GP	1	1	1	1

MP 4 (gewachsener Boden)

RKS	106	107	110	111
GP	2-3	2-3	2-3	2-3

Zuordnungswerte nach LAGA TR Boden (11/2004)

Bezeichnung	Einheit	MP 1	MP 2	MP 3	MP 4	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2
Gesamteinstufung		Z0*	Z0*	Z2	Z0*							
Bodenart für Einstufung nach LAGA		Sand	Sand	Sand	Sand							
Feststoff												
Arsen (As)	mg/kg TS	7,7	7,7	4,5	3,9	10	15	20	15	45	45	150
Blei (Pb)	mg/kg TS	15	15	25	12	40	70	100	140	210	210	700
Cadmium (Cd)	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,4	1	1,5	1	3	3	10
Chrom (Cr)	mg/kg TS	18	18	55	11	30	60	100	120	180	180	600
Kupfer (Cu)	mg/kg TS	14	11	214	7	20	40	60	80	120	120	400
Nickel (Ni)	mg/kg TS	24	26	79	16	15	50	70	100	150	150	500
Thallium (Tl)	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,4	0,7	1	0,7	2,1	2,1	7
Quecksilber (Hg)	mg/kg TS	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	0,1	0,5	1	1	1,5	1,5	5
Zink (Zn)	mg/kg TS	71	63	122	57	60	150	200	300	450	450	1500
Cyanide, gesamt	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5					3	3	10
TOC	Ma.-% TS	0,3	0,2	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	1,5	1,5	5
EOX	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1	1	1	1	3	3	10
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40	< 40	100	100	100	200	300	300	1000
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40	< 40				400	600	600	2000
Summe BTEX	mg/kg TS	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	1	1	1	1	1	1	1
Summe LHKW (10 Parameter)	mg/kg TS	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	1	1	1	1	1	1	1
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	mg/kg TS	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,15	0,5
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	2,6	< 0,05	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	0,9	3
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	mg/kg TS	(n. b.)	(n. b.)	28,8	(n. b.)	3	3	3	3	3	3	30
Eluat												
pH-Wert		8,8	8,7	9,0	8,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	84	108	94	143	250	250	250	250	250	1500	2000
Chlorid (Cl)	mg/l	< 1,0	< 1,0	5,9	16	30	30	30	30	30	50	100
Sulfat (SO4)	mg/l	< 1,0	3,0	2,5	4,5	20	20	20	20	20	50	200
Cyanide, gesamt	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	5	5	5	5	5	10	20
Arsen (As)	µg/l	3	2	3	1	14	14	14	14	14	20	60
Blei (Pb)	µg/l	< 1	< 1	9	2	40	40	40	40	40	80	200
Cadmium (Cd)	µg/l	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	3	6
Chrom (Cr)	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	25	60
Kupfer (Cu)	µg/l	< 5	< 5	12	< 5	20	20	20	20	20	60	100
Nickel (Ni)	µg/l	< 1	< 1	3	< 1	15	15	15	15	15	20	70
Quecksilber (Hg)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1	2
Zink (Zn)	µg/l	< 10	< 10	< 10	< 10	150	150	150	150	150	200	600
Phenolindex, wasserdampflich	µg/l	< 10	< 10	< 10	< 10	20	20	20	20	20	40	100

n.b.: nicht berechenbar
> Z2 mind. ein Grenzwert für Z2 ist überschritten

Abbildung 1: Analytik LAGA Boden

Die Böden der Mischproben **MP 1**, **MP 2** und **MP 4** entsprechen dem Zuordnungswert Z0* nach LAGA Boden. Die Einstufung beruht auf den Gehalten an Nickel im Feststoff sowie bei MP 1 und MP 2 zusätzlich auf dem Zinkgehalt im Feststoff. Die Proben entsprechen dem **Abfallschlüssel 17 05 04** nach AVV.

Eine Verwertung von Material der **Zuordnungs-kategorie Z0*** kann, vorbehaltlich der geotechnischen Eignung, unterhalb einer wasserdurchlässigen Oberflächenabdeckung (durchwurzelbare Bodenschicht oder einer sonstigen wasserdurchlässigen Schicht) im uneingeschränkten offenen Einbau zur Herstellung einer natürlichen Bodenfunktion oder bei technischen Bauwerken auch

bei ungünstigen hydrogeologischen Standortbedingungen erfolgen. Nicht möglich ist der Einbau in z.B. Trink- und Heilquellenschutzgebieten.

Da die Einstufung der Mischproben MP 1, MP 2 und MP 4 aus dem gewachsenen Boden auf Schwermetallen beruht, die vermutlich geogenen Ursprungs sind, ist bei gleicher geogener Hintergrundbelastung auch eine höherwertige Einstufung zulässig (dann Z0).

Die Böden der Mischprobe **MP 3** entsprechen dem Zuordnungswert Z2 nach LAGA Boden. Die Einstufung beruht auf den Parametern Benzo[a]pyren und PAK im Feststoff. Die Probe ist dem **Abfallschlüssel 17 05 04** nach AVV zuzuordnen.

Bei Böden mit dem **Zuordnungswert Z2** ist, vorbehaltlich der geotechnischen Eignung, ein eingeschränkter Einbau mit definierten Sicherungsmaßnahmen (Einbauklasse 2) unterhalb einer wasserundurchlässigen Oberflächenabdeckung in technischen Bauwerken möglich.

5.2 Schwarzdecke

Die vorhandene Schwarzdecke wurde auf teer- und pechhaltige Bestandteile (polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe, PAK nach EPA) untersucht. Hierzu wurden anhand der entnommenen Kernproben entsprechend chemische Laborversuche durchgeführt.

Die Laborergebnisse sind im Prüfbericht Nr. AR-21-JS-005741-01 in Anlage 3 beigefügt und werden nachfolgend bewertend dargestellt.

Im Zuge der Erkundung wurden folgende Kerne untersucht:

Probe/ Parameter	AP RKS 106	AP RKS 107	AP RKS 110	AP RKS 111
Probenahmestelle	RKS 106	RKS 107	RKS 110	RKS 111
Tiefe [m]	0-0,14	0-0,14	0-0,20	0-0,14
PAK [mg/kg]	172	585	1950	106

n.b.: nicht berechnbar

Tabelle 2: Analytik PAK nach EPA

Die Schwarzdecke der Proben **AP RKS 106, AP RKS 107, AP RKS 110** und **AP RKS 111** entsprechen teer-/pechhaltigem Straßenaufbruch. Bei PAK-Gehalten von >30 mg/kg sind die Proben als gefährlicher Abfall mit der **Abfallschlüssel-Nr. 17 03 01*** nach AVV einzustufen und sind somit andienungspflichtig and die Sonderabfall Management Gesellschaft Mainz (SAM).

Bei entsprechender Sicherung ist auch der Einbau im Kaltmischverfahren in gebundener Form unter wasserundurchlässigen Deckschichten, z.B. als hydraulisch gebundene Tragschicht möglich.

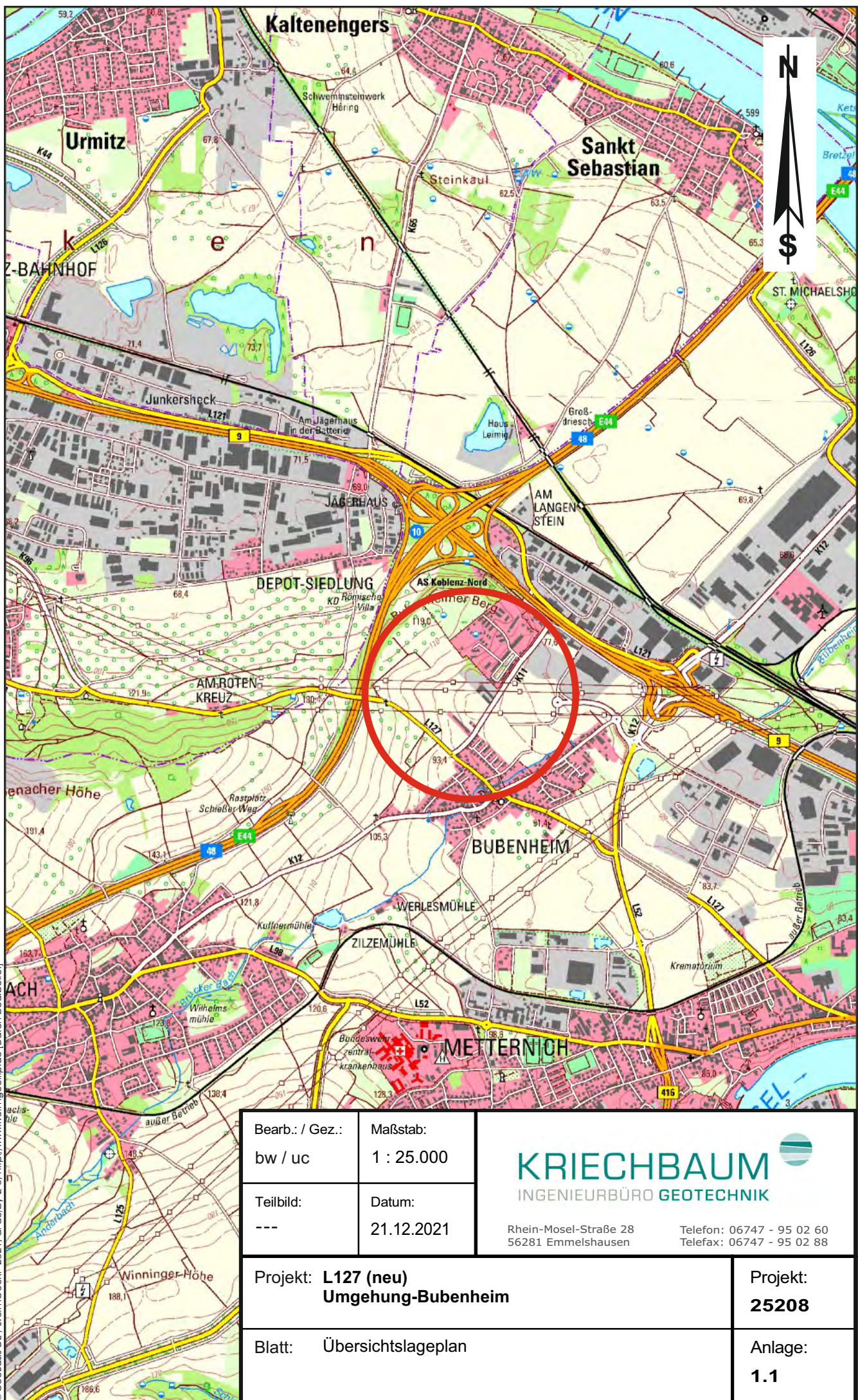

M.Sc. Bastian Weber


Dipl.-Ing. Jürgen Kriechbaum
Sachverständiger für Erd- und Grundbau
Anerkannt von der obersten Bauaufsichtsbehörde

Verteiler:

Stadtverwaltung Koblenz

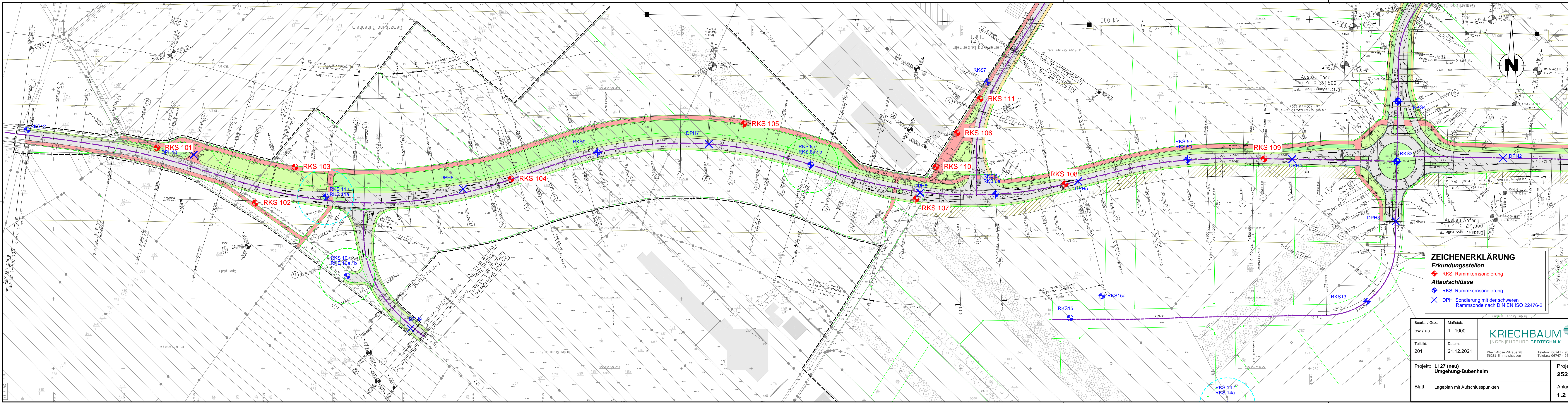
3-fach



© GeoBasis-DE / VermGeoRP 2021, dl-deby-2-0, <http://www.vermgeo.rlp.de> [Daten bearbeitet]

Bearb.: / Gez.: bw / uc	Maßstab: 1 : 25.000	<div>KRIECHBAUM</div> <div>INGENIEURBÜRO GEOTECHNIK</div> <div>Rhein-Mosel-Straße 28 56281 Emmelshausen</div> <div>Telefon: 06747 - 95 02 60 Telefax: 06747 - 95 02 88</div>
Teilbild: ---	Datum: 21.12.2021	

Projekt: L127 (neu) Umgehung-Bubenheim	Projekt: 25208
Blatt: Übersichtslageplan	Anlage: 1.1




ZEICHENERKLÄRUNG

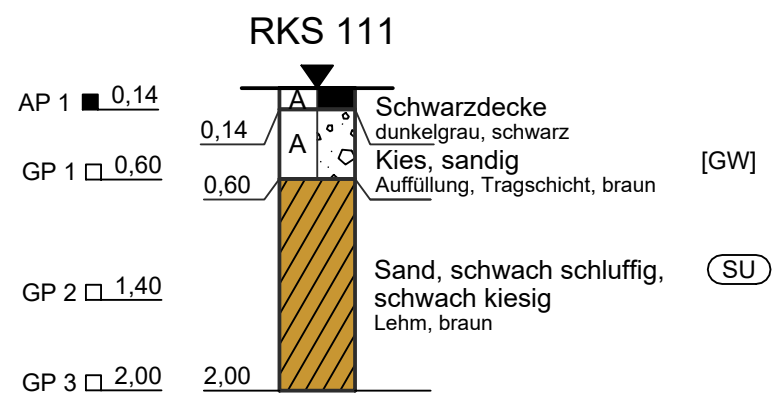
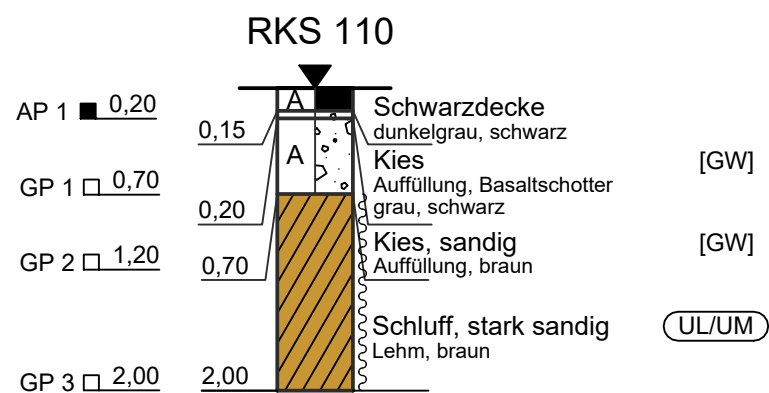
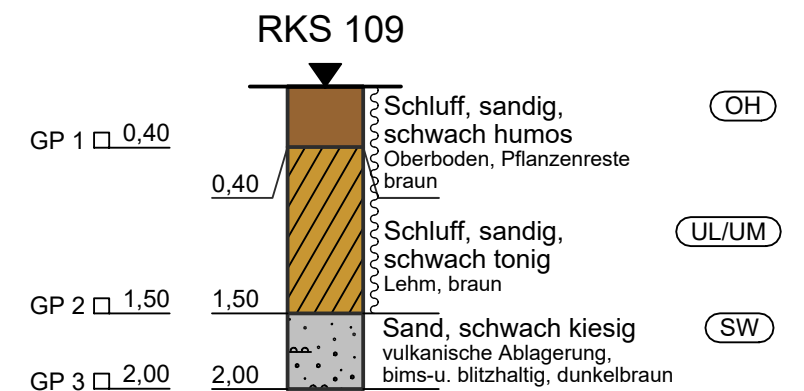
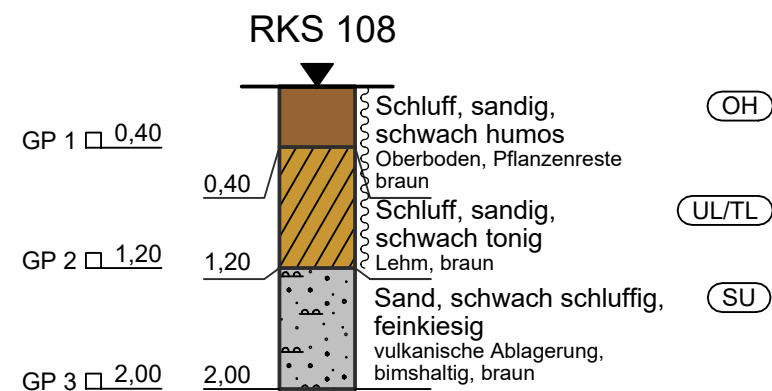
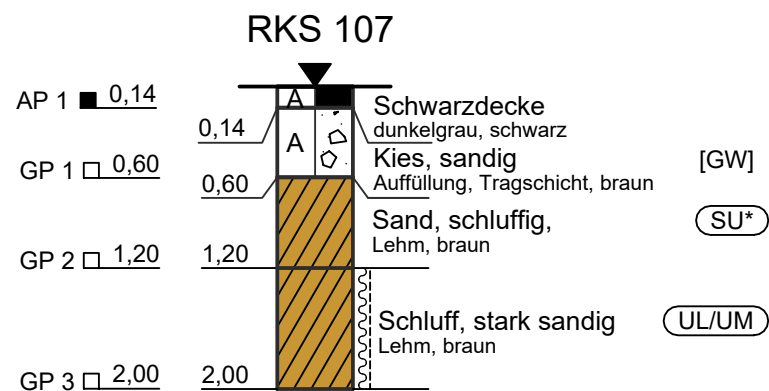
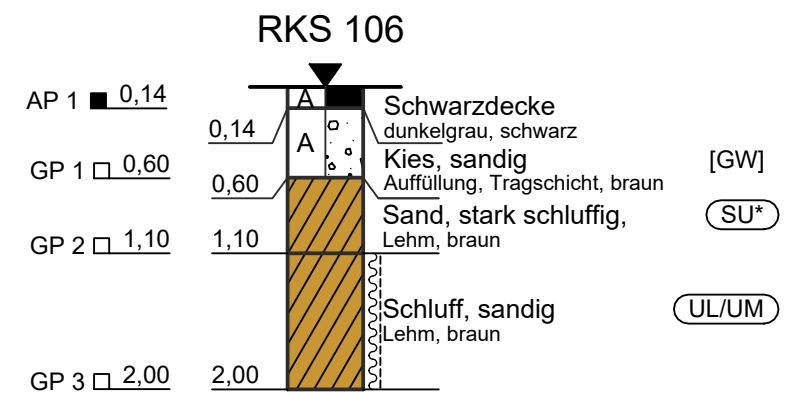
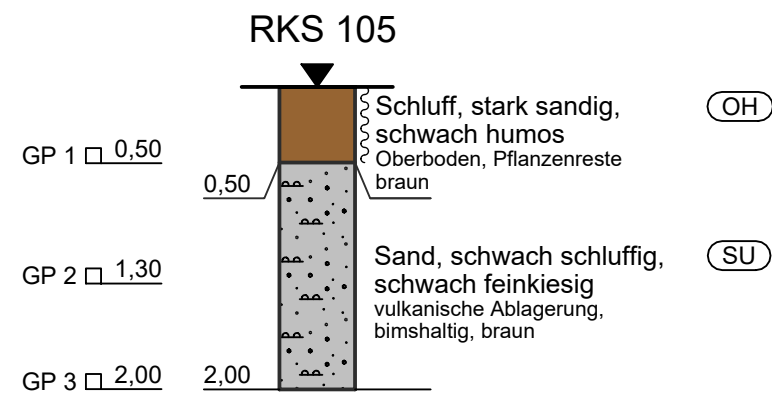
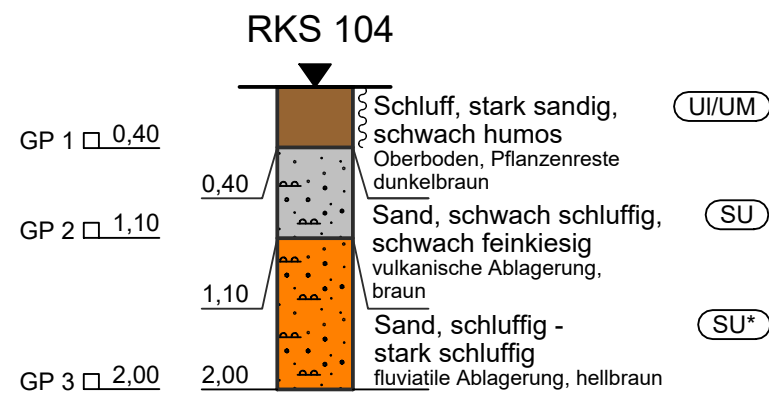
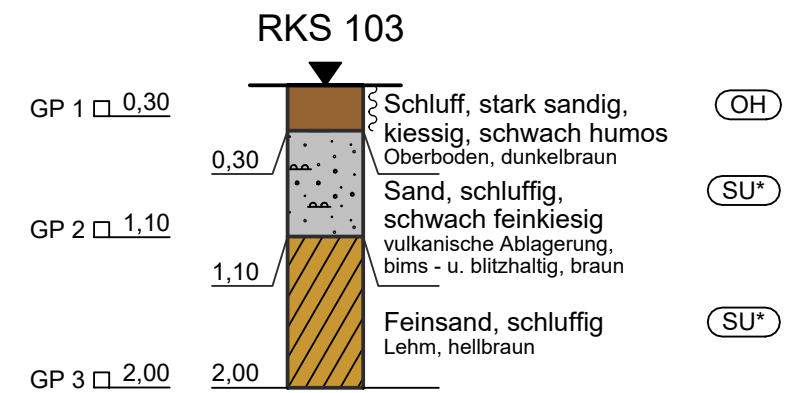
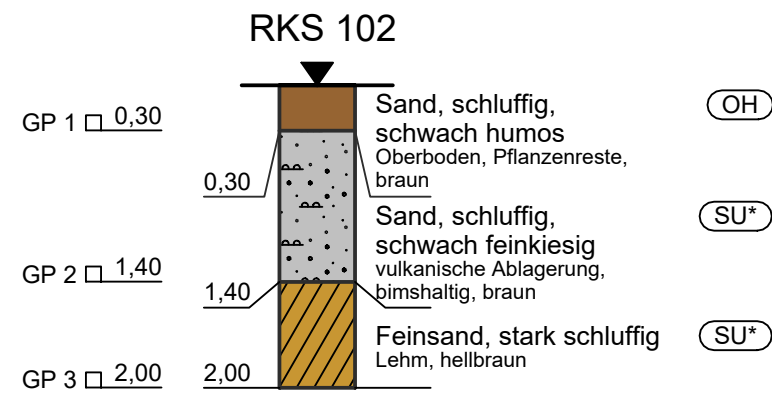
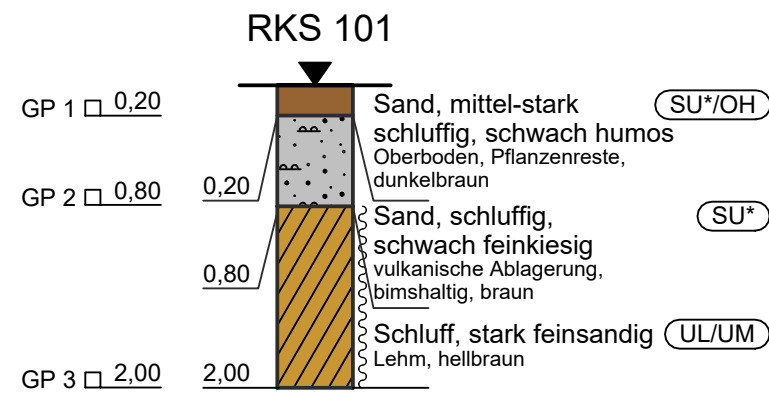
Erkundungsstellen

- RKS Rammskernsondierung

Altaufschlüsse

- RKS Rammskernsondierung
- DPH Sondierung mit der schweren Rammsonde nach DIN EN ISO 22476-2

Bearb.: / Gez.: bw / uc	Maßstab: 1 : 1000	KRIECHBAUM INGENIEURBÜRO GEOTECHNIK  Rhein-Mosel-Straße 28 56281 Emmelshausen Telefon: 06747 - 95 02 60 Telefax: 06747 - 95 02 88	Projekt: 25208
Teilbild: 201	Datum: 21.12.2021		
Projekt: L127 (neu) Umgehungs-Bubenheim		Projekt: 25208	
Blatt:	Lageplan mit Aufschlusspunkten	Anlage: 1.2	



ZEICHENERKLÄRUNG

Probenentnahme

Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1

GP □ gestörte Bodenprobe

AP ■ Schwarzdeckenprobe

Konsistenzen

§ breiig § weich - steif | halbfest

§ weich - breiig | steif || halbfest - fest

§ weich || steif - halbfest || fest

Bearb.: / Gez.: bw / ew	Maßstab: 1 : 50	KRIECHBAUM INGENIEURBÜRO GEOTECHNIK Rhein-Mosel-Straße 28 56281 Emmelshausen Telefon: 06747 - 95 02 60 Telefax: 06747 - 95 02 88	
Teilbild: 301	Datum: 21.12.2021		
Projekt: L127 (neu) Umgehung-Bubenheim			Projekt: 25208
Blatt: Baugrundprofile RKS 101 bis RKS 111			Anlage: 2

Ergebnisse der chemischen Laborversuche

Bearb.: / Gez.: bw / ew	Maßstab: ---	<div>KRIECHBAUM </div> <div>INGENIEURBÜRO GEOTECHNIK</div> <div>Rhein-Mosel-Straße 28 56281 Emmelshausen</div> <div>Telefon: 06747 - 95 02 60 Telefax: 06747 - 95 02 88</div>	
Teilbild: ---	Datum: 21.12.2021		
Projekt: L127 (neu) Umgehung-Bubenheim		Projekt: 25208	
Blatt:		Anlage: 3	

Eurofins Umwelt West GmbH - Prof.-Wagner-Straße 11 - DE-61381 - Friedrichsdorf

**Kriechbaum Geotechnik
Rhein-Mosel-Straße 28
56281 Emmelshausen**

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 72115137
Prüfberichtsnummer: AR-21-JS-005741-01

Auftragsbezeichnung: 25208 Umgehung Bubenheim

Anzahl Proben: 8
Probenahmedatum: 09.12.2021
Probenehmer: angeliefert vom Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 10.12.2021
Prüfzeitraum: 10.12.2021 - 15.12.2021

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Die Ergebnisse beziehen sich in diesem Fall auf die Proben im Anlieferungszustand. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

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

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Dr. Angelo Occhipinti
Prüfleiter
Tel. +49 6172 1777802

Digital signiert, 15.12.2021
Mark Christjani
Prüfleitung



Probenbezeichnung	MP 1	MP 2	MP 3
Probenart	Boden	Boden	Boden
Probenahmedatum/ -zeit	09.12.2021	09.12.2021	09.12.2021
Probennummer	721031247	721031248	721031249

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	AN	RE000 GI	DIN 19747: 2009-07		kg	2,1	0,9	1,9
Fremdstoffe (Art)	AN	RE000 GI	DIN 19747: 2009-07			nein	nein	nein
Fremdstoffe (Menge)	AN	RE000 GI	DIN 19747: 2009-07		g	0,0	0,0	0,0
Siebrückstand > 10mm	AN	RE000 GI	DIN 19747: 2009-07			nein	nein	ja

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	RE000 GI	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	83,4	78,7	95,7
pH in CaCl ₂	AN	RE000 GI	DIN ISO 10390: 2005-12			7,6	7,6	7,8

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	AN	RE000 GI	DIN ISO 17380: 2013-10	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
-----------------	----	-------------	------------------------	-----	----------	-------	-------	-------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01[#]

Arsen (As)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,8	mg/kg TS	7,7	7,7	4,5
Blei (Pb)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	2	mg/kg TS	15	15	25
Cadmium (Cd)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Chrom (Cr)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	18	18	55
Kupfer (Cu)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	14	11	214
Nickel (Ni)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	24	26	79
Quecksilber (Hg)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	< 0,07	< 0,07	< 0,07
Thallium (Tl)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink (Zn)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	71	63	122

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

TOC	AN	RE000 GI	DIN EN 15936: 2012-11 (AN,L8: Ver.A; FG,F5: Ver.B)	0,1	Ma.-% TS	0,3	0,2	0,3
EOX	AN	RE000 GI	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1,0	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	RE000 GI	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	RE000 GI	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Toluol	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Ethylbenzol	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
m-/p-Xylol	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
o-Xylol	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe BTEX	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 22155: 2016-07		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

Probenbezeichnung	MP 1	MP 2	MP 3
Probenart	Boden	Boden	Boden
Probenahmedatum/ -zeit	09.12.2021	09.12.2021	09.12.2021
Probennummer	721031247	721031248	721031249

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

LHKW aus der Originalsubstanz

Dichlormethan	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
trans-1,2-Dichlorethen	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
cis-1,2-Dichlorethen	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chloroform (Trichlormethan)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1,1-Trichlorethan	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetrachlormethan	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Trichlorethen	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetrachlorethen	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1-Dichlorethen	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dichlorethan	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 22155: 2016-07		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Naphthalin	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	-	-
Acenaphthylen	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,16
Acenaphthylen	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	-	-
Acenaphthen	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,16
Acenaphthen	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	-	-
Fluoren	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,42
Fluoren	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	-	-
Phenanthren	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	3,5
Phenanthren	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	-	-
Anthracen	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,83
Anthracen	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	-	-
Fluoranthren	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	5,7
Fluoranthren	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	-	-
Pyren	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	3,6
Pyren	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	-	-
Benzo[a]anthracen	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	2,7
Benzo[a]anthracen	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	-	-
Chrysen	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	2,0
Chrysen	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	-	-
Benzo[b]fluoranthren	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	3,0

						Probenbezeichnung	MP 1	MP 2	MP 3
						Probenart	Boden	Boden	Boden
						Probenahmedatum/ -zeit	09.12.2021	09.12.2021	09.12.2021
						Probennummer	721031247	721031248	721031249
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit				
Benzo[b]fluoranthen	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	-	-	-
Benzo[k]fluoranthen	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,79	
Benzo[k]fluoranthen	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	-	-	-
Benzo[a]pyren	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	2,6	
Benzo[a]pyren	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	-	-	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	1,5	
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	-	-	-
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,32	
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	-	-	-
Benzo[ghi]perylene	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	1,5	
Benzo[ghi]perylene	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	-	-	-
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	28,8	
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	28,8	

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	AN	RE000 GI	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
PCB 52	AN	RE000 GI	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
PCB 101	AN	RE000 GI	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
PCB 153	AN	RE000 GI	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
PCB 138	AN	RE000 GI	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
PCB 180	AN	RE000 GI	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	RE000 GI	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	
PCB 118	AN	RE000 GI	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Summe PCB (7)	AN	RE000 GI	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	

Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schüttelauat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

pH-Wert	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04			8,8	8,7	9,0	
Temperatur pH-Wert	AN	RE000 GI	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	19,5	19,5	19,5	
Leitfähigkeit bei 25°C	AN	RE000 GI	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	84	108	94	

Anionen aus dem 10:1-Schüttelauat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Chlorid (Cl)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	< 1,0	< 1,0	5,9	
Sulfat (SO ₄)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	< 1,0	3,0	2,5	
Cyanide, gesamt	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10	0,005	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	

Probenbezeichnung	MP 1	MP 2	MP 3
Probenart	Boden	Boden	Boden
Probenahmedatum/ -zeit	09.12.2021	09.12.2021	09.12.2021
Probennummer	721031247	721031248	721031249

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

Elemente aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Arsen (As)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,003	0,002	0,003
Blei (Pb)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	0,009
Cadmium (Cd)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0003	mg/l	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
Chrom (Cr)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Kupfer (Cu)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	< 0,005	< 0,005	0,012
Nickel (Ni)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	0,003
Quecksilber (Hg)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,0002	mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Thallium (Tl)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0002	mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Zink (Zn)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Phenolindex, wasserdampflich	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,01	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
---------------------------------	----	-------------	------------------------------------	------	------	--------	--------	--------

Probenbezeichnung	MP 4	AP RKS 106	AP RKS 107
Probenart	Boden	Asphalt	Asphalt
Probenahmedatum/ -zeit	09.12.2021	09.12.2021	09.12.2021
Probennummer	721031250	721031251	721031252

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	AN	RE000 GI	DIN 19747: 2009-07		kg	2,7	-	-
Fremdstoffe (Art)	AN	RE000 GI	DIN 19747: 2009-07			nein	-	-
Fremdstoffe (Menge)	AN	RE000 GI	DIN 19747: 2009-07		g	0,0	-	-
Siebrückstand > 10mm	AN	RE000 GI	DIN 19747: 2009-07			nein	-	-

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	RE000 GI	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	88,3	99,6	100,0
pH in CaCl ₂	AN	RE000 GI	DIN ISO 10390: 2005-12			7,4	-	-

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	AN	RE000 GI	DIN ISO 17380: 2013-10	0,5	mg/kg TS	< 0,5	-	-
-----------------	----	-------------	------------------------	-----	----------	-------	---	---

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01[#]

Arsen (As)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,8	mg/kg TS	3,9	-	-
Blei (Pb)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	2	mg/kg TS	12	-	-
Cadmium (Cd)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	mg/kg TS	< 0,2	-	-
Chrom (Cr)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	11	-	-
Kupfer (Cu)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	7	-	-
Nickel (Ni)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	16	-	-
Quecksilber (Hg)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	< 0,07	-	-
Thallium (Tl)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	mg/kg TS	< 0,2	-	-
Zink (Zn)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	57	-	-

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

TOC	AN	RE000 GI	DIN EN 15936: 2012-11 (AN,L8: Ver.A; FG,F5: Ver.B)	0,1	Ma.-% TS	0,3	-	-
EOX	AN	RE000 GI	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1,0	mg/kg TS	< 1,0	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	RE000 GI	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	< 40	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	RE000 GI	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	< 40	-	-

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Toluol	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Ethylbenzol	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
m-/p-Xylol	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
o-Xylol	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Summe BTEX	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 22155: 2016-07		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	-	-

Probenbezeichnung	MP 4	AP RKS 106	AP RKS 107
Probenart	Boden	Asphalt	Asphalt
Probenahmedatum/ -zeit	09.12.2021	09.12.2021	09.12.2021
Probennummer	721031250	721031251	721031252

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

LHKW aus der Originalsubstanz

Dichlormethan	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
trans-1,2-Dichlorethen	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
cis-1,2-Dichlorethen	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Chloroform (Trichlormethan)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
1,1,1-Trichlorethan	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Tetrachlormethan	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Trichlorethen	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Tetrachlorethen	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
1,1-Dichlorethen	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
1,2-Dichlorethan	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 22155: 2016-07		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	-	-

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Naphthalin	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	< 0,5	< 0,5
Acenaphthylen	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Acenaphthylen	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	< 0,5	1,1
Acenaphthen	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Acenaphthen	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	2,1	4,2
Fluoren	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Fluoren	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	4,4	8,7
Phenanthren	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Phenanthren	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	51	110
Anthracen	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Anthracen	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	6,8	19
Fluoranthren	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Fluoranthren	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	35	150
Pyren	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Pyren	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	21	96
Benzo[a]anthracen	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Benzo[a]anthracen	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	12	53
Chrysen	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Chrysen	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	9,1	40
Benzo[b]fluoranthren	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-

						Probenbezeichnung	MP 4	AP RKS 106	AP RKS 107
						Probenart	Boden	Asphalt	Asphalt
						Probenahmedatum/ -zeit	09.12.2021	09.12.2021	09.12.2021
						Probennummer	721031250	721031251	721031252
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit				
Benzo[b]fluoranthen	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	10	37	
Benzo[k]fluoranthen	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-	
Benzo[k]fluoranthen	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	3,6	12	
Benzo[a]pyren	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-	
Benzo[a]pyren	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	6,5	27	
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-	
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	4,5	13	
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-	
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	1,9	2,9	
Benzo[ghi]perylene	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-	
Benzo[ghi]perylene	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	3,9	11	
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	172	585	
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	172	585	

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	AN	RE000 GI	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	-	-	
PCB 52	AN	RE000 GI	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	-	-	
PCB 101	AN	RE000 GI	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	-	-	
PCB 153	AN	RE000 GI	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	-	-	
PCB 138	AN	RE000 GI	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	-	-	
PCB 180	AN	RE000 GI	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	-	-	
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	RE000 GI	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	-	-	
PCB 118	AN	RE000 GI	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	-	-	
Summe PCB (7)	AN	RE000 GI	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	-	-	

Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schüttelauat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

pH-Wert	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04			8,5	-	-	
Temperatur pH-Wert	AN	RE000 GI	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	19,5	-	-	
Leitfähigkeit bei 25°C	AN	RE000 GI	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	143	-	-	

Anionen aus dem 10:1-Schüttelauat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Chlorid (Cl)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	16	-	-	
Sulfat (SO ₄)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	4,5	-	-	
Cyanide, gesamt	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10	0,005	mg/l	< 0,005	-	-	

Probenbezeichnung	MP 4	AP RKS 106	AP RKS 107
Probenart	Boden	Asphalt	Asphalt
Probenahmedatum/ -zeit	09.12.2021	09.12.2021	09.12.2021
Probennummer	721031250	721031251	721031252

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

Elemente aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Arsen (As)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,001	-	-
Blei (Pb)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,002	-	-
Cadmium (Cd)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0003	mg/l	< 0,0003	-	-
Chrom (Cr)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	-	-
Kupfer (Cu)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	< 0,005	-	-
Nickel (Ni)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	-	-
Quecksilber (Hg)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,0002	mg/l	< 0,0002	-	-
Thallium (Tl)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0002	mg/l	< 0,0002	-	-
Zink (Zn)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	mg/l	< 0,01	-	-

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Phenolindex, wasserdampflich	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,01	mg/l	< 0,01	0,01	< 0,01
---------------------------------	----	-------------	------------------------------------	------	------	--------	------	--------

Probenbezeichnung	AP RKS 110	AP RKS 111
Probenart	Asphalt	Asphalt
Probenahmedatum/ -zeit	09.12.2021	09.12.2021
Probennummer	721031253	721031254

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit		
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	AN	RE000 GI	DIN 19747: 2009-07		kg	-	-
Fremdstoffe (Art)	AN	RE000 GI	DIN 19747: 2009-07			-	-
Fremdstoffe (Menge)	AN	RE000 GI	DIN 19747: 2009-07		g	-	-
Siebrückstand > 10mm	AN	RE000 GI	DIN 19747: 2009-07			-	-

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	RE000 GI	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	99,0	99,1
pH in CaCl ₂	AN	RE000 GI	DIN ISO 10390: 2005-12			-	-

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	AN	RE000 GI	DIN ISO 17380: 2013-10	0,5	mg/kg TS	-	-
-----------------	----	-------------	------------------------	-----	----------	---	---

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01[#]

Arsen (As)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,8	mg/kg TS	-	-
Blei (Pb)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	2	mg/kg TS	-	-
Cadmium (Cd)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	mg/kg TS	-	-
Chrom (Cr)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	-	-
Kupfer (Cu)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	-	-
Nickel (Ni)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	-	-
Quecksilber (Hg)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	-	-
Thallium (Tl)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	mg/kg TS	-	-
Zink (Zn)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	-	-

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

TOC	AN	RE000 GI	DIN EN 15936: 2012-11 (AN, L8: Ver.A; FG, F5: Ver.B)	0,1	Ma.-% TS	-	-
EOX	AN	RE000 GI	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1,0	mg/kg TS	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	RE000 GI	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	RE000 GI	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	-	-

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	-	-
Toluol	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	-	-
Ethylbenzol	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	-	-
m-/p-Xylol	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	-	-
o-Xylol	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	-	-
Summe BTEX	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 22155: 2016-07		mg/kg TS	-	-

Probenbezeichnung	AP RKS 110	AP RKS 111
Probenart	Asphalt	Asphalt
Probenahmedatum/ -zeit	09.12.2021	09.12.2021
Probennummer	721031253	721031254

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit		
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--

LHKW aus der Originalsubstanz

Dichlormethan	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	-	-
trans-1,2-Dichlorethen	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	-	-
cis-1,2-Dichlorethen	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	-	-
Chloroform (Trichlormethan)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	-	-
1,1,1-Trichlorethan	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	-	-
Tetrachlormethan	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	-	-
Trichlorethen	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	-	-
Tetrachlorethen	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	-	-
1,1-Dichlorethen	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	-	-
1,2-Dichlorethan	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	-	-
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 22155: 2016-07		mg/kg TS	-	-

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-
Naphthalin	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5
Acenaphthylen	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-
Acenaphthylen	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	2,7	< 0,5
Acenaphthen	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-
Acenaphthen	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	47	1,2
Fluoren	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-
Fluoren	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	96	0,6
Phenanthren	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-
Phenanthren	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	580	1,3
Anthracen	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-
Anthracen	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	80	1,1
Fluoranthren	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-
Fluoranthren	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	360	26
Pyren	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-
Pyren	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	220	20
Benzo[a]anthracen	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-
Benzo[a]anthracen	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	130	8,8
Chrysen	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-
Chrysen	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	99	6,7
Benzo[b]fluoranthren	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-

				Probenbezeichnung		AP RKS 110	AP RKS 111
				Probenart		Asphalt	Asphalt
				Probenahmedatum/ -zeit		09.12.2021	09.12.2021
				Probennummer		721031253	721031254
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit		
Benzo[b]fluoranthen	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	110	14
Benzo[k]fluoranthen	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-
Benzo[k]fluoranthen	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	39	3,8
Benzo[a]pyren	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-
Benzo[a]pyren	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	72	11
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	48	5,5
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	20	1,2
Benzo[ghi]perylene	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-
Benzo[ghi]perylene	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	42	5,0
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	1950	106
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	AN	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	1950	106

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	AN	RE000 GI	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-
PCB 52	AN	RE000 GI	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-
PCB 101	AN	RE000 GI	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-
PCB 153	AN	RE000 GI	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-
PCB 138	AN	RE000 GI	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-
PCB 180	AN	RE000 GI	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	RE000 GI	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-
PCB 118	AN	RE000 GI	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-
Summe PCB (7)	AN	RE000 GI	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-

Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schüttelauat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

pH-Wert	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04			-	-
Temperatur pH-Wert	AN	RE000 GI	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	-	-
Leitfähigkeit bei 25°C	AN	RE000 GI	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	-	-

Anionen aus dem 10:1-Schüttelauat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Chlorid (Cl)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	-	-
Sulfat (SO4)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	-	-
Cyanide, gesamt	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10	0,005	mg/l	-	-

				Probenbezeichnung		AP RKS 110	AP RKS 111
				Probenart		Asphalt	Asphalt
				Probenahmedatum/ -zeit		09.12.2021	09.12.2021
				Probennummer		721031253	721031254
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit		

Elemente aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Arsen (As)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	-	-
Blei (Pb)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	-	-
Cadmium (Cd)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0003	mg/l	-	-
Chrom (Cr)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	-	-
Kupfer (Cu)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	-	-
Nickel (Ni)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	-	-
Quecksilber (Hg)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,0002	mg/l	-	-
Thallium (Tl)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0002	mg/l	-	-
Zink (Zn)	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	mg/l	-	-

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Phenolindex, wasserdampfllüchtig	AN	RE000 GI	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,01	mg/l	0,04	< 0,01
-------------------------------------	----	-------------	------------------------------------	------	------	------	--------

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Aufschluss mittels temperaturregulierendem Graphitblock

Kommentare zu Ergebnissen


¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die Bestimmung der mit RE000GI gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98


Bearb.: / Gez.: bw / ew	Maßstab: ---	<div>KRIECHBAUM </div> <div>INGENIEURBÜRO GEOTECHNIK</div> <div>Rhein-Mosel-Straße 28 56281 Emmelshausen</div> <div>Telefon: 06747 - 95 02 60 Telefax: 06747 - 95 02 88</div>	
Teilbild: ---	Datum: 21.12.2021		
Projekt: L127, (neu) Umgehung-Bubenheim		Projekt: 25208	
Blatt:		Anlage: 4	

Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98

Projektname: L127 (neu), Umgehung Koblenz-Bubenheim		Projekt-Nr. 25208	
Allgemeine Angaben			
Auftraggeber:		Stadtverwaltung Koblenz	
Betreiber / Betrieb:		AG	
Landkreis / Ort / Straße:		Koblenz- Bubenheim, geplante L 127	
Objekt / Lage:		Ortsentlastung Koblenz-Bubenheim	
Grund der Probenahme:		Schadstoffabklärung	
Datum der Probenahme:		24.11.2021	Uhrzeit: 08.00 – 17.00
Probennehmer / Firma :		Herr Weber / Kriechbaum Geotechnik	Telefon: 06747/950260
Anwesende Personen:			
Herkunft Boden /Abfall:		Baugrunderkundung	
Vermutete Schadstoffe:		keine	
Vor-Ort-Gegebenheiten			
Boden-, Abfallart / Material / Allgemeine Beschreibung:		Auffüllung (Kies-Sand-Gemisch) Lehm (Schluff-Sand-Gemisch) vulkanische Ablagerungen (Kies, Sand, Schluff)	
Gesamtvolumen / Form der Lagerung:			
Lagerungsdauer:			
Einflüsse auf das Abfallmaterial:			
Probenahmegerät:		Bohrschappe, Handschaufel, Probenteiler, PE-Eimer	
Probenahmeverfahren:		Rammkernsondierung	
Anzahl der Einzelproben:	26	Misch-	4
		Sammel-	
Anzahl der Einzelproben je Mischprobe:		4-10	
Probenvorbereitungsschritte:		Probenreduzierung	
Probentransport- und Lagerung:		PE-Becher	
Kühlung:	ja:	nein:	Temperatur:
Vor-Ort-Untersuchung:		organoleptische Ansprache	
Beobachtungen bei der Probennahme / Bemerkungen:		keine	
Topographische Karte als Anhang?		ja:	nein: x
			Hochwert:
			Rechtswert:
Datum: 24.11.2021	Ort: Emmelshausen		 Unterschrift:
Anwesende / Zeugen:			

Lageskizze und Zusammenstellung der Mischproben: siehe 25208BE11

Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98

Projektname: L127 (neu), Umgehung Koblenz-Bubenheim		Projekt-Nr. 25208	
Allgemeine Angaben			
Auftraggeber:		Stadtverwaltung Koblenz	
Betreiber / Betrieb:		AG	
Landkreis / Ort / Straße:		Koblenz- Bubenheim, geplante L 127	
Objekt / Lage:		Ortsentlastung Koblenz-Bubenheim	
Grund der Probenahme:		Schadstoffabklärung	
Datum der Probenahme:		24.11.2021	Uhrzeit: 08.00 – 17.00
Probennehmer / Firma :		Herr Weber / Kriechbaum Geotechnik	Telefon: 06747/950260
Anwesende Personen:			
Herkunft Boden /Abfall:		Baugrunderkundung	
Vermutete Schadstoffe:		keine	
Vor-Ort-Gegebenheiten			
Boden-, Abfallart / Material / Allgemeine Beschreibung:		Schwarzdecke	
Gesamtvolumen / Form der Lagerung:			
Lagerungsdauer:			
Einflüsse auf das Abfallmaterial:		Witterung	
Probenahmegerät:		Kernbohrgerät, PE-Eimer	
Probenahmeverfahren:		Kernbohrung	
Anzahl der Einzelproben:	4	Misch-	
		Sammel-	
		Sonder-	
Anzahl der Einzelproben je Mischprobe:			
Probenvorbereitungsschritte:		Probenreduzierung	
Probentransport- und Lagerung:		PE-Becher	
Kühlung:	ja:	nein:	x
Vor-Ort-Untersuchung:		organoleptische Ansprache	
Beobachtungen bei der Probennahme / Bemerkungen:		keine	
Topographische Karte als Anhang?		ja:	nein: x
			Hochwert:
			Rechtswert:
Datum: 24.11.2021	Ort: Emmelshausen		 Unterschrift:
Anwesende / Zeugen:			

Lageskizze und Zusammenstellung der Mischproben: siehe 25208BE11