

CHEMISCH TECHNISCHES LABORATORIUM
HEINRICH HART GmbH

Baustoffprüfstellen gem. RAP-Str¹⁾ Ingenieure für Baustofftechnologie

Befund: U-20064-RB/AB 08.04.2020

Auftraggeber: Verbandsgemeindeverwaltung Weißenthurm
Kärlicher Str. 4
56575 Weißenthurm

Baumaßnahme: Erschließung Baugebiet „Südlicher Ortsrand“, Urmitz

Auftrag: Geotechnische Untersuchungen und allgemeine Baugrundbeurteilung zur geplanten Kanal- und Straßenbaumaßnahme mit Erkundung des vorhandenen Untergrundes sowie umwelttechnischen Untersuchungen hinsichtlich einer Abfalleinstufung nach LAGA und der Verordnung über Deponien und Langzeitlager

Auftrag vom: 05.03.2020, telefonisch durch Herrn Ulrich

Auftragsgrundlage: Vergabe-Nr. 01-299-2019

Felduntersuchungen
am: 16.03., 17.03. und 18.03.2020
durch: Herrn L. Gander, M. Sc. Geow. (Sachverständiger)
Herren TA B. Pera, TA L. Heisterberg und TA F. Schreiber
(akkreditierte Probenehmer)
(Chemisch Technisches Laboratorium Heinrich Hart GmbH)

Analytik: Agrolab Agrar und Umwelt GmbH, Kiel

Anzahl der Seiten: 23 Textseiten + 58 Anlagenseiten

Standort Neuwied: 1) anerk. für folgende Fachgebiete n. RAP-Str: A1, A3, A4; BB3, BB4; BE3, BE4; C1, C3, C4; D0, D3, D4; E3, E4; F3, F4; G3, G4; H1, H3, H4; I1, I2, I3, I4
Standort NRW: 1) anerk. für folgende Fachgebiete n. RAP-Str: A1, A3; D0, D3, D4; E3, E4; F3; G3; H1, H3, H4; I1, I2, I3, I4

Chemisch Technisches Laboratorium Heinrich Hart GmbH

Sitz der Gesellschaft: Neuwied Niederlassung NRW:

Robert-Bosch-Straße 7

56566 Neuwied

Fon: +49 2631 97848-0

Fax: +49 2631 97848-48

Kurt-Schumacher-Straße 9

51427 Bergisch Gladbach

Fon: +49 2204 9484-0

Fax: +49 2631 97848-48

HRB Montabaur 10276

USt.-ID-Nr.: DE 149530410

Gerichtsstand für

beide Teile Neuwied

Sparkasse Neuwied

IBAN: DE29 5745 0120 0000 0231 50

BIC: MALADE51NWD

Volksbank RheinAhrEifel

IBAN: DE11 5776 1591 0816 1159 00

BIC: GENODED1BNA



Geschäftsführer: Dipl.-Ing. (FH) Sascha Münz M. Eng; Ass.iur., Betriebswirtin (IWW) Julia Goldmann-Fuchs

mailbox@labor-hart.de · www.labor-hart.de · Rechtliche Grundlage der Untersuchungen sind die „Allg. Geschäfts- und Einkaufsbedingungen“

Inhaltsverzeichnis

1. Auftrag und allgemeine Angaben	3
1.1 Auftrag	3
1.2 Fachlich Beteiligte	3
1.3 Verwendete Unterlagen.....	3
2. Projektbeschreibung.....	4
2.1 Lage der Baumaßnahme.....	4
2.2 Örtliche Gegebenheiten.....	6
2.3 Geplante Baumaßnahme	7
2.3.1 Straßenbaumaßnahme	7
2.3.2 Regenwasserkanal und Schmutzwasserkanal.....	7
3. Untersuchungen.....	8
3.1 Felduntersuchungen.....	8
3.2 Laboruntersuchungen	8
4. Untersuchungsergebnisse.....	8
4.1 Erkundeter Schichtaufbau	8
4.2 Geologischer Rahmen.....	9
4.2.1 Geologische Situation	9
4.2.2 Angetroffene Schichtenfolge	10
4.3 Hydrogeologische Verhältnisse	11
4.4 Ergebnisse der Versickerungsversuche	12
4.5 Ergebnisse der chemischen Analysen.....	12
5. Allgemeine Baugrundbeurteilung.....	14
5.1 Bodenmechanische Kennwerte	14
5.2 Daten zur Grundwassersituation	15
5.3 Kanalbau.....	15
5.4 Grabenaushub und Verbau	16
5.5 Wasserhaltung	16
5.6 Rohraufleger	17
5.7 Kanalgrabenverfüllung	17
5.8 Straßenbau	19
5.9 Bewertung der Wasserdurchlässigkeit des Bodens.....	20
5.10 Entsorgung von Bodenaushub	21
6. Homogenbereiche.....	21
7. Abschließende Bemerkungen.....	23

1. Auftrag und allgemeine Angaben

1.1 Auftrag

Die Verbandsgemeindeverwaltung Weißenthurm plant die Erschließung des Baugebietes „Südlicher Ortsrand“ in Urmitz. Das Areal ist derzeit noch landwirtschaftlich und als Grünfläche in Benutzung. Zur Vorbereitung der Planung und Ausschreibung der kommunalen Erschließungsmaßnahmen werden Kenntnisse über die Baugrundverhältnisse erforderlich.

Die Chemisch Technisches Laboratorium Heinrich Hart GmbH wurde hinsichtlich einer allgemeinen Baugrundbeurteilung mit den erforderlichen geotechnischen und umwelttechnischen Untersuchungen beauftragt.

1.2 Fachlich Beteiligte

Planung: Fassbender Weber Ingenieure PartGmbH, Brohlstraße 10, 56656, Brohl-Lützing

1.3 Verwendete Unterlagen

- /1/ Lagepläne 2.0 bis 2.2, „Ortsgemeinde Urmitz“, Fassbender Weber Ingenieure PartGmbH, Februar 2018
- /2/ Regelquerschnitt Plan 3.1, „Ortsgemeinde Urmitz“, Fassbender Weber Ingenieure PartGmbH, Februar 2018
- /3/ Regelquerschnitt Plan 3.2, „Ortsgemeinde Urmitz“, Fassbender Weber Ingenieure PartGmbH, Februar 2018
- /4/ Regelquerschnitt Plan 3.3, „Ortsgemeinde Urmitz“, Fassbender Weber Ingenieure PartGmbH, Februar 2018
- /5/ Erläuterungsbericht „Erschließung Baugebiet „Südlicher Ortsrand“ der Ortsgemeinde Urmitz“, Fassbender Weber Ingenieure PartGmbH, Februar 2019
- /6/ Digitale Topographische Karte 1:25.000
- /7/ Hydrogeologische Karte Neuwieder Becken, 1 : 50.000, Geologisches Landesamt Rheinland-Pfalz, Mainz (2000)

2. Projektbeschreibung

2.1 Lage der Baumaßnahme

Die Lage der Baumaßnahme ist der nachfolgenden Abb. 1 sowie der Anlage 3 zu entnehmen.

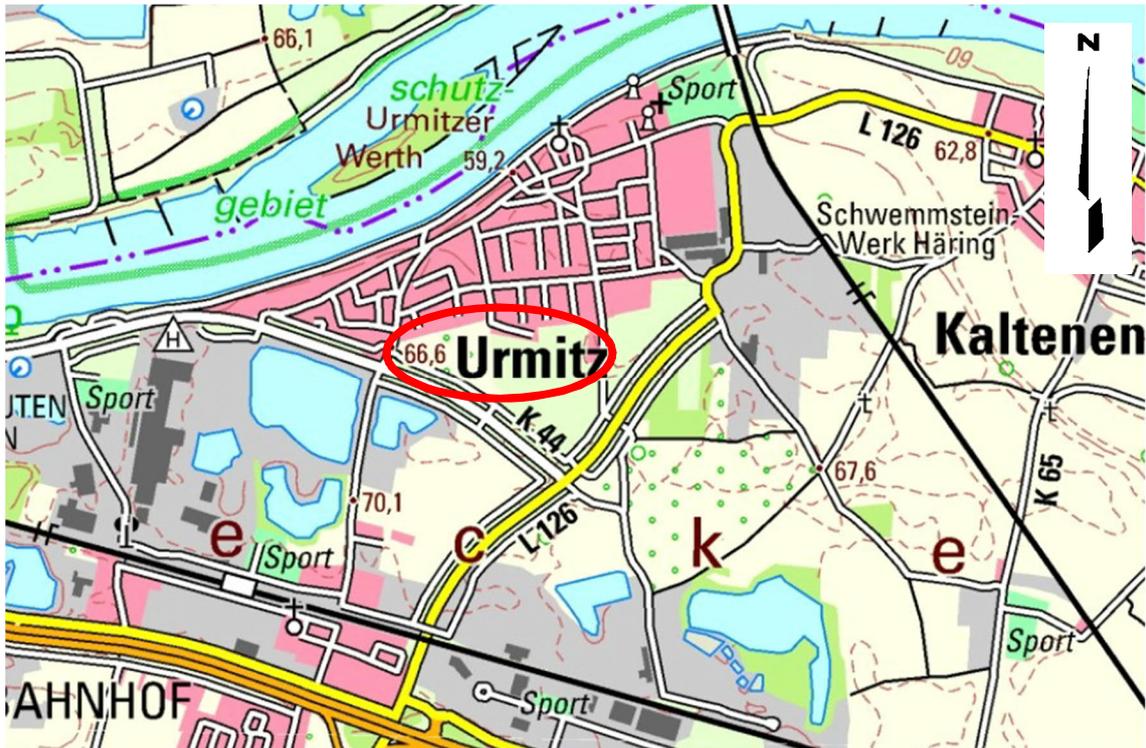


Abbildung 1: Lage der Baumaßnahme (Auszug aus der Digitalen Topographischen Karte 1 : 25.000)



Abbildung 2: Blick von der Hauptstraße auf das Gelände, Blickrichtung Osten



Abbildung 3: Blick von RK 11 auf RK 14 und 20, Blickrichtung Osten



Abbildung 4: Blick von RK 16 auf RK 17 und 18, Blickrichtung Süden

2.2 Örtliche Gegebenheiten

Vornutzung:	Acker, Obstgärten, Grünfläche
Gegenwärtige Nutzung:	Acker, Obstgärten, Grünfläche
Höhe ü. NN:	rd. 65,2 bis 67,4 m ü. NHN (Höhen der Bohrpunkte)
Neigung:	nahezu eben
gründungsrelevante Nachbarbebauung:	keine für Verlegung der Versorgungsleitungen und Straßenbau
Relevanter Vorfluter:	Rhein
Entfernung:	zwischen rd. 340 und 700 m nordwestlich
Erdbebeneinwirkungen:	Erdbebenzone 1, Untergrundklasse T, Baugrundklasse C
Altlastenfragen und Kampfmittel:	die Recherche und Untersuchung von Altlastenfragen und Kampfmittelerkundung ist nicht Gegenstand des vorliegenden Auftrages

2.3 Geplante Baumaßnahme

2.3.1 Straßenbaumaßnahme

Art der Maßnahme:	Neubau
Typische Entwurfssituation:	Wohnstraße (Anliegerstraße)
Straßenverlauf:	s. Lageplan Vorplanung ¹⁾
Straßenkategorie / Belastungsklasse: (nach allg. Kriterien d. RStO 12, Tab. 2)	ES V / Bk0,3 ¹⁾
Besondere Beanspruchung:	nicht bekannt Annahme: keine
Anzahl der Fahrstreifen/Breite:	Gemäß Regelplanschnitte Nr. 1 und Nr. 2: ¹⁾ 1 Fahrstreifen, 4,48 m Breite mit „weicher Trennung“ zum Gehweg
Bauweise:	Asphaltbauweise (alternativ: Pflasterbauweise) ¹⁾
Geotechnische Kategorie:	GK 1

¹⁾ gemäß Planunterlagen des Auftraggebers

2.3.2 Regenwasserkanal und Schmutzwasserkanal

Art der Maßnahme:	Neuverlegung Kanal
Kanaltrasse:	nicht bekannt
Verlegetiefe:	Annahme: 3,00 m Tiefe ¹⁾
Kanaldurchmesser:	nicht bekannt
Kanalmaterial:	nicht bekannt
Geotechnische Kategorie:	GK 2

¹⁾ gemäß Abstimmung mit Auftraggeber

3. Untersuchungen

3.1 Felduntersuchungen

- 12 Kleinrammbohrungen \varnothing 60 mm, Tiefen: bis max. 6,0 m Tiefe (Lage s. Anlage 3)
- Geotechnische Beschreibung der erkundeten Schichten gemäß DIN 4022 / DIN EN ISO 14688-1 (Ergebnisse s. Anlagenreihe 1 sowie Anlage 4)
- 10 Leichte Rammsondierungen DPL 5 nach TP BF-StB B 15 (s. Anlage 1 und 4)
- 2 Versickerungsversuche im offenen Bohrloch in 3 m Tiefe (Ergebnisse s. Tabelle 1 und Anlage 5)

3.2 Laboruntersuchungen

- 7 Analysen von Bodenmischproben gemäß LAGA Boden (Stand 2004), Tab. II.1.2-2/5, sowie der Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Stand 2016) (Ergebnisse s. Tabelle 2 sowie Anlagenreihe 2)

4. Untersuchungsergebnisse

4.1 Erkundeter Schichtaufbau

Der Schichtenaufbau ist detailliert in den Schichtenverzeichnissen nach DIN 4022 / DIN EN ISO 14688-1 in der Anlagenreihe 1 und in den daraus entwickelten Bohrprofilen nach DIN 4023 in der Anlagenreihe 4 aufgeführt. Das Probenahmeprotokolle sind in Anlage 1.12 und 1.13 angefügt.

Alle Aufschlüsse wurden im Vorfeld mit dem Auftraggeber abgestimmt. Die Bohrpunkte wurden in der Örtlichkeit durch den Vermesser des Auftraggebers abgesteckt in nach Lage und Höhe vermessen. Die Aufschlussbezeichnungen entsprechen den Nummern der Vermessung.

4.2 Geologischer Rahmen

4.2.1 Geologische Situation

Nach der geologischen Karte /7/ aus der Hydrogeologischen Kartierung des Neuwieder Beckens sind im Untersuchungsgebiet über den Terrassenkiesen des Rheines Hochflutsedimente wie Sande und Lehme zu erwarten, die evtl. von Resten der Bimsdecke des Laacher-See-Vulkanismus und möglichen Auffüllungen überdeckt sind (Abb. 2).

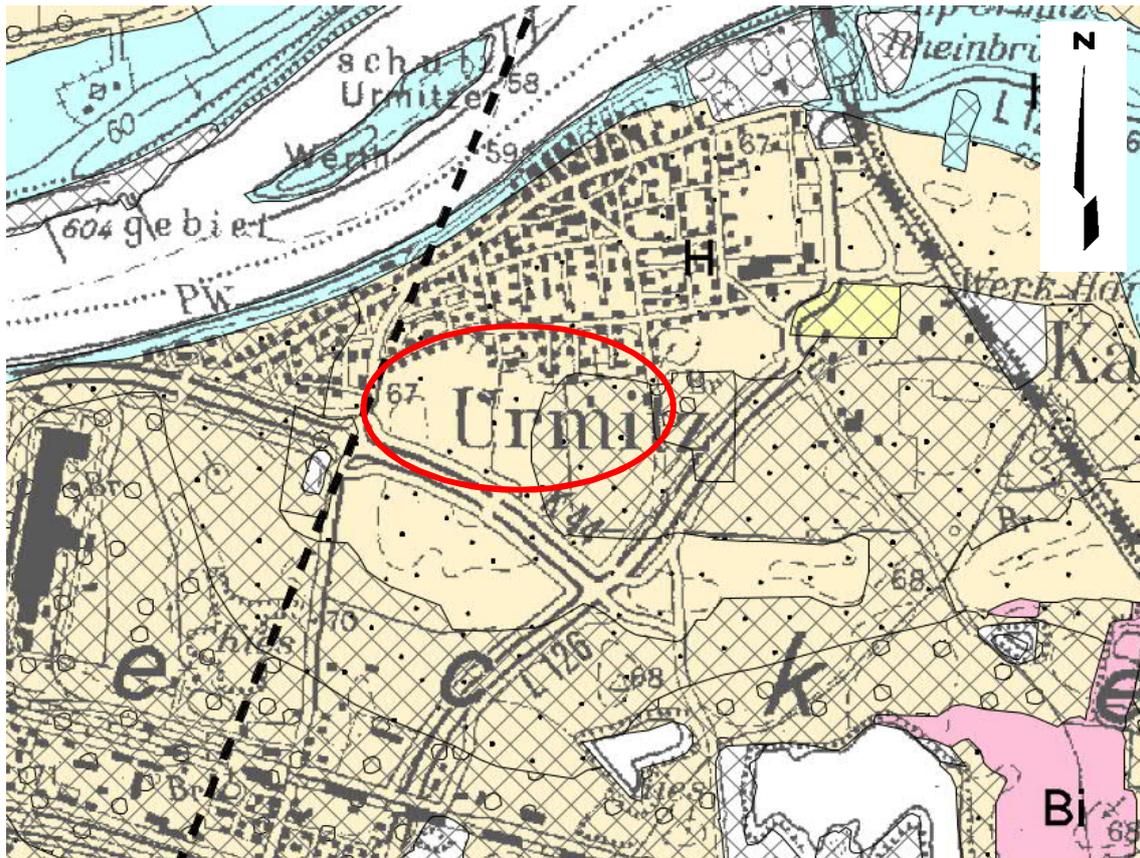
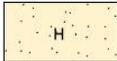
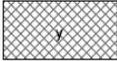


Abbildung 5: Hydrogeologische Karte Neuwieder Becken

Hochflutsedimente		Feinsand bis Lehm, sandig, frei von humosen oder torfigen Einschaltungen, 0,8 bis 3 m mächtig
Aufschüttungen		diverse Kippsubstrate (Sand, Lehm, Birstephra, Kulturschutt), z. T. Mülldeponien, > 1 m mächtig (weiß), dasselbe < 1 m mächtig über diversen stratigraphischen Einheiten

4.2.2 Angetroffene Schichtenfolge

Folgende Schichten wurden vor Ort angetroffen:

<i>Schicht I:</i>	Oberboden
<i>Schicht II</i>	Bims
<i>Schicht III:</i>	Hochflutlehm
<i>Schicht IV:</i>	Hochflutsande
<i>Schicht V:</i>	Terrassenkies

Zu Schicht I (Oberboden):

An allen Untersuchungsstellen wurde ein 20 bis 100 cm mächtiger Oberboden/Ackerboden angetroffen. Im Bereich von RK 16 war dieser mit anthropogen eingetragendem Material wie Lavaschlacke durchsetzt.

Zu Schicht II (Bims):

An der Untersuchungsstellen RK 11, RK 13, RK 15, RK 16, RK 18 und RK 21 wurden Reste der Bimsablagerungen des Laacher-See-Vulkanismus erbohrt. Bei den Aufschlüssen RK 11, RK 16, RK 18 und RK 21 lagen die in ihrer Mächtigkeit stark schwankenden Bimsablagerungen, bis in Tiefen von 1,30 m bis 2,20 m. Bei RK 13 und RK 15 wurde der Bims in Tiefen von 3,30 m angetroffen. Die Bimsablagerungen waren oftmals stark verlehmt und stark sandig, bei einer mitteldichten bis dichten Lagerung.

Zu Schicht III (Hochflutlehm):

Bei jedem Aufschluss konnten Hochflutlehme des Rheins angetroffen werden. Die Höhen der Schichtunterkanten der Lehme variierten stark zwischen 1,60 m und 4,30 m unter Geländeoberfläche. Es handelt sich um schwach bis stark sandige, schwach kiesige bis kiesige Schluffe, die zum Zeitpunkt der Feldarbeiten in weichen bis halbfesten Konsistenzen vorlagen.

Zu Schicht IV (Hochflutsand):

Unterhalb des Hochflutlehms bzw. Bims wurde Hochflutsande erbohrt, deren Schichtunterkanten zwischen 4,10 m und 5,50 m Tiefe unter Geländeoberfläche variierten. Bei den Sanden handelt es sich vorwiegend um Feinsande, die aber oftmals mit Quarzkiesen durchsetzt sind. in den Feldversuchen wurden sie als sehr schwach kiesige bis kiesige, sehr schwach schluffige bis schwach schluffige Sande angesprochen.

Zu Schicht V (Kiessande der Niederterrasse):

Die unterhalb der Hochflutsande anstehenden pleistozänen Niederterrassenkiese des Rheines wurden bis zu den Bohrendteufen nur in den Aufschlüssen RK 12, RK 14 und RK 17 erbohrt. Es handelt sich dabei um sandige bis stark sandige Kies, die z. T. stark schluffige ausgebildet sind.

4.3 Hydrogeologische Verhältnisse

Die Kiessande der Niederterrasse bilden bei Normalwasserständen einen teilgrundwassererfüllten Aquifer, der mit dem Vorfluter Rhein kommuniziert. Hoch- und Niedrigwasserereignisse des Rheines setzen sich mit gedämpfter Amplitude in das Hinterland fort. Die Grundwasserströmung ist bei länger anhaltenden Normal- und Niedrigwasserständen nord- bis nordwestlich zum Rhein hin gerichtet. Grundwasser infiltriert dann in den Rhein. Bei Hochwasser kehrt sich die Situation um. Der Rhein speist dann den Grundwasserleiter. Die Erhöhung des Grundwasserstandes tritt mit Verzögerung und mit Dämpfung im Hinterland ein.

Freies Grundwasser wurde zum Zeitpunkt der Feldarbeiten bis zu den jeweiligen Endteufen der Bohrungen nicht angetroffen. In der Bohrung RK 12 waren die Terrassenkiese stark feucht und über die Fläche verteilt zeigten sich in den Hochflutlehm weiche Partien, sodass hier von einer zumindest temporären Schichtwasserführung auszugehen ist. Hierbei handelt es sich jedoch nur um eine einmalige Momentaufnahme zum Zeitpunkt der Feldarbeiten.

Der Grundwasserspiegel liegt tiefer in den Kiessanden der Niederterrasse. Im Umfeld liegende amtliche Grundwassermessstellen des Landesamtes für Umwelt RLP, zeigen die in der Tabelle 1 angegebenen maximalen Grundwasserhöhen.

Tabelle 1: Grundwasserstände

Grundwassermessstelle	Abstand zur Untersuchungsfläche	Messzeitraum	Maximaler Grundwasserstand
5033 Urmitz,	ca. 100 m SW	1975 - 2013	61,19 m ü. NN
5073 Urmitz,	ca. 130 m NW	1982 - 2020	60,73 m ü. NN

Ausgehend von den Geländehöhen zwischen rund 65 bis 67 m ü. NN und einer maximalen Tiefe des Kanals und der Versickerungsbecken von 3 m unter aktueller Geländehöhe ist unter Normalbedingungen kein Grundwassereinfluss zu erwarten.

Bei Hochwasserereignissen kann ein Anstieg des Grundwasserspiegels bis in die Nähe der Ausbubsohlen und bei Extremereignissen auch bis über die Aushubsohlen erfolgen, was bei der weiteren Planung zu beachten ist.

4.4 Ergebnisse der Versickerungsversuche

Auftragsgemäß wurden hinsichtlich der Versickerungsfähigkeit des Baugrundes zwei Versickerungsversuche im Bereich der geplanten Regenrückhaltebecken durchgeführt. Vorgenommen wurden diese im Aufschluss RK 20 und RK 21 im offenen Bohrloch in 3 m Tiefe unter Geländeoberfläche.

Die Ergebnisse des Versickerungsversuchs im Bohrloch sind in der Anlage 5 beigefügt und in der folgenden Tabelle 1 zusammengefasst:

Tabelle 2: Übersicht der ermittelten Ergebnisse der Versickerungsversuche

Aufschluss	Tiefe [m]	Bodenansprache	kf-Wert [m/s]
RK 20	3	Sand, schwach kiesig, sehr schwach schluffig	n. b.
RK 21	3	Schluff, stark sandig	$1,42 \cdot 10^{-4}$

Im Bohrloch RK 20 konnte aufgrund einer hohen Wasserdurchlässigkeit versuchstechnisch kein Ergebnis ermittelt werden.

4.5 Ergebnisse der chemischen Analysen

Die Untersuchungsergebnisse sind in der Anlagenreihe 2 beigefügt. In der Tabelle 2 sind die ermittelten Analyseergebnisse im Hinblick auf die angetroffenen Schichten zusammengefasst.

Tabelle 3: Einstufung nach LAGA und der Verordnung über Deponien und Langzeitlager

Probe	bestehend aus Einzelproben	Horizont	Einstufung nach LAGA und DepV			
			LAGA 2004	Grund der Einstufung	Deponieklasse gem. DepV	Abfallschlüssel
MP 1	10/2 + 11/2 + 12/2 + 12/3 + 12/4 + 12/5 + 13/2 + 13/3 + 14/2 + 20/2 + 20/3	Hochflutlehm	Z 0	-	DK 0	170504
MP 2	15/2 + 15/3 + 16/3 + 17/2 + 18/3 + 19/2 + 21/3 + 21/4	Hochflutlehm	Z 0	-	DK 0	170504
MP 3	10/3 + 10/4 + 11/4 + 11/5 + 14/3 + 14/4	Hochflutsand	Z 0*	Nickel im Feststoff	DK 0	170504
MP 4	16/4 + 16/5 + 17/3 + 17/4 + 18/4 + 19/3	Hochflutsand	Z 0*	Nickel im Feststoff	DK 0	170504
MP 5	11/3 + 13/4 + 15/4 + 16/2 + 18/2 + 21/2	Bims	Z 0*	Zink und Nickel im Feststoff	DK 0	170504
MP 6	10/5 + 11/6 + 12/6 + 13/5 + 14/5 + 20/4	Terrassenkies	Z 0*	Nickel im Feststoff	DK 0	170504
MP 7	15/5 + 17/5	Terrassenkies	Z 0*	Nickel im Feststoff	DK 0	170504

DepV Verordnung über Deponien und Langzeitlager, Stand 2016

Die für die oben beschriebenen Untersuchungen notwendigen Anerkennungen werden wie folgt nachgewiesen:

- **Anerkennung nach RAP Stra** („Richtlinie für die Anerkennung von Prüfstellen für Baustoffe und Baustoffgemische im Straßenbau“; Eignungsprüfungen, Fremdüberwachungsprüfungen einschl. Eignungsnachweis, Kontrollprüfungen, Schiedsuntersuchungen für **Böden** einschl. Bodenverbesserung, Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel, Fugenvergussmassen, natürliche Mineralstoffe, Recyclingbaustoffe, Asphalt, Hydraulisch gebundene Gemische einschl. Bodenverfestigung (ZTV E-StB))
- **Akkreditierung** nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005, Akkreditierungsnummer D-PL-14098-01, **Probenahme von Böden, kontaminierten Böden, Abfall, Stoffen zur Verwertung, Banketten sowie ausgewählte Probenahmen von Baustoffen** (gemäß Anforderungen der Oberfinanzdirektion Hannover)
- Mitgliedschaft in der **Ingenieurkammer Rheinland-Pfalz** Nr. 93512

Der ermittelte Glühverlust der Bodenproben MP 5 überschreitet die Zuordnungswerte der in Tabelle 3 dargestellten Deponieklasse. Gemäß Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Stand 2016) können jedoch die beiden Parameter Glühverlust und TOC gleichwertig verwendet werden, so dass bei Einhaltung des Zuordnungswertes beim TOC eine Überschreitung des entsprechenden Zuordnungswertes beim Glühverlust nicht einstufigsrelevant ist.

Abschließend ist zu beachten, dass es sich bei den entnommenen Proben zwangsläufig um eine orientierende, stichpunktartige Untersuchung handelt, die im Zuge der Baumaßnahme zu verifizieren ist. Werden Abweichungen festgestellt, sind ggf. zusätzliche Untersuchungen erforderlich.

5. Allgemeine Baugrundbeurteilung

Zum Zeitpunkt der Untersuchungen und Berichtserstellung lag zum Straßenbau der Erläuterungsbericht zur „Vorplanung Straßenplanung“ /5/ vor. Zur Kanalbaumaßnahme standen noch keine Planungsunterlagen zur Verfügung. Hier wird in Abstimmung mit dem Auftraggeber eine Verlegetiefe von 3 m unter Geländeoberkante angenommen. Die angenommene Tiefenlage des Kanals ist in die Bohrprofilardarstellungen in Anlage 4 eingefügt.

5.1 Bodenmechanische Kennwerte

Tabelle 4: Abgeschätzte bodenmechanische Kennwerte

Schichtbezeichnung	Wichte γ [kN/m ³]	Reibungswinkel φ'_k [Grad]	Kohäsion c'_k [kN/m ²]	Steifeziffer $E_{s,k}$ [MN/m ²]
Oberboden/Ackerboden	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
Bims	10 - 13	30	0 - 2	15 - 20
Hochflutlehm	18 - 19	27,5	5	6 - 12
Hochflutsande	20	30	0-2	15 - 30
Kiessande der Niederterrasse	20 - 21	35,0	0	100

k. A.: keine Angabe da Oberboden/Ackerboden bei allen Baumaßnahmen nicht für ein Überbauen geeignet und im Vorfeld vollständig abzutragen ist.

Die genannten bodenmechanischen Kennwerte basieren auf Tabellenwerken sowie auf umfangreichen regionalen Erfahrungen.

5.2 Daten zur Grundwassersituation

Grundwasser wurde an den Untersuchungsstellen zum Zeitpunkt der Feldarbeiten bis zu den Bohrendteufen nicht angetroffen. Bezüglich der verschiedenen Bemessungssituationen werden die nachfolgend aufgeführten maximalen Grundwasserstände als Ansatz der charakteristischen Wasserstände empfohlen. Die Bemessungssituationen wurden anhand von verfügbaren Karten und Grundwasserdaten (u. a. geoportal-wasser.rlp-umwelt.de) abgeschätzt.

Bemessungssituation BS-A: Geländeoberfläche + 0,5 m

Bemessungssituation BS-T: 61,50 m ü. NN

Bemessungssituation BS-P: 58,0 m ü. NN

Bei extremen Hochwasserereignissen (HQ_{extrem}) reichen nach Gefährdungskarten überschwemmte Flächen bis an und kleinräumig auch in das Areal hinein.

Mit temporären, oberhalb des Grundwasserspiegels liegenden Schichtwasserhorizonten muss gerechnet werden.

5.3 Kanalbau

Ausgehend von der angenommenen Verlegetiefe von 3,0 m unter Geländeoberfläche liegt die Kanalsole überwiegend innerhalb der natürlichen Hochflutsande. An den Untersuchungsstellen RK 13 und RK 15 steht in diesem Niveau Bims und bei RK 12, RK 18 und RK 19 Hochflutlehm an.

Die Sande können in der Regel als ausreichend tragfähig angesehen werden, was durch die Ergebnisse der Rammsondierungen bestätigt wird. Der Bims und die Lehme sind dagegen nur bedingt tragfähig. Es sind somit Maßnahmen zur Erhöhung der Tragfähigkeit der Grabensohle vorzusehen sind.

5.4 Grabenaushub und Verbau

Nach den Ergebnissen der Baugrundaufschlüsse fallen nach Abtrag des Oberbodens beim Grabenaushub Hochflutlehme, Bims sowie Talsande an. Hierbei handelt es sich um leicht bis mittelschwer lösliche feinkörnige, gemischtkörnige und grobkörnige Böden. Die genauen Beschreibungen dieser Massen sind den Anlagenreihen 1 und 4 sowie der Tabelle 4 zu entnehmen.

Die lichte Mindestbreite des Kanalgrabens ergibt sich nach DIN 1610 nach der Grabentiefe sowie der Nennweite des Rohres. Genaue Angaben hierzu können erst nach Mitteilung der notwendigen Daten zur endgültigen Grabentiefe sowie zum Rohrdurchmesser gemacht werden.

Die im Baugrund anstehenden Böden lassen überwiegend eine mäßige temporäre Standfestigkeit erwarten. Es wird somit eine Sicherung des Kanalgrabens erforderlich. Sofern die Grabenrandbereiche frei von regelmäßigen Verkehrslasten sind, kann die Sicherung mit randgestützten Verbauelementen erfolgen. Der Zwischenraum zwischen Verbauelement und Baugrube ist mit Splitt der Körnung 0/16 mm zu verfüllen, um den notwendigen Kraftschluss herzustellen.

Sollten sich im Zuge der Erdarbeiten Bereiche geringer Standfestigkeit zeigen oder Verkehrslasten auftreten, sind weitergehende Sicherungsmaßnahmen z. B. mit Gleitschienen-Grabenverbaugeräten mit Stützrahmen, Dielenkammer-Verbaugeräten o. a. einzusetzen. Die Bemessung kann aufgrund der genannten Kennwerte unter Berücksichtigung der tatsächlichen Belastungen erfolgen.

5.5 Wasserhaltung

Zum Zeitpunkt der Feldarbeiten wurde bis zur geplanten Grabensohle kein freies Grundwasser angetroffen. Allerdings ist zumindest temporär mit Schichtwasser zu rechnen. Die Grabensohle ist in den Talsanden in weiten Bereichen als wasserdurchlässig anzusehen. In Abschnitten mit lehmigen Sanden und Lehmen ist die Durchlässigkeit deutlich vermindert. Es wird empfohlen eine offene Wasserhaltung im Kanalgraben vorzusehen. Bei bauzeitlich höherem Wasserandrang können punktuell Brunnen erforderlich werden. Diese sind in Abständen je nach Erfordernis einzurichten.

5.6 Rohraufleger

Die geplante Grabensohle liegt innerhalb der Hochflutlehme, des Bimses und der Hochflutsande. Die Sande können in der Regel als ausreichend tragfähig angesehen werden. Der Bims und die Lehme sind dagegen nur bedingt tragfähig.

Die Basis der Bimsablagerungen liegt an den beiden Untersuchungsstellen RK 13 und RK 15 nur 0,2 m bzw. 0,3 m über der Oberfläche der Hochflutsande. Es wird daher empfohlen, den Bimshorizont vollständig bis auf die Sande auszuheben und auszutauschen.

Die Hochflutlehme sind nur bei einer mindestens steifen bis halbfesten Konsistenz als ausreichend tragfähig anzusehen. Auf Grund der Wasserempfindlichkeit dieser Massen muss jedoch von zeitweise ungünstigeren Konsistenzen ausgegangen werden, so dass Maßnahmen zur Erhöhung der Tragfähigkeit der Grabensohle einzuplanen sind. Hier ist eine Tieferauskoffnung und ein Bodenaustausch mit geeigneten verdichtungsfähigen, gemischtkörnigen Böden vorzusehen.

Die offene Kanalgrabensohle ist sorgfältig vor Frost und Durchfeuchtung zu schützen.

Die Rohrbettung ist auf Basis der DIN EN 1610 bzw. ATV DVWK A139 zu planen und auszuführen. Detaillierte Aussagen hierzu können erst auf Basis konkreter Planungsunterlagen gemacht werden.

5.7 Kanalgrabenverfüllung

Die Rohrleitungszone ist aus steinfreien, grobkörnigen Böden der Bodengruppen GW, GI, SW oder SI nach DIN 18196 mit einem maximalen Größtkorn von 20 mm zu verfüllen. Darüber hinaus sind jedoch die Anforderungen des Rohrleitungsherstellers zu beachten und einzuhalten.

Der als Aushub anfallende Bimssand und Bimskies ist für die Grabenverfüllung nicht geeignet.

Die Hochflutsande können bei geeigneten Wassergehalten gegebenenfalls zur Wiederverfüllung des Grabens verwendet werden.

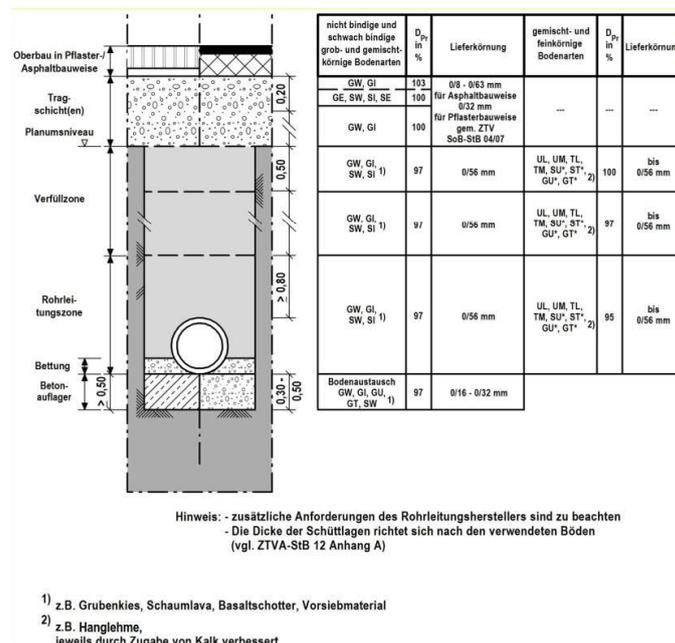
Auf der Höhe der natürlich anstehenden Hochflutlehme ist die Grabenverfüllung wieder mit bindigen Bodenmassen oder stark bindigen, gemischtkörnigen Böden zu verfüllen, um die natürliche Funktion dieses Horizontes wieder weitestgehend herzustellen, sodass insbesondere die geringe Wasserdurchlässigkeit und Schutzfunktion gewährleistet ist.

Der bindige Aushub (Hochflutlehm) kann hierfür nur bei sehr günstigen natürlichen Wassergehalten unmittelbar für die Wiederverfüllung des Grabens verwendet werden. Bei erhöhten Wassergehalten ist hier eine Verwertung nur nach Zugabe von Bindemitteln möglich. Alternativ können auch stark bindige, gemischtkörnige Böden der Bodengruppen SU* oder GU* verwendet werden.

Darüber hinaus kommen in der Verfüllzone auch grob- oder gemischtkörnige Böden der Bodengruppen GW, GI, GU, GT oder SW nach DIN 18196 in Betracht. Dies können Kiessande, Lavaschlacke oder feinkornarmes Vorsiebmaterial mit einem Feinkornanteil unter 0,063 mm < 10 m.-% sein.

Es ist darauf zu achten, dass der Einbau lagenweise verdichtet und unter schichtweisem Ziehen des Verbaus erfolgt, da sonst Hohlräume in den Grabenrandbereichen entstehen, die zu einer nachträglichen Auflockerung der Grabenverfüllung führen können. Die Dicke der Schüttlagen richtet sich nach den verwendeten Böden sowie dem Verdichtungsgerät. Hier wird auf die ZTV A-StB verwiesen.

Die Verfüllung des Rohrgrabens darf erst vorgenommen werden, wenn die Rohrverbindungen, die Bettung und die Seitenverfüllungen ausreichend stabil für die Aufnahme von Lasten sind. Sie kann entsprechend der nachfolgenden Abbildung vorgenommen werden.



© Chemisch Technisches Laboratorium Heinrich Hart GmbH
Abbildung 6: Systemskizze Kanalgrabenverfüllung



5.8 Straßenbau

Gemäß den Angaben des Planungsbüros und der zum Zeitpunkt der Berichterstellung vorliegenden Planunterlagen, ist für den Straßenbau gemäß den RStO 12 eine Belastungsklasse Bk0,3 mit einem frostsicheren Gesamtaufbau von 55 cm vorgesehen.

Ausgehend vom aktuellen Geländeneiveau stehen im Niveau des Planums bei allen Aufschlüssen, RK 16 ausgenommen, bindige Böden an. Dabei handelt es sich um weiche/steife bis halbfeste Schluffe. Gemäß den Angaben der RStO 12 wird auf dem Planum eine Tragfähigkeit vorausgesetzt, die einem Verformungsmodul des Plattendruckversuches nach DIN 18134 von $E_{V2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ entspricht. Weiche und steife Lehme erfüllen diese Tragfähigkeitsanforderung nicht, halbfeste Lehme nur bei vorausgegangener warmer und trockener Witterung.

Wegen der hohen Wasserempfindlichkeit der Schluffe können sich zudem hinsichtlich der Konsistenz erhebliche Verschiebungen ergeben. So bedingt ein Abtrocknen bei günstigen Wetterbedingungen im Sommer eine Tragfähigkeitsverbesserung. Niederschlag hingegen kann zu weiteren Tragfähigkeitseinbußen führen. Daher sind Maßnahmen zur Stabilisierung des Erdplanums vorzusehen.

Die notwendige Tragfähigkeit kann durch eine Bodenverbesserung mit hydraulischen Bindemitteln oder einem partiellen Bodenaustausch erzielt werden.

Bei der qualifizierten Bodenverbesserung hat sich bei vergleichbaren Böden die Verwendung eines Bindemittels aus 70% Weißfeinkalk und 30% Zement CEM I bewährt, wenn dieses mindestens 35 cm tief in das Erdplanum eingefräst wird. Die notwendige Bindemittelmenge hängt vom Wassergehalt des Bodens und den Bindemittelleigenschaften ab. Sie ist im Rahmen einer Eignungsprüfung durch eine anerkannte Prüfstelle für den Straßenbau (RAP-Stra.) für die anstehenden Böden zu ermitteln. Es ist zu erwarten, dass sich Bindemittelmengen in der Größenordnung von 3 M.-% bis 7 M.-% ergeben. Die exakte Bindemittelmenge wird im Zuge der Baumaßnahme durch Bestimmung des Bodenwassergehaltes auf Grundlage der Eignungsprüfung abschnittsweise festgelegt.

Eine Bodenverbesserung mit hydraulischem Bindemittel ist in der Regel mit einer erhöhten Staubentwicklung beim Einfräsen des Bindemittels in den Boden verbunden. Zur möglichen Minimierung der Staubemission sind spezielle Geräte vorzusehen.

Alternativ kann die Tragfähigkeit des Erdplanums durch einen partiellen Bodenaustausch erhöht werden. Als Austauschmaterial wird dabei die Verwendung von geeigneten Böden der Bodengruppen GW, GI, GU oder GT im Körnungsbereich 0/32, 0/45 oder 0/56 mm mit einem maximalen Feinanteil ($d \leq 0,063 \text{ mm}$) von 15 M.-% empfohlen. Dabei kann es sich um entsprechende Grubenkiese, Lavaschlacke, Vorsiebmaterial oder entsprechende geprüfte und zugelassene Rezyklate handeln. Die notwendige Dicke des Bodenpolsters hängt vom letztlich gewählten Bodenaustauschmaterial, dem Bodenwassergehalt und den jeweiligen Witterungsbedingungen zum Zeitpunkt der Baumaßnahme ab. Erfahrungsgemäß liegt sie in der Größenordnung von ca. 30 bis 60 cm.

Darüber hinaus sind die anstehenden Schluffe wenig wasserdurchlässig, woraus sich das Erfordernis einer Planumsentwässerung gemäß den ZTV Ew-StB 14 (Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Entwässerungseinrichtungen im Straßenbau) ergibt.

Wegen der Witterungsempfindlichkeit der im und unter dem Planum anstehenden Bodenmassen ist es erforderlich, auftretendes Niederschlagswasser vollständig abzuleiten. Eine längere Offenlage ist zu vermeiden.

Auf dem ordnungsgemäß hergestellten Planum kann der Straßenoberbau gemäß dem Regelaufbau für eine Belastungsklasse Bk0,3 nach der RStO 12 und den Planungsunterlagen hergestellt werden.

5.9 Bewertung der Wasserdurchlässigkeit des Bodens

Auf zwei Teilflächen am Südrand des Erschließungsgebietes ist die Anlage von Versickerungsmulden vorgesehen. Im Hinblick auf die geplante Versickerung von Oberflächenwasser wurde in den Bohrungen RK 20 und RK 21 jeweils ein Versickerungsversuch im offenen Bohrloch mit fallender Druckhöhe durchgeführt. Vor dem Hintergrund einer Versickerungsmulde wurde die Versuchsdurchführung jeweils in einer Tiefe von 3 m unter Geländeoberfläche angesetzt.

Im Aufschluss RK 20 lag das Versuchsniveau in den Hochflutsanden. Hier konnte keine genaue Ermittlung der Wasserdurchlässigkeit erfolgen. Aufgrund der hohen Durchlässigkeit konnte keine Wassersäule aufgebaut werden. Eine Beobachtung der Absenkung über die Zeit war nicht möglich. Nach der Beobachtung und im Vergleich zur Untersuchungsstelle RK 21 kann aber von einer Wasserdurchlässigkeit $k_f > 10^{-04}$ m/s ausgegangen werden.

In der Bohrung RK 21 steht in 3 m Tiefe ein stark sandiger Schluff (Hochflutlehm, evtl. Übergang zum Hochflutsand) an. Die Versuchsauswertung (Anlage 5) ergab hier einen k_f -Wert von $1,42 \times 10^{-04}$ m/s. Dieser Wert liegt in dem für entwässerungstechnisch relevanten Versickerungsbereich von 1×10^{-03} bis 1×10^{-06} m/s an der oberen Grenze.

Vor dem Hintergrund dieser Ergebnisse und der Bodenansprache kann der Baugrund im Versuchsniveau als durchlässig bis stark durchlässig beurteilt werden.

5.10 Entsorgung von Bodenaushub

Im Hinblick auf die Entsorgung von Aushubmassen wurden orientierend 7 Bodenanalysen nach LAGA Boden (2004) und der Deponieklasse durchgeführt. Je zwei Analysen erfassten exemplarisch den Hochflutlehm, die Hochflutsande, die Terrassenkiese und eine Analyse die Bimsablagerungen. Aus den Analyseergebnissen ergeben sich Einstufungen in die Einbauklassen Z 0 und Z 0*.

Diese entsprechen den Hintergrundwerten natürlicher Böden.

Detaillierte Angaben finden sich im Kapitel 4.5.

6. Homogenbereiche

Die vorgesehenen Baumaßnahmen sind den Geotechnischen Kategorien GK 1 (Straßenbau) und GK 2 (Kanalbau) gemäß DIN 4020 zuzuordnen. Laut DIN 18300 sind für diese Kategorie die folgenden Angaben erforderlich:

Tabelle 5a: Vorschlag für Homogenbereiche (Boden)

Homogenbereich	Homogenbereich B1	Homogenbereich B2	Homogenbereich B3
Schicht	Hochflutlehm	Talsand	Laacher-See-Tephra
Ortsübliche Bezeichnung	Lehm	Sand, kiesige Sande	Bims
Bodengruppe n. DIN 18196	TL, UL, UM, SU*	SE, SI, SW, SU, SU*	GW, GE, GI, SI SW, GU, SU
Stein-/Blockanteil [M.-%]	< 10 / 0	< 15 / 0	< 15 / 0
Korngrößenverteilung (Kornkennziffer)	0-15 / 50-90 / 5-40 / 5-15 / 0	0 / 5-15 / 70-90 / 5-15 / 0	0 / 5-15 / 15-40 / 45-80 / 0
Dichte [Mg/m ³]	1,75 - 1,80	1,60 – 1,9	0,95 - 1,2
Lagerungsdichte	-	mitteldicht - dicht	mitteldicht - dicht
Konsistenzzahl I _c	0,25 - 1,25	-	-
Plastizitätszahl I _p [%]	0 - 23	-	-
Wassergehalt [M.-%]	10 - 25	5 - 15	5 - 25
Undrainede Scherfestigkeit c _u [kN/m ²]	20 - 60	-	-

Tabelle 5a: Vorschlag für Homogenbereiche (Boden), Fortsetzung

Homogenbereich	Homogenbereich B1	Homogenbereich B2	Homogenbereich B3
Organischer Anteil [M.-%]	0 - 5	0 - 5	0 - 5
Kohäsion [kN/m ²]	5 - 10	-	-

Tabelle 5b: Vorschlag für Homogenbereiche (Boden)

Homogenbereich	Homogenbereich B4	Homogenbereich B5
Schicht	Niederterrasse	Oberboden
Ortsübliche Bezeichnung	Kiessand	Lehm
Bodengruppe n. DIN 18196	GW, GI, GE, SW, SI, GU, SU, GU*, SU*	UL, UM, GU, GU*, SU, SU*
Stein-/Blockanteil [M.-%]	< 210 / 0	< 10 / 0
Korngrößenverteilung (Kornkennziffer)	0 / 5-30 / 15-30 / 40-80 / 0-5	0-5 / 40-90 / 5-40 / 5-15 / 0
Dichte [Mg/m ³]	2,00 - 2,20	1,40 - 1,7
Lagerungsdichte	mitteldicht - dicht	-
Konsistenzzahl I _c	-	-
Plastizitätszahl I _p [%]	-	-
Wassergehalt [M.-%]	4 - 15	-
Undränierete Scherfestigkeit c _u [kN/m ²]	-	-
Organischer Anteil [M.-%]	0 - 5	-
Kohäsion [kN/m ²]	-	-

7. Abschließende Bemerkungen

Baugrunduntersuchungen basieren zwangsläufig auf punktförmigen Aufschlüssen, im vorliegenden Fall 12 Stück mit einer maximalen Tiefe von bis zu 6 m unter Geländeoberkante. Abweichungen von der Baugrundbeschreibung zwischen den Untersuchungsstellen sind nicht auszuschließen.

Der vorliegende Bericht wurde in einem frühen Planungsstadium erarbeitet und beinhaltet eine erste allgemeine Baugrundbeurteilung für den Kanal- und Straßenbau. Nach Abschluss der Planung sind alle im vorliegenden Bericht genannten Vorgaben zu überprüfen und bei Erfordernis anzupassen.

Der Auftrag zur allgemeinen Beurteilung der Baugrundverhältnisse ist mit dem vorliegenden Bericht abgeschlossen.

Neuwied, den 08.04.2020

aufgestellt:

Lukas Gander
M. Sc. Geow.
Projektingenieur

geprüft:

Reinhard Buhr
Dipl.-Geol.
Projektleiter

Sascha Münz
M. Eng., Dipl.-Ing. (FH)
Geschäftsführer

Die auszugsweise Vervielfältigung bzw. Veröffentlichung des Gutachtens bedarf der Zustimmung der Chemisch Technisches Laboratorium Heinrich Hart GmbH.

Für Rückfragen steht die Chemisch Technisches Laboratorium Heinrich Hart GmbH gern zur Verfügung. Mündliche Angaben dienen dann aber lediglich der Vorabinformation und werden erst mit schriftlicher Bestätigung rechtsverbindlich.

ANLAGEN

Anlage : 1.1

Projekt-Nr.: U-20064

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: **RK 10 / Blatt 0**

Karte i.M. 1:25000

Nr: 5511

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts:

Hoch:

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: **Urmitz**

Kreis: **Mayen-Koblenz**

Zweck der Bohrung: **Baugrunduntersuchung**

Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes in m über NN: **66,85**

(Ansatzpunkt **0,00** m über Gelände)

Auftraggeber: **Verbandsgemeindeverwaltung Weißenthurm**

Objekt: **Urmitz, südlicher Ortsrand**

Bohrunternehmer: **Chem. techn. Laboratorium Heinrich Hart GmbH**

Geräteführer: **TA B. Pera**

Gebohrt vom **16.03.2020** bis **16.03.2020**

Endteufe: **5,00** m unter Ansatzpunkt ¹⁾

Bohrlochdurchmesser: bis **3,00** m **60,00** mm, bis **5,00** m **50,00** mm ²⁾

Bohrverfahren bis **5,00** m **Kleinrammbohrung**

Unterschrift des Geräteführers

TA B. Pera

Fachtechnisch bearbeitet von **L. Gander, M. Sc. Geow.**

am **16.03.2020**

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei **Agrolab Agrar und Umwelt GmbH, Kiel**

Anzahl: **5**

unter Nr.:

¹⁾ bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

²⁾ Verrohrte Strecken sind unterstrichen



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: **1.1**
Bericht: **U-20064**
AZ:

Bauvorhaben: **Verbandsgemeindeverwaltung Weißenthurm, Urmitz, südlicher Ortsrand**

Bohrung	Datum: 16.03.2020
Nr.: RK 10 / Blatt 1	

1	2	3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾		Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut					d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe
	f) Übliche Benennung					g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe
0,20	a) Mutterboden (Schluff, sehr schwach sandig, sehr schwach kiesig, sehr schwach organisch) b) Wurzelreste, Bims, Lehm c) weich bis steif d) leicht zu bohren e) dunkelbraun f) Ackerboden g) rezent h) i)	Kleinrammbohrung d = 60 mm	g	101	0,20		
2,00	a) Schluff, sehr schwach sandig b) c) steif bis halbfest d) normal zu bohren e) braun f) Lehm g) Hochflutlehm h) i)		g	102	2,00		
4,10	a) Sand, sehr schwach kiesig b) c) mitteldicht d) normal zu bohren e) hellbraun f) Sand g) Hochflutsand h) i)	Kleinrammbohrung d = 60 mm / 50 mm	g g	103 104	3,00 4,10		
5,00	a) Kies, stark sandig b) Quarkiese c) mitteldicht bis dicht d) normal zu bohren e) hellbraun f) Kiessand g) Niederterrasse h) i)	Kleinrammbohrung d = 50 mm	g	105	5,00		

¹⁾ Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Anlage : 1.2

Projekt-Nr.: U-20064

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: **RK 11 / Blatt 0**

Karte i.M. 1:25000

Nr: 5511

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts:

Hoch:

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: **Urmitz**

Kreis: **Mayen-Koblenz**

Zweck der Bohrung: **Baugrunduntersuchung**

Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes in m über NN: **67,44**

(Ansatzpunkt **0,00** m über Gelände)

Auftraggeber: **Verbandsgemeindeverwaltung Weißenthurm**

Objekt: **Urmitz, südlicher Ortsrand**

Bohrunternehmer: **Chem. techn. Laboratorium Heinrich Hart GmbH**

Geräteführer: **TA B. Pera**

Gebort vom **16.03.2020** bis **16.03.2020**

Endteufe: **6,00** m unter Ansatzpunkt ¹⁾

Bohrlochdurchmesser: bis **3,00** m **60,00** mm, bis **6,00** m **50,00** mm ²⁾

Bohrverfahren bis **6,00** m **Kleinrammbohrung**

Unterschrift des Geräteführers

TA B. Pera

Fachtechnisch bearbeitet von **L. Gander, M. Sc. Geow.**

am **16.03.2020**

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei **Agrolab Agrar und Umwelt GmbH, Kiel**

Anzahl: **6**

unter Nr.:

¹⁾ bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

²⁾ Verrohrte Strecken sind unterstrichen



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 1.2

Bericht: U-20064

AZ:

Bauvorhaben: **Verbandsgemeindeverwaltung Weißenthurm, Urmitz, südlicher Ortsrand**

Bohrung

Nr.: **RK 11 / Blatt 1**

Datum: **16.03.2020**

1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾				Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe		i) Kalk- gehalt		
0,20	a) Mutterboden (Schluff, sandig, organisch, sehr schwach kiesig)			Kleinrammbohrung d = 60 mm	g	111	0,20
	b) Wurzelreste, Bimsreste						
	c) weich bis steif	d) normal zu bohren	e) dunkelbraun				
	f) Ackerboden	g) rezent	h) i)				
1,60	a) Schluff, schwach kiesig, schwach sandig bis sehr schwach sandig				g	112	1,60
	b) Wurzelreste						
	c) steif bis halbfest	d) normal zu bohren	e) braun				
	f) Lehm	g) Hochflutlehm	h) i)				
1,75	a) Bimskies, Bimssand, stark sandig, sehr schwach schluffig				g	113	1,75
	b)						
	c) mitteldicht bis dicht	d) normal zu bohren	e) weiß - beige				
	f) Bims	g) Tephra	h) i)				
5,50	a) Sand, sehr schwach kiesig, sehr schwach schluffig			Kleinrammbohrung d = 60 mm / 50 mm	g g	114 115	3,50 5,50
	b)						
	c) mitteldicht	d) normal zu bohren	e) hellbraun				
	f) Sand	g) Hochflutsand	h) i)				
6,00	a) Kies, stark sandig			Kleinrammbohrung d = 50 mm	g	116	6,00
	b) Grobsand, Quarzkiese						
	c) mitteldicht bis dicht	d) normal zu bohren	e) braun - beige				
	f) Kiessand	g) Niederterrasse	h) i)				

¹⁾ Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Anlage : 1.3

Projekt-Nr.: U-20064

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: **RK 12 / Blatt 0**

Karte i.M. 1:25000

Nr: 5511

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts:

Hoch:

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: **Urmitz**

Kreis: **Mayen-Koblenz**

Zweck der Bohrung: **Baugrunduntersuchung**

Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes in m über NN: **65,17**

(Ansatzpunkt **0,00** m über Gelände)

Auftraggeber: **Verbandsgemeindeverwaltung Weißenthurm**

Objekt: **Urmitz, südlicher Ortsrand**

Bohrunternehmer: **Chem. techn. Laboratorium Heinrich Hart GmbH**

Geräteführer: **TA B. Pera**

Gebort vom **16.03.2020** bis **16.03.2020**

Endteufe: **5,00** m unter Ansatzpunkt ¹⁾

Bohrlochdurchmesser: bis **3,00** m **60,00** mm, bis **5,00** m **50,00** mm ²⁾

Bohrverfahren bis **5,00** m **Kleinrammbohrung**

Unterschrift des Geräteführers

TA B. Pera

Fachtechnisch bearbeitet von **L. Gander, M. Sc. Geow.**

am **16.03.2020**

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei **Agrolab Agrar und Umwelt GmbH, Kiel**

Anzahl: **6**

unter Nr.:

¹⁾ bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

²⁾ Verrohrte Strecken sind unterstrichen



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: **1.3**
Bericht: **U-20064**
AZ:

Bauvorhaben: **Verbandsgemeindeverwaltung Weißenthurm, Urmitz, südlicher Ortsrand**

Bohrung Datum: **16.03.2020**
Nr.: **RK 12 / Blatt 1**

1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)				Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe		i) Kalk- gehalt		
0,20	a) Mutterboden (Schluff, organisch, sandig bis sehr schwach sandig)			Kleinrammbohrung d = 60 mm	g	121	0,20
	b) Wurzelreste						
	c) weich bis steif	d) normal zu bohren	e) dunkelbraun				
	f) Oberboden	g) rezent	h) i)				
4,30	a) Schluff, sandig, sehr schwach kiesig			Kleinrammbohrung d = 60 mm / 50 mm	g	122	1,00
	b) Wurzelreste, wenige Quarzkiese						
	c) steif bis halbfest	d) normal zu bohren	e) braun				
	f) Lehm	g) Hochflutlehm	h) i)				
5,00	a) Kies, stark sandig, stark schluffig			Kleinrammbohrung d = 50 mm	g	126	5,00
	b) Quarzkiese, verlehmt						
	c) mitteldicht bis dicht	d) normal zu bohren	e) braun				
	f) Kiessand	g) Niederterrasse	h) i)				

1) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Anlage : 1.4

Projekt-Nr.: U-20064

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: **RK 13 / Blatt 0**

Karte i.M. 1:25000

Nr: 5511

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts:

Hoch:

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: **Urmitz**

Kreis: **Mayen-Koblenz**

Zweck der Bohrung: **Baugrunduntersuchung**

Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes in m über NN: **66,28**

(Ansatzpunkt **0,00** m über Gelände)

Auftraggeber: **Verbandsgemeindeverwaltung Weißenthurm**

Objekt: **Urmitz, südlicher Ortsrand**

Bohrunternehmer: **Chem. techn. Laboratorium Heinrich Hart GmbH**

Geräteführer: **TA B. Pera**

Gebohrt vom **16.03.2020** bis **16.03.2020**

Endteufe: **4,60** m unter Ansatzpunkt ¹⁾

Bohrlochdurchmesser: bis **3,00** m **60,00** mm, bis **5,00** m **50,00** mm ²⁾

Bohrverfahren bis **5,00** m **Kleinrammbohrung**

Unterschrift des Geräteführers

TA B. Pera

Fachtechnisch bearbeitet von **L. Gander, M. Sc. Geow.**

am **16.03.2020**

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei **Agrolab Agrar und Umwelt GmbH, Kiel**

Anzahl: **5**

unter Nr.:

¹⁾ bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

²⁾ Verrohrte Strecken sind unterstrichen



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 1.4

Bericht: U-20064

AZ:

Bauvorhaben: **Verbandsgemeindeverwaltung Weißenthurm, Urmitz, südlicher Ortsrand**

Bohrung

Nr.: **RK 13 / Blatt 1**

Datum: **16.03.2020**

1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)					Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe			i) Kalk-gehalt		
0,35	a) Mutterboden (Schluff, organisch, schwach sandig bis sehr schwach sandig)			Kleinrammbohrung d = 60 mm		g	131	0,35
	b) Wurzelreste							
	c) weich bis steif	d) normal zu bohren	e) braun, d.braun					
	f) Oberboden	g) rezent	h) i)					
2,60	a) Schluff, sandig bis schwach sandig					g g	132 133	1,50 2,60
	b) Wurzelreste							
	c) steif bis halbfest	d) normal zu bohren	e) braun					
	f) Lehm	g) Hochflutlehm	h) i)					
3,20	a) Bimskies, Bimssand, stark sandig, schluffig bis schwach schluffig					g	134	3,20
	b) verlehmt							
	c) mitteldicht bis dicht	d) normal zu bohren, schwer zu bohren	e) beige					
	f) Bims	g) Tephra	h) i)					
4,60	a) Sand, kiesig bis schwach kiesig			Kleinrammbohrung d = 50 mm Probenverlust ab 4,60 m		g	135	4,60
	b)							
	c) mitteldicht bis dicht	d) normal zu bohren, schwer zu bohren	e) hh.braun, gr.br.					
	f) Sand, kiesiger Sand	g) Hochflutsand	h) i)					

1) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Anlage : 1.5

Projekt-Nr.: U-20064

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: **RK 14 / Blatt 0**

Karte i.M. 1:25000

Nr: 5511

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts:

Hoch:

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: **Urmitz**

Kreis: **Mayen-Koblenz**

Zweck der Bohrung: **Baugrunduntersuchung**

Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes in m über NN: **65,97**

(Ansatzpunkt **0,00** m über Gelände)

Auftraggeber: **Verbandsgemeindeverwaltung Weißenthurm**

Objekt: **Urmitz, südlicher Ortsrand**

Bohrunternehmer: **Chem. techn. Laboratorium Heinrich Hart GmbH**

Geräteführer: **TA B. Pera**

Gebort vom **16.03.2020** bis **18.03.2020**

Endteufe: **5,00** m unter Ansatzpunkt ¹⁾

Bohrlochdurchmesser: bis **3,00** m **60,00** mm, bis **5,00** m **50,00** mm ²⁾

Bohrverfahren bis **5,00** m **Kleinrammbohrung**

Unterschrift des Geräteführers

TA B. Pera

Fachtechnisch bearbeitet von **L. Gander, M. Sc. Geow.**

am **16.03.2020**

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei **Agrolab Agrar und Umwelt GmbH, Kiel**

Anzahl: **5**

unter Nr.:

¹⁾ bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

²⁾ Verrohrte Strecken sind unterstrichen



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 1.5

Bericht: U-20064

AZ:

Bauvorhaben: **Verbandsgemeindeverwaltung Weißenthurm, Urmitz, südlicher Ortsrand**

Bohrung

Nr.: **RK 14 / Blatt 1**

Datum: **16.03.2020**

1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)				Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe		i) Kalk- gehalt		
0,20	a) Mutterboden (Schluff, organisch, sehr schwach sandig, sehr schwach kiesig)			Kleinrammbohrung d = 60 mm	g	141	0,20
	b) Wurzelreste						
	c) weich bis steif	d) normal zu bohren	e) d-braun, braun				
	f) Oberboden	g) rezent	h) i)				
1,60	a) Schluff, sandig bis schwach sandig				g	142	1,60
	b)						
	c) steif bis halbfest	d) normal zu bohren	e) braun				
	f) Lehm	g) Hochflutlehm	h) i)				
4,50	a) Sand, schwach kiesig			Kleinrammbohrung d = 60 mm / 50 mm	g g	143 144	3,00 4,50
	b) Quarkiese						
	c) mitteldicht bis dicht	d) normal zu bohren	e) hellbraun				
	f) Sand	g) Hochflutsand	h) i)				
5,00	a) Kies, stark sandig			Kleinrammbohrung d = 50 mm	g	145	5,00
	b) Quarkiese						
	c) mitteldicht bis dicht	d) normal zu bohren	e) h.braun, beige				
	f) Kiessand	g) Niederterrasse	h) i)				

1) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Anlage : 1.6

Projekt-Nr.: U-20064

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: **RK 20 / Blatt 0**

Karte i.M. 1:25000

Nr: 5511

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts:

Hoch:

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: **Urmitz**

Kreis: **Mayen-Koblenz**

Zweck der Bohrung: **Baugrunduntersuchung**

Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes in m über NN: **66,09**

(Ansatzpunkt **0,00** m über Gelände)

Auftraggeber: **Verbandsgemeindeverwaltung Weißenthurm**

Objekt: **Urmitz, südlicher Ortsrand**

Geräteführer: **TA B. Pera**

Bohrunternehmer: **Chem. techn. Laboratorium Heinrich Hart GmbH**

Gebohrt vom **18.03.2020** bis **18.03.2020**

Endteufe: **3,00** m unter Ansatzpunkt ¹⁾

Bohrlochdurchmesser: bis **3,00** m **60,00** mm

Bohrverfahren bis **3,00** m **Kleinrammbohrung**

Unterschrift des Geräteführers

TA B. Pera

Fachtechnisch bearbeitet von **L. Gander, M. Sc. Geow.**

am **18.03.2020**

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei **Agrolab Agrar und Umwelt GmbH, Kiel**

Anzahl: **4**

unter Nr.:

1) bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

2) Verrohrte Strecken sind unterstrichen



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: **1.6**
Bericht: **U-20064**
AZ:

Bauvorhaben: **Verbandsgemeindeverwaltung Weißenthurm, Urmitz, südlicher Ortsrand**

Bohrung	Datum: 18.03.2020
Nr.: RK20 / Blatt 1	

1	2	3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾		Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut					d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe
	f) Übliche Benennung					g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe
0,20	a) Mutterboden (Schluff, organisch, schwach sandig, sehr schwach kiesig)	Kleinrammbohrung d = 60 mm	g	201	0,20		
	b) Wurzelreste						
	c) weich	d) normal zu bohren	e) dunkelbraun				
	f) Oberboden	g) rezent	h)	i)			
1,50	a) Schluff, schwach sandig, schwach kiesig		g	202	1,50		
	b)						
	c) steif	d) normal zu bohren	e) braun				
	f) Lehm	g) Hochflutlehm	h)	i)			
1,80	a) Schluff, stark sandig		g	203	1,80		
	b)						
	c) weich	d) normal zu bohren	e) braun				
	f) sandiger Lehm	g) Hochflutlehm	h)	i)			
3,00	a) Sand, schwach kiesig, sehr schwach schluffig		g	204	3,00		
	b)						
	c) mitteldicht	d) normal zu bohren	e) hellbraun				
	f) Sand	g) Hochflutsand	h)	i)			

¹⁾ Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Anlage : 1.7

Projekt-Nr.: U-20064

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: **RK 15 / Blatt 0**

Karte i.M. 1:25000

Nr: 5511

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts:

Hoch:

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: **Urmitz**

Kreis: **Mayen-Koblenz**

Zweck der Bohrung: **Baugrunderkundung**

Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes in m über NN: **65,84**

(Ansatzpunkt **0,00** m über Gelände)

Auftraggeber: **Verbandsgemeindeverwaltung Weißenthurm**

Objekt: **Urmitz, südlicher Ortsrand**

Bohrunternehmer: **Chem. techn. Laboratorium Heinrich Hart GmbH**

Geräteführer: **TA B. Pera**

Gebort vom **17.03.2020** bis **17.03.2020**

Endteufe: **5,00** m unter Ansatzpunkt ¹⁾

Bohrlochdurchmesser: bis **3,00** m **60,00** mm, bis **5,00** m **50,00** mm ²⁾

Bohrverfahren bis **5,00** m **Kleinrammbohrung**

Unterschrift des Geräteführers

TA B. Pera

Fachtechnisch bearbeitet von **L. Gander, M. Sc. Geow.**

am **17.03.2020**

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei **Agrolab Agrar und Umwelt GmbH, Kiel**

Anzahl: **5**

unter Nr.:

¹⁾ bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

²⁾ Verrohrte Strecken sind unterstrichen



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 1.7

Bericht: U-20064

AZ:

Bauvorhaben: **Verbandsgemeindeverwaltung Weißenthurm, Urmitz, südlicher Ortsrand**

Bohrung

Nr.: **RK 15 / Blatt 1**

Datum: **17.03.2020**

1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe			i) Kalk- gehalt		
0,35	a) Mutterboden (Schluff, sandig, sehr schwach kiesig, sehr schwach organisch)			Kleinrammbohrung d = 60 mm		g	151	0,35
	b) Wurzelreste							
	c) steif	d) normal zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Oberboden	g) rezent	h) i)					
1,00	a) Schluff, sandig					g	152	1,00
	b)							
	c) steif bis halbfest	d) normal zu bohren	e) braun					
	f) Lehm	g) Hochflutlehm	h) i)					
2,00	a) Schluff, stark sandig					g	153	2,00
	b)							
	c) weich	d) normal zu bohren	e) braun					
	f) sandiger Lehm	g) Hochflutlehm	h) i)					
3,30	a) Bimskies, Bimssand, stark sandig			Kleinrammbohrung d = 60 mm / 50 mm		g	154	3,30
	b)							
	c) mitteldicht	d) normal zu bohren	e) hellbraun					
	f) sandiger Bims	g) Tephra	h) i)					
5,00	a) Kies, stark sandig			Kleinrammbohrung d = 50 mm		g	155	5,00
	b) Quarkies							
	c) mitteldicht	d) normal zu bohren	e) grau					
	f) Kiessand	g) Niederterrasse	h) i)					

¹⁾ Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Anlage : 1.8

Projekt-Nr.: U-20064

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: **RK 16 / Blatt 0**

Karte i.M. 1:25000

Nr: 5511

Name des Kartenblattes: **Bendorf**

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts:

Hoch:

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: **Urmitz**

Kreis: **Mayen-Koblenz**

Zweck der Bohrung: **Baugrunderkundung**

Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes in m über NN: **65,71**

(Ansatzpunkt **0,00** m über Gelände)

Auftraggeber: **Verbandsgemeindeverwaltung Weißenthurm**

Objekt: **Urmitz, südlicher Ortsrand**

Bohrunternehmer: **Chem. techn. Laboratorium Heinrich Hart GmbH**

Geräteführer: **TA B. Pera**

Gebort vom **17.03.2020** bis **17.03.2020**

Endteufe: **5,00** m unter Ansatzpunkt ¹⁾

Bohrlochdurchmesser: bis **3,00** m **60,00** mm, bis **5,00** m **50,00** mm ²⁾

Bohrverfahren bis **5,00** m **Kleinrammbohrung**

Unterschrift des Geräteführers

TA B. Pera

Fachtechnisch bearbeitet von **L. Gander, M. Sc. Geow.**

am **17.03.2020**

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei **Agrolab Agrar und Umwelt GmbH, Kiel**

Anzahl: **5**

unter Nr.:

¹⁾ bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

²⁾ Verrohrte Strecken sind unterstrichen



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: **1.8**
Bericht: **U-20064**
AZ:

Bauvorhaben: **Verbandsgemeindeverwaltung Weißenthurm, Urmitz, südlicher Ortsrand**

Bohrung

Nr.: **RK 16 / Blatt 1**

Datum: **17.03.2020**

1	2	3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾		Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut					d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe
	f) Übliche Benennung					g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe
0,70	a) Auffüllung (Kies, sandig, schluffig)	Kleinrammbohrung d = 60 mm	g	161	0,70		
	b) Bims, Lavaschlacke						
	c) steif					d) schwer zu bohren	e) d.braun, rot
	f) Auffüllung					g) anthropogen	h)
1,30	a) Bimskies, Bimssand, sandig, schwach schluffig		g	162	1,30		
	b) Bims, feucht						
	c) mitteldicht					d) leicht zu bohren	e) hellbraun
	f) Bims					g) Tephra	h)
2,30	a) Schluff, stark sandig	sehr feucht	g	163	2,30		
	b)						
	c) weich					d) leicht zu bohren	e) braun
	f) Lehm					g) Hochflutlehm	h)
4,20	a) Sand, schwach schluffig	Kleinrammbohrung d = 60 mm / 50 mm	g	164	4,20		
	b)						
	c) mitteldicht					d) leicht zu bohren	e) hellbraun
	f) Sand					g) Hochflutsand	h)
5,00	a) Sand	Kleinrammbohrung d = 50 mm	g	165	5,00		
	b)						
	c) mitteldicht					d) leicht zu bohren	e) h.braun, grau
	f) Sand					g) Hochflutsand	h)

¹⁾ Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Anlage : 1.9

Projekt-Nr.: U-20064

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: **RK 17 / Blatt 0**

Karte i.M. 1:25000

Nr: 5511

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts:

Hoch:

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: **Urmitz**

Kreis: **Mayen-Koblenz**

Zweck der Bohrung: **Baugrunderkundung**

Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes in m über NN: **65,63**

(Ansatzpunkt **0,00** m über Gelände)

Auftraggeber: **Verbandsgemeindeverwaltung Weißenthurm**

Objekt: **Urmitz, südlicher Ortsrand**

Bohrunternehmer: **Chem. techn. Laboratorium Heinrich Hart GmbH**

Geräteführer: **TA B. Pera**

Gebort vom **17.03.2020** bis **17.03.2020**

Endteufe: **5,00** m unter Ansatzpunkt ¹⁾

Bohrlochdurchmesser: bis **3,00** m **60,00** mm, bis **5,00** m **50,00** mm ²⁾

Bohrverfahren bis **5,00** m **Kleinrammbohrung**

Unterschrift des Geräteführers

TA B. Pera

Fachtechnisch bearbeitet von **L. Gander, M. Sc. Geow.**

am **17.03.2020**

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei **Agrolab Agrar und Umwelt GmbH, Kiel**

Anzahl: **5**

unter Nr.:

¹⁾ bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

²⁾ Verrohrte Strecken sind unterstrichen



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: **1.9**
Bericht: **U-20064**
AZ:

Bauvorhaben: **Verbandsgemeindeverwaltung Weißenthurm, Urmitz, südlicher Ortsrand**

Bohrung	Datum: 17.03.2020
Nr.: RK 17 / Blatt 1	

1	2	3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾		Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut					d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe
	f) Übliche Benennung					g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe
0,20	a) Mutterboden (Schluff, sandig, sehr schwach kiesig)	Kleinrammbohrung d = 60 mm	g	171	0,20		
	b) Wurzelreste, Bimsreste						
	c) steif	d) normal zu bohren	e) dunkelbraun				
	f) Ackerboden	g) rezent	h)	i)			
1,80	a) Schluff, stark sandig		g	172	1,80		
	b) Wechselagerung aus Lehm und Sand						
	c) weich	d) normal zu bohren	e) braun, h-braun				
	f) sandiger Lehm	g) Hochflutlehm	h)	i)			
4,40	a) Sand, schwach schluffig	Kleinrammbohrung d = 60 mm / 50 mm	g	173	2,80		
	b) Wechselagerung aus Lehm und Sand		g	174	4,40		
	c) mitteldicht	d) schwer zu bohren	e) hellbraun				
	f) Sand	g) Hochflutsand	h)	i)			
5,00	a) Kies, sandig	Kleinrammbohrung d = 50 mm	g	175	5,00		
	b) Quarkies						
	c) mitteldicht	d) schwer zu bohren	e) grau, braun				
	f) Kiessand	g) Niederterrasse	h)	i)			

¹⁾ Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Anlage : 1.10

Projekt-Nr.: U-20064

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: **RK 18 / Blatt 0**

Karte i.M. 1:25000

Nr: 5511

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts:

Hoch:

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: **Urmitz**

Kreis: **Mayen-Koblenz**

Zweck der Bohrung: **Baugrunderkundung**

Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes in m über NN: **67,08**

(Ansatzpunkt **0,00** m über Gelände)

Auftraggeber: **Verbandsgemeindeverwaltung Weißenthurm**

Objekt: **Urmitz, südlicher Ortsrand**

Bohrunternehmer: **Chem. techn. Laboratorium Heinrich Hart GmbH**

Geräteführer: **TA B. Pera**

Gebohrt vom **17.03.2020** bis **17.03.2020**

Endteufe: **5,00** m unter Ansatzpunkt ¹⁾

Bohrlochdurchmesser: bis **3,00** m **60,00** mm, bis **5,00** m **50,00** mm ²⁾

Bohrverfahren bis **5,00** m **Kleinrammbohrung**

Unterschrift des Geräteführers

TA B. Pera

Fachtechnisch bearbeitet von **L. Gander, M. Sc. Geow.**

am **17.03.2020**

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei **Agrolab Agrar und Umwelt GmbH, Kiel**

Anzahl: **4**

unter Nr.:

¹⁾ bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

²⁾ Verrohrte Strecken sind unterstrichen



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 1.10

Bericht: U-20064

AZ:

Bauvorhaben: **Verbandsgemeindeverwaltung Weißenthurm, Urmitz, südlicher Ortsrand**

Bohrung

Nr.: **RK 18 / Blatt 1**

Datum: 17.03.2020

1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾				Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalkgehalt				
0,75	a) Mutterboden (Schluff, sandig, schwach kiesig, schwach organisch)			Kleinrammbohrung d = 60 mm	g	181	0,75
	b) Wurzelreste, Bims						
	c) steif bis halbfest	d) schwer zu bohren	e) dunkelbraun				
	f) Oberboden	g) rezent	h) i)				
2,20	a) Bimskies, Bimssand, sandig, schwach schluffig				g	182	2,20
	b)						
	c) mitteldicht	d) schwer zu bohren	e) h.braun, weiß				
	f) Bims	g) Tephra	h) i)				
3,60	a) Schluff, stark sandig			Kleinrammbohrung d = 60 mm / 50 mm	g	183	3,60
	b)						
	c) weich	d) normal zu bohren	e) braun				
	f) Lehm	g) Hochflutlehm	h) i)				
5,00	a) Sand			Kleinrammbohrung d = 50 mm	g	184	5,00
	b)						
	c) mitteldicht	d) normal zu bohren	e) h.braun, grau				
	f) Sand	g) Hochflutsand	h) i)				

¹⁾ Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Anlage : 1.11

Projekt-Nr.: U-20064

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: **RK 19 / Blatt 0**

Karte i.M. 1:25000

Nr: 5511

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts:

Hoch:

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: **Urmitz**

Kreis: **Mayen-Koblenz**

Zweck der Bohrung: **Baugrunderkundung**

Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes in m über NN: **67,38**

(Ansatzpunkt **0,00** m über Gelände)

Auftraggeber: **Verbandsgemeindeverwaltung Weißenthurm**

Objekt: **Urmitz, südlicher Ortsrand**

Bohrunternehmer: **Chem. techn. Laboratorium Heinrich Hart GmbH**

Geräteführer: **TA B. Pera**

Gebort vom **17.03.2020** bis **17.03.2020**

Endteufe: **5,00** m unter Ansatzpunkt ¹⁾

Bohrlochdurchmesser: bis **3,00** m **60,00** mm, bis **5,00** m **50,00** mm ²⁾

Bohrverfahren bis **5,00** m **Kleinrammbohrung**

Unterschrift des Geräteführers

TA B. Pera

Fachtechnisch bearbeitet von **L. Gander, M. Sc. Geow.**

am **17.03.2020**

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei **Agrolab Agrar und Umwelt GmbH, Kiel**

Anzahl: **3**

unter Nr.:

¹⁾ bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

²⁾ Verrohrte Strecken sind unterstrichen



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: **1.11**
Bericht: **U-20064**
AZ:

Bauvorhaben: **Verbandsgemeindeverwaltung Weißenthurm, Urmitz, südlicher Ortsrand**

Bohrung
Nr.: **RK 19 / Blatt 1**
Datum: **17.03.2020**

1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)				Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe i) Kalkgehalt				
1,00	a) Mutterboden (Schluff, kiesig, sandig, sehr schwach organisch)			Kleinrammbohrung d = 60 mm	g	191	1,00
	b) Wurzelreste, Bims						
	c) steif bis halbfest	d) normal zu bohren	e) d.braun, grau				
	f) Oberboden	g) rezent	h) i)				
3,50	a) Schluff, stark sandig			Kleinrammbohrung d = 60 mm / 50 mm	g	192	3,50
	b)						
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun				
	f) sandiger Lehm	g) Hochflutlehm	h) i)				
5,00	a) Sand, schluffig			Kleinrammbohrung d = 50 mm	g	193	5,00
	b)						
	c) mitteldicht	d) leicht zu bohren	e) hellbraun				
	f) Sand	g) Hochflutsedimente	h) i)				

1) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Anlage : 1.12

Projekt-Nr.: U-20064

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: **RK 21 / Blatt 0**

Karte i.M. 1:25000

Nr: 5511

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts:

Hoch:

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: **Urmitz**

Kreis: **Mayen-Koblenz**

Zweck der Bohrung: **Baugrunderkundung**

Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes in m über NN: **65,32**

(Ansatzpunkt **0,00** m über Gelände)

Auftraggeber: **Verbandsgemeindeverwaltung Weißenthurm**

Objekt: **Urmitz, südlicher Ortsrand**

Geräteführer: **TA B. Pera**

Bohrunternehmer: **Chem. techn. Laboratorium Heinrich Hart GmbH**

Gebohrt vom **18.03.2020** bis **18.03.2020**

Endteufe: **3,00** m unter Ansatzpunkt ¹⁾

Bohrlochdurchmesser: bis **3,00** m **60,00** mm

Bohrverfahren bis **3,00** m **Kleinrammbohrung**

Unterschrift des Geräteführers

TA B. Pera

Fachtechnisch bearbeitet von **L. Gander, M. Sc. Geow.**

am **18.03.2020**

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei **Agrolab Agrar und Umwelt GmbH, Kiel**

Anzahl: **4**

unter Nr.:

1) bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

2) Verrohrte Strecken sind unterstrichen



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 1.12

Bericht: U-20064

AZ:

Bauvorhaben: **Verbandsgemeindeverwaltung Weißenthurm, Urmitz, südlicher Ortsrand**

Bohrung

Nr.: **RK21 / Blatt 1**

Datum: **18.03.2020**

1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe			i) Kalk- gehalt		
0,30	a) Mutterboden (Schluff, stark sandig, kiesig, sehr schwach organisch)			Kleinrammbohrung d = 60 mm		g	211	0,30
	b) Wurzelreste, Bims							
	c) weich bis steif	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Oberboden	g) rezent	h) i)					
1,50	a) Sand, Bimssand, stark schluffig					g	212	1,50
	b)							
	c) mitteldicht	d) normal zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) verlehmtter Bims	g) Tephra	h) i)					
2,00	a) Schluff, stark kiesig, sandig					g	213	2,00
	b) wenige Bimsreste							
	c) weich	d) normal zu bohren	e) h.braun					
	f) Lehm	g) Hochflutlehm	h) i)					
3,00	a) Schluff, stark sandig					g	214	3,00
	b)							
	c) weich	d) normal zu bohren	e) braun					
	f) Lehm	g) Hochflutlehm	h) i)					

¹⁾ Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Probenahmeprotokoll		CHEMISCH TECHNISCHES LABORATORIUM	
(Proben zur chemischen Analyse)		HEINRICH HART GMBH	
Anlass: <input checked="" type="checkbox"/> Deklaration <input type="checkbox"/> Gefährdungsabschätzung			
Auftraggeber: <i>VGV Weipentham</i>		Projektnummer: <i>V-20064</i>	
Projekt: <i>Umnitz, nördliche Ortsrand ; „Im Feld“</i>			
Datum der Probenahme: <i>16.3.2020</i> Uhrzeit: <i>9:00 - 16^{U5}</i> Ort: <i>Umnitz</i>			
Probenehmer: <i>L. Gander</i>		weitere Anwesende: <i>TABPera, T.H. Keitberg, Hans-Ulrich (VGV)</i>	
Probenkennzeichnung (alle zur chemischen Untersuchung gehörenden Einzel- bzw. Mischproben angeben):			
<i>1011, 1012, 1013, 1014, 1015, 1111, 1112, 1113, 1114, 1115, 1116, 1411, 1412, 1413, 1414, 1415, 1311, 1312, 1313, 1314, 1315, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216</i>			
Wetter: Temperatur: <i>18</i> °C <input checked="" type="checkbox"/> sonnig <input checked="" type="checkbox"/> bewölkt <input type="checkbox"/> Niederschlag			
Probenahmeverfahren: <input checked="" type="checkbox"/> Kleinrammbohrung <input type="checkbox"/> Schurf <input type="checkbox"/> Diamantkernbohrung <input type="checkbox"/>			
Probenahmemittel: <input checked="" type="checkbox"/> Rammkernsonde mit <i>Ø 60/50</i> <input type="checkbox"/> Bagger/Radlader <input type="checkbox"/> Spaten <input type="checkbox"/> Handbohrer			
<input type="checkbox"/> Diamantbohrkrone mit Ø <input checked="" type="checkbox"/> Probenahmekelle <input type="checkbox"/>			
Art der Probenahme: <input checked="" type="checkbox"/> gestört <input type="checkbox"/> ungestört <input type="checkbox"/> Durchschnittsprobe			
Art der Probe: <input checked="" type="checkbox"/> Einzelprobe <input type="checkbox"/> Mischprobe <input type="checkbox"/>			
Tiefe der Probenahme: <input checked="" type="checkbox"/> GOK <input type="checkbox"/> Planum <input checked="" type="checkbox"/> s. Schichtenverz. <input type="checkbox"/>			
Probenahme aus: <input type="checkbox"/> Auffüllung <input type="checkbox"/> Halde <input type="checkbox"/> s. Probenahmeplan			
<input checked="" type="checkbox"/> Untergrund <input type="checkbox"/> Bankett <input type="checkbox"/> Container/Faß <input type="checkbox"/>			
Probenahmestelle: <i>Umnitz, nördliche Ortsrand</i>		Lageskizze: <input checked="" type="checkbox"/>	
Herkunft des Materials: <i>Oberboden, Untergrund</i>			
Bodenansprache: <i>s. Befund</i>		Konsistenz: <i>s. Befund</i>	Korngröße: <i>s. Befund</i>
Kornform/Stückigkeit: <i>s. Befund</i>		Färbung: <i>s. Befund</i>	Geruch: <i>s. Befund</i>
Bestandteile: <i>s. Befund</i>			
<input checked="" type="checkbox"/> homogen <input type="checkbox"/> heterogen Grund der Heterogenität:			
Sonderproben entnommen: <input checked="" type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja :			
Probennahmemenge: <i>je 0,75</i> kg		Probengefäß: <input checked="" type="checkbox"/> Glas <input type="checkbox"/> Eimer	
Probenkonservierung:		Weiterleitung an Labor: <i>Agrolab</i> am:	
Untersuchungsumfang gemäß:		Sonstige Untersuchungen:	
BBodSchV: <input type="checkbox"/> DepV: <input type="checkbox"/> Eluat <input type="checkbox"/> TS			
LAGA: <input checked="" type="checkbox"/> Eluat <input checked="" type="checkbox"/> TS <input checked="" type="checkbox"/> Boden <input type="checkbox"/> Recyclingmaterial			
Bemerkungen:			
<i>16.03.2020</i>			
Datum	Unterschrift Antragsteller	Unterschrift Auftraggeber	<i>L. Gander</i> Unterschrift für das Prüflabor

Probenahmeprotokoll		CHEMISCH TECHNISCHES LABORATORIUM	
(Proben zur chemischen Analyse)		HEINRICH HART GMBH	
Anlass: <input checked="" type="checkbox"/> Deklaration <input type="checkbox"/> Gefährdungsabschätzung			
Auftraggeber: VGV Weißenthurn		Projektnummer: 4-20064	
Projekt: Urmitz, südlicher Ortstand, im Feld			
Datum der Probenahme: 17.10.03.20		Uhrzeit: 07:30 - 16:00	Ort: Urmitz
Probenehmer: F. Schreiber		weitere Anwesende: TA B. Peter, TA C. Heisterberg	
Probenkennzeichnung (alle zur chemischen Untersuchung gehörenden Einzel- bzw. Mischproben angeben):			
1511 ; 1512 ; 1513 ; 1514 ; 1515 ; 1711 ; 1712 ; 1713 ; 1714 ; 1715 ; 1611 ; 1612 ; 1613 ; 1614 ; 1615 ; 1811 ; 1812 ; 1813 ; 1814 ; 1911 ; 1912 ; 1913 ; 2111 ; 2112 ; 2113 ; 2114 ; 2011 ; 2012 ; 2013 ; 2014			
Wetter: Temperatur: 18 °C <input checked="" type="checkbox"/> sonnig <input checked="" type="checkbox"/> bewölkt <input type="checkbox"/> Niederschlag			
Probenahmeverfahren: <input checked="" type="checkbox"/> Kleinrammbohrung <input type="checkbox"/> Schurf <input type="checkbox"/> Diamantkernbohrung <input type="checkbox"/>			
Probenahmemittel: <input checked="" type="checkbox"/> Rammkernsonde mit Ø 60/50 <input type="checkbox"/> Bagger/Radlader <input type="checkbox"/> Spaten <input type="checkbox"/> Handbohrer <input type="checkbox"/> Diamantbohrkrone mit Ø <input checked="" type="checkbox"/> Probenahmekelle <input type="checkbox"/>			
Art der Probenahme: <input checked="" type="checkbox"/> gestört <input type="checkbox"/> ungestört <input type="checkbox"/> Durchschnittsprobe			
Art der Probe: <input checked="" type="checkbox"/> Einzelprobe <input type="checkbox"/> Mischprobe <input type="checkbox"/>			
Tiefe der Probenahme: <input checked="" type="checkbox"/> GOK <input type="checkbox"/> Planum <input checked="" type="checkbox"/> s. Schichtenverz. <input type="checkbox"/>			
Probenahme aus: <input type="checkbox"/> Auffüllung <input type="checkbox"/> Halde <input type="checkbox"/> s. Probenahmeplan <input checked="" type="checkbox"/> Untergrund <input type="checkbox"/> Bankett <input type="checkbox"/> Container/Faß <input type="checkbox"/>			
Probenahmestelle: Urmitz, südlicher Ortstand		Lageskizze: <input type="checkbox"/>	
Herkunft des Materials: Oberboden, Untergrund			
Bodenansprache: s. Befund	Konsistenz: s. Befund	Korngröße: s. Befund	
Kornform/Stückigkeit: s. Befund	Färbung: s. Befund	Geruch: s. Befund	
Bestandteile: s. Befund			
<input checked="" type="checkbox"/> homogen <input type="checkbox"/> heterogen Grund der Heterogenität:			
Sonderproben entnommen: <input checked="" type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja :			
Probennahmemenge: je 0,75 kg		Probengefäß: <input checked="" type="checkbox"/> Glas <input type="checkbox"/> Eimer	
Probenkonservierung:		Weiterleitung an Labor: Agrolab am:	
Untersuchungsumfang gemäß:		Sonstige Untersuchungen:	
BBodSchV: <input type="checkbox"/>	DepV: <input type="checkbox"/> Eluat <input type="checkbox"/> TS		
LAGA: <input checked="" type="checkbox"/> Eluat <input checked="" type="checkbox"/> TS <input checked="" type="checkbox"/> Boden	<input type="checkbox"/> Recyclingmaterial		
Bemerkungen:			
18.03.20	Unterschrift Antragsteller	Unterschrift Auftraggeber	Unterschrift für das Prüflabor

AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
 www.agrolab.de

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

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

Datum 06.04.2020
 Kundennr. 20099084

PRÜFBERICHT 2019111 / 2 - 783567

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts. Bitte vernichten Sie alle vorherigen Befundversionen.

Auftrag	2019111 / 2 U-20064, Urmitz, südlicher Ortsrand, LG
Analysennr.	783567
Probeneingang	24.03.2020
Probenahme	20.03.2020
Probenehmer	Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung	MP1
Rückstellprobe	Ja
Auffälligt. Probenanlieferung	Keine
Probenahmeprotokoll	Nein

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
---------	----------	-----------	---------

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	1,20	0,02	keine Angabe
Zerkleinerung Backenbrecher				keine Angabe
Trockensubstanz	%	82,5	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03
Färbung *		braun		visuell
Geruch *		erdig		sensorisch
Konsistenz *		stückig		visuell
pH-Wert (CaCl ₂)		7,5	4	DIN ISO 10390 : 2005-12
Glühverlust	%	3,2	0,1	DIN EN 15169 : 2007-05
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	0,20	0,1	DIN EN 13137 : 2001-12
Cyanide ges.	mg/kg	<0,30	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	12	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	19	5	DIN ISO 22036 : 2009-06
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,06	0,06	DIN ISO 22036 : 2009-06
Chrom (Cr)	mg/kg	27	1	DIN ISO 22036 : 2009-06
Kupfer (Cu)	mg/kg	20	2	DIN ISO 22036 : 2009-06
Nickel (Ni)	mg/kg	38	2	DIN ISO 22036 : 2009-06
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,023	0,02	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	0,2	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	65	2	DIN ISO 22036 : 2009-06
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2009-12 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2009-12 (Schütteleextr.)
Lipophile Stoffe	%	<0,050	0,05	LAGA KW/04 : 2009-12
Naphthalin	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)

Seite 1 von 3

AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Datum 06.04.2020
Kundennr. 20099084

PRÜFBERICHT 2019111 / 2 - 783567

Kunden-Probenbezeichnung **MP1**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Fluoren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Dichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
cis-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
trans-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Benzol	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
BTX - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (52)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (101)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (138)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (118)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (153)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (180)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

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

AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Datum 06.04.2020
Kundennr. 20099084

PRÜFBERICHT 2019111 / 2 - 783567Kunden-Probenbezeichnung **MP1**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Eluat				
Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Mineralischer Abfall				keine Angabe
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	<100	100	DIN 38409-1-2 : 1987-01
DOC	mg/l	<10	10	DIN EN 1484 : 1997-08
Temperatur Eluat	°C	22,4	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		7,4	2	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	42,0	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Chlorid (Cl)	mg/l	<1,0	1	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<1,0	1	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17380 : 2013-10 in Verbindung mit DIN EN 12457-4 : 2003-01
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17380 : 2013-10 in Verbindung mit DIN EN 12457-4 : 2003-01
Phenolindex	mg/l	<0,008	0,008	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Antimon (Sb)	mg/l	<0,001	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	mg/l	<0,001	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Barium (Ba)	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Selen (Se)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

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

Die parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

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

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

Beginn der Prüfungen: 24.03.2020

Ende der Prüfungen: 27.03.2020

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. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



AGROLAB Agrar&Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-518
Kundenbetreuung Altlasten

AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
 www.agrolab.de

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

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

Datum 06.04.2020
 Kundennr. 20099084

PRÜFBERICHT 2019111 / 2 - 783568

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts. Bitte vernichten Sie alle vorherigen Befundversionen.

Auftrag	2019111 / 2 U-20064, Urmitz, südlicher Ortsrand, LG
Analysennr.	783568
Probeneingang	24.03.2020
Probenahme	20.03.2020
Probenehmer	Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung	MP2
Rückstellprobe	Ja
Auffälligkeit. Probenanlieferung	Keine
Probenahmeprotokoll	Nein

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
---------	----------	-----------	---------

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	° 8,16	0,02	keine Angabe
Zerkleinerung Backenbrecher				keine Angabe
Trockensubstanz	%	° 80,9	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03
Färbung *		° braun		visuell
Geruch *		° erdig		sensorisch
Konsistenz *		° stückig		visuell
pH-Wert (CaCl ₂)		7,5	4	DIN ISO 10390 : 2005-12
Glühverlust	%	3,1	0,1	DIN EN 15169 : 2007-05
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	0,12	0,1	DIN EN 13137 : 2001-12
Cyanide ges.	mg/kg	<0,30	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	11	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	15	5	DIN ISO 22036 : 2009-06
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,06	0,06	DIN ISO 22036 : 2009-06
Chrom (Cr)	mg/kg	32	1	DIN ISO 22036 : 2009-06
Kupfer (Cu)	mg/kg	14	2	DIN ISO 22036 : 2009-06
Nickel (Ni)	mg/kg	31	2	DIN ISO 22036 : 2009-06
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,020	0,02	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	0,3	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	64	2	DIN ISO 22036 : 2009-06
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2009-12 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2009-12 (Schütteleextr.)
Lipophile Stoffe	%	° <0,050	0,05	LAGA KW/04 : 2009-12
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)

Seite 1 von 3

AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Datum 06.04.2020
Kundennr. 20099084

PRÜFBERICHT 2019111 / 2 - 783568

Kunden-Probenbezeichnung **MP2**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Fluoren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Dichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
cis-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
trans-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Benzol	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
BTX - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (52)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (101)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (138)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (118)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (153)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (180)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

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

AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

 Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
 www.agrolab.de

 Datum 06.04.2020
 Kundennr. 20099084

PRÜFBERICHT 2019111 / 2 - 783568

 Kunden-Probenbezeichnung **MP2**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Eluat				
Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Mineralischer Abfall				keine Angabe
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	<100	100	DIN 38409-1-2 : 1987-01
DOC	mg/l	<10	10	DIN EN 1484 : 1997-08
Temperatur Eluat	°C	22,1	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		8,3	2	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	70,0	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Chlorid (Cl)	mg/l	<1,0	1	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	1,0	1	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17380 : 2013-10 in Verbindung mit DIN EN 12457-4 : 2003-01
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17380 : 2013-10 in Verbindung mit DIN EN 12457-4 : 2003-01
Phenolindex	mg/l	<0,008	0,008	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Antimon (Sb)	mg/l	<0,001	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	mg/l	<0,001	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Barium (Ba)	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Selen (Se)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

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

Die parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

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

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

Beginn der Prüfungen: 24.03.2020

Ende der Prüfungen: 27.03.2020

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. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.


AGROLAB Agrar&Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-518
Kundenbetreuung Altlasten

AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
 www.agrolab.de

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

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

Datum 06.04.2020
 Kundennr. 20099084

PRÜFBERICHT 2019111 / 2 - 783569

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts. Bitte vernichten Sie alle vorherigen Befundversionen.

Auftrag	2019111 / 2 U-20064, Urmitz, südlicher Ortsrand, LG
Analysennr.	783569
Probeneingang	24.03.2020
Probenahme	20.03.2020
Probenehmer	Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung	MP3
Rückstellprobe	Ja
Auffälligt. Probenanlieferung	Keine
Probenahmeprotokoll	Nein

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
---------	----------	-----------	---------

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	1,80	0,02	keine Angabe
Zerkleinerung Backenbrecher				keine Angabe
Trockensubstanz	%	94,0	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03
Färbung *		braun		visuell
Geruch *		geruchlos		sensorisch
Konsistenz *		sandig		visuell
pH-Wert (CaCl ₂)		7,9	4	DIN ISO 10390 : 2005-12
Glühverlust	%	1,2	0,1	DIN EN 15169 : 2007-05
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	<0,10	0,1	DIN EN 13137 : 2001-12
Cyanide ges.	mg/kg	<0,30	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	6	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	7	5	DIN ISO 22036 : 2009-06
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,06	0,06	DIN ISO 22036 : 2009-06
Chrom (Cr)	mg/kg	16	1	DIN ISO 22036 : 2009-06
Kupfer (Cu)	mg/kg	8	2	DIN ISO 22036 : 2009-06
Nickel (Ni)	mg/kg	19	2	DIN ISO 22036 : 2009-06
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,020	0,02	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	33	2	DIN ISO 22036 : 2009-06
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2009-12 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2009-12 (Schütteleextr.)
Lipophile Stoffe	%	<0,050	0,05	LAGA KW/04 : 2009-12
Naphthalin	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)

Seite 1 von 3

AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

 Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
 www.agrolab.de

 Datum 06.04.2020
 Kundennr. 20099084

PRÜFBERICHT 2019111 / 2 - 783569

 Kunden-Probenbezeichnung **MP3**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Fluoren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Dichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
cis-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
trans-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Benzol	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
BTX - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (52)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (101)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (138)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (118)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (153)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (180)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

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

AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

 Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
 www.agrolab.de

 Datum 06.04.2020
 Kundennr. 20099084

PRÜFBERICHT 2019111 / 2 - 783569

 Kunden-Probenbezeichnung **MP3**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Eluat				
Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Mineralischer Abfall				keine Angabe
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	<100	100	DIN 38409-1-2 : 1987-01
DOC	mg/l	<10	10	DIN EN 1484 : 1997-08
Temperatur Eluat	°C	23,0	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		7,8	2	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	59,0	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Chlorid (Cl)	mg/l	<1,0	1	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<1,0	1	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17380 : 2013-10 in Verbindung mit DIN EN 12457-4 : 2003-01
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17380 : 2013-10 in Verbindung mit DIN EN 12457-4 : 2003-01
Phenolindex	mg/l	<0,008	0,008	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Antimon (Sb)	mg/l	<0,001	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	mg/l	<0,001	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Barium (Ba)	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Selen (Se)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

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

Die parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

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

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

Beginn der Prüfungen: 24.03.2020

Ende der Prüfungen: 27.03.2020

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. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.


AGROLAB Agrar&Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-518
Kundenbetreuung Altlasten



AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

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

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

Datum 06.04.2020

Kundennr. 20099084

PRÜFBERICHT 2019111 / 2 - 783570 / 2

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts. Bitte vernichten Sie alle vorherigen Befundversionen.

Auftrag	2019111 / 2 U-20064, Urmitz, südlicher Ortsrand, LG
Analysennr.	783570 / 2
Probeneingang	24.03.2020
Probenahme	20.03.2020
Probenehmer	Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung	MP4
Rückstellprobe	Ja
Auffälligt. Probenanlieferung	Keine
Probenahmeprotokoll	Nein

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
---------	----------	-----------	---------

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	1,30	0,02	keine Angabe
Zerkleinerung Backenbrecher				keine Angabe
Trockensubstanz	%	90,4	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03
Färbung *		hellbraun		visuell
Geruch *		geruchlos		sensorisch
Konsistenz *		sandig		visuell
pH-Wert (CaCl ₂)		7,4	4	DIN ISO 10390 : 2005-12
Glühverlust	%	1,5	0,1	DIN EN 15169 : 2007-05
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	<0,10	0,1	DIN EN 13137 : 2001-12
Cyanide ges.	mg/kg	<0,30	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	7	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	<5	5	DIN ISO 22036 : 2009-06
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,07	0,06	DIN ISO 22036 : 2009-06
Chrom (Cr)	mg/kg	19	1	DIN ISO 22036 : 2009-06
Kupfer (Cu)	mg/kg	5	2	DIN ISO 22036 : 2009-06
Nickel (Ni)	mg/kg	20	2	DIN ISO 22036 : 2009-06
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,020	0,02	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	26	2	DIN ISO 22036 : 2009-06
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2009-12 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2009-12 (Schütteleextr.)
Lipophile Stoffe	%	<0,050	0,05	LAGA KW/04 : 2009-12
Naphthalin	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)

Seite 1 von 3

AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

 Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
 www.agrolab.de

 Datum 06.04.2020
 Kundennr. 20099084

PRÜFBERICHT 2019111 / 2 - 783570 / 2

 Kunden-Probenbezeichnung **MP4**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Fluoren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Dichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
cis-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
trans-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Benzol	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
BTX - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (52)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (101)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (138)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (118)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (153)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (180)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

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



AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Datum 06.04.2020
Kundennr. 20099084

PRÜFBERICHT 2019111 / 2 - 783570 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP4**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Eluat				
Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Mineralischer Abfall				keine Angabe
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	<100	100	DIN 38409-1-2 : 1987-01
DOC	mg/l	<10	10	DIN EN 1484 : 1997-08
Temperatur Eluat	°C	22,2	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		8,7	2	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	62,0	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Chlorid (Cl)	mg/l	9,8	1	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<1,0	1	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17380 : 2013-10 in Verbindung mit DIN EN 12457-4 : 2003-01
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	0,007	0,005	DIN EN ISO 17380 : 2013-10 in Verbindung mit DIN EN 12457-4 : 2003-01
Phenolindex	mg/l	<0,008	0,008	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Antimon (Sb)	mg/l	<0,001	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	mg/l	<0,001	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Barium (Ba)	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Selen (Se)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

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

Die parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

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

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

Beginn der Prüfungen: 24.03.2020

Ende der Prüfungen: 06.04.2020 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

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. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Agrar&Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-518
Kundenbetreuung Altlasten



AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

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

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

Datum 06.04.2020

Kundennr. 20099084

PRÜFBERICHT 2019111 / 2 - 783571

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts. Bitte vernichten Sie alle vorherigen Befundversionen.

Auftrag	2019111 / 2 U-20064, Urmitz, südlicher Ortsrand, LG
Analysennr.	783571
Probeneingang	24.03.2020
Probenahme	20.03.2020
Probenehmer	Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung	MP5
Rückstellprobe	Ja
Auffälligkeit. Probenanlieferung	Keine
Probenahmeprotokoll	Nein

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
---------	----------	-----------	---------

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			keine Angabe
Masse Laborprobe	kg ° 1,00	0,02	keine Angabe
Zerkleinerung Backenbrecher			keine Angabe
Trockensubstanz	% ° 73,3	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03
Färbung *	° braun		visuell
Geruch *	° erdig		sensorisch
Konsistenz *	° sandig/steinig		visuell
pH-Wert (CaCl ₂)	7,6	4	DIN ISO 10390 : 2005-12
Glühverlust	% 7,2	0,1	DIN EN 15169 : 2007-05
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	% 0,25	0,1	DIN EN 13137 : 2001-12
Cyanide ges.	mg/kg <0,30	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg <1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg 8	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg 20	5	DIN ISO 22036 : 2009-06
Cadmium (Cd)	mg/kg 0,16	0,06	DIN ISO 22036 : 2009-06
Chrom (Cr)	mg/kg 14	1	DIN ISO 22036 : 2009-06
Kupfer (Cu)	mg/kg 13	2	DIN ISO 22036 : 2009-06
Nickel (Ni)	mg/kg 21	2	DIN ISO 22036 : 2009-06
Quecksilber (Hg)	mg/kg <0,020	0,02	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg 0,3	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg 80	2	DIN ISO 22036 : 2009-06
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg <50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2009-12 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg <50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2009-12 (Schütteleextr.)
Lipophile Stoffe	% ° <0,050	0,05	LAGA KW/04 : 2009-12
Naphthalin	mg/kg <0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg <0,10	0,1	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg <0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)

Seite 1 von 3

AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

 Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

 Datum 06.04.2020
Kundennr. 20099084

PRÜFBERICHT 2019111 / 2 - 783571

 Kunden-Probenbezeichnung **MP5**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Fluoren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Dichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
cis-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
trans-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Benzol	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
BTX - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (52)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (101)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (138)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (118)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (153)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (180)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

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



AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Datum 06.04.2020
Kundennr. 20099084

PRÜFBERICHT 2019111 / 2 - 783571

Kunden-Probenbezeichnung **MP5**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Eluat				
Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Mineralischer Abfall				keine Angabe
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	<100	100	DIN 38409-1-2 : 1987-01
DOC	mg/l	<10	10	DIN EN 1484 : 1997-08
Temperatur Eluat	°C	22,9	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		7,7	2	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	73,0	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Chlorid (Cl)	mg/l	<1,0	1	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	3,4	1	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17380 : 2013-10 in Verbindung mit DIN EN 12457-4 : 2003-01
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17380 : 2013-10 in Verbindung mit DIN EN 12457-4 : 2003-01
Phenolindex	mg/l	<0,008	0,008	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Antimon (Sb)	mg/l	<0,001	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	mg/l	<0,001	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Barium (Ba)	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Selen (Se)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

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

Die parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

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

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

Beginn der Prüfungen: 24.03.2020

Ende der Prüfungen: 27.03.2020

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. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Agrar&Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-518
Kundenbetreuung Altlasten

AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

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

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

Datum 06.04.2020
Kundennr. 20099084

PRÜFBERICHT 2019111 / 2 - 783572

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts. Bitte vernichten Sie alle vorherigen Befundversionen.

Auftrag	2019111 / 2 U-20064, Urmitz, südlicher Ortsrand, LG
Analysennr.	783572
Probeneingang	24.03.2020
Probenahme	20.03.2020
Probenehmer	Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung	MP6
Rückstellprobe	Ja
Auffälligkeit. Probenanlieferung	Keine
Probenahmeprotokoll	Nein

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
---------	----------	-----------	---------

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	6,12	0,02	keine Angabe
Zerkleinerung Backenbrecher				keine Angabe
Trockensubstanz	%	90,7	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03
Färbung *		braun		visuell
Geruch *		erdig		sensorisch
Konsistenz *		sandig		visuell
pH-Wert (CaCl ₂)		7,8	4	DIN ISO 10390 : 2005-12
Glühverlust	%	1,4	0,1	DIN EN 15169 : 2007-05
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	<0,10	0,1	DIN EN 13137 : 2001-12
Cyanide ges.	mg/kg	<0,30	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	8	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	6	5	DIN ISO 22036 : 2009-06
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,06	0,06	DIN ISO 22036 : 2009-06
Chrom (Cr)	mg/kg	16	1	DIN ISO 22036 : 2009-06
Kupfer (Cu)	mg/kg	7	2	DIN ISO 22036 : 2009-06
Nickel (Ni)	mg/kg	21	2	DIN ISO 22036 : 2009-06
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,020	0,02	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	43	2	DIN ISO 22036 : 2009-06
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2009-12 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2009-12 (Schütteleextr.)
Lipophile Stoffe	%	<0,050	0,05	LAGA KW/04 : 2009-12
Naphthalin	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)

Seite 1 von 3

AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

 Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
 www.agrolab.de

 Datum 06.04.2020
 Kundennr. 20099084

PRÜFBERICHT 2019111 / 2 - 783572

 Kunden-Probenbezeichnung **MP6**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Fluoren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Dichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
cis-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
trans-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Benzol	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
BTX - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (52)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (101)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (138)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (118)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (153)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (180)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

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



AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Datum 06.04.2020
Kundennr. 20099084

PRÜFBERICHT 2019111 / 2 - 783572

Kunden-Probenbezeichnung **MP6**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Eluat				
Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Mineralischer Abfall				keine Angabe
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	<100	100	DIN 38409-1-2 : 1987-01
DOC	mg/l	<10	10	DIN EN 1484 : 1997-08
Temperatur Eluat	°C	22,2	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		8,6	2	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	60,0	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Chlorid (Cl)	mg/l	<1,0	1	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<1,0	1	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17380 : 2013-10 in Verbindung mit DIN EN 12457-4 : 2003-01
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	0,010	0,005	DIN EN ISO 17380 : 2013-10 in Verbindung mit DIN EN 12457-4 : 2003-01
Phenolindex	mg/l	<0,008	0,008	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Antimon (Sb)	mg/l	<0,001	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	mg/l	<0,001	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Barium (Ba)	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Selen (Se)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

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

Die parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

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

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

Beginn der Prüfungen: 24.03.2020

Ende der Prüfungen: 27.03.2020

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. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Agrar&Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-518
Kundenbetreuung Altlasten

AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

 Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
 www.agrolab.de

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

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

 Datum 06.04.2020
 Kundennr. 20099084

PRÜFBERICHT 2019111 / 2 - 783573

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts. Bitte vernichten Sie alle vorherigen Befundversionen.

Auftrag	2019111 / 2 U-20064, Urmitz, südlicher Ortsrand, LG
Analysennr.	783573
Probeneingang	24.03.2020
Probenahme	20.03.2020
Probenehmer	Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung	MP7
Rückstellprobe	Ja
Auffälligkeit. Probenanlieferung	Keine
Probenahmeprotokoll	Nein

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
---------	----------	-----------	---------

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			keine Angabe
Masse Laborprobe	kg ° 0,70	0,02	keine Angabe
Zerkleinerung Backenbrecher			keine Angabe
Trockensubstanz	% ° 95,9	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03
Färbung *	° diverse Färbungen		visuell
Geruch *	° geruchlos		sensorisch
Konsistenz *	° sandig		visuell
pH-Wert (CaCl ₂)	8,0	4	DIN ISO 10390 : 2005-12
Glühverlust	% 1,2	0,1	DIN EN 15169 : 2007-05
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	% <0,10	0,1	DIN EN 13137 : 2001-12
Cyanide ges.	mg/kg <0,30	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg <1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg 5	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg 8	5	DIN ISO 22036 : 2009-06
Cadmium (Cd)	mg/kg <0,06	0,06	DIN ISO 22036 : 2009-06
Chrom (Cr)	mg/kg 13	1	DIN ISO 22036 : 2009-06
Kupfer (Cu)	mg/kg 7	2	DIN ISO 22036 : 2009-06
Nickel (Ni)	mg/kg 19	2	DIN ISO 22036 : 2009-06
Quecksilber (Hg)	mg/kg <0,020	0,02	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg <0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg 28	2	DIN ISO 22036 : 2009-06
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg <50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2009-12 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg <50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2009-12 (Schütteleextr.)
Lipophile Stoffe	% ° <0,050	0,05	LAGA KW/04 : 2009-12
Naphthalin	mg/kg <0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg <0,10	0,1	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)

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

AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Datum 06.04.2020
Kundennr. 20099084

PRÜFBERICHT 2019111 / 2 - 783573Kunden-Probenbezeichnung **MP7**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Fluoren</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Anthracen</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Fluoranthen</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Pyren</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Chrysen</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>cis-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>trans-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
BTX - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

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



AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Datum 06.04.2020
Kundennr. 20099084

PRÜFBERICHT 2019111 / 2 - 783573

Kunden-Probenbezeichnung **MP7**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Mineralischer Abfall				keine Angabe
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	<100	100	DIN 38409-1-2 : 1987-01
DOC	mg/l	<10	10	DIN EN 1484 : 1997-08
Temperatur Eluat	°C	22,3	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		8,6	2	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	64,0	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Chlorid (Cl)	mg/l	<1,0	1	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO ₄)	mg/l	<1,0	1	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17380 : 2013-10 in Verbindung mit DIN EN 12457-4 : 2003-01
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	0,009	0,005	DIN EN ISO 17380 : 2013-10 in Verbindung mit DIN EN 12457-4 : 2003-01
Phenolindex	mg/l	<0,008	0,008	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Antimon (Sb)	mg/l	<0,001	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	mg/l	<0,001	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Barium (Ba)	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Selen (Se)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

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

Die parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

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

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

Beginn der Prüfungen: 24.03.2020

Ende der Prüfungen: 26.03.2020

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. 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.

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 Agrar und Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de



Datum 06.04.2020
Kundennr. 20099084

PRÜFBERICHT 2019111 / 2 - 783573

Kunden-Probenbezeichnung **MP7**

AGROLAB Agrar&Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-518
Kundenbetreuung Altlasten

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

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 mit Stand vom 27.09.2017)

06.04.2020

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch
 Maximale Korngröße/Stückigkeit
 Masse Laborprobe in kg

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer
 Analysennummer
 Probenbezeichnung Kunde
 Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor nein ja siehe Anlage
 Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung nein ja
 inerte Fremdanteile nein ja Anteil Gew-%
 (nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)
 Analyse Gesamtfraktion nein ja
 Zerkleinerung durch Backenbrecher nein ja
 Siebung:

Analyse Siebdurchgang < 2 mm nein ja Anteil < 2 mm Gew-%
 Analyse Siebrückstand > 2 mm nein ja siehe gesonderte Analysennummer
 Lufttrocknung nein ja
 Probenteilung / Homogenisierung
 Fraktionierendes Teilen nein ja
 Kegeln und Vierteln nein ja
 Rotationsteiler nein ja
 Riffelteiler nein ja
 Cross-riffling nein ja
 Rückstellprobe nein ja Rückstellung mindestens 6 Wochen nach
 Laboreingang
 Anzahl Prüfproben anzugeben

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe
 chem. Trocknung nein ja
 Trocknung 105°C nein ja (Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
 Lufttrocknung nein ja
 Gefiertrocknung nein ja
 untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe
 mahlen nein ja (<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)
 schneiden nein ja

AGROLAB Agrar&Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-518 Kundenbetreuung Altlasten

Auch elektronisch übermittelte Dokumente wurden geprüft und freigegeben. Sie entsprechen den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und sind ohne Unterschrift gültig.

AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 mit Stand vom 27.09.2017)

06.04.2020

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch
 Maximale Korngröße/Stückigkeit
 Masse Laborprobe in kg

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer
 Analysennummer
 Probenbezeichnung Kunde
 Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor nein ja siehe Anlage
 Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung nein ja
 inerte Fremdanteile nein ja Anteil Gew-%
 (nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)
 Analyse Gesamtfraktion nein ja
 Zerkleinerung durch Backenbrecher nein ja
 Siebung:

Analyse Siebdurchgang < 2 mm nein ja Anteil < 2 mm Gew-%
 Analyse Siebrückstand > 2 mm nein ja siehe gesonderte Analysennummer
 Lufttrocknung nein ja
 Probenteilung / Homogenisierung
 Fraktionierendes Teilen nein ja
 Kegeln und Vierteln nein ja
 Rotationsteiler nein ja
 Riffelteiler nein ja
 Cross-riffling nein ja
 Rückstellprobe nein ja Rückstellung mindestens 6 Wochen nach
 Laboreingang
 Anzahl Prüfproben anzugeben

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe
 chem. Trocknung nein ja
 Trocknung 105°C nein ja (Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
 Lufttrocknung nein ja
 Gefiertrocknung nein ja
 untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe
 mahlen nein ja (<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)
 schneiden nein ja

**AGROLAB Agrar&Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-518
 Kundenbetreuung Altlasten**

Auch elektronisch übermittelte Dokumente wurden geprüft und freigegeben. Sie entsprechen den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und sind ohne Unterschrift gültig.

AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 mit Stand vom 27.09.2017)

06.04.2020

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch
 Maximale Korngröße/Stückigkeit
 Masse Laborprobe in kg

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer
 Analysennummer
 Probenbezeichnung Kunde
 Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor nein ja siehe Anlage
 Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung nein ja
 inerte Fremdanteile nein ja Anteil Gew-%
 (nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)
 Analyse Gesamtfraktion nein ja
 Zerkleinerung durch Backenbrecher nein ja
 Siebung:

Analyse Siebdurchgang < 2 mm nein ja Anteil < 2 mm Gew-%
 Analyse Siebrückstand > 2 mm nein ja siehe gesonderte Analysennummer
 Lufttrocknung nein ja
 Probenteilung / Homogenisierung
 Fraktionierendes Teilen nein ja
 Kegeln und Vierteln nein ja
 Rotationsteiler nein ja
 Riffelteiler nein ja
 Cross-riffling nein ja
 Rückstellprobe nein ja Rückstellung mindestens 6 Wochen nach
 Laboreingang
 Anzahl Prüfproben anzugeben

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe

chem. Trocknung nein ja
 Trocknung 105°C nein ja (Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
 Lufttrocknung nein ja
 Gefrietrocknung nein ja

untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe

mahlen nein ja (<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)
 schneiden nein ja

**AGROLAB Agrar&Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-518
 Kundenbetreuung Altlasten**

Auch elektronisch übermittelte Dokumente wurden geprüft und freigegeben. Sie entsprechen den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und sind ohne Unterschrift gültig.

AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH



Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 mit Stand vom 27.09.2017)

06.04.2020

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch	Auftraggeber
Maximale Korngröße/Stückigkeit	<10mm
Masse Laborprobe in kg	1,30

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer	2019111/ 2
Analysennummer	783570/ 2
Probenbezeichnung Kunde	MP4
Laborfreigabe Datum, Uhrzeit	24.03.2020 09:03:12

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	siehe Anlage
Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	
inerte Fremdanteile (nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	Anteil Gew-%
Analyse Gesamtfraktion	nein	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	
Zerkleinerung durch Backenbrecher	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	
Siebung:					

Analyse Siebdurchgang < 2 mm	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	Anteil < 2 mm Gew-%
Analyse Siebrückstand > 2 mm	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	siehe gesonderte Analysennummer
Lufttrocknung	nein	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	
Probenteilung / Homogenisierung					
Fraktionierendes Teilen	nein	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	
Kegeln und Vierteln	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	
Rotationsteiler	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	
Riffelteiler	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	
Cross-riffling	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	
Rückstellprobe	nein	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	Rückstellung mindestens 6 Wochen nach Laboreingang
Anzahl Prüfproben				<input type="text" value="3"/>	anzugeben

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe					
chem. Trocknung	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	
Trocknung 105°C	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	(Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
Lufttrocknung	nein	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	
Gefrietrocknung	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	
untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe					
mahlen	nein	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	(<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)
schneiden	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	

AGROLAB Agrar&Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-518 Kundenbetreuung Altlasten

Auch elektronisch übermittelte Dokumente wurden geprüft und freigegeben. Sie entsprechen den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und sind ohne Unterschrift gültig.

AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 mit Stand vom 27.09.2017)

06.04.2020

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch
 Maximale Korngröße/Stückigkeit
 Masse Laborprobe in kg

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer
 Analysennummer
 Probenbezeichnung Kunde
 Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor nein ja siehe Anlage
 Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung nein ja
 inerte Fremdanteile nein ja Anteil Gew-%
 (nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)
 Analyse Gesamtfraktion nein ja
 Zerkleinerung durch Backenbrecher nein ja
 Siebung:

Analyse Siebdurchgang < 2 mm nein ja Anteil < 2 mm Gew-%
 Analyse Siebrückstand > 2 mm nein ja siehe gesonderte Analysennummer
 Lufttrocknung nein ja
 Probenteilung / Homogenisierung
 Fraktionierendes Teilen nein ja
 Kegeln und Vierteln nein ja
 Rotationsteiler nein ja
 Riffelteiler nein ja
 Cross-riffling nein ja
 Rückstellprobe nein ja Rückstellung mindestens 6 Wochen nach Laboreingang
 Anzahl Prüfproben anzugeben

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe

chem. Trocknung nein ja
 Trocknung 105°C nein ja (Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
 Lufttrocknung nein ja
 Gefrietrocknung nein ja

untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe

mahlen nein ja (<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)
 schneiden nein ja

**AGROLAB Agrar&Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-518
 Kundenbetreuung Altlasten**

Auch elektronisch übermittelte Dokumente wurden geprüft und freigegeben. Sie entsprechen den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und sind ohne Unterschrift gültig.

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 mit Stand vom 27.09.2017)

06.04.2020

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch	Auftraggeber
Maximale Korngröße/Stückigkeit	<10mm
Masse Laborprobe in kg	6,12

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer	2019111/ 2
Analysennummer	783572
Probenbezeichnung Kunde	MP6
Laborfreigabe Datum, Uhrzeit	24.03.2020 09:03:12

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	siehe Anlage
Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	
inerte Fremdanteile (nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	Anteil Gew-%
Analyse Gesamtfraktion	nein	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	
Zerkleinerung durch Backenbrecher	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	
Siebung:					

Analyse Siebdurchgang < 2 mm	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	Anteil < 2 mm Gew-%
Analyse Siebrückstand > 2 mm	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	siehe gesonderte Analysennummer
Lufttrocknung	nein	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	
Probenteilung / Homogenisierung					
Fraktionierendes Teilen	nein	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	
Kegeln und Vierteln	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	
Rotationsteiler	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	
Riffelteiler	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	
Cross-riffling	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	
Rückstellprobe	nein	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	Rückstellung mindestens 6 Wochen nach Laboreingang
Anzahl Prüfproben				<input type="text" value="3"/>	anzugeben

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe

chem. Trocknung	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	
Trocknung 105°C	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	(Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
Lufttrocknung	nein	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	
Gefiertrocknung	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	

untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe

mahlen	nein	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	(<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)
schneiden	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	

AGROLAB Agrar&Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-518
Kundenbetreuung Altlasten

Auch elektronisch übermittelte Dokumente wurden geprüft und freigegeben. Sie entsprechen den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und sind ohne Unterschrift gültig.

AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 mit Stand vom 27.09.2017)

06.04.2020

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch
 Maximale Korngröße/Stückigkeit
 Masse Laborprobe in kg

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer
 Analysennummer
 Probenbezeichnung Kunde
 Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor nein ja siehe Anlage
 Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung nein ja
 inerte Fremdanteile nein ja Anteil Gew-%
 (nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)
 Analyse Gesamtfraktion nein ja
 Zerkleinerung durch Backenbrecher nein ja
 Siebung:

Analyse Siebdurchgang < 2 mm nein ja Anteil < 2 mm Gew-%
 Analyse Siebrückstand > 2 mm nein ja siehe gesonderte Analysennummer
 Lufttrocknung nein ja
 Probenteilung / Homogenisierung
 Fraktionierendes Teilen nein ja
 Kegeln und Vierteln nein ja
 Rotationsteiler nein ja
 Riffelteiler nein ja
 Cross-riffling nein ja
 Rückstellprobe nein ja Rückstellung mindestens 6 Wochen nach
 Laboreingang
 Anzahl Prüfproben anzugeben

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe

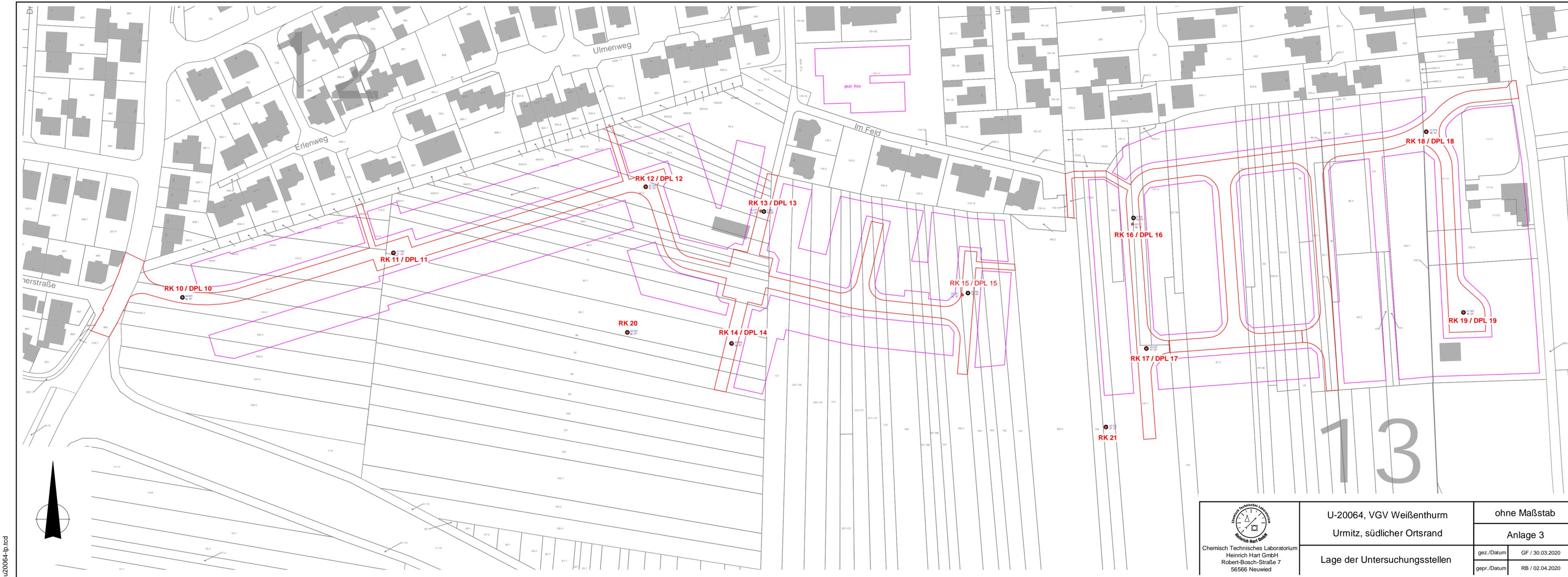
chem. Trocknung nein ja
 Trocknung 105°C nein ja (Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
 Lufttrocknung nein ja
 Gefriertrocknung nein ja

untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe

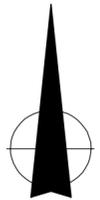
mahlen nein ja (<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)
 schneiden nein ja

**AGROLAB Agrar&Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-518
 Kundenbetreuung Altlasten**

Auch elektronisch übermittelte Dokumente wurden geprüft und freigegeben. Sie entsprechen den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und sind ohne Unterschrift gültig.



u20064-ip.tcd

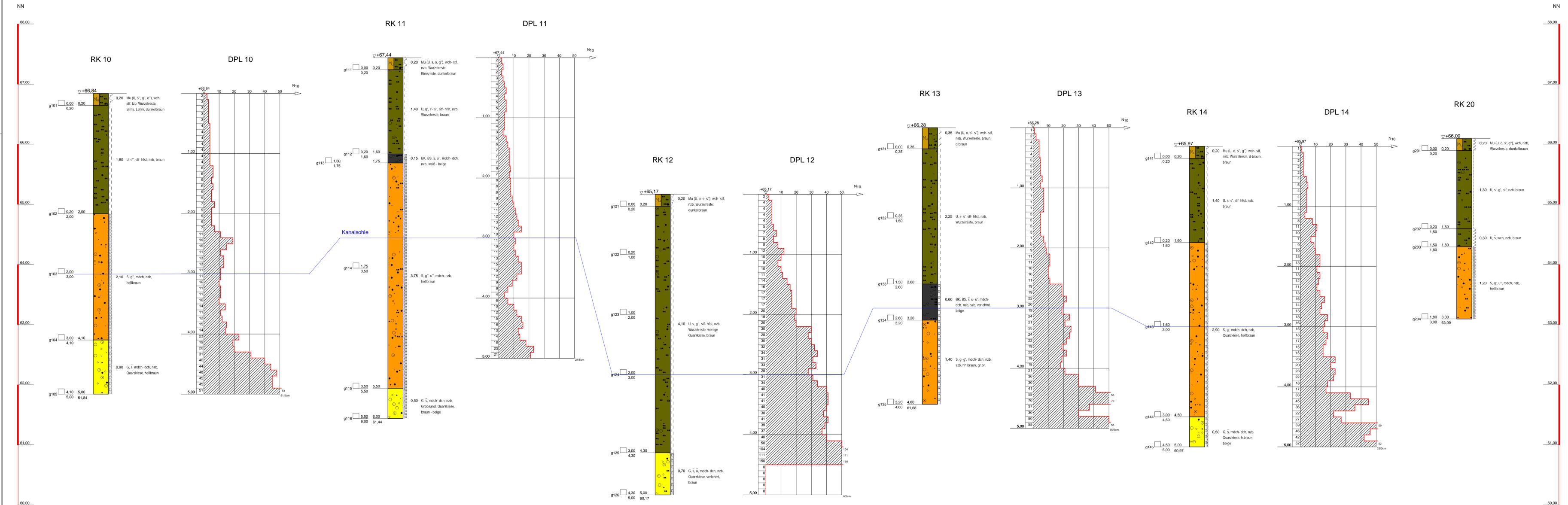


Chemisch-Technisches Laboratorium
Heinrich Hart GmbH

U-20064, VGV Weißenthurm
Urmitz, südlicher Ortsrand

Lage der Untersuchungsstellen

ohne Maßstab	
Anlage 3	
gez./Datum	GF / 30.03.2020
gepr./Datum	RB / 02.04.2020



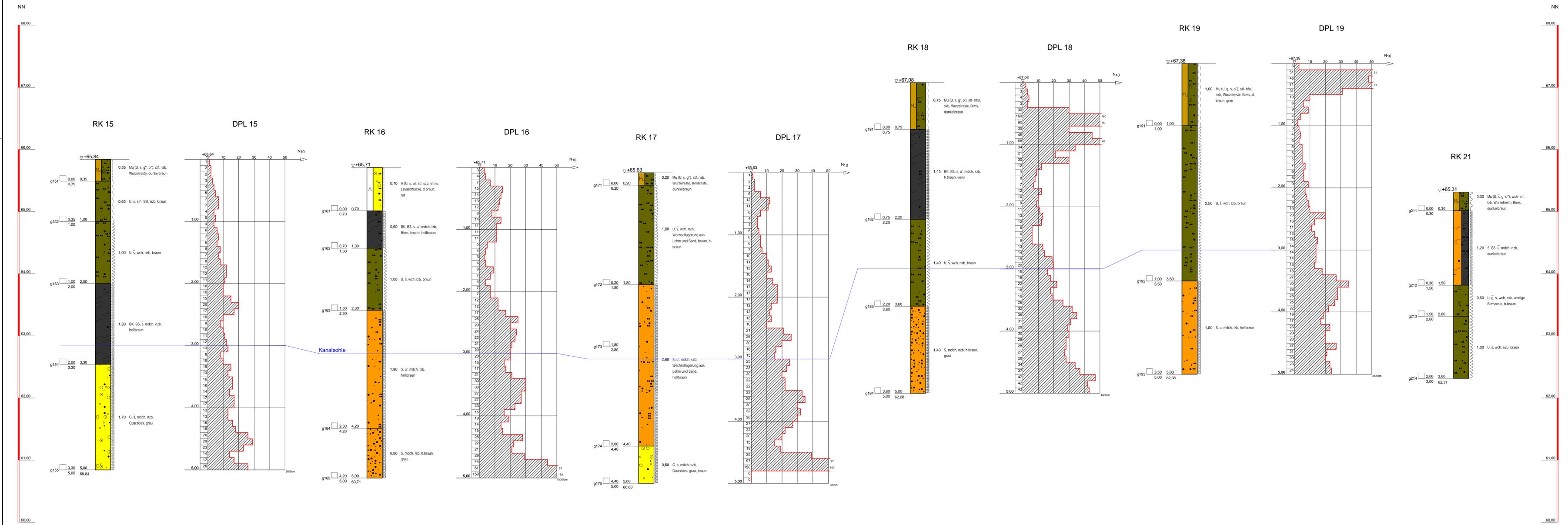
ZEICHENERKLÄRUNG (S. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN		PROBENENTNAHME UND GRUNDWASSER	
○	DPL Rammsondierung leichte Sonde ISO 22476-2	□	Bohrprobe (Glas 0.7l)
○	DPL Rammsondierung mittelSchwere Sonde ISO 22476-2		
○	DPL Rammsondierung Schwere Sonde ISO 22476-2		

BODENARTEN		NEBENANTEILE	
Bimskies	BK		schwach (< 15 %)
Bimssand	BS		stark (ca. 30-40 %)
Kies	G g		sehr schwach
Mudde	F o		
Mutterboden	Mu		
Sand	S s		
Schluff	U u		

KONSISTENZ		BOHRVORGANG	
wch	weich	lzb	leicht zu bohren
hfst	halbfest	szb	schwer zu bohren
dch	dicht	nzb	normal zu bohren

RAMMSONDIERUNG NACH EN ISO 22476-2		BOHRLOCHRAMMSONDIERUNG NACH DIN 4084-2	
Spindel	2,52 cm	leichte	3,56 cm
Spindel	5,05 cm	mittelschwer	7,12 cm
Spindel	7,57 cm	schwer	10,68 cm
Spindel	10,10 cm		14,24 cm
Spindel	12,62 cm		17,80 cm
Spindel	15,15 cm		21,36 cm
Spindel	17,67 cm		24,92 cm
Spindel	20,20 cm		28,48 cm
Spindel	22,72 cm		32,04 cm
Spindel	25,25 cm		35,60 cm
Spindel	27,77 cm		39,16 cm
Spindel	30,30 cm		42,72 cm
Spindel	32,82 cm		46,28 cm
Spindel	35,35 cm		49,84 cm
Spindel	37,87 cm		53,40 cm
Spindel	40,40 cm		56,96 cm
Spindel	42,92 cm		60,52 cm
Spindel	45,45 cm		64,08 cm
Spindel	47,97 cm		67,64 cm
Spindel	50,50 cm		71,20 cm
Spindel	53,02 cm		74,76 cm
Spindel	55,55 cm		78,32 cm
Spindel	58,07 cm		81,88 cm
Spindel	60,60 cm		85,44 cm
Spindel	63,12 cm		89,00 cm
Spindel	65,65 cm		92,56 cm
Spindel	68,17 cm		96,12 cm
Spindel	70,70 cm		99,68 cm
Spindel	73,22 cm		103,24 cm
Spindel	75,75 cm		106,80 cm
Spindel	78,27 cm		110,36 cm
Spindel	80,80 cm		113,92 cm
Spindel	83,32 cm		117,48 cm
Spindel	85,85 cm		121,04 cm
Spindel	88,37 cm		124,60 cm
Spindel	90,90 cm		128,16 cm
Spindel	93,42 cm		131,72 cm
Spindel	95,95 cm		135,28 cm
Spindel	98,47 cm		138,84 cm
Spindel	101,00 cm		142,40 cm
Spindel	103,52 cm		145,96 cm
Spindel	106,05 cm		149,52 cm
Spindel	108,57 cm		153,08 cm
Spindel	111,10 cm		156,64 cm
Spindel	113,62 cm		160,20 cm
Spindel	116,15 cm		163,76 cm
Spindel	118,67 cm		167,32 cm
Spindel	121,20 cm		170,88 cm
Spindel	123,72 cm		174,44 cm
Spindel	126,25 cm		178,00 cm
Spindel	128,77 cm		181,56 cm
Spindel	131,30 cm		185,12 cm
Spindel	133,82 cm		188,68 cm
Spindel	136,35 cm		192,24 cm
Spindel	138,87 cm		195,80 cm
Spindel	141,40 cm		199,36 cm
Spindel	143,92 cm		202,92 cm
Spindel	146,45 cm		206,48 cm
Spindel	148,97 cm		210,04 cm
Spindel	151,50 cm		213,60 cm
Spindel	154,02 cm		217,16 cm
Spindel	156,55 cm		220,72 cm
Spindel	159,07 cm		224,28 cm
Spindel	161,60 cm		227,84 cm
Spindel	164,12 cm		231,40 cm
Spindel	166,65 cm		234,96 cm
Spindel	169,17 cm		238,52 cm
Spindel	171,70 cm		242,08 cm
Spindel	174,22 cm		245,64 cm
Spindel	176,75 cm		249,20 cm
Spindel	179,27 cm		252,76 cm
Spindel	181,80 cm		256,32 cm
Spindel	184,32 cm		259,88 cm
Spindel	186,85 cm		263,44 cm
Spindel	189,37 cm		267,00 cm
Spindel	191,90 cm		270,56 cm
Spindel	194,42 cm		274,12 cm
Spindel	196,95 cm		277,68 cm
Spindel	199,47 cm		281,24 cm
Spindel	202,00 cm		284,80 cm
Spindel	204,52 cm		288,36 cm
Spindel	207,05 cm		291,92 cm
Spindel	209,57 cm		295,48 cm
Spindel	212,10 cm		299,04 cm
Spindel	214,62 cm		302,60 cm
Spindel	217,15 cm		306,16 cm
Spindel	219,67 cm		309,72 cm
Spindel	222,20 cm		313,28 cm
Spindel	224,72 cm		316,84 cm
Spindel	227,25 cm		320,40 cm
Spindel	229,77 cm		323,96 cm
Spindel	232,30 cm		327,52 cm
Spindel	234,82 cm		331,08 cm
Spindel	237,35 cm		334,64 cm
Spindel	239,87 cm		338,20 cm
Spindel	242,40 cm		341,76 cm
Spindel	244,92 cm		345,32 cm
Spindel	247,45 cm		348,88 cm
Spindel	249,97 cm		352,44 cm
Spindel	252,50 cm		356,00 cm
Spindel	255,02 cm		359,56 cm
Spindel	257,55 cm		363,12 cm
Spindel	260,07 cm		366,68 cm
Spindel	262,60 cm		370,24 cm
Spindel	265,12 cm		373,80 cm
Spindel	267,65 cm		377,36 cm
Spindel	270,17 cm		380,92 cm
Spindel	272,70 cm		384,48 cm
Spindel	275,22 cm		388,04 cm
Spindel	277,75 cm		391,60 cm
Spindel	280,27 cm		395,16 cm
Spindel	282,80 cm		398,72 cm
Spindel	285,32 cm		402,28 cm
Spindel	287,85 cm		405,84 cm
Spindel	290,37 cm		409,40 cm
Spindel	292,90 cm		412,96 cm
Spindel	295,42 cm		416,52 cm
Spindel	297,95 cm		420,08 cm
Spindel	300,47 cm		423,64 cm
Spindel	303,00 cm		427,20 cm
Spindel	305,52 cm		430,76 cm
Spindel	308,05 cm		434,32 cm
Spindel	310,57 cm		437,88 cm
Spindel	313,10 cm		441,44 cm
Spindel	315,62 cm		445,00 cm
Spindel	318,15 cm		448,56 cm
Spindel	320,67 cm		452,12 cm
Spindel	323,20 cm		455,68 cm
Spindel	325,72 cm		459,24 cm
Spindel	328,25 cm		462,80 cm
Spindel	330,77 cm		466,36 cm
Spindel	333,30 cm		469,92 cm
Spindel	335,82 cm		473,48 cm
Spindel	338,35 cm		477,04 cm
Spindel	340,87 cm		480,60 cm
Spindel	343,40 cm		484,16 cm
Spindel	345,92 cm		487,72 cm
Spindel	348,45 cm		491,28 cm
Spindel	350,97 cm		494,84 cm
Spindel	353,50 cm		498,40 cm
Spindel	356,02 cm		501,96 cm
Spindel	358,55 cm		505,52 cm
Spindel	361,07 cm		509,08 cm
Spindel	363,60 cm		512,64 cm
Spindel	366,12 cm		516,20 cm
Spindel	368,65 cm		519,76 cm
Spindel	371,17 cm		523,32 cm
Spindel	373,70 cm		526,88 cm
Spindel	376,22 cm		530,44 cm
Spindel	378,75 cm		534,00 cm
Spindel	381,27 cm		537,56 cm
Spindel	383,80 cm		541,12 cm
Spindel	386,32 cm		544,68 cm
Spindel	388,85 cm		548,24 cm
Spindel	391,37 cm		551,80 cm
Spindel	393,90 cm		555,36 cm
Spindel	396,42 cm		558,92 cm
Spindel	398,95 cm		562,48 cm
Spindel	401,47 cm		566,04 cm
Spindel	404,00 cm		569,60 cm
Spindel	406,52 cm		573,16 cm
Spindel	409,05 cm		576,72 cm
Spindel	411,57 cm		580,28 cm
Spindel	414,10 cm		583,84 cm
Spindel	416,62 cm		587,40 cm
Spindel	419,15 cm		590,96 cm
Spindel	421,67 cm		594,52 cm
Spindel	424,20 cm		598,08 cm
Spindel	426,72 cm		601,64 cm
Spindel	429,25 cm		605,20 cm
Spindel	431,77 cm		608,76 cm
Spindel	434,30 cm		612,32 cm
Spindel	436,82 cm		615,88 cm
Spindel	439,35 cm		619,44 cm
Spindel	441,87 cm		623,00 cm
Spindel	444,40 cm		626,56 cm
Spindel	446,92 cm		630,12 cm
Spindel	449,45 cm		633,68 cm
Spindel	451,97 cm		637,24 cm
Spindel	454,50 cm		640,80 cm
Spindel	457,02 cm		644,36 cm
Spindel	459,55 cm		647,92 cm
Spindel	462,07 cm		651,48 cm
Spindel	464,60 cm		655,04 cm
Spindel	467,12 cm		658,60 cm
Spindel	469,65 cm		662,16 cm
Spindel	472,17 cm		665,72 cm
Spindel	474,70 cm		669,28 cm
Spindel	477,22 cm		672,84 cm
Spindel	479,75 cm		676,40 cm
Spindel	482,27 cm		679,96 cm
Spindel	484,80 cm		683,52 cm
Spindel	487,32 cm		687,08 cm
Spindel	489,85 cm		690,64 cm
Spindel	492,37 cm		694,20 cm
Spindel	494,90 cm		697,76 cm
Spindel	497,42 cm		701,32 cm
Spindel	500,95 cm		704,88 cm
Spindel	503,47 cm		708,44 cm
Spindel	506,00 cm		712,00 cm
Spindel	508,52 cm		715,56 cm
Spindel	511,05 cm		719,12 cm
Spindel	513,57 cm		722,68 cm
Spindel	516,10 cm		726,24 cm
Spindel	518,62 cm		729,80 cm
Spindel	521,15 cm		733,36 cm
Spindel	523,67 cm		736,92 cm
Spindel	526,20 cm		740,48 cm
Spindel	528,72 cm		744,04 cm
Spindel	531,25 cm		747,60 cm
Spindel	533,77 cm		751,16 cm
Spindel	536,30 cm		754,72 cm
Spindel	538,82 cm		758,28 cm
Spindel	541,35 cm		761,84 cm
Spindel	543,87 cm		765,40 cm
Spindel	546,40 cm		768,96 cm
Spindel	548,92 cm		772,52 cm
Spindel	551,45 cm		776,08 cm
Spindel	553,97 cm		779,64 cm
Spindel	556,50 cm		783,20 cm
Spindel	559,02 cm		786,76 cm
Spindel	561,55 cm		790,32 cm
Spindel	564,07 cm		793,88 cm
Spindel	566,60 cm		797,44 cm
Spindel	569,12 cm		801,00 cm
Spindel	571,65 cm		804,56 cm
Spindel	574,17 cm		808,12 cm
Spindel	576,70 cm		811,68 cm
Spindel	579,22 cm		815,24 cm
Spindel	581,75 cm		818,80 cm
Spindel	584,27 cm		822,36 cm
Spindel	586,80 cm		825,92 cm
Spindel	589,32 cm		829,48 cm
Spindel	591,85 cm		833,04 cm
Spindel	594,37 cm		836,60 cm
Spindel	596,90 cm		840,16 cm
Spindel	599,42 cm		843,72 cm
Spindel	601,95 cm		847,28 cm
Spindel	604,47 cm		850,84 cm
Spindel	607,00 cm		854,40 cm
Spindel	609,52 cm		857,96 cm
Spindel	612,05 cm		861,52 cm
Spindel	614,57 cm		865,08 cm
Spindel	617,10 cm		868,64 cm
Spindel	619,62 cm		872,20 cm
Spindel	622,15 cm		875



ZEICHENERKLÄRUNG (S. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN		PROBENENTNAHME UND GRUNDWASSER	
○ DPL Rammsondierung leichte Sonde ISO 22476-2	□ Böhrröhre (Glas 0.7l)	○ Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1	
○ DPL Rammsondierung mittelSchwere Sonde ISO 22476-2			
○ DPL Rammsondierung Schwere Sonde ISO 22476-2			
BODENARTEN			
Auffüllung		A	
Bimskies		BK	
Bimssand		BS	
Kies	kiesig	G o	
Mutterboden	organisch	F o	
Sand	sandig	S s	
Schluff	schluffig	U u	
NEBENANTEILE			
			schwach (< 15 %)
			stark (ca. 30-40 %)
			sehr schwach
KONSISTENZ		BOHRVORGANG	
wch	stf	lzb	leicht zu bohren
hst	mdch	szb	schwer zu bohren
hst	mdch	nzb	normal zu bohren
RAMMSONDIERUNG NACH EN ISO 22476-2			
Schlagarten für 10 cm Eindringtiefe		Sitzschneidmesser	
Spitzschneidmesser	2,52 cm	leicht	3,48 cm
Spitzschneidmesser	5,00 cm	mittel	4,37 cm
Spitzschneidmesser	7,50 cm	schwer	5,26 cm
Spitzschneidmesser	10,00 cm		6,15 cm
Spitzschneidmesser	12,50 cm		7,04 cm
Spitzschneidmesser	15,00 cm		7,93 cm
Spitzschneidmesser	17,50 cm		8,82 cm
Spitzschneidmesser	20,00 cm		9,71 cm
Spitzschneidmesser	22,50 cm		10,60 cm
Spitzschneidmesser	25,00 cm		11,49 cm
Spitzschneidmesser	27,50 cm		12,38 cm
Spitzschneidmesser	30,00 cm		13,27 cm
Spitzschneidmesser	32,50 cm		14,16 cm
Spitzschneidmesser	35,00 cm		15,05 cm
Spitzschneidmesser	37,50 cm		15,94 cm
Spitzschneidmesser	40,00 cm		16,83 cm
Spitzschneidmesser	42,50 cm		17,72 cm
Spitzschneidmesser	45,00 cm		18,61 cm
Spitzschneidmesser	47,50 cm		19,50 cm
Spitzschneidmesser	50,00 cm		20,39 cm
BOHRLOCHRAMMSONDIERUNG NACH DIN 4094-2			
Sitzschneidmesser		Sitzschneidmesser	
offene Spitze	0,75-0,85 13 Schl./20cm	offene Spitze	0,75-0,85 13 Schl./20cm
geschlossene Spitze	0,75-0,85 13 Schl./20cm	geschlossene Spitze	0,75-0,85 13 Schl./20cm

Bauvorhaben:
VGW Weißenthurm
 Urmitz, südlicher Ortsrand

Planbezeichnung:
Bohrprofile

Vertiefung und Weitergabe an Dritte (d.h. nicht an der Maßnahme Beteiligte) nur mit Zustimmung der Heinrich Hart GmbH

Anlage: 4.2	Maßstab: MdL ---; MdH 1:25
Chem. techn. Laboratorium Heinrich Hart GmbH Robert-Bosch-Straße 7 56566 Neuwied 02631-978480	Bearbeiter: RB Gezeichnet: LG Geändert: GF Gesehen: LG RB Projekt-Nr: U-20064
	Datum: 19.03.2020 03.04.2020 30.03.2020 31.03.2020