



Geotechnik GmbH • Geohaus, Nikolaus-Otto-Straße 6 • 55129 Mainz

Frau Janine Foster
Hillesheimer Weg 9
67587 Wintersheim

- Baugrund
- Altlastensanierung
- Grundwasser- und
- Bodenverunreinigungen
- Hydrogeologie
- Deponien
- Rutschungssanierung
- Lagerstätten
- Grundbaulabor

Ihr Zeichen	Ihre Nachricht vom	Ansprechpartner	unser Zeichen	Datum
	31.8.2019	M. Welling (06131/913524-40)	G 7974	17.10.2019

Geotechnisches GUTACHTEN

Projekttitel: **BVH Im Taubesgarten 23**

Ort: **Bechtolsheim**

Auftraggeber: ???

Anlagen: - 4 -



Inhaltsverzeichnis

1. ANLASS.....	2
2. UNTERSUCHUNGEN.....	3
3. BAUGRUNDBESCHREIBUNG.....	3
4. WASSER.....	4
5. BODENKENNWERTE.....	4
6. BEURTEILUNG UND EMPFEHLUNGEN.....	5
7. ANLAGEN.....	7

1. ANLASS

Die Bauherrin Janine Foster, Wintersheim, plant den Bau von insgesamt sechs Wohnhäusern Im Taubergarten 23, Bechtolsheim.

Es handelt sich dabei nach unserer Information um 2-geschossige Doppel- und Einfamilienhäuser ohne Unterkellerung.

Das Grundstück liegt zur Zeit brach. Die ursprüngliche Bebauung war bereits zurückgebaut.

Für diese Bauvorhaben wird auftragsgemäß ein Baugrundgutachten erstellt.

Außerdem sollen Aussagen zur Versickerungsmöglichkeit von Regenwasser gemacht werden.

Auftraggeber: Frau Janine Foster, Wintersheim

Auftrag vom 31.8.2019



2. UNTERSUCHUNGEN

Anmerkung: Alle Untersuchungen wurden am 7. und 8.10.2019 nach den geltenden Vorschriften, Normen und Richtlinien durchgeführt.

Geländeuntersuchungen

- 7 x Bohrungen als Rammkernsondierung RKS 1-7 jeweils 5,0 m tief
- 6 x Leichte Rammsondierung DPL 1-6 1,9 - 5,0 m tief

Die Lage der Bohr- und Sondierpunkte kann dem Lageplan (Anlage 1) entnommen werden; deren Einzelergebnisse den Anlagen 2 und 3.

Laboruntersuchungen

- 1 x Deklarationsanalyse gemäß LAGA Tab. II, 1.2-2 bis -5 (siehe Anlage 4)

3. BAUGRUNDBESCHREIBUNG

Der Untergrund des untersuchten Geländes baut sich wie folgt auf:

Folge	bis Tiefe unter GOK	Beschreibung	Bodenklasse DIN 18300
1	0,2 – 1,7 m	Unterhalb bereichsweiser Grasnarbe: Oberboden / Auffüllungen , Schluff, tonig, sandig, steinig, Bauschutt- und Ziegelreste, Wurzeln, inhomogen, meist steif, dunkelbraun bis grau	1 - 4
2	->5,0 m	Schluffe und Tone, mit Sandlagen , meist steif, zur Tiefe hin nasser und weicher, rostfleckig, grau bis graubraun und grünlich	4 - 5

Nach der neuen DIN 18 300:2015-08 können die Folgen 1 und 2 im Hinblick auf die Erdarbeiten auch zu einem Homogenbereich A zusammengefaßt werden.



4. WASSER

Zum Zeitpunkt dieser Geländeuntersuchungen (Anfang Oktober 2019) wurde in den Sondierungen Stau- bzw. Grundwasser in Tiefen von 3,0 – 4,0m unter momentanem Gelände erbohrt. In Nassperioden kann das Grundwasser vermutlich auch noch höher anstehen.

Da hier keine Unterkellerung geplant ist, spielt dies nur eine untergeordnete Rolle.

5. BODENKENNWERTE

der gründungsrelevanten Schichten

Homogenbereich A: Schluffe und Tone

Bezeichnung	Zeichen	Wert	Maßeinheit
Wassergehalt	w	15 - 30	%
Feuchtraumwichte	γ	18 - 20	kN/m ³
Trockenraumwichte	γ_d	16 - 18	kN/m ³
Reibungswinkel	φ'	24 - 27	°
Kohäsion	c'	4 - 6	kN/m ²
Steifemodul	Es	10 - 12	MN/m ²
Durchlässigkeit	kf	10 ⁻⁷ bis 10 ⁻⁸	m/s

Die Bodenkennwerte, für die keine Laborversuche ausgeführt wurden, entstammen Erfahrungswerten aus vergleichbaren Projekten und Angaben der einschlägigen Fachliteratur.



6. BEURTEILUNG UND EMPFEHLUNGEN

- Gründung

Nach dem Abschieben der nur bereichsweise vorhandenen, dunkelbraunen und durchwurzelten Oberbodenauflage sollte die Gründung der einzelnen Wohnhäuser aufgrund des inhomogenen und zum Teil aufgefüllten Untergrundes mittels konstruktiv bewehrten Bodenplatten mit umlaufenden Frostschrüzen aus Magerbeton erfolgen. Die Bodenplatten sind dabei auf eine mindestens 30cm mächtige Schottertragschicht (z.B. 0-45, auch güteüberwachtes RC-Material möglich) aufzulegen.

Stärker aufgeweichte Böden auf dem Erdplanum sind durch Bodenaustauschmaterial zu ersetzen. Auf der eingebauten Schottertragschicht ist mittels Lastplattendruckversuche ein E_{v2} -Wert > 60 MN/m² nachzuweisen.

- Bodenpressung

Die Bodenplatten können auf dem so erstellten Untergrund mit **max. 120 kN/m²** belastet werden. Für statische Berechnungen kann ein Steifemodul von $E_s = 10 - 12$ MN/m² und vorab ein Bettungsmodul von $k_s = 8-10$ MN/m³ angesetzt werden. Bei diesen Belastungen sind Setzungsbeträge bzw. Verformungen von < 1 cm zu erwarten.

Die Kantenpressungen können generell um 10 % erhöht werden.

- Lösearbeiten und Wiedereinbau

Die anstehenden Böden sind mit üblichen Hydraulikbaggern problemlos lösbar, jedoch ist der meist stark bindige Charakter des Lehms (schlechte Befahrbarkeit, starke Witterungsempfindlichkeit etc.) einzukalkulieren.

Zur Wiederverfüllung der Arbeitsräume bzw. unterhalb befestigter Flächen ist das bindige Aushubmaterial wegen der schlechten Verdichtbarkeit grundsätzlich nicht geeignet. Hierfür sollte weitgestuftes Fremdmaterial (z.B. auch RC-Sand) verwendet werden.



- Baugrubenböschungen

Bei den im Bereich der Bauwerke vorhandenen Böden sollten eventuelle Böschungsneigungen für die Bauzeit **nicht größer als 45°** werden. Die Böschungen sind zum Schutz vor Niederschlägen mit Folien abzuhängen.

- Wasserhaltung

Bei dem geplanten Bauvorhaben mit einer Baugrunttiefe bis etwa 1m werden umfangreiche Wasserhaltungsmaßnahmen noch nicht erforderlich werden. Jedoch sind auftretende Niederschlags-, Stau- oder Schichtwasser unverzüglich mittels filterstabilen Pumpensümpfen abzupumpen, um Konsistenz-Verschlechterungen auf der Fundamentsohle zu vermeiden.

- Bauwerksabdichtung

Aufgrund der Tatsache, dass das Grundwasser relativ hoch anstehen kann, müssten die erdberührten Bauteile (Keller) gegen drückendes Wasser gemäß DIN 18195, Teil 6, Abschnitt 8, abgedichtet werden.

Nach der neuen E DIN 18533 entspricht diese einer Abdichtung gemäß W2.1-E gegen mäßig drückendes Wasser.

Eine Unterkellerung ist hier jedoch nicht geplant.

- Versickerung

Im tieferliegenden, nördlichen Bereich (bei RKS 7) ist die Anlage einer Versickerungsmulde geplant.

Hier wurden Auffüllungen bis in 1,6m Tiefe erbohrt, die von tiefreichenden Tonen unterlagert werden. Eine Versickerung wird hier nur in sehr geringem Umfang innerhalb der Auffüllungen stattfinden. Die darunter anstehenden Tone sind nahezu wasserundurchlässig.

Das Wasser wird sich auf den Tonen aufstauen und dann vermutlich in Richtung der nördlich vorbeifließenden Selz weitersickern.



- Entsorgung

Hinsichtlich der Entsorgung von Aushubmassen wurde an einer Mischprobe aus dem Bohrgut aus 0,2 – 1,0m Tiefe eine Deklarationsanalyse gemäß LAGA Tab. II, 1.2-2 bis -5 von der UCL GmbH, Lünen, ausgeführt.

Wie dem beigefügten Analysenergebnis zu entnehmen ist (siehe Anlage 4), wird bei keinem Einzelparameter der sog. Zuordnungswert Z0 überschritten. Lediglich der TOC-Gehalt ist aufgrund organischer Anteile mit 0,9% etwas erhöht. In Rheinland-Pfalz gelten jedoch Gehalte von <1% noch als unbedenklich.

Somit wäre hier dieses Material als **Z0 – Material** zu deklarieren.

7. ANLAGEN

- 1. Lageplan
- 2. Darstellung und Beschreibung der Rammkernsondierungen
- 3. Darstellung der Leichten Rammsondierungen
- 4. LAGA-Analyse mit PN-Protokoll

Mainz, den ?? .Okt. 2019

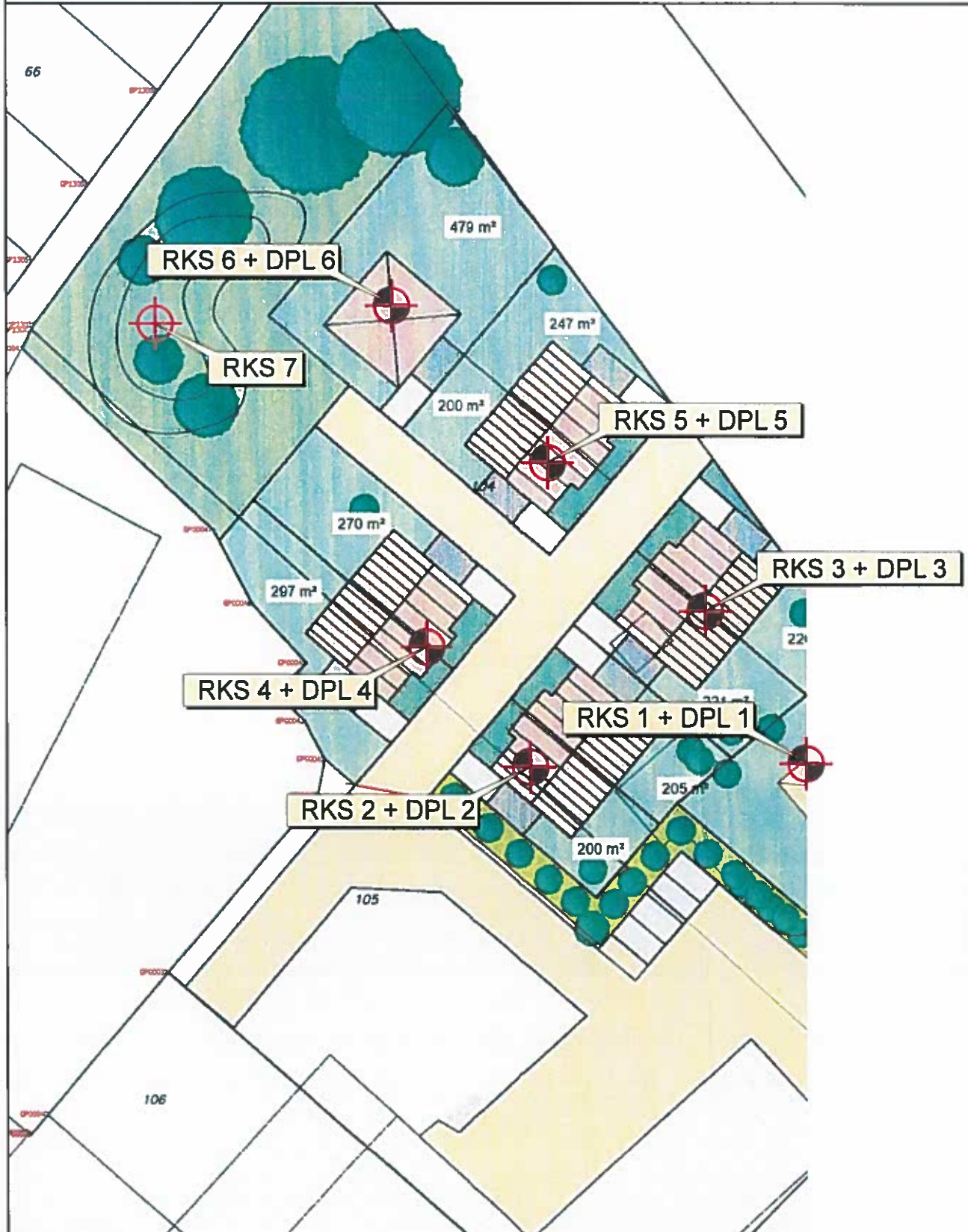
GEOTECHNIK
Büdinger " Fein " Welling GmbH





Lageplan

mit Lage der Bohrungen als Rammkernsondierung (RKS)
und der leichten Rammsondierungen (DPL)
ohne Maßstab

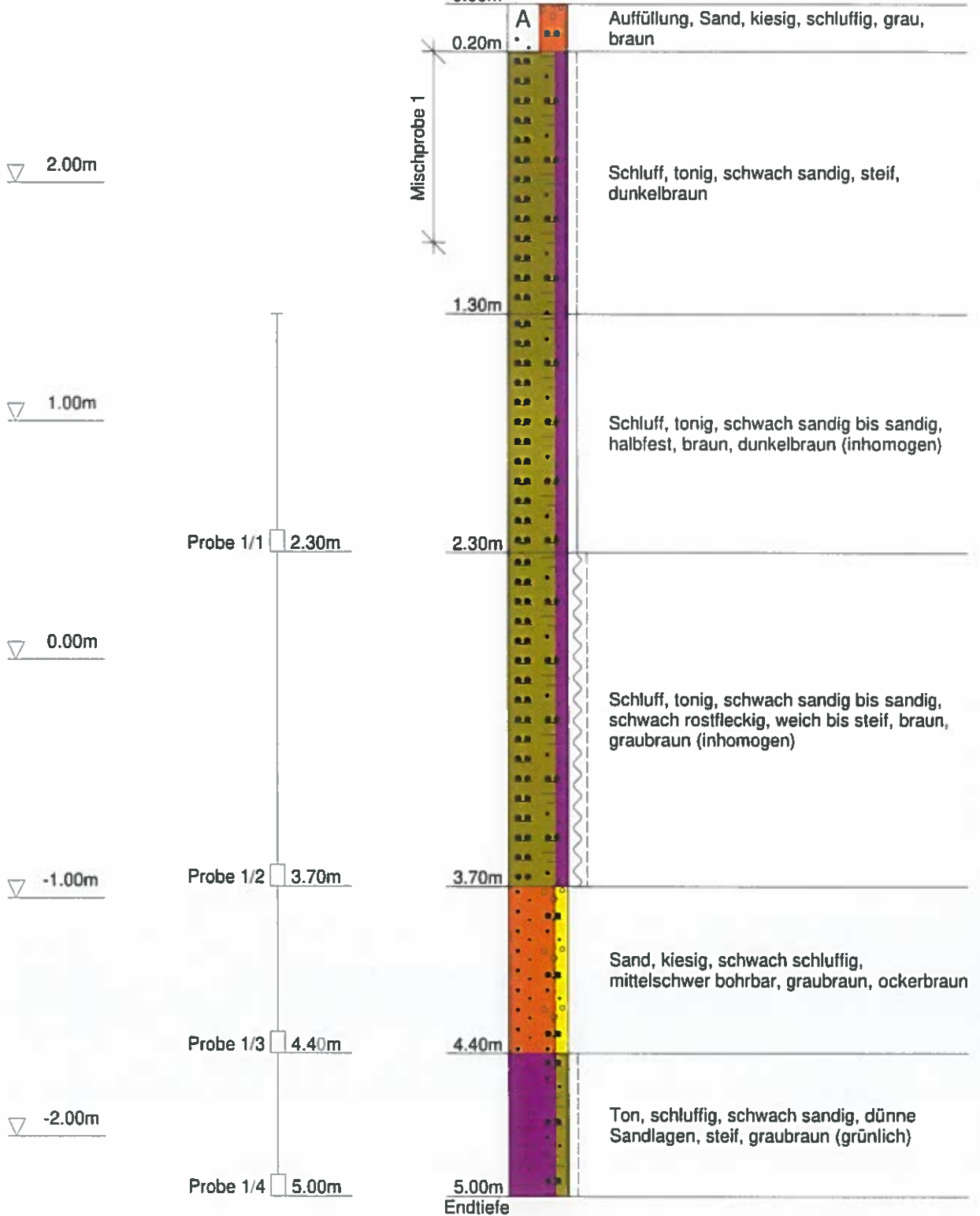


**Bohrprofil
DIN 4023**

RKS 1

Ansatzpunkt: + 2.75 m_{öH}

0.00m



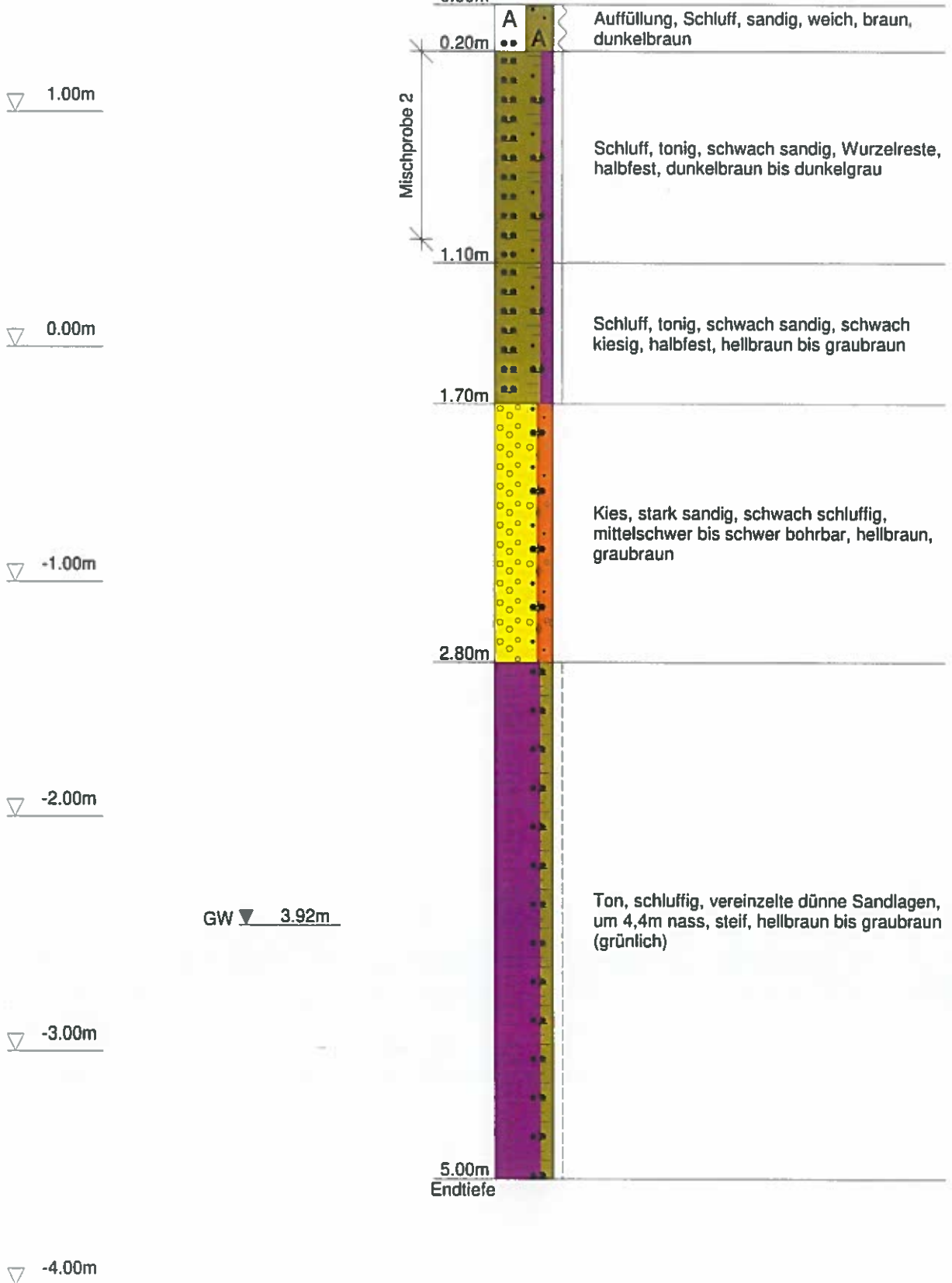
Bemerkungen:

Bohrprofil
DIN 4023

RKS 2

Ansatzpunkt: + 1.46 möH

0.00m

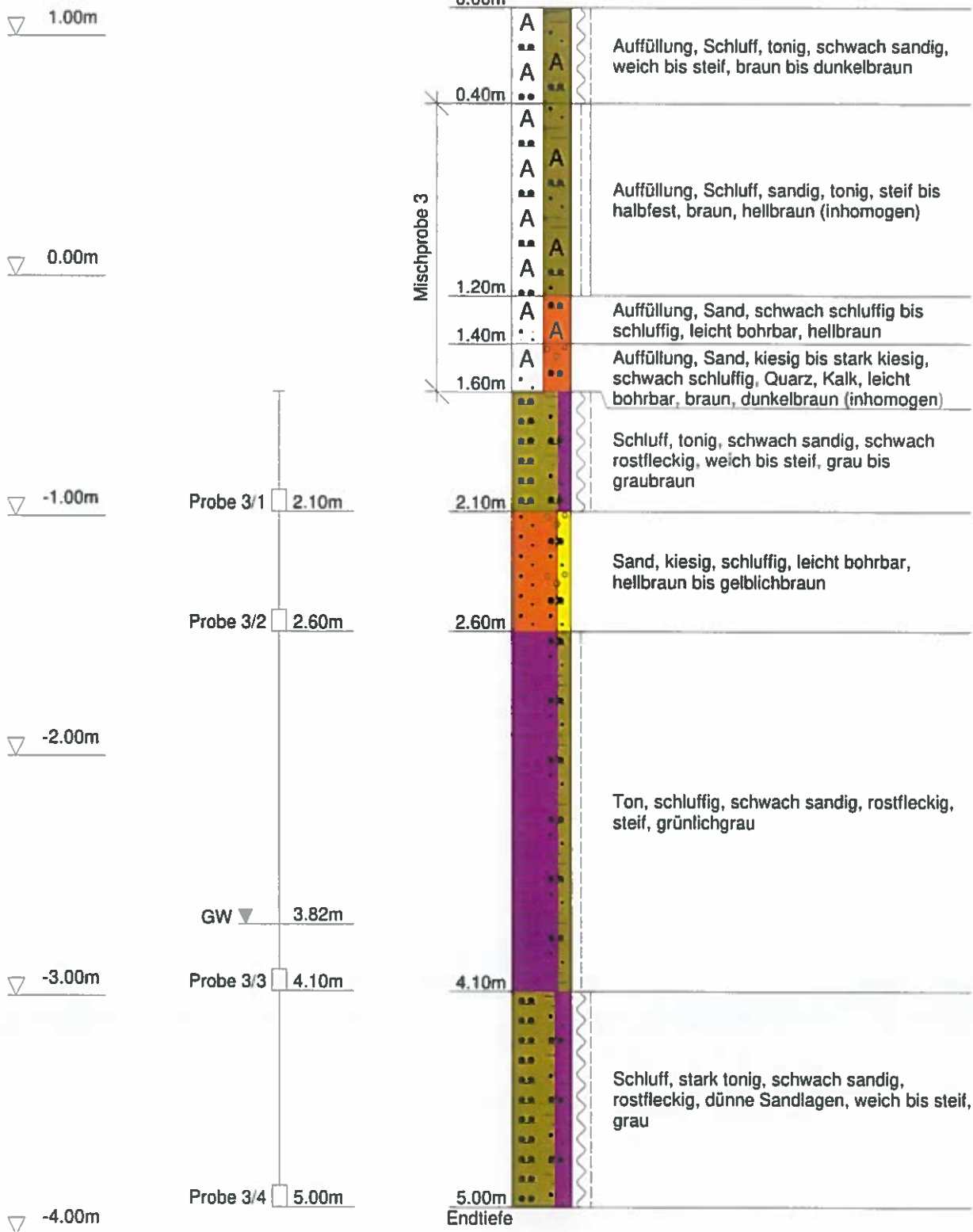


Bemerkungen:

Bohrprofil
DIN 4023

RKS 3

Ansatzpunkt: + 1.12 mÖH
0.00m

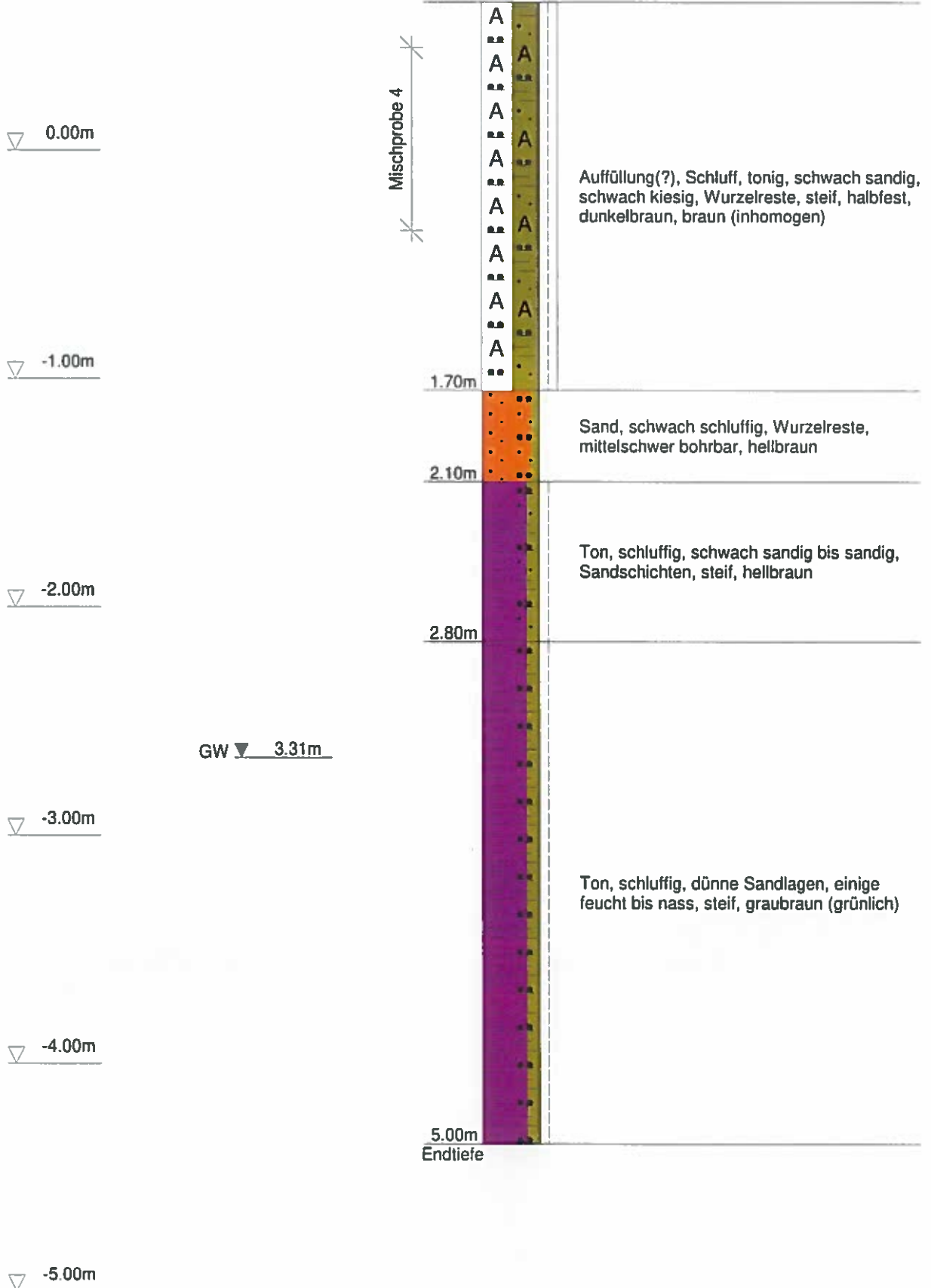


Bemerkungen:

Bohrprofil
DIN 4023

RKS 4

Ansatzpunkt: + 0.65 möH
0.00m



Bemerkungen:

**Bohrprofil
DIN 4023**

RKS 5

Ansatzpunkt: + 0.29 möH
0.00m

▽ 0.00m

▽ -1.00m

▽ -2.00m

▽ -3.00m

▽ -4.00m

▽ -5.00m

Probe 5/1 1.50m

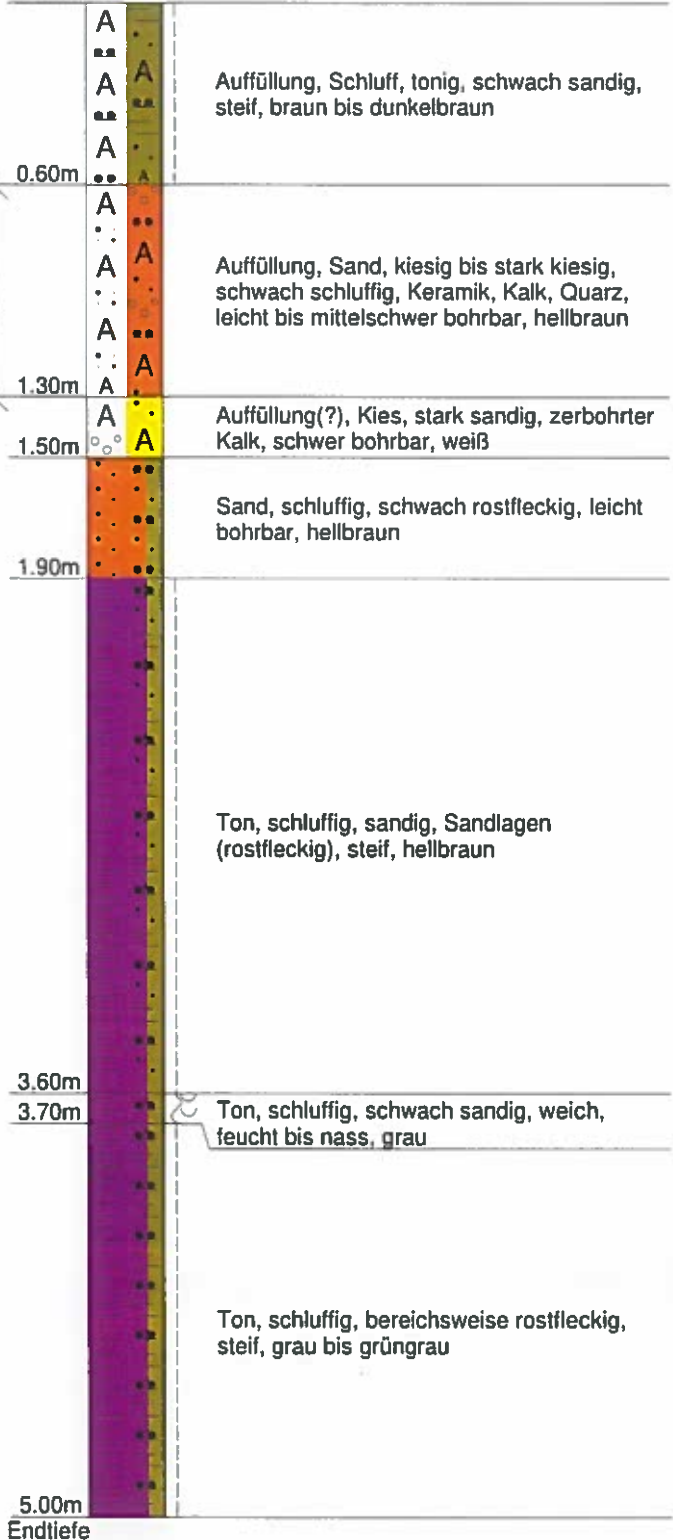
Probe 5/2 1.90m

GW ▼ 3.35m

Probe 5/3 3.60m

Probe 5/4 5.00m

Mischprobe 5

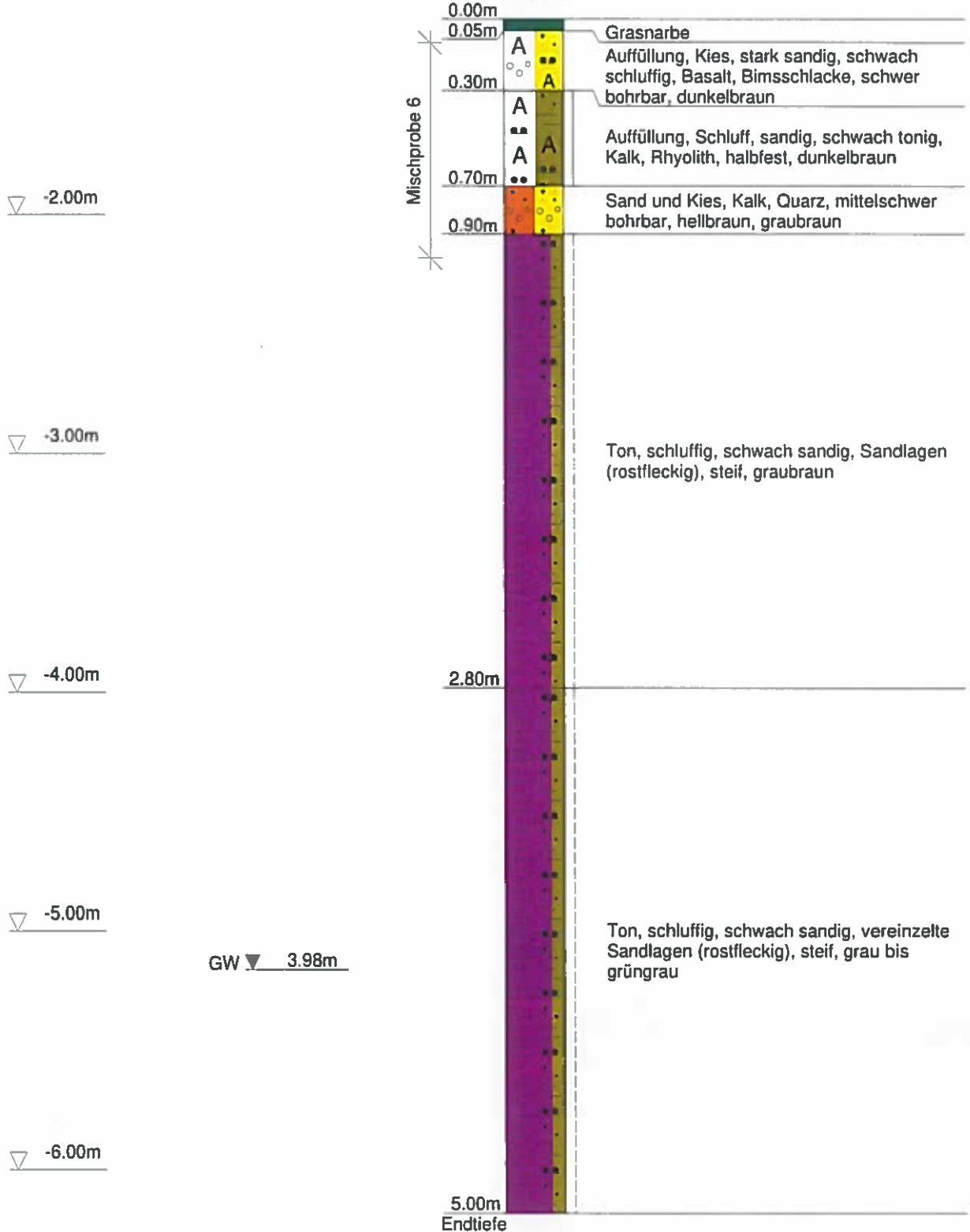


Bemerkungen:

Bohrprofil
DIN 4023

RKS 6

Ansatzpunkt: -1.18 m_{öH}

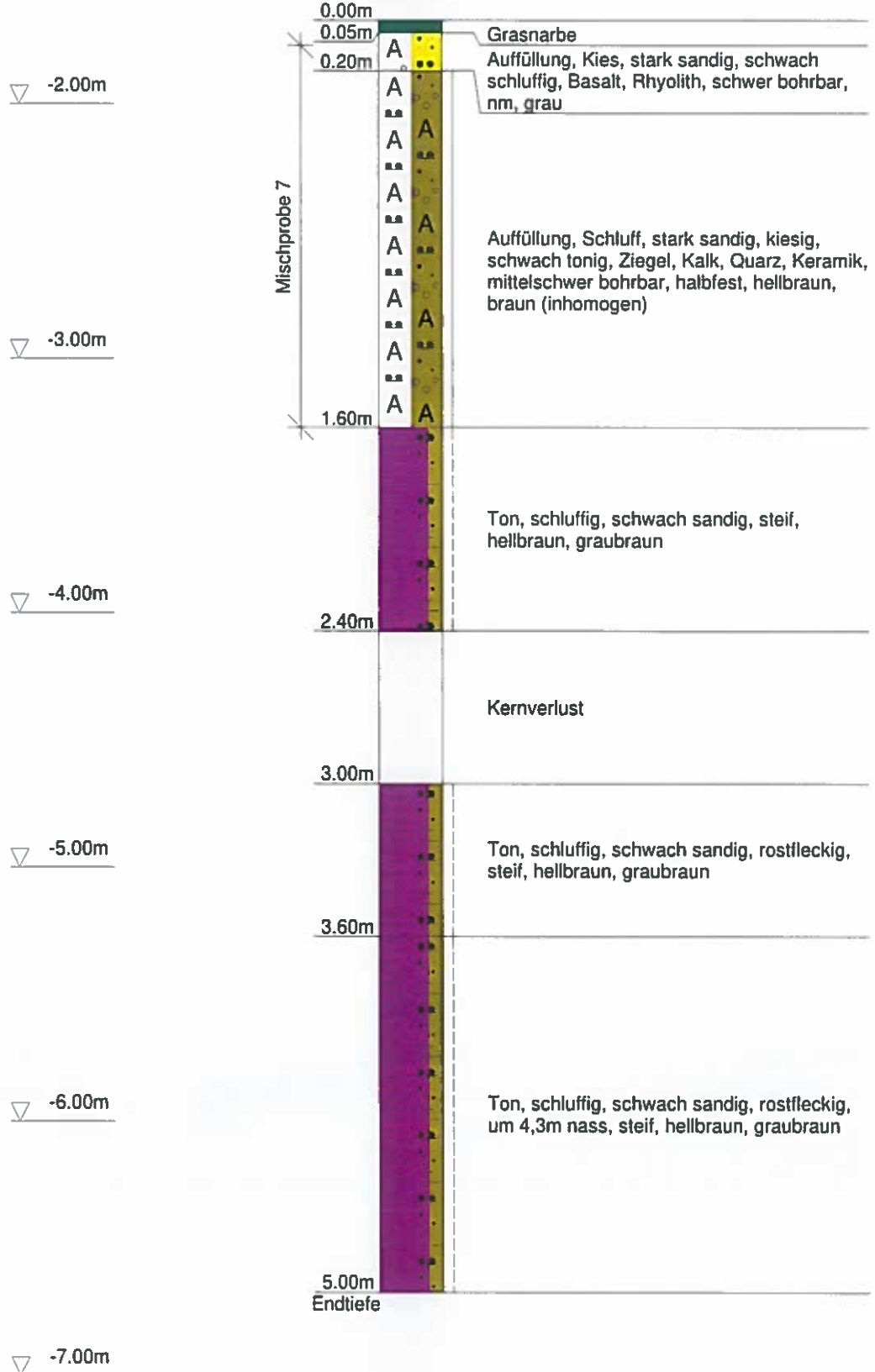


Bemerkungen:

**Bohrprofil
DIN 4023**

RKS 7

Ansatzpunkt: -1.67 möH



Bemerkungen:

GEOTECHNIK BFW GmbH

Geologen, Beratende Ingenieure

Nikolaus-Otto-Str. 6, 55129 Mainz

Tel.: 06131 / 91 35 24-0 // FAX: -91 35 24-44 // www.geotechnik-mainz.de

Projekt: BVH Eberhardt, Bechtolsheim

AZ: G 7974

Bearbeiter: M. Welling

Datum: 07.10.2019

Maßstab: 1:25

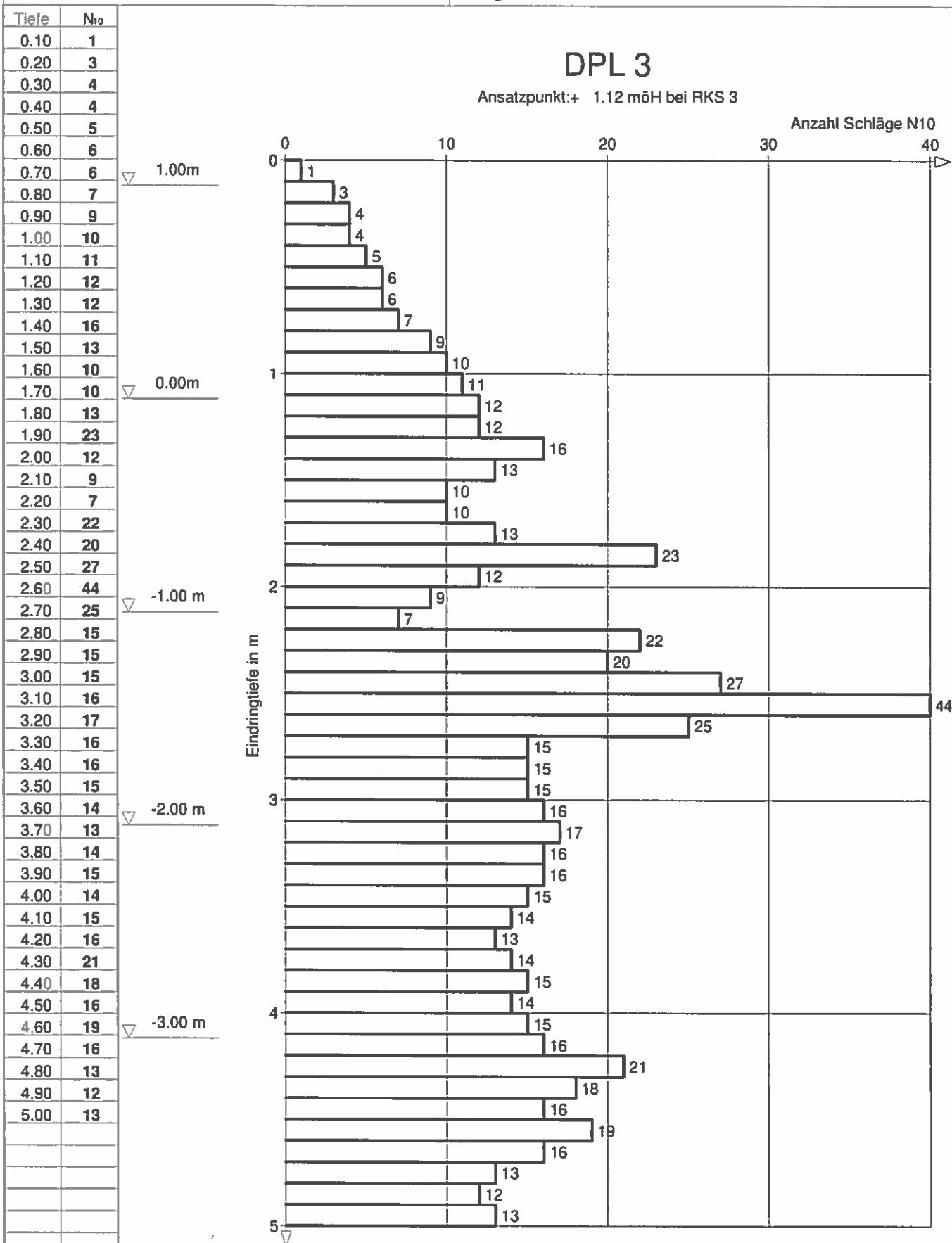
Anlage: 3.3

Rammsondierung
DIN 4094-3

DPL 3

Ansatzpunkt: + 1.12 möH bei RKS 3

Anzahl Schläge N10



Bemerkungen:

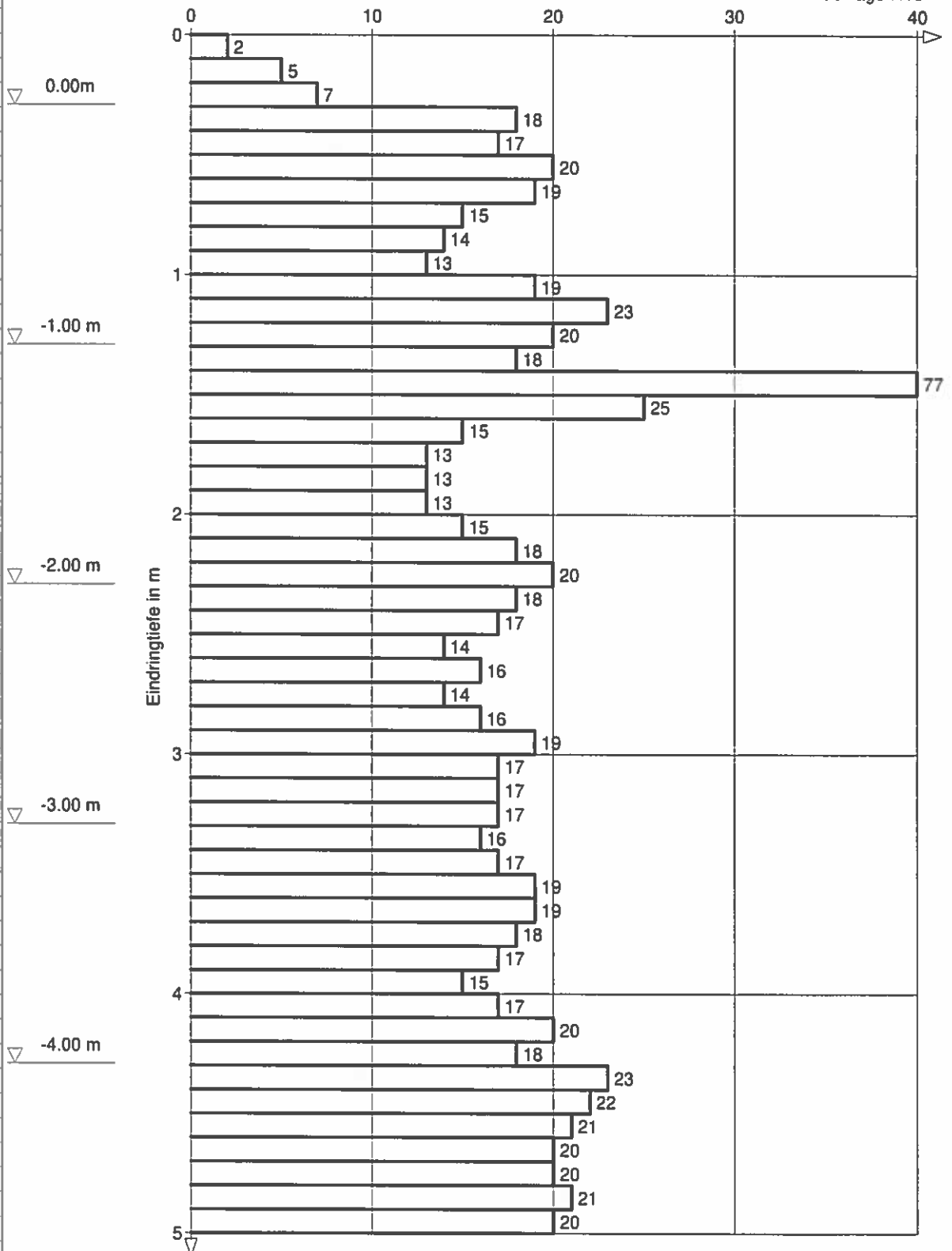
Rammsondierung
DIN 4094-3

Tiefe	N ₁₀
0.10	2
0.20	5
0.30	7
0.40	18
0.50	17
0.60	20
0.70	19
0.80	15
0.90	14
1.00	13
1.10	19
1.20	23
1.30	20
1.40	18
1.50	77
1.60	25
1.70	15
1.80	13
1.90	13
2.00	13
2.10	15
2.20	18
2.30	20
2.40	18
2.50	17
2.60	14
2.70	16
2.80	14
2.90	16
3.00	19
3.10	17
3.20	17
3.30	17
3.40	16
3.50	17
3.60	19
3.70	19
3.80	18
3.90	17
4.00	15
4.10	17
4.20	20
4.30	18
4.40	23
4.50	22
4.60	21
4.70	20
4.80	20
4.90	21
5.00	20

DPL 5

Ansatzpunkt: + 0.29 möH bei RKS 5

Anzahl Schläge N10



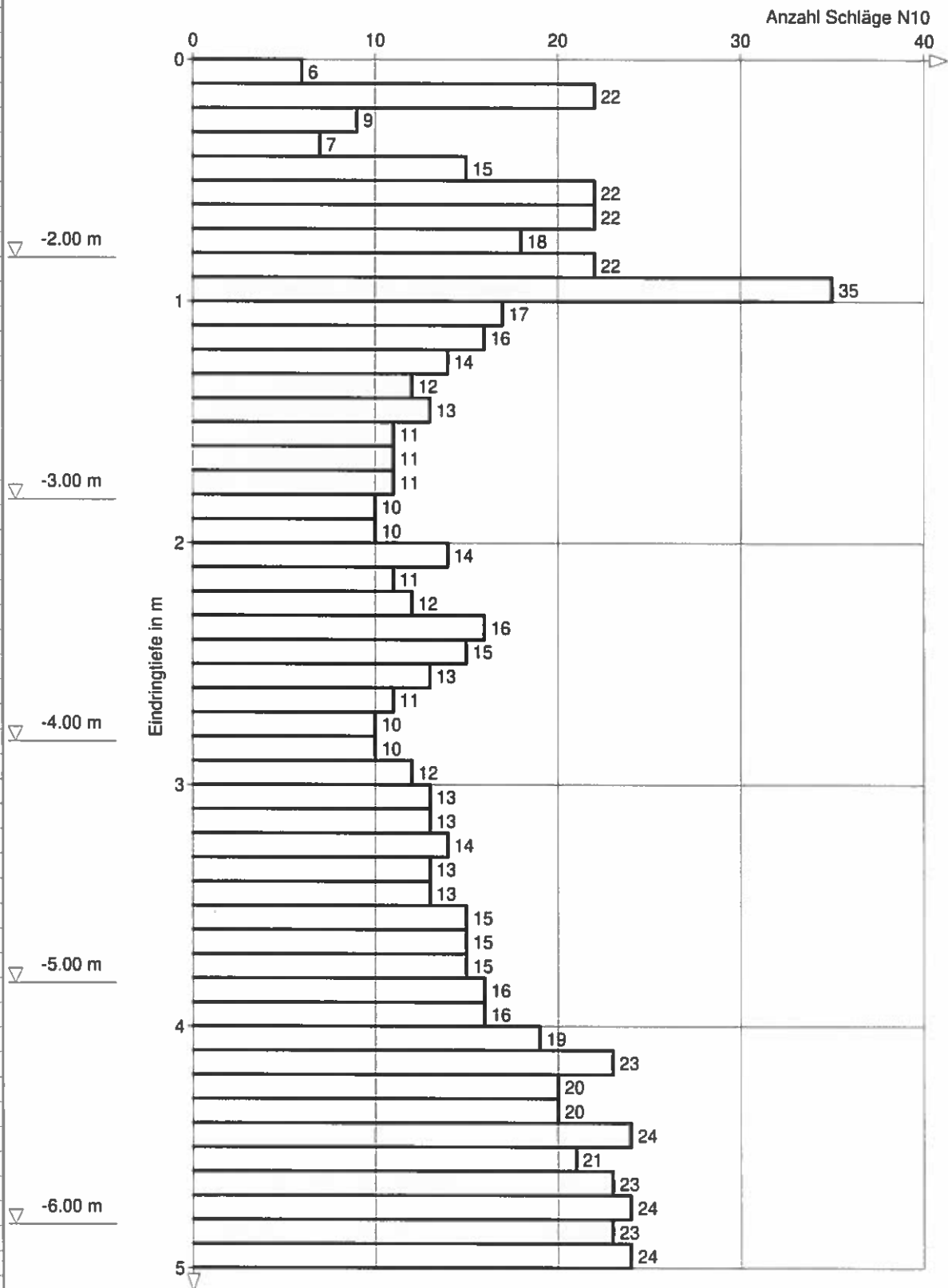
Bemerkungen:

Rammsondierung
DIN 4094-3

Tiefe	N ₁₀
0.10	6
0.20	22
0.30	9
0.40	7
0.50	15
0.60	22
0.70	22
0.80	18
0.90	22
1.00	35
1.10	17
1.20	16
1.30	14
1.40	12
1.50	13
1.60	11
1.70	11
1.80	11
1.90	10
2.00	10
2.10	14
2.20	11
2.30	12
2.40	16
2.50	15
2.60	13
2.70	11
2.80	10
2.90	10
3.00	12
3.10	13
3.20	13
3.30	14
3.40	13
3.50	13
3.60	15
3.70	15
3.80	15
3.90	16
4.00	16
4.10	19
4.20	23
4.30	20
4.40	20
4.50	24
4.60	21
4.70	23
4.80	24
4.90	23
5.00	24

DPL 6

Ansatzpunkt: -1.18 möH bei RKS 6



Bemerkungen:

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Postfach 2063 // 44510 Lünen // Deutschland

Geotechnik Büdinger Fein Welling GmbH
 - Herr Welling -
 Nikolaus-Otto-Str. 6
 55129 Mainz

Tanja Horn
 T 06151 42836-13
 F 061514283610
 tanja.horn@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 19-51025-001/1

Prüfgegenstand: Feststoff
Auftraggeber / KD-Nr.: Geotechnik Büdinger Fein Welling GmbH, Nikolaus-Otto-Str. 6, 55129 Mainz / 63049
Projektbezeichnung: G 7974 BVH im Taubesgarten 23, Bechtolsheim
Probeneingang am / durch: 10.10.2019 / Paketdienst
Prüfzeitraum: 10.10.2019 - 17.10.2019

Untersuchungen gem. Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen, Teil II; Techn. Regeln für die Verwertung, 1.2 Bodenmaterial (TR Boden), Ausgabestand: 05.11.2004

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	MP RKS 1-7, 0,2-1m 19-51025-001	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(LehmS)	Z0*	Z1	Z2	
Analyse der Originalprobe							
spezifische Bodenart (LAGA)		nicht spezifisch*					DIN 19682-2: 2014-07.L
Trockenrückstand 105°C	% OS	87,5					DIN EN 12880: 2001-02.L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand 105°C							
Cyanid gesamt	mg/kg TS	< 0,5			3	10	DIN ISO 11262: 2012-04.L
Arsen	mg/kg TS	13,4	15	15	45	150	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01.L
Blei	mg/kg TS	13,4	70	140	210	700	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01.L
Cadmium	mg/kg TS	0,15	1	1	3	10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01.L
Chrom gesamt	mg/kg TS	32,3	60	120	180	600	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01.L
Kupfer	mg/kg TS	21,0	40	80	120	400	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01.L
Nickel	mg/kg TS	34,5	50	100	150	500	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01.L
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,1	0,5	1	1,5	5	DIN EN 1483: 2007-07.L
Thallium	mg/kg TS	< 0,1	0,7	0,7	2,1	7	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01.L
Zink	mg/kg TS	43,0	150	300	450	1500	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01.L
EOX	mg/kg TS	< 1	1	1	3	10	DIN 38414-17: 2014-04.L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 50		200	300	1000	LAGA KW04: 2009-12.L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 50	100	400	600	2000	LAGA KW04: 2009-12.L
Kohlenstoff org. (TOC), wf	% TS	0,9	0,5 (1,0)	0,5 (1,0)	1,5	5	DIN ISO 10694: 1996-08.L

2019-1017-17920721

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44538 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de // ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Oliver Koenen, Dr. André Nientiedt

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und bekanntgegebene Messstelle nach § 29b Bundesimmissionsschutzgesetz. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen - auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.



Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	MP RKS 1-7, 0,2-1m 19-51025-001	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(LehmS)	Z0*	Z1	Z2	
BTEX							
Benzol	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155: 2016-07.L
Toluol	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155: 2016-07.L
Ethylbenzol	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155: 2016-07.L
m- und p-Xylol	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155: 2016-07.L
o-Xylol	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155: 2016-07.L
Summe bestimmbarer BTEX	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155: 2016-07.L
LHKW							
Dichlormethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155: 2016-07.L
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155: 2016-07.L
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155: 2016-07.L
Trichlormethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155: 2016-07.L
1,2-Dichlorethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155: 2016-07.L
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155: 2016-07.L
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155: 2016-07.L
Tetrachlormethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155: 2016-07.L
Trichlorethen	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155: 2016-07.L
Tetrachlorethen	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155: 2016-07.L
1,1-Dichlorethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155: 2016-07.L
1,1-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155: 2016-07.L
Summe best. LHKW	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155: 2016-07.L
PAK							
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05					LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01.L
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,5					LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01.L
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,05					LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01.L
Fluoren	mg/kg TS	< 0,05					LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01.L
Phenanthren	mg/kg TS	< 0,05					LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01.L
Anthracen	mg/kg TS	< 0,05					LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01.L
Fluoranthen	mg/kg TS	< 0,05					LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01.L
Pyren	mg/kg TS	< 0,05					LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01.L
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS	< 0,05					LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01.L
Chrysen	mg/kg TS	< 0,05					LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01.L
Benzo[b]fluoranthen	mg/kg TS	< 0,05					LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01.L
Benzo[k]fluoranthen	mg/kg TS	< 0,05					LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01.L

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	MP RKS 1-7, 0,2-1m 19-51025-001	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Lehm/S)	Z0*	Z1	Z2	
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	< 0,05	0,3	0,6	0,9	3	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01.L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg TS	< 0,05					LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01.L
Benzo[ghi]perylen	mg/kg TS	< 0,05					LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01.L
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg TS	< 0,05					LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01.L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg TS	0,00	3	3	3 (9)	30	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01.L
PCB							
PCB-028	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382: 2003-05.L
PCB-052	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382: 2003-05.L
PCB-101	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382: 2003-05.L
PCB-138	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382: 2003-05.L
PCB-153	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382: 2003-05.L
PCB-180	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382: 2003-05.L
Summe best. PCB-6	mg/kg TS	0,000	0,05	0,1	0,15	0,5	DIN ISO 10382: 2003-05.L
Analyse aus dem Eluat							
pH-Wert		8,7	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	DIN EN ISO 10523: 2012-04.L
Temperatur (pH-Wert)	°C	22					DIN 38404-4: 1976-12.L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	90	250	250	1500	2000	DIN EN 27888: 1993-11.L
Chlorid	mg/l	< 1	30	30	50	100	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07.L
Cyanid gesamt	µg/l	< 5	5	5	10	20	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10.L
Sulfat	mg/l	3,2	20	20	50	200	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07.L
Arsen	µg/l	< 10	14	14	20	60	DIN EN ISO 11885: 2009-09.L
Blei	µg/l	< 10	40	40	80	200	DIN EN ISO 11885: 2009-09.L
Cadmium	µg/l	< 1	1,5	1,5	3	6	DIN EN ISO 11885: 2009-09.L
Chrom gesamt	µg/l	< 10	12,5	12,5	25	60	DIN EN ISO 11885: 2009-09.L
Kupfer	µg/l	< 10	20	20	60	100	DIN EN ISO 11885: 2009-09.L
Nickel	µg/l	< 10	15	15	20	70	DIN EN ISO 11885: 2009-09.L
Quecksilber	µg/l	< 0,2	0,5	0,5	1	2	DIN EN 1483: 2007-07.L
Zink	µg/l	14	150	150	200	600	DIN EN ISO 11885: 2009-09.L
Phenol-Index	µg/l	< 10	20	20	40	100	DIN EN ISO 14402: 1999-12.L
Hinweise zur Probenvorbereitung							
Säureaufschluss		+					DIN EN 13346: 2001-04.L
Elution nach DEV S4		+					DIN 38414-4: 1984-10.L

n b = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA = Unterauftragvergabe AG = Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, Kl=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

- 1) Z₀* = maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen („Ausnahmen von der Regel“)
Für die Verfüllung von Abgrabungen unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht darf Z₀ überschritten werden, wenn
- die Zuordnungswerte Z₀ im Eluat eingehalten werden
- eine Deckschicht aus Bodenmaterial von mindestens 2 m Mächtigkeit aufgebracht wird und die Deckschicht die Vorsorgewerte der BBodSchV einhält
- die Verfüllungen außerhalb bestimmter (Schutz-)Gebiete (Trinkwasser-, Heilquellenschutzgebiete, Wasservorranggebiete, Karstgebiete und Gebiete mit stark klüftigem, besonders wasserwegsamem Untergrund)
- 2) Z₀*: Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg
- 3) Z₀*: Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg
- 4) Z₀*: Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg
- 5) Z₀ und Z₀*: Bei einem C:N - Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-% C:N-Verhältnis der Probe
- 6) Z₀* und Z₁: Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen
- 7) Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C₁₀ - C₂₂. Der Gesamtgehalt, bestimmt nach E DIN EN 14039 (C₁₀ - C₄₀), darf den darunter genannten Wert nicht überschreiten
- 8) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden
- 9) Z₂-Wert bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l
- 10) Z₂-Wert bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

Probekommentare

Der Säureaufschluss erfolgte mit dem digi-prep-System.

DIN 19682-2:2014-07

* Für die Bodenart "nicht spezifisch" gelten entsprechend der LAGA im Feststoff die Zuordnungswerte Z₀ Tab. II 1.2.-2 für Lehm/Schluff sowie im Eluat die Zuordnungswerte Z₀ Tab. II 1.2.-3.

Bewertung:

Einstufung nach LAGA-TR Boden auf der Grundlage der vorhandenen Informationen und Ergebnisse : Z1

Alexandra Sossna (Kundenbetreuer)

17.10.2019

GEOTECHNIK

Büdingen • Fein • Welling GmbH

INGENIEURGEOLOGEN / HYDROGEOLOGEN
BERATENDE INGENIEURE

Tel.: 06131-913524-0 / Fax: 06131-913524-44

E-mail: mail@geotechnik-mainz.de

Internet: www.geotechnik-mainz.de



Projekt:

**BVH Im Taubesgarten 23,
Bechtolsheim**

Az.:

G 7974

Anlage:

4.2

Bearbeiter:

Welling

Datum:

8.10.2019

PROBENNAHMEPROTOKOLL

(LAGA PN 98)

A ANSCHRIFTEN		
1	Veranlasser / Auftraggeber	Betreiber / Betrieb
	Herr Volker Eberhardt	s.r.
2	Landkreis / Ort / Straße	Objekt / Lage
	Bechtolsheim	Im Taubesgarten 23

3.1	Grund der Probennahme	chemische Analysen, Deklaration	3.2	Probenbezeichnung	MP RKS 1-7, 0,2 – 1,0m
4	Probennahmedatum / Uhrzeit	8.10.2019 11.00 – 14.00 Uhr			
5	Probennehmer / Firma	M. Welling (Dipl.-Geol.) GEOTECHNIK BFW GmbH, Mainz			
6	Anwesende Personen	-/-			
7	Herkunft des Abfalls	geplanter Bodenaushub			
8	Vermutete Schadstoffe	--			
9	Untersuchungsstelle	UCL GmbH, Lünen			

B VOR-ORT-GEGEBENHEITEN		
10	Abfallart / allg. Beschreibung	Schluff, tonig, sandig, mit Bauschuttanteilen, grau bis dunkel-braun
11	Gesamtvolumen / Lagerungsform	< 500 m ³
12	Lagerungsdauer	
13	Einflüsse auf das Abfallmaterial	Witterung
14	Probennahmegerät / -material	Rammkernsonde, Edelstahl-Handschaufel

GEOTECHNIK

Büdingen • Fein • Welling GmbH

INGENIEURGEOLOGEN / HYDROGEOLOGEN
BERATENDE INGENIEURE

Tel.: 06131-913524-0 / Fax: 06131-913524-44

E-mail: mail@geotechnik-mainz.de

Internet: www.geotechnik-mainz.de



Projekt:

**BVH Im Taubesgarten 23,
Bechtolsheim**

Az.:

G 7974

Anlage:

4.2

Bearbeiter:

Welling

Datum:

8.10.2019

PROBENNAHMEPROTOKOLL

(LAGA PN 98)

15	Probennahmeverfahren	In-situ Beprobung, Bohrstock, Handschaufel		
16	Anzahl der Einzelproben	Mischproben	Sammelproben	Analysen
	36	9	-/-	1 (2 x 500 ml Braunglas, ca. 1,5 kg)
17	Anzahl der Einzelproben je Mischprobe	4		
18	Probenvorbereitungsschritte	fraktionierendes Schaufeln, Teilen, Homogenisieren, Verjüngen		
19	Probentransport / -lagerung	gekühlt in Thermobehälter (Kühlbox)		
20	Vor-Ort-Untersuchung	organoleptisch		
21	Beobachtungen / Bemerkungen			
22	Topografische Karte als Anhang	<u>JA</u> / <u>NEIN</u>	Hochwert:	Rechtswert:

23	Lageskizze (Lage der Haufwerke, etc. und Probennahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.)			

24	Ort	Mainz	Datum	8.10.2019
				-/-
Unterschrift Probennehmer			Anwesende / Zeugen	

fua