

18321



EINGEGANGEN

03. Juni 2020
Ingenieurbüro
Woltmann + Knoop GmbH

Kurzbericht
Erkundung der Untergrundverhältnisse

Erschließung B-Plan Nr. 12
Schulstraße West, Gilten

Auftraggeber: GES Grundstücks- und Erschließungsgesellschaft Südheide mbH
Moorstraße 1
29664 Walsrode

Auftragnehmer: ebeling umwelttechnik GmbH

Bearbeiter: J. Ebeling (Dipl.-Geol.)

Projekt-Nr.: 202124

Datum: 02. Juni 2020

INHALTSVERZEICHNIS	SEITE
1. Veranlassung und Zielsetzung.....	3
2. Unterlagen.....	3
3. Ergebnisse	3
3.1 Baugrundaufbau, Grundwasserstand	3
4. Bodenmechanische Kennwerte	4
5. Hinweise	4
5.1 Oberboden, Bodenaustausch	4
5.2 Tragfähigkeiten, Frostgefährdung	5
5.3 Grundwasser	5
5.4 Versickerung.....	5
6. Chemische Analyse gemäß LAGA, TR Boden	5
6.1 Ergebnis der chemischen Analyse.....	5
7. Empfehlung	6

Anhangverzeichnis

- 1 Lageplan/Bohrpunktplan
- 2 Schichtenverzeichnisse gemäß DIN 4023, farbige Darstellung
- 3 Protokoll der Chemischen Bodenanalyse, LAGA TR Boden, Tab. II.1.2-1

Literatur

Zusätzliche Technische Vertragsbindungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau (ZTV E-StB 2017), Ausgabe 2017

1. Veranlassung und Zielsetzung

Im Bauplanbereich "Schulstraße West", B-Plan Nr. 12 wird die Erweiterung der Ortslage Gilten geplant.

Für die Ermittlung der Baugrund- und Grundwasserverhältnisse wurde unser Büro beauftragt durch GES mbH, vertreten durch Ing.-Büro Woltmann und Knoop GmbH, die erforderlichen Bodenaufschlussarbeiten zur Vorbereitung der Planungen auszuführen.

Der Bodenaufbau soll

- durch 3 Bohrungen erkundet
- der Grundwasserstand soll ermittelt werden
- die Durchlässigkeitsbeiwerte k_f sollen als Erfahrungswert abgeschätzt werden
- der Oberboden wird durch eine repräsentative Bodenmischprobe hinsichtlich der Deponiezuordnungswerte im Parameterumfang nach LAGA analysiert und bewertet.

2. Unterlagen

Für die Arbeiten wurde ein vermasster Lageplan mit Vorgabe der Bohrpunkte zur Verfügung gestellt (siehe Anhang 1).

3. Ergebnisse

3.1 Baugrundaufbau, Grundwasserstand

Die Bodenprofilaufnahmen ergeben übersichtliche Bodenverhältnisse (siehe Anhang 2).

bis zur Tiefe von

- | | |
|-------------------|--|
| • 0,20 m-0,30 m | Oberboden, humos, Bodenbildungssubstrat sind Hochflutabsätze im Leine/Allertal-Überschwemmungsgebiet |
| • bis max. 0,70 m | Feinstsand, schluffig, humos, Schwemmlöss |
| • bis etwa 2,0 m | Geschiebelehm, Schluff, feinsandig |
| • bis 4,00 m | Sand, verschiedener Korngrößenzusammensetzung |
| • Endteufe | |

Der Baugrund liegt eben, horizontal.

Der Grundwasserflurabstand liegt bei 2,40 m unter Gelände.

4. Bodenmechanische Kennwerte

Aus den vorliegenden Bodenaufschlüssen sind folgende bodenmechanische Kennwerte für den Untergrund abzuleiten:

- bodenmechanischen Kenndaten (Erfahrungswerte)
 - **Feinstsand, Schwemmlöss**
 - Wichte des feuchten Bodens $\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$
 - Wichte unter Auftrieb $\gamma' = 8 \text{ kN/m}^3$
 - Reibungswinkel $\varphi' = 30^\circ$
 - Steifemodul $E_s = \text{ca. } 20\text{-}30 \text{ MN/m}^2$
(Bereich 100-300 kN/m²)
 - Kohäsion $c' = 0 \text{ kN/m}^2$
 - Frostempfindlichkeitsklasse 2 (ZTVE-StB)
 - **sandiger Schluff, Geschiebelehm**
 - Wichte des feuchten Bodens $\gamma = 19 \text{ kN/m}^3$
 - Wichte unter Auftrieb $\gamma' = 9 \text{ kN/m}^3$
 - Reibungswinkel $\varphi' = 27,5^\circ$
 - Steifemodul $E_s = \text{ca. } 20\text{-}40 \text{ MN/m}^2$
(Bereich 100-300 kN/m²)
 - Kohäsion $c' = 1 \text{ kN/m}^2$
 - Frostempfindlichkeitsklasse 3 (ZTVE-StB)
 - **Grob- und Feinsande**
 - Wichte des feuchten Bodens $\gamma = 19 \text{ kN/m}^3$
 - Wichte unter Auftrieb $\gamma' = 9 \text{ kN/m}^3$
 - Reibungswinkel $\varphi' = 27,5^\circ$
 - Steifemodul $E_s = \text{ca. } 20\text{-}40 \text{ MN/m}^2$
(Bereich 100-300 kN/m²)
 - Kohäsion $c' = 0 \text{ kN/m}^2$
 - Frostempfindlichkeitsklasse 1 (ZTVE-StB)

5. Hinweise

5.1 Oberboden, Bodenaustausch

Der humose Oberboden ist nicht zu überbauen sondern, entsprechend der Bauaufgabe angepasst, vollständig zu entfernen und durch verdichtungsfähigen Kiessand oder Alternativen zu ersetzen.

5.2 Tragfähigkeiten, Frostgefährdung

Der Bodenhorizont „Schwemmlöss“ ist bedingt tragfähig und gering bis mittel frostgefährdet. Für den Straßenausbau sollte berücksichtigt werden, dass der unterliegende Bodenhorizont sehr frostgefährdet ist.

5.3 Grundwasser

Das Grundwasser wurde bei etwa 2,40 m unter Gelände angetroffen. Aufgrund der trockenen Jahre 2018 und 2019 verbunden mit der landwirtschaftlichen Beregnung ist anzunehmen, dass der aktuelle Grundwasserspiegel abgesenkt vorliegt.

Der Normalwasserstand liegt eher direkt unter dem Geschiebelehm bei 2,0 m unter Gelände.

5.4 Versickerung

Der Geschiebelehmhorizont ist nicht durchsickerfähig.

Ab ca. 2,0 m (unterhalb des Geschiebelehms) ist die Versickerung von Niederschlagswasser in den Sanden möglich.

Zum Schutz des Grundwassers vor Verunreinigungen ist gemäß den anerkannten untergesetzlichen Regeln bei Versickerungsanlagen ein lichter Abstand zwischen der Unterkante Versickerungsanlage und dem Grundwasserspiegel von mindestens 1,0 m einzuhalten.

Daraus folgt zwingend die Notwendigkeit des Bodenaustausches für den Geschiebelehm gegen sickerfähigen Sand. Der Austauschsand sollte den Durchlässigkeitsbeiwert $k_f \geq 1 \cdot 10^{-4}$ m/s sicherstellen.

Annahme als Erfahrungswert:

der Durchlässigkeitsbeiwert im tieferen, gesättigten sandigen Untergrund liegt bei $k_f \geq 5 \cdot 10^{-4}$ m/s.

6. Chemische Analyse gemäß LAGA, TR Boden

Aus den Oberbodenproben wurde eine Bodenmischprobe erzeugt und gemäß LAGA, TR Boden, im Parameterumfang der Tab. II.1.2-1 (unbestimmter Verdacht) analysiert.

6.1 Ergebnis der chemischen Analyse

Das Laborprotokoll ist dem Anhang 3 zu entnehmen.

Die Oberbodenmischprobe entspricht rein formal der Deponieklasse Z1.

Gemäß Erlass des „Niedersächsische Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz“ ist der humose Oberboden nicht zu deponieren, sondern wiederzuverwenden.

Die Bodenmischprobe weist den Boden für den analysierten Parameterumfang, ubiquitär verbreiteter Schadstoffe als schadstofffrei aus.

7. Empfehlung

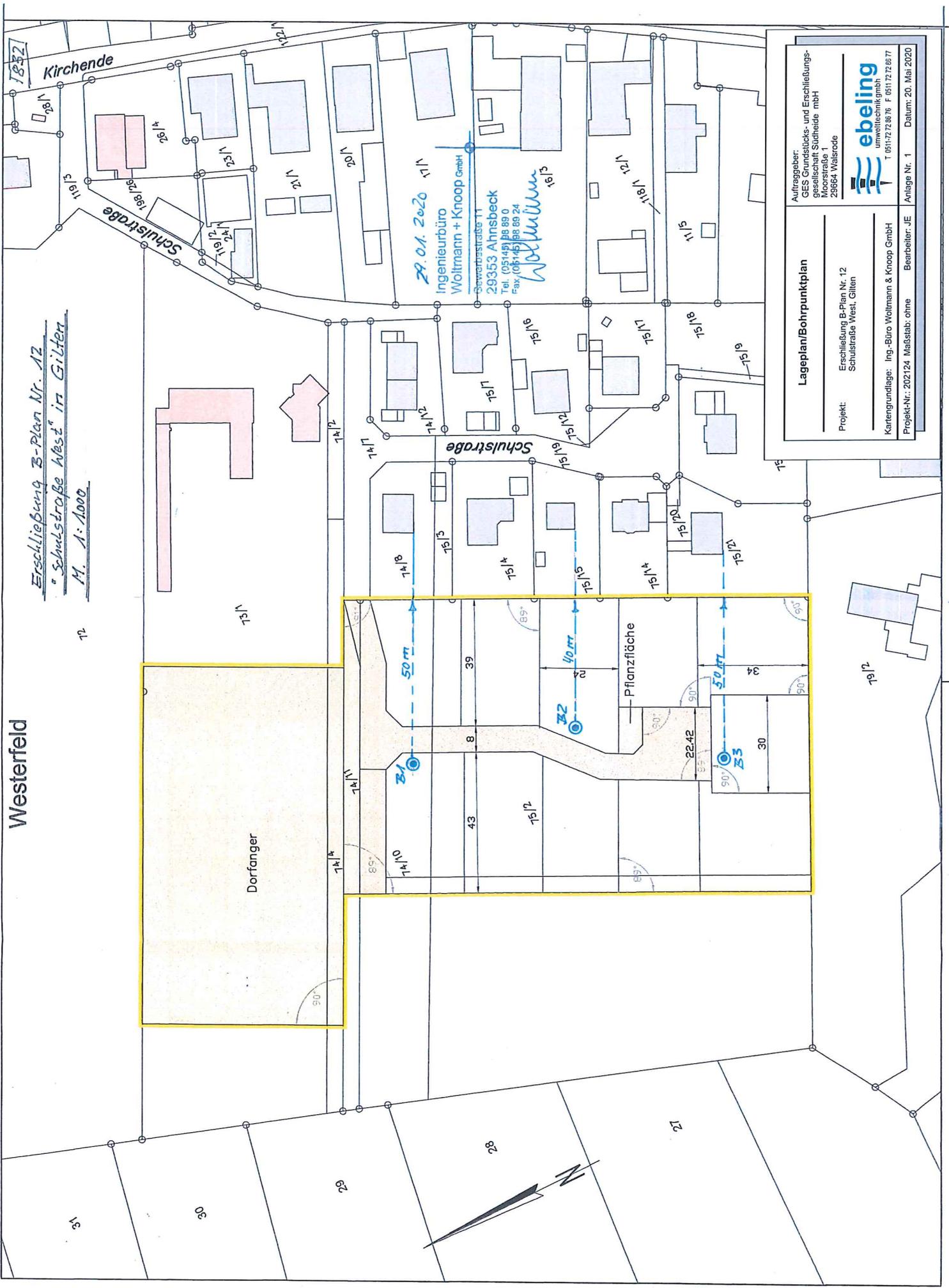
Es wird empfohlen, für konkrete Baumaßnahmen dem Bauvorhaben entsprechende Gründungsgutachten zu beauftragen.

Langenhagen, 02. Juni 2020

Ebeling (Dipl.- Geol., Gf)

Westerfeld

Erschließung B-Plan Nr. 12
"Schulstraße West" in Giltter
M. 1:1000

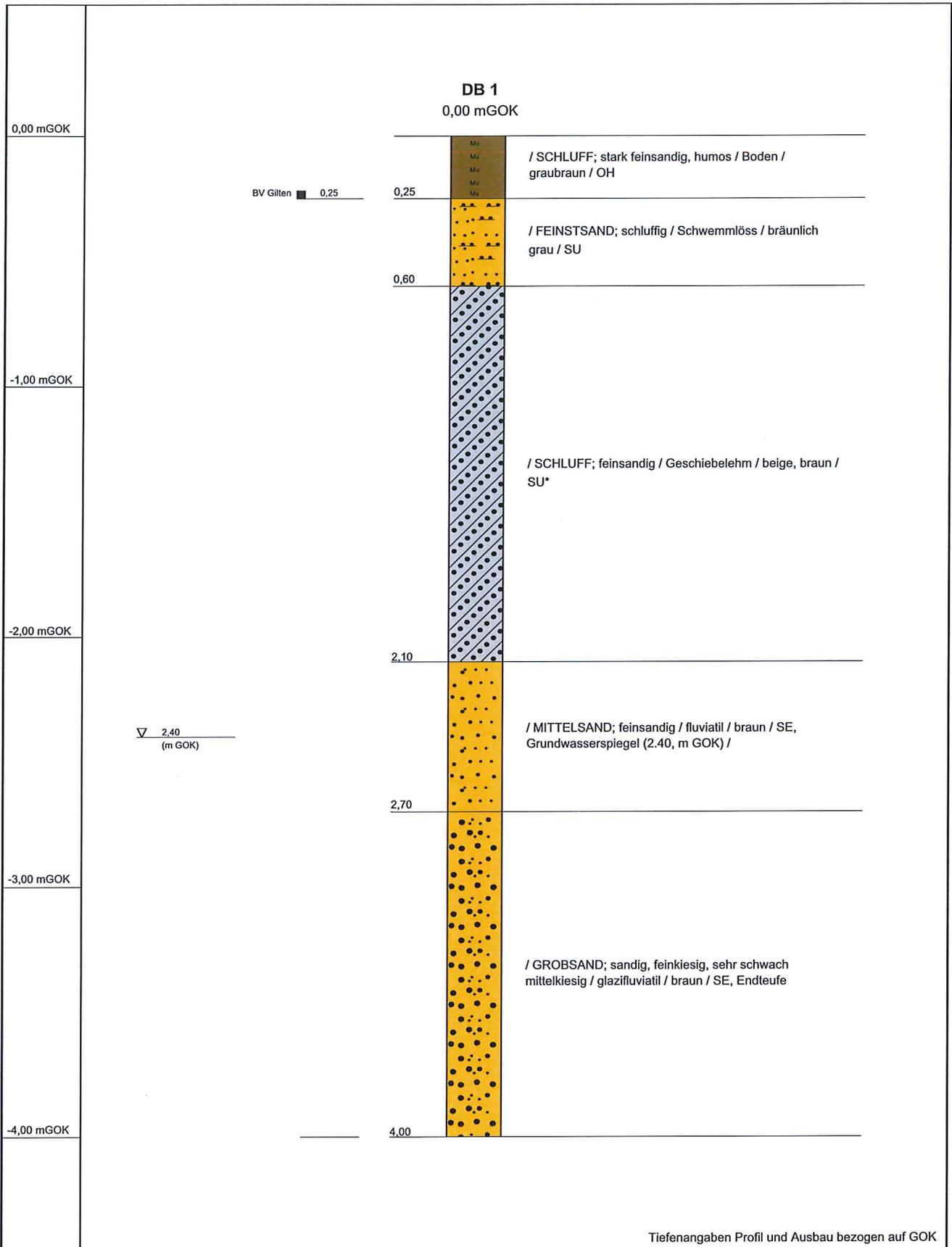


29.01.2020
 Ingenieurbüro
 Wollmann + Kroop GmbH
 Gewerbestraße 11
 29353 Ahnsbeck
 Tel. (0514) 88 89 0
 Fax (0514) 88 89 24
Wollmann

Lageplan/Bohrpunktplan	
Auftraggeber:	GES Grundstücks- und Erschließungs-gesellschaft Süheide mbH Moorsstraße 1 29664 Walsrode
Projekt:	Erschließung B-Plan Nr. 12 Schulstraße West, Giltter
Kartengrundlage:	Ing.-Büro Wollmann & Kroop GmbH
Projekt-Nr.:	202124 Maßstab: ohne
Bearbeiter:	JE
Anlage Nr.:	1
Datum:	20. Mai 2020



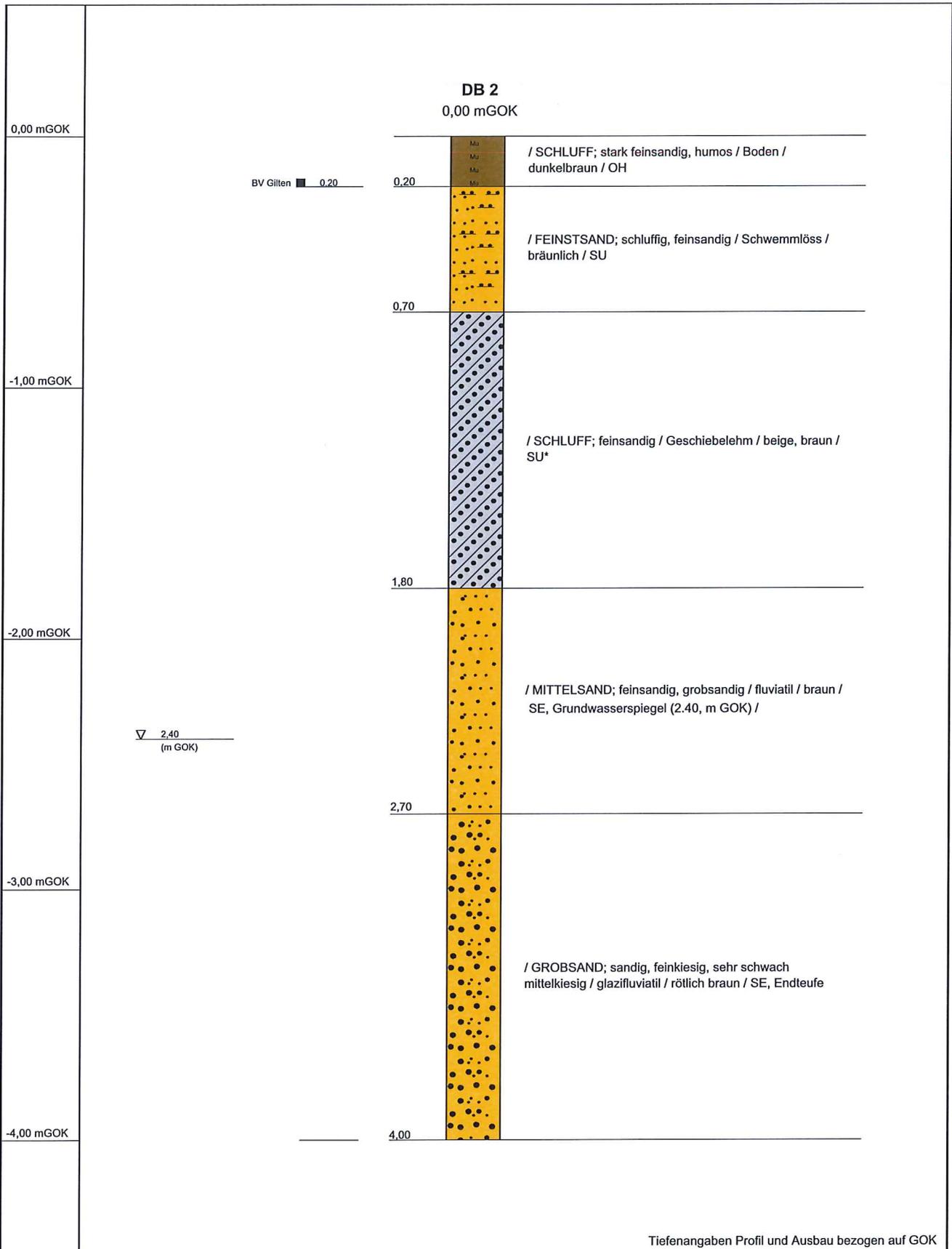
T 051172 286 76 F 051172 286 77



Tiefenangaben Profil und Ausbau bezogen auf GOK

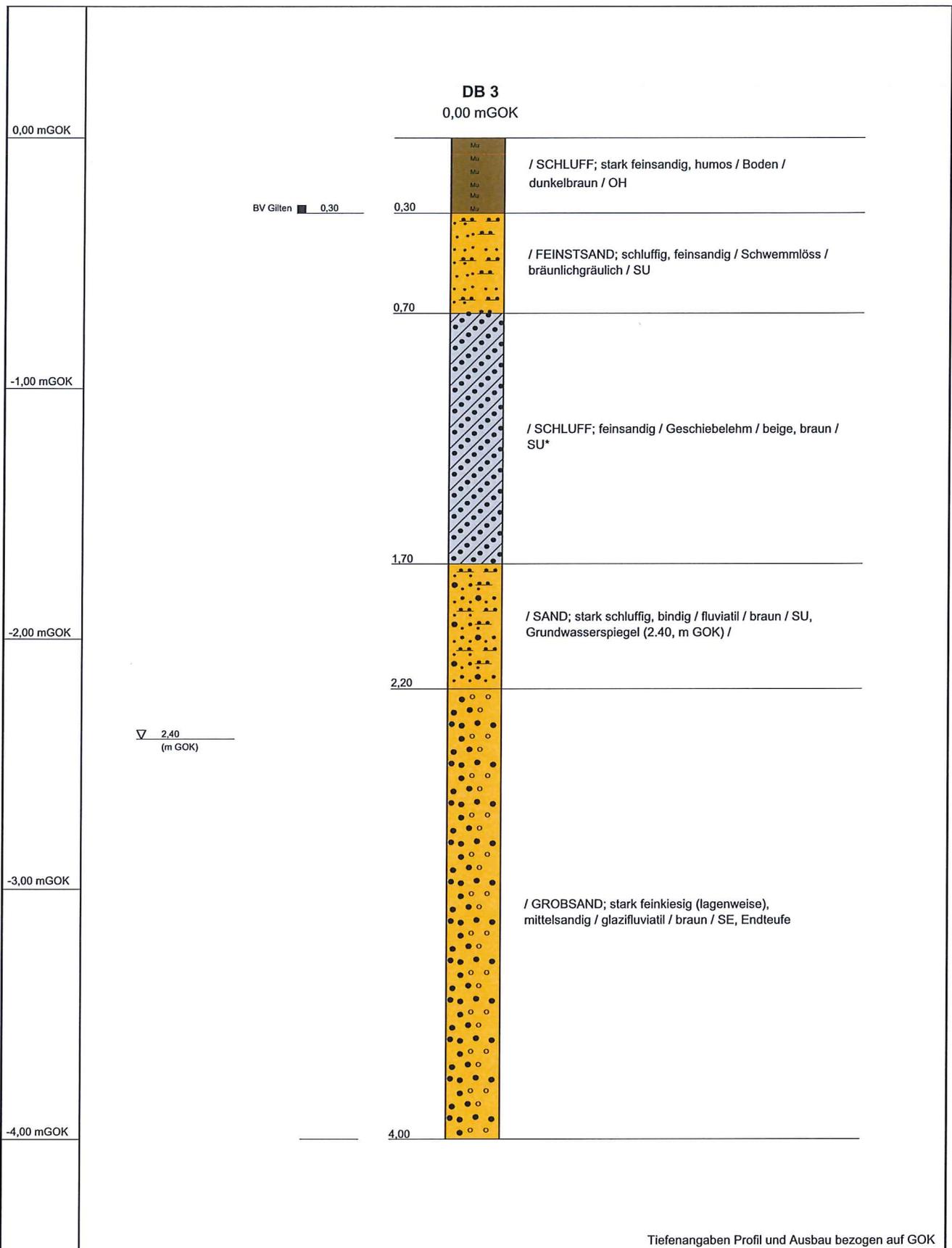
Name d. Bhrng.	DB 1	
Projekt	B-Plan 12, Schulstraße West	
Ort d. Bhrng.	Gilten	
Auftraggeber	GES mbH	Datum: 27.03.2020
Bohrfirma	ebeling umwelttechnik GmbH	Maßstab : 1:21





Name d. Bhrng.	DB 2	
Projekt	B-Plan 12, Schulstraße West	
Ort d. Bhrng.	Gilten	
Auftraggeber	GES mbH	Datum: 27.03.2020
Bohrfirma	ebeling umwelttechnik GmbH	Maßstab : 1:21





Tiefenangaben Profil und Ausbau bezogen auf GOK

Name d. Bhrng.	DB 3	
Projekt	B-Plan 12, Schulstraße West	
Ort d. Bhrng.	Gilten	
Auftraggeber	GES mbH	Datum: 27.03.2020
Bohrfirma	ebeling umwelttechnik GmbH	Maßstab : 1:21



UCL Umwelt Control Labor GmbH // Eddesser Straße 1 // 31234 Edemissen // Deutschland

Ebeling Umwelttechnik GmbH
 - Herr Ebeling -
 Frankenring 12
 30855 Langenhagen

Holger Ebert
 T 05176 989757
 F 05176 989744
 holger.ebert@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 20-20423-001/1

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: Ebeling Umwelttechnik GmbH, Frankenring 12, 30855 Langenhagen / 52641
Projektbezeichnung: BV Gitten
Probeneingang am / durch: 24.04.2020 / Paketdienst
Prüfzeitraum: 27.04.2020 - 07.05.2020

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	Bodenprobe 20-20423-001	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Lehm/S)	Z0*	Z1	Z2	
Analyse der Originalprobe							
spezifische Bodenart (LAGA)		Lehm/Schluff					DIN 19682-2: 2014-07;L
Trockenrückstand 105°C	% OS	89,2					DIN EN 12880: 2001-02;L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand							
Arsen ²⁾	mg/kg TS	7,9	15	15	45	150	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Blei	mg/kg TS	29	70	140	210	700	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Cadmium ³⁾	mg/kg TS	0,23	1	1	3	10	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Chrom gesamt	mg/kg TS	18	60	120	180	600	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Kupfer	mg/kg TS	16	40	80	120	400	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Nickel	mg/kg TS	11	50	100	150	500	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,1	0,5	1	1,5	5	DIN EN 1483: 2007-07;L
Zink	mg/kg TS	58	150	300	450	1500	DIN ISO 22036: 2009-06;L
EOX ⁶⁾	mg/kg TS	< 1	1	1	3	10	DIN 38414-17: 2014-04;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 50	100	400	600	2000	DIN EN 14039: 2005-01 in Verb. mit LAGA KW/04: 2009-12;L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 50		200	300	1000	DIN EN 14039: 2005-01 in Verb. mit LAGA KW/04: 2009-12;L
TOC ⁵⁾	% TS	1,4	0,5 (1,0)	0,5 (1,0)	1,5	5	DIN ISO 10694: 1996-08;L

20200508-18917154

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 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	Bodenprobe 20-20423-001	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Lehm/S)	Z0*	Z1	Z2	
PAK-Einzelparameter							
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
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]perylene	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
PAK 16 8) - Summe best. PAK (EPA)	mg/kg TS	0,00	3	3	3 (9)	30	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	Bodenprobe 20-20423-001	Zuordnungswerte Eluat				Methode
			Z0 / Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	
pH-Wert		7,4	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	DIN EN ISO 10523: 2012-04:L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	55	250	250	1500	2000	DIN EN 27888: 1993-11:L
Chlorid ⁹⁾	mg/l	1,2	30	30	50	100	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07:L
Sulfat	mg/l	2,7	20	20	50	200	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07: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, KI=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 µg/l
- 10) Z2-Wert bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

Probenkommentare

Der Säureaufschluss erfolgte mit dem digi-prep-System.

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

i.A. S. Bliefernich

08.05.2020

i.A. M.Sc. Simone Bliefernich (Kundenbetreuer)