

# Geotechnischer Bericht

## zum Bauvorhaben

Neubau Nahversorgungszentrum in Böhlen

Auftraggeber (AG):	41. RTLL Objekt GmbH & Co. KG Anton-Günther-Weg 1 08107 Kirchberg
Auftragnehmer (AN):	Ingenieurbüro für Umwelt- und Hydrogeologie IUH GmbH Hafenstraße 40a 06108 Halle (Saale) 0345 / 5822964
Geotechnische Kategorie:	2
Datum:	08.09.2023
Objekt- Nr.:	6453-23
Bearbeiter:	Dipl.-Geol. Christian Hollweg M.Sc. Klaus Mischkewitz
Anlagen:	5
Ausfertigungen:	1 x AN 1 x digital

**Inhaltsverzeichnis:**

1. Veranlassung und Zielstellung .....	4
2. Standortbeschreibung und Bauvorhaben.....	4
2.1 Allgemeine Angaben .....	4
2.2 Geplantes Bauvorhaben .....	5
3. Geologisches Modell.....	5
3.1 Regionalgeologie .....	5
3.2 Hydrogeologie .....	5
3.3 Ingenieurgeologie .....	5
3.4 Geodynamik.....	6
4. Technische Erkundung .....	6
4.1 Felduntersuchungen .....	6
4.2 Laboruntersuchungen.....	6
5. Angaben zu den Baugrund- und Gründungsverhältnissen.....	7
5.1 Baugrundsichtung .....	7
5.2 Hydrogeologische Verhältnisse .....	7
5.3 Betonaggressivität.....	8
5.4 Baugrundeigenschaften.....	9
5.5 Baugrundklassifizierung .....	10
5.6 Homogenbereiche nach DIN 18300 .....	10
5.7 Bewertung vorhandenen Asphalts .....	11
6. Gründungstechnische Schlussfolgerungen und Empfehlungen .....	11
6.1 Zusammenfassung und allgemeine Bewertung der Baugrundverhältnisse .....	11
6.2 Gründungsempfehlung.....	13
6.3 Verkehrsflächenbau .....	14
6.4 Aufnehmbarer Sohldruck und Setzungsverhalten .....	15
6.5 Baugrubenböschungen.....	17
6.6 Wasserhaltung.....	17
6.7 Wiederverwertbarkeit der Aushubböden .....	18
6.8 Versickerung von Oberflächenwasser .....	19
7. Schlussbemerkung.....	20

### **Anlagenverzeichnis:**

Anlage 1	Lage- und Aufschlussplan M 1:750
Anlage 2.1	Schichtenverzeichnisse der Kleinrammbohrungen
Anlage 2.2	Darstellung der Bohrprofile und Rammdiagramme
Anlage 3.1...3.3	Geotechnische Schnittzeichnungen (3 Stück)
Anlage 4.1...4.2	Ergebnisdokumentation Bodenmechanik
Anlage 5.1...5.7	Protokolle der Umweltanalytik (7 Stück)

### **Unterlagen + Pläne:**

- U 1 Einkauf-Center Böhlen-Ost, Baugrunduntersuchung - Gründungsberatung, Dietrich-Leonhardt u. Partner Beratende Ingenieure VBI, 22.06.1992
  
- U 2 Versickerungsgutachten, Versickerung von Niederschlagswasser auf dem Grundstück Röthaer Straße 51 in Böhlen, Baugrundbüro Barthel, 24.04.2015
  
- P 1 Grundriss / Lageplan – Übersicht, Projektstudie Neubau Nahversorgungszentrum, Ingenieurbüro Stamm, 13.01.2023

## 1. Veranlassung und Zielstellung

Der Auftraggeber plant die Errichtung eines Nahversorgungszentrums in Böhlen südlich von Leipzig. Gemäß Aufgabenstellung liegen der Bearbeitung folgende inhaltlichen Zielstellungen zugrunde:

- Angaben zum Altbergbau und Georisiken
- Recherche und Beschreibung der vormaligen Nutzung und der Altlastensituation
- Erfassung der geologischen Verhältnisse/Baugrundsichtung
- Ermittlung der Grundwasserstände/Bemessungswasserstand
- Angabe der bautechnischen Eigenschaften und bodenmechanischen Kennwerte der angetroffenen Erdstoffe
- Klassifizierung der anstehenden Böden und Angabe von Homogenbereichen
- Ermittlung der Betonaggressivität n. DIN 4030
- Gründungsempfehlung
- erdstatische Angaben zur Gründung auf der Grundlage von Grundbruch- und Setzungsberechnungen
- Erstellung von Hinweisen zur Bauausführung (z.B. Baugrubenaushub, Wasserhaltung, Bodenverbesserung/Bodenaustausch, Wiedereinbau, Dränung und Abdichtung, Berücksichtigung der Nachbarbebauung, etc.)
- Bewertung der Versickerungsfähigkeit des Untergrundes
- Organoleptische Bodenansprache im Hinblick auf schädliche Bodenveränderungen
- Bewertung pot. Aushubböden und Baustoffe (bestehende Parkplätze) n. LAGA bzw. nach Ersatzbaustoffverordnung
- Untersuchung von vorhandenen Asphaltflächen auf Wiederverwertbarkeit (Teergehalt nach RUVA StB)
- Empfehlungen und Planungshinweise zum Aufbau von Verkehrsflächen

Die genannten Zielstellungen beinhalten den angebotenen Leistungsumfang gemäß Angebot 6453-23 vom 14.04.2023. Die Beauftragung erfolgte schriftlich am 29.06.2023.

## 2. Standortbeschreibung und Bauvorhaben

### 2.1 Allgemeine Angaben

Das zukünftige Baufeld des Vorhabenstandorts befindet sich in 04564 Böhlen, Röthaer Straße 51, auf den Flurstücken 125/7 und 130/8 der Gemarkung Böhlen im Landkreis Leipzig Sachsen.

Auf dem Gewerbegrundstück befinden sich ein ehemaliges Einkaufszentrum, dessen Gebäude momentan zu Lagerzwecken genutzt wird. Nicht überbaute Flächenanteile werden als

Verkehrs- /Parkplatzfläche genutzt und sind mit Ausnahme einiger Grünstreifen /Rabatten voll versiegelt (Asphalt).

Die örtlichen Geländehöhen streuen um 127,5 – 128,5 m NHN.

## **2.2 Geplantes Bauvorhaben**

Der AG plant nach Abriss der vorhandenen Bausubstanz die Errichtung von zwei freistehenden Marktgebäuden /EDEKA+Aldi mit ca. 85 m x 48 m und Drogerie mit ca. 42 m x 25 m Grundfläche.

Die Freiflächen werden als Parkplatz und Lkw-Zufahrt geplant.

## **3. Geologisches Modell**

### **3.1 Regionalgeologie**

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Verbreitungsbereich des Weißelsterbeckens südlich von Leipzig, das durch bewertungsrelevant mächtige Lockergesteinsserien des Känozoikums gekennzeichnet ist.

Vorhabenrelevant sind mitteloligozäne, marine Sande der Böhlen-Formation untergrundbestimmend, die vollflächig von fluviatilen Bildungen der saalezeitlichen Mittelterrasse überdeckt werden. Oberflächennah sind Relikte der 1. Saale-Grundmoräne mit weichselzeitlicher Lössbedeckung <2 m Mächtigkeit erhalten.

### **3.2 Hydrogeologie**

Der mittlere geschlossene Grundwasserdruckspiegel ist bei ~124 – 125 m NHN zu erwarten. Den nächsten Vorfluter bildet die Pleiße.

### **3.3 Ingenieurgeologie**

Ingenieurgeologische Besonderheiten (Gebietssenkungen, Subrosion, Erdfallrisiko u. dgl.) existieren am Untersuchungsstandort nicht.

Im weiteren Standortumfeld ging intensiver Bergbau zur Braunkohlegewinnung im Regelfall über Tage um. Der Untergrund am Untersuchungsstandort selbst ist unverritzt.

### 3.4 Geodynamik

Böhlen (PLZ: 04564) in Sachsen gehört, bezogen auf die Koordinaten der Ortsmitte, zur Erdbebenzone 0 sowie zur Untergrundklasse T.

## 4. Technische Erkundung

### 4.1 Felduntersuchungen

Die technischen Arbeiten zur vorliegenden Baugrunduntersuchung fanden am 20.+21.07.2023 statt.

Zum Baugrundaufschluss wurden 13 Kleinbohrungen (RKS) sowie 2 Schwere Rammsondierungen (DPH) durchgeführt. Die Aufschlusstiefen betragen max. 6,0 m unter Ansatzpunkt.

Lage (UTM) und Höhe (DHHN2016) der Aufschlüsse wurden mit 0,02 m Genauigkeit vermessen.

Die Lage der Aufschlusspunkte in Anlage 1 dargestellt. Die Bohrerergebnisse sind in Anlage 2 dokumentiert.

### 4.2 Laboruntersuchungen

Folgende Proben wurden bodenmechanisch untersucht, und die Ergebnisse als Anlage 4 dokumentiert:

**Tabelle 1:** Umweltanalytische Laborversuche

Laborversuch	Probe	Anlage
Bestimmung der Korngrößenverteilung nach DIN 18 123 durch Nasssiebung	B 3/1 + B 6/1 (Schicht 2)	4.1
Bestimmung der Korngrößenverteilung nach DIN 18 123 durch Nasssiebung	B 5/3 + B 11/4 (Schicht 4)	4.2

Folgende Proben wurden für umweltchemische Untersuchungen an das Labor CLU GmbH überstellt und die Ergebnisse als Anlage 5 dokumentiert:

**Tabelle 2:** Umweltanalytische Laborversuche

Laborversuch	Probe	Prüfbericht Nr.
Asphaltuntersuchung gemäß RuVa-StB 01	A 11/1	68802
Asphaltuntersuchung gemäß RuVa-StB 01	A 12/1	68803

Materialwerte BM-/BG-0*, Anl. 1 Tab. 3 EBV:2021	MP Auffüllungen (aus Teilproben 4/2, 8/1, 10/1, 12/2)	69108
Materialwerte BM-/BG-0*, Anl. 1 Tab. 3 EBV:2021	MP Lehm (aus Teilproben 4/4, 7/1, 7/2, 10/2, 12/3)	69229
Materialwerte BM-/BG-0*, Anl. 1 Tab. 3 EBV:2021	MP Kies (aus Teilproben 4/5, 8/2, 10/3, 12/4)	69109
Betonaggressivität von Böden nach DIN 4030-2:2008	Bodenmischprobe Schicht 2 (aus Teilproben B 3/3, B 9/3)	69680
Betonaggressivität von Böden nach DIN 4030-2:2008	B 9/1, Schicht 4	69681

## 5. Angaben zu den Baugrund- und Gründungsverhältnissen

### 5.1 Baugrundsichtung

Die angetroffene Schichtenfolge kann wie folgt zusammengefasst werden:

**Tabelle 3:** Baugrundsichtung

Schicht	Bezeichnung	Mächtigkeit (m)	Konsistenz/ Lagerungsdichte	Beschreibung nach DIN EN ISO 14688-1/14689	Farbe
1	Auffüllung, Oberboden	0 – 0,3	halbfest	Schluff, tonig, sandig, humos	graubraun
2	Auffüllung, Trag- und Frostschuttschicht	0 – 1,5	mitteldicht, dicht	Kies, stark sandig bis sandig, schwach schluffig bis schluffig	braun, rotbraun, gelbgrau, graubraun
3	Löss + Geschiebemergel	0 – 0,7	steif, halbfest	Schluff, feinsandig, schwach tonig bis Schluff, tonig, sandig, schwach kiesig	gelbbraun, braungrau
4	Mittelterrasse	0,6 – 2,9	dicht	Kies, stark sandig, schwach schluffig bis stark schluffig	rotbraun
5	Tertiärsand	>5,0	mitteldicht	Feinsand, schluffig bis stark schluffig	grünlich graubraun

### 5.2 Hydrogeologische Verhältnisse

Folgende Wasserstände wurden im Rahmen der Feldarbeiten gemessen:

**Tabelle 4:** Messwerte zum Wasserstand

Aufschluss	Datum	Wasseranschnitt m unter GOK	Wasserspiegel im offenen Bohrloch m unter GOK	m NHN	Charakteristik
RKS 2	20.07.2023	3,27	-	124,84	Grundwasser, frei
RKS 3	21.07.2023	3,30	-	124,85	Grundwasser, frei
RKS 4	21.07.2023	3,17	-	125,07	Grundwasser, frei
RKS 5	20.07.2023	3,52	3,52	124,50	Grundwasser, frei
RKS 6	20.07.2023	3,41	3,41	124,81	Grundwasser, frei
RKS 10	20.07.2023	3,37	3,37	124,70	Grundwasser, frei

RKS 12	20.07.2023	3,69	-	124,37	Grundwasser, frei
RKS 13	20.07.2023	3,42	3,42	124,27	Grundwasser, frei

Sowohl die aktuellen Messwerte als auch die Angaben aus U 1 (1992) und U 2 (2015) belegen einen frei ausgebildeten, geschlossenen Grundwasserdruckspiegel etwa im Übergangsbereich der Schicht 4 zu Schicht 5 bei ~124 – 125 m NHN bzw. ~3,0 – 4,0 m Flurabstand. Die Grundwasserfließrichtung ist nach E bis NE zur Pleiße (Vorfluter) gerichtet.

Der Grundwasserspiegel im Untersuchungsgebiet unterliegt gem. iDA Sachsen der Beeinflussung durch umliegenden Bergbau /Bergbaufolgelandschaften. Allgemeingültige Angaben zum mittleren Grundwasserstand (Gleichenpläne) sind gängigen, hydrogeologischen Kartenwerken daher nicht zu entnehmen.

Anhand der hydrogeologischen Gebietscharakteristik (Mittelterrasse oberhalb der Pleißebeue, GOK ~3 – 4 m höher als östlich benachbartes Aueniveau) und unter Berücksichtigung natürlicher, saisonaler Schwankungsbreiten langfristig (+U 1, U 2) über >30 a gleichbleibender Grundwasserstände ist die Bewertung der Messwerte als natürlicher, bergbauunbeeinflusster Zustand plausibel. Daher können die bemessungsrelevanten Wasserstände unter Berücksichtigung der Angaben aus U 2 wie folgt angegeben werden:

Bemessungswasserstand HGW: 126,3 m NHN

Mittlerer Höchster Grundwasserstand MHW: 125,3 m NHN

Oberhalb bindiger, gering durchlässiger Schichtglieder (maßgebend Schicht 3) ist mit witterungsbeeinflusstem Auftreten von Sicker- /Stauwassererscheinungen oberhalb des allgemeinen Grundwasserdruckspiegelniveaus zu rechnen.

### 5.3 Betonaggressivität

Die untersuchten Schichten 2 und 4 sind im Ergebnis der Laboruntersuchung (Prüfberichte 69680 + 69681) nicht betonangreifend. Daraus ergeben sich keine besonderen Anforderungen hinsichtlich der Betongüte erdberührter Betonbauteile im Hinblick auf betonangreifende Umgebung.



## 5.4 Baugrundeigenschaften

Den Baugrundsichten können nach den Bohrergebnissen und nach E DIN 1055-2:2003-02 bzw. Erfahrungswerten die folgenden bodenmechanischen Eigenschaften/ Parameter zugeordnet werden:

**Tabelle 5:** Baugrundeigenschaften

<b>Eigenschaft</b>	<b>Schicht 1, Auffüllung, Oberboden</b>	<b>Schicht 2, Auffüllung, Trag- und Frostschuttschicht</b>	<b>Schicht 3, Löss + Geschiebemergel</b>
Erosionsempfindlichkeit :	sehr groß	gering	mittel bis groß
Frostempfindlichkeit :	sehr groß	gering	groß
Wasserveränderlichkeit :	sehr groß	vernachlässigbar klein	groß bis sehr groß
Zusammendrückbarkeit :	sehr groß	gering	mittel
Tragfähigkeit :	nicht tragfähig	mittel bis hoch	gering bis mittel
Durchlässigkeitsbeiwert $k_f$ [m/s] :	$1 \cdot 10^{-5} - 1 \cdot 10^{-7}$	$1-5 \cdot 10^{-4}$	$5 \cdot 10^{-7} - 1 \cdot 10^{-8}$
Feuchtwichte $\gamma_k$ [kN/m <sup>3</sup> ] :	15,0 – 16,0	17,0 – 19,0	19,0 – 21,0
Wichte unter Auftrieb $\gamma'_k$ [kN/m <sup>3</sup> ] :	5,0 – 6,0	9,5 – 11,5	9,0 – 11,0
Reibungswinkel $\phi'_k$ [°] :	15 – 20	30 – 35	27,5
Kohäsion $c'_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]:	0	0	0 – 5
Rechenmodul $E^*$ [MN/m <sup>2</sup> ] :	Angabe nicht sinnvoll	50-70	6 – 8
Verformungsmodul $E_{v2}$ [MN/m <sup>2</sup> ] :	Angabe nicht sinnvoll	> 45	< 45
<b>Eigenschaft</b>	<b>Schicht 4, Mittelterrasse</b>	<b>Schicht 5, Tertiärsand</b>	/
Erosionsempfindlichkeit :	mittel	mittel bis groß	
Frostempfindlichkeit :	gering bis mittel	mittel bis groß	
Wasserveränderlichkeit :	sehr gering	gering bis mittel	
Zusammendrückbarkeit :	vernachlässigbar klein	mittel bis gering	
Tragfähigkeit :	hoch	mittel	
Durchlässigkeitsbeiwert $k_f$ [m/s] :	<sup>1)</sup> $1-5 \cdot 10^{-4}$	$1 \cdot 10^{-5} - 1 \cdot 10^{-6}$	
Feuchtwichte $\gamma_k$ [kN/m <sup>3</sup> ] :	19,0 – 20,0	17,0 – 18,0	
Wichte unter Auftrieb $\gamma'_k$ [kN/m <sup>3</sup> ] :	11,5 – 12,5	9,5 – 10,5	
Reibungswinkel $\phi'_k$ [°] :	37,5	32,5	
Kohäsion $c'_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]:	0	0	
Rechenmodul $E^*$ [MN/m <sup>2</sup> ] :	100	30 – 40	
Verformungsmodul $E_{v2}$ [MN/m <sup>2</sup> ] :	> 45	> 45	

<sup>1)</sup> sowohl gem. U 2 nachgewiesene höhere Feinkorngehalte (>15 M%) als auch die hohe Lagerungsdichte („verbackenes Korngerüst“) können die tatsächliche hydraulische Durchlässigkeit in situ deutlich mindern

## 5.5 Baugrundklassifizierung

- A** Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke nach DIN 18196
- B** Bodenarten nach ATV – Arbeitsblatt A 127
- C** Boden- und Felsklassen nach DIN 18300 (2012)
- D** Frostempfindlichkeitsklassen nach ZTVE StB 17
- E** Klassifizierung von Böden nach ihrer Verdichtbarkeit nach ZTVE StB 17
- F** Homogenbereiche für Erdarbeiten nach DIN 18300

**Tabelle 6:** Baugrundklassifizierung

Schicht	Erdstoff	A	B	C	D	E	F
1	Auffüllung, Oberboden	[OU]	G 4	1	F 3	-	ERD-1
2	Auffüllung, Trag- und Frostschuttschicht	[GW], [GU], [SW], [SU]	G 1 – 2	3	F 1 – 2	V 1	ERD-2
3	Löss + Geschiebemergel	TL	G 4	4	F 3	V 3	ERD-3
4	Mittelterrasse	GU, GU*, SU*	G 2 – 3	3	F 2 – 3	V 1 – 2	ERD-2
5	Tertiärsand	SU, SU*	G 2 – 3	3	F 2 – 3	V 1 – 2	

## 5.6 Homogenbereiche nach DIN 18300

In Tabelle 6 sind die Homogenbereiche nebst Eigenschaften für Erdarbeiten gem. DIN 18300, GK 2 dokumentiert:

**Tabelle 7:** Eigenschaften der Homogenbereich für Erdarbeiten nach DIN 18300 GK2

Eigenschaft	ERD-1	ERD-2	ERD-3
Baugrundsicht	1	2, 4, 5	3
Ortsübliche Bezeichnung	Oberboden	Trag- und Frostschuttschicht, Mittelterrasse, Feinsand	Löss+ Geschiebemergel
Bodengruppe nach DIN 18 196	[OU]	[GW], [GU], [SW], [SU], GU, GU*, SU*, SU	TL
Kornkennziffer Spannbreite	2800 – 0361	1243 – 0037	2530 – 0442
Anteil Steine und Blöcke [%] Steine / kl. Blöcke / gr. Blöcke	0 / 0 / 0	0 - 5 / 0 / 0	0 – 20 / 0 – 5 / 0 – 1
Dichte [t/m <sup>3</sup> ]	1,5 – 1,6	1,7 – 2,0	1,9 – 2,1
undrainierte Scherfestigkeit $c_u$ [kN/m <sup>2</sup> ]	20 – 50	-	50 – 150
Wassergehalt $w$ [%]	nicht bestimmt	-	nicht bestimmt

Konsistenzzahl $I_c$	0,8 – 1,2	-	0,8 – 1,2
Plastizitätszahl $I_p$ [%]	0 – 10	-	4 – 20
Lagerungsdichte $I_D$ [%]	-	35 – 90	-
Organischer Anteil [Masse-%]	2 – 8	< 0,5	< 0,5
Zuordnung nach EBV:2021	-	BM 0	BM 0
Bemerkungen	-	-	Korngrößen in Stein- und Blockgröße als Feldsteine und /oder Findlinge möglich

## 5.7 Bewertung vorhandenen Asphalts

Gemäß Analyseergebnissen (s. Prüfbericht 68802, 68803) kann im Rahmen der Baumaßnahme anfallender Asphaltabbruch der Verwertungsklasse A gem. RuVA-StB 01 (=Ausbauasphalt) zugeordnet werden, und ohne Einschränkung zur Herstellung von Asphalt im Heißmischverfahren wiederverwertet werden.

Darüber hinaus kann die Verwertung ohne Einschränkung sowohl in Kaltmischverfahren mit Bindemitteln für Straßenbaustoffe (ohne weitere Elution von Probekörpern) als auch Kaltverarbeitung ohne Bindemittel z.B. zur Herstellung von Tragschichten unter wasserundurchlässigen Deckschichten erfolgen. Die bautechnische Eignung bleibt in dieser Einstufung unberücksichtigt.

## 6. Gründungstechnische Schlussfolgerungen und Empfehlungen

### 6.1 Zusammenfassung und allgemeine Bewertung der Baugrundverhältnisse

Der untersuchte Baugrund weist in seiner natürlichen Schichtfolge einen homogenen Aufbau aus Tertiärsand (Schicht 5) mit Überdeckung aus Kiessand der Mittelterrasse (Schicht 4), Geschiebemergel sowie Löss (residual, zusammen Schicht 3) auf. Überprägt wird das natürliche Bodenprofil von rolligen Füllböden in Form nutzungsgebundener Trag-/Frostschuttschichten (Schicht 2) unter den Verkehrsflächen und als Sauberkeits- oder Tragschicht wahrscheinlich auch unter der Fußbodenplatte des Bestandsgebäudes (kein Nachweis). In Grünflächen tritt oberflächlich aufgefüllter Oberboden (Schicht 1) auf.

Schicht 1 (Auffüllung, Oberboden) tritt im Bereich der vorhandenen Grünflächen auf. Exemplarisch wurde Schicht 1 an den Aufschlüssen 5 und 7 als feinkörniger, humoser Oberboden mit 0,3 m Schichtstärke nachgewiesen. Die Schicht 1 ist als Gründungsschicht

unbrauchbar, und im Rahmen der Baumaßnahme bevorzugt in oberbodenähnlichen Anwendungen wiederzuverwerten.

Schicht 2 (Trag- und Frostschuttschicht) steht verbreitet unter Asphaltüberdeckung als weit gestufter Kies-Sand-Gemisch in häufig schwach schluffiger bis schluffiger Ausbildung an. Das Material ähnelt damit dem natürlicherweise im weiteren Untersuchungsgebiet anstehendem Kiessand der Mittelterrasse (ff. Schicht 4), die für den Südraum Leipzigs typischerweise schluffig ausgebildet ist. Das Material ist anhand der Korngrößenansprache nicht einheitlich frostunempfindlich ( $63\mu\text{m} > 5 \text{ M\%}$ ,  $U > 15$ ) zu bewerten und mindestens als F2-Boden zu kennzeichnen. Die Schicht 2 ist sehr gut nachverdichtbar und gut tragfähig zu bewerten.

Schicht 3 (Löss+Geschiebemergel) bildet natürlicherweise vorhandene, bindig-lehmige Deckschichten aus feinkörnigem Löss und gemischtkörnig-bindigem Geschiebemergel. Im Bereich der Verkehrsflächen wurde Schicht 3 weitgehend durch Auffüllungen ersetzt, und ist hier nur noch in geringen Restmächtigkeiten vorhanden. Über die Schichtverbreitung unterhalb des Bestandsbauwerks existiert momentan kein direkter Nachweis. Nach U 1 bestand die damalige Gründungsempfehlung darin, Schicht 3 unter stark belasteten Gründungselementen (Einzel- /Streifenfundamente) vollständig zur durchfahren, alternativ durch einen Bodenaustausch /Ortbeton zu ersetzen. Die Schicht 3 ist noch mäßig setzungsempfindlich zu bewerten, im Vergleich zur Liegendschicht (ff. Schicht 4) deutlich setzungsempfindlicher. Die Tragfähigkeit ist mittel einzustufen. Genetisch bedingt muss innerhalb der Schicht 3 (hieraus Geschiebemergel) mit Komponenten in Stein- bis Blockgröße (Feldsteine /Findlinge) gerechnet werden, die besonders bei Abgrabungen kleiner Querschnitte (Gräben o.ä.) Aushuberschwernisse, selten -hindernisse bilden können. Schicht 3 ist stark frost- und wasseränderlich.

Schicht 4 (Mittelterrasse) steht vollflächig als weit gestufter Kiessand in schwach schluffiger bis schluffiger, seltener stark schluffiger Ausbildung und außerordentlich hoher Lagerungsdichte vollflächig an. Selbst unter großen Lasteinträgen ist Schicht 4 kaum signifikant zusammendrückbar und sehr gut tragfähig einzuordnen. Nach Auswertung aller Aufschlussbohrungen (einschließlich aus U 1 und U 2) ist festzustellen, dass die Schichtoberkante generalisiert, schwach von SW nach NE geneigt ist.

Die Profilbasis wird bis  $>10 \text{ m}$  unter Gelände (s. U 1) aus Schicht 5 in Form eines gleichförmigem Feinsands in schluffiger bis stark schluffiger Ausbildung aufgebaut. Dabei handelt es sich um marine Sande der Böhlen-Formation. Unter weitgehender Wassersättigung steht das Material nachgewiesenermaßen in mitteldichter Lagerungsdichte vollflächig an. Der Sand ist ausreichend tragfähig und unter Lasteintrag mäßig bis gering setzungsempfindlich.

Zusammenfassend bietet der untersuchte Baugrund geeignete Voraussetzungen zur Umsetzung konventioneller Flachgründungsvarianten bei normal zu bewertendem Aufwand. Bei Ausweisung des Gründungskonzepts empfiehlt sich eine Herangehensweise einer

setzungsarmen Gründungsvariante analog zur Vorgehensweise in U 1 und Durchgründung im Baufeld anstehender setzungsempfindlicher Böden (Schicht 3) bis auf setzungsunempfindlichen Kiessand der Schicht 4.

Im Planum können frost- und wasseränderliche Böden auftreten. Des Weiteren ist grundsätzlich mit Aushuberschwernissen maßgebend in Form von Steinen (Feldsteine) oder ggf. Blöcken (Findlingen, ggf. Fundamentreste) zu rechnen. Im Bereich verfüllter Leitungsgräben im Bestand ist mit größeren Auffüllungsstärken und heterogener Auffüllungsbeschaffenheit zu rechnen. Es ist witterungsabhängig mit Staunässeerscheinungen über wenig durchlässigeren Teilschichtgliedern zu rechnen.

Ausgeprägte Schwächezonen wurden mit dem Erkundungsraster nicht nachgewiesen. Ebenso wenig wurden im Rahmen der Felderkundungen sensorisch erfassbare, organoleptische Auffälligkeiten im Hinblick auf organische Schadstoffe im Boden festgestellt.

## **6.2 Gründungsempfehlung**

Die Gründung der Hochbauten kann jeweils als Flachgründung erfolgen. Unter Vorgabe einer möglichst setzungsarmen Gründung eignet sich Schicht 4 vollflächig als einheitlicher Gründungshorizont für Einzel- und Streifenfundamente. Für großflächig mäßig belastete Fußbodenplatten sind die Schichten 2 und 3 ebenso zum Lastabtrag geeignet.

Streifen- und Einzelfundamente (betrifft auch Winkelstützelemente u.ä.) sind frostsicher mit  $t \geq 1,0$  m in dafür ausreichend tragfähigen Baugrund einzubinden. Zur Setzungsminimierung empfehlen wir, neben der ohnehin zum Lastabtrag ungeeigneten Schicht 1, auch die Schichten 2 und 3 mit der Gründung vollständig zu durchfahren, oder die Schichten bis UK Fundament durch einen geeigneten Bodenaustausch /Ortbeton zu ersetzen. Dabei sind ungebundene Bodenaustauschkörper um das Maß der tatsächlichen Aufbaustärke mit allseitigem Überstand auszubilden.

Für gering belastete Fußbodenplatten eignet sich der Einbau eines min. 0,5 m starken Gründungspolsters aus tragfähigem, sehr gut verdichtbarem Material. Dazu ist der bestehende Baugrund, mindestens jedoch die Schicht 1 vollständig, bis auf zu veranschlagendes Planumsniveau aufzunehmen, und das Planum nachzuverdichten. Aushubmaterial der Schicht 2 ist dabei vorzugsweise zu separieren, und beim Aufbau des Gründungspolsters wiederzuverwerten. Der Aufbau des Gründungspolsters hat aus geeignetem, verdichtungsfähigem Material in Einbaulagen von 0,3 m unter kontrollierter Verdichtungsarbeit zu erfolgen. Der Verdichtungserfolg ist auf OK Gründungsebene durch statische Lastplattendruckversuche mit der Zielstellung  $E_{v2} \geq 80 \text{ MN/m}^2$  ( $E_{v2}/E_{v1} \leq 2,5$ ) nachzuweisen. Polsterschüttungen sind gegen den anstehenden Boden filterstabil auszubilden. Alternativ eignet sich das Verlegen eines Geotextils (GRK3) auf dem Planum als filterstabile Trennschicht.

Sofern durch Bauweise mit umlaufenden Streifen- /Einzelfundamenten nicht ohnehin gegeben, ist eine umlaufende Frostschräge mit  $t \geq 1,0$  m unter endgültigem Gelände vorzusehen, um eine frostsichere Gründung zu gewährleisten.

Das Planum ist zwingend vor Vernässung und Frosteinwirkung zu schützen. Gefrorene oder vernässte Bodenzonen im Planum sind nicht überbaubar und müssen ggf. ausgetauscht werden. Der Bodenaushub sollte mit glatter Schneide erfolgen, um Auflockerungen des Planums zu vermeiden.

Der Unterzeichner empfiehlt die Abnahme und Prüfung der Gründungssohlen durch den Baugrundgutachter.

### 6.3 Verkehrsflächenbau

Das potentielle Planum liegt, je nach Höheneinordnung, bemessungstechnisch innerhalb gering frostempfindlicher bis frostempfindlicher Böden (F2/F3-Untergrund - Schicht 2/3). Das Untersuchungsgebiet befindet sich innerhalb der Frosteinwirkungszone II. Es ist davon auszugehen, dass zumindest zeitweise Schichtwasser oberhalb einer Tiefe von 1,5 m unter Planum ansteht. Damit sind die hydrogeologischen Randbedingungen ungünstig zu bewerten.

Für Bauweisen ohne vollgebundenen Oberbau ergeben sich unter Berücksichtigung der Baugrundverhältnisse folgende dokumentierten Mehr- oder Minderdicken des frostsicheren Aufbaus, eine Entwässerung der Fahrbahn und Randbereiche über Rinnen /Abläufe und Rohrleitungen angenommen.

**Tabelle 8:** Mindestdicke des frostsicheren Aufbaus

örtliche Verhältnisse	Belastungsklasse		
	Bk100-10	Bk3,2-1,0	Bk0,3
Mindestdicke frostsicherer Aufbau n. RStO 12, F2/F3 – Boden im Planum	55/65 cm	50/60 cm	40/50 cm
Frosteinwirkungszone II	+ 5 cm	+ 5 cm	+ 5 cm
keine besonderen Klimateinflüsse	± 0 cm	± 0 cm	± 0 cm
Grund- /Schichtenwasser zeitweise <1,5 m unter Planum	+5 cm	+5 cm	+5 cm
kein Ein- /Anschnitt oder Damm >2,0 m	± 0 cm	± 0 cm	± 0 cm
gefasste Entwässerung der Fahrbahn	- 5 cm	- 5 cm	- 5 cm
<b>Mindestdicke des frostsicheren Aufbaus</b>	<b>60/70 cm</b>	<b>55/65 cm</b>	<b>45/55 cm</b>

Der Untergrund im Bereich des Planums besteht bemessungstechnisch teilweise aus Böden mit nur geringer bis mäßiger Durchlässigkeit und wasserveränderlichen Eigenschaften. Damit ist eine Planumsentwässerung nach RAS-Ew vorzusehen.

Es ist davon auszugehen, dass im Verbreitungsbereich der Schicht 3 keine einheitlich ausreichende Tragfähigkeit ( $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ ) im Planum gegeben ist. Diese ist in den anstehenden Böden (leicht plastische Lehmböden) in der Regel nicht durch einfaches Nachverdichten zu erreichen. Baugrundverbessernde Maßnahmen sind deshalb einzuplanen. Sofern die Schichten 2 oder 4 im Planum anstehen, ist das Nachverdichten zum Erreichen von  $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$  ausreichend.

Eine einheitlich ausreichende Tragfähigkeit im Planum ( $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ ) kann im Verbreitungsbereich der Schicht 3 durch einen zusätzlichen Regelbodenaustausch von mindestens 0,3 m im Erdplanum gewährleistet werden, der in einer Einbaulage unter sorgfältiger und gleichmäßiger Verdichtung aufzubauen ist. Zwischen Planum und Unterbau /Bodenaustausch sollte ein Geotextil als filterstabile Trennschicht eingelegt werden. Das Erdplanum ist dabei zwingend vor Vernässung zu schützen.

## 6.4 Aufnehmbarer Sohldruck und Setzungsverhalten

Zur Ermittlung der zulässigen Sohlwiderstände und Setzungen berücksichtigen wir unter Verwendung der Baugrundaufschlüsse folgendes Bemessungsprofil als Berechnungsgrundlage /mittlere GOK = 128,00 m NHN:

**Tabelle 9:** Bemessungsprofil

Schicht	Schichtunterkante [m NHN]	Schichtstärke [m]	Bezeichnung	$\phi'_k$ [°]	$c'_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_k$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\gamma'_k$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$E^*$ [MN/m <sup>2</sup> ]
2 / BA <sup>1)</sup>	127,10	0,9	Trag- und Frostschutzschicht, Gründungspolster	32,5	0	19,0	11,5	80
3	126,50	0,6	Löss + Geschiebemergel	27,5	2	19,5	9,5	8
4	125,40	1,1	Mittelterrasse	37,5	0	19,5	12,0	100
5	< 125,40	>5,0	Tertiärsand	32,5	0	17,5	10,0	40

<sup>1)</sup> BA = Bodenaustausch /Gründungspolster unter Gründungsplatte /Fußbodenplatte

Zur Vorbemessung elastisch gebetteter Bodenplatten ( $a \times b \sim 42 \dots 85 \text{ m} \times 25 \dots 48 \text{ m}$ ,  $t = 0,4 \text{ m}$ ) kann, unter Annahme einer mittleren Belastung von  $< 20 \text{ kN/m}^2$ , ein Bettungsmodul von  $k_s = 5,7 \text{ MN/m}^3$  angegeben werden. Dies entspricht einer mittleren rechnerischen Setzung von  $\sim 0,3 - 0,4 \text{ cm}$ .



Für die alternative statische Bemessung nach dem Steifemodulverfahren kann ein mittlerer Steifemodul  $E_S$  von  $30 \text{ MN/m}^2$ , bei einer Dicke der zusammendrückbaren Schicht von  $6,5 \text{ m}$  angesetzt werden.

Anhand der beschriebenen Baugrundverhältnisse ergeben sich unter Beachtung der Gründungsempfehlung (Gründungsschicht 4 respektive Bodenaustausch) und Ersatz der Modellschicht 3 durch Modellschicht 2 (vgl. Tabelle 8) folgende vorläufige Bemessungswerte des Sohlwiderstandes  $\sigma_{R,d}$  für mittig belastete Streifenfundamente:

**Tabelle 100:** Bemessungswerte des zul. Sohlwiderstands für Streifenfundamente

Fundamentbreite $b$ [m]	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2
Einbindetiefe $t$ [m]	Bemessungswert des Sohlwiderstandes $\sigma_{R,d}$ [ $\text{kN/m}^2$ ]				
$\geq 1,0$	580	710	810	710	700

gültig für mittig belastete Streifenfundamente  $a \gg b$ .

Bei Ausnutzung der in der Tabelle angegebenen Sohlwiderstände sind unter Berücksichtigung der Gründungsempfehlung rechnerische Setzungen zwischen ca.  $0,5 \text{ cm}$  ( $b = 0,4 \text{ m}$ ) und  $1,6 \text{ cm}$  ( $b = 1,2 \text{ m}$ ) zu erwarten. Für einen exemplarisch auf  $300 \text{ kN/m}^2$  begrenzten Sohlwiderstand betragen die rechnerischen Setzungen noch  $0,2 \text{ cm}$  ( $b = 0,4 \text{ m}$ ) bis  $0,6 \text{ cm}$  ( $b = 1,2 \text{ m}$ ).

Für mittig belastete Einzelfundamente können folgende vorläufige Bemessungswerte des Sohlwiderstandes  $\sigma_{R,d}$  angesetzt werden:

**Tabelle 11:** Bemessungswerte des zul. Sohlwiderstands für Einzelfundamente

Fundamentbreite $b$ [m]	0,5	1,0	1,5	2,0
Einbindetiefe $t$ [m]	Bemessungswert des Sohlwiderstandes $\sigma_{R,d}$ [ $\text{kN/m}^2$ ]			
$\geq 1,0$	880	880	830	840

gültig für mittig belastete Einzelfundamente  $a:b = 1$ .

Bei Ausnutzung der in der Tabelle angegebenen Sohlwiderstände sind unter Berücksichtigung der Gründungsempfehlung rechnerische Setzungen zwischen ca.  $0,3 \text{ cm}$  ( $a = b = 0,5 \text{ m}$ ) und  $1,5 \text{ cm}$  ( $a = b = 2,0 \text{ m}$ ) zu erwarten. Für einen exemplarisch auf  $400 \text{ kN/m}^2$  begrenzten Sohlwiderstand betragen die rechnerischen Setzungen noch  $0,1 \text{ cm}$  ( $a = b = 0,5 \text{ m}$ ) bis  $0,6 \text{ cm}$  ( $a = b = 2,0 \text{ m}$ ).

Setzungsdifferenzen sind unter Ansatz der o.g. Annahmen  $< 0,5 \text{ cm}$  zu erwarten. Innerhalb der natürlichen Schichten treten auflastbedingte Setzungen relativ schnell ein. Es ist davon auszugehen, dass lastabhängige Setzungen nach der Rohbauphase zu ca.  $80\text{-}90 \%$  abgeklungen sein werden. Signifikante Restsetzungen sind danach nicht mehr zu erwarten.

Wir empfehlen im Zuge der weiteren Planung die Fortschreibung der Setzungs- und Grundbruchberechnungen anhand konkreter Fundamentgeometrien, -einbindetiefen und Lasten /Lastverteilungen.



## 6.5 Baugrubenböschungen

Bis 1,25 m Aushubtiefe kann bauzeitig unter 90° abgeböscht werden. Bei größeren Aushubtiefen sind ohne Verbau und ohne Standsicherheitsberechnungen folgende Böschungswinkel zulässig:

- in rolligen und weichen bindigen Böden (Schicht 1, 2, 4)  $\beta = 45^\circ$
- in steifen oder halbfesten bindigen Böden (Schicht 3)  $\beta = 60^\circ$

Die Vorgaben der DIN 4124, auch zum Abstand von Stapel- und Verkehrslasten, sind einzuhalten.

Sofern während der Erdarbeiten starke Niederschläge auftreten, sind freie Baugrubenböschungen ggf. durch Abdecken mit Folie gegen Aufweichen und Erosion zu sichern.

## 6.6 Wasserhaltung

Es kann ausgeschlossen werden, dass die Baumaßnahme durch Grundwasser beeinträchtigt wird.

Anfallende Niederschlagswässer bzw. Schichtwässer sind ggf. durch Ringgräben und Pumpensümpfe außerhalb der Gebäudegrundfläche in offener Wasserhaltung abzuführen. Vernässungen des Erdplanums sind zu vermeiden.

Das Geländere relief um das fertig gestellte Bauwerk ist so auszuführen, dass kein Oberflächenwassereinstau am Gebäude erfolgen kann.

Die Bauwerksabdichtung kann nach dem Lastfall W1.1-E gem. DIN 18533-1 erfolgen, sofern gewährleistet ist, dass der Bodenaustauschkörper unter der Gründung eine Mindestdurchlässigkeit  $k_f > 10^{-4}$  m/s aufweist, die Abdichtungsebene über umgebendem Gelände liegt und durch Ausbildung der Randbereiche und Bauteilanschlüsse kein Sickerwassereinstau am Gebäude bzw. der Abdichtungsebene erfolgen kann. Alternativ muss sich die Abdichtung an der Wassereinwirkungsklasse W2.1-E gem. DIN 18533-1 orientieren.

## 6.7 Wiederverwertbarkeit der Aushubböden

Hinsichtlich der geotechnischen Eignung der ausgehobenen Erdstoffe zum Wiedereinbau ist Folgendes festzustellen:

**Tabelle 12:** Geotechnische Eignung zur Wiederverwertung von Erdaushub

Schicht	Wiederverwendung als kulturfähige Schicht	Wiederverwendung als Baustoff in		
		Gründungspolster/ Bodenaustausch	Füllboden in überbauten Flächen	Füllboden in lastfreien Flächen
1	ja	nein	nein	ja
2	nein	ja <sup>1)</sup>	ja	ja
3	nein	nein	bedingt <sup>2)</sup>	ja
4	nein	ja <sup>1)</sup>	ja	ja
5	nein	nein	bedingt <sup>3)</sup>	ja

<sup>1)</sup> ohne zusätzlichen Nachweis der Frostbeständigkeit ist eine Wiederverwendung in Gründungspolstern nur zulässig, wenn kein frostsicheres Gründungspolster gefordert ist

<sup>2)</sup> Bei mindestens halbfester Konsistenz oder Verbesserung der Verdichtungseigenschaften z.B. durch Konditionierung mit Schotter im Verhältnis 1:1 oder nach Bodenverbesserung durch Bindemittelzugabe

<sup>3)</sup> Unter Kontrolle des Einbauwassergehalts, zu hohe natürliche Wassergehalte können zur Plastifizierung des Bodens (SU-SU\* nach DIN 18196) und einbautechnisch ungeeignet weichen Konsistenzen führen

Hinsichtlich der umweltchemischen Wiederverwertbarkeit der anstehenden Böden nach EBV:2021 ist Folgendes festzustellen:

**Tabelle 13:** Umweltchemische Wiederverwertbarkeit von Erdaushub und Betonabbruch

Schicht	EBV:2021	Parameterüberschreitung	Einbau
1	nicht untersucht, Mindermengen, vollständige Verwertung in zukünftig oberbodenähnlichen Anwendung im Rahmen der Baumaßnahme empfohlen		
2	BM 0	keine Überschreitungen im Feststoff	offen in technischen Bauwerken
3	BM 0	keine Überschreitungen im Feststoff	offen in technischen Bauwerken
4	BM 0	keine Überschreitungen im Feststoff	offen in technischen Bauwerken
5	nicht untersucht		

Die vorliegenden Ergebnisse wurden anhand von Stichproben aus Kleinrammbohrungen ermittelt. Generell empfiehlt sich für repräsentativere Ergebnisse die Durchführung von

baubegleitenden Haufwerksbeprobungen zur abschließenden Deklaration der Aushubmaterialien im geplanten Gründungsbereich.

### **6.8 Versickerung von Oberflächenwasser**

Mit Verweis auf U 2 (Versickerungsgutachten) sowie anhand unserer aktuellen Bodenansprache und Bestimmungen der Korngrößenverteilung (s. Anlage 4.2) kommt Schicht 4 (Mittelterrasse) als potentiell sickertfähige Schicht gem. Kriterien der DWA-A 138 in Betracht. Schicht 2 ist darüber hinaus grundsätzlich ebenfalls als Sickerschicht geeignet (ausreichend durchlässig und nicht schadstoffbelastet). Voraussetzung für die Nutzung der Schicht 2 als ist jedoch, dass am Standort der Versickerungsanlage ein unmittelbarer Kontakt zwischen Schicht 2 und Schicht 4 besteht, bzw. technisch hergestellt wird. Schicht 3 ist zur Regenwasserversickerung aufgrund der zu geringen Durchlässigkeit nicht geeignet.

Somit eignet sich der Standort grundsätzlich zur Anlage von Rigolen, oder auch Mulden (Oberbodenandeckung aus Bestands- oder Fremdmaterial) zur Regenwasserversickerung gem. DWA-A 138. Der Grundwasserflurabstand ist ausreichend groß für die Nutzung der Schichten 2 und 4 als Sickerschicht.

Die hydraulische Durchlässigkeit der Schicht 4 ausschließlich anhand von Kornsummenkurven empirisch abzuleiten ist im vorliegenden Fall jedoch unsicher zu bewerten. Der vorhandene Feinkorngehalt führt in Verbindung mit der sehr hohen Lagerungsdichte erfahrungsgemäß zu deutlich herabgesetztem Versickerungsvermögen in situ. Wir empfehlen daher eine repräsentative Bestimmung der Sickerrate bzw. hydraulischen Durchlässigkeit der Schicht 4 durch geeignete Feldtests (Schurfgruben und Anlage von Sickerflächen  $\geq 1 \text{ m}^2$ ) unmittelbar am Standort geplanter Sickeranlagen.

## 7. Schlussbemerkung

Sollten sich im Zuge der weiteren Planung Änderungen in ausführungstechnischer Sicht ergeben, so sind auf der Basis der vorliegenden Untersuchungen ergänzende Empfehlungen anzufordern bzw. ist Rücksprache mit dem Gutachter zu nehmen. Mit Durchführung der Baumaßnahme erwarten wir im Interesse des Bauherrn die Beauftragung der Überprüfung der Aufschlussituation und die Abnahme der Sohlen und behalten uns ergänzende Anordnungen vor.

Das Gutachten ist nur in seiner Gesamtheit verbindlich. Auszugsweise Vervielfältigungen dieses Berichts bedürfen der Zustimmung des Unterzeichners.

Halle (Saale), den 08.09.2023

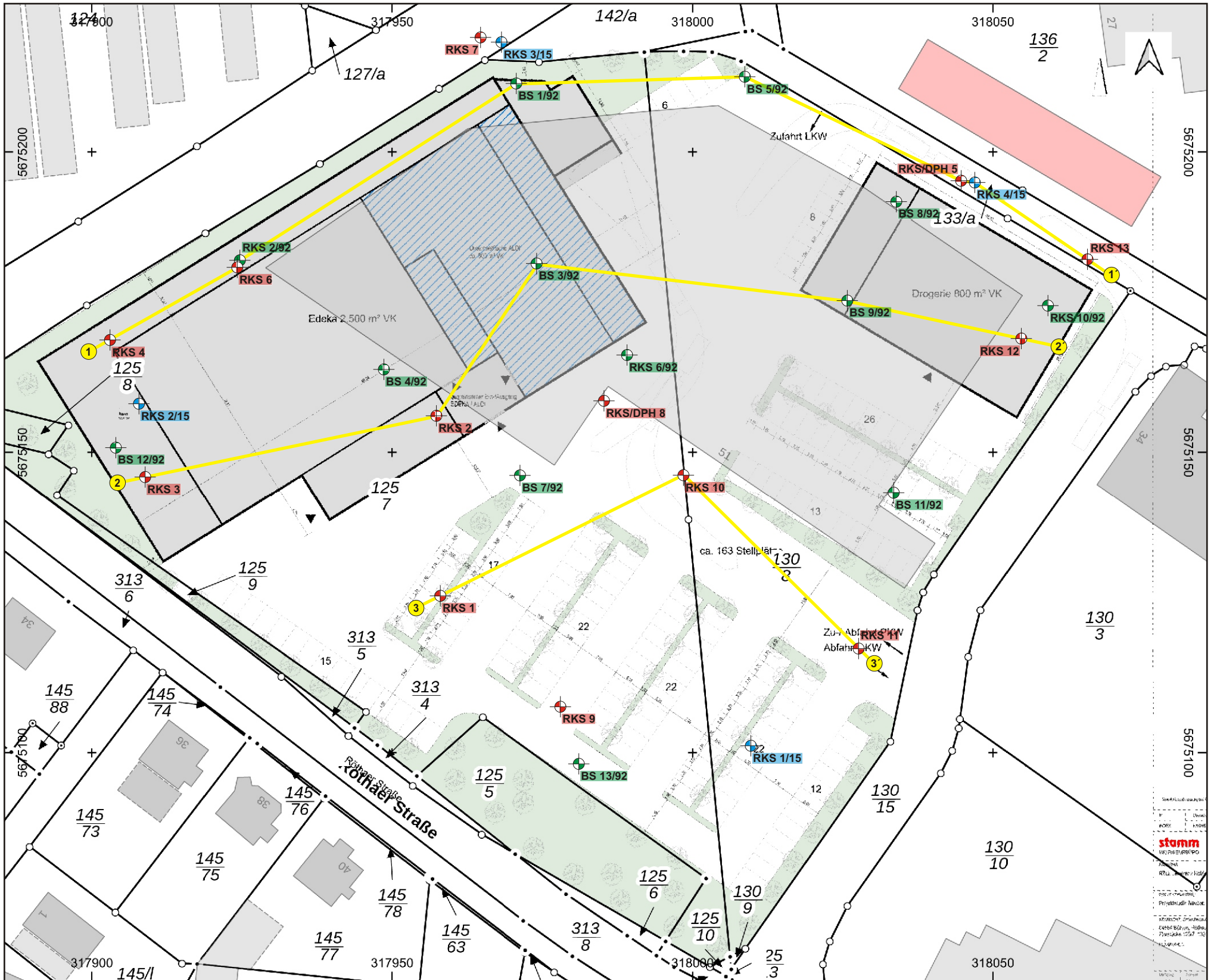


Dipl.-Geol. Chr. Hollweg  
- Geschäftsführer -





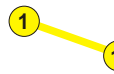


Klaus Mischkewitz  
- Bearbeiter -



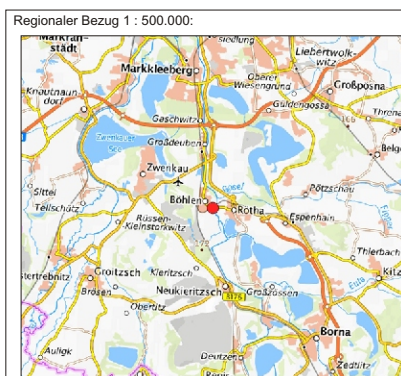


Legende:

-  Rammkernsondierung (RKS)
-  Rammkernsondierung (RKS) + Schwere Rammsondierung (DPH)
-  Archivauflchluss aus U1 (Baugrunduntersuchung - Gründungsberatung, Dietrich-Leonhardt u. Partner, 06/1992)
-  Archivauflchluss aus U2 (Versickerungsgutachten, Baugrundbüro Barthel, 04/2015)
-  Profilschnitt

Hintergrundpläne:

P1: Grundriss / Lageplan - Übersicht, Projektstudie Neubau Nahversorgungszentrum, Ingenieurbüro Stamm, 13.01.2023  
 + ALKIS Sachsen ([https://geodienste.sachsen.de/wms\\_geosn\\_alkis-adv/guest](https://geodienste.sachsen.de/wms_geosn_alkis-adv/guest))



Auftraggeber: <b>41. RTLL Objekt GmbH &amp; Co. KG</b>		
Projekt: <b>Nahversorgungszentrum Böhlen</b>		
Titel: <b>Lage- und Aufschlussplan</b>		
Bearbeiter: <b>Mischkewitz</b>	Projekt-Nr.: <b>6463-23</b>	Maßstab: <b>1 : 750</b>
Datum: <b>24.08.2023</b>	Bericht-Nr.: <b>1</b>	Projektion: <b>UTM 33 N</b>

Planverfasser:



Ingenieurbüro für Umwelt- und Hydrogeologie GmbH

Anlage:  
**1**



		<b>Schichtenverzeichnis</b>				Anlage 2.1		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 6463-23		
Bauvorhaben: 6463-23 Neubau EDEKA & Drogeriemarkt in Böhlen								
Bohrung Nr RKS 1 /Blatt 1						Datum: 21.07.2023		
1	2				3	4	5	6
Bis .....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	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 1) Benennung	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,08	a) Asphalt							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,50	a) Auffüllung, Kies, sandig, schwach schluffig				erdfeucht		1/1	0,50
	b)							
	c) locker	d)	e) braun bis rotbraun					
	f) Schotter, aufgefüllt	g)	h) [GU	i)				
0,90	a) Auffüllung, Sand bis Kies, (schwach schluffig)				erdfeucht			
	b)							
	c) mitteldicht	d)	e) braun bis gelbbraun					
	f) Schotter, aufgefüllt	g)	h) [G W],	i)				
1,40	a) Schluff, sandig, schwach kiesig, schwach tonig				erdfeucht		1/2	1,40
	b)							
	c) halbfest	d)	e) braun bis gelbbraun					
	f) Geschiebemergel	g) Quartär	h) TL	i)				
2,95	a) Kies, sandig, schwach schluffig				erdfeucht		1/3	2,95
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) rötlichbraun bis braun					
	f) Schotter	g) Quartär	h) GU	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		<b>Schichtenverzeichnis</b>				Anlage 2.1		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 6463-23		
Bauvorhaben: 6463-23 Neubau EDEKA & Drogeriemarkt in Böhlen								
Bohrung Nr RKS 1 /Blatt 2						Datum: 21.07.2023		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische <sup>1)</sup> Benennung	h) <sup>1)</sup> Gruppe	i) Kalk- gehalt				
3,00	a) Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig				erdfeucht, feucht bis nass			
	b)							
	c) mitteldicht	d)	e) graubraun bis grünlich					
	f) Sand	g) Tertiär	h) SU	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

<sup>1)</sup> Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		<b>Schichtenverzeichnis</b>				Anlage 2.1		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 6463-23		
Bauvorhaben: 6463-23 Neubau EDEKA & Drogeriemarkt in Böhlen								
Bohrung Nr RKS 2 /Blatt 1						Datum: 20.07.2023		
1	2				3	4	5	6
Bis .....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	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 1) Benennung	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,08	a) Asphalt							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1,00	a) Auffüllung, Feinkies, stark sandig, schwach mittelkiesig bis mittelkiesig, schluffig				erdfeucht		2/1	1,00
	b)							
	c) mitteldicht bis dicht	d) schwer zu bohren	e) rötlichbraun bis hellbraun					
	f) Kies, aufgefüllt	g)	h) [GU ]	i)				
2,80	a) Feinkies, stark sandig, schwach mittelkiesig bis mittelkiesig, schluffig				erdfeucht bis feucht, 1,7 -1,8m feucht		2/2	2,80
	b)							
	c) mitteldicht bis dicht	d) schwer zu bohren	e) rötlichbraun bis hellbraun					
	f) Kies	g) Quartär	h) GU	i)				
6,00	a) Feinsand, schluffig				erdfeucht; ab 4m nass; ab 5m erdfeucht bis feucht		2/3 2/4	4,00 6,00
	b)							
	c) locker	d)	e) ocker bis braun bis					
	f) Sand	g) Tertiär	h) SU	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



		<b>Schichtenverzeichnis</b>				Anlage 2.1		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 6463-23		
Bauvorhaben: 6463-23 Neubau EDEKA & Drogeriemarkt in Böhlen								
Bohrung Nr RKS 3 /Blatt 1					Datum: 21.07.2023			
1	2				3	4	5	6
Bis .....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	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 1) Benennung	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,08	a) Asphalt							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1,30	a) Auffüllung, Feinkies, stark sandig, mittelkiesig, schluffig				erdfeucht		3/1	1,00
	b)							
	c) mittelicht bis dicht	d) schwer zu bohren	e) rötlichbraun bis graubraun					
	f) Kies, aufgefüllt	g)	h) [GU	i)				
1,60	a) Schluff, stark sandig, schwach kiesig				erdfeucht		3/2	1,60
	b)							
	c) steif bis halbfest	d)	e) braun bis grau					
	f) Schluff	g) Quartär	h) TL	i)				
2,20	a) Feinkies, stark sandig, mittelkiesig, schluffig				erdfeucht		3/3	2,20
	b)							
	c) mittelicht bis dicht	d) schwer zu bohren	e) rötlichbraun bis graubraun					
	f) Kies	g) Quartär	h) GU	i)				
5,00	a) Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig				erdfeucht; ab 2, 5m feucht; ab 3, 3m nass		3/4	5,00
	b)							
	c) locker	d)	e) ocker bis braun bis					
	f) Sand	g) Tertiär	h) SU	i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

		<b>Schichtenverzeichnis</b>				Anlage 2.1		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 6463-23		
Bauvorhaben: 6463-23 Neubau EDEKA & Drogeriemarkt in Böhlen								
Bohrung Nr RKS 4 /Blatt 1						Datum: 21.07.2023		
1	2				3	4	5	6
Bis .....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	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 1) Benennung	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,10	a) Asphalt						4/1	0,10
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,40	a) Auffüllung, Kies, sandig, schwach schluffig				erdfeucht		4/2	0,40
	b)							
	c) locker	d)	e) braun bis rötlichbraun					
	f) Schotter, aufgefüllt	g)	h) [GU ]	i)				
1,60	a) Auffüllung, Sand bis Kies, (schwach schluffig)				erdfeucht		4/3	1,00
	b)							
	c) mitteldicht	d)	e) braun bis rotbraun bis					
	f) Schotter, aufgefüllt	g)	h) [G W],	i)				
2,00	a) Schluff, stark sandig, schwach tonig, kiesig bis schwach kiesig				erdfeucht		4/4	2,00
	b)							
	c) steif bis halbfest	d)	e) braun					
	f) Geschiebemergel	g) Quartär	h) TL	i)				
2,90	a) Kies, sandig, schwach schluffig				erdfeucht		4/5	2,90
	b)							
	c) dicht bis mitteldicht	d)	e) braun bis rotbraun					
	f) Schotter	g) Quartär	h) GU	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

	<h2 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Anlage 2.1 Bericht: Az.: 6463-23
--	---	--

Bauvorhaben: 6463-23 Neubau EDEKA & Drogeriemarkt in Böhlen

Bohrung Nr RKS 4 /Blatt 2	Datum: 21.07.2023
---------------------------	----------------------

1	2				3	4	5	6
Bis ..... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische <sup>1)</sup> Benennung	h) <sup>1)</sup> Gruppe	i) Kalk- gehalt				
5,00	a) Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig				nass bis wasserführend		4/6	5,00
	b)							
	c) mitteldicht	d)	e) braun bis graubraun					
	f) Sand	g) Quartär	h) SU	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

<sup>1)</sup> Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		<b>Schichtenverzeichnis</b>				Anlage 2.1		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 6463-23		
Bauvorhaben: 6463-23 Neubau EDEKA & Drogeriemarkt in Böhlen								
Bohrung Nr RKS/DPH 5 /Blatt 1					Datum: 20.07.2023			
1	2				3	4	5	6
Bis .....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische <sup>1)</sup> Benennung	h) <sup>1)</sup> Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,30	a) Auffüllung, Schluff, stark tonig, schwach feinsandig, schwach humos, schwach kiesig				trocken			
	b) krümelig							
	c) halbfest	d)	e) graubraun					
	f) Oberboden, Auffüllung	g)	h) [OU ]	i)				
0,95	a) Auffüllung, Kies, stark sandig, schluffig				trocken		5/1	0,90
	b)							
	c) dicht	d)	e) gelbgrau					
	f) Auffüllung	g)	h) [GU ]	i)				
1,40	a) Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig				erdfeucht		5/2	1,40
	b)							
	c) steif	d)	e) hellgrau					
	f) Löss	g) Quartär	h) TL	i)				
1,60	a) Schluff, tonig, sandig, schwach kiesig				erdfeucht			
	b)							
	c) steif	d)	e) gelbbraun, graubraun					
	f) Geschiebemergel	g) Quartär	h) TL	i)				
2,80	a) Kies, sandig, schluffig				erdfeucht		5/3	2,10
	b)							
	c) dicht	d)	e) graubraun					
	f) Schotter	g) Quartär	h) GU	i)				

<sup>1)</sup> Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		<b>Schichtenverzeichnis</b>				Anlage 2.1		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 6463-23		
Bauvorhaben: 6463-23 Neubau EDEKA & Drogeriemarkt in Böhlen								
Bohrung Nr RKS/DPH 5 /Blatt 2						Datum: 20.07.2023		
1	2				3	4	5	6
Bis .....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	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 1) Benennung	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
6,00	a) Feinsand, schluffig				feucht bis nass		5/4	6,00
	b) glimmerführend							
	c) mitteldicht	d)	e) braun bis graubraun					
	f) Sand	g) Tertiär	h) SU	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		<b>Schichtenverzeichnis</b>				Anlage 2.1		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 6463-23		
Bauvorhaben: 6463-23 Neubau EDEKA & Drogeriemarkt in Böhlen								
Bohrung Nr RKS 6 /Blatt 1						Datum: 20.07.2023		
1	2				3	4	5	6
Bis .....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	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 1) Benennung	h) 1) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,13	a) Asphalt							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
2,80	a) Sand, stark feinkiesig, mittelkiesig bis schwach mittelkiesig				erdfeucht; ab 1, 5m feucht		6/1	1,00
	b)							
	c) mitteldicht	d) schwer zu bohren	e) rötlichbraun					
	f) Kies, teilw. aufgefüllt	g)	h) [SW ,S	i)				
6,00	a) Feinsand, schluffig				feucht bis klopfnass; ab 4m nass		6/3	4,00
	b) glimmerich, schwach mittelsandig							
	c) locker	d)	e) ocker bis grau bis					
	f) Sand	g) Tertiär	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		<b>Schichtenverzeichnis</b>				Anlage 2.1		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 6463-23		
Bauvorhaben: 6463-23 Neubau EDEKA & Drogeriemarkt in Böhlen								
Bohrung Nr RKS 7 /Blatt 1					Datum:			
					20.07.2023			
1	2				3	4	5	6
Bis .....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische <sup>1)</sup> Benennung	h) <sup>1)</sup> Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,30	a) Auffüllung, Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, humos				trocken			
	b) krümelig							
	c) halbfest	d)	e) graubraun					
	f) Oberboden, Auffüllung	g)	h) [OU	i)				
0,50	a) Magerbeton				trocken			
	b) Sockel/Bord, Gwehweg (Pflaster)							
	c) fest	d)	e) hellgrau					
	f)	g)	h) A	i)				
0,75	a) Auffüllung, Kies, sandig, schluffig				trcoken			
	b)							
	c) dicht	d)	e) hellgelbgrau					
	f) Auffüllung, Kies	g)	h) [GU	i)				
1,00	a) Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig				trocken bis erdfeucht		7/1	1,00
	b)							
	c) halbfest	d)	e) fahlgelb					
	f) Löss	g) Quartär	h) TL	i)				
1,40	a) Schluff, tonig, sandig, schwach kiesig				erdfeucht bis trocken		7/2	1,40
	b)							
	c) halbfest	d)	e) gelbbraun					
	f) Gescheibemergel	g) Quartär	h) TL	i)				

<sup>1)</sup> Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		<b>Schichtenverzeichnis</b>				Anlage 2.1		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 6463-23		
Bauvorhaben: 6463-23 Neubau EDEKA & Drogeriemarkt in Böhlen								
Bohrung Nr RKS 7 /Blatt 2						Datum: 20.07.2023		
1	2				3	4	5	6
Bis ..... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische <sup>1)</sup> Benennung	h) <sup>1)</sup> Gruppe	i) Kalk- gehalt				
2,90	a) Kies, sandig, schluffig				trocken; Abbruch, kein Bohrfortschritt			
	b)							
	c) dicht	d)	e) gelb, gelbgrau					
	f) Kies	g) Quartär	h) GU	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

<sup>1)</sup> Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



		<b>Schichtenverzeichnis</b>				Anlage 2.1		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 6463-23		
Bauvorhaben: 6463-23 Neubau EDEKA & Drogeriemarkt in Böhlen								
Bohrung Nr RKS/DPH 8 /Blatt 1					Datum: 20.07.2023			
1	2				3	4	5	6
Bis .....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische <sup>1)</sup> Benennung	h) <sup>1)</sup> Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,09	a) Pflasterstein							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,20	a) Splitt							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1,00	a) Auffüllung, Feinkies, stark sandig, mittelkiesig bis schwach mittelkiesig, schluffig				feucht bis nass		8/1	1,00
	b)							
	c) locker, mitteldicht	d) schwer zu bohren	e) rötlichbraun bis graubraun					
	f) Kies, aufgefüllt	g)	h) [GU ]	i)				
2,70	a) Feinkies, stark sandig, mittelkiesig bis schwach mittelkiesig, schluffig				erdfeucht; ab 1,7m feucht; ab 2m erdfeucht		8/2	2,70
	b)							
	c) mitteldicht bis dicht	d) schwer zu bohren	e) rötlichbraun bis graubraun					
	f) Kies	g) Quartär	h) GU	i)				
6,00	a) Feinsand, schluffig				erdfeucht; ab 4m klopfnass		8/3 8/4	4,00 6,00
	b) glimmerich, schwach mittelsandig							
	c) locker	d)	e) ocker bis braun bis					
	f) Sand	g) Tertiär	h) SU	i)				

<sup>1)</sup> Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		<b>Schichtenverzeichnis</b>				Anlage 2.1		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 6463-23		
Bauvorhaben: 6463-23 Neubau EDEKA & Drogeriemarkt in Böhlen								
Bohrung Nr RKS 9 /Blatt 1					Datum: 21.07.2023			
1	2				3	4	5	6
Bis .....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	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 1) Benennung	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,11	a) Asphalt							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1,05	a) Auffüllung, Feinkies, stark sandig, mittelskiesig, schluffig				erdfeucht		9/1	1,05
	b)							
	c) mitteldicht bis dicht	d) schwer zu bohren	e) rötlichbraun					
	f) Kies, aufgefüllt	g)	h) [GU ]	i)				
1,60	a) Schluff, sandig, tonig				erdfeucht		9/2	1,30
	b) vereinzelt feinkiesig							
	c) halbfest bis steif	d)	e) hellgrau bis graubraun					
	f) Schluff	g) Quartär	h) TL	i)				
3,00	a) Feinkies, stark sandig, mittelkiesig, schluffig				erdfeucht; ab 2m feucht		9/3	3,00
	b)							
	c) mitteldicht bis dicht	d) schwer zu bohren	e) rötlichbraun					
	f) Kies	g) Quartär	h) GU	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		<b>Schichtenverzeichnis</b>				Anlage 2.1		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 6463-23		
Bauvorhaben: 6463-23 Neubau EDEKA & Drogeriemarkt in Böhlen								
Bohrung Nr RKS 10 /Blatt 1						Datum: 20.07.2023		
1	2				3	4	5	6
Bis .....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	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 1) Benennung	h) 1) Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,70	a) Auffüllung, Feinkies, schwach sandig, schwach mittelkiesig bis mittelkiesig, schluffig				erdfeucht		10/ 1	0,70
	b) vereinzelt grobkies, zwi. 0, 5 bis 0, 7m kleinere Schluff/Ton- Linsen							
	c) mittelmäßig bis ducht	d) schwer zu bohren	e) rötlichbraun bis graubraun					
	f) Kies, aufgefüllt	g)	h) [GU	i)				
0,90	a) Schluff, tonig, schwach feinsandig, schwach feinkiesig				erdfeucht		10/ 2	0,90
	b)							
	c) halbfest	d)	e) graubraun bis braun					
	f) Schluff	g) Quartär	h) TL	i)				
3,80	a) Feinkies, schwach sandig, schwach mittelkiesig bis mittelkiesig, schluffig				erdfeucht		10/ 3	2,80
	b) vereinzelt grobkiesig; zwi. 1, 65 bis 1, 75 vernässt							
	c) mitteldicht	d)	e) rötlichbraun					
	f) Kies	g) Quartär	h) GU	i)				
6,00	a) Feinsand, schluffig				erdfeucht; ab 4m klopf Nass; ab 5m feucht		10/ 4	4,00
	b) glimmerich; schwach mittelsandig							
	c) locker	d)	e) ocker bis braun bis					
	f) Sand	g) Tertiär	h) SU	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		<b>Schichtenverzeichnis</b>				Anlage 2.1		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 6463-23		
Bauvorhaben: 6463-23 Neubau EDEKA & Drogeriemarkt in Böhlen								
Bohrung Nr RKS 11 /Blatt 1						Datum: 21.07.2023		
1	2				3	4	5	6
Bis .....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	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 1) Benennung	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,15	a) Asphalt						11/ 1	0,15
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,85	a) Auffüllung, Kies, sandig bis stark sandig, schluffig				erdfeucht		11/ 2	0,85
	b)							
	c) locker	d)	e) braun bis rötlich					
	f) Schotter, aufgefüllt	g)	h) [GU ]	i)				
1,20	a) Schluff, sandig bis stark sandig, schwach kiesig, schwach tonig				erdfeucht		11/ 3	1,20
	b)							
	c) steif bis halbfest	d)	e) braun bis grau bis					
	f) Schluff	g) Quartär	h) TL	i)				
2,70	a) Kies bis Sand, schwach schluffig				erdfeucht bis trocken; ab 1,6m nass		11/ 4	2,70
	b)							
	c) dicht	d)	e) braun bis rötlichbraun					
	f) Schotter	g) Quartär	h) GW	i)				
3,00	a) Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig				erdfeucht bis feucht			
	b)							
	c) mitteldicht	d)	e) hellbraun bis grünlich					
	f) Sand	g) Quartär	h) SU	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		<b>Schichtenverzeichnis</b>				Anlage 2.1		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 6463-23		
Bauvorhaben: 6463-23 Neubau EDEKA & Drogeriemarkt in Böhlen								
Bohrung Nr RKS 12 /Blatt 1						Datum: 20.07.2023		
1	2				3	4	5	6
Bis .....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	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 1) Benennung	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,13	a) Asphalt						12/ 1	0,10
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1,00	a) Auffüllung, Kies, sandig, schluffig				erdfeucht		12/ 2	1,00
	b)							
	c) mitteldicht bis dicht	d)	e) gelbbraun, graubraun					
	f) Auffüllung	g)	h) [GU ]	i)				
1,60	a) Schluff, tonig, sandig, schwach kiesig				erdfeucht		12/ 3	1,60
	b) an Top Lössrest (hellgrau)							
	c) steif	d)	e) gelbgrau bis ocker					
	f) Geschiebemergel	g) Quartär	h) TL	i)				
2,70	a) Kies, sandig, schluffig				erdfeucht bis feucht		12/ 4	2,70
	b)							
	c) dicht	d)	e) rötlichbraun					
	f) Schotter	g) Quartär	h) GU	i)				
6,00	a) Feinsand, schluffig				erfeucht bis nass; ab 4m nass			
	b)							
	c) locker	d)	e) oliv, grüngrau					
	f) Sand	g) Tertiär	h) SU	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		<b>Schichtenverzeichnis</b>				Anlage 2.1		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 6463-23		
Bauvorhaben: 6463-23 Neubau EDEKA & Drogeriemarkt in Böhlen								
Bohrung Nr RKS 13 /Blatt 1						Datum: 20.07.2023		
1	2				3	4	5	6
Bis .....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	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 1) Benennung	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,11	a) Asphalt						13/ 1	0,10
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,70	a) Kies, sandig, schluffig				erdfeucht		13/ 2	0,70
	b)							
	c) mitteldicht	d)	e) gelbgrau, ab 0, 5cm grau					
	f) Kies, aufgefüllt	g) Holozän	h) [GU ]	i)				
0,75	a) Schluff, schwach tonig, schwach sandig, schwach kiesig, humos				erdfeucht			
	b) vereinzelt Ziegelreste							
	c) steif bis halbfest	d)	e) dunkelbraun					
	f) Oberboden, Auffüllung	g) Holozän	h) [OU ]	i)				
1,00	a) Schluff, stark feinsandig, schwach tonig				erdfeucht bis trocken		13/ 3	1,00
	b)							
	c) halbfest	d)	e) grüngrau					
	f) Löss	g) Quartär	h) TL	i)				
1,30	a) Schluff, schwach tonig, sandig, kiesig				erdfeucht		13/ 4	1,30
	b)							
	c) steif	d)	e) gelbbraun					
	f) Geschiebemergel	g) Quartär	h) TL	i)				

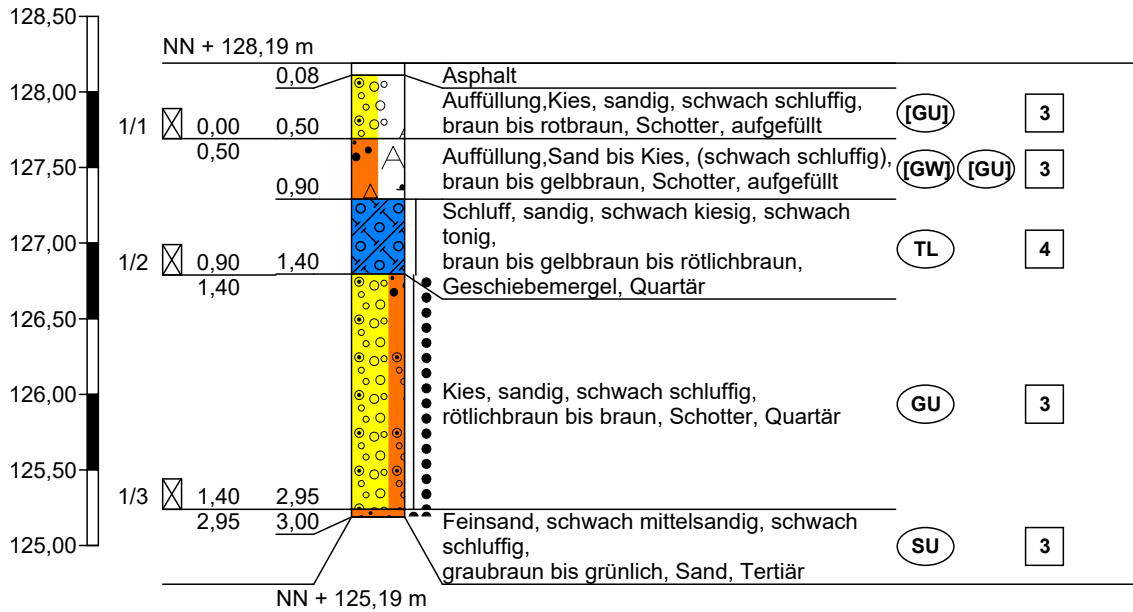
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		<b>Schichtenverzeichnis</b>				Anlage 2.1		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 6463-23		
Bauvorhaben: 6463-23 Neubau EDEKA & Drogeriemarkt in Böhlen								
Bohrung Nr RKS 13 /Blatt 2						Datum: 20.07.2023		
1	2				3	4	5	6
Bis .....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	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 1) Benennung	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
4,00	a) Kies, sandig, schluffig				erdfeucht; ab 2m feucht		13/ 5	4,00
	b) kantig viel Mgz, selten Flint							
	c) dicht	d)	e) gelbbraun					
	f) Schotter	g) Quartär	h) GU	i)				
6,00	a) Feinsand, schluffig				wasserführend		13/ 6	6,00
	b) glimmerführend							
	c) mitteldicht	d)	e) oliv					
	f) Sand	g) Tertiär	h) SU	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



RKS 1

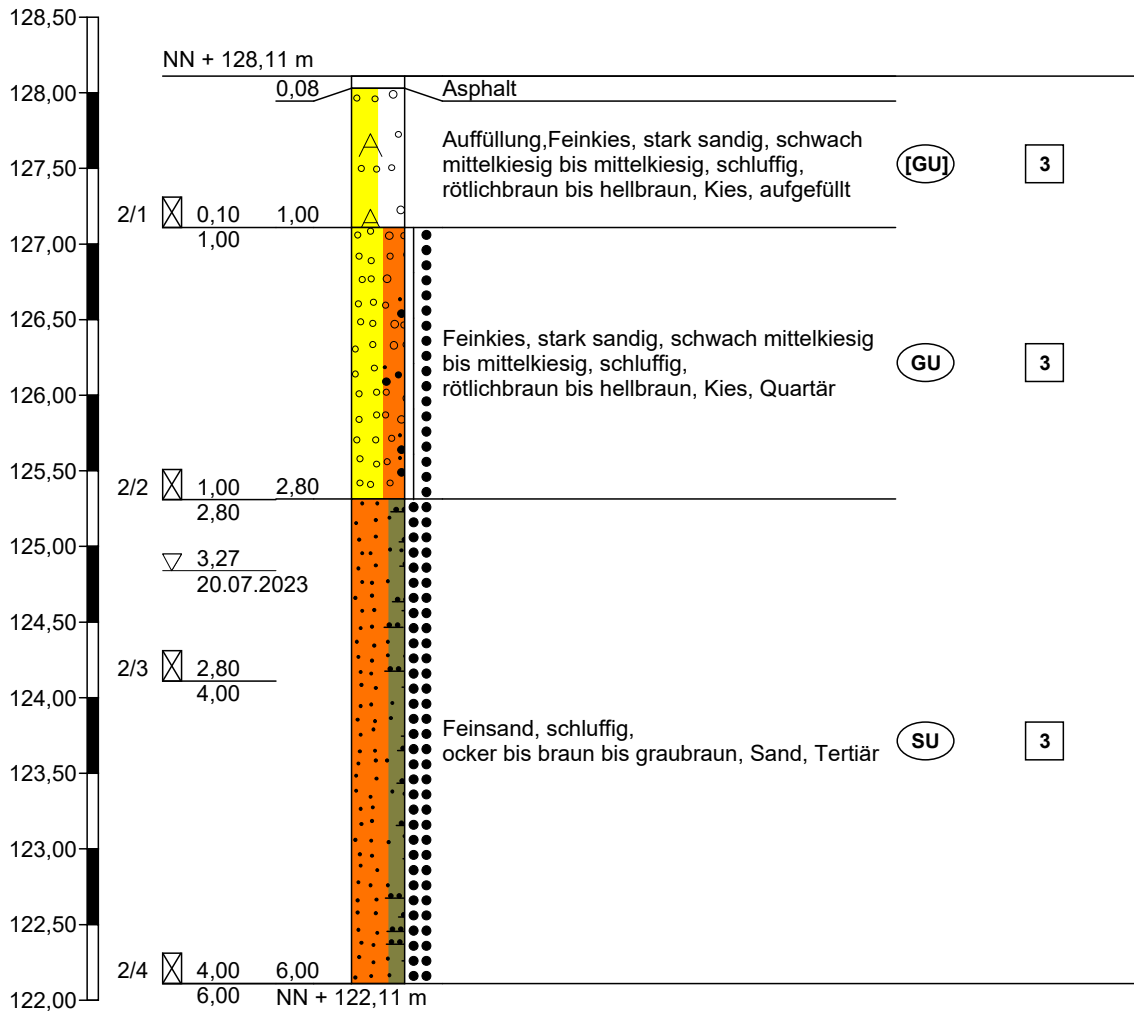


Höhenmaßstab 1:50





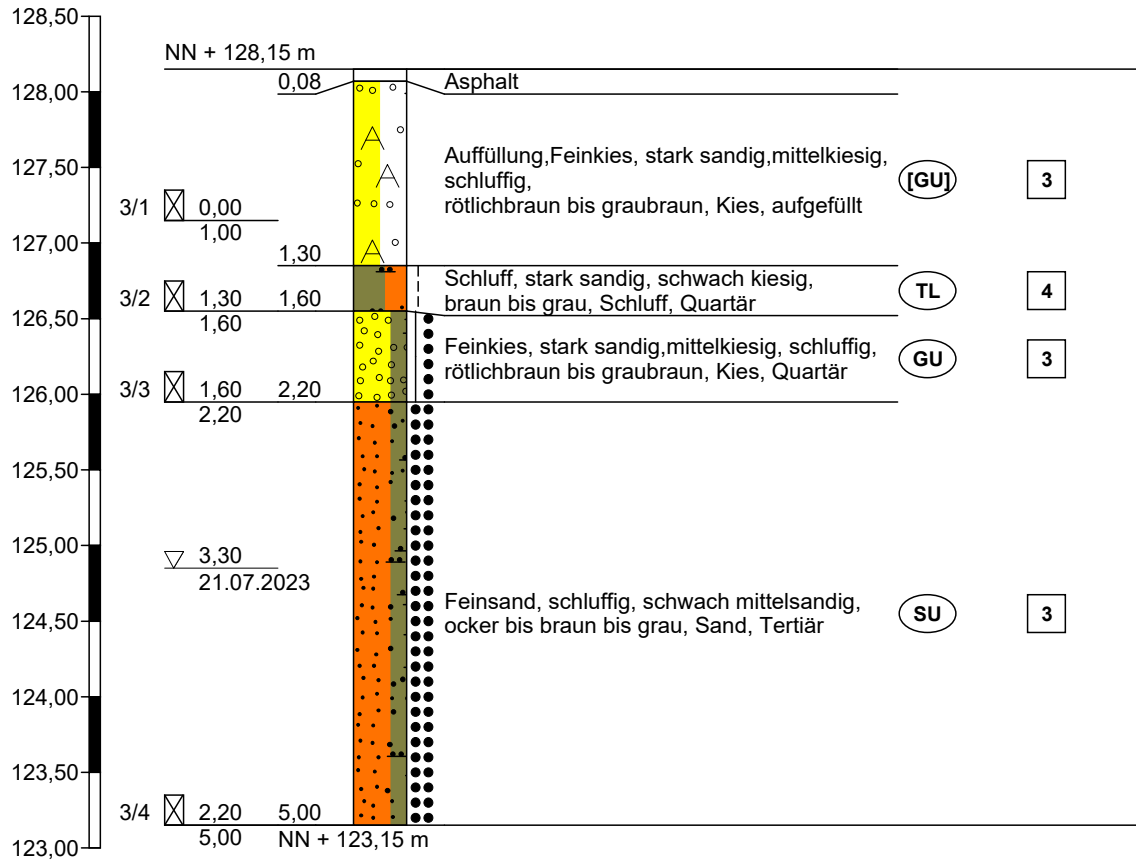
RKS 2



Höhenmaßstab 1:50



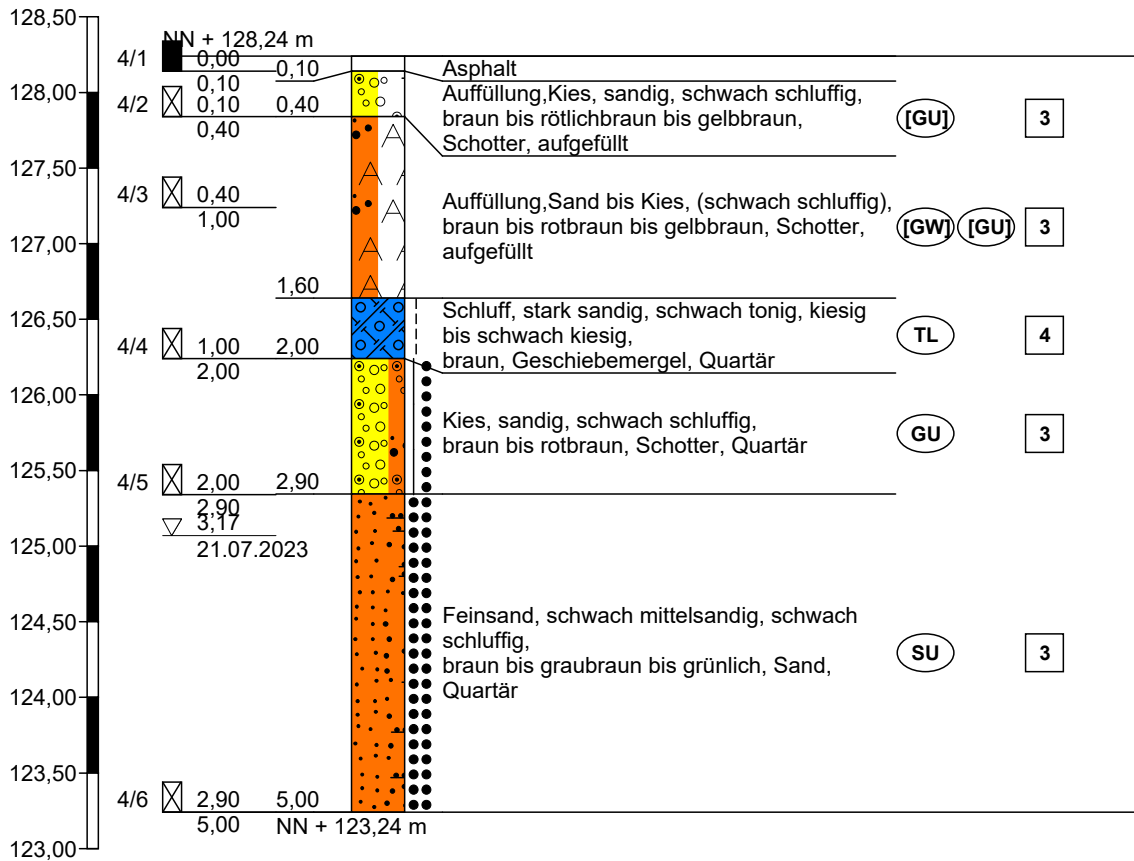
RKS 3



Höhenmaßstab 1:50



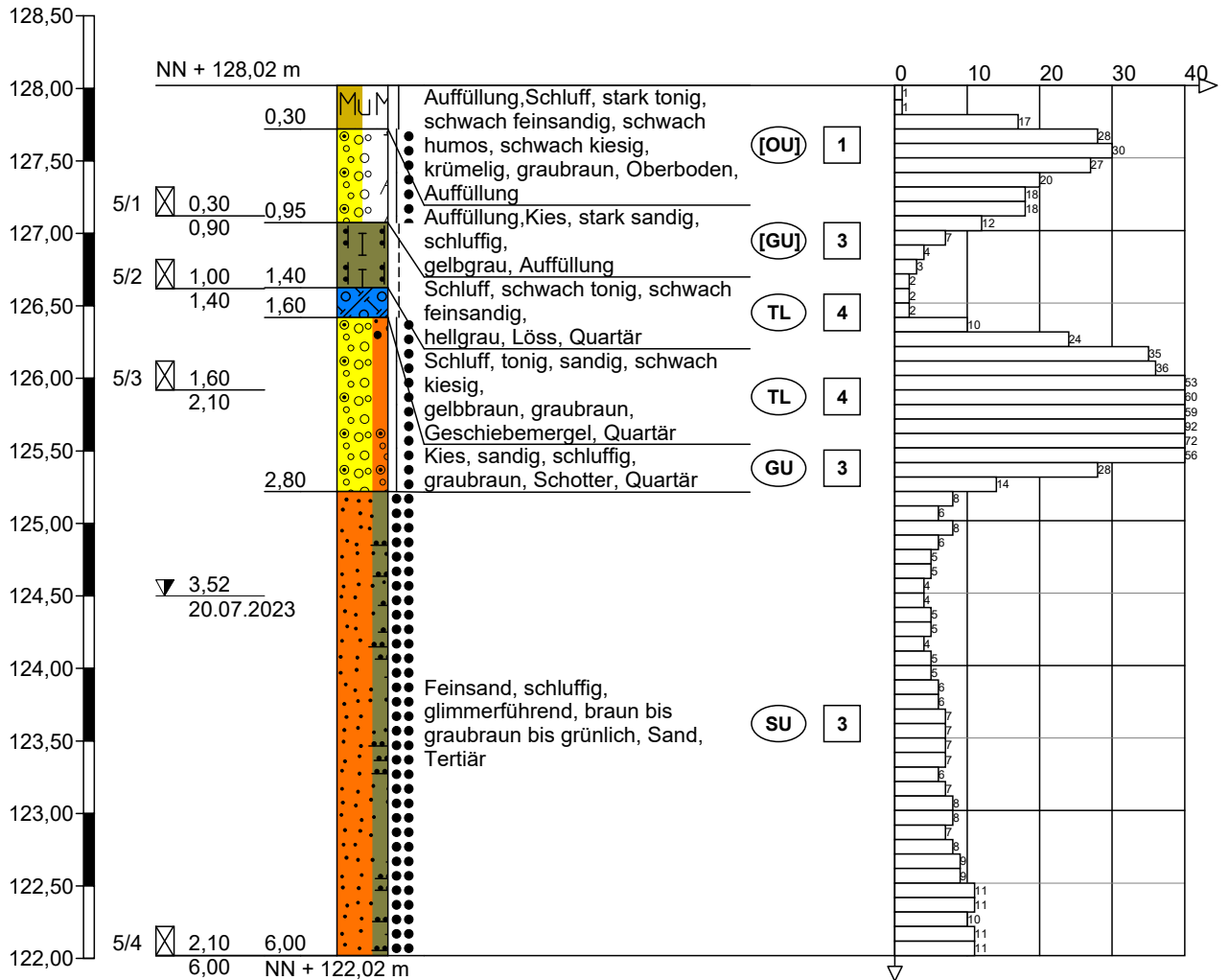
RKS 4



Höhenmaßstab 1:50



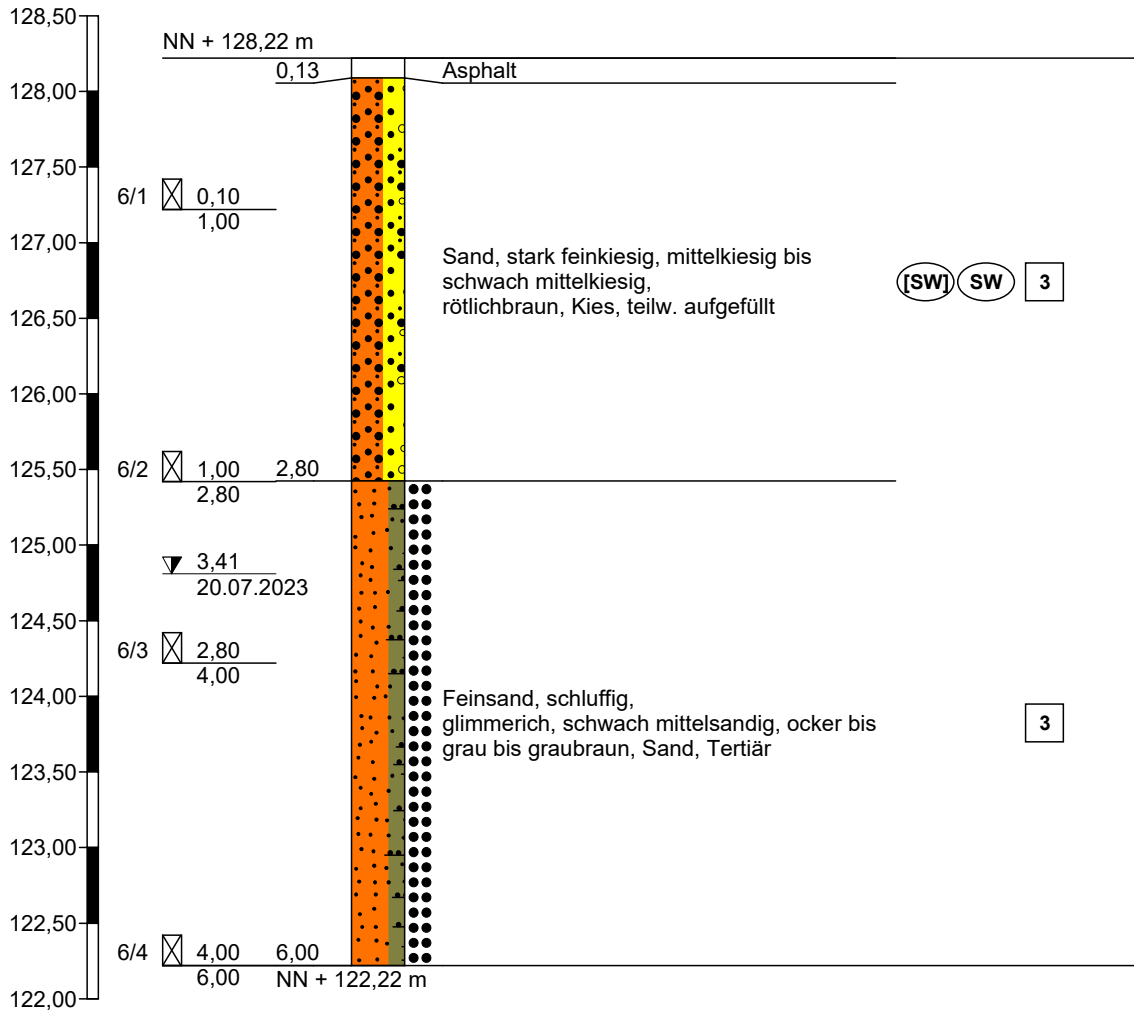
RKS/DPH 5



Höhenmaßstab 1:50



RKS 6



Höhenmaßstab 1:50



**IUH GmbH**  
Beratende Geologen  
Hafenstraße 40a  
06108 Halle(Saale)

Zeichnerische Darstellung von  
Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage: 2.2

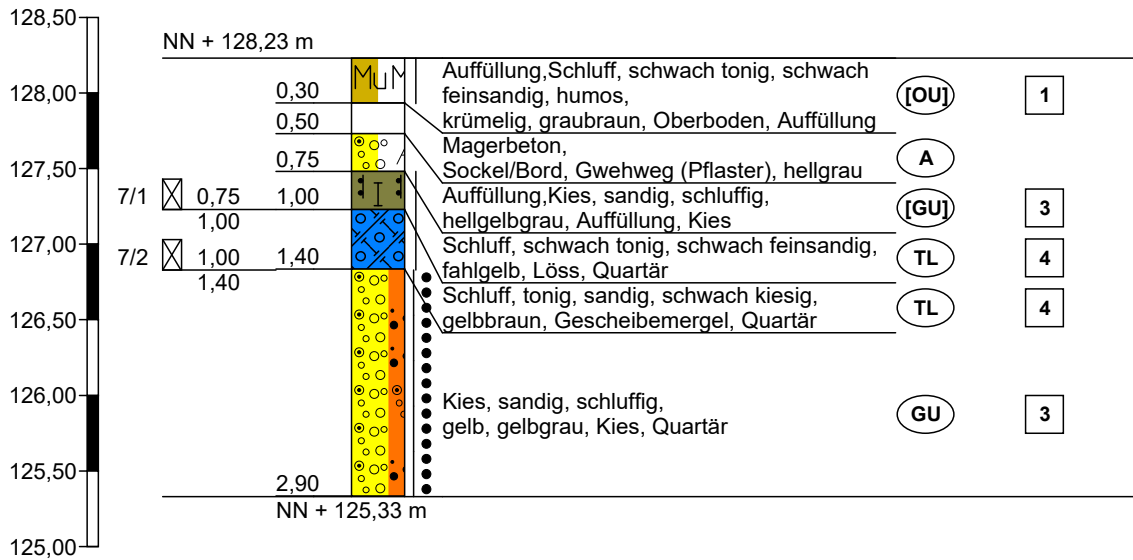
Projekt: 6463-23 Neubau EDEKA &  
Drogeriemarkt in Böhlen

Auftraggeber: 41. RTLL Objekt GmbH & Co. KG

Bearb.: FQU

Datum: 20.07.2023

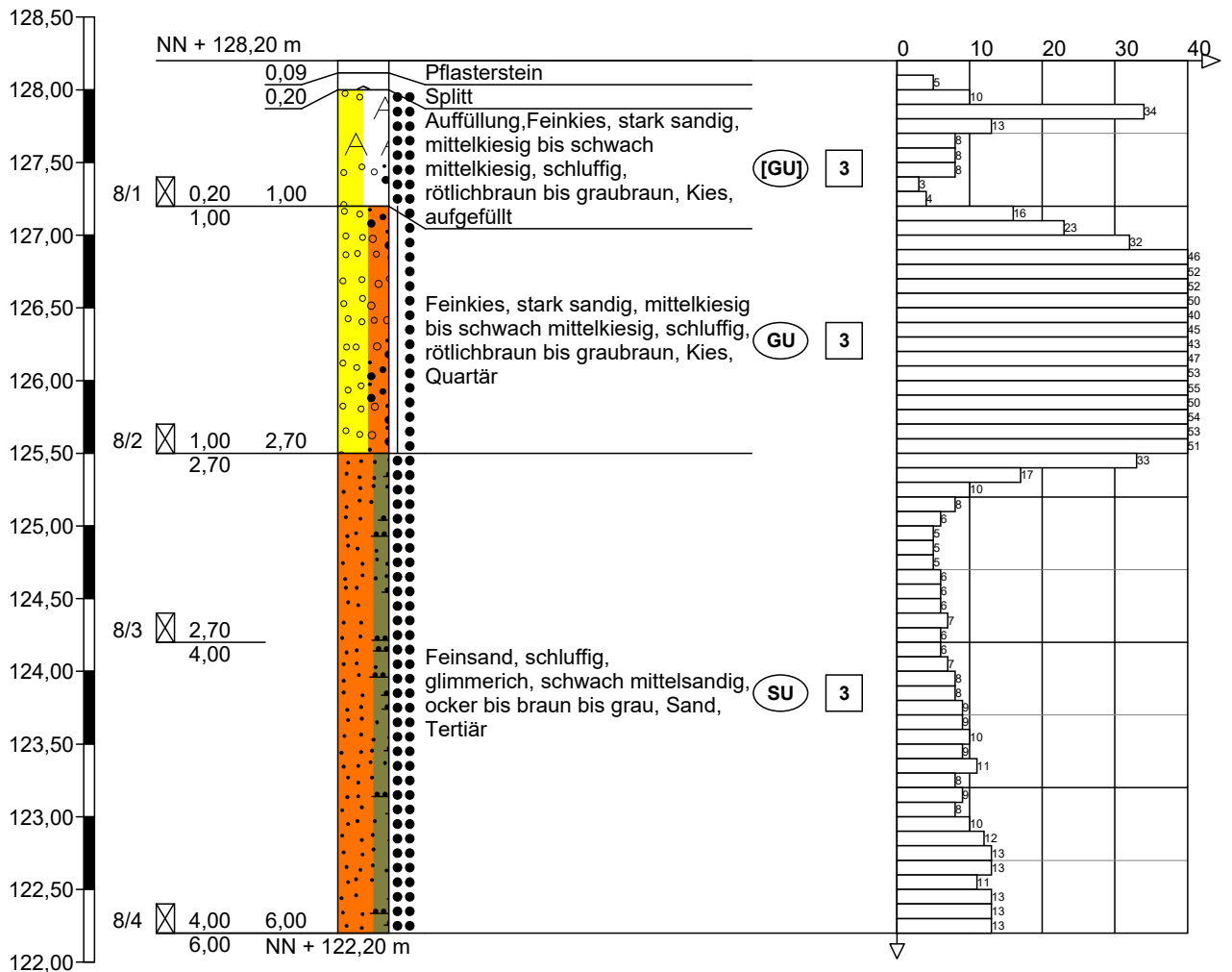
### RKS 7



Höhenmaßstab 1:50



RKS/DPH 8



Höhenmaßstab 1:50



**IUH GmbH**  
Beratende Geologen  
Hafenstraße 40a  
06108 Halle(Saale)

Zeichnerische Darstellung von  
Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage: 2.2

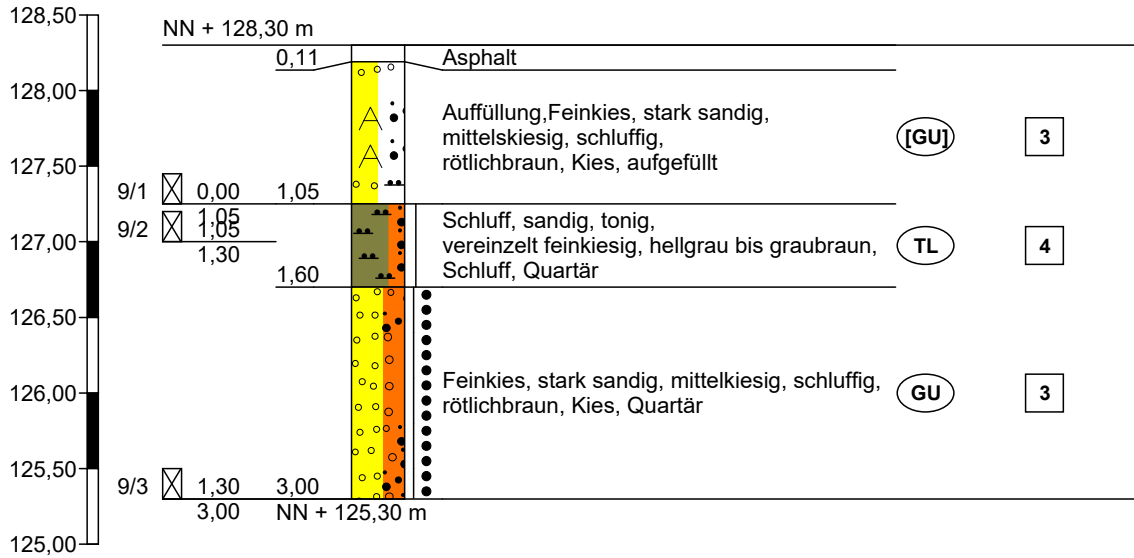
Projekt: 6463-23 Neubau EDEKA &  
Drogeriemarkt in Böhlen

Auftraggeber: 41. RTLL Objekt GmbH & Co. KG

Bearb.: FQU

Datum: 21.07.2023

### RKS 9

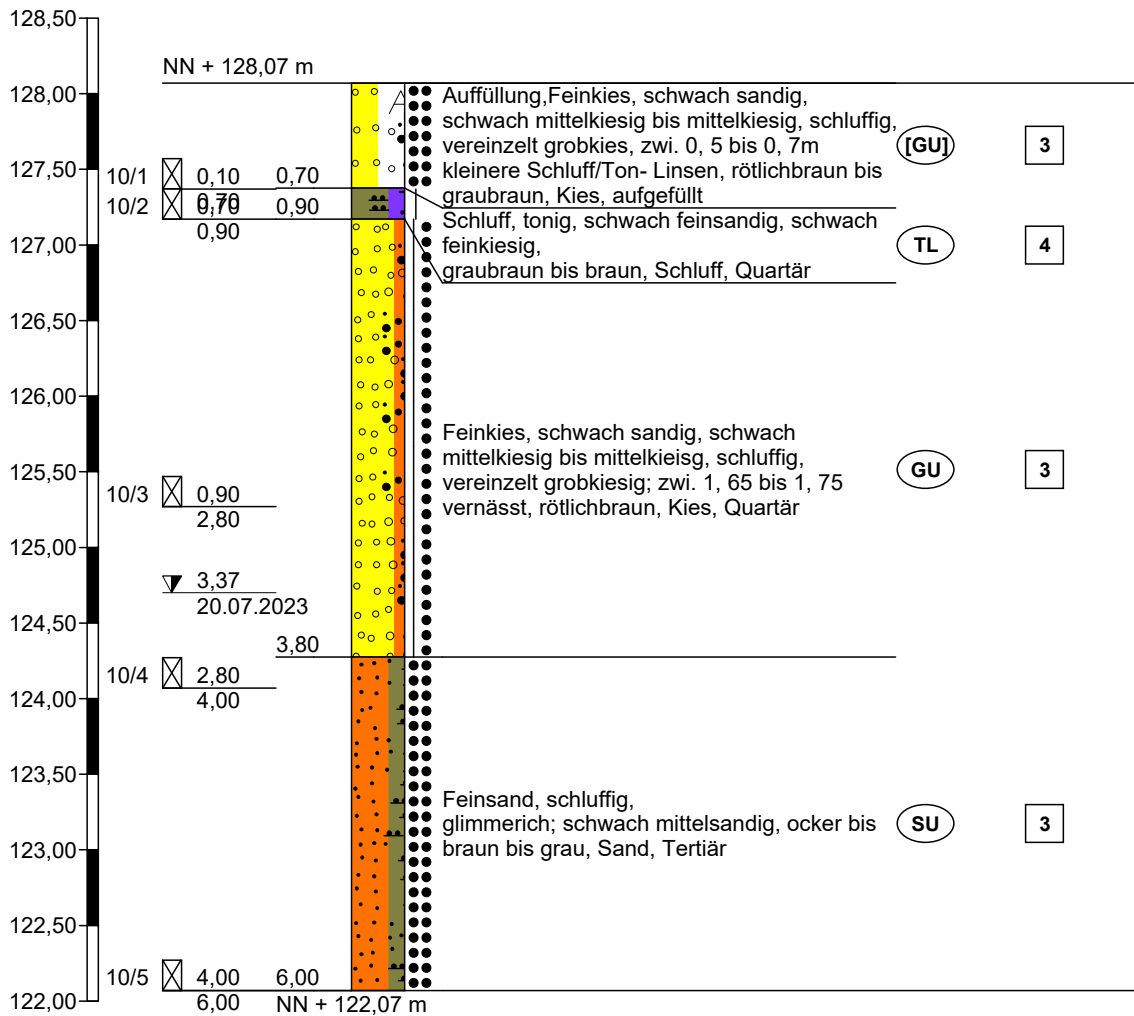


Höhenmaßstab 1:50





RKS 10



Höhenmaßstab 1:50



**IUH GmbH**  
Beratende Geologen  
Hafenstraße 40a  
06108 Halle(Saale)

Zeichnerische Darstellung von  
Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage: 2.2

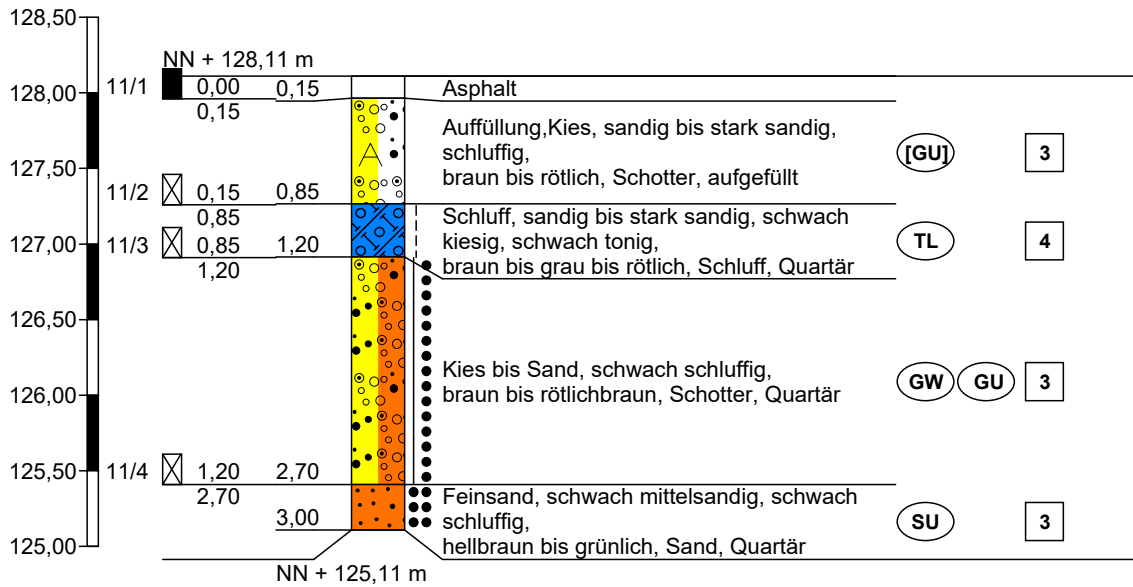
Projekt: 6463-23 Neubau EDEKA &  
Drogeriemarkt in Böhlen

Auftraggeber: 41. RTLL Objekt GmbH & Co. KG

Bearb.: FQU

Datum: 21.07.2023

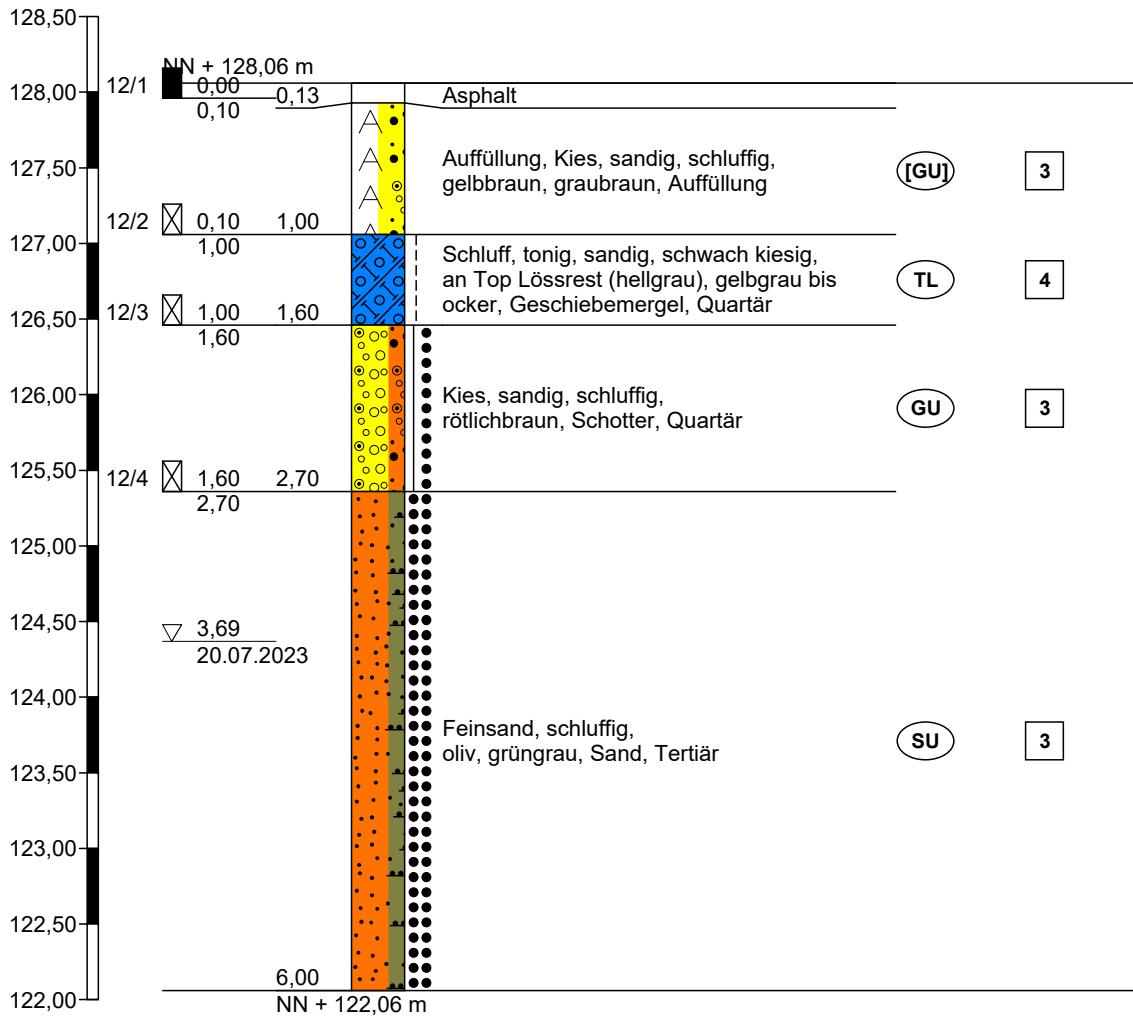
### RKS 11



Höhenmaßstab 1:50



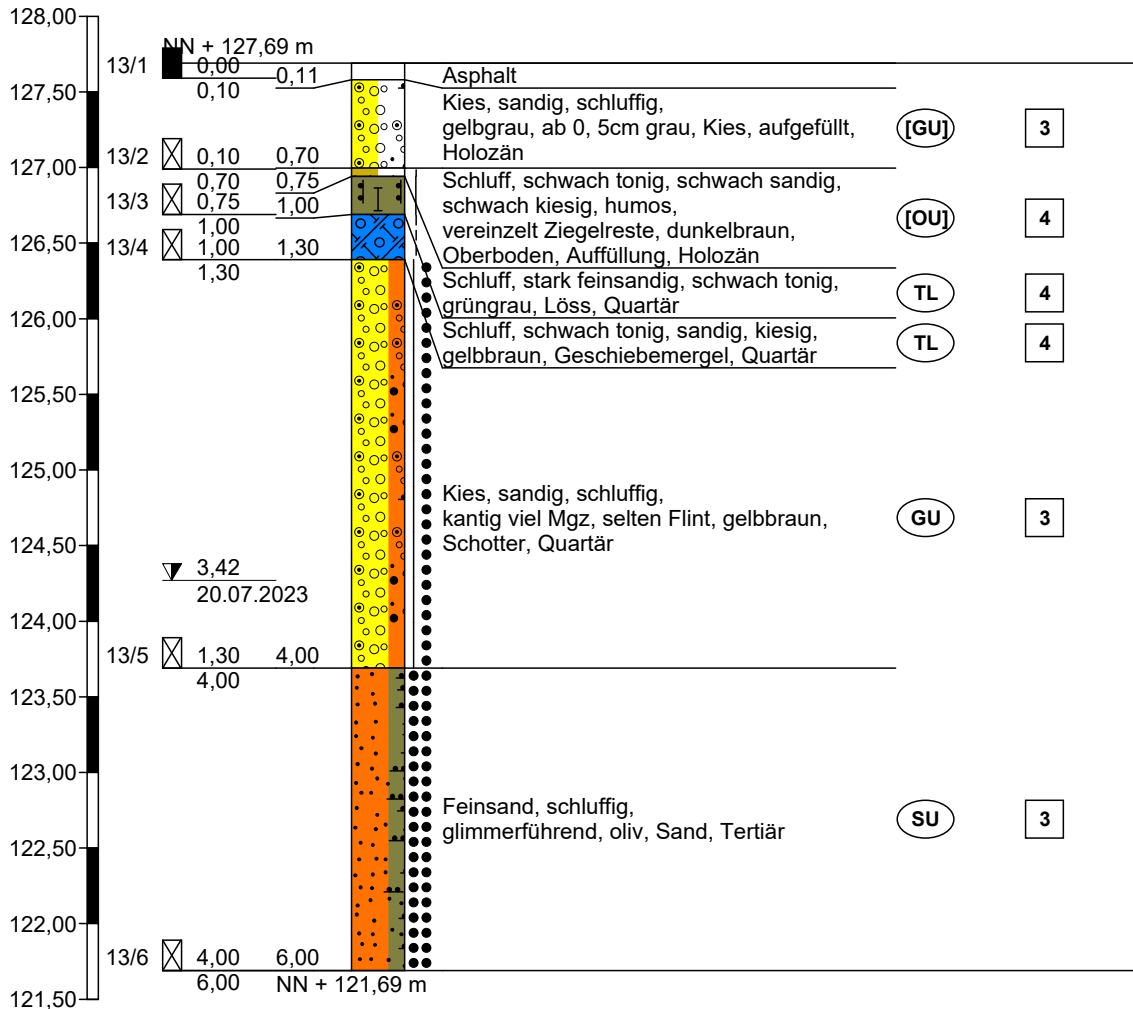
RKS 12



Höhenmaßstab 1:50



RKS 13



Höhenmaßstab 1:50



**IUH GmbH**  
Beratende Geologen  
Hafenstraße 40a  
06108 Halle(Saale)

Legende und Zeichenerklärung  
nach DIN 4023

Anlage: 2.2

Projekt: 6463-23 Neubau EDEKA &  
Drogeriemarkt in Böhlen

Auftraggeber: 41. RTLL Objekt GmbH & Co. KG


Bearb.: ch

Datum: 21.07.2023

Boden- und Felsarten

	Auffüllung, A		Mutterboden, Mu
	Geschiebemergel, Mg		Löß, Lö
	Mittelkies, mG, mittelkiesig, mg		Feinkies, fG, feinkiesig, fg
	Kies, G, kiesig, g		Grobsand, gS, grobsandig, gs
	Mittelsand, mS, mittelsandig, ms		Feinsand, fS, feinsandig, fs
	Sand, S, sandig, s		Schluff, U, schluffig, u
	Ton, T, tonig, t		

Signaturen der Umweltgeologie (nicht DIN-gemäß)

	Splitt, Sp, mit Splitt, sp
--	----------------------------

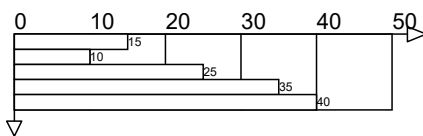
Korngrößenbereich

f	- fein
m	- mittel
g	- grob








Nebenanteile

'	- schwach (<15%)
-	- stark (30-40%)

Rammdiagramm



Bodenklassen nach DIN 18300

	Oberboden (Mutterboden)		Fließende Bodenarten
	Leicht lösbare Bodenarten		Mittelschwer lösbare Bodenarten
	Schwer lösbare Bodenarten		Leicht lösbarer Fels und vergleichbare Bodenarten
	Schwer lösbarer Fels		



Bodengruppen nach DIN 18196

- |  |  |
|--|--|
| <b>GE</b> enggestufte Kiese  | <b>GW</b> weitgestufte Kiese   |
| <b>GI</b> Intermittierend gestufte Kies-Sand-Gemische                  | <b>SE</b> enggestufte Sande  |
| <b>SW</b> weitgestufte Sand-Kies-Gemische                              | <b>SI</b> Intermittierend gestufte Sand-Kies-Gemische                        |
| <b>GU</b> Kies-Schluff-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm              | <b>GU*</b> Kies-Schluff-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm                  |
| <b>GT</b> Kies-Ton-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm                  | <b>GT*</b> Kies-Ton-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm                      |
| <b>SU</b> Sand-Schluff-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm              | <b>SU*</b> Sand-Schluff-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm                  |
| <b>ST</b> Sand-Ton-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm                  | <b>ST*</b> Sand-Ton-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm                      |
| <b>UL</b> leicht plastische Schluffe                                   | <b>UM</b> mittelplastische Schluffe  |
| <b>UA</b> ausgeprägt zusammendrückbarer Schluff                        | <b>TL</b> leicht plastische Tone   |
| <b>TM</b> mittelplastische Tone  | <b>TA</b> ausgeprägt plastische Tone   |
| <b>OU</b> Schluffe mit organischen Beimengungen                        | <b>OT</b> Tone mit organischen Beimengungen                                  |
| <b>OH</b> grob- bis gemischtkörnige Böden mit Beimengungen humoser Art | <b>OK</b> grob- bis gemischtkörnige Böden mit kalkigen, kieseligen Bildungen |
| <b>HN</b> nicht bis mäßig zersetzte Torfe (Humus)                      | <b>HZ</b> zersetzte Torfe  |
| <b>F</b> Schlämme (Faulschlamm, Mudde, Gytja, Dy, Sapropel)            | <b>[I]</b> Auffüllung aus natürlichen Böden                                  |
| <b>A</b> Auffüllung aus Fremdstoffen                                   |  |

Lagerungsdichte

- |        |             |       |            |
|--------|-------------|-------|------------|
| locker | mitteldicht | dicht | sehr dicht |
|--------|-------------|-------|------------|

Konsistenz

- |        |       |       |          |      |
|--------|-------|-------|----------|------|
| breiig | weich | steif | halbfest | fest |
|--------|-------|-------|----------|------|

Proben

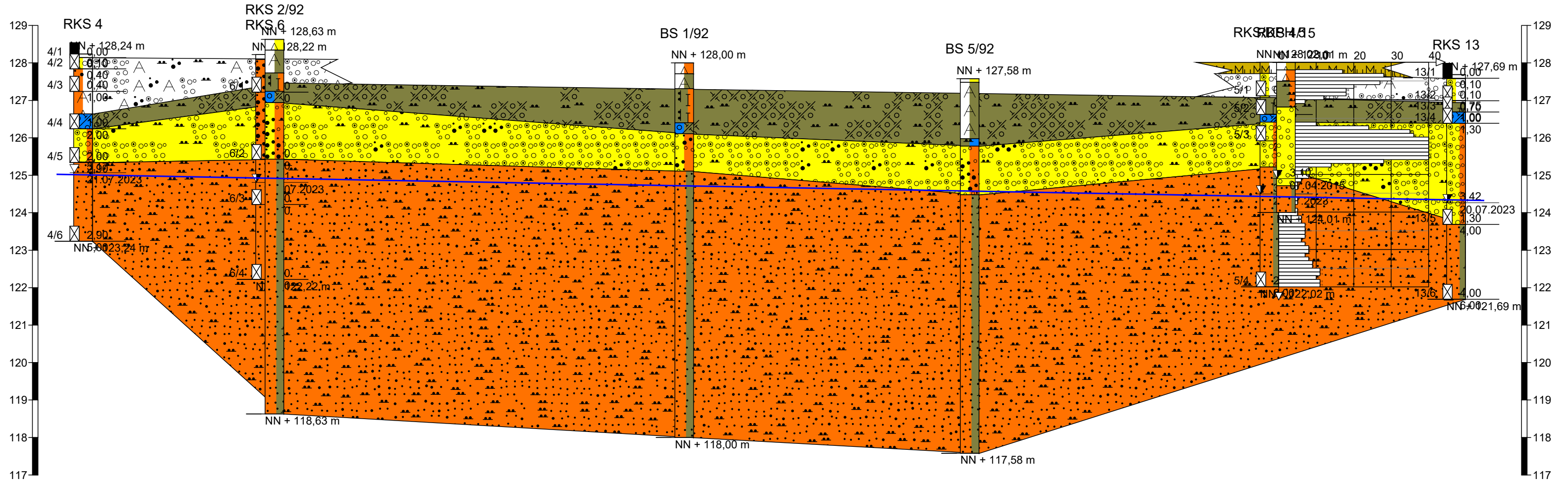
- |   |   |
|---|---|
| A1  1,00 Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren der Entnahmekategorie A aus 1,00 m Tiefe | B1  1,00 Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren der Entnahmekategorie B aus 1,00 m Tiefe |
| C1  1,00 Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren der Entnahmekategorie C aus 1,00 m Tiefe | W1  1,00 Wasserprobe Nr 1 aus 1,00 m Tiefe  |

Grundwasser

- |   |   |
|---|---|
| 1,00 Grundwasser am in 1,00 m unter Gelände angebohrt | 1,00 Grundwasser in 1,80 m unter Gelände angebohrt, Anstieg des Wassers auf 1,00 m unter Gelände am |
| 1,00 Grundwasser nach Beendigung der Bohrarbeiten am  | 1,00 Ruhewasserstand in einem ausgebauten Bohrloch  |
| 1,00 Wasser versickert in 1,00 m unter Gelände        |   |

W  
1

E  
1'



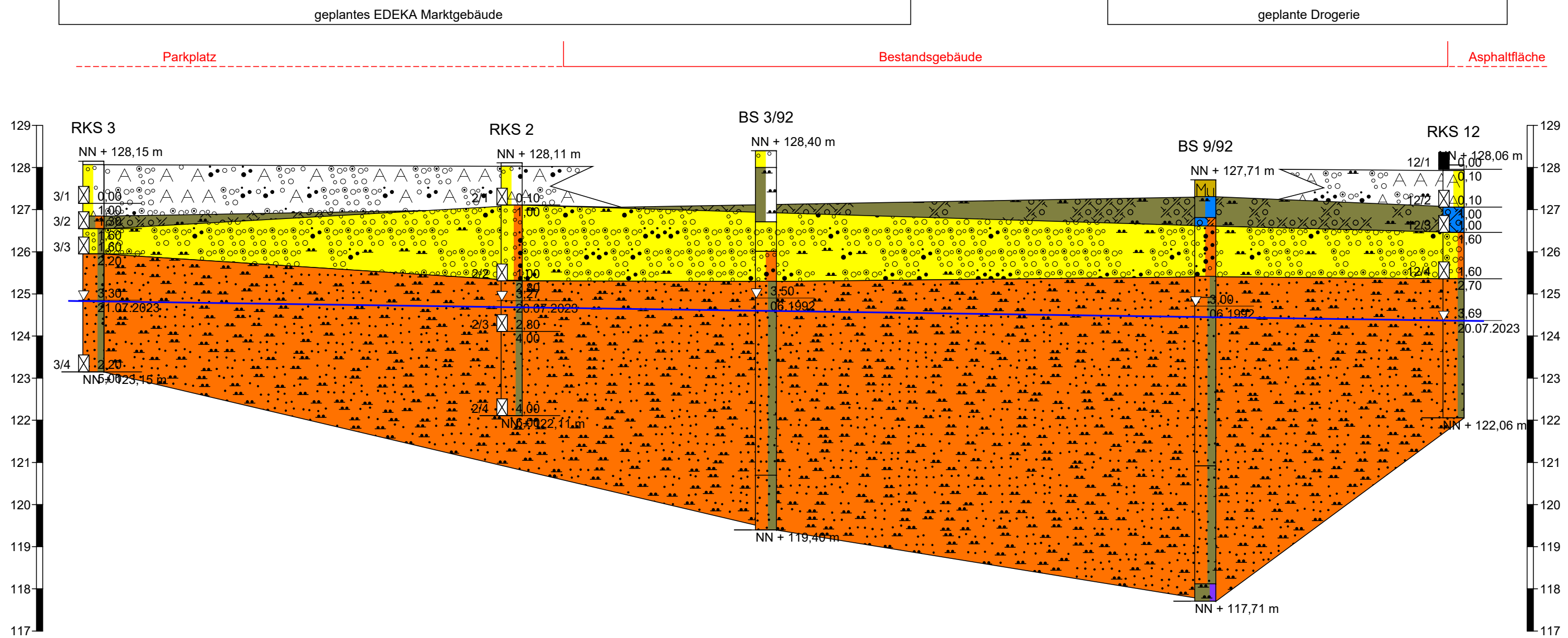
Signatur	Schicht	Bezeichnung
MUMUMUMUM	1	Auffüllung, Oberboden
MUMUMUMUM	2	Auffüllung, Trag- und Frostschuttschicht
AA	3	Löss (lö <sub>s</sub> W) + Geschiebemergel (qS1)
●●●●●●●●	4	Mittelterrasse (fS1)
▲▲▲▲▲▲▲▲	5	Tertiärsand (Böhlen Fm.)

Maßstab Horizontal 1 : 500  
 Maßstab Vertikal 1 : 100  
 Überhöhungsfaktor 5  
 Grundwasserdruckspiegel (07/2023) —————



W  
2

E  
1'



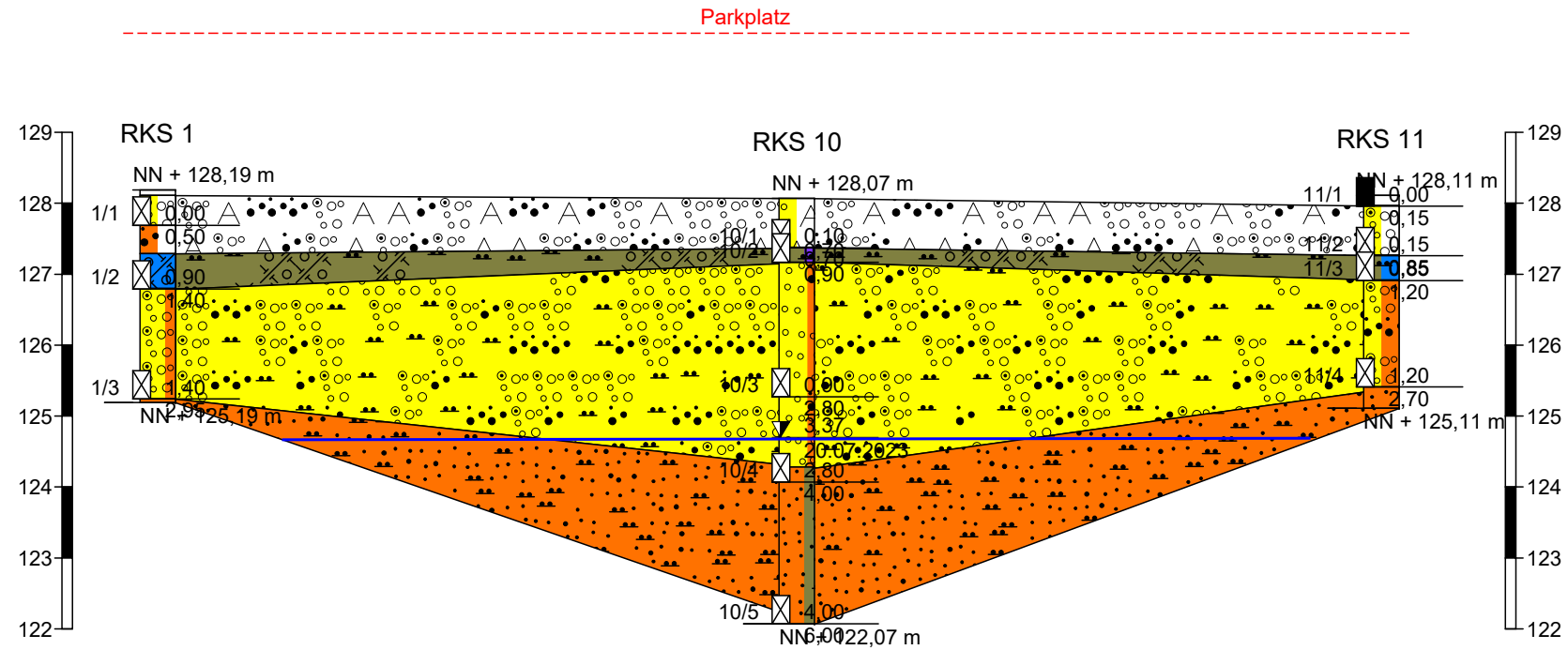
Signatur	Schicht	Bezeichnung
MUMUMUMUM	1	Auffüllung, Oberboden
MUMUMUMUM	2	Auffüllung, Trag- und Frostschuttschicht
AAA	3	Löss (l <sub>0</sub> W) + Geschiebemergel (qS1)
OOO	4	Mittelterrasse (fS1)
AAA	5	Tertiärsand (Böhlen Fm.)

Maßstab Horizontal 1 : 500
Maßstab Vertikal 1 : 100
Überhöhungsfaktor 5
Grundwasserdruckspiegel (07/2023)



W  
3

E  
3'



Signatur	Schicht	Bezeichnung
Mu Mu Mu Mu Mu	1	Auffüllung, Oberboden
A A A A A	2	Auffüllung, Trag- und Frostschuttschicht
Loess (löß) + Geschiebemergel (qS1)	3	Löss (löß) + Geschiebemergel (qS1)
Mittelterrasse (fS1)	4	Mittelterrasse (fS1)
Tertiärsand (Böhlen Fm.)	5	Tertiärsand (Böhlen Fm.)

Maßstab Horizontal 1 : 500

Maßstab Vertikal 1 : 100

Überhöhungsfaktor 5

Grundwasserdruckspiegel (07/2023)

IUH GmbH  
 Hafenstraße 40a  
 06108 Halle (Saale)  
 0345 5822964

Bearbeiter: aw

Datum: 29.08.2023

# Körnungslinie

## Geotechnischer Bericht

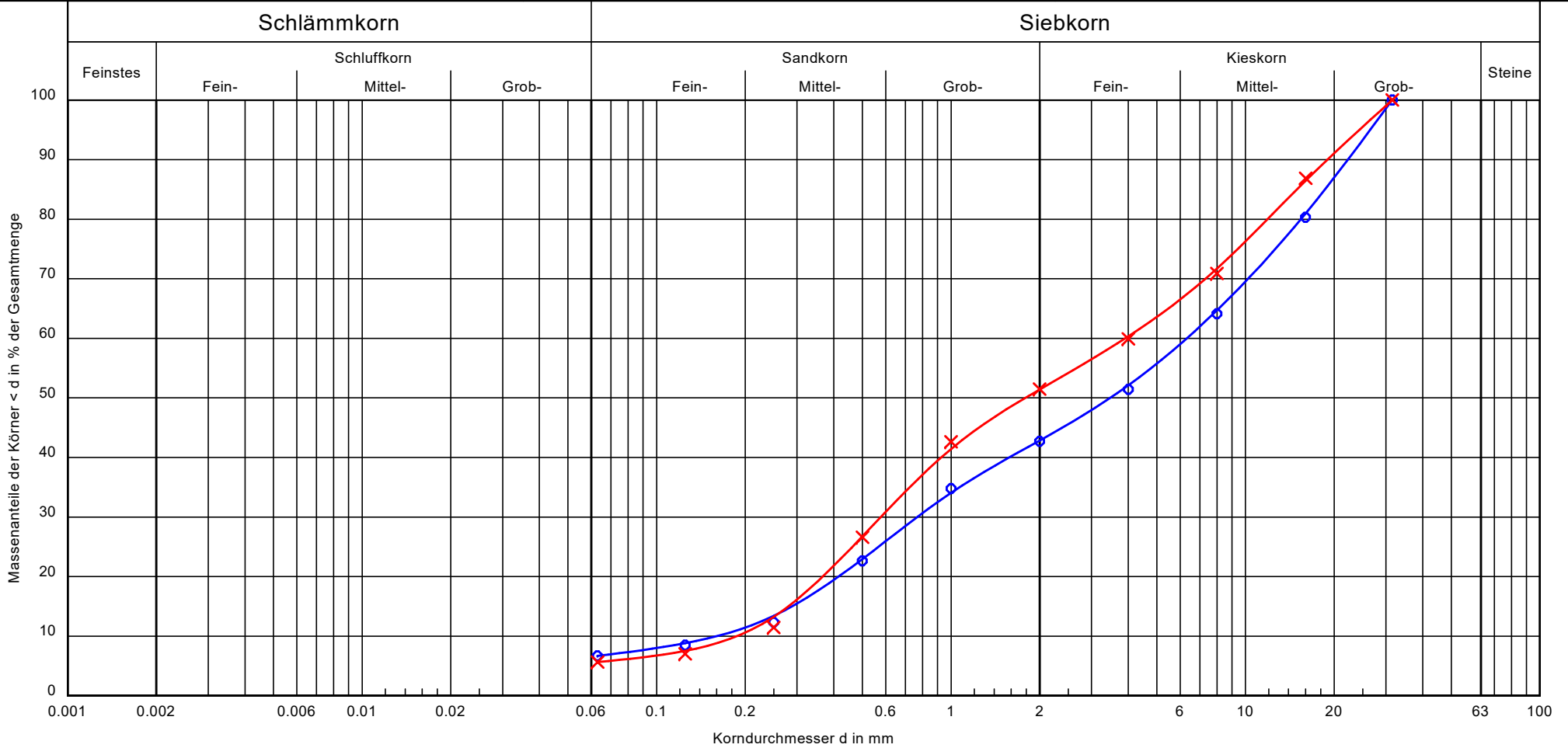
Neubau Nahversorgungszentrum in Böhlen  
 41. RTLL Objekt GmbH & Co.KG

Prüfungsnummer: 6463-23

Probe entnommen am: 20./21.07.2023

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Nasssiebung



Bezeichnung:	B 3/1	B 6/1
Bodenart:	G, gs, u', ms'	S, G, u'
Tiefe:	0 - 1,0 m	0,1 - 1,0 m
k [m/s] (Seiler):	$4.4 \cdot 10^{-4}$	$2.0 \cdot 10^{-4}$
Entnahmestelle:	RKS 3	RKS 6
Cu/Cc	39.4/0.6	20.9/0.5
T/U/S/G [%]:	- /6.7/36.2/57.2	- /5.7/45.7/48.6
Bodengruppe	GU	GU

Bemerkungen:  
 Schicht 2  
 Trag- und Frostschuttschicht

Bericht:  
 6463-23  
 Anlage:  
 A 4.1

IUH GmbH  
Hafenstraße 40a  
06108 Halle (Saale)  
0345 5822964

Bericht: 6463-23

Anlage: 4.1

# Körnungslinie

## Geotechnischer Bericht

Neubau Nahversorgungszentrum in Böhlen  
41. RTLL Objekt GmbH & Co.KG

Bearbeiter: aw

Datum: 29.08.2023

Prüfungsnummer: 6463-23

Probe entnommen am: 20./21.07.2023

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Nasssiebung

Bezeichnung: B 3/1  
Bodenart: G, gs, u', ms'  
Tiefe: 0 - 1,0 m  
k [m/s] (Seiler): 4.437E-4  
Entnahmestelle: RKS 3  
Cu/Cc 39.4/0.6  
T/U/S/G [%]: - / 6.7 / 36.2 / 57.2  
Bodengruppe GU  
d10/d30/d60 [mm]: 0.160 / 0.768 / 6.315  
Siebanalyse:  
Trockenmasse [g]: 936.56

## Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
31.5	0.00	0.00	100.00
16.0	184.39	19.69	80.31
8.0	151.50	16.18	64.13
4.0	118.77	12.68	51.45
2.0	81.74	8.73	42.72
1.0	74.33	7.94	34.78
0.5	113.61	12.13	22.65
0.25	96.72	10.33	12.32
0.125	35.90	3.83	8.48
0.063	16.82	1.80	6.69
Schale	62.62	6.69	-
Summe	936.40		
Siebverlust	0.16		

IUH GmbH  
Hafenstraße 40a  
06108 Halle (Saale)  
0345 5822964

Bericht: 6463-23

Anlage: 4.1

# Körnungslinie

## Geotechnischer Bericht

Neubau Nahversorgungszentrum in Böhlen  
41. RTLL Objekt GmbH & Co.KG

Prüfungsnummer: 6463-23

Probe entnommen am: 20./21.07.2023

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Nasssiebung

Bearbeiter: aw

Datum: 29.08.2023

Bezeichnung: B 6/1  
Bodenart: S, G, u'  
Tiefe: 0,1 - 1,0 m  
k [m/s] (Seiler): 1.959E-4  
Entnahmestelle: RKS 6  
Cu/Cc 20.9/0.5  
T/U/S/G [%]: - / 5.7 / 45.7 / 48.6  
Bodengruppe GU  
d10/d30/d60 [mm]: 0.187 / 0.577 / 3.903  
Siebanalyse:  
Trockenmasse [g]: 956.21

## Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
31.5	0.00	0.00	100.00
16.0	125.49	13.13	86.87
8.0	152.92	16.00	70.88
4.0	104.79	10.96	59.92
2.0	80.61	8.43	51.48
1.0	84.72	8.86	42.62
0.5	152.96	16.00	26.62
0.25	145.05	15.17	11.45
0.125	42.30	4.42	7.03
0.063	12.99	1.36	5.67
Schale	54.18	5.67	-
Summe	956.01		
Siebverlust	0.20		

IUH GmbH  
 Hafenstraße 40a  
 06108 Halle (Saale)  
 0345 5822964

Bearbeiter: aw

Datum: 29.08.2023

# Körnungslinie

## Geotechnischer Bericht

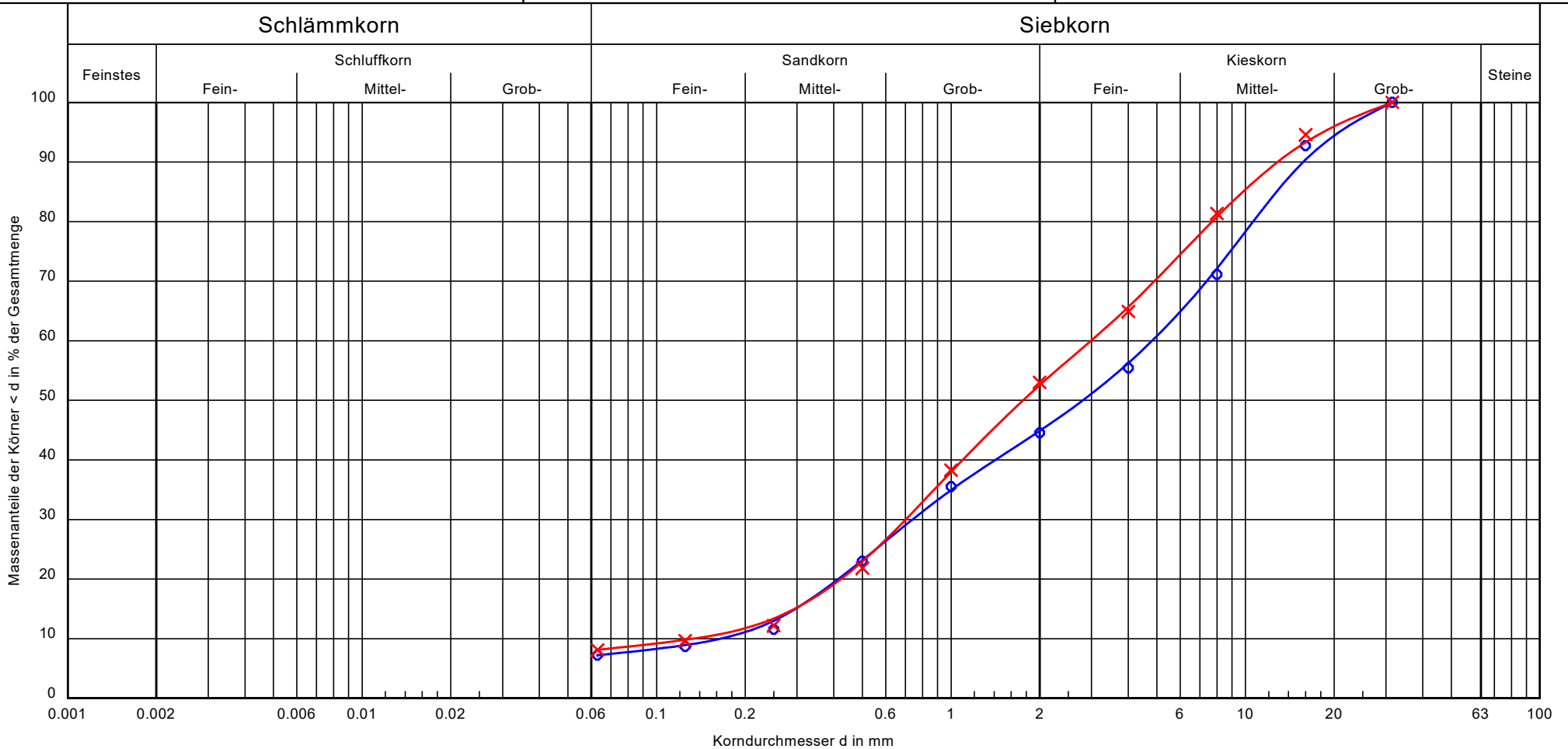
Neubau Nahversorgungszentrum in Böhlen  
 41. RTLL Objekt GmbH & Co.KG

Prüfungsnummer: 6463-23

Probe entnommen am: 20./21.07.2023

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Nasssiebung



Bezeichnung:	B 5/3	B 11/4	Bemerkungen: Schicht 4 Mittelterrasse	Bericht: 6463-23 Anlage: A 4.2
Bodenart:	G, ms, gs, u'	S, G, u'		
Tiefe:	1,6 - 2,1 m	1,2 - 2,7 m		
k [m/s] (Seiler):	$3.3 \cdot 10^{-4}$	$2.9 \cdot 10^{-4}$		
Entnahmestelle:	RKS 5	RKS 11		
Cu/Cc	29.2/0.7	22.5/1.2		
T/U/S/G [%]:	- /7.2/37.6/55.1	- /8.1/44.4/47.5		
Bodengruppe	GU	GU		

IUH GmbH  
Hafenstraße 40a  
06108 Halle (Saale)  
0345 5822964

Bericht: 6463-23

Anlage: 4.2

# Körnungslinie

## Geotechnischer Bericht

Neubau Nahversorgungszentrum in Böhlen  
41. RTLL Objekt GmbH & Co.KG

Prüfungsnummer: 6463-23

Probe entnommen am: 20./21.07.2023

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Nasssiebung

Bearbeiter: aw

Datum: 29.08.2023

Bezeichnung: B 5/3  
Bodenart: G, ms, gs, u'  
Tiefe: 1,6 - 2,1 m  
k [m/s] (Seiler): 3.335E-4  
Entnahmestelle: RKS 5  
Cu/Cc 29.2/0.7  
T/U/S/G [%]: - / 7.2 / 37.6 / 55.1  
Bodengruppe GU  
d10/d30/d60 [mm]: 0.165 / 0.740 / 4.817  
Siebanalyse:  
Trockenmasse [g]: 893.07

## Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
31.5	0.00	0.00	100.00
16.0	64.58	7.23	92.77
8.0	193.21	21.64	71.13
4.0	139.94	15.67	55.46
2.0	97.35	10.90	44.56
1.0	80.70	9.04	35.52
0.5	111.64	12.50	23.02
0.25	102.09	11.43	11.59
0.125	25.83	2.89	8.70
0.063	13.05	1.46	7.24
Schale	64.61	7.24	-
Summe	893.00		
Siebverlust	0.07		

IUH GmbH  
Hafenstraße 40a  
06108 Halle (Saale)  
0345 5822964

Bericht: 6463-23

Anlage: 4.2

# Körnungslinie

## Geotechnischer Bericht

Neubau Nahversorgungszentrum in Böhlen  
41. RTLL Objekt GmbH & Co.KG

Prüfungsnummer: 6463-23

Probe entnommen am: 20./21.07.2023

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Nasssiebung

Bearbeiter: aw

Datum: 29.08.2023

Bezeichnung: B 11/4  
Bodenart: S, G, u'  
Tiefe: 1,2 - 2,7 m  
k [m/s] (Seiler): 2.923E-4  
Entnahmestelle: RKS 11  
Cu/Cc 22.5/1.2  
T/U/S/G [%]: - / 8.1 / 44.4 / 47.5  
Bodengruppe GU  
d10/d30/d60 [mm]: 0.133 / 0.702 / 2.984  
Siebanalyse:  
Trockenmasse [g]: 950.64

## Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
31.5	0.00	0.00	100.00
16.0	51.26	5.39	94.61
8.0	125.94	13.25	81.36
4.0	156.25	16.44	64.91
2.0	113.07	11.90	53.02
1.0	140.12	14.74	38.27
0.5	156.17	16.43	21.84
0.25	91.74	9.65	12.19
0.125	24.05	2.53	9.66
0.063	14.55	1.53	8.13
Schale	77.24	8.13	-
Summe	950.39		
Siebverlust	0.25		

[CLU GmbH | Reideburger Straße 65/6 | D-06116 Halle \(Saale\)](#)

IUH - Ing.-büro für Umwelt- und Hydrogeologie GmbH  
 Hafenstraße 40a  
 06108 Halle (Saale)

<b>Prüfbericht 68802</b>	<b>Probe 69315</b>	Auftrag 156950	<b>Datum Prüfbericht</b>	04.08.2023	Seite 1 von 3
<b>Auftraggeber</b>	IUH - Ing.-büro für Umwelt- und Hydrogeologie GmbH		<b>Bearbeitung</b>	27.07.2023 bis 04.08.2023	
<b>Bezeichnung</b>	Projekt: 6463-23 Probe: A 11/1				
<b>Entnahmedatum</b>			<b>Eingangsdatum</b>	27.07.2023	
<b>Entnahmestelle</b>			<b>Probennehmer</b>	Auftraggeber	
<b>Beschreibung</b>					
<b>Prüfauftrag</b>	Asphaltuntersuchung gemäß RuVa-StB 01		<b>Material</b>	Asphalt	

#### Prüfergebnisse:

Originalsubstanz									
Parameter	Ergebnis	Einheit							
Naphthalin	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Acenaphthylen	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Acenaphthen	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Fluoren	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Phenanthren	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Anthracen	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Fluoranthren	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Pyren	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Benz[a]anthracen	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Chrysen	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Benzo[b]fluoranthren	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Benzo[k]fluoranthren	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Benzo[a]pyren	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Indeno[1,2,3-c,d]-pyren	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Dibenzo[a,h]anthracen	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Benzo[g,h,i]perylene	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Originalsubstanz									
Parameter	Ergebnis	Einheit	A	B	C				
Summe PAK US EPA	< 1,0 (*B)	mg/kg OS	25	> 25	> 25				
Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 10 L/kg)									
Parameter	Ergebnis	Einheit	A	B	C				
Phenolindex	< 0,1 (*B)	mg/L	0,1	0,1	> 0,1				



<b>Prüfbericht 68802</b>	<b>Probe 69315</b>	Auftrag 156950	<b>Datum Prüfbericht</b>	04.08.2023	Seite 2 von 3
--------------------------	--------------------	----------------	--------------------------	------------	---------------

Anmerkung: (\*B) = Matrixbedingte Erhöhung der Bestimmungsgrenze

**Freigabe durch:**

gez. Elias Flachowsky  
stellv. Laborleitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die dem Prüflabor vorliegenden Prüfgegenstände. Die Veröffentlichung der Prüfergebnisse sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen darf nicht ohne Genehmigung des Prüflaboratoriums erfolgen. Sofern die Probenahme nicht durch das Prüflabor erfolgte, wird die Verantwortung für deren Richtigkeit nicht übernommen.



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14591-01-00

ANSCHRIFT  
**CLU GmbH**  
**Chemisches Labor für Umweltanalytik Halle**  
Reideburger Straße 65/6  
D-06116 Halle (Saale)

KOMMUNIKATION  
Telefon: +49 (0) 345 - 3881046  
Telefax: +49 (0) 345 - 4789853  
E-Mail: [info@clu-halle.de](mailto:info@clu-halle.de)  
Web: [www.clu-halle.de](http://www.clu-halle.de)

BANK  
Hypovereinsbank  
BIC/SWIFT HYVEDEMM300  
IBAN DE78 2003 0000 0016 0050 76

RECHTLICHES  
Geschäftsführer Dr. Tony Anacker  
Uwe Hartmann  
Dr. Gunnar Winkelmann  
Handelsregister HRB 204628  
Amtsgericht Stendal  
Steuer-Nr. 110/107/10326  
USt-IdNr. DE 139655616

Prüfbericht 68802	Probe 69315	Auftrag 156950	Datum Prüfbericht	04.08.2023	Seite 3 von 3
-------------------	-------------	----------------	-------------------	------------	---------------

**Methoden und Bestimmungsgrenzen:**

Probennahme / Probenvorbereitung	
Bestimmung der Trockenmasse	DIN EN 14346:2007-03 (*A)
Eluatherstellung (W/F: 10 L/kg)	DIN EN 12457-4:2003-01 (*A)

Originalsubstanz			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungsgrenze
Naphthalin	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Acenaphthylen	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Acenaphthen	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Fluoren	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Phenanthren	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Anthracen	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Fluoranthren	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Pyren	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benz[a]anthracen	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Chrysen	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[a]pyren	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Dibenzo[a,h]anthracen	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[g,h,i]perylen	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3

Originalsubstanz			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungsgrenze
Summe PAK US EPA	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3

Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 10 L/kg)			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungsgrenze
Phenolindex	mg/L	DIN EN ISO 14402:1999-12 (*A)	0,01

(\*A) = Akkreditierte Prüfmethode

[CLU GmbH | Reideburger Straße 65/6 | D-06116 Halle \(Saale\)](#)

IUH - Ing.-büro für Umwelt- und Hydrogeologie GmbH  
 Hafenstraße 40a  
 06108 Halle (Saale)

<b>Prüfbericht 68803</b>	<b>Probe 69316</b>	Auftrag 156950	<b>Datum Prüfbericht</b>	04.08.2023	Seite 1 von 3
<b>Auftraggeber</b>	IUH - Ing.-büro für Umwelt- und Hydrogeologie GmbH		<b>Bearbeitung</b>	27.07.2023 bis 04.08.2023	
<b>Bezeichnung</b>	Projekt: 6463-23 Probe: A 12/1				
<b>Entnahmedatum</b>			<b>Eingangsdatum</b>	27.07.2023	
<b>Entnahmestelle</b>			<b>Probennehmer</b>	Auftraggeber	
<b>Beschreibung</b>					
<b>Prüfauftrag</b>	Asphaltuntersuchung gemäß RuVa-StB 01		<b>Material</b>	Asphalt	

#### Prüfergebnisse:

Originalsubstanz									
Parameter	Ergebnis	Einheit							
Naphthalin	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Acenaphthylen	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Acenaphthen	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Fluoren	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Phenanthren	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Anthracen	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Fluoranthren	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Pyren	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Benz[a]anthracen	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Chrysen	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Benzo[b]fluoranthren	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Benzo[k]fluoranthren	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Benzo[a]pyren	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Indeno[1,2,3-c,d]-pyren	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Dibenzo[a,h]anthracen	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Benzo[g,h,i]perylene	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Originalsubstanz									
Parameter	Ergebnis	Einheit	A	B	C				
Summe PAK US EPA	< 1,0 (*B)	mg/kg OS	25	> 25	> 25				
Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 10 L/kg)									
Parameter	Ergebnis	Einheit	A	B	C				
Phenolindex	< 0,01	mg/L	0,1	0,1	> 0,1				

<b>Prüfbericht 68803</b>	<b>Probe 69316</b>	Auftrag 156950	<b>Datum Prüfbericht</b>	04.08.2023	Seite 2 von 3
--------------------------	--------------------	----------------	--------------------------	------------	---------------

Anmerkung: (\*B) = Matrixbedingte Erhöhung der Bestimmungsgrenze

**Freigabe durch:**

gez. Elias Flachowsky  
stellv. Laborleitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die dem Prüflabor vorliegenden Prüfgegenstände. Die Veröffentlichung der Prüfergebnisse sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen darf nicht ohne Genehmigung des Prüflaboratoriums erfolgen. Sofern die Probenahme nicht durch das Prüflabor erfolgte, wird die Verantwortung für deren Richtigkeit nicht übernommen.



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14591-01-00

ANSCHRIFT  
**CLU GmbH**  
**Chemisches Labor für Umweltanalytik Halle**  
Reideburger Straße 65/6  
D-06116 Halle (Saale)

KOMMUNIKATION  
Telefon: +49 (0) 345 - 3881046  
Telefax: +49 (0) 345 - 4789853  
E-Mail: [info@clu-halle.de](mailto:info@clu-halle.de)  
Web: [www.clu-halle.de](http://www.clu-halle.de)

BANK  
Hypovereinsbank  
BIC/SWIFT HYVEDEMM300  
IBAN DE78 2003 0000 0016 0050 76

RECHTLICHES  
Geschäftsführer Dr. Tony Anacker  
Uwe Hartmann  
Dr. Gunnar Winkelmann  
Handelsregister HRB 204628  
Amtsgericht Stendal  
Steuer-Nr. 110/107/10326  
USt-IdNr. DE 139655616

Prüfbericht 68803	Probe 69316	Auftrag 156950	Datum Prüfbericht	04.08.2023	Seite 3 von 3
-------------------	-------------	----------------	-------------------	------------	---------------

**Methoden und Bestimmungsgrenzen:**

Probennahme / Probenvorbereitung	
Bestimmung der Trockenmasse	DIN EN 14346:2007-03 (*A)
Eluatherstellung (W/F: 10 L/kg)	DIN EN 12457-4:2003-01 (*A)

Originalsubstanz			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungsgrenze
Naphthalin	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Acenaphthylen	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Acenaphthen	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Fluoren	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Phenanthren	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Anthracen	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Fluoranthren	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Pyren	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benz[a]anthracen	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Chrysen	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[a]pyren	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Dibenzo[a,h]anthracen	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[g,h,i]perylen	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3

Originalsubstanz			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungsgrenze
Summe PAK US EPA	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3

Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 10 L/kg)			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungsgrenze
Phenolindex	mg/L	DIN EN ISO 14402:1999-12 (*A)	0,01

(\*A) = Akkreditierte Prüfmethode

[CLU GmbH | Reideburger Straße 65/6 | D-06116 Halle \(Saale\)](#)

IUH - Ing.-büro für Umwelt- und Hydrogeologie GmbH  
 Hafenstraße 40a  
 06108 Halle (Saale)

<b>Prüfbericht 69108</b>	<b>Probe 69317</b>	Auftrag 156950	<b>Datum Prüfbericht</b>	14.08.2023	Seite 1 von 3
<b>Auftraggeber</b>	IUH - Ing.-büro für Umwelt- und Hydrogeologie GmbH		<b>Bearbeitung</b>	27.07.2023 bis 10.08.2023	
<b>Bezeichnung</b>	Projekt: 6463-23 Probe: MP Auffüllungen Aufschluss: B 12/2, 4/2, 10/1, 8/1 Bodenansprache: Sand < 10 % FB				
<b>Entnahmedatum</b>			<b>Eingangsdatum</b>	27.07.2023	
<b>Entnahmestelle</b>			<b>Probennehmer</b>	Auftraggeber	
<b>Beschreibung</b>					
<b>Prüfauftrag</b>	Materialwerte BM-/BG-0*, Anl. 1 Tab. 3 EBV:2021		<b>Material</b>	Boden	

#### Prüfergebnisse:

##### Allg. physikalische-chemische Eigenschaften

Parameter	Ergebnis	Einheit							
Trockenrückstand	96,4	Masse-% OS							

##### Feststoffkriterien

Parameter	Ergebnis	Einheit	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Lehm, Schluf	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0 BG-F0	BM-F1 BG-F1	
Arsen	3,4	mg/kg TM	10	20	20	20	40	40	
Blei	7,3	mg/kg TM	40	70	100	140	140	140	
Cadmium	< 0,2	mg/kg TM	0,4	1,0	1,5	1	2	2	
Chrom, gesamt	8,9	mg/kg TM	30	60	100	120	120	120	
Kupfer	7,7	mg/kg TM	20	40	60	80	80	80	
Nickel	8,0	mg/kg TM	15	50	70	100	100	100	
Quecksilber	< 0,05	mg/kg TM	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	
Thallium	< 0,05	mg/kg TM	0,5	1,0	1,0	1,0	2	2	
Zink	29	mg/kg TM	60	150	200	300	300	300	
TOC	0,1	Masse-% TM	1	1	1	1	5	5	
MKW-Anteil (C10-C22)	< 100	mg/kg TM				300	300	300	
MKW-Index (C10-C40)	< 100	mg/kg TM				600	600	600	
Benzo[a]pyren	< 0,3	mg/kg TM	0,3	0,3	0,3				
Summe PAK US EPA	< 0,3	mg/kg TM	3	3	3	6	6	6	
Summe PCB (7)	< 0,02	mg/kg TM	0,05	0,05	0,05	0,1			
EOX	< 1,0	mg/kg TM	1	1	1	1			

##### Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 2 L/kg)

Parameter	Ergebnis	Einheit	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3		
pH-Wert	8,1			6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12,0		
elektrische Leitfähigkeit (25 °C)	196,6	µS/cm	350	350	500	500	2000		
Sulfat	41	mg/L	250	250	450	450	1000		
Arsen	4,4	µg/L	8 (13)	12	20	85	100		
Blei	< 10	µg/L	23 (43)	35	90	250	470		

<b>Prüfbericht 69108</b>	<b>Probe 69317</b>	Auftrag 156950	<b>Datum Prüfbericht</b>	14.08.2023	Seite 2 von 3
--------------------------	--------------------	----------------	--------------------------	------------	---------------

Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 2 L/kg)									
Parameter	Ergebnis	Einheit	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3		
Cadmium	< 1,0	µg/L	2 (4)	3	3	10	15		
Chrom, gesamt	< 10	µg/L	10 (19)	15	150	290	530		
Kupfer	< 10	µg/L	20 (41)	30	110	170	320		
Nickel	< 10	µg/L	20 (31)	30	30	150	280		
Quecksilber	0,1	µg/L	0,1						
Thallium	< 1,0	µg/L	0,2 (0,3)						
Zink	< 10	µg/L	100 (210)	150	160	840	1600		

**Freigabe durch:**

gez. Elias Flachowsky  
stellv. Laborleitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die dem Prüflabor vorliegenden Prüfgegenstände. Die Veröffentlichung der Prüfergebnisse sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen darf nicht ohne Genehmigung des Prüflaboratoriums erfolgen. Sofern die Probenahme nicht durch das Prüflabor erfolgte, wird die Verantwortung für deren Richtigkeit nicht übernommen.

Prüfbericht 69108	Probe 69317	Auftrag 156950	Datum Prüfbericht	14.08.2023	Seite 3 von 3
-------------------	-------------	----------------	-------------------	------------	---------------

**Methoden und Bestimmungsgrenzen:**

Probennahme / Probenvorbereitung			
Bestimmung der Trockenmasse	DIN EN 14346:2007-03 (*A)		
Eluatherstellung (W/F: 2 L/kg)	DIN 19529:2015-12 (*A)		
Königswasseraufschluss	DIN EN 13657:2003-01 (*A)		
Allg. physikalische-chemische Eigenschaften			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungsgrenze
Trockenrückstand	Masse-% OS	DIN EN 14346:2007-03 (*A)	0,1
Feststoffkriterien			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungsgrenze
Arsen	mg/kg TM	DIN ISO 22036:2009-06 (*A)	0,1
Blei	mg/kg TM	DIN ISO 22036:2009-06 (*A)	0,1
Cadmium	mg/kg TM	DIN ISO 22036:2009-06 (*A)	0,2
Chrom, gesamt	mg/kg TM	DIN ISO 22036:2009-06 (*A)	0,2
Kupfer	mg/kg TM	DIN ISO 22036:2009-06 (*A)	0,2
Nickel	mg/kg TM	DIN ISO 22036:2009-06 (*A)	0,2
Quecksilber	mg/kg TM	DIN EN ISO 12846:2012-08 (*A)	0,05
Thallium	mg/kg TM	DIN ISO 22036:2009-06 (*A)	0,05
Zink	mg/kg TM	DIN ISO 22036:2009-06 (*A)	0,2
TOC	Masse-% TM	DIN EN 15936:2012-11, Verfahren B (*A) (*F)	0,1
MKW-Anteil (C10-C22)	mg/kg TM	DIN EN 14039:2005-01 i.v. mit LAGA KW/04:2019-09 (*A)	100
MKW-Index (C10-C40)	mg/kg TM	DIN EN 14039:2005-01 i.v. mit LAGA KW/04:2019-09 (*A)	100
Benzo[a]pyren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Summe PAK US EPA	mg/kg TM	berechnet	0,3
Summe PCB (7)	mg/kg TM	berechnet	0,02
EOX	mg/kg TM	DIN 38414-17:2017-01 (*A)	1
Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 2 L/kg)			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungsgrenze
pH-Wert		DIN EN ISO 10523:2012-04 (*A)	1
elektrische Leitfähigkeit (25 °C)	µS/cm	DIN EN 27888:1993-11 (*A)	0,01
Sulfat	mg/L	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (*A)	1
Arsen	µg/L	DIN EN ISO 11885:2009-09 (*A)	1
Blei	µg/L	DIN EN ISO 11885:2009-09 (*A)	10
Cadmium	µg/L	DIN EN ISO 11885:2009-09 (*A)	1
Chrom, gesamt	µg/L	DIN EN ISO 11885:2009-09 (*A)	10
Kupfer	µg/L	DIN EN ISO 11885:2009-09 (*A)	10
Nickel	µg/L	DIN EN ISO 11885:2009-09 (*A)	10
Quecksilber	µg/L	DIN EN ISO 12846:2012-08 (*A)	0,1
Thallium	µg/L	DIN EN ISO 11885:2009-09 (*A)	1
Zink	µg/L	DIN EN ISO 11885:2009-09 (*A)	10

(\*A) = Akkreditierte Prüfmethode (\*F) = Fremdvergabe



[CLU GmbH | Reideburger Straße 65/6 | D-06116 Halle \(Saale\)](#)

IUH - Ing.-büro für Umwelt- und Hydrogeologie GmbH  
 Hafenstraße 40a  
 06108 Halle (Saale)

<b>Prüfbericht 69229</b>	<b>Probe 69318</b>	Auftrag 156950	<b>Datum Prüfbericht</b>	22.08.2023	Seite 1 von 3
<b>Auftraggeber</b>	IUH - Ing.-büro für Umwelt- und Hydrogeologie GmbH		<b>Bearbeitung</b>	27.07.2023 bis 22.08.2023	
<b>Bezeichnung</b>	Projekt: 6463-23 Probe: MP Lehm Aufschluss: B 12/3, 7/1, 7/2, 4/4, 10/2 Bodenansprache: Lehm < 10 % FB				
<b>Entnahmedatum</b>			<b>Eingangsdatum</b>	27.07.2023	
<b>Entnahmestelle</b>			<b>Probennehmer</b>	Auftraggeber	
<b>Beschreibung</b>					
<b>Prüfauftrag</b>	Materialwerte BM-/BG-0*, Anl. 1 Tab. 3 EBV:2021		<b>Material</b>	Boden	

#### Prüfergebnisse:

Allg. physikalische-chemische Eigenschaften									
Parameter	Ergebnis	Einheit							
Trockenrückstand	91,5	Masse-% OS							
Feststoffkriterien									
Parameter	Ergebnis	Einheit	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Lehm, Schluf	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0 BG-F0	BM-F1 BG-F1	
Arsen	3,2	mg/kg TM	10	20	20	20	40	40	
Blei	12	mg/kg TM	40	70	100	140	140	140	
Cadmium	< 0,2	mg/kg TM	0,4	1,0	1,5	1	2	2	
Chrom, gesamt	16	mg/kg TM	30	60	100	120	120	120	
Kupfer	7,0	mg/kg TM	20	40	60	80	80	80	
Nickel	13	mg/kg TM	15	50	70	100	100	100	
Quecksilber	< 0,05	mg/kg TM	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	
Thallium	< 0,05	mg/kg TM	0,5	1,0	1,0	1,0	2	2	
Zink	27	mg/kg TM	60	150	200	300	300	300	
TOC	0,3	Masse-% TM	1	1	1	1	5	5	
MKW-Anteil (C10-C22)	< 100	mg/kg TM				300	300	300	
MKW-Index (C10-C40)	< 100	mg/kg TM				600	600	600	
Benzo[a]pyren	< 0,3	mg/kg TM	0,3	0,3	0,3				
Summe PAK US EPA	< 0,3	mg/kg TM	3	3	3	6	6	6	
Summe PCB (7)	< 0,02	mg/kg TM	0,05	0,05	0,05	0,1			
EOX	< 1,0	mg/kg TM	1	1	1	1			
Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 2 L/kg)									
Parameter	Ergebnis	Einheit	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3		
pH-Wert	7,3			6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12,0		
elektrische Leitfähigkeit (25 °C)	218,3	µS/cm	350	350	500	500	2000		
Sulfat	52	mg/L	250	250	450	450	1000		
Arsen	< 1,0	µg/L	8 (13)	12	20	85	100		
Blei	< 10	µg/L	23 (43)	35	90	250	470		

Prüfbericht 69229	Probe 69318	Auftrag 156950	Datum Prüfbericht	22.08.2023	Seite 2 von 3
-------------------	-------------	----------------	-------------------	------------	---------------

**Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 2 L/kg)**

Parameter	Ergebnis	Einheit	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3		
Cadmium	< 1,0	µg/L	2 (4)	3	3	10	15		
Chrom, gesamt	< 10	µg/L	10 (19)	15	150	290	530		
Kupfer	< 10	µg/L	20 (41)	30	110	170	320		
Nickel	< 10	µg/L	20 (31)	30	30	150	280		
Quecksilber	< 0,1	µg/L	0,1						
Thallium	< 1,0	µg/L	0,2 (0,3)						
Zink	< 10	µg/L	100 (210)	150	160	840	1600		
Summe PAK(15)	0,02	µg/L	0,2	0,3	1,5	3,8	20		

**Freigabe durch:**

gez. Elias Flachowsky  
stellv. Laborleitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die dem Prüflabor vorliegenden Prüfgegenstände. Die Veröffentlichung der Prüfergebnisse sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen darf nicht ohne Genehmigung des Prüflaboratoriums erfolgen. Sofern die Probenahme nicht durch das Prüflabor erfolgte, wird die Verantwortung für deren Richtigkeit nicht übernommen.

ANSCHRIFT  
**CLU GmbH**  
 Chemisches Labor für Umwelanalytik Halle  
 Reideburger Straße 65/6  
 D-06116 Halle (Saale)

KOMMUNIKATION  
 Telefon: +49 (0) 345 - 3881046  
 Telefax: +49 (0) 345 - 4789853  
 E-Mail: info@clu-halle.de  
 Web: www.clu-halle.de

BANK  
 Hypovereinsbank  
 BIC/SWIFT HYVEDEMM300  
 IBAN DE78 2003 0000 0016 0050 76

RECHTLICHES  
 Geschäftsführer Dr. Tony Anacker  
 Uwe Hartmann  
 Dr. Gunnar Winkelmann  
 Handelsregister HRB 204628  
 Amtsgericht Stendal  
 Steuer-Nr. 110/107/10326  
 USt-IdNr. DE 139655616



Prüfbericht 69229	Probe 69318	Auftrag 156950	Datum Prüfbericht	22.08.2023	Seite 3 von 3
-------------------	-------------	----------------	-------------------	------------	---------------

**Methoden und Bestimmungsgrenzen:**

Probennahme / Probenvorbereitung			
Bestimmung der Trockenmasse	DIN EN 14346:2007-03 (*A)		
Eluatherstellung (W/F: 2 L/kg)	DIN 19529:2015-12 (*A)		
Königswasseraufschluss	DIN EN 13657:2003-01 (*A)		
Allg. physikalische-chemische Eigenschaften			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungsgrenze
Trockenrückstand	Masse-% OS	DIN EN 14346:2007-03 (*A)	0,1
Feststoffkriterien			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungsgrenze
Arsen	mg/kg TM	DIN ISO 22036:2009-06 (*A)	0,1
Blei	mg/kg TM	DIN ISO 22036:2009-06 (*A)	0,1
Cadmium	mg/kg TM	DIN ISO 22036:2009-06 (*A)	0,2
Chrom, gesamt	mg/kg TM	DIN ISO 22036:2009-06 (*A)	0,2
Kupfer	mg/kg TM	DIN ISO 22036:2009-06 (*A)	0,2
Nickel	mg/kg TM	DIN ISO 22036:2009-06 (*A)	0,2
Quecksilber	mg/kg TM	DIN EN ISO 12846:2012-08 (*A)	0,05
Thallium	mg/kg TM	DIN ISO 22036:2009-06 (*A)	0,05
Zink	mg/kg TM	DIN ISO 22036:2009-06 (*A)	0,2
TOC	Masse-% TM	DIN EN 15936:2012-11, Verfahren B (*A)	0,1
MKW-Anteil (C10-C22)	mg/kg TM	DIN EN 14039:2005-01 i.v. mit LAGA KW/04:2019-09 (*A)	100
MKW-Index (C10-C40)	mg/kg TM	DIN EN 14039:2005-01 i.v. mit LAGA KW/04:2019-09 (*A)	100
Benzo[a]pyren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Summe PAK US EPA	mg/kg TM	berechnet	0,3
Summe PCB (7)	mg/kg TM	berechnet	0,02
EOX	mg/kg TM	DIN 38414-17:2017-01 (*A)	1
Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 2 L/kg)			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungsgrenze
pH-Wert		DIN EN ISO 10523:2012-04 (*A)	1
elektrische Leitfähigkeit (25 °C)	µS/cm	DIN EN 27888:1993-11 (*A)	0,01
Sulfat	mg/L	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (*A)	1
Arsen	µg/L	DIN EN ISO 11885:2009-09 (*A)	1
Blei	µg/L	DIN EN ISO 11885:2009-09 (*A)	10
Cadmium	µg/L	DIN EN ISO 11885:2009-09 (*A)	1
Chrom, gesamt	µg/L	DIN EN ISO 11885:2009-09 (*A)	10
Kupfer	µg/L	DIN EN ISO 11885:2009-09 (*A)	10
Nickel	µg/L	DIN EN ISO 11885:2009-09 (*A)	10
Quecksilber	µg/L	DIN EN ISO 12846:2012-08 (*A)	0,1
Thallium	µg/L	DIN EN ISO 11885:2009-09 (*A)	1
Zink	µg/L	DIN EN ISO 11885:2009-09 (*A)	10
Summe PAK(15)	µg/L	berechnet (*F)	0,01

(\*A) = Akkreditierte Prüfmethode (\*F) = Fremdvergabe

[CLU GmbH | Reideburger Straße 65/6 | D-06116 Halle \(Saale\)](#)

IUH - Ing.-büro für Umwelt- und Hydrogeologie GmbH  
 Hafenstraße 40a  
 06108 Halle (Saale)

<b>Prüfbericht 69109</b>	<b>Probe 69319</b>	Auftrag 156950	<b>Datum Prüfbericht</b>	14.08.2023	Seite 1 von 3
<b>Auftraggeber</b>	IUH - Ing.-büro für Umwelt- und Hydrogeologie GmbH		<b>Bearbeitung</b>	27.07.2023 bis 10.08.2023	
<b>Bezeichnung</b>	Projekt: 6463-23 Probe: MP Kies Aufschluss: B 12/4, 4/5, 10/3, 8/2 Bodenansprache: Sand < 10 % FB				
<b>Entnahmedatum</b>			<b>Eingangsdatum</b>	27.07.2023	
<b>Entnahmestelle</b>			<b>Probennehmer</b>	Auftraggeber	
<b>Beschreibung</b>					
<b>Prüfauftrag</b>	Materialwerte BM-/BG-0*, Anl. 1 Tab. 3 EBV:2021		<b>Material</b>	Boden	

#### Prüfergebnisse:

Allg. physikalische-chemische Eigenschaften									
Parameter	Ergebnis	Einheit							
Trockenrückstand	94,4	Masse-% OS							
Feststoffkriterien									
Parameter	Ergebnis	Einheit	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Lehm, Schluf	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0 BG-F0	BM-F1 BG-F1	
Arsen	2,0	mg/kg TM	10	20	20	20	40	40	
Blei	4,1	mg/kg TM	40	70	100	140	140	140	
Cadmium	< 0,2	mg/kg TM	0,4	1,0	1,5	1	2	2	
Chrom, gesamt	8,5	mg/kg TM	30	60	100	120	120	120	
Kupfer	4,1	mg/kg TM	20	40	60	80	80	80	
Nickel	7,8	mg/kg TM	15	50	70	100	100	100	
Quecksilber	< 0,05	mg/kg TM	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	
Thallium	< 0,05	mg/kg TM	0,5	1,0	1,0	1,0	2	2	
Zink	13	mg/kg TM	60	150	200	300	300	300	
TOC	0,1	Masse-% TM	1	1	1	1	5	5	
MKW-Anteil (C10-C22)	< 100	mg/kg TM				300	300	300	
MKW-Index (C10-C40)	< 100	mg/kg TM				600	600	600	
Benzo[a]pyren	< 0,3	mg/kg TM	0,3	0,3	0,3				
Summe PAK US EPA	< 0,3	mg/kg TM	3	3	3	6	6	6	
Summe PCB (7)	< 0,02	mg/kg TM	0,05	0,05	0,05	0,1			
EOX	< 1,0	mg/kg TM	1	1	1	1			
Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 2 L/kg)									
Parameter	Ergebnis	Einheit	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3		
pH-Wert	7,1			6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12,0		
elektrische Leitfähigkeit (25 °C)	113,8	µS/cm	350	350	500	500	2000		
Sulfat	31	mg/L	250	250	450	450	1000		
Arsen	< 1,0	µg/L	8 (13)	12	20	85	100		
Blei	< 10	µg/L	23 (43)	35	90	250	470		

<b>Prüfbericht 69109</b>	<b>Probe 69319</b>	Auftrag 156950	<b>Datum Prüfbericht</b>	14.08.2023	Seite 2 von 3
--------------------------	--------------------	----------------	--------------------------	------------	---------------

**Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 2 L/kg)**

Parameter	Ergebnis	Einheit	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3		
Cadmium	< 1,0	µg/L	2 (4)	3	3	10	15		
Chrom, gesamt	< 10	µg/L	10 (19)	15	150	290	530		
Kupfer	< 10	µg/L	20 (41)	30	110	170	320		
Nickel	< 10	µg/L	20 (31)	30	30	150	280		
Quecksilber	< 0,1	µg/L	0,1						
Thallium	< 1,0	µg/L	0,2 (0,3)						
Zink	< 10	µg/L	100 (210)	150	160	840	1600		

**Freigabe durch:**

gez. Elias Flachowsky  
stellv. Laborleitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die dem Prüflabor vorliegenden Prüfgegenstände. Die Veröffentlichung der Prüfergebnisse sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen darf nicht ohne Genehmigung des Prüflaboratoriums erfolgen. Sofern die Probenahme nicht durch das Prüflabor erfolgte, wird die Verantwortung für deren Richtigkeit nicht übernommen.



ANSCHRIFT  
**CLU GmbH**  
**Chemisches Labor für Umweltanalytik Halle**  
 Reideburger Straße 65/6  
 D-06116 Halle (Saale)

KOMMUNIKATION  
 Telefon: +49 (0) 345 - 3881046  
 Telefax: +49 (0) 345 - 4789853  
 E-Mail: info@clu-halle.de  
 Web: www.clu-halle.de

BANK  
 Hypovereinsbank  
 BIC/SWIFT HYVEDEMM300  
 IBAN DE78 2003 0000 0016 0050 76

RECHTLICHES  
 Geschäftsführer Dr. Tony Anacker  
 Uwe Hartmann  
 Dr. Gunnar Winkelmann  
 Handelsregister HRB 204628  
 Amtsgericht Stendal  
 Steuer-Nr. 110/107/10326  
 USt-IdNr. DE 139655616

Prüfbericht 69109	Probe 69319	Auftrag 156950	Datum Prüfbericht	14.08.2023	Seite 3 von 3
-------------------	-------------	----------------	-------------------	------------	---------------

**Methoden und Bestimmungsgrenzen:**

Probennahme / Probenvorbereitung			
Bestimmung der Trockenmasse	DIN EN 14346:2007-03 (*A)		
Eluatherstellung (W/F: 2 L/kg)	DIN 19529:2015-12 (*A)		
Königswasseraufschluss	DIN EN 13657:2003-01 (*A)		
Allg. physikalische-chemische Eigenschaften			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungsgrenze
Trockenrückstand	Masse-% OS	DIN EN 14346:2007-03 (*A)	0,1
Feststoffkriterien			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungsgrenze
Arsen	mg/kg TM	DIN ISO 22036:2009-06 (*A)	0,1
Blei	mg/kg TM	DIN ISO 22036:2009-06 (*A)	0,1
Cadmium	mg/kg TM	DIN ISO 22036:2009-06 (*A)	0,2
Chrom, gesamt	mg/kg TM	DIN ISO 22036:2009-06 (*A)	0,2
Kupfer	mg/kg TM	DIN ISO 22036:2009-06 (*A)	0,2
Nickel	mg/kg TM	DIN ISO 22036:2009-06 (*A)	0,2
Quecksilber	mg/kg TM	DIN EN ISO 12846:2012-08 (*A)	0,05
Thallium	mg/kg TM	DIN ISO 22036:2009-06 (*A)	0,05
Zink	mg/kg TM	DIN ISO 22036:2009-06 (*A)	0,2
TOC	Masse-% TM	DIN EN 15936:2012-11, Verfahren B (*A) (*F)	0,1
MKW-Anteil (C10-C22)	mg/kg TM	DIN EN 14039:2005-01 i.v. mit LAGA KW/04:2019-09 (*A)	100
MKW-Index (C10-C40)	mg/kg TM	DIN EN 14039:2005-01 i.v. mit LAGA KW/04:2019-09 (*A)	100
Benzo[a]pyren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Summe PAK US EPA	mg/kg TM	berechnet	0,3
Summe PCB (7)	mg/kg TM	berechnet	0,02
EOX	mg/kg TM	DIN 38414-17:2017-01 (*A)	1
Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 2 L/kg)			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungsgrenze
pH-Wert		DIN EN ISO 10523:2012-04 (*A)	1
elektrische Leitfähigkeit (25 °C)	µS/cm	DIN EN 27888:1993-11 (*A)	0,01
Sulfat	mg/L	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (*A)	1
Arsen	µg/L	DIN EN ISO 11885:2009-09 (*A)	1
Blei	µg/L	DIN EN ISO 11885:2009-09 (*A)	10
Cadmium	µg/L	DIN EN ISO 11885:2009-09 (*A)	1
Chrom, gesamt	µg/L	DIN EN ISO 11885:2009-09 (*A)	10
Kupfer	µg/L	DIN EN ISO 11885:2009-09 (*A)	10
Nickel	µg/L	DIN EN ISO 11885:2009-09 (*A)	10
Quecksilber	µg/L	DIN EN ISO 12846:2012-08 (*A)	0,1
Thallium	µg/L	DIN EN ISO 11885:2009-09 (*A)	1
Zink	µg/L	DIN EN ISO 11885:2009-09 (*A)	10

(\*A) = Akkreditierte Prüfmethode (\*F) = Fremdvergabe

[CLU GmbH | Reideburger Straße 65/6 | D-06116 Halle \(Saale\)](#)

IUH - Ing.-büro für Umwelt- und Hydrogeologie GmbH  
 Hafenstraße 40a  
 06108 Halle (Saale)

<b>Prüfbericht 69680</b>	<b>Probe 70055</b>	Auftrag 158780	<b>Datum Prüfbericht</b>	06.09.2023	Seite 1 von 2
<b>Auftraggeber</b>	IUH - Ing.-büro für Umwelt- und Hydrogeologie GmbH		<b>Bearbeitung</b>	29.08.2023 bis 06.09.2023	
<b>Bezeichnung</b>	Projekt: 6463-23 Probe: Mischprobe aus B3/3 und B 9/3 Aufschluss: Schicht 2, Trag- und Frostschuttschicht				
<b>Entnahmedatum</b>			<b>Eingangsdatum</b>	29.08.2023	
<b>Entnahmestelle</b>			<b>Probennehmer</b>	Auftraggeber	
<b>Beschreibung</b>					
<b>Prüfauftrag</b>	Betonaggressivität von Böden nach DIN 4030-2:2008		<b>Material</b>	Boden	

#### Prüfergebnisse:

##### Grenzwerte zur Beurteilung nach DIN 4030-1:2008

Parameter	Ergebnis	Einheit	XA1	XA2	XA3				
Säuregrad nach Baumann-Gully	28	mL/kg TM	> 200						
Sulfat	< 500	mg/kg TM	>= 2000	> 3000	> 12000 <= 24000				
Sulfid	< 3,0	mg/kg TM							
Chlorid	530	mg/kg TM							

#### Bewertung:

##### Bewertung nach DIN 4030-1

Der Boden gilt als nicht betonangreifend.

#### Freigabe durch:

gez. Elias Flachowsky  
 stellv. Laborleitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die dem Prüflabor vorliegenden Prüfgegenstände. Die Veröffentlichung der Prüfergebnisse sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen darf nicht ohne Genehmigung des Prüflaboratoriums erfolgen. Sofern die Probenahme nicht durch das Prüflabor erfolgte, wird die Verantwortung für deren Richtigkeit nicht übernommen.

<b>Prüfbericht 69680</b>	<b>Probe 70055</b>	Auftrag 158780	<b>Datum Prüfbericht</b>	06.09.2023	Seite 2 von 2
--------------------------	--------------------	----------------	--------------------------	------------	---------------

**Methoden und Bestimmungsgrenzen:****Grenzwerte zur Beurteilung nach DIN 4030-1:2008**

<b>Parameter</b>	<b>Einheit</b>	<b>Methode</b>	<b>Bestimmungs- grenze</b>
Säuregrad nach Baumann-Gully	mL/kg TM	DIN 4030-2:2008-06	
Sulfat	mg/kg TM	DIN 4030-2:2008-06	500
Sulfid	mg/kg TM	DIN 4030-2:2008-06	3
Chlorid	mg/kg TM	DIN 4030-2:2008-06	



[CLU GmbH | Reideburger Straße 65/6 | D-06116 Halle \(Saale\)](#)

IUH - Ing.-büro für Umwelt- und Hydrogeologie GmbH  
 Hafenstraße 40a  
 06108 Halle (Saale)

<b>Prüfbericht 69681</b>	<b>Probe 70056</b>	Auftrag 158780	<b>Datum Prüfbericht</b>	06.09.2023	Seite 1 von 2
<b>Auftraggeber</b>	IUH - Ing.-büro für Umwelt- und Hydrogeologie GmbH		<b>Bearbeitung</b>	29.08.2023 bis 06.09.2023	
<b>Bezeichnung</b>	Projekt: 6463-23 Probe: B 9/1 Aufschluss: Schicht 4, Mittelterasse				
<b>Entnahmedatum</b>			<b>Eingangsdatum</b>	29.08.2023	
<b>Entnahmestelle</b>			<b>Probennehmer</b>	Auftraggeber	
<b>Beschreibung</b>					
<b>Prüfauftrag</b>	Betonaggressivität von Böden nach DIN 4030-2:2008		<b>Material</b>	Boden	

#### Prüfergebnisse:

##### Grenzwerte zur Beurteilung nach DIN 4030-1:2008

Parameter	Ergebnis	Einheit	XA1	XA2	XA3				
Säuregrad nach Baumann-Gully	30	mL/kg TM	> 200						
Sulfat	< 500	mg/kg TM	>= 2000	> 3000	> 12000 <= 24000				
Sulfid	< 3,0	mg/kg TM							
Chlorid	710	mg/kg TM							

#### Bewertung:

##### Bewertung nach DIN 4030-1

Der Boden gilt als nicht betonangreifend.

#### Freigabe durch:

gez. Elias Flachowsky  
 stellv. Laborleitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die dem Prüflabor vorliegenden Prüfgegenstände. Die Veröffentlichung der Prüfergebnisse sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen darf nicht ohne Genehmigung des Prüflaboratoriums erfolgen. Sofern die Probenahme nicht durch das Prüflabor erfolgte, wird die Verantwortung für deren Richtigkeit nicht übernommen.

<b>Prüfbericht 69681</b>	<b>Probe 70056</b>	Auftrag 158780	<b>Datum Prüfbericht</b>	06.09.2023	Seite 2 von 2
--------------------------	--------------------	----------------	--------------------------	------------	---------------

**Methoden und Bestimmungsgrenzen:****Grenzwerte zur Beurteilung nach DIN 4030-1:2008**

<b>Parameter</b>	<b>Einheit</b>	<b>Methode</b>	<b>Bestimmungs- grenze</b>
Säuregrad nach Baumann-Gully	mL/kg TM	DIN 4030-2:2008-06	
Sulfat	mg/kg TM	DIN 4030-2:2008-06	500
Sulfid	mg/kg TM	DIN 4030-2:2008-06	3
Chlorid	mg/kg TM	DIN 4030-2:2008-06	