



ASR GmbH * Friedrich – König – Straße 3 – 5, 68167 Mannheim

Höfle GmbH
Flehinger Straße 49

75038 Oberderdingen

B E R I C H T

zur Baugrunduntersuchung

Projekt: Lidl - Marktbearbeitung in der Industriestraße 40
in 75417 Mühlacker
- Baugrunduntersuchungen -

Auftraggeber: Höfle GmbH
Flehinger Straße 49
75038 Oberderdingen

Auftragnehmer: ASR Sachverständigengesellschaft für Umwelt und Geologie mbH
Friedrich – König- Str. 3 - 5
68167 Mannheim

Datum: 24. November 2025

INHALTSVERZEICHNIS	SEITE
1. Veranlassung – Auftrag - Vorbemerkung	2
2. Lage und Standortbeschreibung	3
3. Geländearbeiten	3
4. Bodenbeschaffenheit - Homogenbereiche nach DIN 18 300 - Grundwasser	4
5. Bemessungswasserstand/Versickerung/hydrogeol. nach EBV/Bauwerksabdichtung	6
6. Gründung	7
7. Laborchemische Bodenuntersuchungen – Beurteilung	12
8. Ausführung	13

ANLAGEN

- 1.1 Plangrundlage LIDL - Marktgebäude mit Parkplätzen, Kennzeichnung des Baubestandes sowie der Lage sämtlicher Bohrungen (Rammkern- und schwere Rammsondierungen), Angaben zur Flächenhistorie siehe Maßstabsleiste
- 1.2 Nord – Süd Querprofil Bereich Rampenzufahrt DPH1- DPH8- Rampe – Böschung Süd
- 1.3 Nordwest-Südost Querprofil S11/DPH4-DPH5-DPH6-Rampeneinfahrt
- 2 Bodenprofilaufnahmen/Schlagzahl diagramme
- 3 Prüfbericht zu laborchemischen Analysen durch Dr. Graner & Partner GmbH
 - Nr. 2555098X und 2555099X sowie 2556356X 552651X – Bodenuntersuchungen gemäß EBV Anl. 1, Tab.3, Spalten 3 – 10
 - Nr. 2555098 und 2555099 – Bodenuntersuchungen gemäß Deponieverordnung
 - 2456338 bis 2456341 - Konsistenzgrenzen

1. Veranlassung – Auftrag - Vorbemerkung

Die Höfle GmbH, Flehinger Straße 49 in 75038 Oberderdingen und in deren Auftrag die LIDL Dienstleistungs GmbH & Co. KG, Bonfelder Straße 2 in 74206 Bad Wimpfen, plant auf dem Gelände in der Industriestraße 40 in 75417 Mühlacker nach Rückbau des dortigen Gebäudebestandes die Errichtung eines nicht unterkellerten Lebensmittelmarktes.

Im Vorfeld dieser geplanten Maßnahme, wurde der Unterzeichner seitens der Bauherrenschaft bereits im Jahr 2024 zur Einschätzung des Altlastenrisikos beauftragt. Eine initiale Erkundung über insgesamt 8 Bohrungen (S1 bis S8), unter Berücksichtigung der vorliegenden Informationen zur Flächen-/Nutzungshistorie des Gebäudes/der Fläche, ergab teils erhöhte Bodenluftgehalte an leichtflüchtigen, chlorierten Kohlenwasserstoffen (LHKW). Die detaillierten Befunde mit Beschreibung des Handlungsbedarfes an ergänzenden Boden-/Bodenluftuntersuchungen sind im Untersuchungskonzept des Unterzeichners vom 20. März 2025 dokumentiert.

Die Untersuchungsfläche ist zentral durch ein ehemaliges, nicht unterkellertes Industriegebäude, aktuell durch einen Baumarkt genutzt, bebaut. Nördlich zwischen dem Bestandsgebäude und der ca. Ost-West-verlaufenden Industriestraße liegt ein mit Asphalt befestigter Kundenparkplatz. Die ebenso versiegelte Freifläche südlich des Gebäudes wird als Lagerfläche verwendet. Im beigefügten Lageplan (Anlage 1.1) ist die Untersuchungsfläche und der Umriss des Bestandsgebäudes markiert. Als Grundplan wurde die Planung zur vorgesehenen Neubebauung der Fläche mit Marktgebäude im Ostteil und Kundenparkplatz im zentralen und westlichen Grundstück verwendet.

Des Weiteren ist im Lageplan ein Luftbild (ca. 60/70iger Jahre des letzten Jahrhunderts) mit Ansicht des Industriegebäudes (ehemaliges Betriebsgebäude) der damals dort ansässigen Fakir – Werke dargestellt. Zudem sind Angaben zu nutzungsspezifischen Anlagen mit Umgang wassergefährdender Stoffe zum damaligen Betriebsgeschehen beschrieben.

Auf der Grundlage des aktuellen Planungsstandes beauftragte die Höfle GmbH, Flehinger Straße 49 in 75038 Oberderdingen, respektive die LIDL Dienstleistungs GmbH & Co. KG, Bonfelder Straße 2 in 74206 Bad Wimpfen, den Unterzeichner auf der Grundlage des Angebotes vom 01.09.2025 zur Durchführung/Erstellung eines Baugrundberichtes. Zeitgleich beauftragte die Höfle GmbH, Flehinger Straße 49 in 75038 Oberderdingen (resp. Kirschbaum Beteiligungs- und Immobilien eGbR) den Unterzeichner zur Durchführung/Erstellung eines Altlasten-/Bodenberichtes sowie einer Untersuchung der Gebäudesubstanz der aktuell vorhandenen Bestandsgebäude. Die Berichte zur Altlastenuntersuchung und Gebäudesubstanzuntersuchung werden separat vorgelegt.

Nachfolgend werden die Geländearbeiten und Ergebnisse der Baugrunduntersuchung dargestellt und erläutert. Hierbei werden auch die bereits vorliegenden Befunde zum Bodenaufbau aus der Altlastenuntersuchung aus 2024 (S1 bis S8) mitberücksichtigt.

2. Lage und Standortbeschreibung

Der Objektstandort mit einer Fläche von rund 6.000 m² liegt im Ostteil der Stadt Mühlacker innerhalb eines großflächigen Gewerbe-/Industriegebietes. Die Fläche wird im Osten durch den Kißlingweg, im Westen durch die Schillerstraße und im Norden durch die Industriestraße begrenzt. Nach Süden schließen sich Wohngebiete an.

Wie bereits oben beschrieben, ist das Grundstück zentral durch ein nicht unterkellertes, ehemals als Industriegebäude, aktuell durch einen Baumarkt genutzt, bebaut.

Die Geländehöhe kann mit rund 237,50 m NHN im Nordwesteck und 239 m NHN am Südrand angegeben werden. Die nächstgelegene Vorflut stellen der Erlenbach, ca. 2,3 km westlich des Standortes bzw. die Enz als lokale Hauptvorflut, dar.

Nach den derzeitigen Planungen soll das Marktgebäude rund 1 bis 1,5 m tiefer als das Bestandsgebäude (OK Bodenplatte ca. 238,25 m NHN), cirka auf Höhe der nördlich angrenzenden Industriestraße mit rund 237 m NHN, liegen. Diese NHN - Höhe wird nachfolgend als Oberkante Bodenplatte des neuen Marktgebäudes angenommen.

3. Geländearbeiten

Kampfmittelprüfung - Bohrungen

Infolge nicht auszuschließender Kampfmittelrückstände des Zweiten Weltkrieges mussten sämtliche Bohrbereiche für die Bodenuntersuchungen auf Kampfmittelrückstände freigemessen werden. Diese Arbeiten sind am 08.10.2025, jeweils im Vorfeld zu den Rammkern- und schweren Rammsondierungen, mittels Schneckenbohrungen/Magnetometermessungen durchgeführt worden. Über die Messungen konnten sämtliche (und nach Prüfung Leitungsbestände) Bohrbereiche freigegeben werden.

Zwischen dem 08.10.2025 und 13.10.2025 wurden nach kampfmitteltechnischer Freigabe der Bohrpunkte, wie planmäßig vorgesehen, insgesamt 3 zusätzliche (zu S1 bis S8 aus 2024) Bohrungen (S9 bis S11) im Bohrdurchmesser 50/60 mm und bis in Tiefen von maximal 8 m abgeteuft (Hauptgrund der Durchführung dieser drei Bohrungen war die ergänzende Altlastenuntersuchung). Des Weiteren wurden insgesamt 8 schwere Rammsondierungen (bei Zieltiefe maximal 15 m) ausgeführt.

Sämtliche Bohrprofile (S1 bis S11) und Schlagzahldiagramme (DPH1 bis 8), sowohl die aktuell niedergebrachten als auch die Bohrprofile aus 2024, sind dem Bericht als Anlage 2 beigefügt. Die Positionen der Bohrungen sind dem Lageplan Anlage 1.1 zu entnehmen.

Bodenbeprobung

Das im Rahmen der Sondierungsbohrungen gewonnene Bodenmaterial wurde innerhalb sedimentologisch und organoleptisch abgrenzbaren Schichten beprobt. Die Proben wurden von der Sonde direkt in luftdicht schließende Probengefäße (Kunststoff-, Headspace- oder Glasgefäße) abgefüllt und bis zur Herstellung von Mischproben bzw. bis zur Abgabe im Labor kühl und lichtgeschützt gelagert. Entsprechend der Vorgaben der Bundes-Bodenschutz- bzw. Altlastenverordnung zur Herstellung von Einzelproben beträgt das Probenentnahmeintervall maximal 1,0 Metern. Aus dem Bohrgut sämtlicher Sondierungen wurden insgesamt 53 Einzelproben gewonnen. Anhand der Bodeneinzelproben und dem Aufbau und Charakter der erbohrten Bodenschichten, wurden repräsentative Mischproben u.a. für orientierende, abfallrechtliche Bodenuntersuchungen zusammengestellt.

Laborprobe	Schichtbezeichnung (siehe Kapitel 4)	Sondierungen
LP 1	Schicht 1 (Homogenbereich A)	S1 bis S11
LP 2	Schicht 2 (Homogenbereich B)	S1 bis S11
LP geogen	Schicht 3 (Homogenbereich C)	S1 bis S11

4. Bodenbeschaffenheit - Homogenbereiche nach DIN 18 300 - Grundwasser

In der nachfolgenden Tabelle wird anhand sämtlicher Informationen zum Untergrund der Fläche der charakteristische Schichtenaufbau beschrieben. Es werden zudem die Konsistenzen/Lagerungsdichten, einerseits aus „Handversuch“ sowie aus den Schlagzahlen der schweren Rammsondierungen nach DIN 4094-3:2002-01 bzw. EN ISO 22476-2:2005 (D) angegeben. Die Bodenklassen nach alter Norm bzw. die nach neuer DIN 18300 zu wählenden Homogenbereiche sind der Tabelle in Kapitel 6 angegeben:

Schicht	Tiefenlage unter GOK ¹ Laterale Erstreckung	Schichtaufbau / Zusammensetzung <u>Lagerungsdichte/Konsistenz</u>
1	0,1-0,3 bis 0,5-1,3 m flächig anzunehmen	Auffüllung: Kies, sandig-steinig, schwach schluffig (Muschelkalkschotter, vermengt mit Schwarzdeckenreste, Ziegel- und Betonresten, grau, erdfeucht, geruchlich unauffällig <u>mitteldicht</u>
2	0,6-1,6 bis 1,1-2,3 nahezu flächig	Auffüllung: Schluff, tonig, kiesig mit Fremdbestandteilen wie Ziegel, Holzkohle, erdfeucht bis feucht, graubraun, organoleptisch unauffällig <u>weich, evtl. teils steif</u>

Schicht	Tiefenlage unter GOK ¹ Laterale Erstreckung	Schichtaufbau / Zusammensetzung <u>Lagerungsdichte/Konsistenz</u>
3	1, 1-2,3 bis 3,2-4,5 m flächig	Geogen: Schluff/Ton – Sediment, Pflanzenreste, feucht, dunkelgrau, organoleptisch unauffällig (Aue-/teils Schwemmablagerungen) <u>breiig bis weich</u>
4	3,2 -4,5 bis ≥ 12,5 m flächig	Geogen: Ton, schluffig, Tonsteinkomponenten, zur Tiefe Verwitterungshorizont mit Übergang Verwitterungszone der Grabfeld – Formation – Gipskeuper, grau bis grünlichgrau; <u>steif bis halbfest/fest</u> Übergang steif bis halbfest liegt bei: 234 m NHN bei DPH 6 und DPH 7 233 m NHN bei DPH 8 232,5 m NHN bei DPH 1, DPH 3, DPH 4 und DPH 5 232 m NHN bei DPH 2 Übergang halbfest bis fest liegt bei: 232 m NHN bei DPH 6, 7, 8 230 m NHN bei DPH 1, 2, 3, 4, 5, Daten zeigen ein plausibles Gefälle des Verwitterungsniveaus zur Talmitte (nach Norden) hin

¹ Geländeoberkante

Alle Schichten können mittels Hydraulikbagger gelöst werden. Die Auffüllungsschichten zeigten sich geruchlich unauffällig. Die geogenen Sedimente ergaben organoleptisch keine wesentlichen Auffälligkeiten.

Die Hinweise/Verdachtsmomente potentieller schädlicher Bodenveränderung im Bereich der Fläche (ehemalige Lackiererei/Entfettungsbad) werden im separaten Altlastenbericht behandelt.

5. Bemessungswasserstand/Versickerung/hydrogeol. nach EBV/Bauwerksabdichtung

Bemessungswasserstand (baugrundtechnisch bzgl. Gebäude)

Zum Zeitpunkt der Bohrarbeiten waren die aufgeschlossenen anthropogenen/geogenen Bodenmaterialien erdfeucht bis feucht. Aus den morphologischen/hydrogeologischen Bedingungen am Standort ist von einem durchschnittlichen Grundwasserflurabstand (bei jedoch gespannter Grundwasserdruckfläche durch die gering wasserdurchlässigen Schichten 3 und 4) von > 8 m auszugehen. Dies entspricht einem ansetzbaren Grundwasserdruckspiegel in circa 230 m NHN.

Unter Berücksichtigung natürlicher Schwankungen des Grundwasserspiegels/-druckspiegels wird ein Bemessungswasserstand von 232 m NHN empfohlen. Bei einer geplanten Bauhöhe für Oberkante Fertigfußboden von 237 m NHN ist für das nicht unterkellerte Gebäude (inkl. Rampenzufahrt – Annahme max. 1,5 m tiefer) kein Kontakt Bauwerk - Grundwasser zu befürchten.

Die Fläche liegt nach Angabe des Daten- und Kartendienstes der LUBW außerhalb von Überflutungsflächen.

Schichtwasserhorizonte wurden während den Bohrarbeiten innerhalb der Schichten nicht festgestellt, können jedoch bei jedoch anzunehmender geringer Ergiebigkeit und temporärem Auftreten, nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Versickerung

Eine Versickerung anfallender Wässer auf dem Grundstück ist unter Berücksichtigung der Vorgaben des aktuell gültigen DWA Arbeitsblatt A 138 -1 und dem sedimentologischen Aufbau der gering wasserdurchlässigen Schichten 2, 3 und 4 nicht möglich. Der k_f – Wert dieser Schluffsedimente liegt außerhalb der Bandbreite des genannten Arbeitsblattes bei maximal 10^{-7} m/s.

Geologische/Hydrogeologische Randbedingungen nach EBV

Der mittlere höchste Grundwasserhochstand (MHGW) kann orientierend mit einer NHN – Höhe von 231 m angegeben werden (dies entspricht einem theoretischen Flurabstand von circa 6-8 m). Der Standort liegt außerhalb von Wasserschutzgebieten. Als grundwasserfreie Sickerstrecke ist die Kategorie „Schluff/Lehm/Ton“ anzuwenden.

Diese Angaben sind bei der Auswahl von Boden- und/oder Tragschichtmaterialien, die auf dem Gelände eingebaut werden sollen, zu beachten.

Bauwerksabdichtung

Das nicht unterkellerte Gebäude ist nach DIN 18 533 gegen Bodenfeuchtigkeit und nicht drückendes Wasser bzw. stauendes Sickerwasser entsprechend der Wassereinwirkungsklasse W1.2-E in Verbindung mit einer Dränage (da $k_f < 10^{-4}$ m/s der Schicht 2) nach DIN 4095 abzudichten. Hierbei geht es jedoch ausschließlich um den Schutz des Bauwerkes vor Niederschlagswasser/Oberflächenwasser.

Nach Kenntnis der genauen Bauhöhen (Planung / Außenanlagen / Entwässerungskonzept) sind die erforderlichen Abdichtungsmaßnahmen mit dem Planer final festzulegen.

6. Gründung

Marktgebäude

Bis auf den uns übermittelten Entwurfsplan liegen zu diesem BV der geotechnischen Kategorie GK 2 nach DIN 1054: 2010-12 keine weiteren Planungen oder Angaben vor. Insofern werden hier Annahmen getroffen die voraussichtlich auf die Bauausführung zutreffen dürften. Diese Annahmen und die daraus resultierenden Schlüsse sind allerdings bei der weiteren Planung zu überprüfen und in Abstimmung mit den Unterzeichnern ggf. neu zu formulieren.

Bei einer angenommenen Gründungshöhe des Marktes um 236,25 m NHN (bei Oberkante Fertigfußboden von angenommenen 237 m NHN), liegt die Gründung des neuen Marktes, nach

- Rückbau des Gebäudealtbestandes
- nahezu vollständigem Aushub der Schottertragschicht (Schicht 1), mit mindestens mitteldichter Lagerung
- teilweise vollständigem Aushub der darunter anstehenden, schluffigen Auffüllungsschicht (Schicht 2) mit weicher Konsistenz

überwiegend innerhalb der weichen, teils breiigen tonigen Schluff-Sedimente (Schicht 3), teils ggf. noch in der Schicht 2 mit weicher Konsistenz.

Eine Flachgründung innerhalb dieser Schichten führt nach bodengutachterlicher Beurteilung zu bauwerksunverträglichen Setzungen.

Unter diesen Randbedingungen und dem vorhandenen Baugrund mit geringer Tragfähigkeit und weichen bis breiigen Konsistenzen sind die Lasten über Pfahlssysteme in die Schicht 4 abzutragen.

Hierzu wird aus technischen und wirtschaftlichen Gründen eine Lastabtragung über duktile Gussrammpfähle mit Mantelverpressung empfohlen. Dabei werden Gussrohre mit Fußplatte hochfrequent in den Baugrund eingerammt bis kein weiterer Rammfortschritt festgestellt wird und der Ringraum zwischen der Fußplatte und dem Rohr mit Zementmörtel verpresst. Dieses von DIBt zugelassene Pfahlsystem mit ca. DN 300 kann je nach Rohrquerschnitt Lasten von ca. 500 kN abtragen.

Nachfolgend die Grenzhöhen der zur Tiefe hin, zunehmenden Festigkeit innerhalb der Schicht 4, bei abfallendem Niveau von Süden nach Norden:

- Übergang von steif zu halbfest: 234 m NHN (3 m) im Süden auf 232 m NHN (5 m) im Norden
- Übergang von halbfest zu fest: 232 m NHN (5 m) im Süden auf 230 m NHN (7 m) im Norden

*in Klammern Abstand zur OK Bodenplatte angenommen mit 237 m NHN

Unter der Bodenplatte wird unter Berücksichtigung des Baubetriebes und der Bauwerksabdichtung (siehe Kapitel 5), der Einbau einer mindestens 60 cm dicken Trag-/Frostschutzschicht, empfohlen.

Für den Einbau von Trag-/Frostschutzschichten unter der Bodenplatte sind ausschließlich Materialien (zertifiziertes Naturschotter-/oder RC-Material), welche die Vorgaben der ZTVE StB 19 einhalten, aus hygienischer Sicht geprüft sind (aktuelle Prüfzeugnisse gemäß Ersatzbaustoffverordnung) sowie die Kriterien „kornstabil“, „abriebfest“, „nicht quellfähig“, „verwitterungsbeständig“ und frostsicher“ erfüllen.

Wir empfehlen hierbei vorab eine Inaugenscheinnahme/Prüfung des vorgesehenen Materials seitens des Bodengutachters.

Die gesamten Aushubarbeiten mit Herstellung des Planums/der Gründungssohlen sind bodengutachterlich zu begleiten und baugrundtechnisch abzunehmen.

Nach Festlegung der genauen Bauhöhen sind die o. g. vorläufigen Daten zu überprüfen und ggf. anzupassen.

Abhängig vom Aushubniveau (Gründungsniveau) sind während der Bauzeit anfallende Schichtenwasserzutritte z. B. über Baudränagen am Böschungsfuß zu fassen und über eine offene Bauwasserhaltung abzuleiten.

Allgemein

Sämtliche Gründungssohlen sind nach DIN 4020 vom Bodengutachter zu prüfen und abzunehmen. Die Verdichtungsleistungen von Graben- und / oder von Arbeitsraumverfüllungen sind durch geeignete Verdichtungskontrollen wie z. B. Sondierungen und / oder statische Plattendruckversuche zu überprüfen.

Verkehrs- und Freiflächen

Bei der Bemessung von Parkflächen sind die RStO 2012 / 2024 („Richtlinien zur Standardisierung des Oberbaus“) mit den hier genannten Tragschichtdicken bei jeweiliger Versiegelungsart zu beachten.

Bei gegebener Höhenlage und anzunehmender Planung ist davon auszugehen, dass das Planum überwiegend innerhalb des weichen, teils breiigen tonigen Schluffsediment (Schicht 3), teils ggf. noch in der Schicht 2 mit weicher Konsistenz liegt.

Es ist davon auszugehen, dass auf dieser „Planumshöhe“ kein erforderlicher Nachweis eines Verformungsmodul von mindestens $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ erbracht werden kann.

Zur Stabilisierung des mit Gefälle anzulegenden Planums und zum Nachweis des genannten Verformungsmoduls empfehlen wir die Durchführung einer flächigen Bodenverbesserung des Unterbaus durch Einfräsen eines geeigneten Kalk – Zement – Binders bis in eine Tiefe von 40 cm. Auf die erdbautechnischen Schwierigkeiten in den tonigen Schluffen bei Niederschlägen und gleichzeitiger mechanischer Beanspruchung z.B. durch Befahren wird hingewiesen.

Diese Arbeiten sind geotechnisch zu überwachen.

Darüber wird der lagenweise Einbau einer Tragschicht (Oberbau) in einer Dicke von 60 cm empfohlen.

Hierzu sind ausschließlich Materialien (zertifiziertes Naturschotter-/oder RC-Material), welche die Vorgaben der ZTVE StB 19 einhalten, aus hygienischer Sicht geprüft sind (aktuelle Prüfzeugnisse gemäß Ersatzbaustoffverordnung) sowie die Kriterien „kornstabil“, „abriebfest“, „nicht quellfähig“, „verwitterungsbeständig“ und frostsicher“ erfüllen, zu verwenden.

Wir empfehlen hier vorab eine Inaugenscheinnahme/Prüfung des vorgesehenen Materials seitens des Bodengutachters.

Sofern der Einbau von versickerungsfähigen Pflastersystemen vorgesehen werden ist, muss der Wasserdurchlässigkeitsbeiwert für die Trag- und Frostschutzschichten im eingebauten Zustand mindestens 5×10^{-5} m/s betragen. Zudem ist der Oberbau zu drainieren (siehe auch Hinweis der jeweiligen Pflasterhersteller).

Erdbebenzone

Das geplante Bauvorhaben wird nach Eurocode 7 / DIN 1054 der Geotechnischen Kategorie GK 2 zugeordnet und liegt nach DIN EN 1998-1 /NA:2011-01 ‚Auslegung von Bauten gegen Erdbeben‘ gemäß Bild NA.1 in der Erdbebenzone 0 mit Zuordnung in die Baugrundklasse A/B und die Untergrundklasse R (Bild NA.2) ab 20 m unter GOK.

Mittlere bodenmechanische Kennwerte

Für erforderliche erdstatische Berechnungen können die Bodenkennwerte (charakteristische Werte) der nachfolgenden Tabelle für die relevanten Schichten 1 bis 3 angesetzt werden.

Schicht	Boden	Boden- klasse/ Homogen- bereich	Zustand	Wichten		Reibungs- winkel	Kohäsion	E-Modul
				γ $\frac{kN}{m^3}$	γ' $\frac{kN}{m^3}$	ϕ' [°]	c' $\frac{kN}{m^2}$	$E_{s,k}$ $\frac{MN}{m^2}$
1	Auffüllung: Kies, sandig-steinig, schwach schluffig (Muschelkalkschotter, vermengt mit Schwarzdeckenreste, Ziegel- und Beton-resten, grau, erdfeucht, geruchlich unauffällig; 0,1-0,3 bis 0,5-1,3 m (flächig anzunehmen)	(3) / A	mitteldicht	19	11	35	0	40-60
2	Auffüllung: Schluff, tonig, kiesig mit Fremdbestandteilen wie Ziegel, Holzkohle, erdfeucht bis feucht, graubraun, organoleptisch unauffällig; 0,6-1,6 bis 1,1-2,3 (nahezu flächig)	4 / C	weich, teils- weich bis steif	19	9	25	0-2	2 - 4
3	Geogen: Schluff/Ton – Sediment, Pflanzenreste, feucht, dunkelgrau, organoleptisch unauffällig (Aue-/teils Schwemmlagerungen); 1,1-2,3 bis 3,2-4,5 m (flächig)	4 / C	breiig bis weich	19	9	22,5	0-2	1 - 2

Schicht	Boden	Boden- klasse/ Homogen- bereich	Zustand	Wichten		Reibungs- winkel	Kohäsion	E-Modul
				γ $\frac{\text{kN}}{\text{m}^3}$	γ' $\frac{\text{kN}}{\text{m}^3}$	φ' [°]	c' $\frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$	$E_{s,k}$ $\frac{\text{MN}}{\text{m}^2}$
4	Geogen: Ton, schluffig, Tonsteinkomponenten, zur Tiefe Verwitterungshorizont mit Übergang Verwitterungszone der Grabfeld – Formation – Gipskeuper, grau bis grünlichgrau; 3,2 -4,5 bis ≥ 8 m (flächig)	4 / D	steif bis halbfest/fest Übergang steif bis halbfest liegt bei: 234 m NHN bei DPH 6 und DPH7 / 233 m NHN bei DPH8 / 232,5 m NHN bei DPH1, DPH3, DPH4 und DPH5 / 232 m NHN bei DPH2	19	9	25	4	4 – 8

Böschungen

Aufgrund der Geländetopographie schneidet das BVH im Süden leicht hangseitig ein. Die Böschungshöhen (siehe Schnitt in Anlage 1) betragen maximal 2,5 Meter. Anhand der Bohrprofile steht an der Böschung sehr wahrscheinlich die Schicht 2 (weich bis steif) an.

Zur Sicherung der Böschung ist zu beachten:

- im Bereich der Böschung können geringmächtige/temporäre Schichtwasserhorizonte nicht ausgeschlossen werden. Eine schadlohe Fassung und Ableitung von Schicht-/Hangwasser sowie Niederschlagswasser durch geeignete Maßnahmen am Böschungsfuß mit Anschluss an eine Vorflut ist sicherzustellen.
- Beim anstehenden Baugrund ist das Anlegen von Böschungen sehr kritisch zu sehen. Wir empfehlen die Geländesprünge weitgehend mittels Gabionen/Stützelementen zu sichern.
- Böschungen sind nicht steiler als 1:2,5 anzulegen.
- Die Böschungsbereiche sind gegenüber Oberflächenerosion z. B. mittels begrünten Schutzmatten-/gitter zu schützen.

7. Laborchemische Bodenuntersuchungen – Beurteilung

Zur orientierenden abfallrechtlichen Beurteilung des Untergrundes wurden aktuell die unter Kapitel 3. Bereits beschriebenen Bodenmischproben folgender laboranalytischer Untersuchung unterzogen:

- gemäß Ersatzbaustoffverordnung EBV im Gesamtkorn nach Anlage 1, Tabelle 3, Spalten 3-10 an allen drei Proben (LP1, LP2, LP geogen)
- gemäß Deponieverordnung an zwei Proben (LP1 und LP2)

In nachfolgender Tabelle sind zu den Proben die maßgeblichen Schadstoffkonzentrationen / Untersuchungsbefunde sowie die orientierenden abfallrechtlichen Bewertungen gemäß EBV aufgeführt:

Bodenmischproben	Auffällige Stoffkonzentrationen	Empfehlung zur orientierenden abfallrechtlichen Einstufung gemäß EBV im Falle einer - baubedingt - notwendigen Entledigung
LP 1: Schicht 1 aus S1 bis S11	Σ PAK = 7,322 mg/kg TS	Verwertung nach EBV als BM-F2 möglich Umlagerung auf der Fläche als Tragschicht bzw. Tragschichtunterbau möglich
LP 2: Schicht 2 aus S1 bis S11	keine erhöhten Feststoff-/Eluatgehalte	Verwertung nach EBV als BM-0 möglich
LP geogen: Schicht 3	Kupfer = 200 mg/kg TS Zink = 340 mg/kg TS	Verwertung nach EBV als BM-F3 möglich

Die abfallrechtlichen Einstufungen basieren auf Mischproben, erstellt aus Einzelproben aus Rammkernsondierungen. Sie dienen als orientierende Grundlage zur Bewertung potentieller Entsorgungswege und zur Abschätzung der dabei anfallenden Mehrkosten.

Nach den vorliegenden und oben beschriebenen orientierenden abfallrechtlichen Zuordnungen ist im Falle von Überschussmassen aus Tiefbaumaßnahmen für alle Schichten eine Verwertungsmöglichkeit gemäß EBV – Kriterien (BM-0 bis BM-F3 – siehe oben) anzunehmen.

Umlagerungen der Bodenmaterialien innerhalb des BVH (gemäß BBodSchG/EBV) sind nach den Befunden und den örtlichen EBV - Randbedingungen (siehe Kapitel 5) unter Einhaltung der BBodSchV/EBV möglich, jedoch im Detail (zukünftige Nutzungen) zu überprüfen.

Unabhängig der obigen Ergebnisse wird darauf hingewiesen, aufgrund der allgemeinen Regelungen zur Probenentnahme/Herstellung repräsentativer Mischproben, dass die bei der aktiven Baumaßnahme anfallenden Überschussmaterialien ggf. anhand einer Haufwerksbeprobung (in Abstimmung mit dem Entsorger ggf. auch durch eine Baggerschurfbeprobung möglich) zur finalen abfallrechtlichen Deklarationanalyse untersucht werden müssen. Dies sollte bei einem Baustellenablauf-/Bauzeitenplan berücksichtigt werden.

Nach Festlegung der genauen Bauhöhen / Gründungen, empfehlen wir anhand der orientierenden abfallrechtlichen Bodenanalytik das notwendige Bodenmanagement beim Bauvorhaben im Detail abzustimmen. Zur Kostenminimierung sollten Bodenaushubmaßnahmen zumindest temporär fachgutachterlich begleitet werden.

8. Ausführung

Die Baumaßnahmen mit Aushubarbeiten sowie die Bau- und Gründungsarbeiten mit Bodenaustausch sind **grundbautechnisch sowie abfall-/bodenschutzrechtlich** zu überwachen und entsprechend dem Baufortschritt abzunehmen.

Die im Zuge der Erdarbeiten anfallende Überschussmassen an Bodenmaterial sind gemäß den Hinweisen aus Kapitel 7 einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen. Die Erdarbeiten sollten bodengutachterlich begleitet (Bodenmanagement) werden.

Für den Einbau von Trag-/Frostschuttschichten sind ausschließlich tragfähige baugrundtechnisch (kornstabile, abriebfeste, nicht quellfähige, verwitterungsresistente und frostsichere Materialien) als auch aus hygienischer Sicht (EBV – Analytik) geprüfte Materialien mit aktuellen Prüfzeugnissen einzusetzen.

Da die Existenz von Kampfmitteln im Bereich des Bauvorhabens nicht gänzlich auszuschließen ist, sind beim BVH die entsprechenden Empfehlungen seitens des Kampfmittelprüfers zu berücksichtigen.

Die dargestellte Baugrundsituation erfolgte auf einer Interpolation punktueller Aufschlüsse, die Abweichungen nicht ausschließen. Treten bei der Bauausführung Unregelmäßigkeiten auf, ist der Gutachter unverzüglich zu verständigen. Bei Planungsänderungen und Abweichungen von den im vorliegenden Gutachten aufgeführten Aussagen und Vorschlägen muss mit dem Gutachter rechtzeitig Rücksprache gehalten werden.

Im Rahmen der Ausführungsplanung ist der Gutachter frühzeitig und fortlaufend in die einzelnen Planungsschritte einzubeziehen. Insbesondere zur Klärung der Gründungskonzepte und dem Tragschichteinbau sowie Bodenmanagement in bisher unbebauten Flächen.

Sind zusätzliche Angaben zum Baugrund erforderlich, so können diese bei Bedarf noch ergänzend übermittelt werden.

Das Gutachten darf nur als Gesamtes an Dritte ausgehändigt werden. Bei der Weitergabe von einzelnen Kapiteln oder Anlagen ist die Gefahr von Fehlinterpretationen nicht auszuschließen.

Mannheim, den 24. November 2025

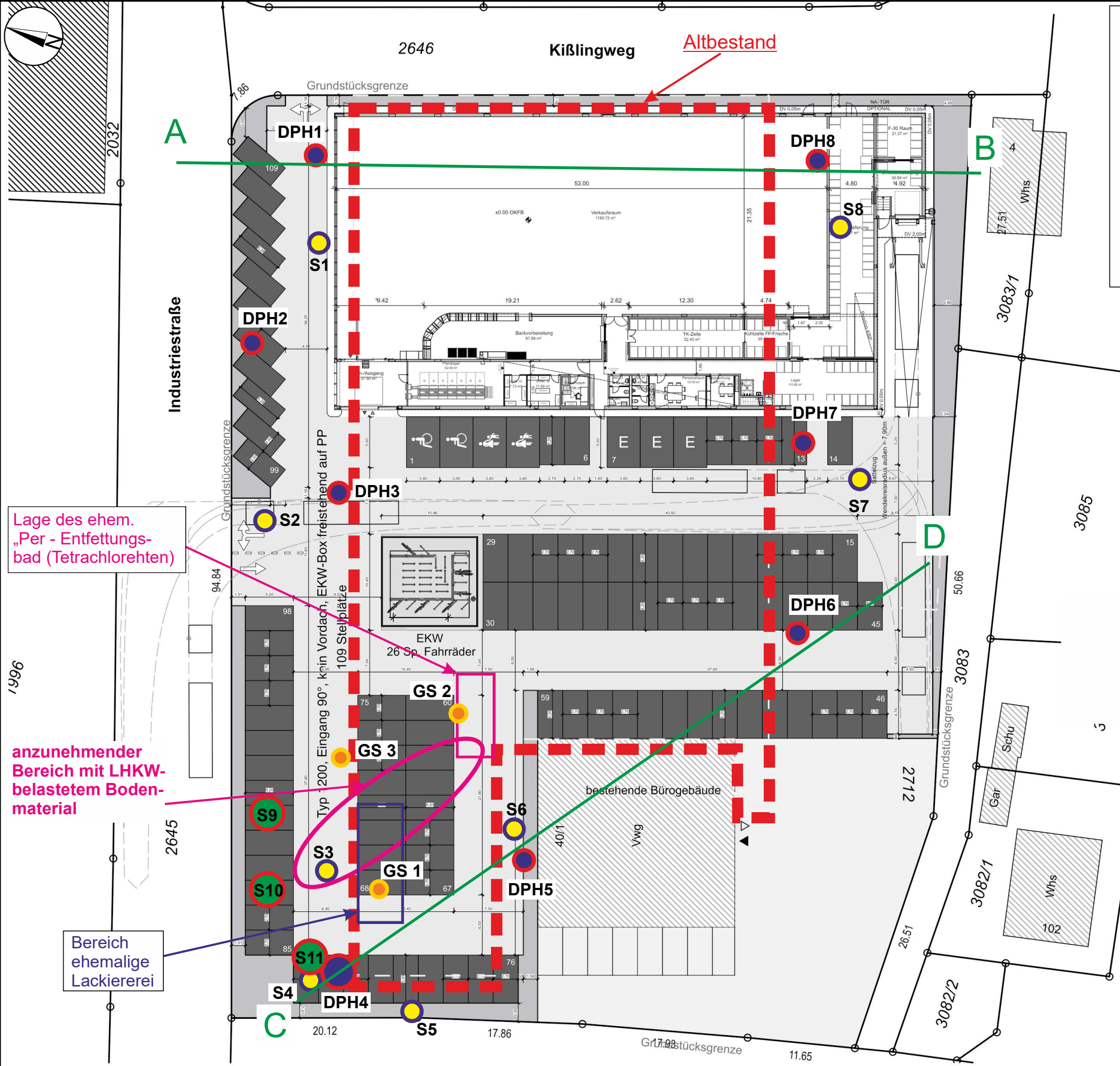
ASR Sachverständigen-gesellschaft
für Umwelt und Geologie mbH

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Schmid', written in a cursive style.

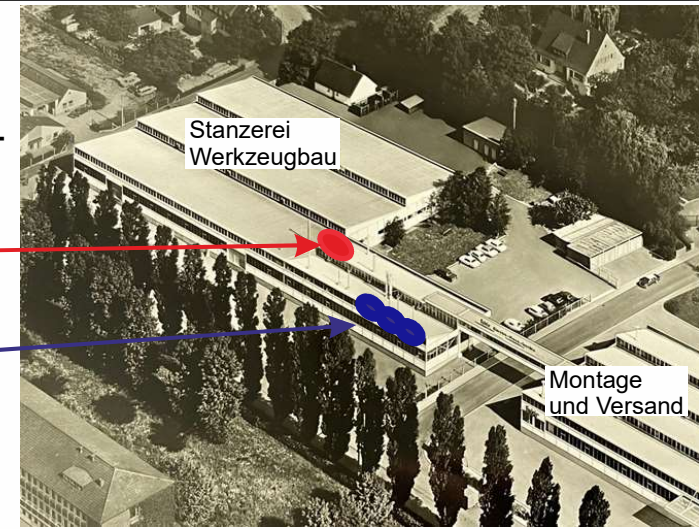
- Dipl. Geol. Schmid -

gez.

- Dipl. – Ing. Peter Josy -



Luftbild des ehem. Betriebsgebäudes der Fakirwerke mit Angaben zur damaligen Nutzung



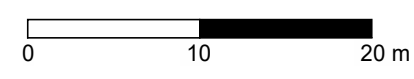
Legende:

- Rammkernsondierungen S1 bis S8 (aus 2024)
- Bohrungen zur Einrichtung von Bodenluftmessstellen GS1-GS3
- Rammkernsondierungen S9 bis S11 (Oktober 2025)
- schwere Rammsondierungen DPH1 bis DPH3 (Oktober 2025)



SACHVERSTÄNDIGENGESellschaft mbH für UMWELT und GEOLOGIE
www.asr.gmbh
Friedrich-König-Straße 3-5, D-68167 Mannheim. Tel.: 0621 / 7980180

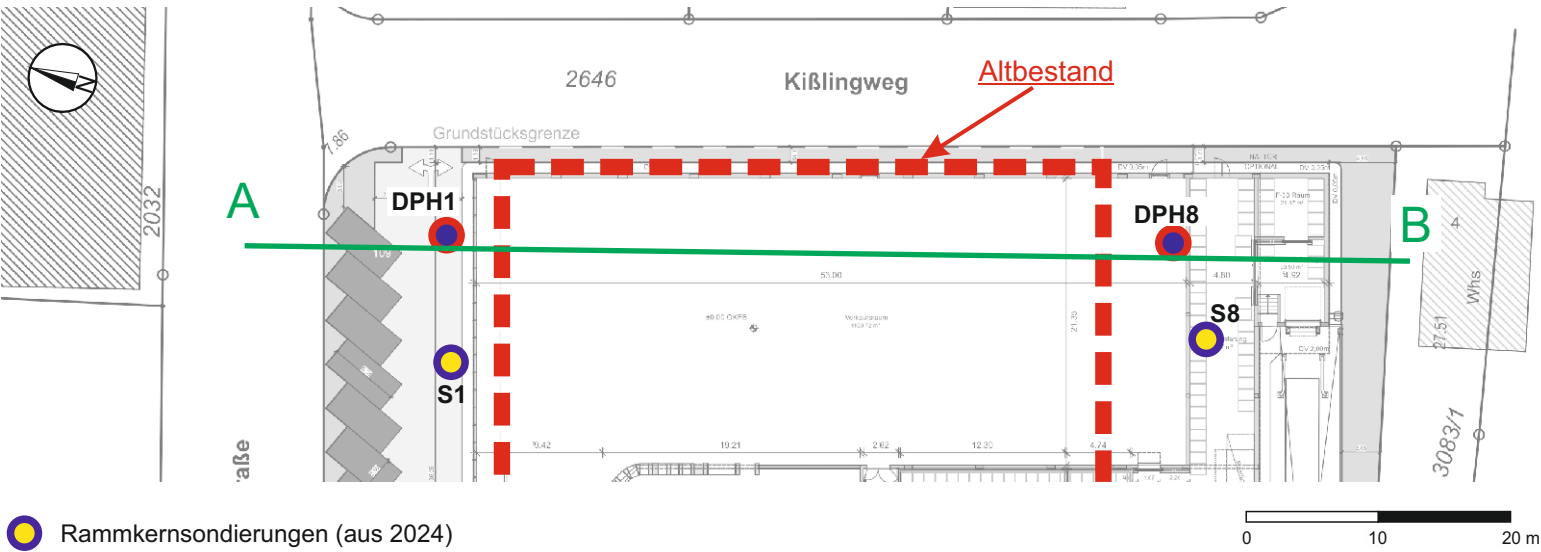
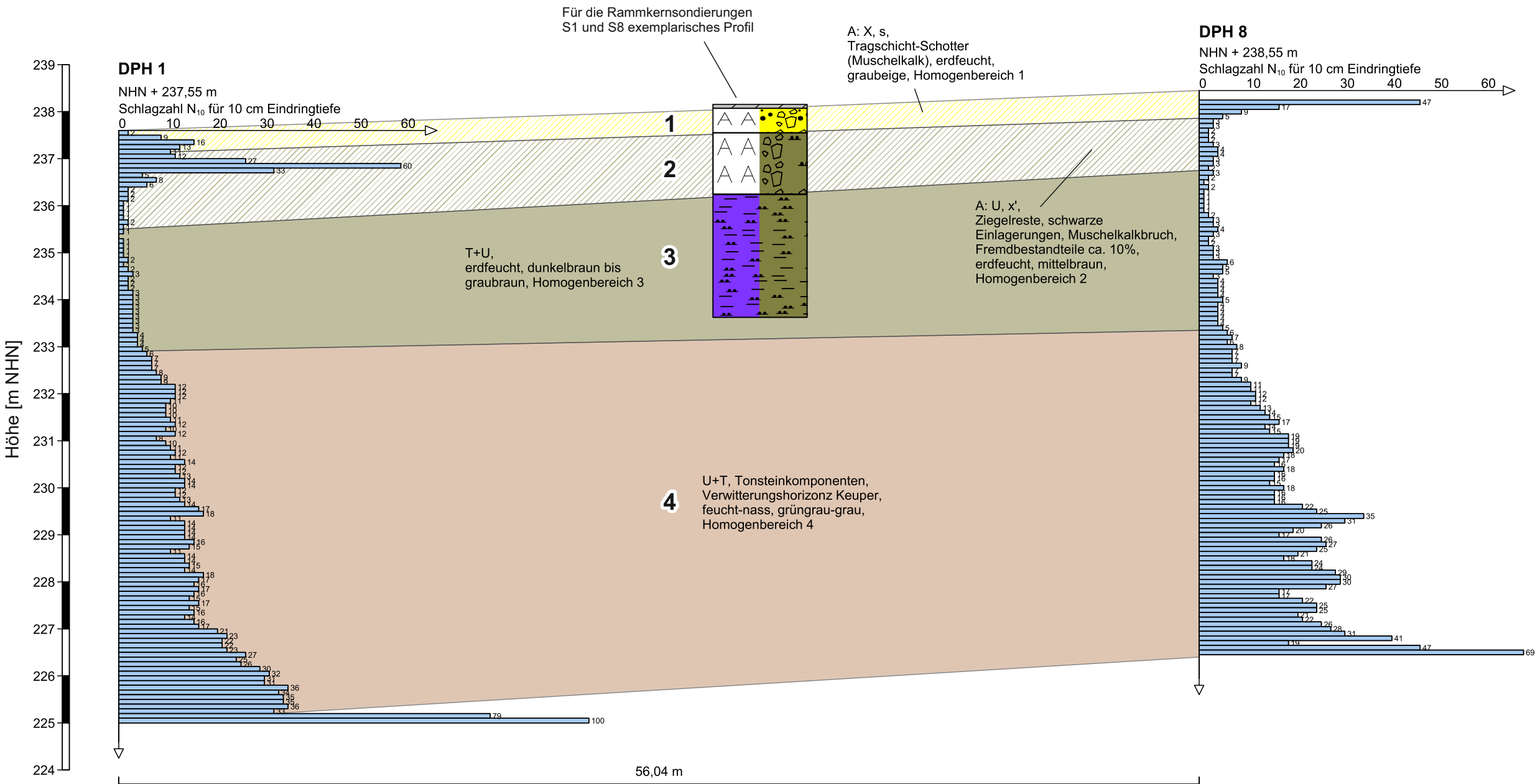
Projekt: 75417 Mühlacker, Industriestraße 40
Auftraggeber: LIDL Dienstleistungs GmbH & Co. KG, Bonfelder Straße 2 in 74206 Bad Wimpfen
Lageplan: Plangrundlage LIDL - Marktgebäude mit Parkplätzen, Kennzeichnung des Baubestandes sowie der Lage sämtlicher Bohrungen (Rammkern- und schwere Rammsondierungen), Angaben zur Flächenhistorie
Datum: 24. November 2025 siehe Maßstabsleiste Anlage 1.1



Profilschnitt A-B

Nord – Süd Querprofil Bereich Rampenzufahrt DPH1- DPH8 - Rampe – Böschung Süd

N S



- Rammkernsondierungen (aus 2024)
- schwere Rammsondierungen (Oktober 2025)



SACHVERSTÄNDIGENGESSELLSCHAFT mbH für
UMWELT und GEOLOGIE
www.asr.gmbh
Friedrich-König-Straße 3-5, D-68167 Mannheim. Tel.: 0621 / 7980180

Projekt:	75417 Mühlacker, Industriestraße 40
Auftraggeber:	LIDL Dienstleistungs GmbH & Co. KG, Bonfelder Straße 2 in 74206 Bad Wimpfen
Lageplan:	Nord – Süd Querprofil Bereich Rampenzufahrt DPH1- DPH8 Rampe – Böschung Süd
Datum:	24. November 2025

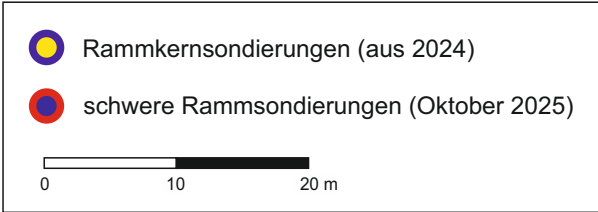
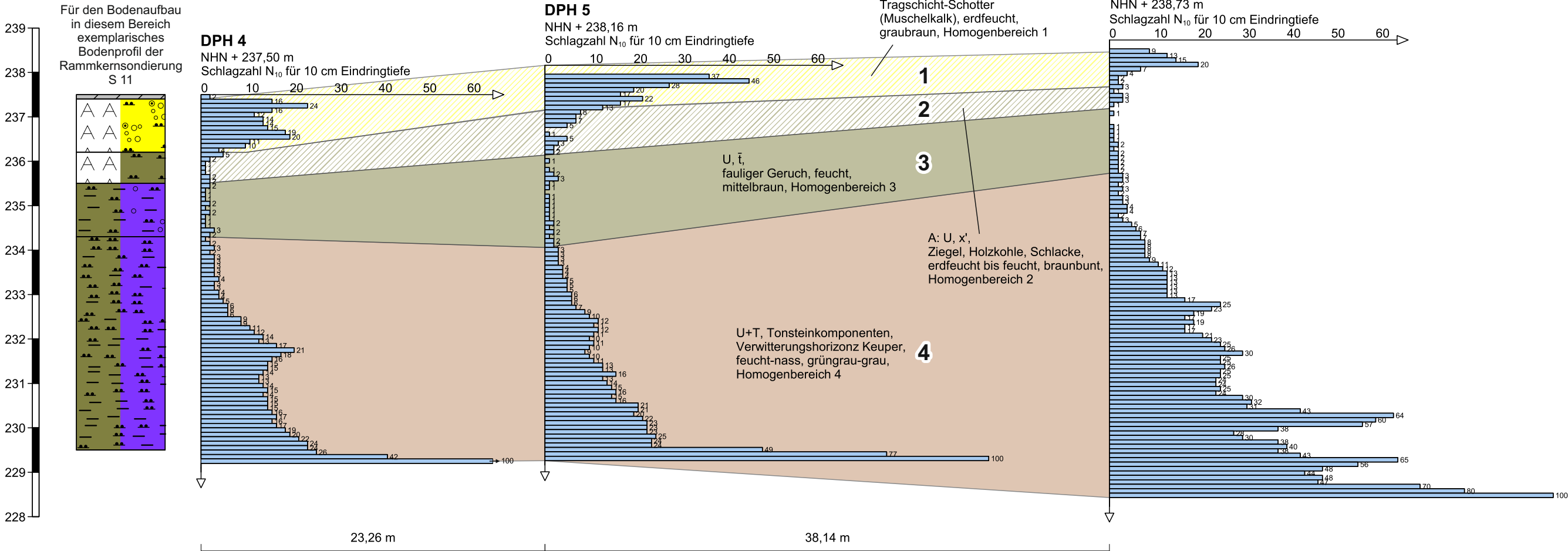
Anlage 1.2

Profilschnitt C-D

Nordwest-Südost Querprofil S11/DPH4-DPH5-DPH6 - Rampeneinfahrt

NW

SO



SACHVERSTÄNDIGENGESellschaft mbH für
UMWELT und GEOLOGIE

www.asr.gmbh

Friedrich-König-Straße 3-5, D-68167 Mannheim. Tel.: 0621 / 7980180

Projekt: 75417 Mühlacker, Industriestraße 40

Auftraggeber: LIDL Dienstleistungs GmbH & Co. KG, Bonfelder Straße 2
in 74206 Bad Wimpfen

Lageplan: Nordwest-Südost Querprofil S11/DPH4-DPH5-DPH6
Rampeneinfahrt

Datum: 24. November 2025

Anlage 1.3



SACHVERSTÄNDIGENGESELLSCHAFT
mbH für UMWELT und GEOLOGIE

Friedrich-König-Straße 3-5, D-68167 Mannheim

www.asr.gmbh

Projekt: Lidl Mühlacker

Anlage

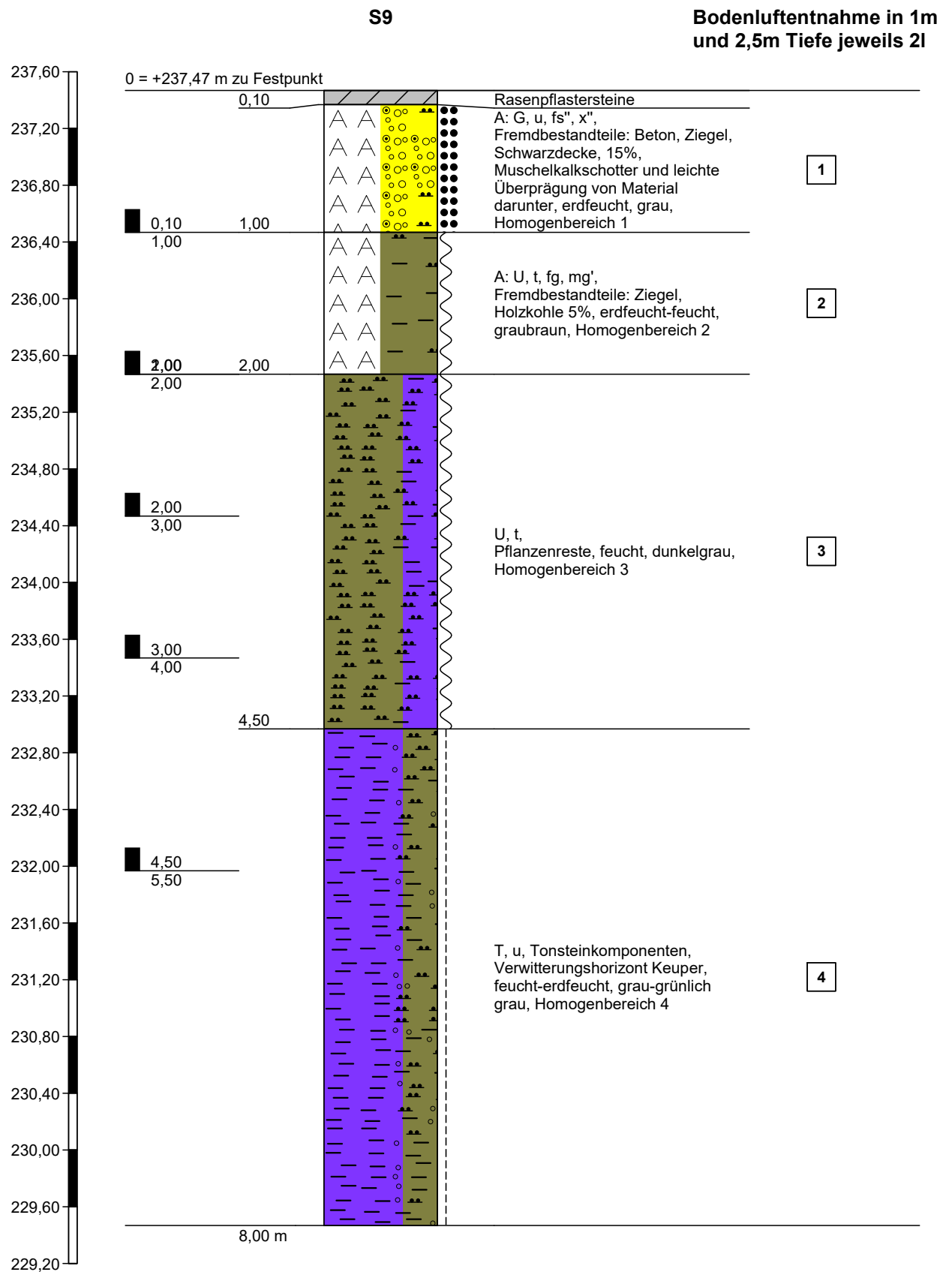
Datum: 13.10.2025

Auftraggeber: Lidl

Bearb.: Steinbach

Projektnummer:

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023





SACHVERSTÄNDIGENGESELLSCHAFT
mbH für UMWELT und GEOLOGIE

Friedrich-König-Straße 3-5, D-68167 Mannheim

www.asr.gmbh

Projekt: Lidl Mühlacker

Anlage

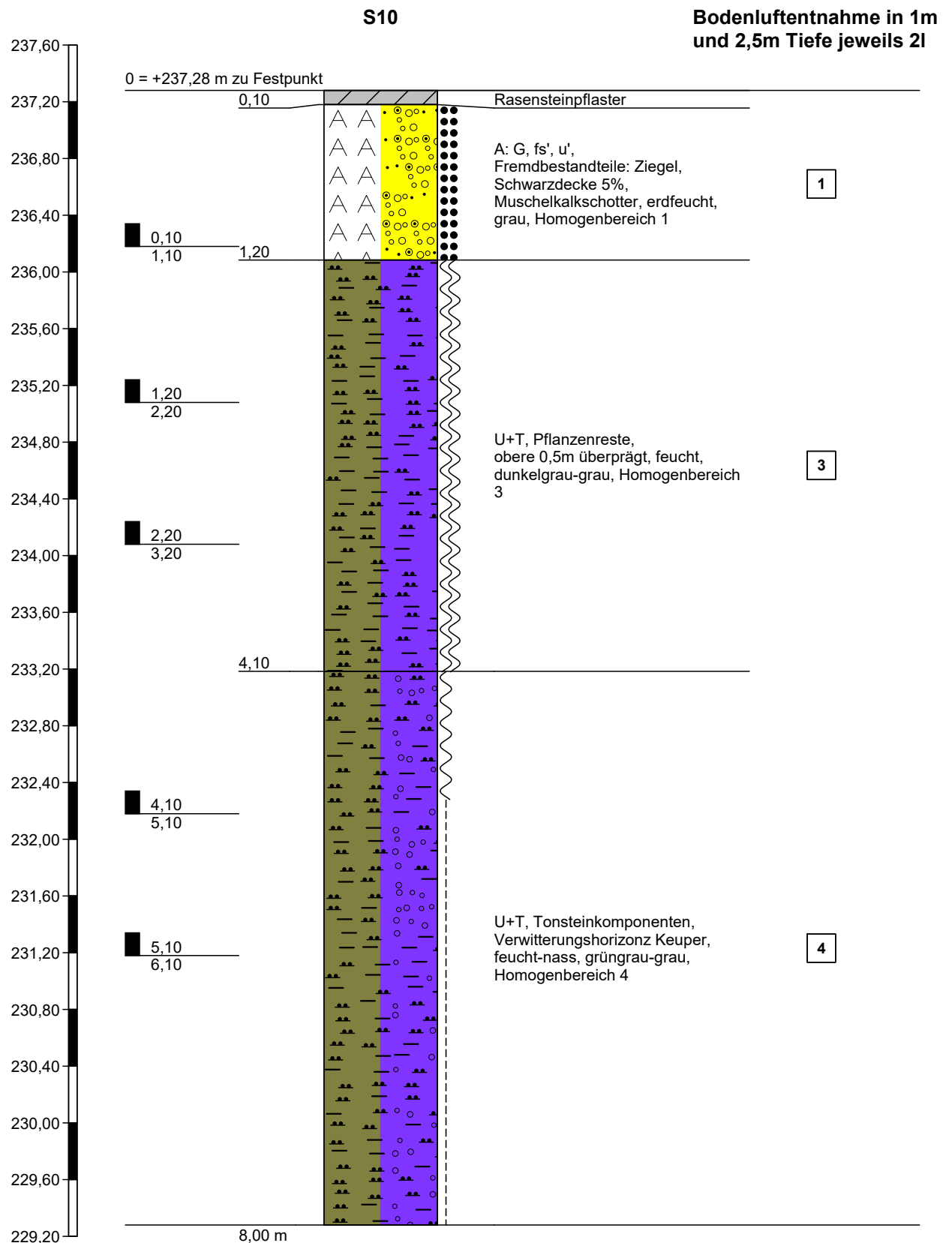
Datum: 08.10.2025

Auftraggeber: Lidl

Bearb.: Steinbach

Projektnummer:

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023



Höhenmaßstab 1:40



SACHVERSTÄNDIGENGESELLSCHAFT
mbH für UMWELT und GEOLOGIE

Friedrich-König-Straße 3-5, D-68167 Mannheim

www.asr.gmbh

Projekt: Lidl Mühlacker

Anlage

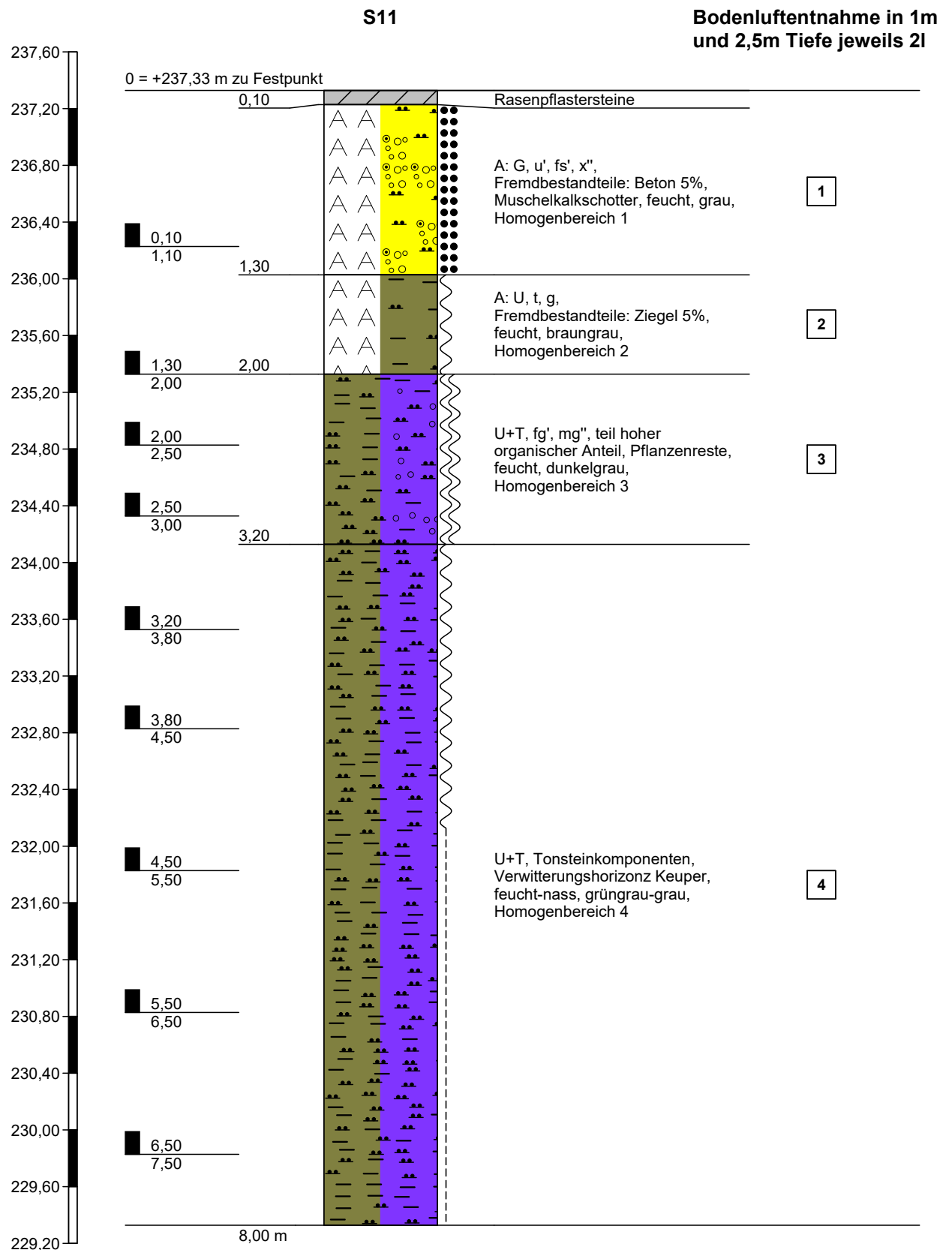
Datum: 08.10.2025

Auftraggeber: Lidl

Bearb.: Steinbach

Projektnummer:

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023



Höhenmaßstab 1:40



SACHVERSTÄNDIGENGESELLSCHAFT
mbH für UMWELT und GEOLOGIE

Friedrich-König-Straße 3-5, D-68167 Mannheim

www.asr.gmbh

Projekt: Lidl Mühlacker

Auftraggeber: Lidl

Anlage

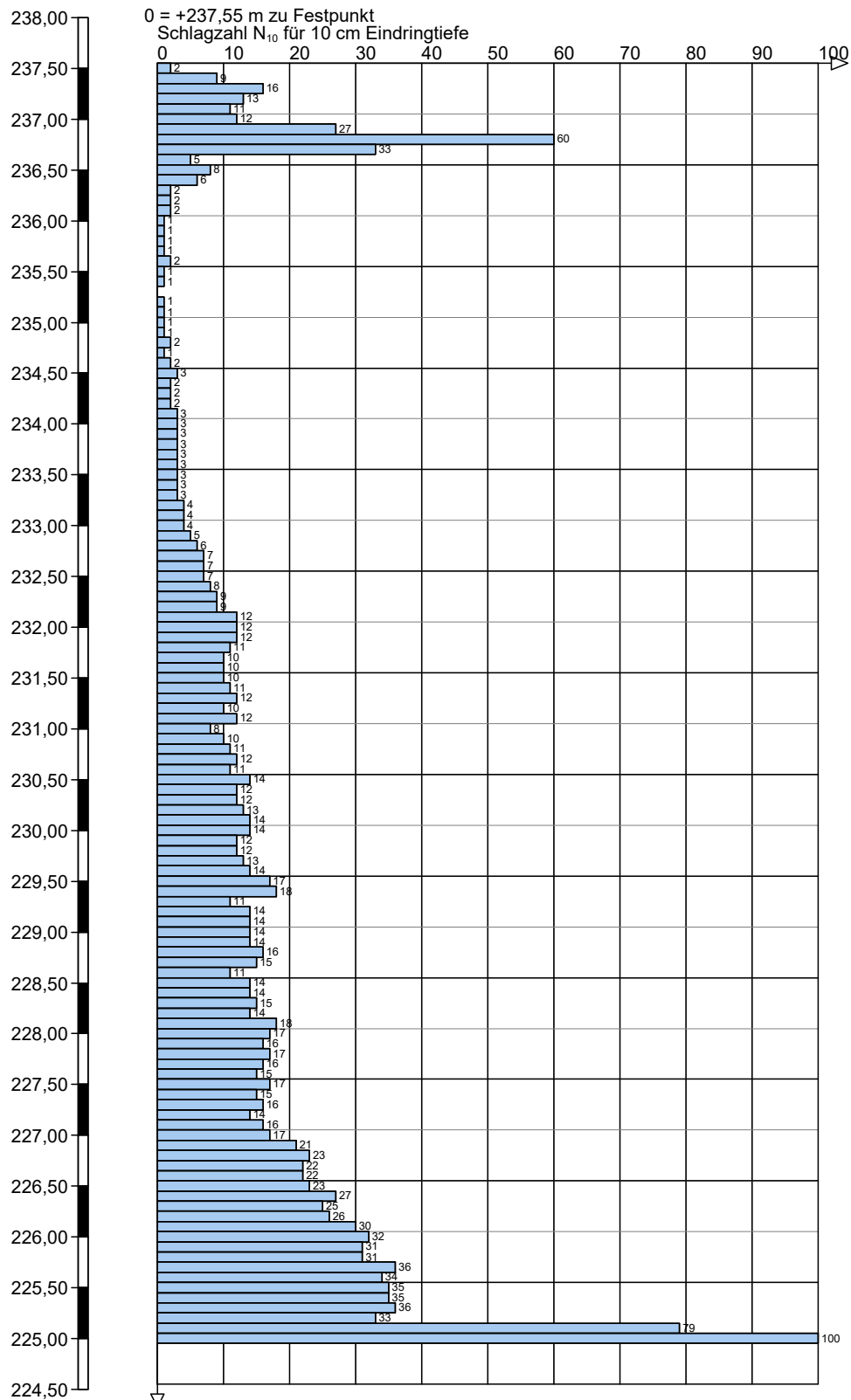
Datum: 09.10.2025

Bearb.: Schmid

Projektnummer:

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

DPH 1



Höhenmaßstab 1:65



SACHVERSTÄNDIGENGESELLSCHAFT
mbH für UMWELT und GEOLOGIE

Friedrich-König-Straße 3-5, D-68167 Mannheim

www.asr.gmbh

Projekt: Lidl Mühlacker

Auftraggeber: Lidl

Anlage

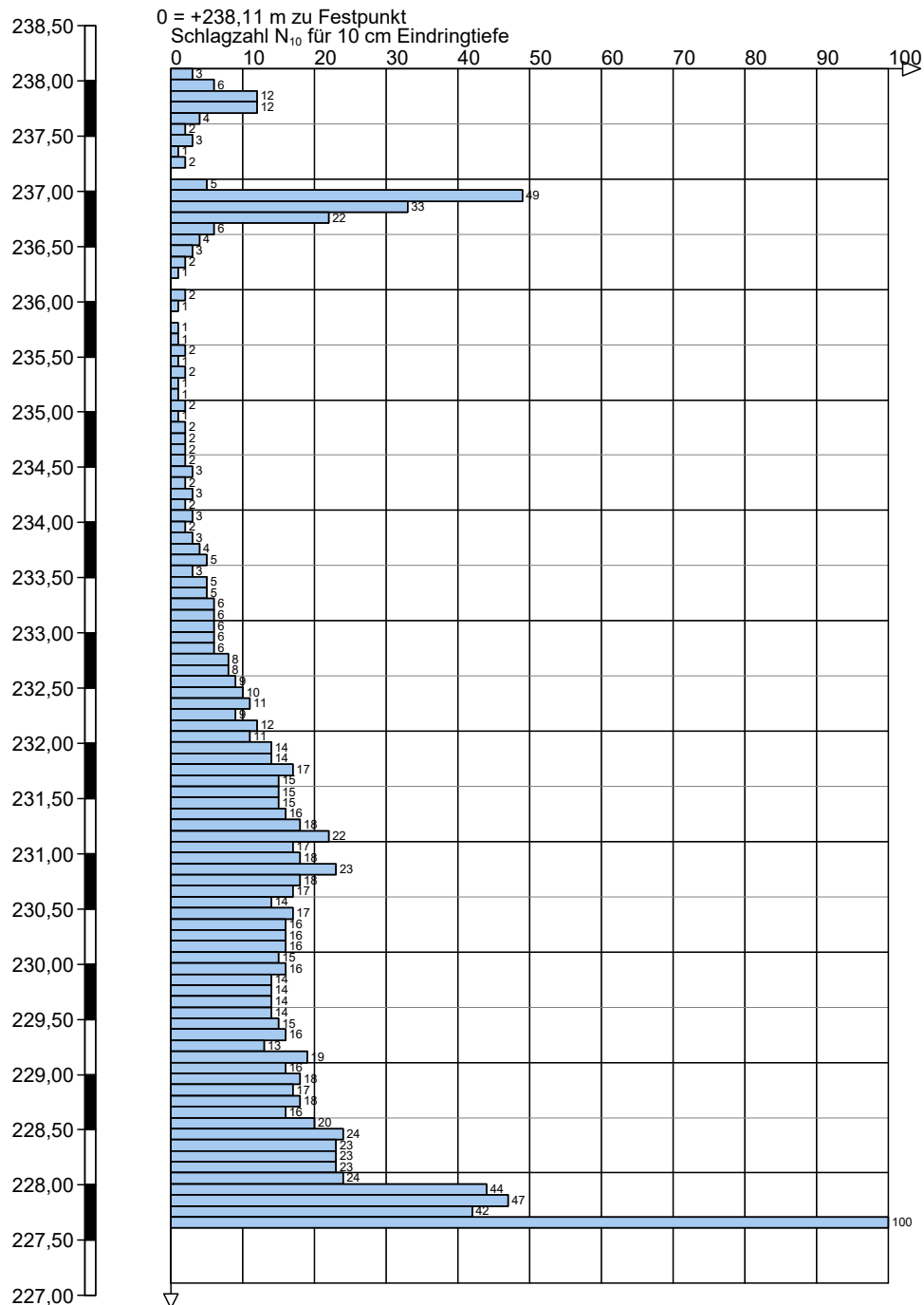
Datum: 09.10.2025

Bearb.: Schmid

Projektnummer:

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

DPH 3



Höhenmaßstab 1:65



SACHVERSTÄNDIGENGESELLSCHAFT
mbH für UMWELT und GEOLOGIE

Friedrich-König-Straße 3-5, D-68167 Mannheim

www.asr.gmbh

Projekt: Lidl Mühlacker

Auftraggeber: Lidl

Anlage

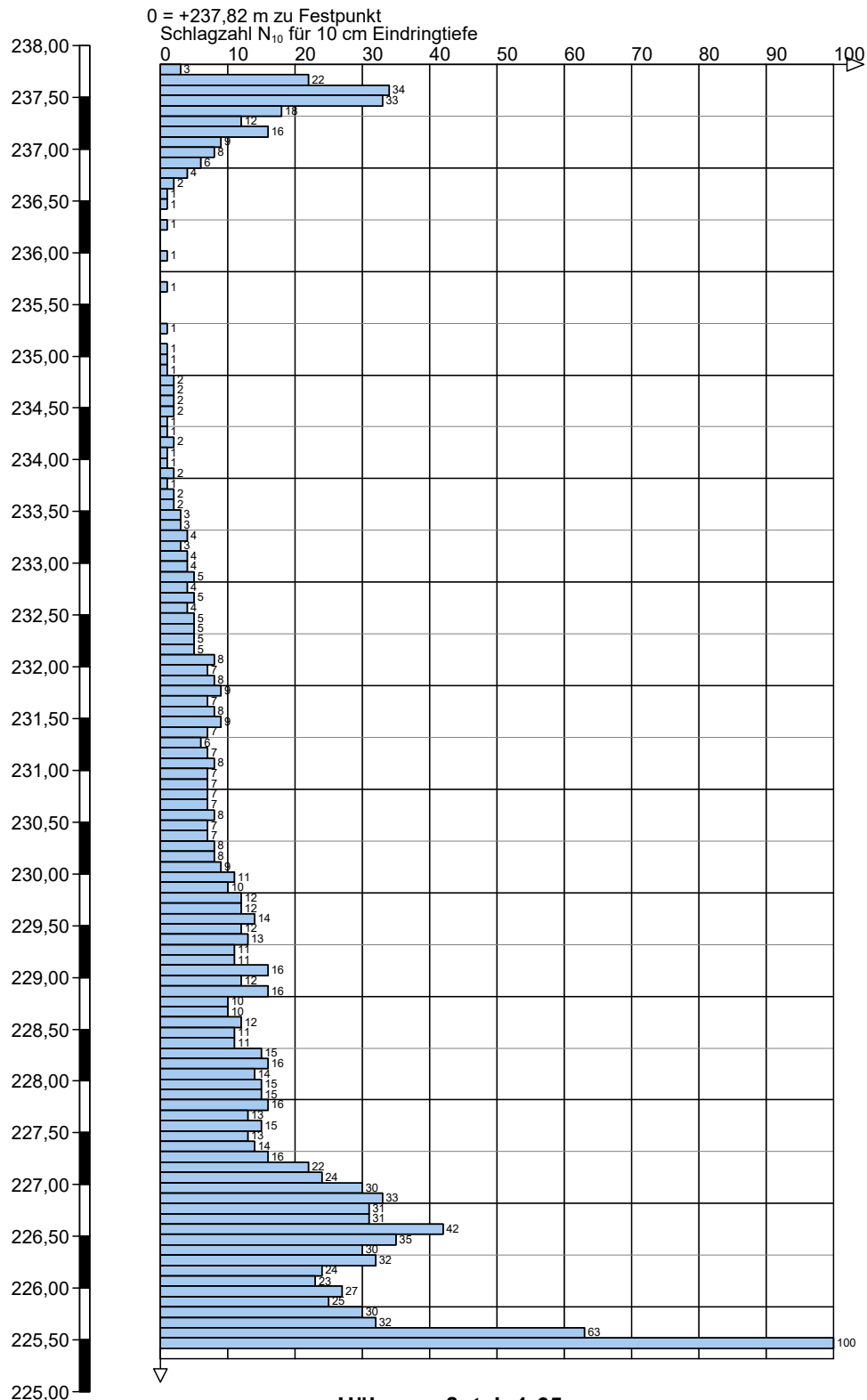
Datum: 09.10.2025

Bearb.: Schmid

Projektnummer:

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

DPH 2





SACHVERSTÄNDIGENGESELLSCHAFT
mbH für UMWELT und GEOLOGIE

Friedrich-König-Straße 3-5, D-68167 Mannheim

www.asr.gmbh

Projekt: Lidl Mühlacker

Auftraggeber: Lidl

Anlage

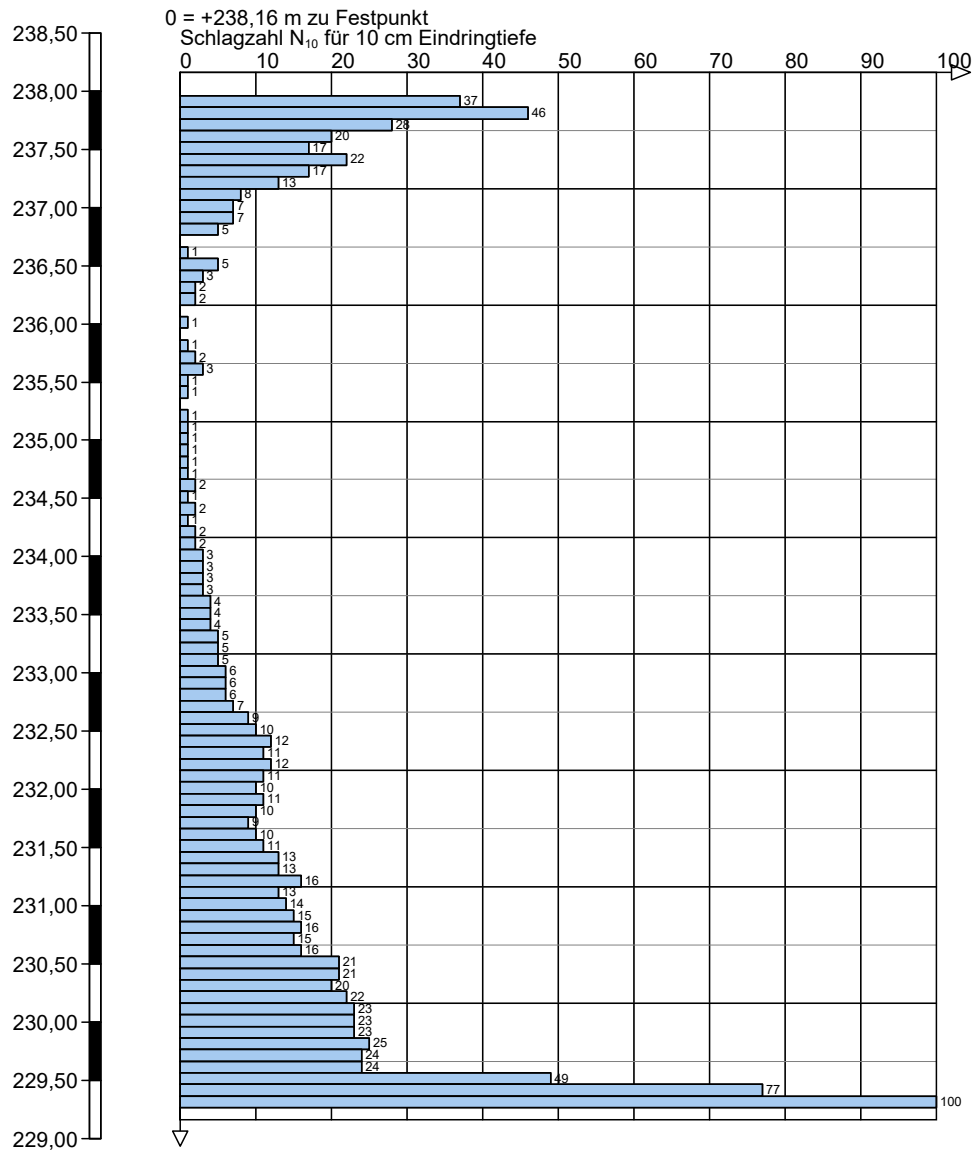
Datum: 09.10.2025

Bearb.: Schmid

Projektnummer:

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

DPH 5





SACHVERSTÄNDIGENGESELLSCHAFT
mbH für UMWELT und GEOLOGIE

Friedrich-König-Straße 3-5, D-68167 Mannheim

www.asr.gmbh

Projekt: Lidl Mühlacker

Auftraggeber: Lidl

Anlage

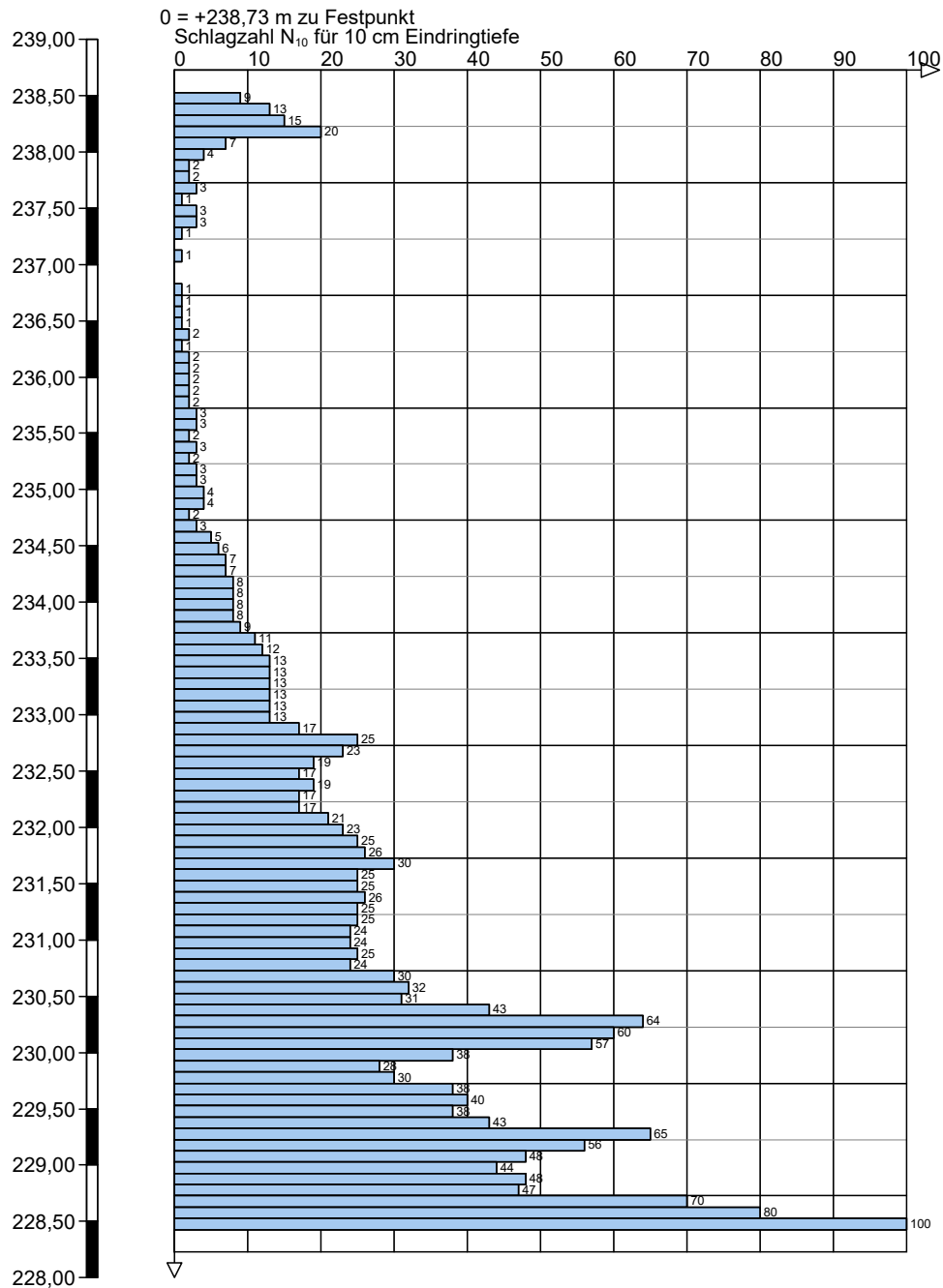
Datum: 09.10.2025

Bearb.: Schmid

Projektnummer:

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

DPH 6



Höhenmaßstab 1:65



SACHVERSTÄNDIGENGESELLSCHAFT
mbH für UMWELT und GEOLOGIE

Friedrich-König-Straße 3-5, D-68167 Mannheim

www.asr.gmbh

Projekt: Lidl Mühlacker

Auftraggeber: Lidl

Anlage

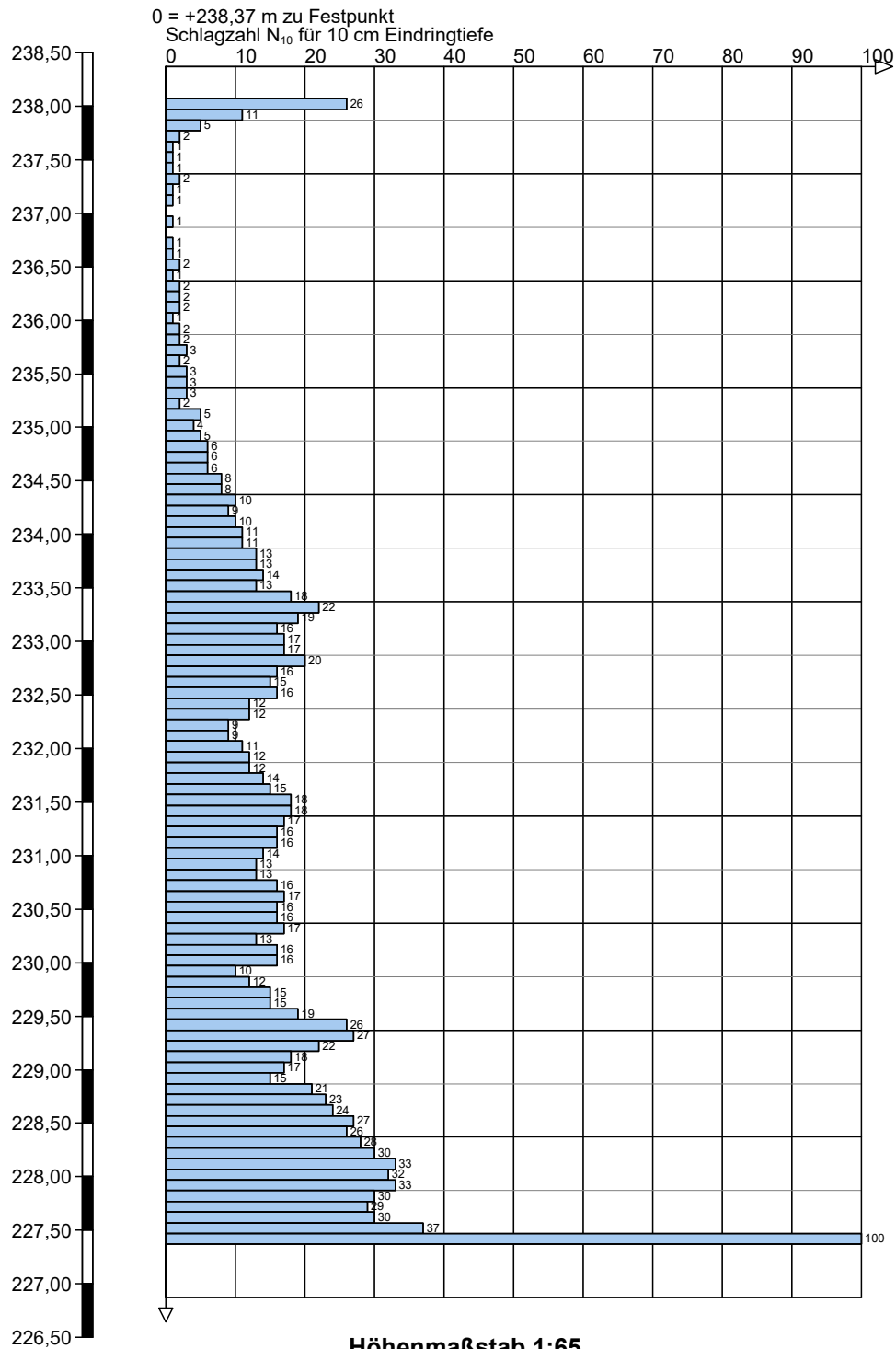
Datum: 09.10.2025

Bearb.: Schmid

Projektnummer:

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

DPH 7





SACHVERSTÄNDIGENGESELLSCHAFT
mbH für UMWELT und GEOLOGIE

Friedrich-König-Straße 3-5, D-68167 Mannheim

www.asr.gmbh

Projekt: Lidl Mühlacker

Auftraggeber: Lidl

Anlage

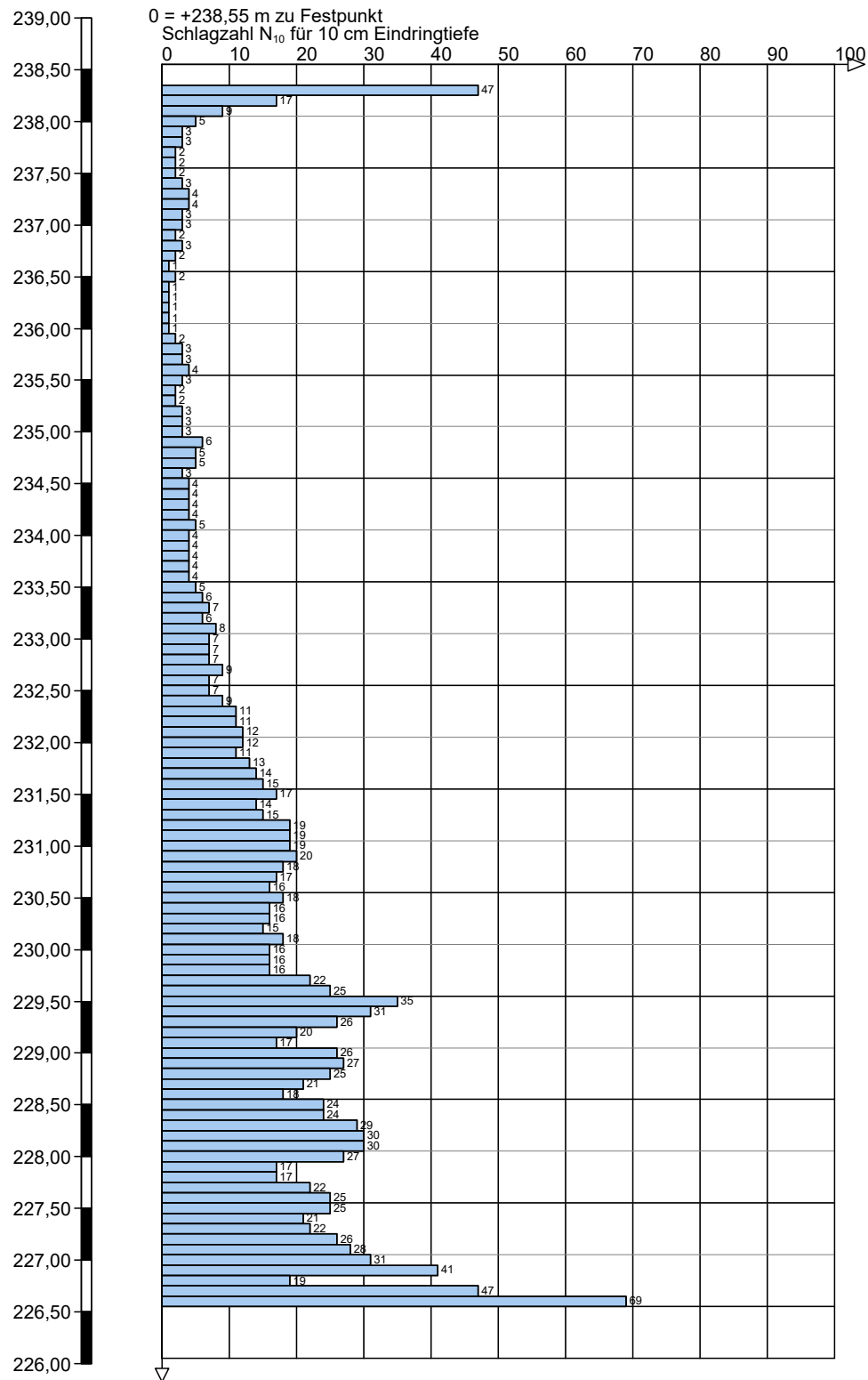
Datum: 09.10.2025

Bearb.: Schmid

Projektnummer:

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

DPH 8



Höhenmaßstab 1:65



SACHVERSTÄNDIGENGESELLSCHAFT
mbH für UMWELT und GEOLOGIE

Friedrich-König-Straße 3-5, D-68167 Mannheim

www.asr.gmbh

Projekt: Lidl Mühlacker

Auftraggeber: Lidl

Anlage

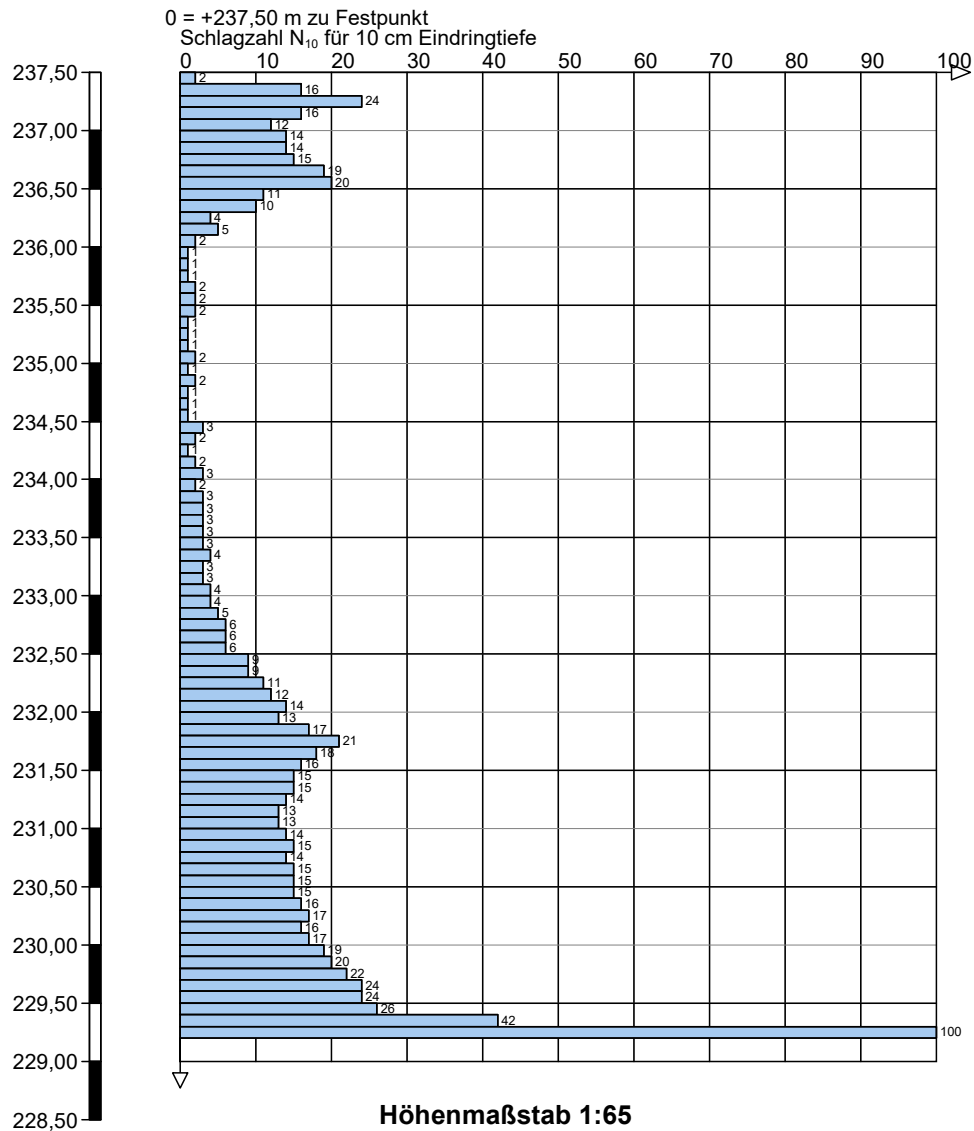
Datum: 09.10.2025

Bearb.: Schmid

Projektnummer:

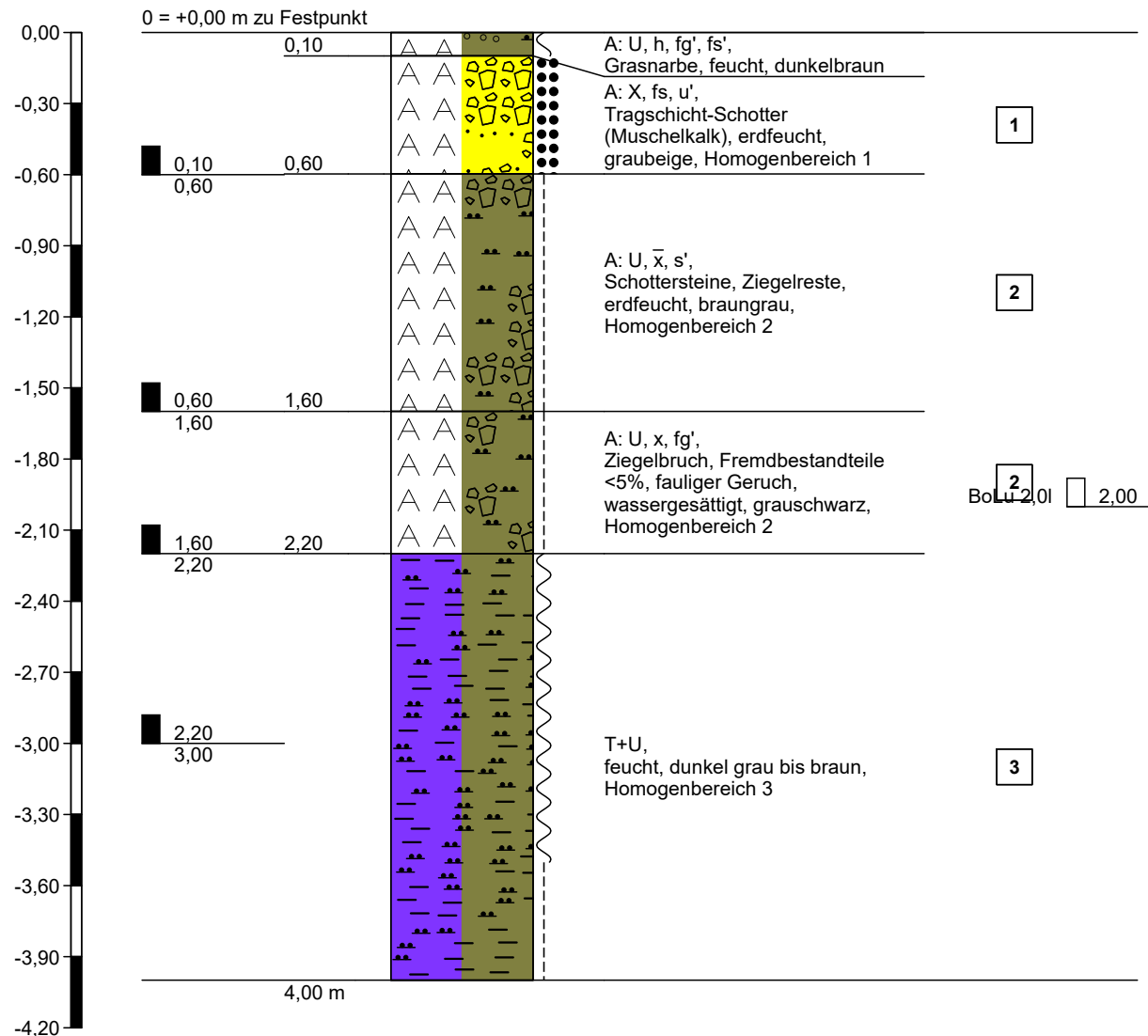
Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

DPH 4



Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

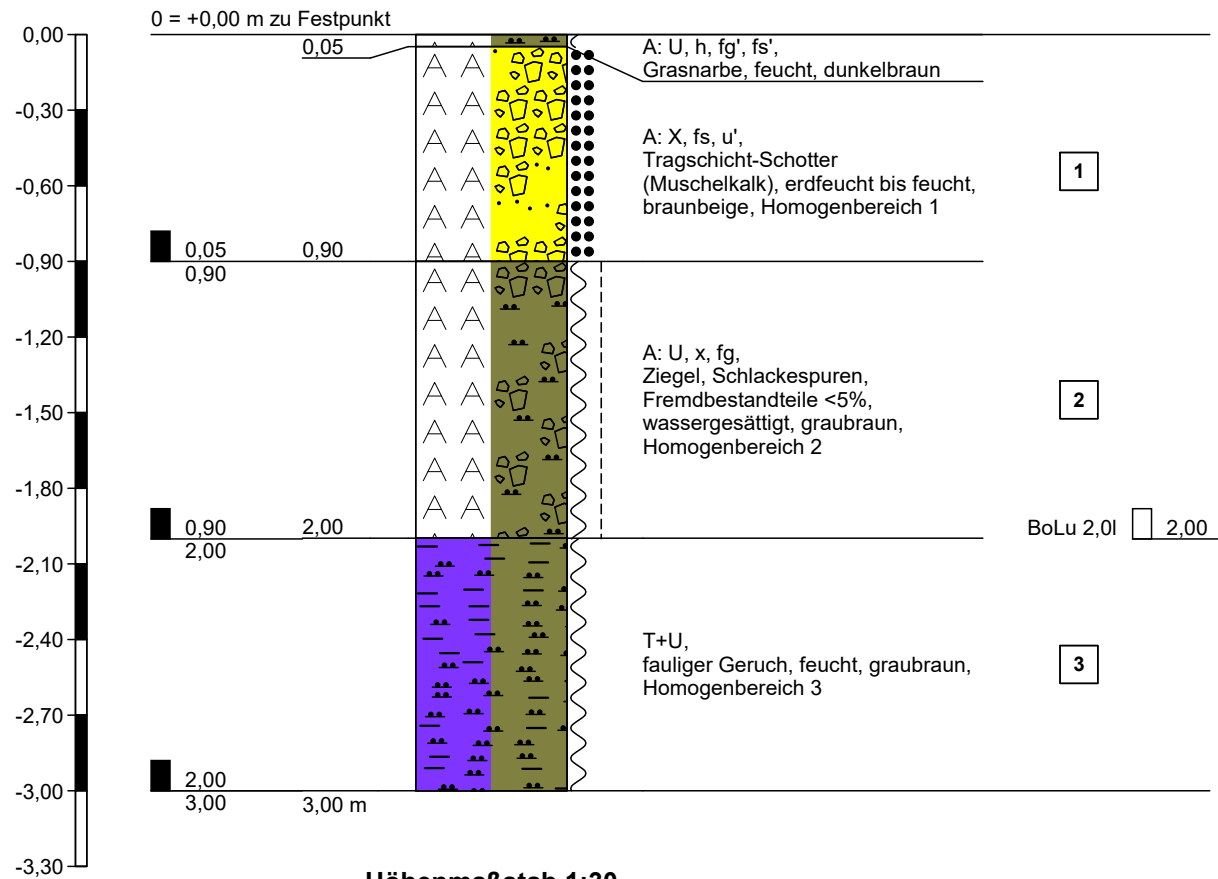
S1



Höhenmaßstab 1:30

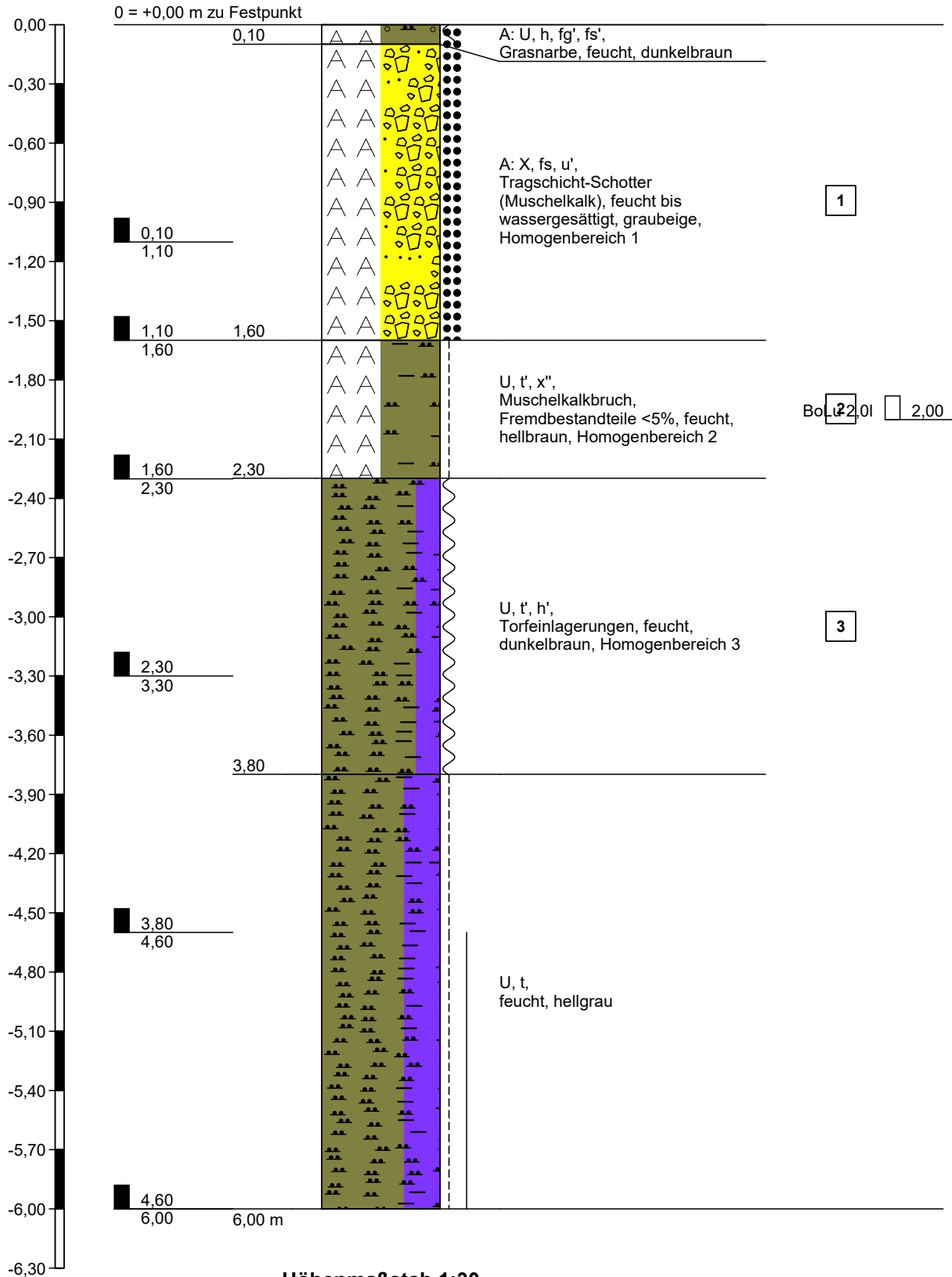
Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

S2



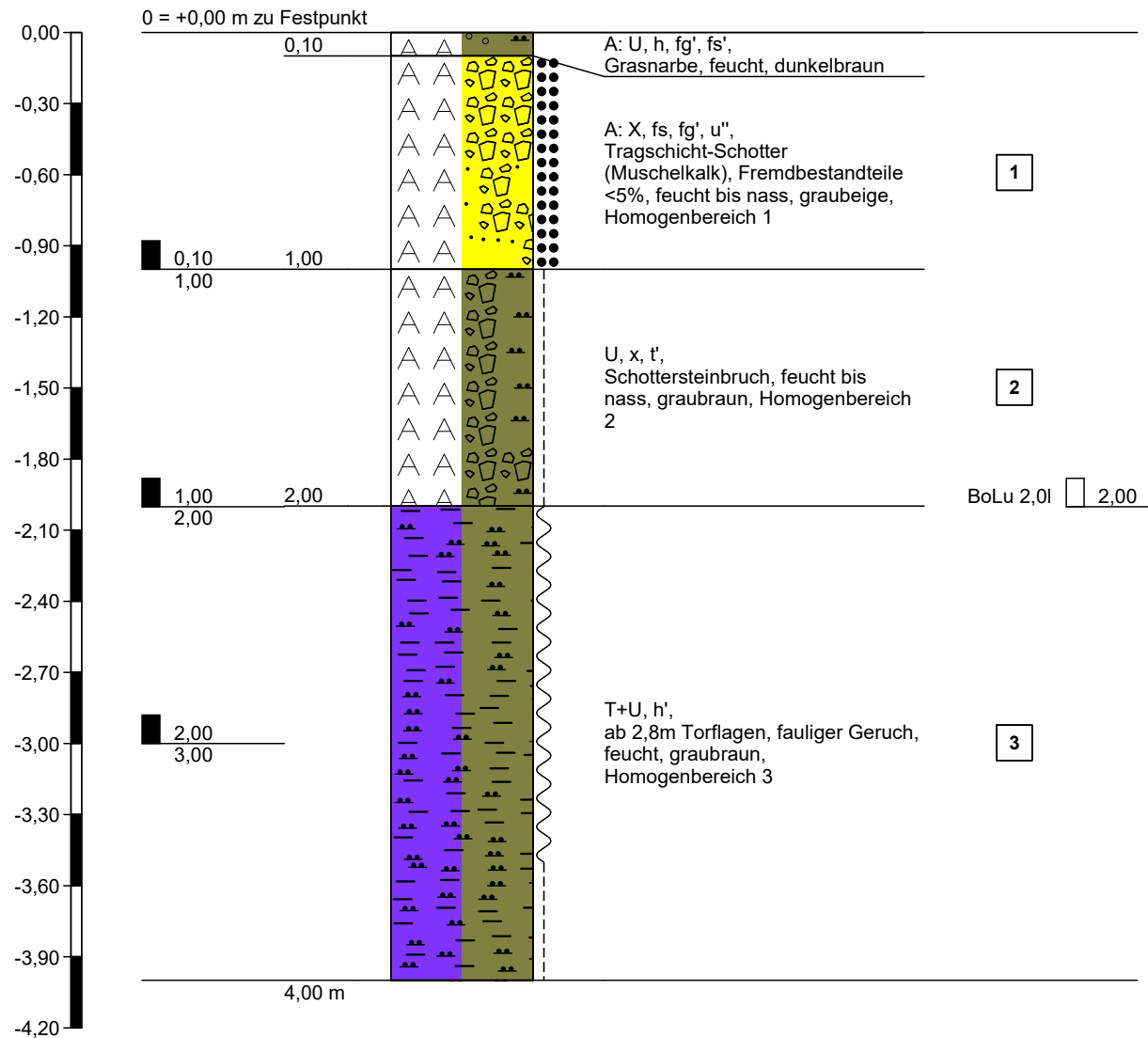
Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

S3



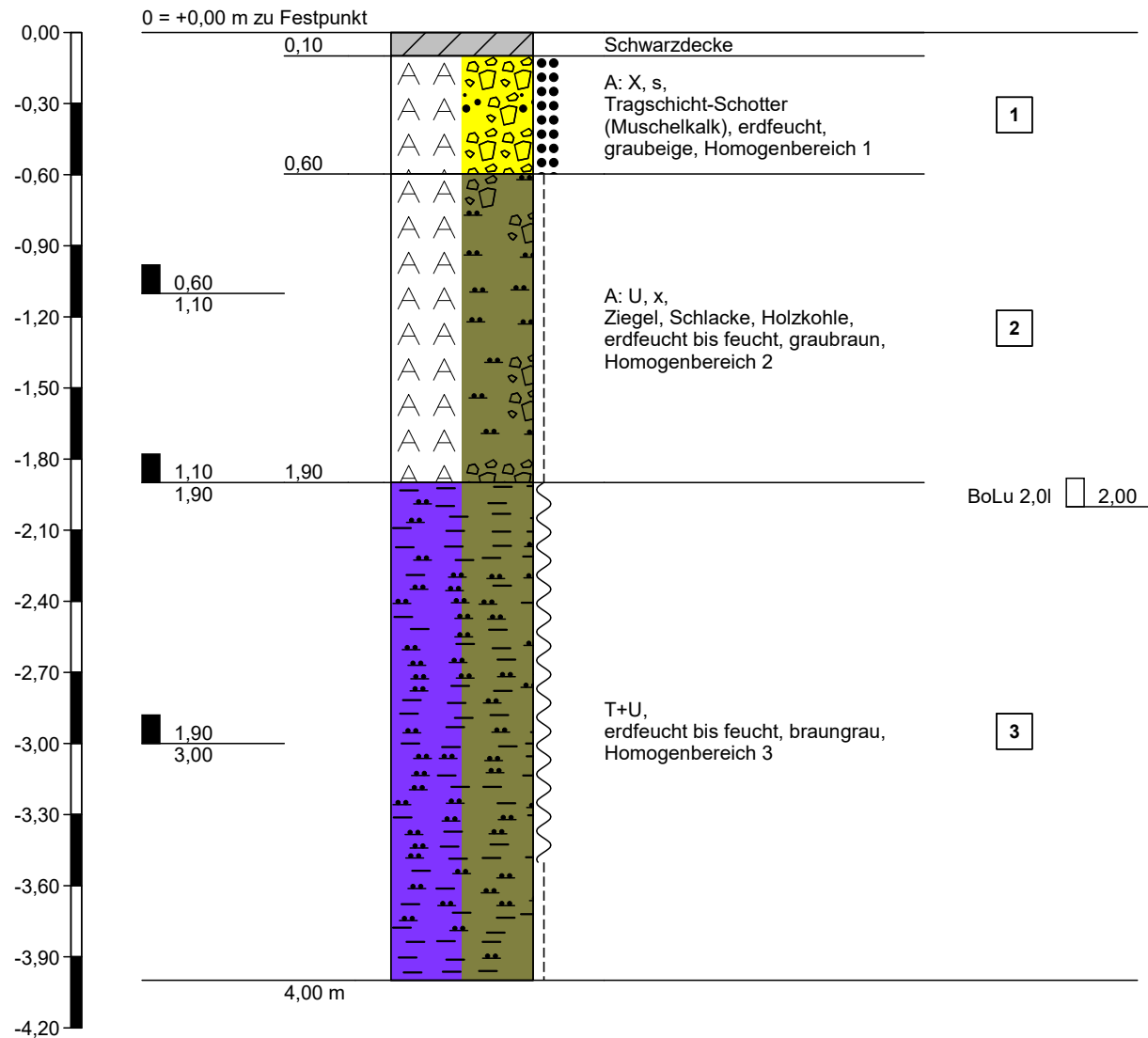
Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

S4



Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

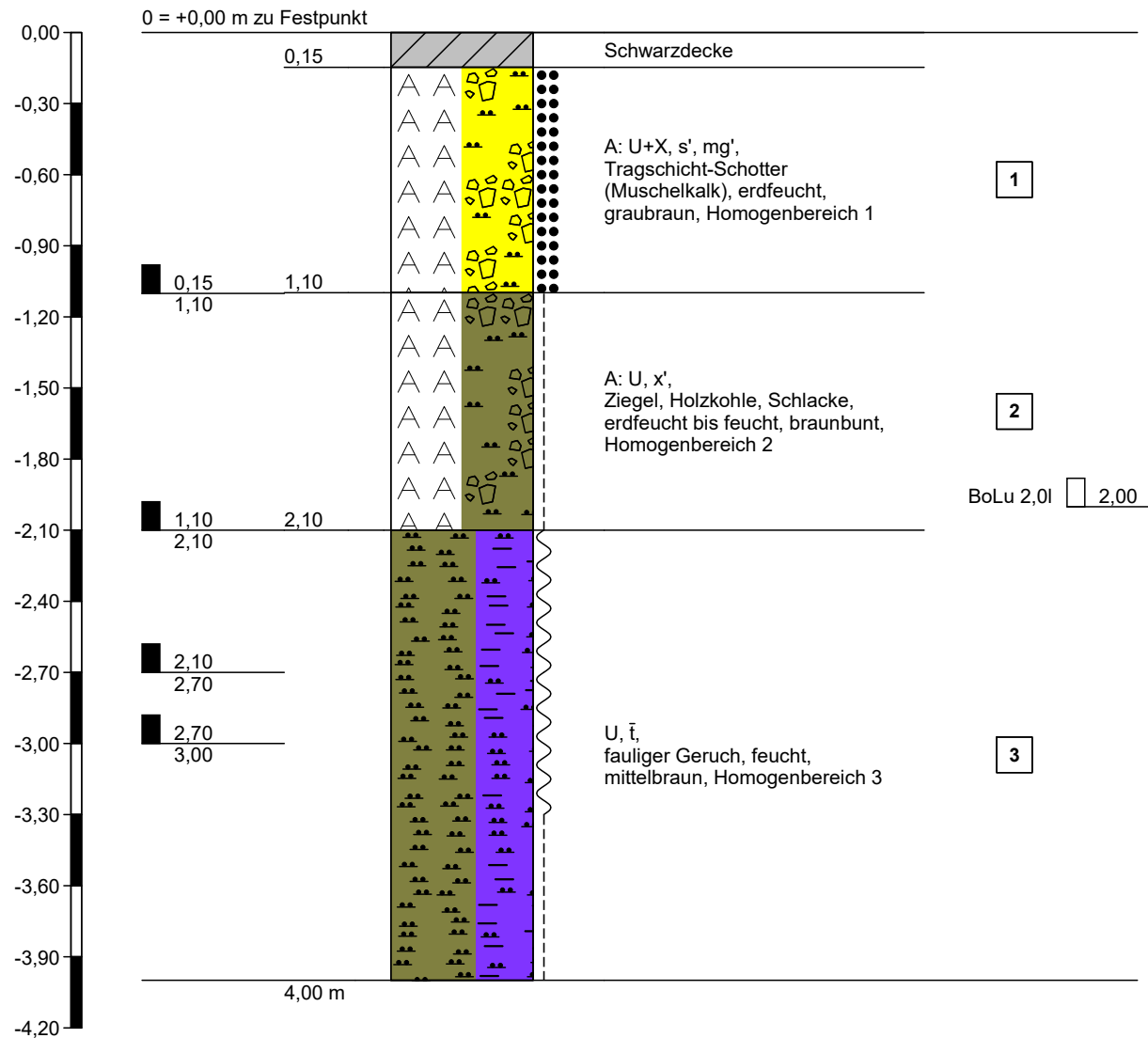
S5



Höhenmaßstab 1:30

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

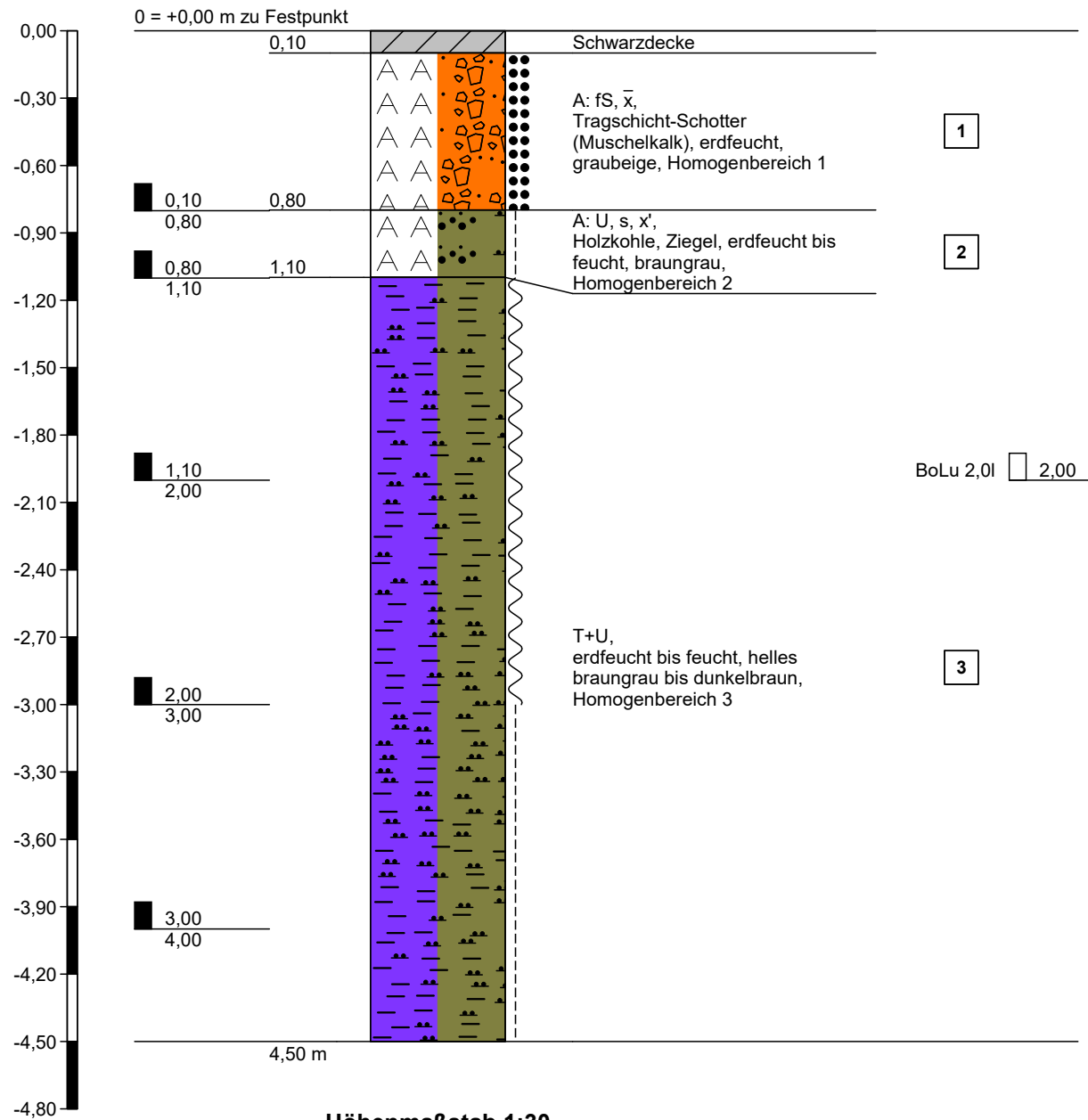
S6



Höhenmaßstab 1:30

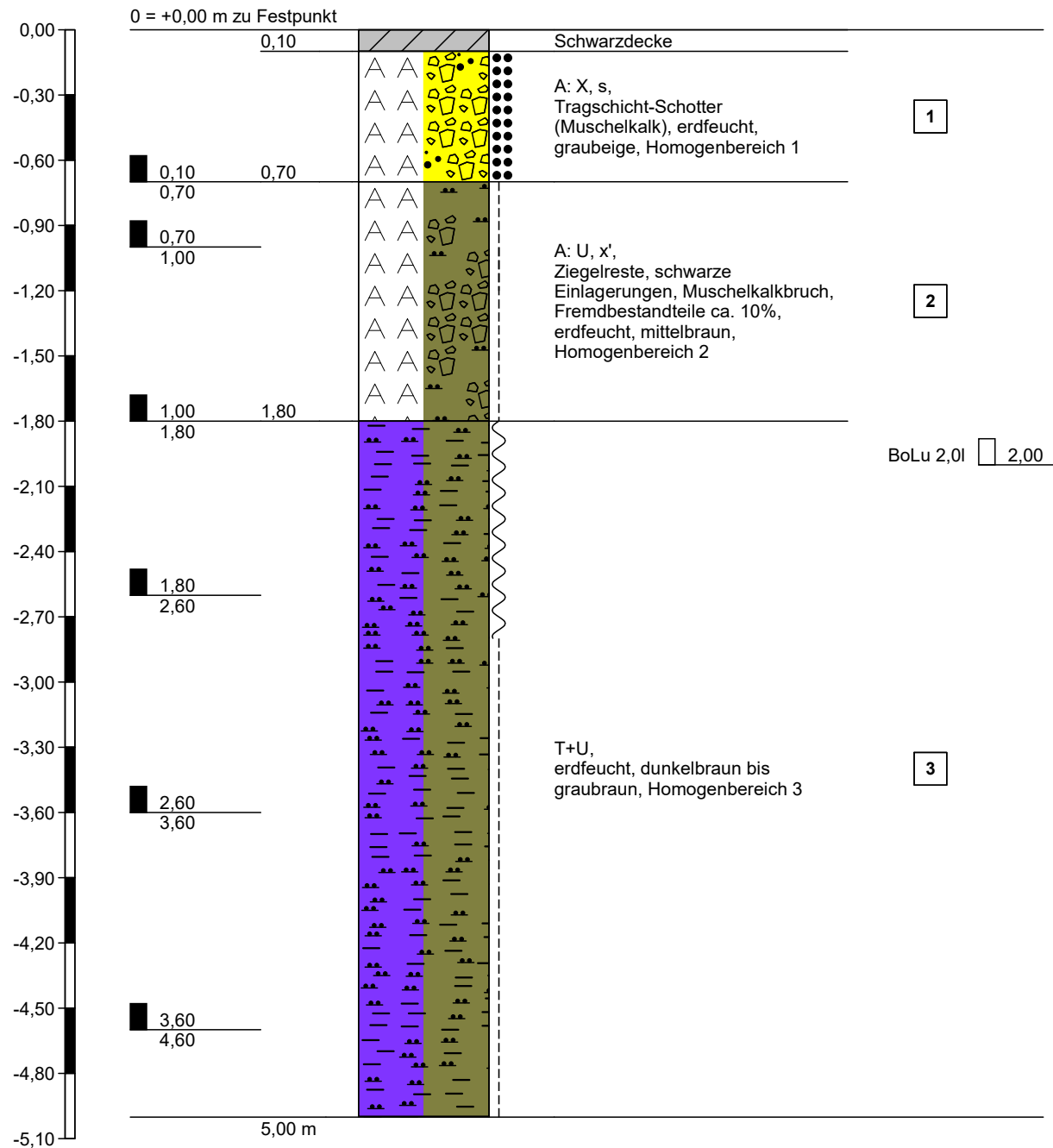
Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

S7



Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

S8



Höhenmaßstab 1:30

Niederlassung Süd-West

Bruchsaler Straße 18
68753 Waghäusel-Kirrlach
Telefax +49(0)7254 98 54 245
internet: www.labor-graner.de

Dr. Graner & Partner GmbH, Bruchsaler Straße 18, 68753 Waghäusel-Kirrlach

AS Reutemann GmbH
Friedrich-König-Straße 3-5
68167 Mannheim

Ansprechpartner:

Birgit Grundmann
Telefon +49(0)7254 98 54 240
E-Mail: b.grundmann@labor-graner.de
Sven Blau
Telefon +49(0)7254 98 54 241
E-Mail: s.blau@labor-graner.de

Waghäusel-Kirrlach,
17.10.2024

Prüfbericht 2456339

Auftraggeber:	AS Reutemann GmbH
Projektleiter:	Herr Steinbach
Auftraggeberprojekt:	LIDL Mühlacker
Probenahmedatum:	30.09.2024
Probenahme durch:	Herr Schwinke
Probengefäße:	Eimer
Eingang am:	08.10.2024
Beginn/Ende Prüfung:	08.10.2024 - 17.10.2024

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Prüflaborleitung erlaubt. Die in den zitierten Normen und Richtlinien angegebenen Meßunsicherheiten werden eingehalten. Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen des Messwertes führen. Prüfergebnisse von Mischproben die unterhalb des Grenzwertes liegen, können trotzdem zu Grenzwertüberschreitungen von einer oder mehreren Teilproben führen. Um die Überprüfung des Grenzwertes sicher zu gewährleisten, wird angeraten, gemäß Prüfvorschrift die Einzelproben zu untersuchen. Mikrobiologisches Untersuchungsmaterial wird nach der Auswertung sofort vernichtet.

Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO 17025: 2018-03 · D-PL-18601-01-00

Arzneimittel, Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände, Wasser, Boden, Luft, Medizinprodukte

Analytik, Entwicklung, Qualitätskontrolle, Beratung, Sachverständigengutachten, amtliche Gegenproben, Mikrobiologie, Arzneimittelzulassung, Abgrenzungsfragen AMG/LFGB

Amtsgericht München Nr. 84402, Geschäftsführer: Alexander Hartmann
Bankverbindung: Genossenschaftsbank Aubing eG (BLZ 701 694 64) Kto.-Nr. 69922
BIC: GENODEFIM07, IBAN: DE30 7016 9464 0000 0699 22

Prüfbericht: 2456339

17.10.2024

Probenbezeichnung: S2 2,0-30m
Probenahmedatum: 30.09.2024
Labornummer: 2456339-001
Material: Feststoff, Gesamtfraktion

Fließ- und Ausrollgrenze nach Casagrande gemäß DIN EN ISO 17892-12:2022-08 siehe Anlage

Die Analyse wurde in einem Kooperationslabor durchgeführt.

Ergänzung zu Prüfbericht 2456339

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Parameterspezifische Messunsicherheiten sowie Informationen zu deren Berechnung sind auf Anfrage verfügbar. Die aktuelle Liste der flexibel akkreditierten Prüfverfahren kann auf unserer Website eingesehen werden (<https://labor-graner.de/qualitaetssicherung.html>).

Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen der Messwerte führen. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit unserer schriftlichen Genehmigung erlaubt.



B. Grundmann (Umweltschutztechnikerin)

Niederlassung Süd-West

Bruchsaler Straße 18
68753 Waghäusel-Kirrlach
Telefax +49(0)7254 98 54 245
internet: www.labor-graner.de

Dr. Graner & Partner GmbH, Bruchsaler Straße 18, 68753 Waghäusel-Kirrlach

AS Reutemann GmbH
Friedrich-König-Straße 3-5
68167 Mannheim

Ansprechpartner:

Birgit Grundmann
Telefon +49(0)7254 98 54 240
E-Mail: b.grundmann@labor-graner.de
Sven Blau
Telefon +49(0)7254 98 54 241
E-Mail: s.blau@labor-graner.de

Waghäusel-Kirrlach,
17.10.2024

Prüfbericht 2456340

Auftraggeber:	AS Reutemann GmbH
Projektleiter:	Herr Steinbach
Auftraggeberprojekt:	LIDL Mühlacker
Probenahmedatum:	30.09.2024
Probenahme durch:	Herr Schwinke
Probengefäße:	Eimer
Eingang am:	08.10.2024
Beginn/Ende Prüfung:	08.10.2024 - 17.10.2024

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Prüflaborleitung erlaubt. Die in den zitierten Normen und Richtlinien angegebenen Meßunsicherheiten werden eingehalten. Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen des Messwertes führen. Prüfergebnisse von Mischproben die unterhalb des Grenzwertes liegen, können trotzdem zu Grenzwertüberschreitungen von einer oder mehreren Teilproben führen. Um die Überprüfung des Grenzwertes sicher zu gewährleisten, wird angeraten, gemäß Prüfvorschrift die Einzelproben zu untersuchen. Mikrobiologisches Untersuchungsmaterial wird nach der Auswertung sofort vernichtet.

Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO 17025: 2018-03 · D-PL-18601-01-00

Arzneimittel, Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände, Wasser, Boden, Luft, Medizinprodukte

Analytik, Entwicklung, Qualitätskontrolle, Beratung, Sachverständigengutachten, amtliche Gegenproben, Mikrobiologie, Arzneimittelzulassung, Abgrenzungsfragen AMG/LFGB

Amtsgericht München Nr. 84402, Geschäftsführer: Alexander Hartmann
Bankverbindung: Genossenschaftsbank Aubing eG (BLZ 701 694 64) Kto.-Nr. 69922
BIC: GENODEFIM07, IBAN: DE30 7016 9464 0000 0699 22

Prüfbericht: 2456340

17.10.2024

Probenbezeichnung: S3 3,8-4,6m + 4,6-5,6m
Probenahmedatum: 30.09.2024
Labornummer: 2456340-001
Material: Feststoff, Gesamtfraktion

Fließ- und Ausrollgrenze nach Casagrande gemäß DIN EN ISO 17892-12:2022-08

siehe Anlage

Die Analyse wurde in einem Kooperationslabor durchgeführt.

Ergänzung zu Prüfbericht 2456340

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Parameterspezifische Messunsicherheiten sowie Informationen zu deren Berechnung sind auf Anfrage verfügbar. Die aktuelle Liste der flexibel akkreditierten Prüfverfahren kann auf unserer Website eingesehen werden (<https://labor-graner.de/qualitaetssicherung.html>).

Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen der Messwerte führen. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit unserer schriftlichen Genehmigung erlaubt.



B. Grundmann (Umweltschutztechnikerin)

Niederlassung Süd-West

Bruchsaler Straße 18
68753 Waghäusel-Kirrlach
Telefax +49(0)7254 98 54 245
internet: www.labor-graner.de

Dr. Graner & Partner GmbH, Bruchsaler Straße 18, 68753 Waghäusel-Kirrlach

AS Reutemann GmbH
Friedrich-König-Straße 3-5
68167 Mannheim

Ansprechpartner:

Birgit Grundmann
Telefon +49(0)7254 98 54 240
E-Mail: b.grundmann@labor-graner.de
Sven Blau
Telefon +49(0)7254 98 54 241
E-Mail: s.blau@labor-graner.de

Waghäusel-Kirrlach,
17.10.2024

Prüfbericht 2456341

Auftraggeber:	AS Reutemann GmbH
Projektleiter:	Herr Steinbach
Auftraggeberprojekt:	LIDL Mühlacker
Probenahmedatum:	30.09.2024
Probenahme durch:	Herr Schwinke
Probengefäße:	Eimer
Eingang am:	08.10.2024
Beginn/Ende Prüfung:	08.10.2024 - 17.10.2024

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Prüflaborleitung erlaubt. Die in den zitierten Normen und Richtlinien angegebenen Meßunsicherheiten werden eingehalten. Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen des Messwertes führen. Prüfergebnisse von Mischproben die unterhalb des Grenzwertes liegen, können trotzdem zu Grenzwertüberschreitungen von einer oder mehreren Teilproben führen. Um die Überprüfung des Grenzwertes sicher zu gewährleisten, wird angeraten, gemäß Prüfvorschrift die Einzelproben zu untersuchen. Mikrobiologisches Untersuchungsmaterial wird nach der Auswertung sofort vernichtet.

Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO 17025: 2018-03 · D-PL-18601-01-00

Arzneimittel, Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände, Wasser, Boden, Luft, Medizinprodukte

Analytik, Entwicklung, Qualitätskontrolle, Beratung, Sachverständigengutachten, amtliche Gegenproben, Mikrobiologie, Arzneimittelzulassung, Abgrenzungsfragen AMG/LFGB

Amtsgericht München Nr. 84402, Geschäftsführer: Alexander Hartmann
Bankverbindung: Genossenschaftsbank Aubing eG (BLZ 701 694 64) Kto.-Nr. 69922
BIC: GENODEFIM07, IBAN: DE30 7016 9464 0000 0699 22

Prüfbericht: 2456341

17.10.2024

Probenbezeichnung: S7 1,1-2,0m
Probenahmedatum: 30.09.2024
Labornummer: 2456341-001
Material: Feststoff, Gesamtfraktion

Fließ- und Ausrollgrenze nach Casagrande gemäß DIN EN ISO 17892-12:2022-08

siehe Anlage

Die Analyse wurde in einem Kooperationslabor durchgeführt.

Ergänzung zu Prüfbericht 2456341

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Parameterspezifische Messunsicherheiten sowie Informationen zu deren Berechnung sind auf Anfrage verfügbar. Die aktuelle Liste der flexibel akkreditierten Prüfverfahren kann auf unserer Website eingesehen werden (<https://labor-graner.de/qualitaetssicherung.html>).

Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen der Messwerte führen. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit unserer schriftlichen Genehmigung erlaubt.



B. Grundmann (Umweltschutztechnikerin)

EXCEL-Auswertung				Projektzusammenstellung													EX-KP-Projektzusammenstellung												
Projekt: LIDL Mühlacker				Auftraggeber:																									
Projekt-Nr.: 2456339, 40, 41				Probenehmer: Auftraggeber				Probenahme: 30.09.2024				Probeneingang: 09.10.2024					Bearbeiter: GG/GB/ML/JK/KA												
Entnahmestelle	Probenart	Probenbezeichnung	Bodenart/-farbe nach DIN EN ISO 14688-1/-2:2020-11	Kurzzeichen nach DIN EN ISO 14688-1	Bodengruppe nach DIN 18196	Bemerkungen	Wassergehalt	Ø < 0.002 mm	Ø 0.002 - 0.063 mm	Ø 0.063 - 2 mm	Ø 2 - 63 mm	Ø > 63 mm	Wasserg. Ø < 0.4 mm	Fließgrenze w _L	Ausrollgrenze w _p	Plastizität I _p	Konsistenz	Schrumpfgrenze w _s /	Schrumpfmmaß	Frostempfindlichkeitsklasse nach ZTV E-StB 17 / Körnungsband nach ZTV SöB-StB 20	Kf-Wert	Druckfestigkeit q _u / vert. Stauchung ε _v	Taschenpenetrometer	Glühverlust	Kohäsion/Reibungswinkel	Scherversuch	Komp.-Versuch		
							[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]		[%]	[%]		[m/s]	[kPa]/[%]	[kPa]	[%]	[kPa]/[°]		[kPa]	
2456339	L241516-2456339		Ton, schluffig	T,u	TA		59,1						59,1	100,1	41,1	59,0	0,69							80 80 100					Laststufen Steifemodul
2456340	L241516-2456340		sehr dunkles braun Ton, schluffig, schwach sandig	T,u,s'	TA		28,4						28,4	60,0	28,0	32,0	0,99	steif						200 200 300					
2456341	L241516-2456341		dunkles olivbraun Ton	T	TA		31,5						31,5	55,1	20,7	34,4	0,69	weich						200 150 200					
			dunkles braun																										

EXCEL-Auswertung

Fließ- und Ausrollgrenze nach Casagrande
gemäß DIN EN ISO 17892-12:2022-08

EX-KP-DIN EN ISO 17892-12-ZG
Revision A - Stand 2022-11
Anlage: 5

Projekt: PB-Nr. 24563 39 + 40 + 41

Projekt-Nr.: 2456339

Auftraggeber: Dr. Graner & Partner GmbH

Probenbezeichnung: S2 2,0-30m

Entnahmestelle:

entnommen am: 30.09.2024

durch:

Entnahmetiefe:

ausgeführt am: 15.10.2024

durch: JK

Bodenart: T,u

Größtkorn_{Versuch}: 0,4 mm

Bemerkungen: WG zunehmend natürlich

			Fließgrenze				Ausrollgrenze		
Behälter-Nr.			46	17	71	18	57	61	11
Zahl der Schläge			37	32	27	15			
feuchte Probe + Behälter	$m_1 + m_B$	[g]	18,93	17,58	19,31	19,93	8,19	8,13	7,81
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	[g]	11,65	10,74	11,96	12,22	6,99	6,95	6,70
Behälter	m_B	[g]	4,05	3,80	4,59	4,84	4,06	4,08	4,00
Wasser	$m_W = (m_1 + m_B) - (m_d + m_B)$	[g]	7,28	6,84	7,35	7,71	1,20	1,18	1,11
trockene Probe	$m_d = (m_d + m_B) - m_B$	[g]	7,60	6,94	7,37	7,38	2,93	2,87	2,70
Wassergehalt	$w = \frac{m_W}{m_d} \times 100$	[%]	95,8	98,6	99,7	104,5	41,0	41,1	41,1

Wassergehalt

109,0
107,0
105,0
103,0
101,0
99,0
97,0
95,0

102,0

100,0

98,0

96,0

94,0

92,0

90,0

88,0

86,0

84,0

82,0

80,0

78,0

76,0

74,0

72,0

70,0

68,0

66,0

64,0

62,0

60,0

58,0

56,0

54,0

52,0

50,0

48,0

46,0

44,0

42,0

40,0

38,0

36,0

34,0

32,0

30,0

28,0

26,0

24,0

22,0

20,0

18,0

16,0

14,0

12,0

10,0

8,0

6,0

4,0

2,0

0,0

-2,0

-4,0

-6,0

-8,0

-10,0

-12,0

-14,0

-16,0

-18,0

-20,0

10

25

40

100

Schlagzahl

Wassergehalt

109,0
107,0
105,0
103,0
101,0
99,0
97,0
95,0

102,0

100,0

98,0

96,0

94,0

92,0

90,0

88,0

86,0

84,0

82,0

80,0

78,0

76,0

74,0

72,0

70,0

68,0

66,0

64,0

62,0

60,0

58,0

56,0

54,0

52,0

50,0

48,0

46,0

44,0

42,0

40,0

38,0

36,0

34,0

32,0

30,0

28,0

26,0

24,0

22,0

20,0

18,0

16,0

14,0

12,0

10,0

8,0

6,0

4,0

2,0

0,0

-2,0

-4,0

-6,0

-8,0

-10,0

-12,0

-14,0

-16,0

-18,0

-20,0

10

25

40

100

Schlagzahl

Wassergehalt

109,0
107,0
105,0
103,0
101,0
99,0
97,0
95,0

102,0

100,0

98,0

96,0

94,0

92,0

90,0

88,0

86,0

84,0

82,0

80,0

78,0

76,0

74,0

72,0

70,0

68,0

66,0

64,0

62,0

60,0

58,0

56,0

54,0

52,0

50,0

48,0

46,0

44,0

42,0

40,0

38,0

36,0

34,0

32,0

30,0

28,0

26,0

24,0

22,0

20,0

18,0

16,0

14,0

12,0

10,0

8,0

6,0

4,0

2,0

0,0

-2,0

-4,0

-6,0

-8,0

-10,0

-12,0

-14,0

-16,0

-18,0

-20,0

10

25

40

100

Schlagzahl

Wassergehalt

109,0
107,0
105,0
103,0
101,0
99,0
97,0
95,0

102,0

100,0

98,0

96,0

94,0

92,0

90,0

88,0

86,0

84,0

82,0

80,0

78,0

76,0

74,0

72,0

70,0

68,0

66,0

64,0

62,0

60,0

58,0

56,0

54,0

52,0

50,0

48,0

46,0

44,0

42,0

40,0

38,0

36,0

34,0

32,0

30,0

28,0

26,0

24,0

22,0

20,0

18,0

16,0

14,0

12,0

10,0

8,0

6,0

4,0

2,0

0,0

-2,0

-4,0

-6,0

-8,0

-10,0

-12,0

-14,0

-16,0

-18,0

-20,0

10

25

40

100

Schlagzahl

Wassergehalt

109,0
107,0
105,0
103,0
101,0
99,0
97,0
95,0

102,0

100,0

98,0

96,0

94,0

92,0

90,0

88,0

86,0

84,0

82,0

80,0

78,0

76,0

74,0

72,0

70,0

68,0

66,0

64,0

62,0

60,0

58,0

56,0

54,0

52,0

50,0

48,0

46,0

44,0

42,0

40,0

38,0

36,0

34,0

32,0

30,0

28,0

26,0

24,0

22,0

20,0

18,0

16,0

14,0

12,0

10,0

8,0

6,0

4,0

2,0

0,0

-2,0

-4,0

-6,0

-8,0

-10,0

-12,0

-14,0

-16,0

-18,0

-20,0

10

25

40

100

Schlagzahl

Wassergehalt

109,0
107,0
105,0
103,0
101,0
99,0
97,0
95,0

102,0

100,0

98,0

96,0

94,0

92,0

90,0

88,0

86,0

84,0

82,0

80,0

78,0

76,0

74,0

72,0

70,0

68,0

66,0

64,0

62,0

60,0

58,0

56,0

54,0

52,0

50,0

48,0

46,0

44,0

42,0

40,0

38,0

36,0

34,0

32,0

30,0

28,0

26,0

24,0

22,0

20,0

18,0

16,0

14,0

12,0

10,0

8,0

6,0

4,0

2,0

0,0

-2,0

-4,0

-6,0

-8,0

-10,0

-12,0

-14,0

-16,0

-18,0

-20,0

10

25

40

100

Schlagzahl

Wassergehalt

109,0
107,0
105,0
103,0
101,0
99,0
97,0
95,0

102,0

100,0

98,0

96,0

94,0

92,0

90,0

88,0

86,0

84,0

82,0

80,0

78,0

76,0

74,0

72,0

70,0

68,0

66,0

64,0

62,0

60,0

58,0

56,0

54,0

52,0

50,0

48,0

46,0

44,0

42,0

40,0

38,0

36,0

34,0

32,0

30,0

28,0

26,0

24,0

22,0

20,0

18,0

16,0

14,0

12,0

10,0

8,0

6,0

4,0

2,0

0,0

-2,0

-4,0

-6,0

-8,0

-10,0

-12,0

-14,0

-16,0

-18,0

-20,0

10

25

40

100

Schlagzahl

Wassergehalt

109,0
107,0
105,0
103,0
101,0
99,0
97,0
95,0

102,0

100,0

98,0

96,0

94,0

92,0

90,0

88,0

86,0

84,0

82,0

80,0

78,0

76,0

74,0

72,0

70,0

68,0

66,0

64,0

62,0

60,0

58,0

56,0

54,0

52,0

50,0

48,0

46,0

44,0

42,0

40,0

38,0

36,0

34,0

32,0

30,0

28,0

26,0

24,0

22,0

20,0

18,0

16,0

14,0

12,0

10,0

8,0

6,0

4,0

2,0

0,0

-2,0

-4,0

-6,0

-8,0

-10,0

-12,0

-14,0

-16,0

-18,0

-20,0

10

25

40

100

Schlagzahl

Wassergehalt

109,0
107,0
105,0
103,0
101,0
99,0
97,0
95,0

102,0

100,0

98,0

96,0

94,0

92,0

90,0

88,0

86,0

84,0

82,0

80,0

78,0

76,0

74,0

72,0

70,0

68,0

66,0

64,0

62,0

60,0

58,0

56,0

54,0

52,0

50,0

48,0

46,0

44,0

42,0

40,0

38,0

36,0

34,0

32,0

30,0

28,0

26,0

24,0

22,0

20,0

18,0

16,0

14,0

12,0

10,0

8,0

6,0

4,0

2,0

0,0

-2,0

-4,0

-6,0

-8,0

-10,0

-12,0

-14,0

-16,0

-18,0

-20,0

10

25

40

100

Schlagzahl

Wassergehalt

109,0
107,0
105,0
103,0
101,0
99,0
97,0
95,0

102,0

100,0

98,0

96,0

94,0

92,0

90,0

88,0

86,0

84,0

82,0

80,0

78,0

76,0

74,0

72,0

70,0

68,0

66,0

64,0

62,0

60,0

58,0

56,0

54,0

52,0

50,0

48,0

46,0

44,0

42,0

40,0

38,0

36,0

34,0

32,0

30,0

28,0

26,0

24,0

22,0

20,0

18,0

16,0

14,0

12,0

10,0

8,0

6,0

4,0

2,0

0,0

-2,0

-4,0

-6,0

-8,0

-10,0

-12,0

-14,0

-16,0

-18,0

-20,0

10

25

40

100

Schlagzahl

Wassergehalt

109,0
107,0
105,0
103,0
101,0
99,0
97,0
95,0

102,0

100,0

98,0

96,0

94,0

92,0

90,0

88,0

86,0

84,0

82,0

80,0

78,0

76,0

74,0

72,0

70,0

68,0

66,0

64,0

62,0

60,0

58,0

56,0

54,0

52,0

50,0

48,0

46,0

44,0

42,0

40,0

38,0

36,0

34,0

32,0

30,0

28,0

26,0

24,0

22,0

20,0

18,0

16,0

14,0

12,0

10,0

8,0

6,0

4,0

2,0

0,0

-2,0

-4,0

-6,0

-8,0

-10,0

-12,0

-14,0

-16,0

-18,0

-20,0

10

25

40

100

Schlagzahl

Wassergehalt

109,0
107,0
105,0
103,0
101,0
99,0
97,0
95,0

102,0

100,0

98,0

96,0

94,0

92,0

90,0

88,0

86,0

84,0

82,0

80,0

78,0

76,0

74,0

72,0

70,0

68,0

66,0

64,0

62,0

60,0

58,0

56,0

54,0

52,0

50,0

48,0

46,0

44,0

42,0

40,0

38,0

36,0

34,0

32,0

30,0

28,0

26,0

24,0

22,0

20,0

18,0

16,0

14,0

12,0

10,0

8,0

6,0

4,0

2,0

0,0

-2,0

-4,0

-6,0

-8,0

-10,0

-12,0

-14,0

-16,0

-18,0

-20,0

10

25

40

100

Schlagzahl

Wassergehalt

109,0
107,0
105,0
103,0
101,0
99,0
97,0
95,0

102,0

100,0

98,0

96,0

94,0

92,0

90,0

88,0

86,0

84,0

82,0

80,0

78,0

76,0

74,0

72,0

70,0

68,0

66,0

64,0

62,0

60,0

58,0

56,0

54,0

52,0

50,0

48,0

46,0

44,0

42,0

40,0

38,0

36,0

34,0

32,0

30,0

28,0

26,0

24,0

22,0

20,0

18,0

16,0

14,0

12,0

10,0

8,0

6,0

4,0

2,0

0,0

-2,0

-4,0

-6,0

-8,0

-10,0

-12,0

-14,0

-16,0

-18,0

-20,0

10

25

40

100

Schlagzahl

Wassergehalt

109,0
107,0
105,0
103,0
101,0
99,0
97,0
95,0

102,0

100,0

98,0

96,0

94,0

92,0

90,0

88,0

86,0

84,0

82,0

80,0

78,0

76,0

74,0

72,0

70,0

68,0

66,0

64,0

62,0

60,0

58,0

56,0

54,0

52,0

50,0

48,0

46,0

44,0

42,0

40,0

38,0

36,0

34,0

32,0

30,0

28,0

26,0

24,0

22,0

20,0

18,0

16,0

14,0

12,0

10,0

8,0

6,0

4,0

2,0

0,0

-2,0

-4,0

-6,0

-8,0

-10,0

-12,0

-14,0

-16,0

-18,0

-20,0

10

25

40

100

Schlagzahl

Wassergehalt

109,0
107,0
105,0
103,0
101,0
99,0
97,0
95,0

102,0

100,0

98,0

96,0

94,0

92,0

90,0

88,0

86,0

84,0

82,0

80,0

78,0

76,0

74,0

72,0

70,0

68,0

66,0

64,0

62,0

60,0

58,0

56,0

54,0

52,0

50,0

48,0

46,0

44,0

42,0

40,0

38,0

36,0

34,0

32,0

30,0

28,0

26,0

24,0

22,0

20,0

18,0

16,0

14,0

12,0

10,0

8,0

6,0

4,0

2,0

0,0

-2,0

-4,0

-6,0

-8,0

-10,0

-12,0

-14,0

-16,0

-18,0

-20,0

10

25

40

100

Schlagzahl

Wassergehalt

109,0
107,0
105,0
103,0
101,0
99,0
97,0
95,0

102,0

100,0

98,0

96,0

94,0

92,0

90,0

88,0

86,0

84,0

82,0

80,0

78,0

76,0

74,0

72,0

70,0

68,0

66,0

64,0

62,0

60,0

58,0

56,0

54,0

52,0

50,0

48,0

46,0

44,0

42,0

40,0

38,0

36,0

34,0

32,0

30,0

28,0

26,0

24,0

22,0

20,0

18,0

16,0

14,0

12,0

10,0

8,0

6,0

4,0

2,0

0,0

-2,0

-4,0

-6,0

-8,0

-10,0

-12,0

-14,0

-16,0

-18,0

-20,0

10

25

40

100

Schlagzahl

Wassergehalt

109,0
107,0
105,0
103,0
101,0
99,0
97,0
95,0

102,0

100,0

98,0

96,0

94,0

92,0

90,0

88,0

86,0

84,0

82,0

80,0

78,0

76,0

74,0

72,0

70,0

68,0

66,0

64,0

62,0

60,0

58,0

56,0

54,0

52,0

50,0

48,0

46,0

44,0

42,0

40,0

38,0

36,0

34,0

32,0

30,0

28,0

26,0

24,0

22,0

20,0

18,0

16,0

14,0

12,0

10,0

8,0

6,0

4,0

2,0

0,0

-2,0

-4,0

-6,0

-8,0

-10,0

-12,0

-14,0

-16,0

-18,0

-20,0

10

25

40

100

Schlagzahl

EXCEL-Auswertung		Fließ- und Ausrollgrenze nach Casagrande gemäß DIN EN ISO 17892-12:2022-08				EX-KP-DIN EN ISO 17892-12-ZG				
						Revision A - Stand 2022-11				
						Anlage: 5				
Projekt: PB-Nr. 24563 39 + 40 + 41										
Projekt-Nr.: 2456340			Auftraggeber: Dr. Graner & Partner GmbH							
Probenbezeichnung: S3 3,8-4,6m + 4,6-5,6m										
Entnahmestelle:			entnommen am: 30.09.2024				durch:			
Entnahmetiefe:			ausgeführt am: 15.10.2024				durch: JK			
Bodenart: T,u,s'		Größtkorn _{Versuch} : 0,4 mm			Bemerkungen: WG zunehmend natürlich					
			Fließgrenze				Ausrollgrenze			
Behälter-Nr.			1	9	17	27	57	11	61	
Zahl der Schläge			35	30	24	17				
feuchte Probe + Behälter		$m_1 + m_B$	[g]	24,75	22,47	22,37	22,61	9,50	9,72	10,09
trockene Probe + Behälter		$m_d + m_B$	[g]	17,24	15,67	15,42	15,18	8,28	8,43	8,76
Behälter		m_B	[g]	4,09	3,88	4,02	3,45	3,95	3,80	3,98
Wasser		$m_W = (m_1 + m_B) - (m_d + m_B)$	[g]	7,51	6,80	6,95	7,43	1,22	1,29	1,33
trockene Probe		$m_d = (m_d + m_B) - m_B$	[g]	13,15	11,79	11,40	11,73	4,33	4,63	4,78
Wassergehalt		$w = \frac{m_W}{m_d} \times 100$	[%]	57,1	57,7	61,0	63,3	28,2	27,9	27,8

Wassergehalt [%]

Schlagzahl

Wassergehalt w 28,4 %

Fließgrenze w_L 60,0 %

Ausrollgrenze w_p 28,0 %

Plastizitätszahl I_p 32,0 %

Konsistenzzahl I_c 0,99

Plastizitätsbereich (w_L bis w_p)

Zustandsform

Bodengruppe: TA

Zustandsgrenzendiagramm gemäß DIN 18196

Plastizitätszahl [%]

Fließgrenze [%]

Projektleiter: Gerhard Gold

EXCEL-Auswertung	Fließ- und Ausrollgrenze nach Casagrande gemäß DIN EN ISO 17892-12:2022-08				EX-KP-DIN EN ISO 17892-12-ZG				
					Revision A - Stand 2022-11				
					Anlage: 5				
Projekt: PB-Nr. 24563 39 + 40 + 41									
Projekt-Nr.: 2456341			Auftraggeber:						
Probenbezeichnung: S7 1,1-2,0m									
Entnahmestelle:			entnommen am: 30.09.2024			durch:			
Entnahmetiefe:			ausgeführt am: 15.10.2024			durch: JK			
Bodenart: T		Größtkorn _{Versuch} : 0,4 mm			Bemerkungen: WG zunehmend natürlich				
			Fließgrenze				Ausrollgrenze		
Behälter-Nr.			7	1	95	136	2	75	323
Zahl der Schläge			32	26	21	15			
feuchte Probe + Behälter $m_1 + m_B$ [g]			20,61	21,44	19,81	24,72	10,23	9,82	9,24
trockene Probe + Behälter $m_d + m_B$ [g]			14,56	15,26	14,32	17,18	9,19	8,85	8,25
Behälter m_B [g]			3,18	4,00	4,56	4,45	4,11	4,15	3,54
Wasser $m_W = (m_1 + m_B) - (m_d + m_B)$ [g]			6,05	6,18	5,49	7,54	1,04	0,97	0,99
trockene Probe $m_d = (m_d + m_B) - m_B$ [g]			11,38	11,26	9,76	12,73	5,08	4,70	4,71
Wassergehalt $w = \frac{m_W}{m_d} \times 100$ [%]			53,2	54,9	56,3	59,2	20,5	20,6	21,0

Wassergehalt w 31,5 %

Fließgrenze w_L 55,1 % Plastizitätszahl I_p 34,4 %

Ausrollgrenze w_p 20,7 % Konsistenzzahl I_c 0,69

Wassergehalt [%]

Schlagzahl

Plastizitätsbereich (w_L bis w_p)

halbfest steif weich breiig flüssig

Zustandsform

Bodengruppe: TA

Projektleiter: Gerhard Gold

Plastizitätszahl [%]

Fließgrenze [%]

Dr. Graner & Partner GmbH, Lochhausener Str. 205, 81249 München

ASR Sachverständigengesellschaft mbH für Umwelt und
Geologie
Friedrich-König-Straße 3-5

68167 Mannheim

Waghäusel, 27.10.2025

Prüfbericht 2555098X

Auftraggeber:	ASR Sachverständigengesellschaft mbH für Umwelt und Geologie
Projektleiter:	Frau Gündüz
Auftraggeberprojekt:	LIDL Mühlacker
Probenahmedatum:	07.10.2025
Probenahme durch:	Herr Steinbach
Probengefäße:	Eimer
Eingang am:	17.10.2025
Zeitraum der Prüfung:	17.10.2025 - 27.10.2025
Prüfauftrag:	EBV BM 0*

Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO 17025: 2018-03 · D-PL-18601-01-00

Arzneimittel, Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände, Wasser, Boden, Luft, Medizinprodukte, Analytik, Entwicklung,
Qualitätskontrolle, Beratung, Sachverständigengutachten, amtliche Gegenproben, Mikrobiologie, Arzneimittelzulassung,
Abgrenzungsfragen AMG/LFGB

Amtsgericht München Nr. 84402, Geschäftsführer: Alexander Hartmann
Bankverbindung: Genossenschaftsbank Aubing eG (BLZ 701 694 64) Kto.-Nr. 69922
IBAN: DE30 7016 9464 0000 0699 22, BIC: GENODEFIM07
Ust-ID DE 129 4000 66

E-Mail: info@labor-graner.de
Website: www.labor-graner.de



Probenbezeichnung:	LP 1			
Probenahmedatum:	07.10.2025			
Labornummer:	2555098X-001a			
Material:	Feststoff, Gesamtfraction			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Trockenrückstand	87	%		DIN EN 14346: 2007-03
Arsen	9,7	mg/kg TS	1	DIN EN 16170: 2017-01
Blei	26	mg/kg TS	0,2	DIN EN 16170: 2017-01
Cadmium	0,25	mg/kg TS	0,1	DIN EN 16170: 2017-01
Chrom	57	mg/kg TS	0,2	DIN EN 16170: 2017-01
Kupfer	40	mg/kg TS	0,2	DIN EN 16170: 2017-01
Nickel	26	mg/kg TS	0,5	DIN EN 16170: 2017-01
Quecksilber	0,15	mg/kg TS	0,06	DIN EN ISO 12846: 2012-08
Thallium	u.d.B.	mg/kg TS	0,2	DIN EN 16170: 2017-01
Zink	110	mg/kg TS	0,2	DIN EN 16170: 2017-01
TOC	2,0	% TS	0,1	DIN EN 15936: 2012-11
EOX	u.d.B.	mg/kg TS	0,33	DIN 38414-17: 2017-01
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039: 2005-01
Kohlenwasserstoffe C10 - C22	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039: 2005-01
Naphthalin	0,015	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Acenaphthylen	0,099	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Acenaphthen	0,017	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Fluoren	0,021	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Phenanthren	0,38	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Anthracen	0,26	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Fluoranthren	1,1	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Pyren	0,90	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benz(a)anthracen	1,3	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Chrysen	1,1	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(b)fluoranthren	0,62	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(k)fluoranthren	0,21	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(a)pyren	0,49	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Indeno(123-cd)pyren	0,35	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	0,15	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(ghi)perylene	0,31	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Summe PAK nach EBV	7,322	mg/kg TS		berechnet

Probenbezeichnung:	LP 1			
Probenahmedatum:	07.10.2025			
Labornummer:	2555098X-001a			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
PCB Nr. 28	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 16167: 2019-06
PCB Nr. 52	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 16167: 2019-06
PCB Nr. 101	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 16167: 2019-06
PCB Nr. 153	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 16167: 2019-06
PCB Nr. 138	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 16167: 2019-06
PCB Nr. 180	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 16167: 2019-06
PCB Nr. 118	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 16167: 2019-06
Summe PCB nach EBV	n.n.	mg/kg TS		berechnet

Probenbezeichnung:	LP 1			
Probenahmedatum:	07.10.2025			
Labornummer:	2555098X-001b			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Bestimmungen im Eluat - (DIN 19529: 2015-12)				
pH-Wert	8,1			DIN EN ISO 10523: 2012-04
Leitfähigkeit	400	µS/cm		DIN EN 27888: 1993-11
Sulfat	80	mg/l	2	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07
Arsen	u.d.B.	µg/l	2,5	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Blei	u.d.B.	µg/l	2,5	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Cadmium	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Chrom	3,7	µg/l	3	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Kupfer	u.d.B.	µg/l	6	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Nickel	u.d.B.	µg/l	6	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Quecksilber	u.d.B.	µg/l	0,03	DIN EN ISO 12846: 2012-08
Thallium	u.d.B.	µg/l	0,06	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Zink	u.d.B.	µg/l	10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Acenaphthylen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Acenaphthen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Fluoren	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Phenanthren	0,019	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Anthracen	0,023	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Fluoranthren	0,0089	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Pyren	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Benz(a)anthracen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Chrysen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Benzo(b)fluoranthren	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Benzo(k)fluoranthren	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Benzo(a)pyren	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Indeno(123-cd)pyren	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Benzo(ghi)perylene	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Summe PAK (15) nach EBV	0,06365	µg/l		berechnet
Naphthalin	0,011	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
2-Methylnaphthalin	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
1-Methylnaphthalin	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Summe Naphthaline nach EBV	0,0195	µg/l		berechnet

Probenbezeichnung:	LP 1			
Probenahmedatum:	07.10.2025			
Labornummer:	2555098X-001b			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Bestimmungen im Eluat - (DIN 19529: 2015-12)				
PCB Nr. 28	u.d.B.	µg/l	0,0009	DIN 38407-37: 2013-11
PCB Nr. 52	u.d.B.	µg/l	0,0009	DIN 38407-37: 2013-11
PCB Nr. 101	u.d.B.	µg/l	0,0009	DIN 38407-37: 2013-11
PCB Nr. 153	u.d.B.	µg/l	0,0009	DIN 38407-37: 2013-11
PCB Nr. 138	u.d.B.	µg/l	0,0009	DIN 38407-37: 2013-11
PCB Nr. 180	u.d.B.	µg/l	0,0009	DIN 38407-37: 2013-11
PCB Nr. 118	u.d.B.	µg/l	0,0009	DIN 38407-37: 2013-11
Summe PCB nach EBV	n.n.	µg/l		berechnet

Ergänzung zu Prüfbericht 2555098X

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Parameterspezifische Messunsicherheiten sowie Informationen zu deren Berechnung sind auf Anfrage verfügbar. Die aktuelle Liste der flexibel akkreditierten Prüfverfahren kann auf unserer Website eingesehen werden (<https://labor-graner.de/unternehmen.html>).

Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen der Messwerte führen. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit unserer schriftlichen Genehmigung erlaubt.



B. Grundmann, Kundenbetreuung

BG:	Bestimmungsgrenze
KbE:	Koloniebildende Einheiten
n.a.:	nicht analysierbar
n.b.:	nicht berechenbar
n.n.:	nicht nachweisbar
u.d.B.:	unter der Bestimmungsgrenze
HS:	Headspace
fl./fl.-Extr.	flüssig-flüssig-Extraktion
*	Fremdvergabe

Dr. Graner & Partner GmbH, Lochhausener Str. 205, 81249 München

ASR Sachverständigengesellschaft mbH für Umwelt und
Geologie
Friedrich-König-Straße 3-5

68167 Mannheim

Waghäusel, 27.10.2025

Prüfbericht 2555099X

Auftraggeber:	ASR Sachverständigengesellschaft mbH für Umwelt und Geologie
Projektleiter:	Frau Gündüz
Auftraggeberprojekt:	LIDL Mühlacker
Probenahmedatum:	07.10.2025
Probenahme durch:	Herr Steinbach
Probengefäße:	Eimer
Eingang am:	17.10.2025
Zeitraum der Prüfung:	17.10.2025 - 27.10.2025
Prüfauftrag:	EBV BM 0*

Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO 17025: 2018-03 · D-PL-18601-01-00

Arzneimittel, Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände, Wasser, Boden, Luft, Medizinprodukte, Analytik, Entwicklung,
Qualitätskontrolle, Beratung, Sachverständigengutachten, amtliche Gegenproben, Mikrobiologie, Arzneimittelzulassung,
Abgrenzungsfragen AMG/LFGB

Amtsgericht München Nr. 84402, Geschäftsführer: Alexander Hartmann
Bankverbindung: Genossenschaftsbank Aubing eG (BLZ 701 694 64) Kto.-Nr. 69922
IBAN: DE30 7016 9464 0000 0699 22, BIC: GENODEFIM07
Ust-ID DE 129 4000 66

E-Mail: info@labor-graner.de
Website: www.labor-graner.de



Probenbezeichnung:	LP 2			
Probenahmedatum:	07.10.2025			
Labornummer:	2555099X-001a			
Material:	Feststoff, Gesamtfraction			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Trockenrückstand	94	%		DIN EN 14346: 2007-03
Arsen	6,8	mg/kg TS	1	DIN EN 16170: 2017-01
Blei	4,2	mg/kg TS	0,2	DIN EN 16170: 2017-01
Cadmium	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN 16170: 2017-01
Chrom	8,8	mg/kg TS	0,2	DIN EN 16170: 2017-01
Kupfer	10	mg/kg TS	0,2	DIN EN 16170: 2017-01
Nickel	11	mg/kg TS	0,5	DIN EN 16170: 2017-01
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,06	DIN EN ISO 12846: 2012-08
Thallium	u.d.B.	mg/kg TS	0,2	DIN EN 16170: 2017-01
Zink	28	mg/kg TS	0,2	DIN EN 16170: 2017-01
TOC	0,52	% TS	0,1	DIN EN 15936: 2012-11
EOX	u.d.B.	mg/kg TS	0,33	DIN 38414-17: 2017-01
Kohlenwasserstoffe	150	mg/kg TS	50	DIN EN 14039: 2005-01
Kohlenwasserstoffe C10 - C22	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039: 2005-01
Naphthalin	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Acenaphthylen	0,012	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Acenaphthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Fluoren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Phenanthren	0,025	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Anthracen	0,022	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Fluoranthren	0,058	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Pyren	0,055	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benz(a)anthracen	0,042	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Chrysen	0,049	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(b)fluoranthren	0,043	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(k)fluoranthren	0,014	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(a)pyren	0,035	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Indeno(123-cd)pyren	0,023	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	0,011	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(ghi)perylene	0,032	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Summe PAK nach EBV	0,431	mg/kg TS		berechnet

Probenbezeichnung:	LP 2			
Probenahmedatum:	07.10.2025			
Labornummer:	2555099X-001a			
Material:	Feststoff, Gesamtfraction			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
PCB Nr. 28	u.d.B.	mg/kg TS	0,008	DIN EN 16167: 2019-06
PCB Nr. 52	u.d.B.	mg/kg TS	0,008	DIN EN 16167: 2019-06
PCB Nr. 101	u.d.B.	mg/kg TS	0,008	DIN EN 16167: 2019-06
PCB Nr. 153	u.d.B.	mg/kg TS	0,008	DIN EN 16167: 2019-06
PCB Nr. 138	u.d.B.	mg/kg TS	0,008	DIN EN 16167: 2019-06
PCB Nr. 180	u.d.B.	mg/kg TS	0,008	DIN EN 16167: 2019-06
PCB Nr. 118	u.d.B.	mg/kg TS	0,008	DIN EN 16167: 2019-06
Summe PCB nach EBV	n.n.	mg/kg TS		berechnet

Probenbezeichnung:	LP 2			
Probenahmedatum:	07.10.2025			
Labornummer:	2555099X-001b			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Bestimmungen im Eluat - (DIN 19529: 2015-12)				
pH-Wert	9,7			DIN EN ISO 10523: 2012-04
Leitfähigkeit	170	µS/cm		DIN EN 27888: 1993-11
Sulfat	43	mg/l	2	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07
Arsen	2,8	µg/l	2,5	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Blei	u.d.B.	µg/l	2,5	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Cadmium	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Chrom	3,4	µg/l	3	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Kupfer	u.d.B.	µg/l	6	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Nickel	u.d.B.	µg/l	6	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Quecksilber	u.d.B.	µg/l	0,03	DIN EN ISO 12846: 2012-08
Thallium	u.d.B.	µg/l	0,06	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Zink	u.d.B.	µg/l	10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Acenaphthylen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Acenaphthen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Fluoren	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Phenanthren	0,018	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Anthracen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Fluoranthren	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Pyren	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Benz(a)anthracen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Chrysen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Benzo(b)fluoranthren	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Benzo(k)fluoranthren	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Benzo(a)pyren	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Indeno(123-cd)pyren	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Benzo(ghi)perylene	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Summe PAK (15) nach EBV	0,03925	µg/l		berechnet
Naphthalin	0,023	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
2-Methylnaphthalin	0,017	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
1-Methylnaphthalin	0,016	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Summe Naphthaline nach EBV	0,056	µg/l		berechnet

Probenbezeichnung:	LP 2			
Probenahmedatum:	07.10.2025			
Labornummer:	2555099X-001b			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Bestimmungen im Eluat - (DIN 19529: 2015-12)				
PCB Nr. 28	u.d.B.	µg/l	0,0009	DIN 38407-37: 2013-11
PCB Nr. 52	u.d.B.	µg/l	0,0009	DIN 38407-37: 2013-11
PCB Nr. 101	u.d.B.	µg/l	0,0009	DIN 38407-37: 2013-11
PCB Nr. 153	u.d.B.	µg/l	0,0009	DIN 38407-37: 2013-11
PCB Nr. 138	u.d.B.	µg/l	0,0009	DIN 38407-37: 2013-11
PCB Nr. 180	u.d.B.	µg/l	0,0009	DIN 38407-37: 2013-11
PCB Nr. 118	u.d.B.	µg/l	0,0009	DIN 38407-37: 2013-11
Summe PCB nach EBV	n.n.	µg/l		berechnet

Ergänzung zu Prüfbericht 2555099X

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Parameterspezifische Messunsicherheiten sowie Informationen zu deren Berechnung sind auf Anfrage verfügbar. Die aktuelle Liste der flexibel akkreditierten Prüfverfahren kann auf unserer Website eingesehen werden (<https://labor-graner.de/unternehmen.html>).

Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen der Messwerte führen. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit unserer schriftlichen Genehmigung erlaubt.



B. Grundmann, Kundenbetreuung

BG:	Bestimmungsgrenze
KbE:	Koloniebildende Einheiten
n.a.:	nicht analysierbar
n.b.:	nicht berechenbar
n.n.:	nicht nachweisbar
u.d.B.:	unter der Bestimmungsgrenze
HS:	Headspace
fl./fl.-Extr.	flüssig-flüssig-Extraktion
*	Fremdvergabe

Dr. Graner & Partner GmbH, Lochhausener Str. 205, 81249 München

ASR Sachverständigengesellschaft mbH für Umwelt und
Geologie
Friedrich-König-Straße 3-5

68167 Mannheim

Waghäusel, 28.10.2025

Prüfbericht 2556356X

Auftraggeber:	ASR Sachverständigengesellschaft mbH für Umwelt und Geologie
Projektleiter:	Herr Schmid
Auftraggeberprojekt:	Industriestraße Mühlacker
Probenahmedatum:	07.10.2025
Probenahme durch:	Herr Steinbach / Herr Schmid
Probengefäße:	Eimer
Eingang am:	23.10.2025
Zeitraum der Prüfung:	23.10.2025 - 28.10.2025
Prüfauftrag:	EBV BM 0*

Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO 17025: 2018-03 · D-PL-18601-01-00

Arzneimittel, Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände, Wasser, Boden, Luft, Medizinprodukte, Analytik, Entwicklung,
Qualitätskontrolle, Beratung, Sachverständigengutachten, amtliche Gegenproben, Mikrobiologie, Arzneimittelzulassung,
Abgrenzungsfragen AMG/LFGB

Amtsgericht München Nr. 84402, Geschäftsführer: Alexander Hartmann
Bankverbindung: Genossenschaftsbank Aubing eG (BLZ 701 694 64) Kto.-Nr. 69922
IBAN: DE30 7016 9464 0000 0699 22, BIC: GENODEFIM07
Ust-ID DE 129 4000 66

E-Mail: info@labor-graner.de
Website: www.labor-graner.de



Probenbezeichnung:	LP geogen			
Probenahmedatum:	07.10.2025			
Labornummer:	2556356X-001a			
Material:	Feststoff, Gesamtfraction			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Trockenrückstand	68	%		DIN EN 14346: 2007-03
Glühverlust	8,1	% TS		DIN EN 15169: 2007-05
Arsen	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN EN 16170: 2017-01
Blei	19	mg/kg TS	0,2	DIN EN 16170: 2017-01
Cadmium	0,60	mg/kg TS	0,1	DIN EN 16170: 2017-01
Chrom	38	mg/kg TS	0,2	DIN EN 16170: 2017-01
Kupfer	200	mg/kg TS	0,2	DIN EN 16170: 2017-01
Nickel	29	mg/kg TS	0,5	DIN EN 16170: 2017-01
Quecksilber	0,090	mg/kg TS	0,06	DIN EN ISO 12846: 2012-08
Thallium	u.d.B.	mg/kg TS	0,2	DIN EN 16170: 2017-01
Zink	340	mg/kg TS	0,2	DIN EN 16170: 2017-01
TOC	2,3	% TS	0,1	DIN EN 15936: 2012-11
EOX	u.d.B.	mg/kg TS	0,33	DIN 38414-17: 2017-01
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039: 2005-01
Kohlenwasserstoffe C10 - C22	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039: 2005-01
Naphthalin	0,016	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Acenaphthylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Acenaphthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Fluoren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Phenanthren	0,016	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Fluoranthren	0,032	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Pyren	0,026	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benz(a)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Chrysen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(b)fluoranthren	0,028	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(k)fluoranthren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(a)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Indeno(123-cd)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(ghi)perylene	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Summe PAK nach EBV	0,148	mg/kg TS		berechnet

Probenbezeichnung:	LP geogen			
Probenahmedatum:	07.10.2025			
Labornummer:	2556356X-001a			
Material:	Feststoff, Gesamtfraction			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
PCB Nr. 28	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 16167: 2019-06
PCB Nr. 52	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 16167: 2019-06
PCB Nr. 101	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 16167: 2019-06
PCB Nr. 153	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 16167: 2019-06
PCB Nr. 138	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 16167: 2019-06
PCB Nr. 180	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 16167: 2019-06
PCB Nr. 118	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 16167: 2019-06
Summe PCB nach EBV	n.n.	mg/kg TS		berechnet

Probenbezeichnung:	LP geogen			
Probenahmedatum:	07.10.2025			
Labornummer:	2556356X-001b			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Bestimmungen im Eluat - (DIN 19529: 2015-12)				
pH-Wert	7,4			DIN EN ISO 10523: 2012-04
Leitfähigkeit	490	µS/cm		DIN EN 27888: 1993-11
Sulfat	12	mg/l	2	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07
Arsen	4,9	µg/l	2,5	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Blei	u.d.B.	µg/l	2,5	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Cadmium	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Chrom	u.d.B.	µg/l	3	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Kupfer	u.d.B.	µg/l	6	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Nickel	u.d.B.	µg/l	6	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Quecksilber	u.d.B.	µg/l	0,03	DIN EN ISO 12846: 2012-08
Thallium	u.d.B.	µg/l	0,06	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Zink	11	µg/l	10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Acenaphthylen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Acenaphthen	0,0090	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Fluoren	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Phenanthren	0,028	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Anthracen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Fluoranthren	0,017	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Pyren	0,020	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Benz(a)anthracen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Chrysen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Benzo(b)fluoranthren	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Benzo(k)fluoranthren	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Benzo(a)pyren	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Indeno(123-cd)pyren	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Benzo(ghi)perylene	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Summe PAK (15) nach EBV	0,09525	µg/l		berechnet
Naphthalin	0,071	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
2-Methylnaphthalin	0,013	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
1-Methylnaphthalin	0,0086	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Summe Naphthaline nach EBV	0,0926	µg/l		berechnet

Probenbezeichnung:	LP geogen			
Probenahmedatum:	07.10.2025			
Labornummer:	2556356X-001b			
Material:	Feststoff, Gesamtfraction			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Bestimmungen im Eluat - (DIN 19529: 2015-12)				
PCB Nr. 28	u.d.B.	µg/l	0,0009	DIN 38407-37: 2013-11
PCB Nr. 52	u.d.B.	µg/l	0,0009	DIN 38407-37: 2013-11
PCB Nr. 101	u.d.B.	µg/l	0,0009	DIN 38407-37: 2013-11
PCB Nr. 153	u.d.B.	µg/l	0,0009	DIN 38407-37: 2013-11
PCB Nr. 138	u.d.B.	µg/l	0,0009	DIN 38407-37: 2013-11
PCB Nr. 180	u.d.B.	µg/l	0,0009	DIN 38407-37: 2013-11
PCB Nr. 118	u.d.B.	µg/l	0,0009	DIN 38407-37: 2013-11
Summe PCB nach EBV	n.n.	µg/l		berechnet

Ergänzung zu Prüfbericht 2556356X

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Parameterspezifische Messunsicherheiten sowie Informationen zu deren Berechnung sind auf Anfrage verfügbar. Die aktuelle Liste der flexibel akkreditierten Prüfverfahren kann auf unserer Website eingesehen werden (<https://labor-graner.de/unternehmen.html>).

Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen der Messwerte führen. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit unserer schriftlichen Genehmigung erlaubt.



B. Grundmann, Kundenbetreuung

BG:	Bestimmungsgrenze
KbE:	Koloniebildende Einheiten
n.a.:	nicht analysierbar
n.b.:	nicht berechenbar
n.n.:	nicht nachweisbar
u.d.B.:	unter der Bestimmungsgrenze
HS:	Headspace
fl./fl.-Extr.	flüssig-flüssig-Extraktion
*	Fremdvergabe