

**Erschließungsmaßnahmen -Straßen/ Kanalbau-
im Rahmen der Errichtung des Nahversorgungszentrums
Werl-Nord
59257 Werl, An der Bundesbahn**

Baugrunduntersuchung

Dortmund, 07.04.2021

Auftraggeber:

Kommunalbetrieb Werl
Hedwig-Dransfeld-Straße 23a
59457 Werl

Inhaltsverzeichnis

1. Vorbemerkungen	4
1.1 Anlass und Aufgabenstellung	4
1.2 Aktuelle Nutzung und Planung	4
1.3 Vorliegende Unterlagen	5
2. Baugrunduntersuchung	5
2.1 Geländearbeiten	5
2.2 Untergrundverhältnisse	6
2.2.1 Baugrundsichtung	6
2.2.2 Grundwasser	7
2.3 Bodenmechanische Eigenschaften und Kennwerte	8
3. Bautechnische Folgerungen -Kanalbau-	9
3.1 Bodenklassen gem. DIN 18300, Verwendung des Aushubmaterials	9
3.2 Homogenbereiche	9
3.3 Bauzeitliche Wasserhaltung	10
3.4 Kanäle: Gründung, Rohraufleger, Rückverfüllung	10
3.5 Angaben zur Baugrube	11
4. Bautechnische Folgerungen -Straßenbau-	12
4.1 Unterbau Verkehrsflächen	12
4.2 Oberbau Verkehrsflächen	12

5. Chemische Deklarationsanalytik	13
5.1 Abfallrechtliche Einordnung abzufahrender Böden	13
5.2 Analytik des vorhandenen Asphalts	15
6. Schlussbemerkung	16

Anlagen

Anlage 1a	Übersichtslageplan
Anlage 1	Lageplan Lage der Sondieransatzpunkte
Anlage 2a	Profilschnitt A-A´
Anlage 2b	Profilschnitt B-B´
Anlage 2c	Profilschnitt C-C´
Anlage 2d	Profilschnitt D-D´
Anlage 2e	Profilschnitt E-E´
Anlage 2f	Profilschnitt F-F´
Anlage 2g	Profilschnitt G-G´
Anlage 2h	Bohrprofile Kleinrammbohrungen/ Rammsondierungen
Anlage 3	Chemische Analytik
Anlage 4	Gegenüberstellung Schadstoffgehalte – Zuordnungswerte LAGA / DepV
Anlage 5	Ergebnisse der bodenmechanischen Laborversuche

1. Vorbemerkungen

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Im Norden der Stadt Werl wird derzeit die Errichtung eines Nahversorgungszentrums („Werl-Nord“) projektiert. In diesem Zusammenhang plant der Kommunalbetrieb Werl die bereichsweise Erneuerung des angrenzenden Straßen- und Kanalnetzes, in 59457 Werl, An der Bundesbahn.

Das Büro IGC GEOCONSULT GmbH wurde vom Kommunalbetrieb Werl beauftragt, für die Neubaumaßnahme des Straßen- und Kanalnetzes eine Baugrunduntersuchung durchzuführen.

Der Bericht zur Bodenuntersuchung wird hiermit vorgelegt.

1.2 Aktuelle Nutzung und Planung

Die Untersuchungsfläche liegt im Norden der Stadt Werl. Zum Areal gehören die Straßen *An der Bundesbahn*, *An der Kleinbahn* und die *Industriestraße*. Südlich des Grundstückes erstreckt sich eine West-Ost verlaufende Bahnstrecke, sowie das Gelände des Bahnhofs Werl.

Auf der Fläche der geplanten Neubaumaßnahme befinden sich im Südwesten (Flurstück 82) und im nördlichen Bereich Bestandsgebäude, die im Vorfeld zurückgebaut werden sollen. Im Süden des Areals auf Höhe des Bahnhofs Werl befindet sich zudem eine ehemalige Verlade-rampe.

Die unmittelbare Umgebung der Untersuchungsfläche ist vorrangig geprägt durch Gewerbe- und Wohnbebauung.

Die Lage des Neubaugrundstücks kann dem Übersichtslageplan (Anlage 1a) entnommen werden.

Geplanter Straßenbau:

Die neu zu errichtenden Straßen gliedern sich in 3 Teilabschnitte (*An der Kleinbahn*, *An der Bundesbahn* und *Industriestraße*).

Den vorliegenden Planunterlagen ist zu entnehmen, dass die Straße *An der Kleinbahn* auf einer Länge von ca. 160 m bis etwa zur Einfahrt der Hausnummer 7 erneuert werden soll. Zudem ist eine Zufahrt mit Wendeplatz zum geplanten Nahversorgungszentrum Werl-Nord vorgesehen.

Die existierende Straße *An der Bundesbahn* soll auf Höhe des Bahnhofes Werl nach Süden verlegt werden und im Osten an die *Industriestraße* anschließen. Zudem ist der Ausbau der Kreuzung „An der Bundesbahn / Langenwiedenweg“ vorgesehen. Die Länge des neuen Straßenverlaufes beträgt ca. 450 m.

Für die *Industriestraße* wird eine Fahrbahnverbreiterung sowie der Neubau eines Gehwegs auf einer Länge von ca. 180 m geplant. Ggf. soll die Asphaltdecke saniert werden.

Geplanter Kanalbau:

Im Straßenabschnitt *An der Bundesbahn* soll ein Mischwasserkanal (DN 500 / DN 1000) entstehen. Dieser soll in einer Tiefe von ca. 1,9 m - 2,2 m (Kanalsole 87,12 mNN – 86,29 mNN) verlegt werden und geht im Bereich der *Industriestraße* in die Bestandskanäle über.

1.3 Vorliegende Unterlagen

Folgende relevante Planunterlagen wurden durch den Bauherrn, bzw. Planer zur Verfügung gestellt:

- Lageplan Verkehrskonzept (Vorabzug), Nahversorgungszentrum Werl-Nord, Maßstab 1:500; Ingenieurbüro Jonas Rademacher, Südstr. 35, 59757 Arnsberg, 27.08.2020

2. Baugrunduntersuchung

2.1. Geländearbeiten

Zur Erschließung der geologischen und hydrologischen Verhältnisse wurden im Rahmen der Baugrunderkundung im Zeitraum vom 04.11.2020 bis zum 13.01.2021 15 Kleinrammbohrungen (KRB 2.12 – KRB 2.26) bis in eine maximale Tiefe von 6 m unterhalb der aktuellen Geländeoberkante (GOK) im Bereich des geplanten Straßenkörpers abgeteuft. Ergänzt wurden diese durch 14 schwere Rammsondierungen (RS 2.12 – RS 2.14 und RS 2.16 – RS 2.26) bis in eine Tiefe von 7 m unterhalb der aktuellen GOK.

Die Lage der Aufschlusspunkte sind Anlage 1 zu entnehmen. Die Kleinrammbohrungen und die Rammsondierungen wurden von der Firma geoconcept, Herne, durchgeführt. Die Ergebnisse sind in Schichtenprofilen und Profilschnitten in zeichnerischer Darstellung gem. DIN 4023 bzw. EN ISO 14688 in den Anlagen 2a bis 2h dargestellt.

Nach Aufnahme der Schichtenverzeichnisse wurde das Bohrgut vor Ort jeweils einer sensorischen Prüfung unterzogen. Zudem wurden insgesamt 106 Bodenproben in dicht schließende Probengläser mit Schraubdeckel entnommen und eingelagert. Die Probennahmen erfolgten schichtbezogen.

Im ingenieurgeologischen Labor erfolgten die bodenmechanische Beurteilung der entnommenen Bodenproben sowie die Abschätzung der bodenmechanischen Kennwerte der einzelnen Bodenhorizonte zur Durchführung erdstatischer Berechnungen (s. Anlage 5).

2.2 Untergrundverhältnisse

2.2.1 Baugrundsichtung

Wie aus den Schichtenprofilen der Anlage 2h zu ersehen ist, wurde in den Aufschlussbohrungen auf dem Grundstück des geplanten Bauvorhabens folgende Baugrundsichtung festgestellt:

Unterhalb der Oberflächenbefestigungen (Asphalt, Verbundsteine und Beton) wurden künstliche Anschüttungen bis in Tiefen von überwiegend 0,7 m bis 1 m unter GOK angetroffen. In den Bohrungen KRB 2.15, 2.25 und 2.26 erreichen die Anschüttungen Mächtigkeiten von 1,4 m bis 2,4 m. Bei den überwiegend als Tragschicht dienenden Anschüttungsmaterialien handelt es sich um ein Sand-Kies-Bauschuttgemisch (Sande, Kiese, bereichsweise schwach schluffig mit Beimengungen von Bauschuttresten wie Schlacke, Kohle, Bergematerial, Beton- und Ziegelbruch).

Unter den Anschüttungen folgen bis in Tiefen von 5,4 m bis zur erbohrten Endteufe von 6,0 m unter GOK, geogene feinsandige, schwach tonig Schluffe, deren Feinkornanteil bereichsweise zur Basis hin zunimmt. Die Konsistenz ist als weich zu bezeichnen.

Als unterste Schicht steht bis zur erbohrten Endteufe von 6,0 m ein stark verwitterter Mergelstein an. Bei dem Verwitterungsmaterial handelt es sich um einen schwach tonigen, schwach feinsandigen, Schluff in weicher bis steifer Konsistenz.

Die Schlagzahlen der schweren Rammsonde liegen im Bereich der Anschüttungen überwiegend im Mittel zwischen 30 und 40 Schlägen pro 10 cm Eindringtiefe. Unterhalb des Anschüttungsmaterial sinken die Schlagzahlen im Mittel auf 2 bis 5 Schläge/ dm.

Die Ergebnisse der Kleinrammbohrungen und der Rammsondierungen wurden von der Firma geoconcept in Schichtenprofilen und Profilschnitten in zeichnerischen Darstellungen gem. DIN 4023 bzw. EN ISO 14688 in der Anlage 2a bis 2h und 3 dargestellt.

2.2.2 Grundwasser

Während der Aufschlussarbeiten wurde in mehreren Bohrlöchern der Kleinrammbohrungen Grundwasser ausgespiegelt (vgl. nachfolgende Tabelle).

Kleinrammbohrung	Grundwasserflurabstand [m u. GOK]	Grundwasserstand [mNN]	Datum
KRB 2.12	3,62	85,12	04.11.2020
KRB 2.19	2,96	86,41	18.12.2020
KRB 2.20	3,15	85,97	18.12.2020
KRB 2.22	3,52	85,65	18.12.2020
KRB 2.23	2,62	85,92	13.01.2021
KRB 2.25	2,88	84,70	13.01.2021
GWM 2.28	2,91	85,85	28.01.2021
GWM 2.31	2,78	85,96	28.01.2021
GWM 2.32	2,85	85,95	28.01.2021

Tabelle: Grundwasserstände

Die Kleinrammbohrungen KRB 2.28, KRB 2.31 und KRB 2.32 wurden im Rahmen der Bodenuntersuchung im Bereich des geplanten BV Nahversorgungszentrum Werl-Nord (04.02.2021) zu temporären Grundwassermessstellen ausgebaut.

Auf Grundlage von historischen Grundwassermessungen (091133907, Werl Seuthe KG ML 81) 160 m nördlich zum Untersuchungsgebiet wurden Grundwasserstände von maximal 87,81 mNN (25.01.1971) ausgewiesen. Aufgrund der Geländebefunde und der historisch erfolgten Grundwassermessungen 091133907, Werl Seuthe KG ML 81) kann ein maximaler Grundwasserstand (HGW) von 88,00 mNN angesetzt werden.

Um die jahreszeitlichen Grundwasserschwankungen (Ganglinie) zu ermitteln, wird empfohlen, bis zum Baubeginn monatliche Messungen des Grundwasserstandes durchzuführen.

Wegen der anstehenden bindigen Bodenschichten sind zudem Schichtwasserzuflüsse möglich.

2.3. Bodenmechanischen Eigenschaften und Kennwerte

Die bodenphysikalischen Eigenschaften bzw. die mittleren Bodenkennwerte der angetroffenen Bodenschichten können wie folgt beschrieben bzw. angesetzt werden:

Anschüttungen

Kies/ Sand, bereichsweise schluffig; Bauschutt (Schlacke, Kohle, Bergematerial, Beton- und Ziegelbruch) erdfeucht, mittel – dicht gelagert, gem. DIN 18196 der Bodengruppe A [SW, GW, GU, SU] zuzuordnen und als nicht bis gering frostempfindlich [F1 bis F2] einzustufen.

Wichte des feuchten Bodens γ	18 – 22	kN/m ³
Wichte unter Auftrieb γ'	10 – 13	kN/m ³
Kohäsion c'	0 - 5	kN/m ²
Reibungswinkel φ'	32,5 - 40	°
Steifemodul E_s	20 – 150	MN/m ²

Schluff

feinsandig, schwach tonig, erdfeucht bis feucht, weich, den Bodengruppen [UL, UM] zuzuordnen und als sehr frostempfindlich [F3] einzustufen.

Wichte des feuchten Bodens γ	19 – 21	kN/m ³
Wichte unter Auftrieb γ'	9 – 12	kN/m ³
Kohäsion c'	2 – 10	kN/m ²
Reibungswinkel φ'	27,5	°
Steifemodul E_s	5 – 10	MN/m ²

Verwitterter Mergelstein

Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, erdfeucht bis feucht, weich bis steif, in die Bodengruppen [UM, UL] und als sehr frostempfindlich [F3] einzustufen.

Wichte des feuchten Bodens γ	19 - 21	kN/m ³
Wichte unter Auftrieb γ'	10 - 11	kN/m ³
Kohäsion c'	5 - 10	kN/m ²
Reibungswinkel φ'	22,5 - 27,5	°
Steifemodul E_s	5 - 20	MN/m ²

3. Bautechnische Folgerungen –Kanalbau-

3.1 Bodenklassen gem. DIN 18300, Verwendung des Aushubmaterials

Gemäß DIN 18300 können die angetroffenen Bodenhorizonte folgenden Bodenklassen zugeordnet werden:

Anschüttung: Bodenklasse 3 – 5

Schluff: Bodenklasse 3 – 5 bei Aufweichungen KL. 2

Verwitterungshorizont: Bodenklasse 3 – 6

3.2 Homogenbereiche

	Einheit	Boden	Boden	Boden
Homogenbereich		A	B	B1
Ortsübliche Bezeichnung	-	Anschüttung	Schluff	Verwitterungshorizont
Korngrößenverteilung	%	n.e.	s. Anlage	s. Anlage
Massenanteil Steine/ Blöcke	%	10 - 30	< 3	< 3
Dichte	g/cm ³	1,8 - 2,2	1,9 - 2,1	1,9 - 2,1
Undrainierte Scherfestigkeit	kN/m ²	-	20 - 60	20 – 200
Wassergehalt	%	10 - 15	10 - 25	15 - 30
Plastizitätszahl	%	-	3 - 5	3 – 5
Konsistenzzahl	-	-	0,5 – 0,75	0,5 - 1
Lagerungsdichte	%	45 - 75	-	-
Organischer Anteil	%	< 2	< 2	< 2
Bodengruppe	-	A (SW, GW, SU, GU)	UL, UM	UM, UL

Tab. :Beschreibung von Homogenbereichen für Erdarbeiten nach ATV DIN 18300
n.e. = nicht ermittelt

3.3 Bauzeitliche Wasserhaltung

Das Aushubniveau für den zu verlegenden Kanal inklusive der Tragschichtmaterialien ist bis zu ca. 2,7 m unter aktueller Geländeoberkante anzusetzen.

Ausgehend von den im November 2020 bis Februar 2021 angetroffenen Untergrundverhältnissen (s. Kap. 2.2.2) liegt der Grundwasserflurabstand zwischen 2,78 m (85,92 mNN) bis 3,63 m (85,12 mNN). Somit liegt die Aushubsohle derzeit knapp oberhalb des Grundwasserspiegels.

Die im Umkreis bekannten maximal gemessenen Grundwasserstände liegen bei 87,81 mNN (25.01.1971, Messstelle: 091133907, Werl Seuthe KG ML 81). Dies bedeutet, dass ein Wasserstand über dem der Aushubsohle nicht ausgeschlossen werden kann.

Aus den vorgenannten Gründen wird empfohlen, eine *Eventualposition* „Geschlossene Grundwasserhaltung mittels Vakuumlanzen“ in die Ausschreibung aufzunehmen.

Bei der geplanten Baumaßnahme ist mit Tages- oder Schichtenwasser zurechnen, welches über eine offene Wasserhaltung abgeführt werden kann.

3.4 Kanäle: Gründung, Rohraufleger, Rückverfüllung

Das Aushubniveau liegt überwiegend in den anstehenden Schluffen mit weicher Konsistenz bzw. im geringmächtigen Bereich der Anschüttungen. Aus diesem Grund wird es als erforderlich erachtet, eine 0,30 m starke Schottertragschicht als Stabilisierung einzubauen (gem. DWA-A 139, empfohlen HKS 0/45).

Der genannte Angabe von 0,30 m ist als Anhalts-/ Mittelwert zu verstehen, im Rahmen der gutachterlichen Baubegleitung ist von lokalen Anpassungen auszugehen.

Grundsätzlich sollte der Bodenaushub rückschreitend vorgenommen werden. Nach Ausschachtung des Grabens ist das Erdplanum nach Rücksprache mit dem Bodengutachter *statisch* nachzuverdichten. Um Auflockerungen des Planums möglichst gering zu halten, ist der Aushub des Planums abschnittsweise herzustellen.

Die Sohlstabilisierung muss filterstabil zum Untergrund und zur Bettung ausgebildet werden. Zwischen Tragschicht und Erdplanum ist daher ein geeignetes Geotextil einzulegen (Geotextilrobustheitsklasse GRK 3, Flächengewicht $m \geq 150 \text{ g/m}^2$). Die Überlappungslänge des Geotextils sollte mindestens 0,30 m betragen.

Bettung:

Die Rohrbettung hat mit geeigneten Sanden und Kiesen gemäß DIN EN 1610 zu erfolgen.

Die *untere Bettungsschicht* hat nach DIN EN 1610 eine Mindestdicke von 10 cm aufzuweisen. Die DWA-A 139 empfiehlt, die Dicke in Abhängigkeit vom Rohrdurchmesser auf $a = 100 \text{ mm} + 1/10 \text{ DN}$ zu erhöhen, um Schäden am Rohr und Setzungen zu vermeiden.

Die Materialien im Rohrauflegerbereich dürfen diese nach Anhang B 3.5 der DIN EN 1610 für die Bettung keine Bestandteile enthalten, die größer sind als:

- 11 mm bei $\text{DN} < 900$
- 20 mm bei $\text{DN} \geq 1000$

Für die *Leitungszone* eignen sich nach DWA-A 139 in der Regel Baustoffe aus der Boden-
gruppe G1: (Sande mit Ungleichförmigkeitszahl $\text{CU} \geq 3$, sandige Kiese mit Größtkorn 20 mm, Sandanteil $> 15 \%$ und Ungleichförmigkeit $\text{CU} \geq 3$, Ein-Korn-Kiese, Brechsand-Splitt-Gemische mit Größtkorn 11 mm für Rohre $< \text{DN} 900$ und Größtkorn 20 mm für Rohre $\geq \text{DN} 1000$)

Der Mindestwert für die *Dicke der Abdeckung* beträgt:

- 150 mm über dem Rohrschaft
- 100 mm über der Verbindung

Allgemeine Angaben zur Rückverfüllung

Die Kanalgrabenverfüllung im Straßenraum muss die Tragfähigkeitsanforderungen der Vorschriften ZTV A-StB 12 bzw. ZTV E-StB 09 erfüllen. Es dürfen nur verdichtungsfähige, nicht bindige Böden verbaut. Beim Verfüllen des Kanalgrabens ist das Material lagenweise einzubauen und zu verdichten. Grundsätzlich darf in der Leitungszone nur mit leichten Verdichtungsgeräten (Handgerät) verdichtet werden. Um Schäden an den Rohrleitungen zu vermeiden, sollten mittlere und schwere Verdichtungsgeräte erst bei einer Überdeckungshöhe von mindestens 1 m über Rohrscheitel eingesetzt werden.

3.5 Angaben zur Baugrube

Baugrubenwände sind ab einer Höhe von $> 1,25 \text{ m}$ max. 45° abzuböschten. Da die Aushubsohle zwischen ca. 2,2 m bis 2,7 m unter GOK liegt, wird ein Grabenverbau empfohlen.

Der Aushub erfolgt überwiegend in den Bodenklassen 3-5. *Die ausgebauten Materialien können nicht für Grabenverfüllungen eingesetzt werden.*

4. Bautechnische Folgerungen -Straßenbau-

4.1 Unterbau Verkehrsflächen

Gemäß den Vorschriften der ZTV E-StB 09 muss das Erdplanum Mindestanforderungen bezüglich Verdichtungsgrad und Verformungsmodul genügen.

Die in der RstO 12 ausgewiesenen Schichtdicken und die Anforderungen der ZTV SoB-Stb 04/07 an das Verformungsmodul der Frostschutzschicht setzen auf dem *Erdplanum ein Verformungsmodul von mindestens $E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}$* voraus.

Auf dem Niveau des Erdplanums (ca. 0,6 m unter aktueller Geländeoberkante) ist aufgrund der Geländebefunde (Kleinrammbohrungen / Rammsondierungen) davon auszugehen, dass der geforderte Wert von *45 MPa bereichsweise nicht erreicht* wird.

Aus diesem Grund ist auf *ca. 50 % der neu zu errichtenden Straßenfläche eine zusätzliche Schottertragschicht (empfohlen HKS 0/45) von 0,30 m* aufzubringen. Der genannte Angabe von 0,30 m ist als Anhalts-/ Mittelwert zu verstehen, im Rahmen der gutachterlichen Baubegleitung ist von lokalen Anpassungen auszugehen. Die Lage der Bodenverbesserungen ist zu Beginn der Maßnahme mittels Baggerschürfe und Lastplattendruckversuche gutachterlich festzulegen.

Zwischen Tragschicht und Erdplanum ist ein geeignetes Geotextil einzulegen (Naue Combigrid, o.ä.).

Im Straßenabschnitt „An der Kleinbahn“ ist aufgrund der anstehende Schluffe alternativ auch die Verfestigung des Planums mittels hydraulischer Bindemittel („Kalken“) möglich.

4.2 Oberbau Verkehrsflächen

Der Oberbau der Verkehrsflächen ist seitens der Verkehrsplaner auf Grundlage der RstO 12 festzulegen. Die Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus ist mit $\geq 0,60 \text{ m}$ anzugeben.

Auf der Oberkante der neu hergestellten Tragschicht sind im Bereich der Verkehrsflächen die entsprechenden Verformungsmodul (E_{v2}) gemäß der Vorgaben RstO 12 mittels statischer Lastplattendruckversuche gutachterlich nachzuweisen.

5. Chemische Untersuchungen

5.1 Abfallrechtliche Einordnung des Bodenaushubs

Neben der baugrundtechnischen Bewertung des Untersuchungsareals wurden die Bodenaufschlüsse der Kleinrammbohrungen zur abfallrechtlichen Bewertung des voraussichtlich anfallenden Aushubs herangezogen.

Während der Bohrarbeiten wurde das Bohrgut organoleptisch geprüft. In keinem Fall ergaben sich signifikante Hinweise auf das Vorliegen von Verunreinigungen.

Dem Bohrgut der Sondierungen wurden insgesamt 32 Bodenproben entnommen und der AG-ROLAB Agrar und Umwelt GmbH, Kiel, überstellt.

Aufgrund fehlender Hinweise auf konkrete Bodenverunreinigungen, die zur Analyse an Einzelproben führen würden, wurden im Labor sieben Mischproben aus den *erbohrten Anschüttungen bis ca. 1,0 m unter GOK* gebildet. Diese wurden wie folgt zusammengestellt:

Probe	Bohrungen	Entnahmetiefe (Maximalbereich [m u. GOK])	Material	zugehöriger Untersuchungsabschnitt
MP Anschüttungen 2	KRB 2.12/1 KRB 2.12/2 KRB 2.13/2 KRB 2.14/2	min. 0,10 – max. 0,80	Auffüllungsmaterial: Schluff, Sand, Bauschuttreste (Gesteinsbruch, Ziegel, Beton und Schlacke)	An der Kleinbahn
MP Anschüttungen 3	KRB 2.25/4 KRB 2.25/6 KRB 2.26/1 KRB 2.26/2 KRB 2.26/3	min. 0,17 – max. 2,40	Auffüllungsmaterial: Sand, Kies, Bauschuttreste (Gesteinsbruch, Schlacke und Bergematerial)	Industriestraße
MP Anschüttungen 4	KRB 2.23/1 KRB 2.23/2 KRB 2.24/1 KRB 2.24/2	min. 0,09 – max. 1,00	Auffüllungsmaterial: Sand, Bauschuttreste (Gesteinsbruch)	Industriestraße
MP Anschüttungen 5	KRB 2.15/1 KRB 2.15/2 KRB 2.15/3 KRB 2.16/1 KRB 2.16/2 KRB 2.16/3	min 0,00 – max. 1,10	Auffüllungsmaterial: Sand, Schluff, Bauschuttreste (Gesteinsbruch, Schlacke und Ziegel)	An der Bundesbahn
MP Anschüttungen 6	KRB 2.17/1 KRB 2.17/2 KRB 2.18/1 KRB 2.18/2 KRB 2.18/3	min. 0,14 – max. 1,00	Auffüllungsmaterial: Sand, Bauschuttreste (Gesteinsbruch und Schlacke)	An der Bundesbahn

MP Anschüttungen 7	KRB 2.19/1 KRB 2.19/2 KRB 2.20/1 KRB 2.20/2	min. 0,14 – max. 1,00	Auffüllungsmaterial: Sand, Kies, Bau- schuttreste (Ge- steinsbruch und Be- ton)	An der Bundesbahn
MP Anschüttungen 8	KRB 2.21/1 KRB 2.21/2 KRB 2.22/1 KRB 2.22/2	min. 0,16 – max. 0,80	Auffüllungsmaterial: Sand, Bauschuttreste (Gesteinsbruch, Be- ton und Schlacke)	An der Bundesbahn

Tab.: Zusammenstellung der Mischproben der künstlichen Anschüttungen

In der Anlage 4 sind die ermittelten Schadstoffgehalte der durch die Mischproben MP Anschüttungen 2 – MP Anschüttungen 8 beschriebenen künstlichen Auffüllungen den entsprechenden Zuordnungswerten Z 0 - Z 2 gem. Parameterumfang LAGA-Boden (2004), LAGA-Bauschutt (1994) und DepV gegenübergestellt.

Für die durch die sieben Mischproben (MP Anschüttungen 2 – MP Anschüttungen 8) repräsentierten künstlichen Anschüttungen (Boden-Bauschutt-Gemische) resultieren nach LAGA-Boden (2004), LAGA – Bauschutt (1997) und DepV folgende Zuordnungsklassen:

Probe	Material	zugehöriger Untersuchungsab- schnitt	Zuordnungs- klasse LAGA Boden (2004)	Zuordnungs- klasse LAGA-Bau- schutt (1997)	Zuordnungsklas- sen nach DepV
MP Anschüt- tungen 2	Auffüllungsmaterial: Schluff, Sand, Bau- schuttreste (Gesteins- bruch, Ziegel, Beton und Schlacke	An der Klein- bahn	Z 1.2	Z 0	DK 0
MP Anschüt- tungen 3	Auffüllungsmaterial: Sand, Kies, Bau- schuttreste (Gesteins- bruch, Schlacke und Bergema- terial)	Industriestraße	Z 1.2	Z 1.1	DK I
MP Anschüt- tungen 4	Auffüllungsmaterial: Sand, Bauschuttreste (Gesteins- bruch)	Industriestraße	> Z 2	Z 1.1	DK 0

MP Anschüt- tungen 5	Auffüllungsmaterial: Sand, Schluff, Bauschuttreste (Gesteinsbruch, Schlacke und Ziegel)	An der Bundesbahn	Z 1.1	Z 1.1	DK II
MP Anschüt- tungen 6	Auffüllungsmaterial: Sand, Bauschuttreste (Gesteinsbruch und Schlacke)	An der Bundesbahn	Z 2	Z 0	DK II
MP Anschüt- tungen 7	Auffüllungsmaterial: Sand, Kies, Bauschuttreste (Gesteinsbruch und Beton)	An der Bundesbahn	Z.1.1	Z 1.1	DK II
MP Anschüt- tungen 8	Auffüllungsmaterial: Sand, Bauschuttreste (Gesteinsbruch, Beton und Schlacke)	An der Bundesbahn	Z 1.1	Z 0	DK II

Tabelle: resultierende Zuordnungsklassen gem. LAGA-Boden (2004), LAGA-Bauschutt (1997) und DepV für die Anschüttungsmaterialien

5.2 Analytik des vorhandenen Asphalts

Der erbohrte Asphaltoberbau der Straßen wurde PAK- Feststoffanalysen unterzogen. Hierzu wurden insgesamt 5 Bodenproben entnommen und der AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH, Kiel, überstellt.

Die Probenzusammenstellungen der Einzelproben sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Probe	Bohrungen	Entnahmetiefe (Maximalbereich [m u. GOK])	Material	zugehöriger Untersuchungsabschnitt	Befund PAK [mg/kg]
BK 2.14	KRB 2.14	min. 0,00 – max. 0,13	Asphalt	An der Kleinbahn	n.b.
BK 2.23	KRB 2.23	min. 0,00 - max. 0,12	Asphalt	Industriestraße	4,15
BK 2.24	KRB 2.24	min. 0,00 - max. 0,09	Asphalt	Industriestraße	5,15
BK 2.25	KRB 2.25	min. 0,00 – max. 0,18	Asphalt	Industriestraße	4,14
BK 2.26	KRB 2.26	min. 0,00 – max. 0,18	Asphalt	Industriestraße	0,28

Auf Grundlage der PAK-Feststoffanalysen ist der Asphaltoberbau in den drei Untersuchungsbereichen *An der Kleinbahn*, *An der Bundesbahn* und in der *Industriestraße* jeweils frei von straßenpechhaltigen Bindemitteln.

6. Schlussbemerkung

Bei einer Abweichung der tatsächlichen Gründungsebenen zu den im Gutachten angenommenen Gründungsniveaus bzw. bei Änderung der Planunterlagen ist der Gutachter ergänzend hinzuziehen.

Sollten sich bei der weiteren Planung noch Fragen ergeben, die im Gutachten nicht oder nur unzureichend behandelt wurden, wird der Sachbearbeiter um Mitteilung gebeten.

Dortmund, den 07.04.2021

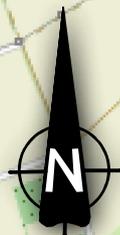
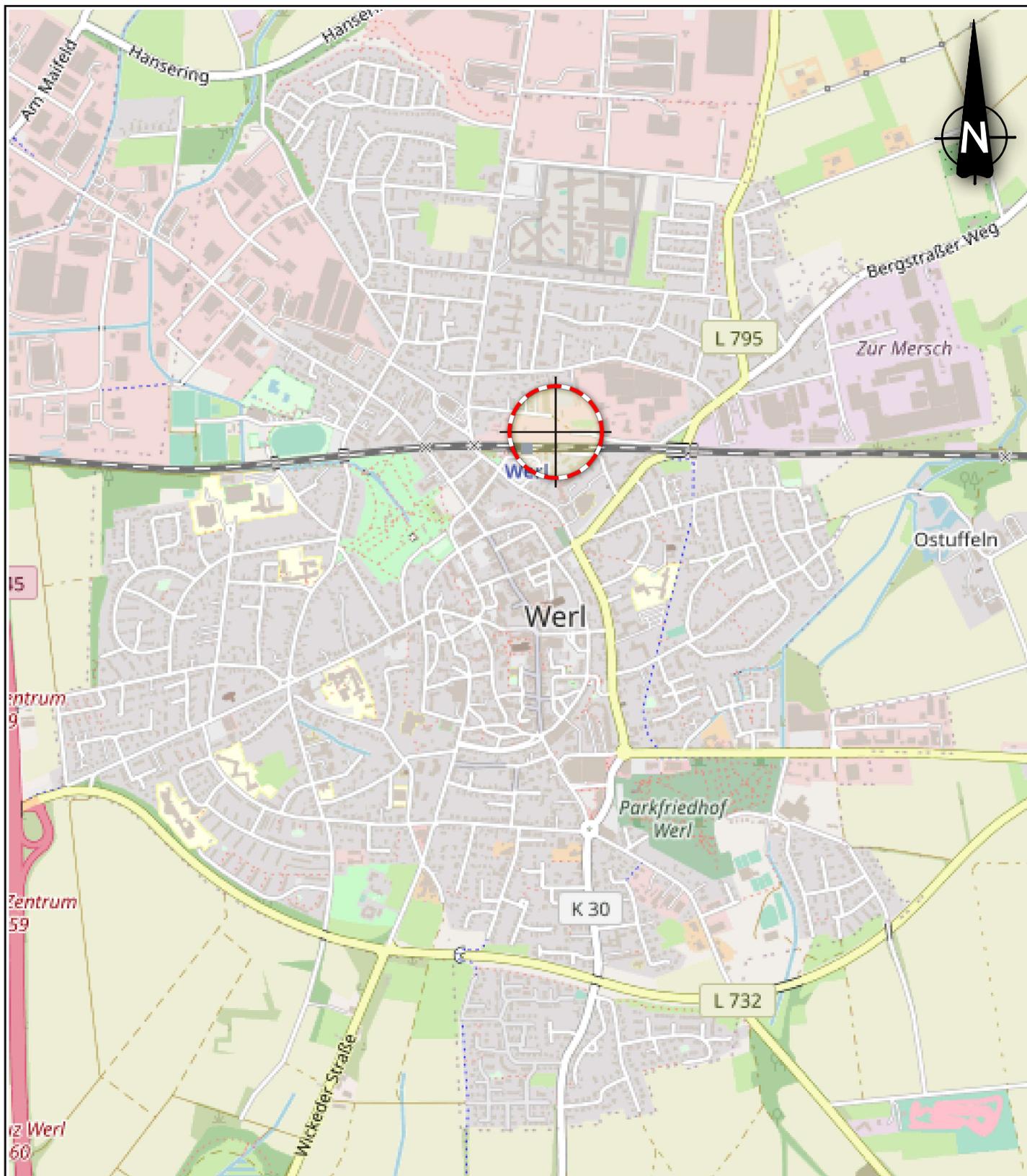


M.Sc. Geow. Jens Olschowsky

Anlagen

Anlage 1a

Übersichtslageplan



© OpenStreetMap und Mitwirkende

LEGENDE



**Lage des
Untersuchungs-
gebietes**

Auftraggeber:

Kommunalbetrieb Werl
Hedwig-Dransfeld-
Straße 23a
59457 Werl

IGC GEOCONSULT GmbH

IGC GEOCONSULT GmbH
Europaplatz 11
44269 Dortmund



Tel.: 0231 9453808-0
Fax: 0231 9453808-9
info@igc-geo.de

Projekt:
**Erschließungsmaßnahmen -Straßen-/Kanalbau
im Rahmen der Errichtung eines Nahversorgungszentrums
59457 Werl, An der Bundesbahn**

	Datum:	Name:
gez.:	24.03.2021	J.O.
gepr.:		
Proj.Nr.:	Nahversorgungszentrum Werl-Nord	

Bezeichnung:
Übersichtslageplan

Maßstab:
ca. 1:50.000

Anlage:
1a

Anlage 1

Lageplan Sondieransatzpunkte

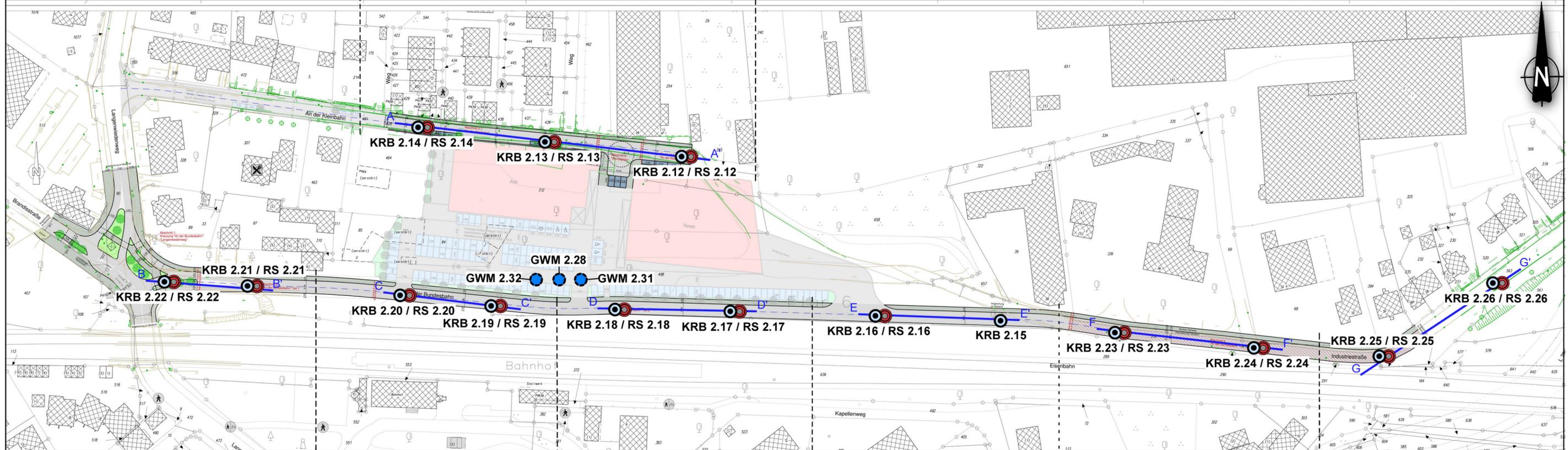
Künstliche Anschüttungen (0,10 m - 0,80 m)

Zuordnungsklasse nach LAGA Boden (2004):

Z 1.2

Zuordnungsklasse nach LAGA Bauschutt (1997):

Z 0



Künstliche Anschüttungen (0,16 m - 0,80 m)

Zuordnungsklasse nach LAGA Boden (2004):

Z 1.1

Zuordnungsklasse nach LAGA Bauschutt (1997):

Z 0

Künstliche Anschüttungen (0,14 m - 1,00 m)

Zuordnungsklasse nach LAGA Boden (2004):

Z 1.1

Zuordnungsklasse nach LAGA Bauschutt (1997):

Z 1.1

Künstliche Anschüttungen (0,14 m - 1,00 m)

Zuordnungsklasse nach LAGA Boden (2004):

Z 2

Zuordnungsklasse nach LAGA Bauschutt (1997):

Z 0

Künstliche Anschüttungen (0,00 m - 1,10 m)

Zuordnungsklasse nach LAGA Boden (2004):

Z 1.1

Zuordnungsklasse nach LAGA Bauschutt (1997):

Z 1.1

Künstliche Anschüttungen (0,09 m - 1,00 m)

Zuordnungsklasse nach LAGA Boden (2004):

>Z 2

Zuordnungsklasse nach LAGA Bauschutt (1997):

Z 1.1

Künstliche Anschüttungen (0,17 m - 2,40 m)

Zuordnungsklasse nach LAGA Boden (2004):

Z 1.2

Zuordnungsklasse nach LAGA Bauschutt (1997):

Z 1.1

LEGENDE

-  Kleinrammbohrung
-  schwere Rammsondierung
-  Grundwassermessstelle

Auftraggeber:

**Kommunalbetrieb
Werl**
Hedwig-Dransfeld-
Straße 23a
59457 Werl

IGC GEOCONSULT GmbH

IGC GEOCONSULT GmbH
Europaplatz 11
44269 Dortmund



Tel.: 0231 9453808-0
Fax: 0231 9453808-9
info@igc-geo.de

Projekt:

**Bodenuntersuchung BV Nahversorgungszentrum
Werl-Nord in 59457 Werl, An der Bundesbahn**

gez.:	Datum: 24.03.2021	Name: J.O.
gepr.:		
Proj.Nr.:	Werl, An der Bundesbahn	

Bezeichnung:	Lageplan mit Sondieransatzpunkten "Straßenbereich"	
Maßstab:		Anlage: 3.1

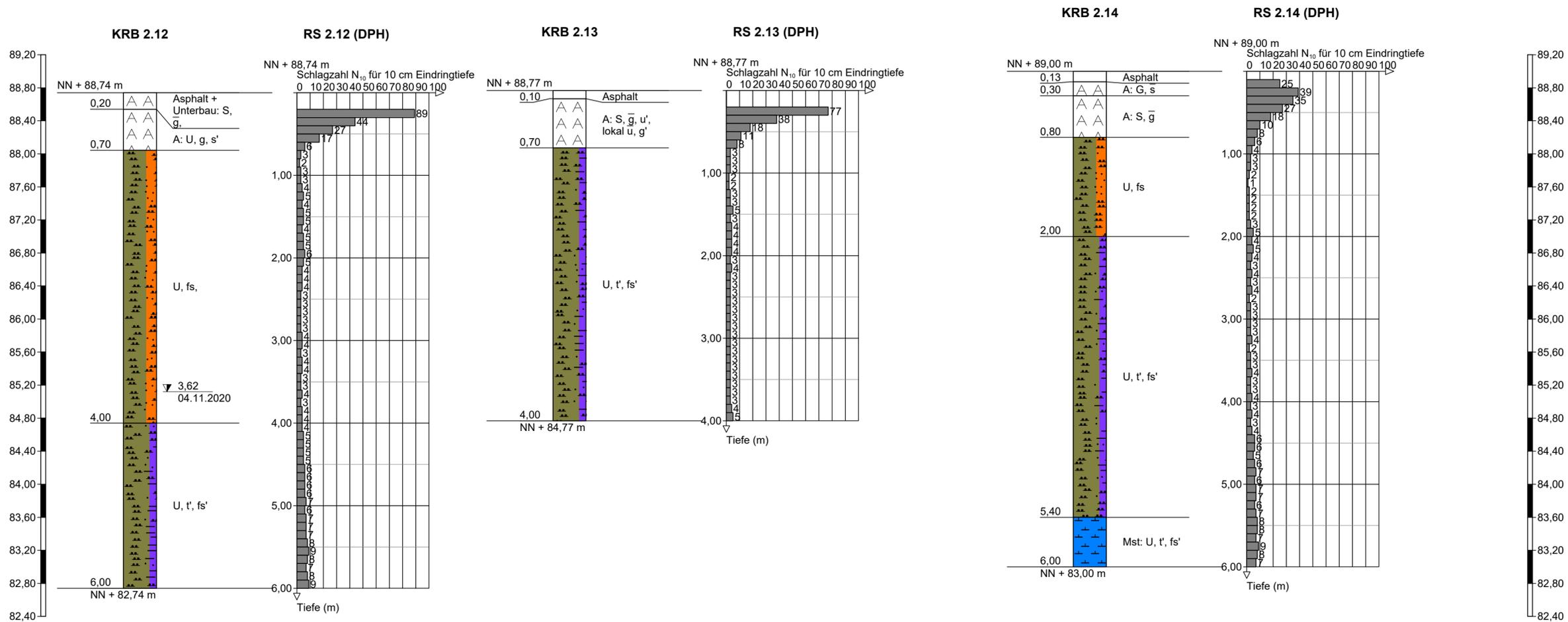
Anlage 2a

Profilschnitt A – A‘

Profilabschnitt A - A'

A (W)

(E) A'



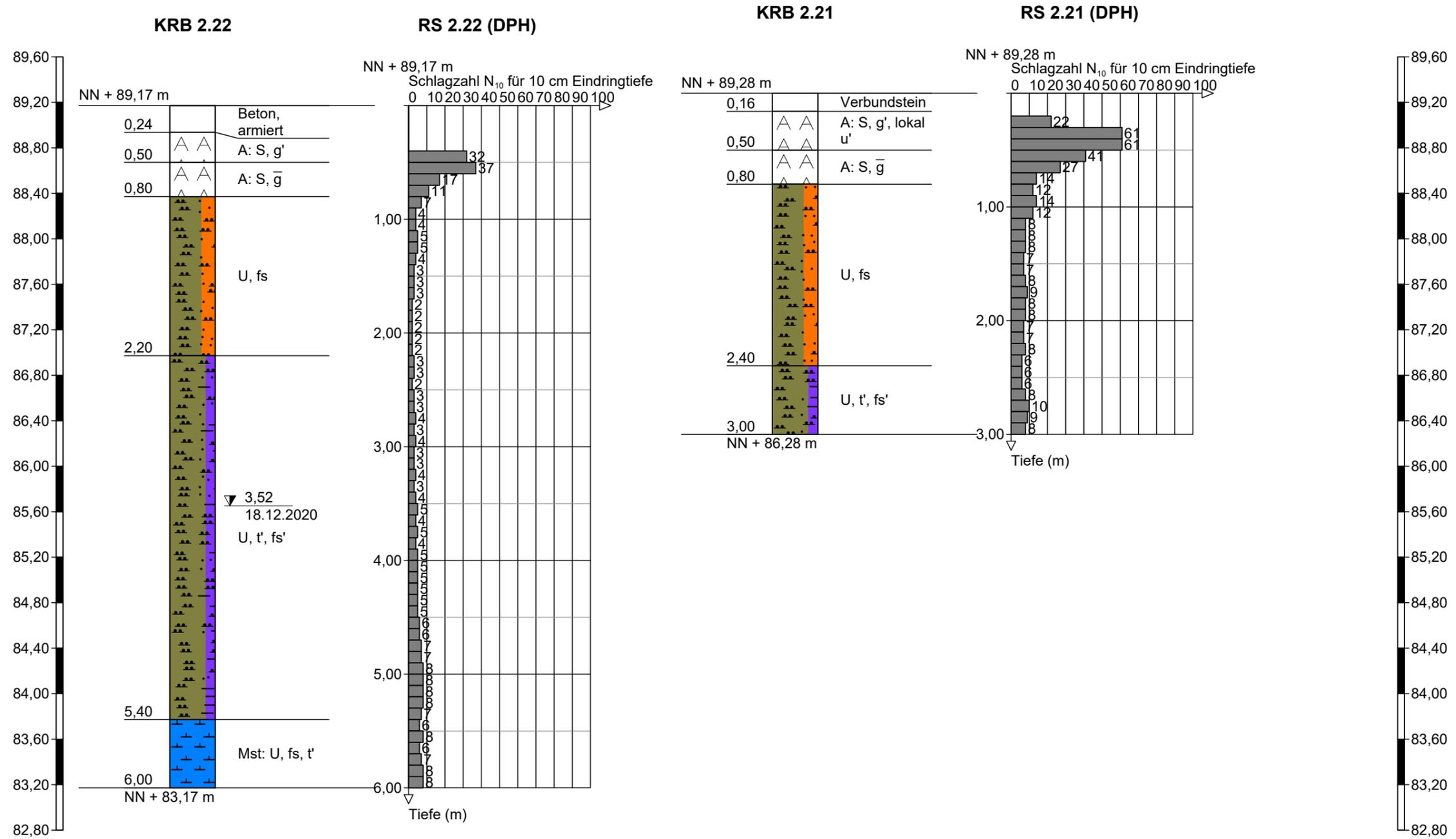
Anlage 2b

Profilschnitt B – B‘

Profilabschnitt B - B'

B (W)

(E) B'



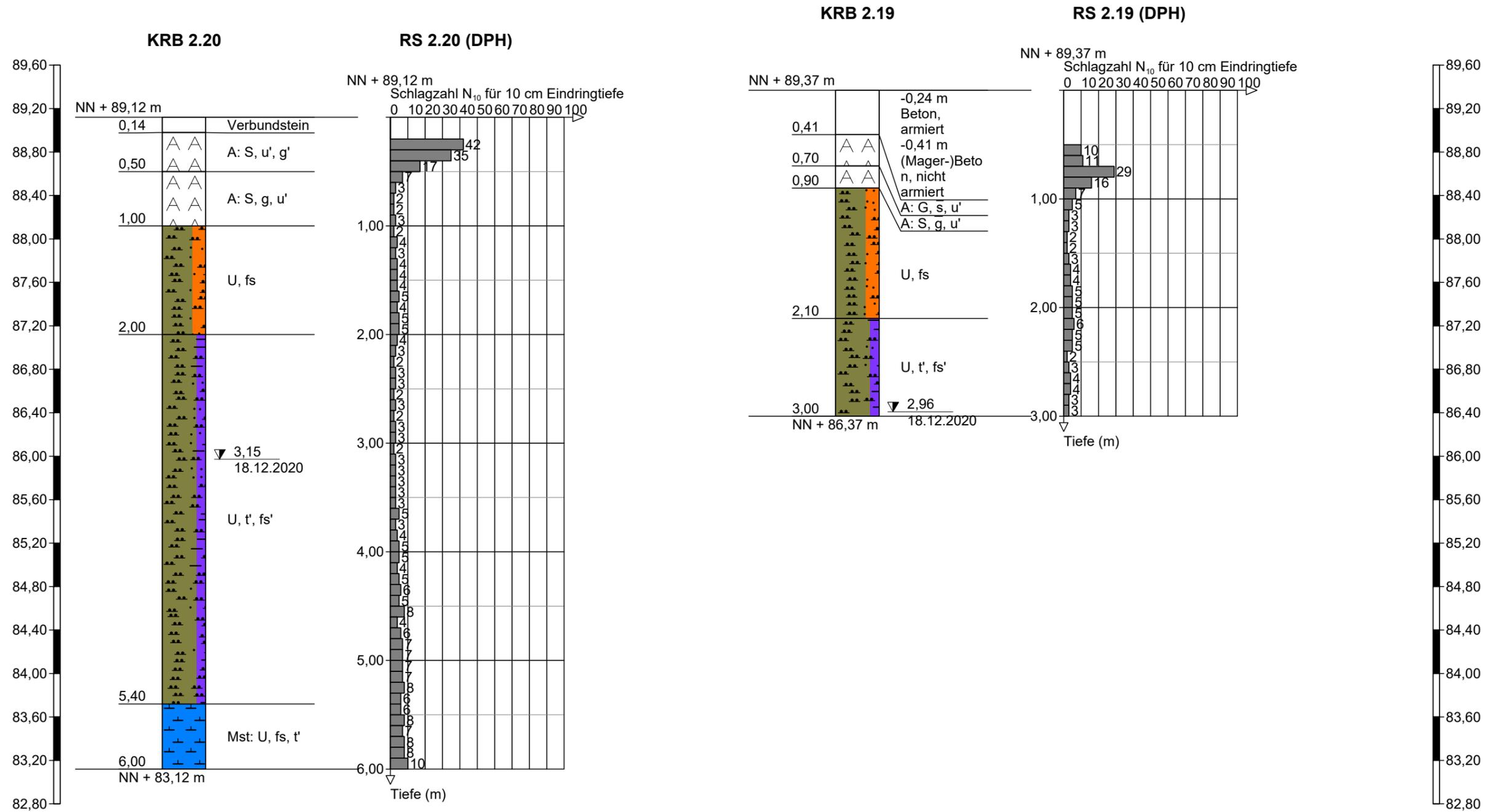
Anlage 2c

Profilschnitt C – C‘

Profilabschnitt C - C'

C (W)

(E) C'



Anlage 2d

Profilschnitt D – D‘

Profilabschnitt D - D'

D (W)

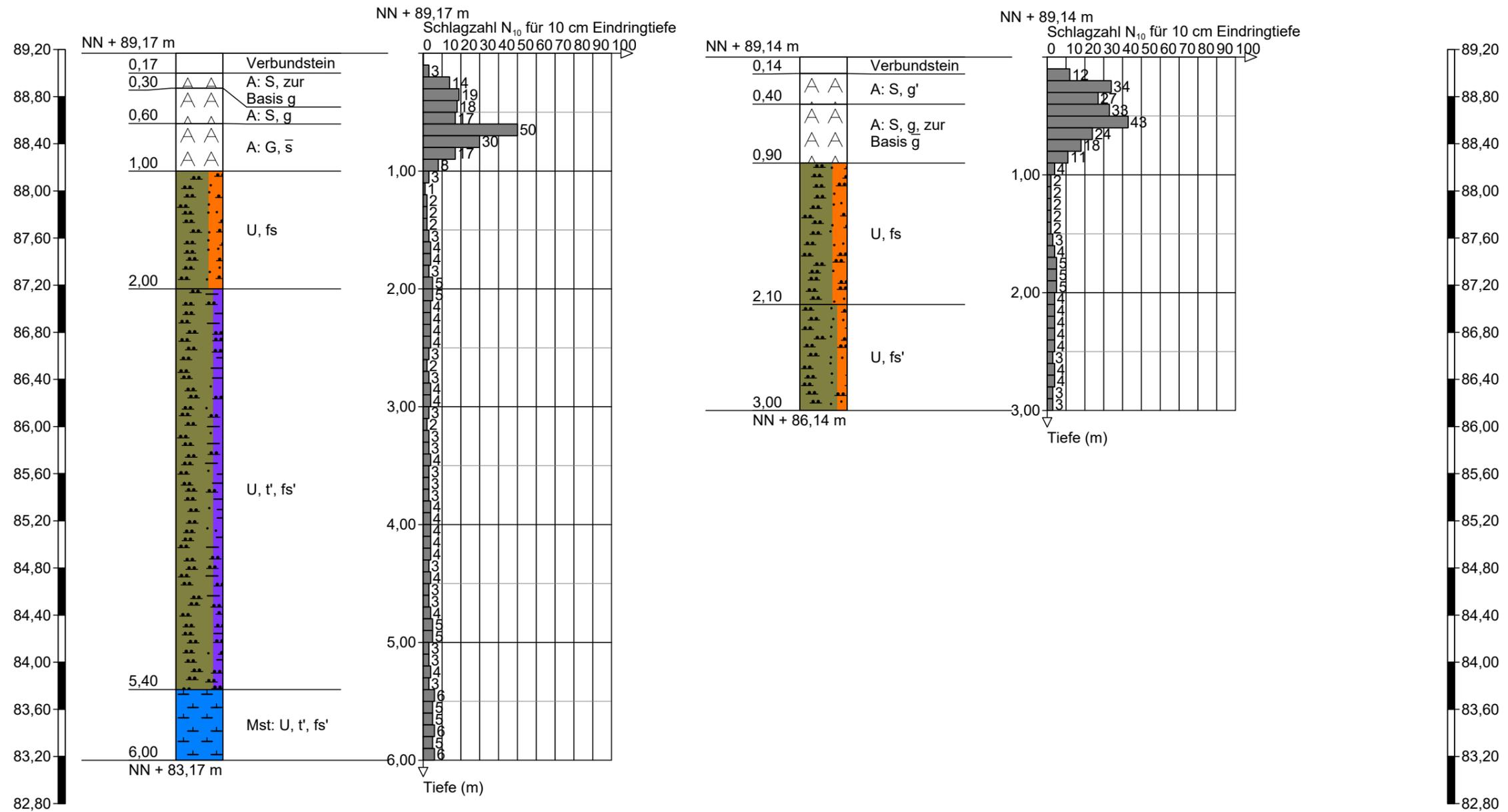
(E) D'

KRB 2.18

RS 2.18 (DPH)

KRB 2.17

RS 2.17 (DPH)



Anlage 2e

Profilschnitt E – E‘

Profilabschnitt E - E'

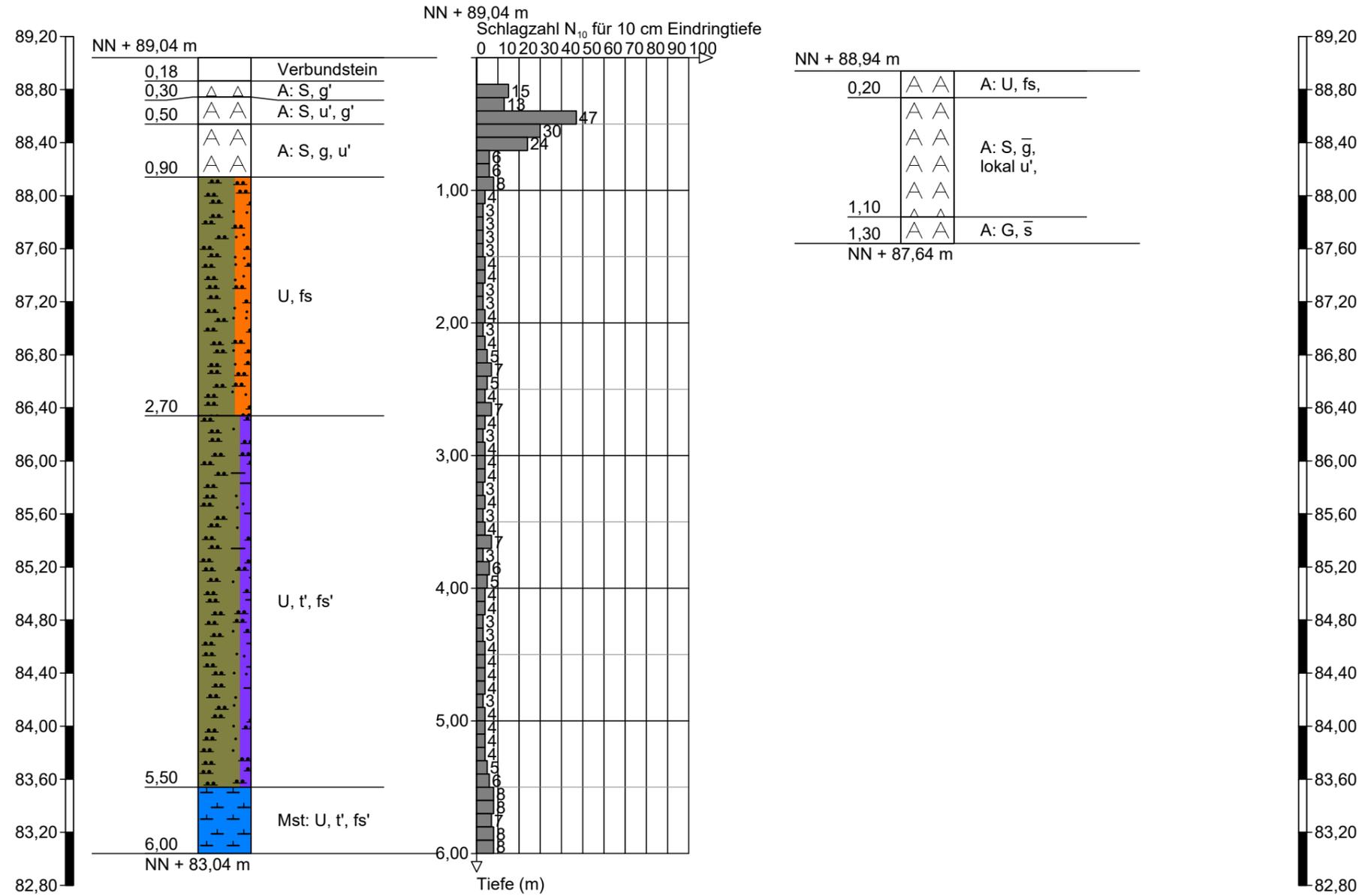
E (W)

(E) E'

KRB 2.16

RS 2.16 (DPH)

KRB 2.15



Anlage 2f

Profilschnitt F – F‘

Profilabschnitt F - F'

F (W)

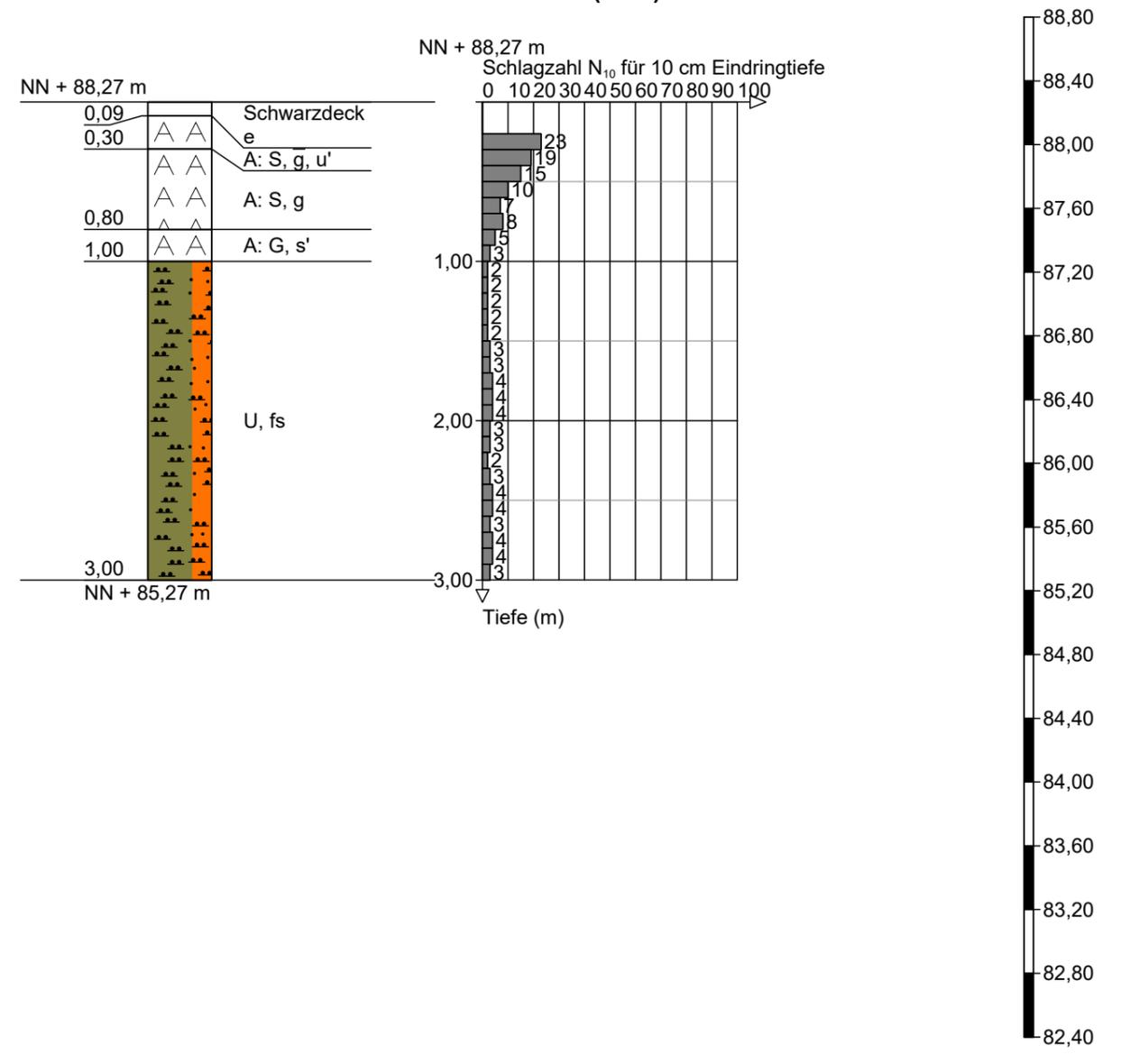
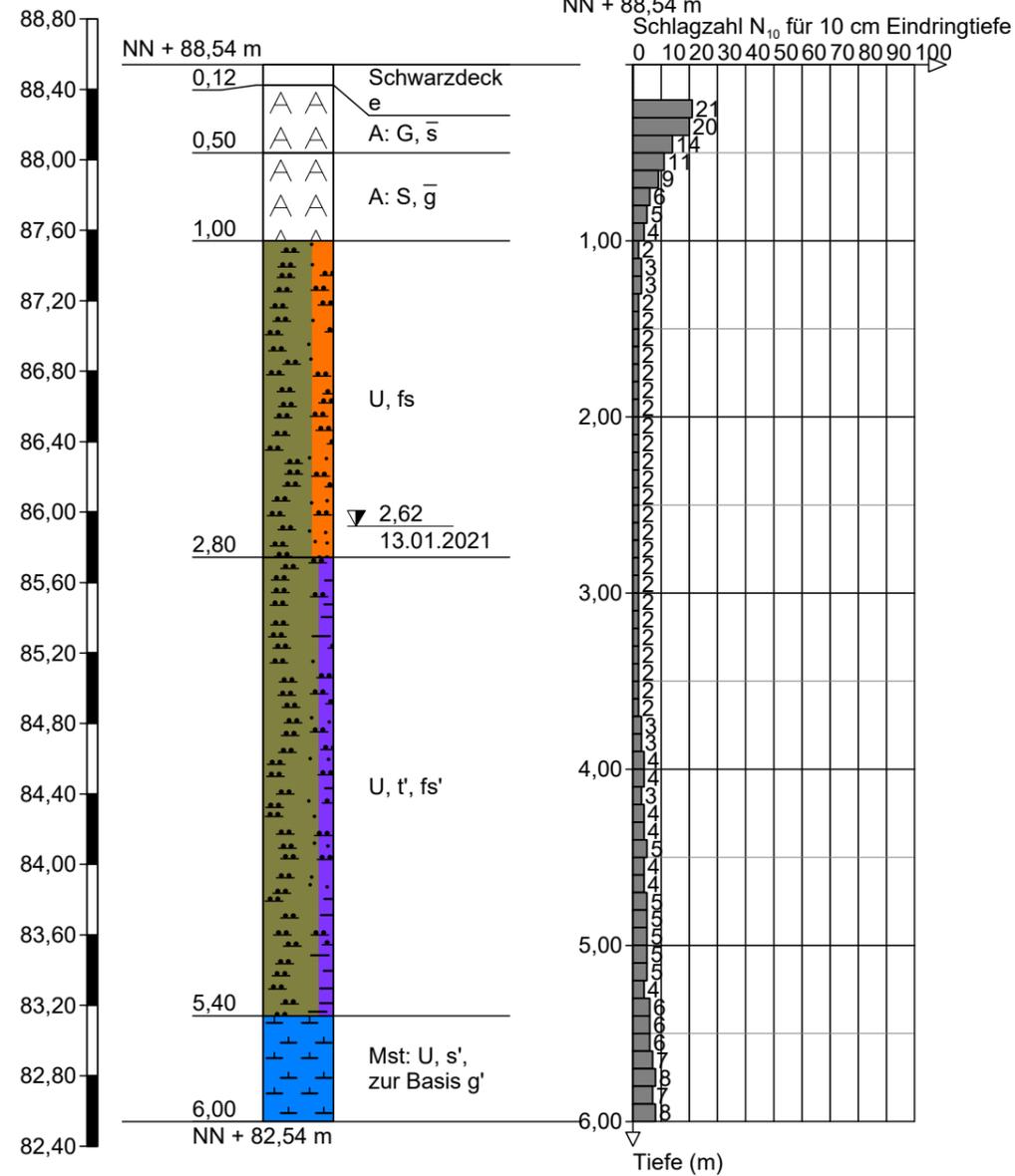
(E) F'

KRB 2.23

RS 2.23 (DPH)

KRB 2.24

RS 2.24 (DPH)



Anlage 2g

Profilschnitt G – G‘

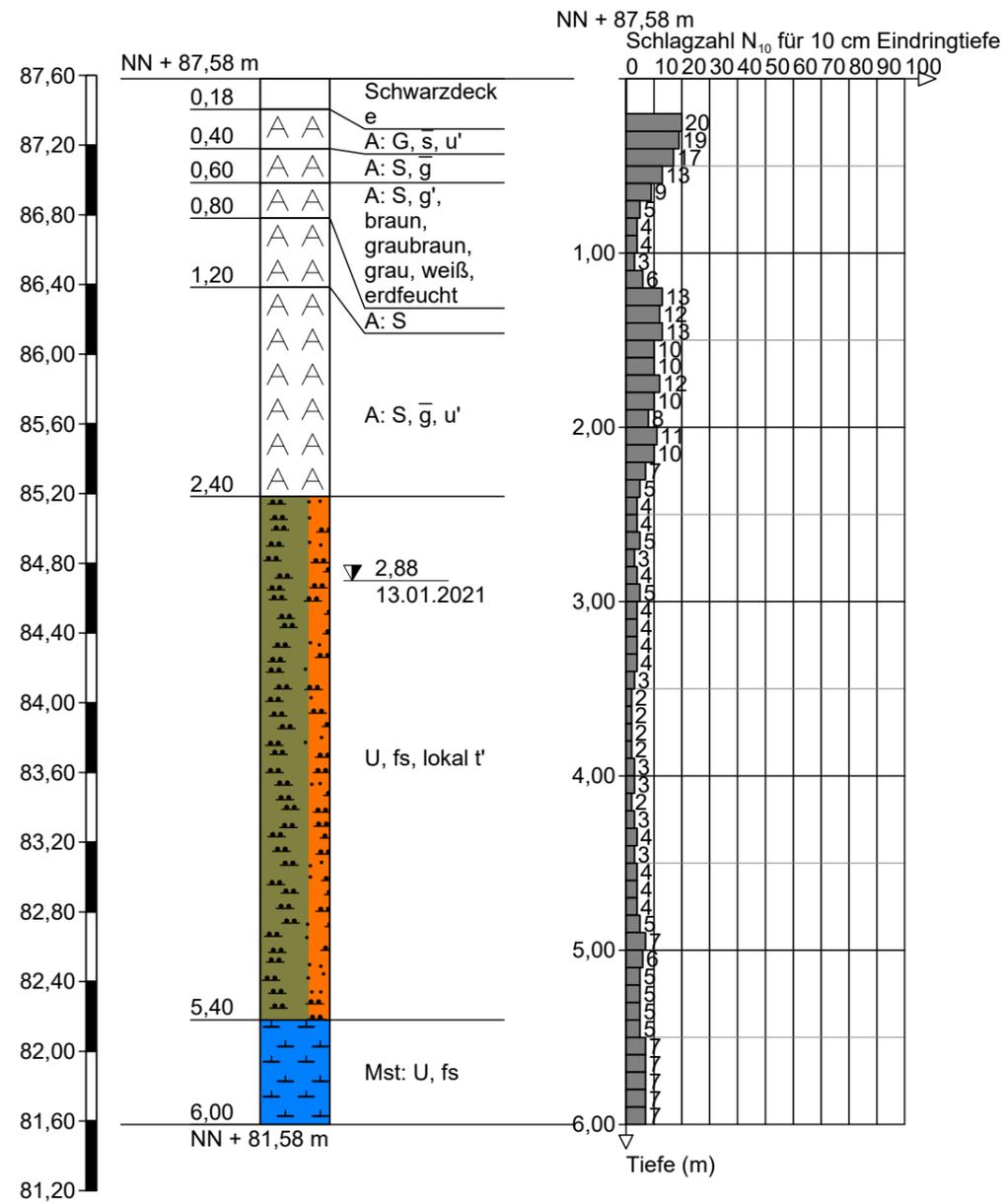
Profilabschnitt G - G'

G (SW)

(NE) G'

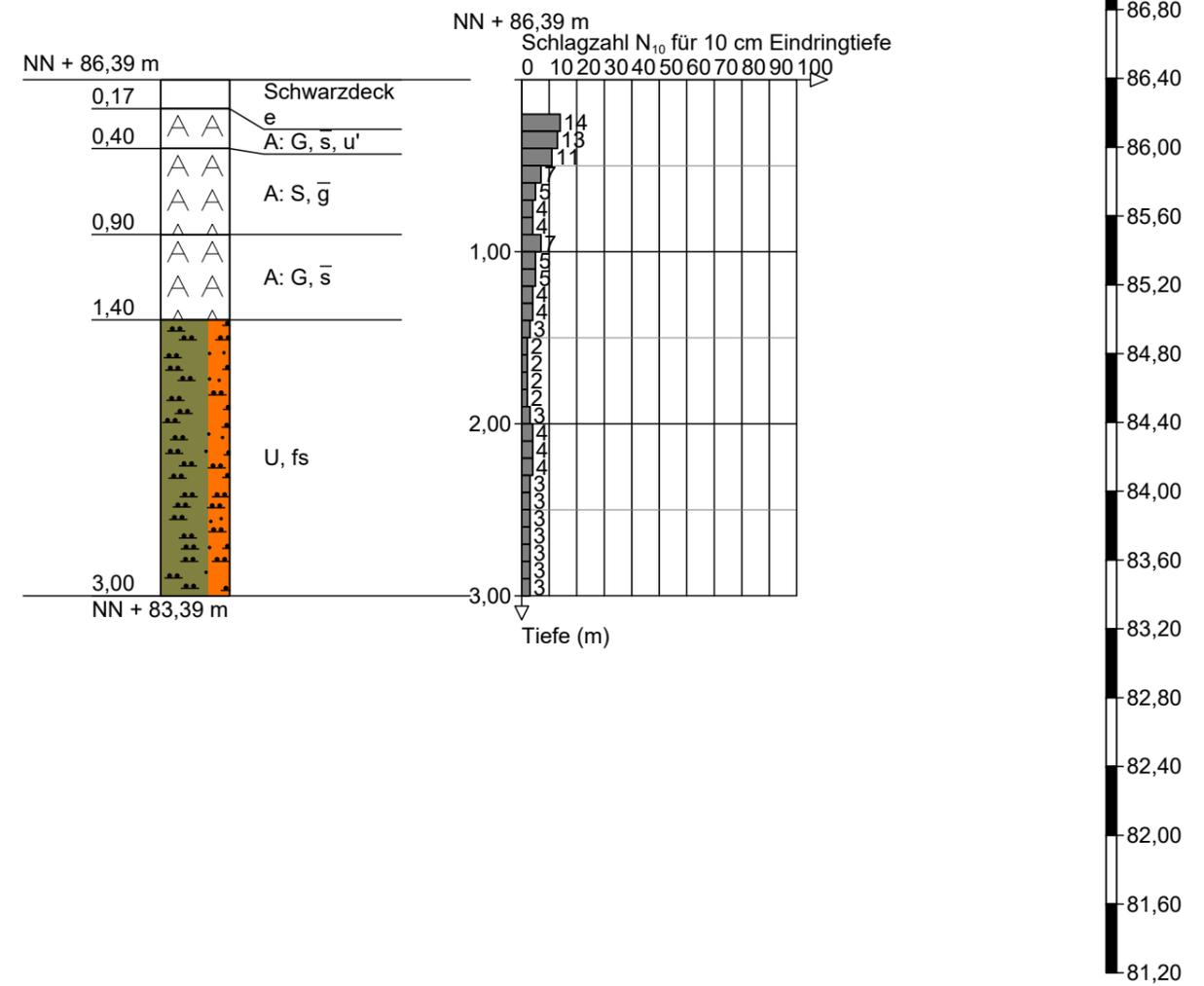
KRB 2.25

RS 2.25 (DPH)



KRB 2.26

RS 2.26 (DPH)

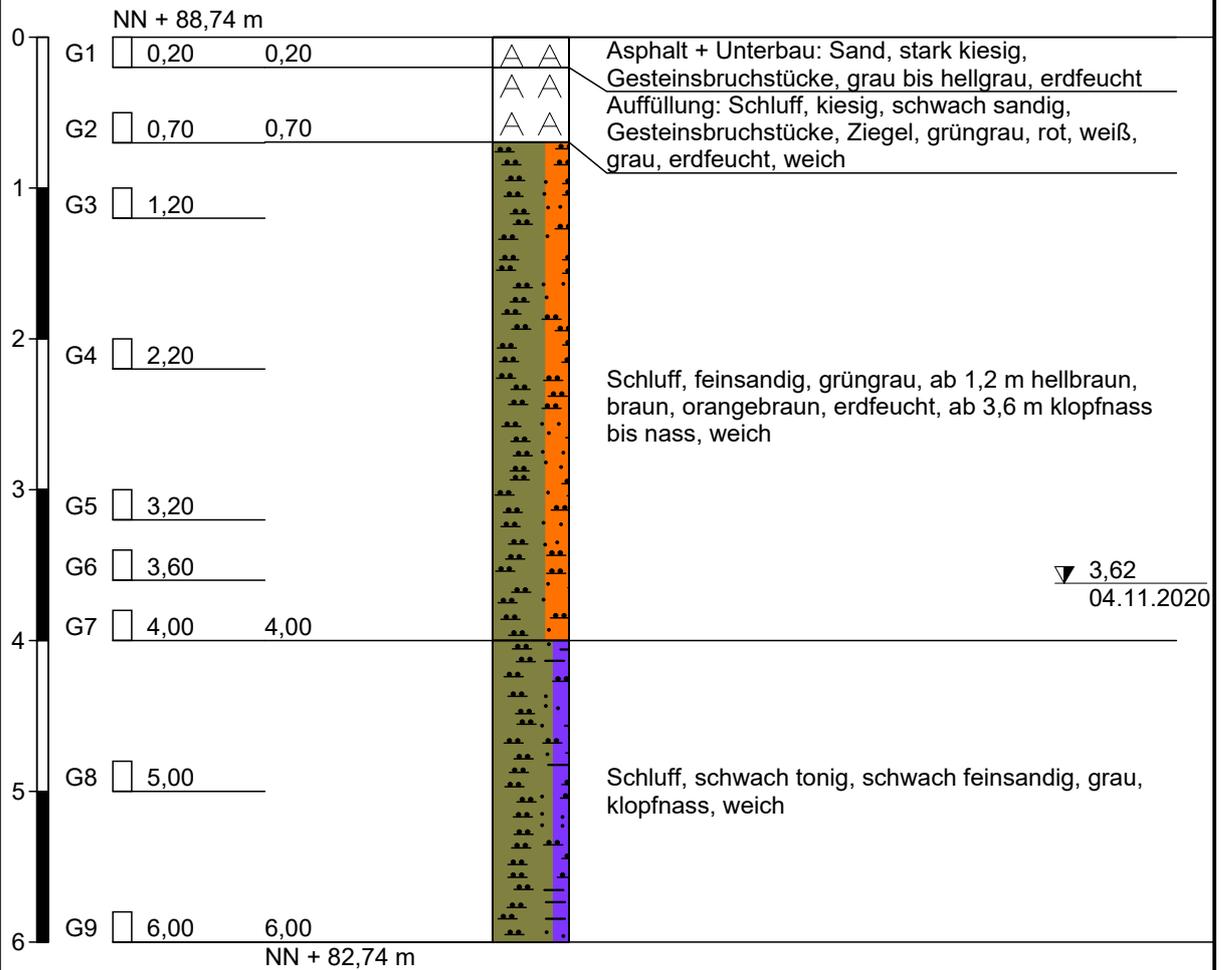


Anlage 2h

Bohrprofile Kleinrammbohrungen/ Rammsondierungen

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

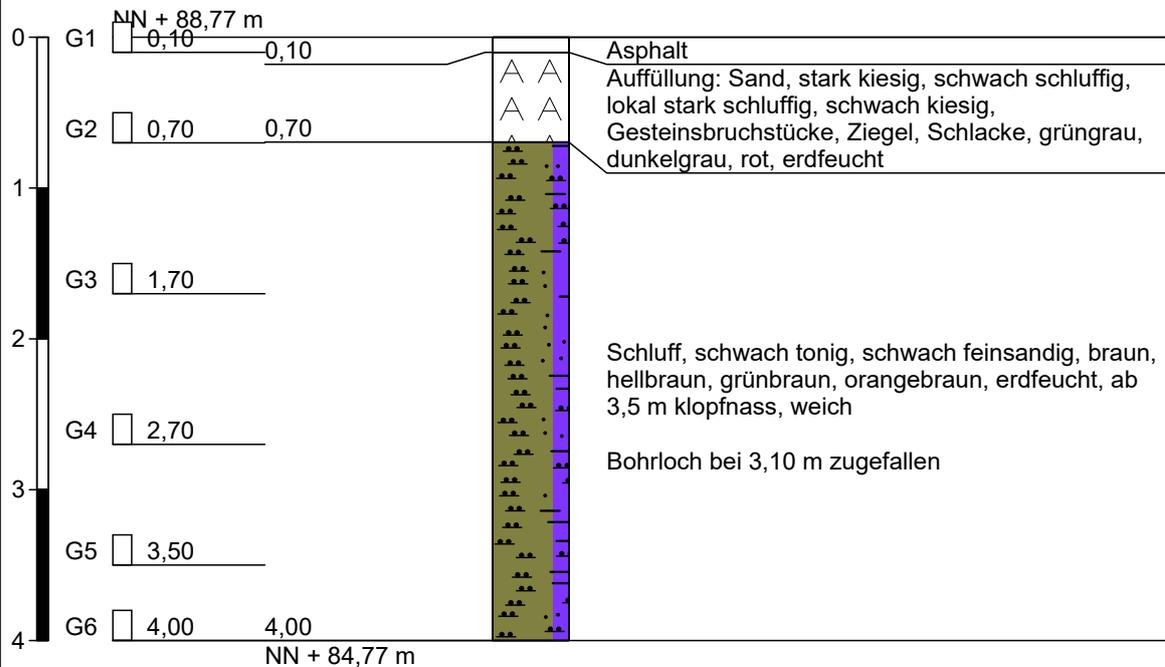
KRB 2.12



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

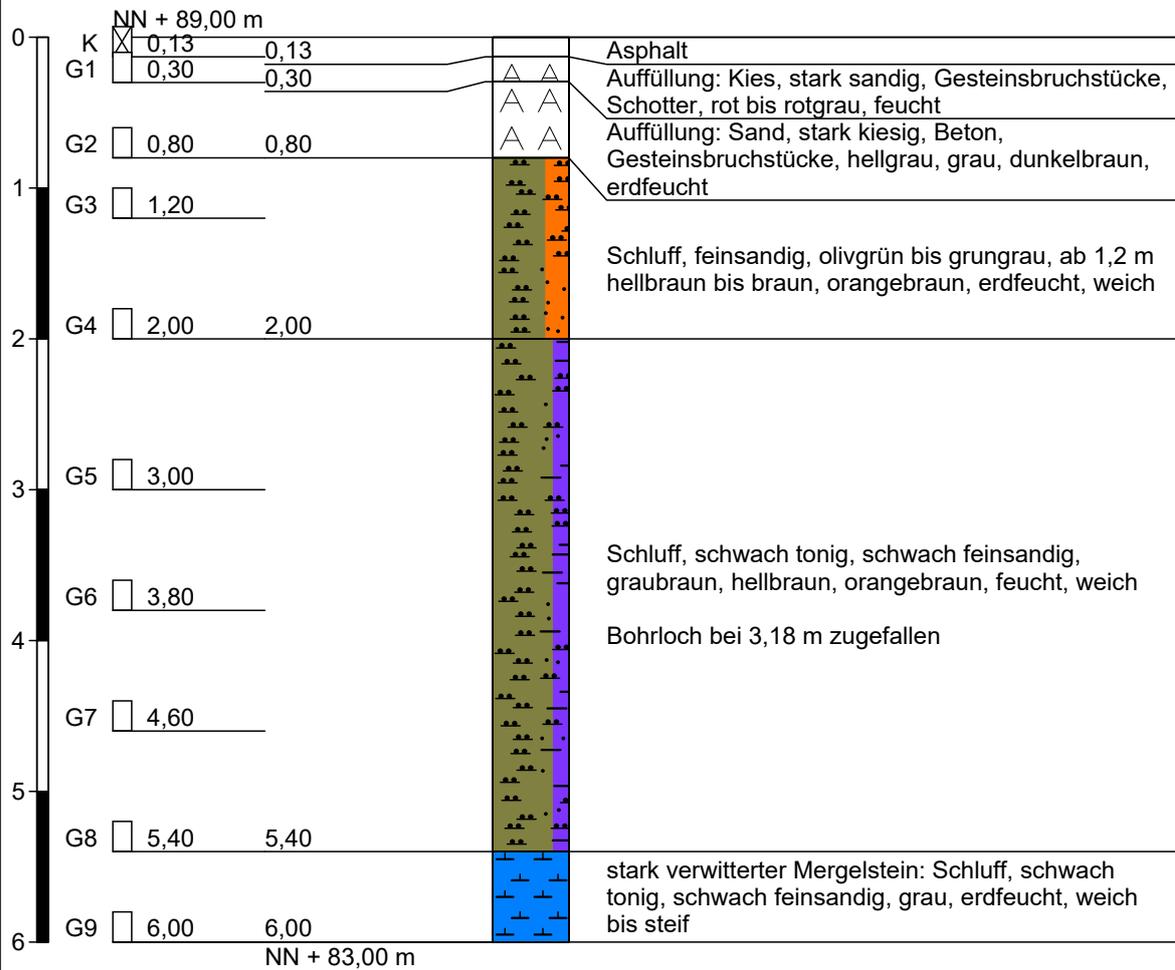
KRB 2.13



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

KRB 2.14



Höhenmaßstab 1:50



geoconcept

Unser-Fritz-Str. 15
44649 Herne
Tel.: 02325/9687 801

Projekt: BV Aldi, Werl - 2. Bauabschnitt

Anlage

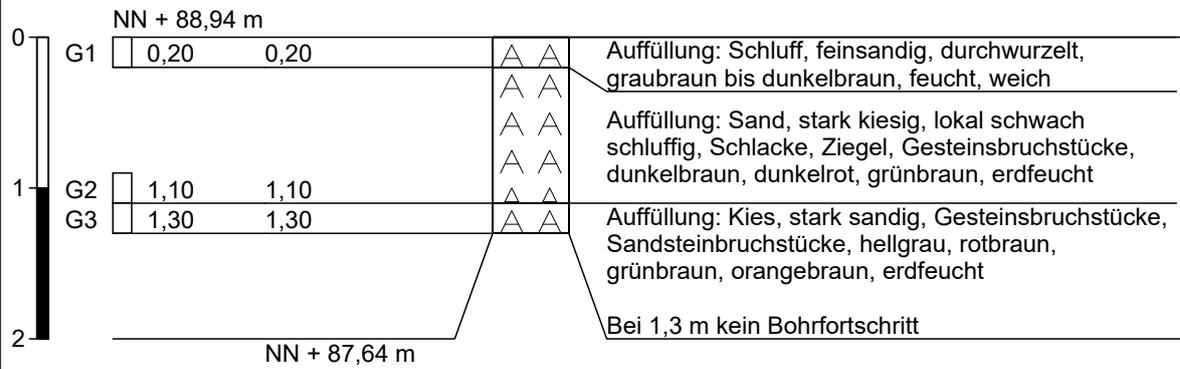
Datum: 04.11.2020

Auftraggeber:

Bearb.: SBo

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

KRB 2.15



Höhenmaßstab 1:50



geoconcept

Unser- Fritz- Str. 15
44649 Herne
Tel.: 02325/ 9687 801

Projekt: BV Aldi, Werl - 2. Bauabschnitt

Anlage

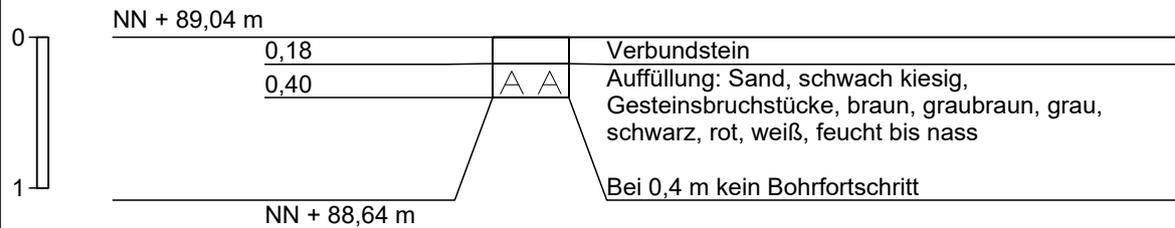
Datum: 30.11.2020

Auftraggeber:

Bearb.: SBo

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

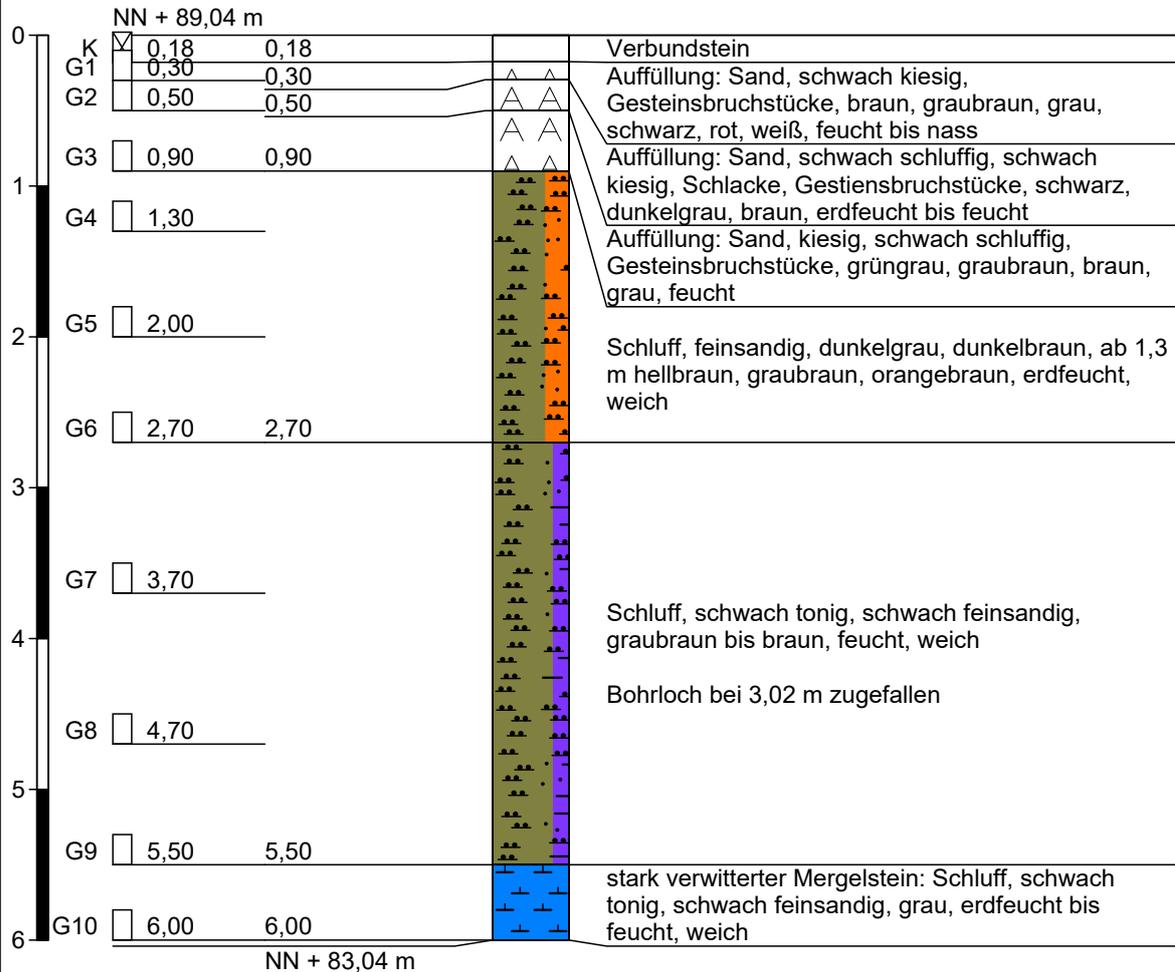
KRB 2.16 - Fehlbohrung



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

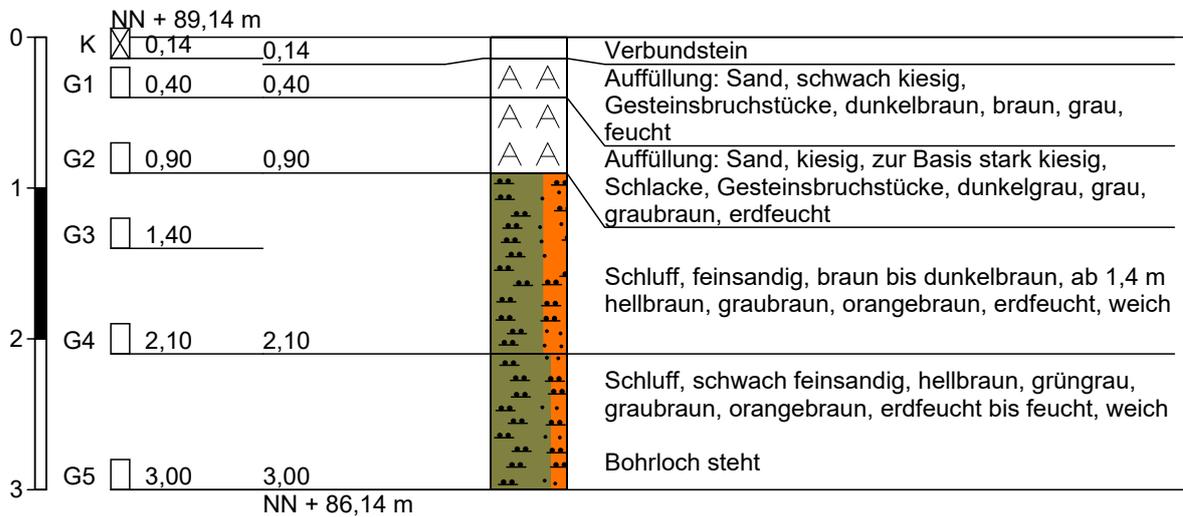
KRB 2.16



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

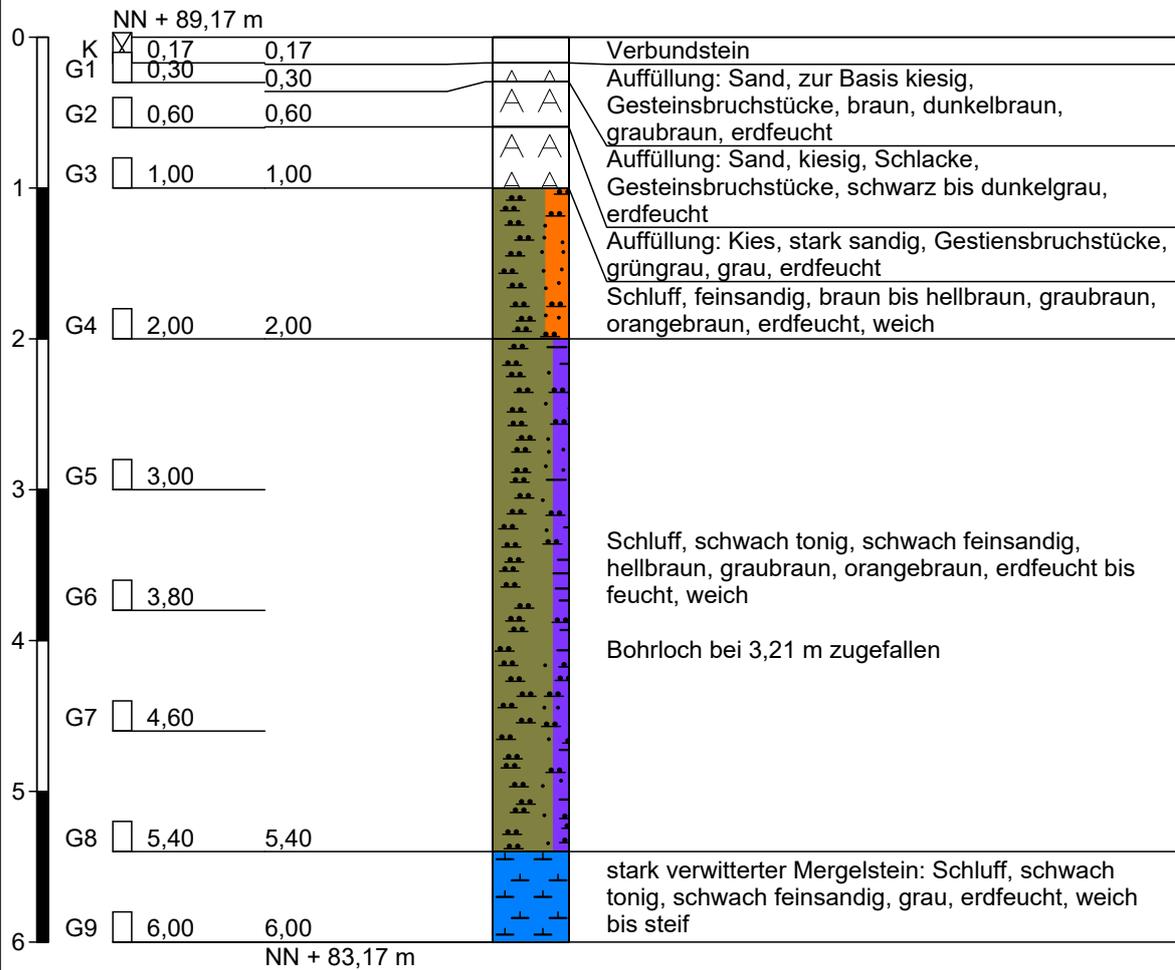
KRB 2.17



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

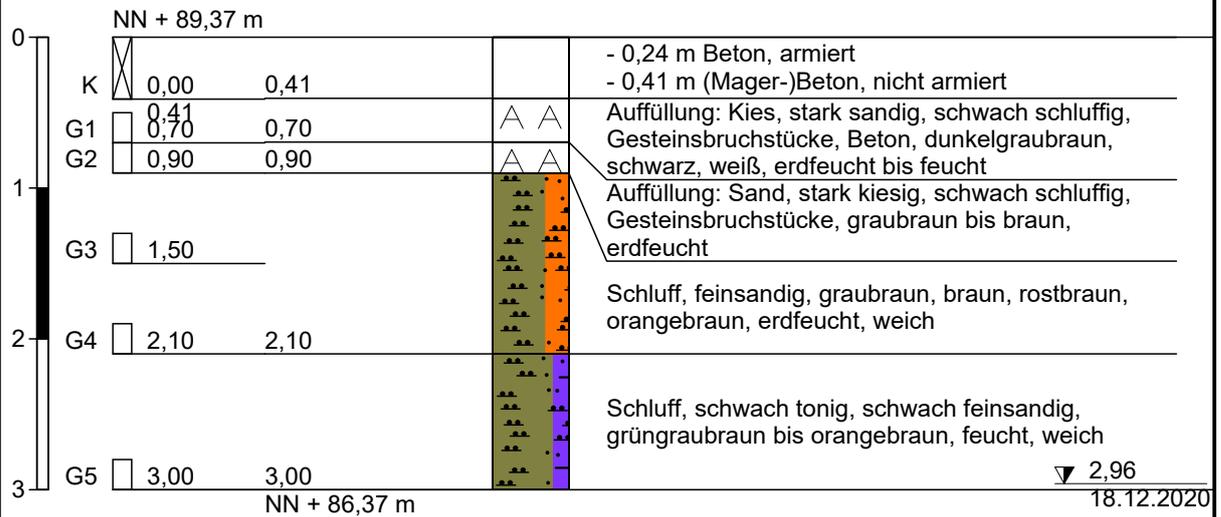
KRB 2.18



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

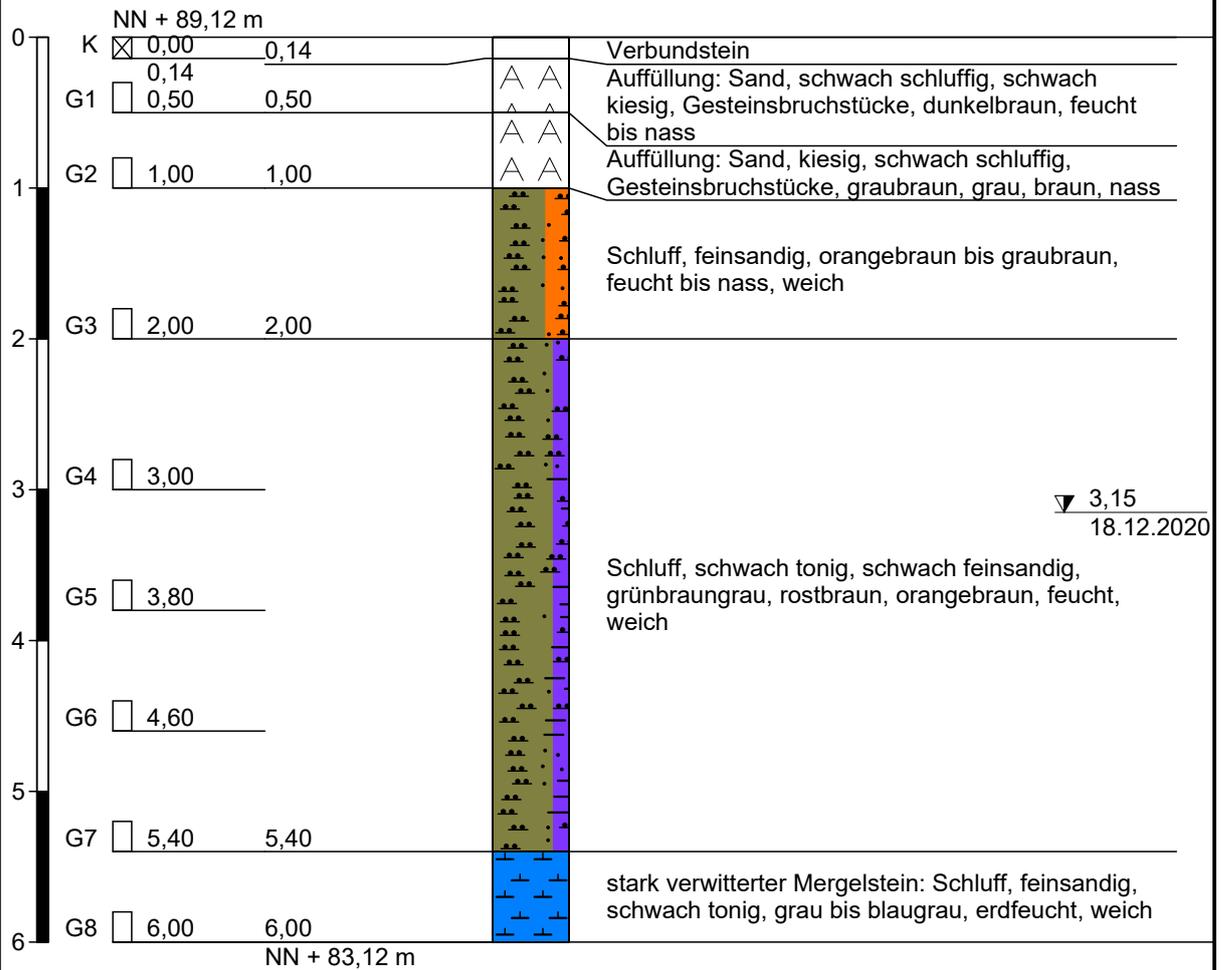
KRB 2.19



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

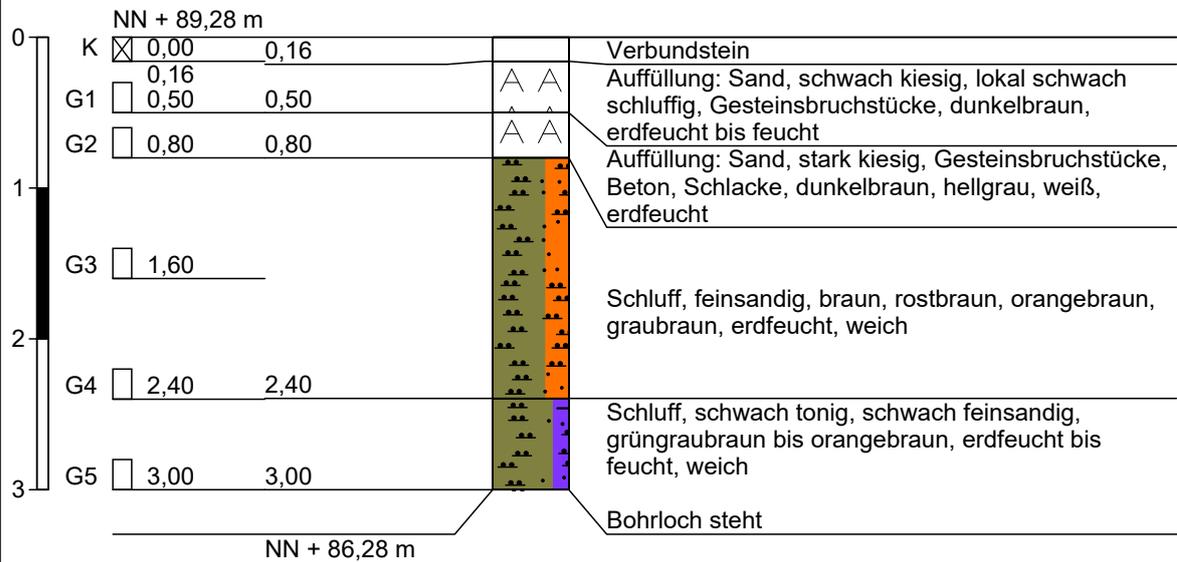
KRB 2.20



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

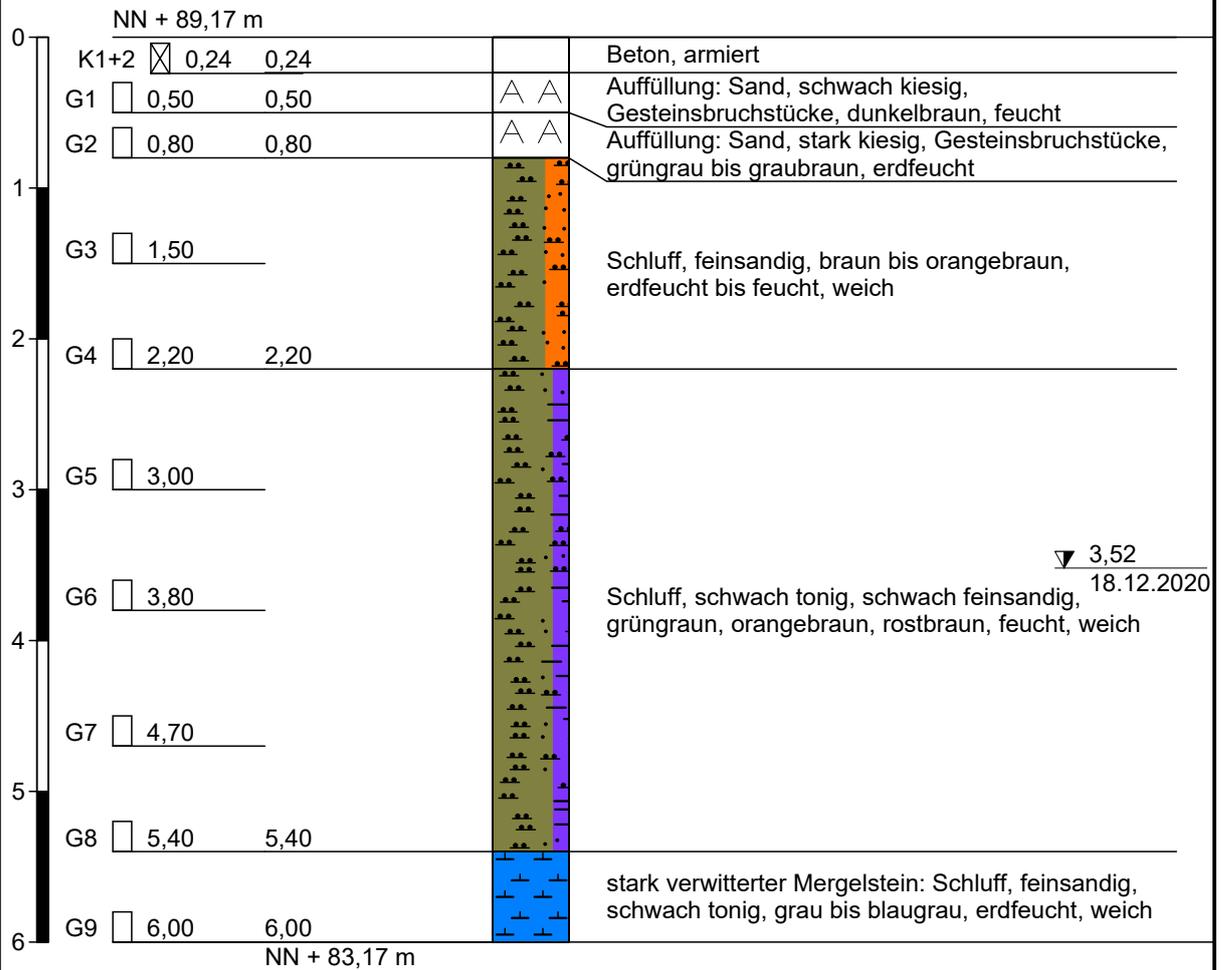
KRB 2.21



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

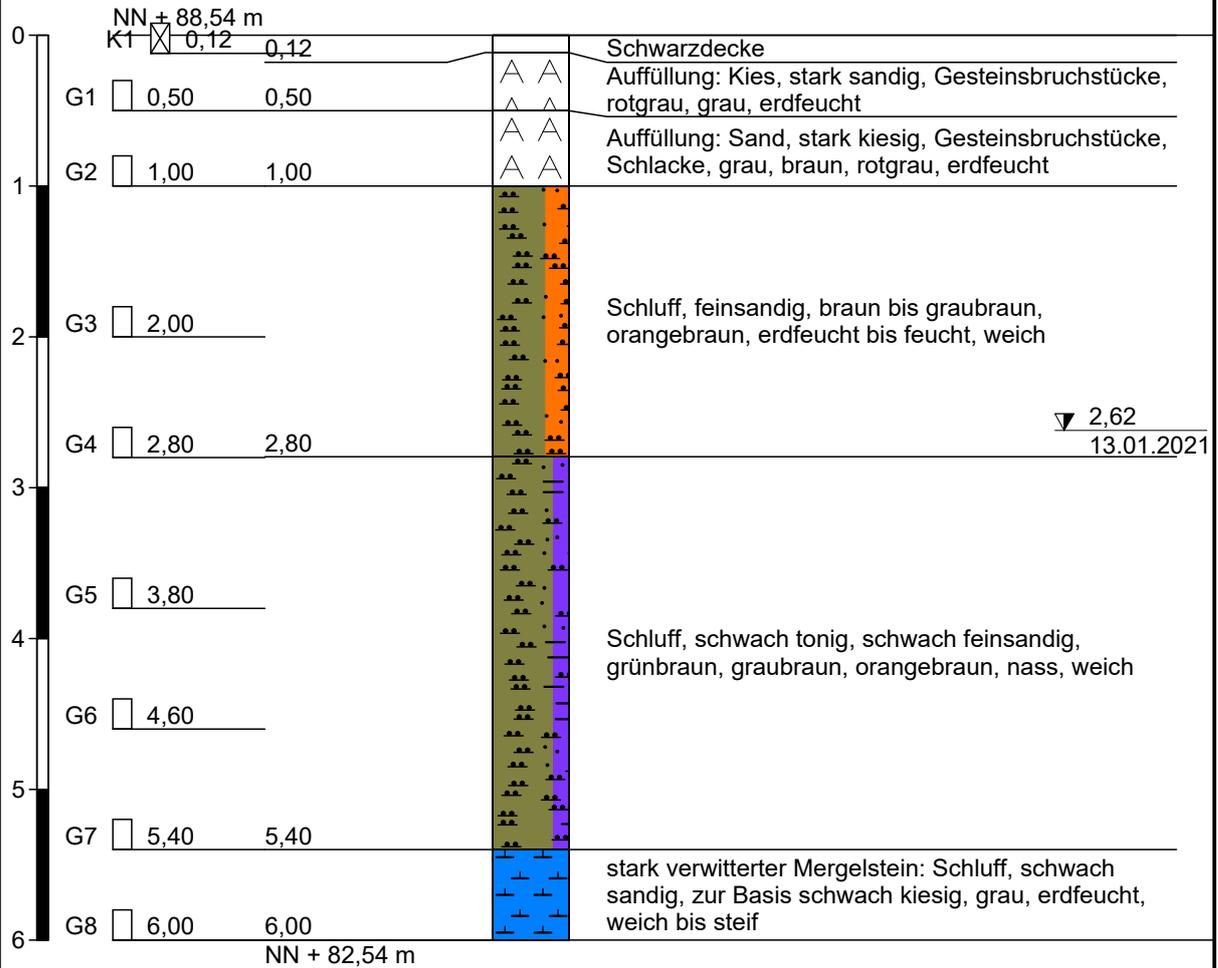
KRB 2.22



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

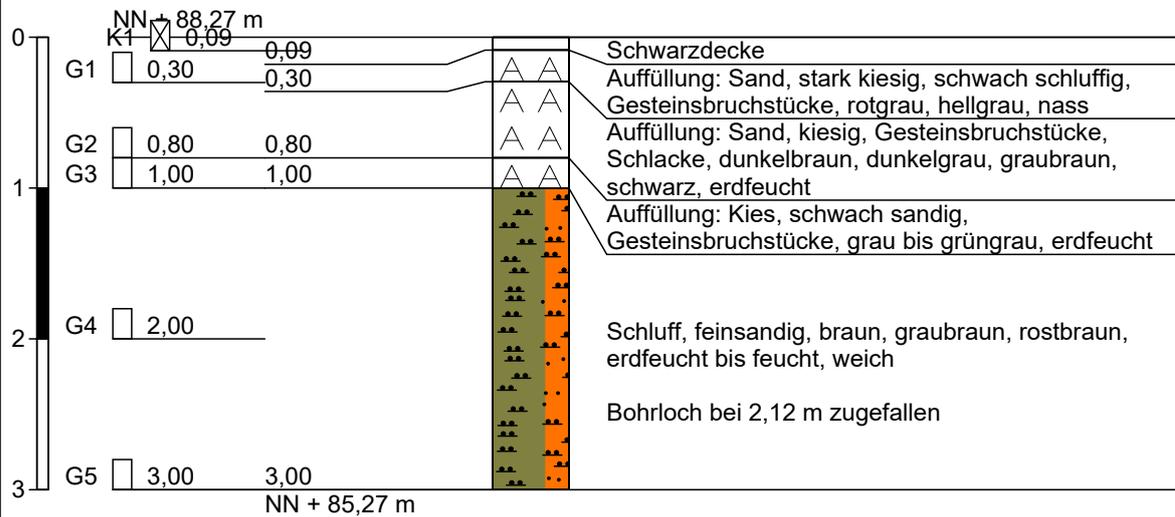
KRB 2.23



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

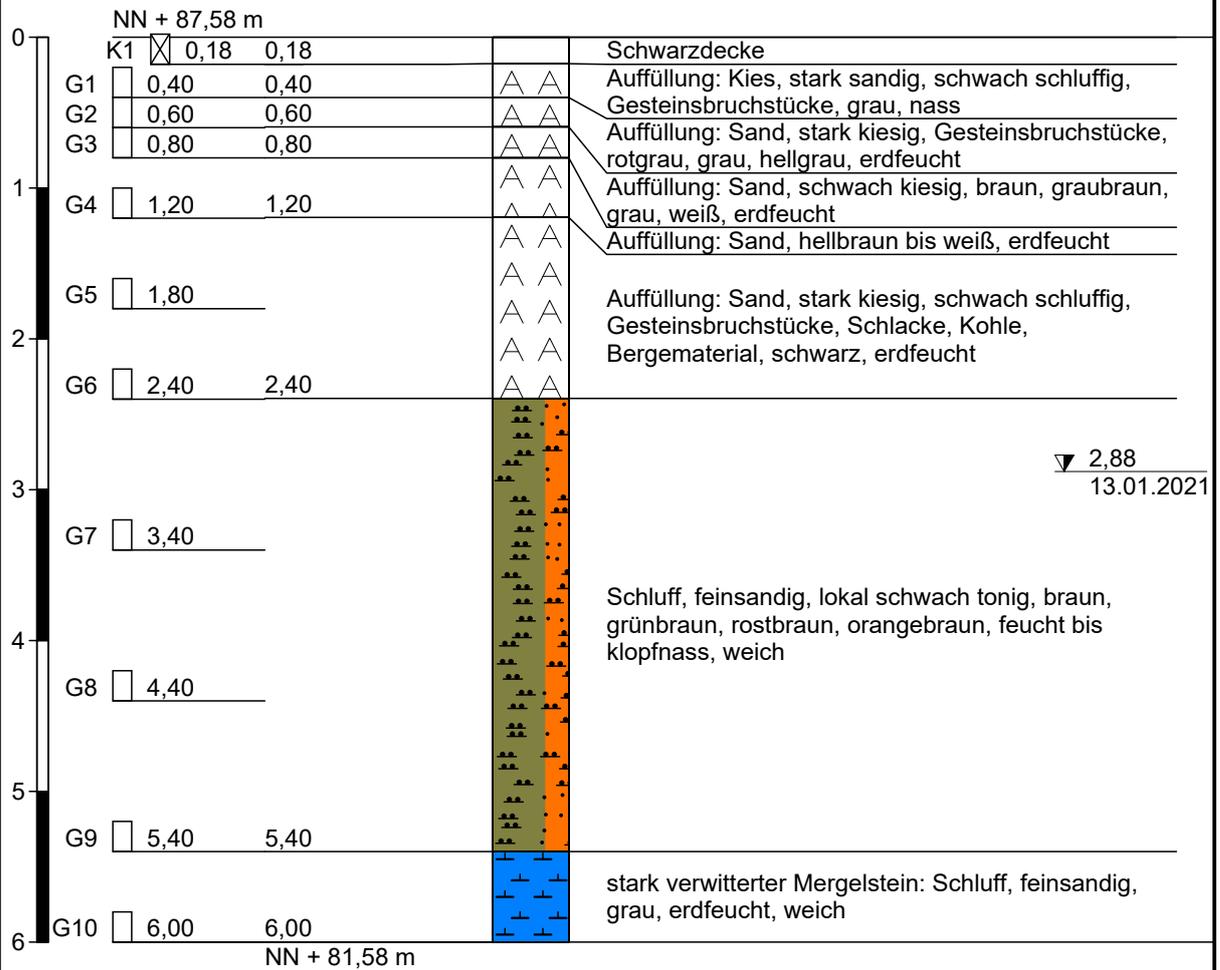
KRB 2.24



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

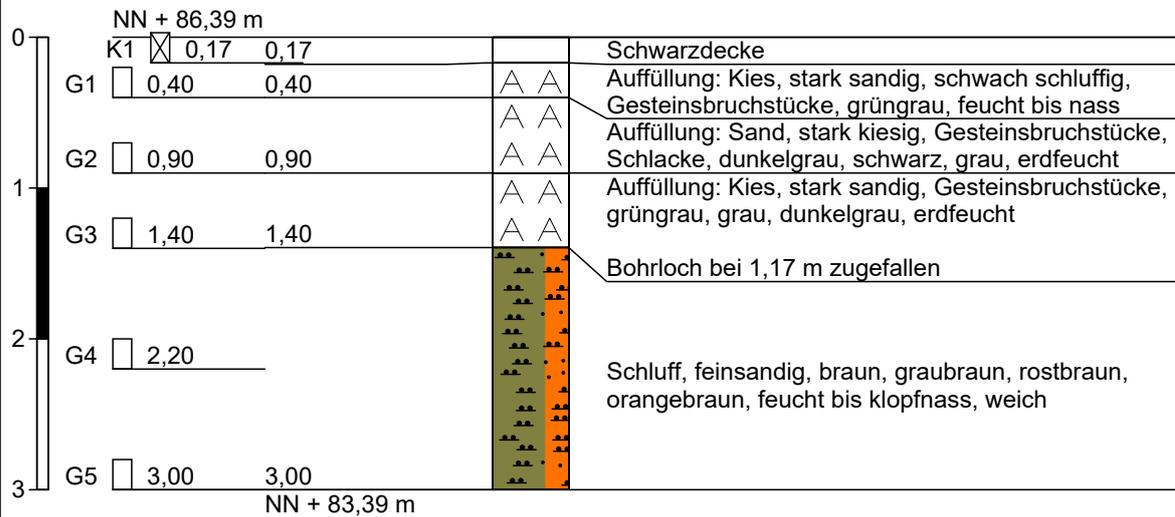
KRB 2.25



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

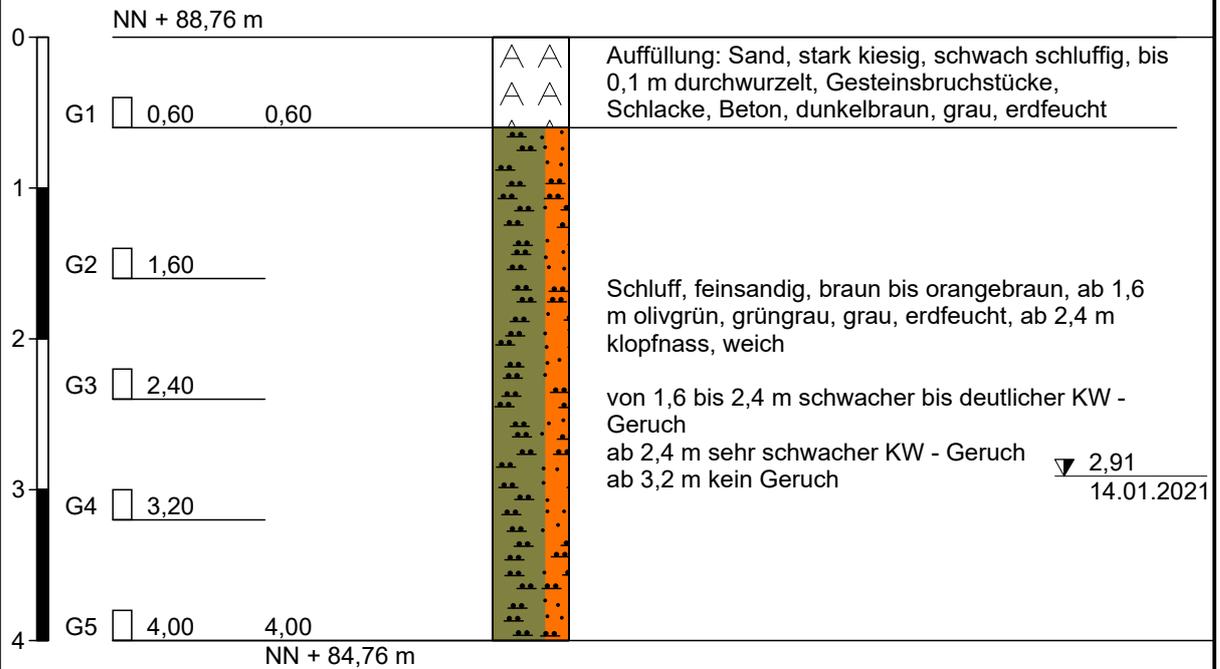
KRB 2.26



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

KRB 2.28



Höhenmaßstab 1:50



geoconcept

Unser- Fritz- Str. 15
44649 Herne
Tel.: 02325/ 9687 801

Projekt: BV Aldi, Werl - 2. Bauabschnitt

Anlage

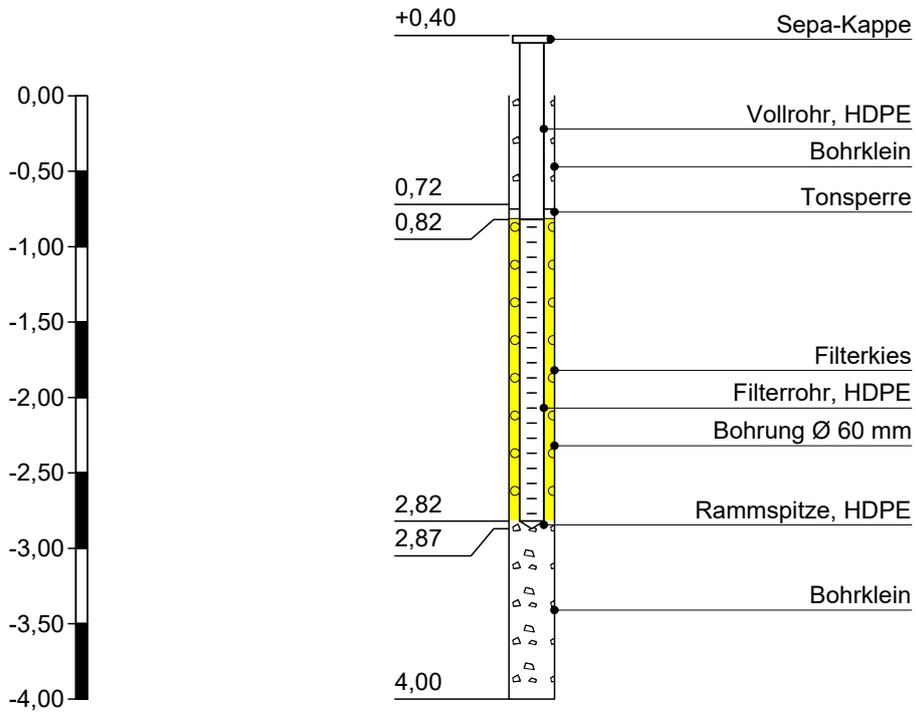
Datum: 28.01.2021

Auftraggeber:

Bearb.: Sbo

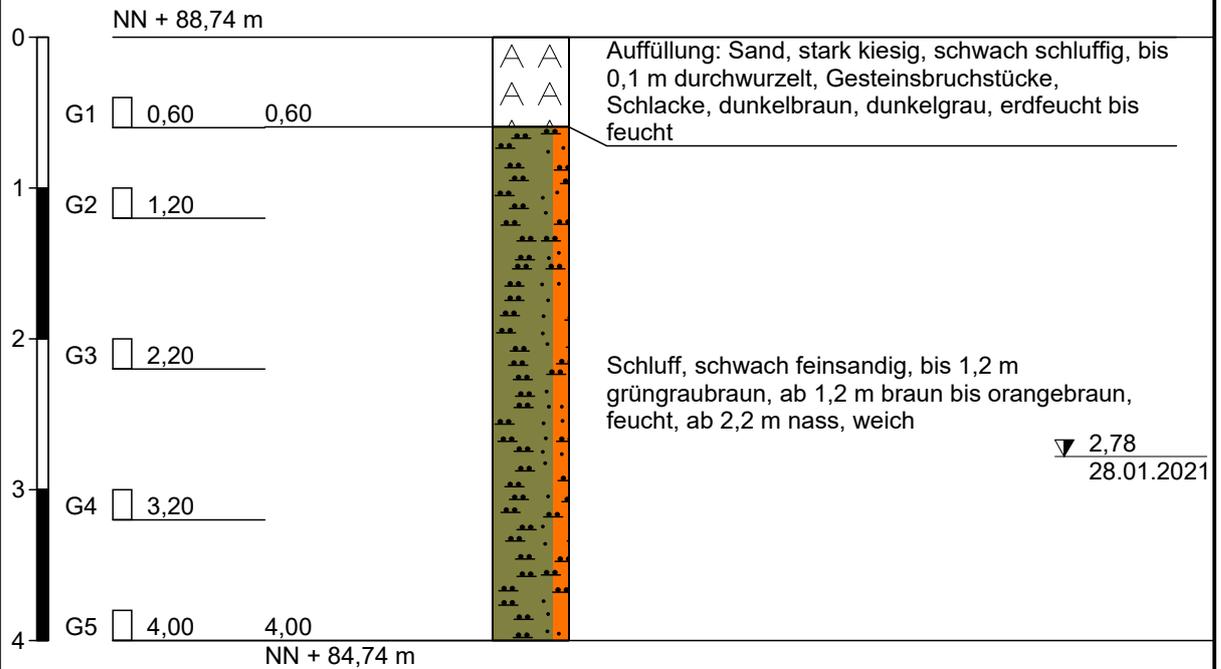
Ausbauskitze

temporäre GWM KRB 2.28



Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

KRB 2.31



Höhenmaßstab 1:50



geoconcept

Unser- Fritz- Str. 15
44649 Herne
Tel.: 02325/ 9687 801

Projekt: BV Aldi, Werl - 2. Bauabschnitt

Anlage

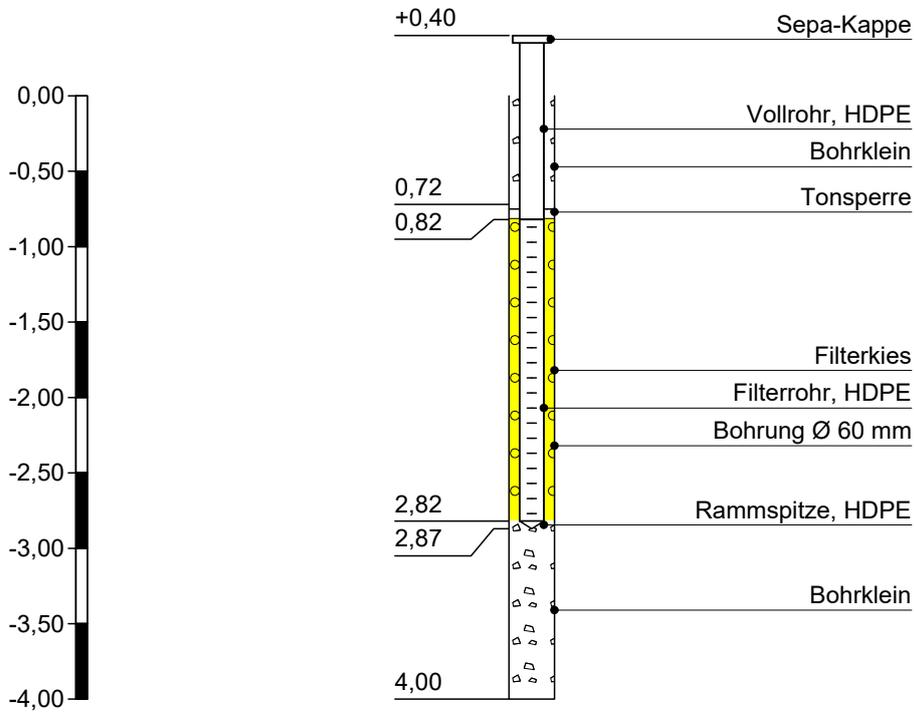
Datum: 28.01.2021

Auftraggeber:

Bearb.: Sbo

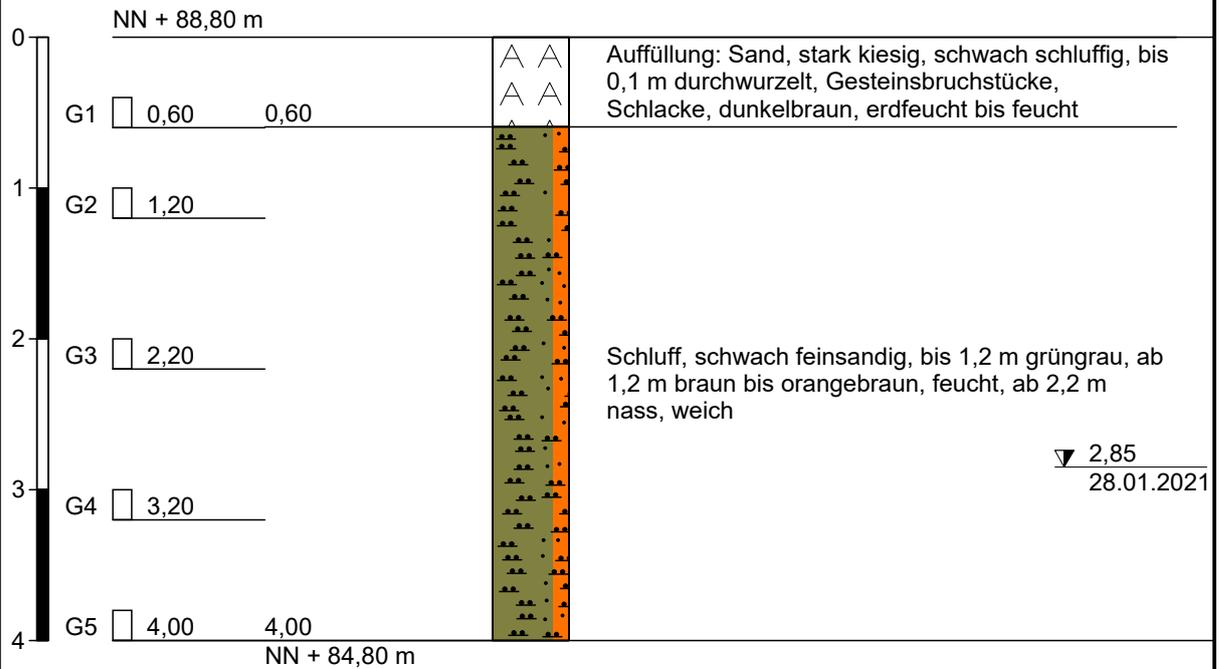
Ausbauskitze

temporäre GWM KRB 2.31



Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

KRB 2.32



Höhenmaßstab 1:50



geoconcept

Unser- Fritz- Str. 15
44649 Herne
Tel.: 02325/ 9687 801

Projekt: BV Aldi, Werl - 2. Bauabschnitt

Anlage

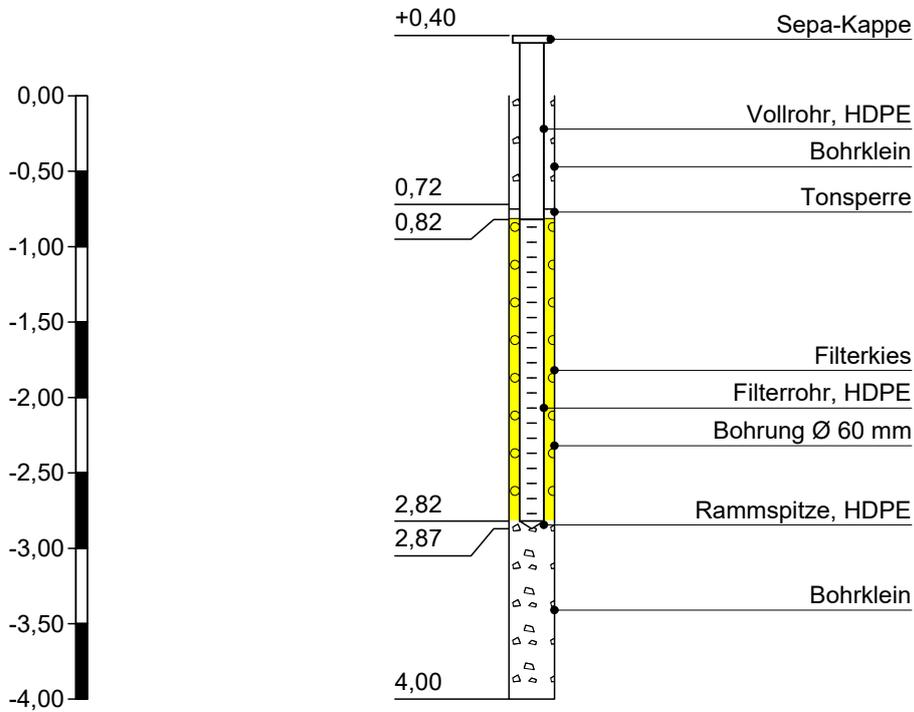
Datum: 28.01.2021

Auftraggeber:

Bearb.: Sbo

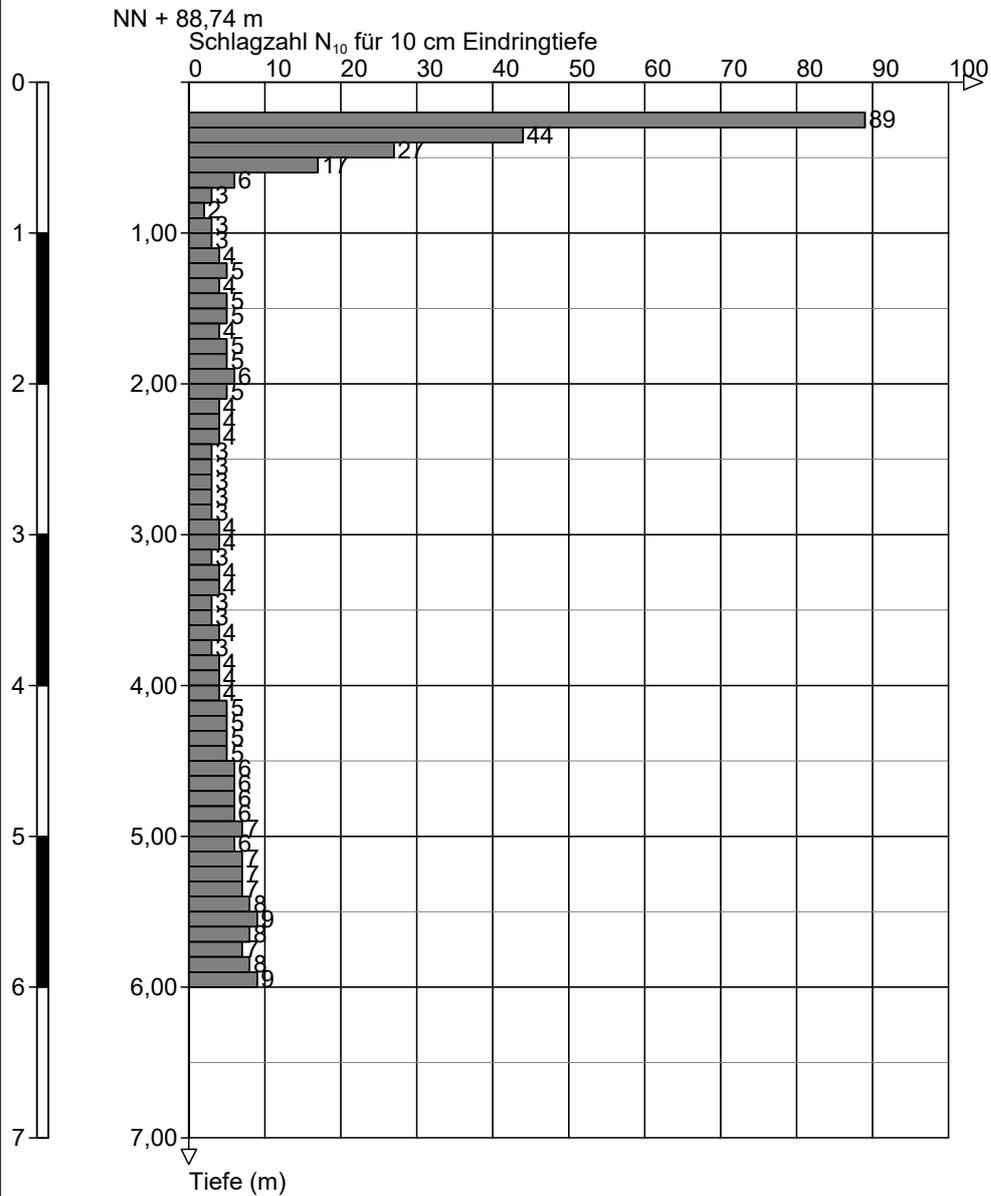
Ausbauskitze

temporäre GWM KRB 2.32



Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

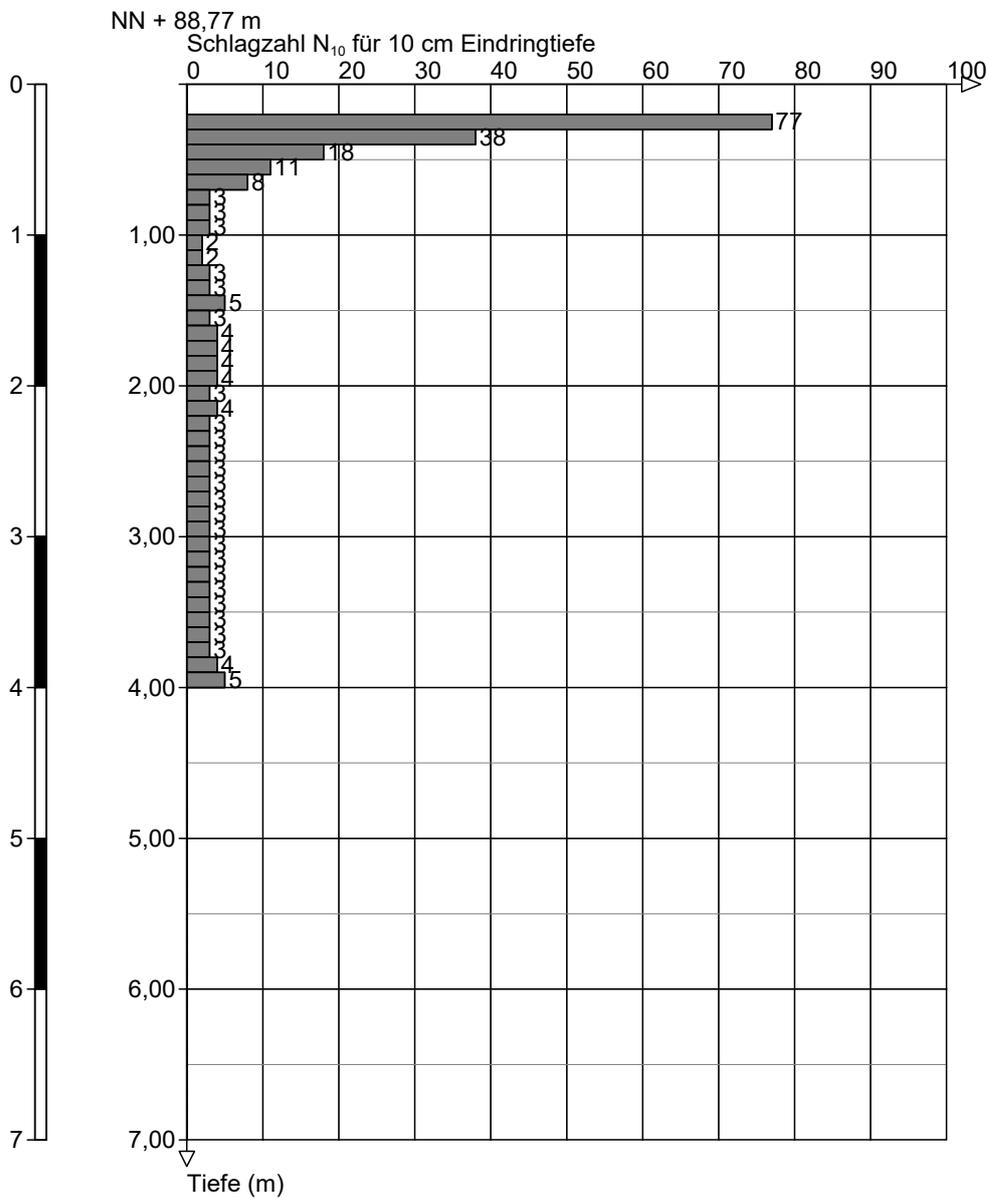
RS 2.12 (DPH)



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

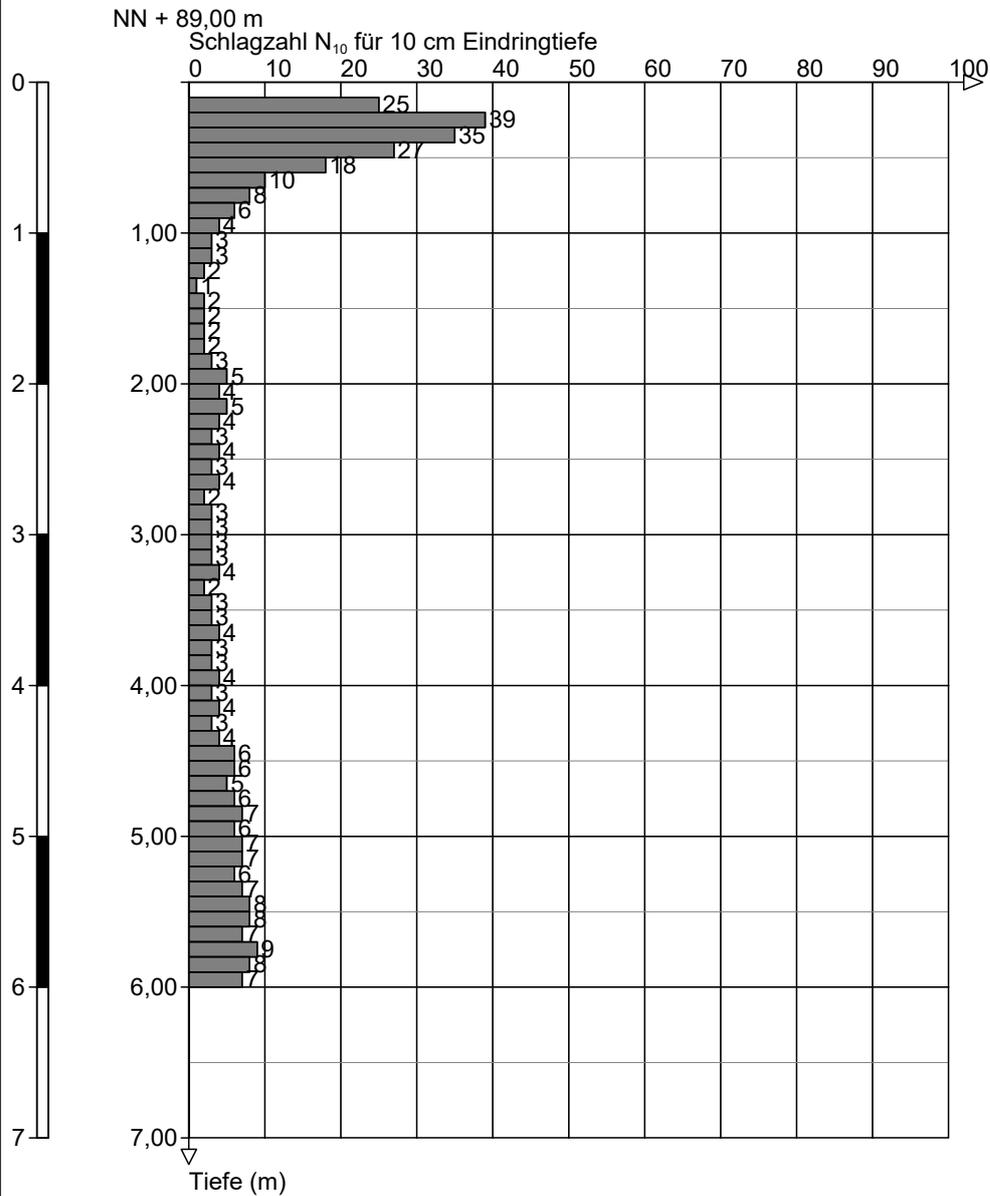
RS 2.13 (DPH)



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

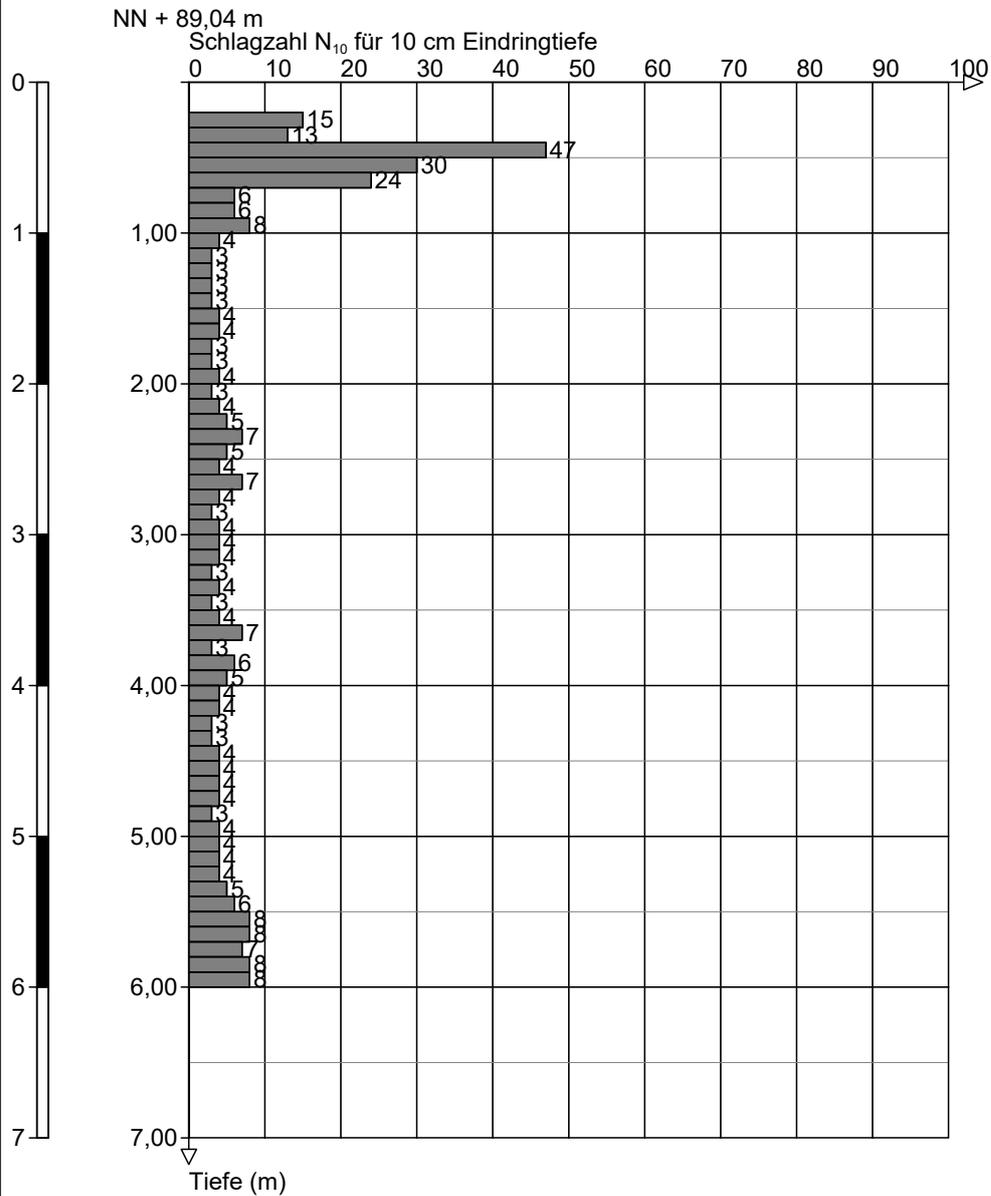
RS 2.14 (DPH)



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

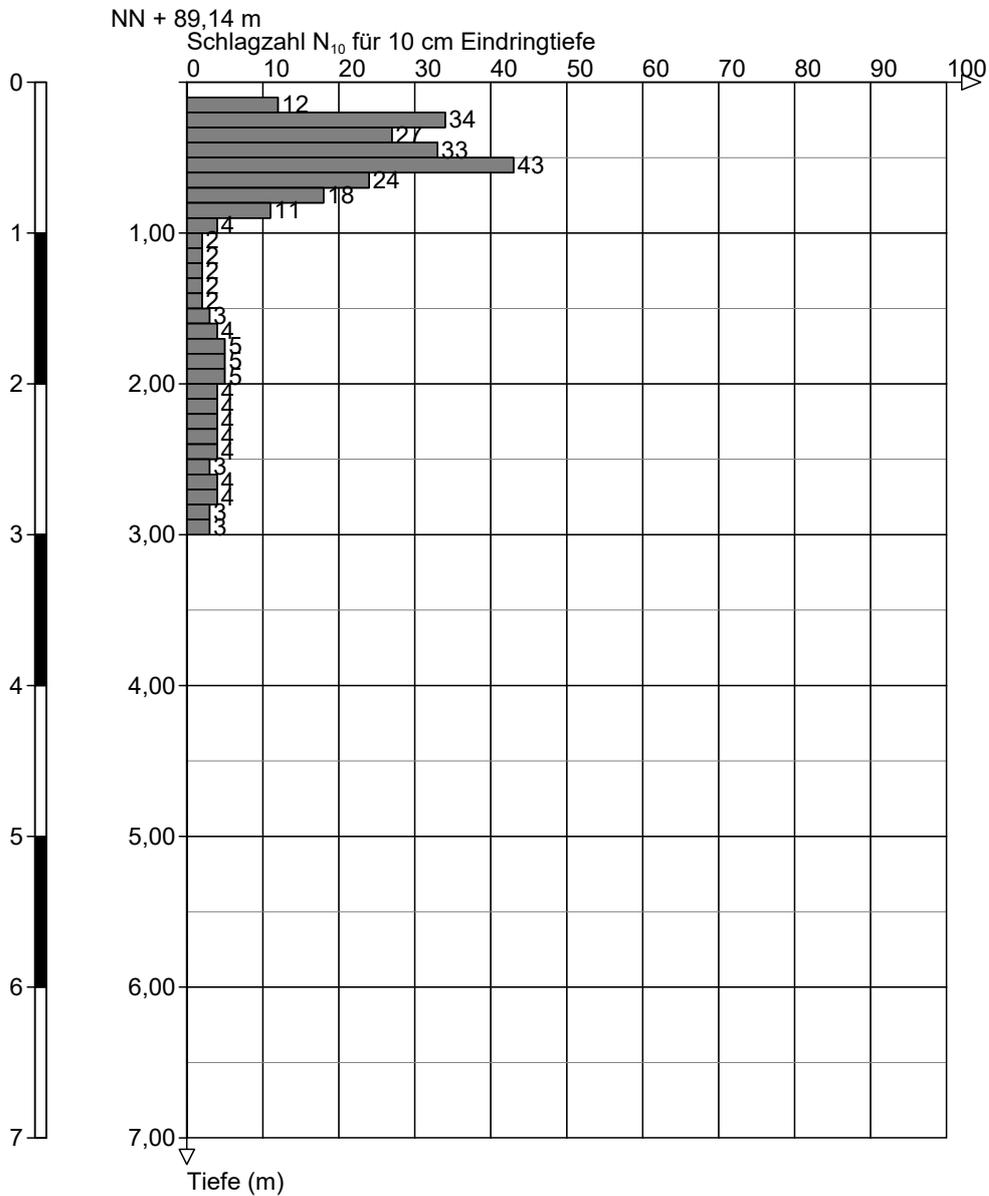
RS 2.16 (DPH)



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

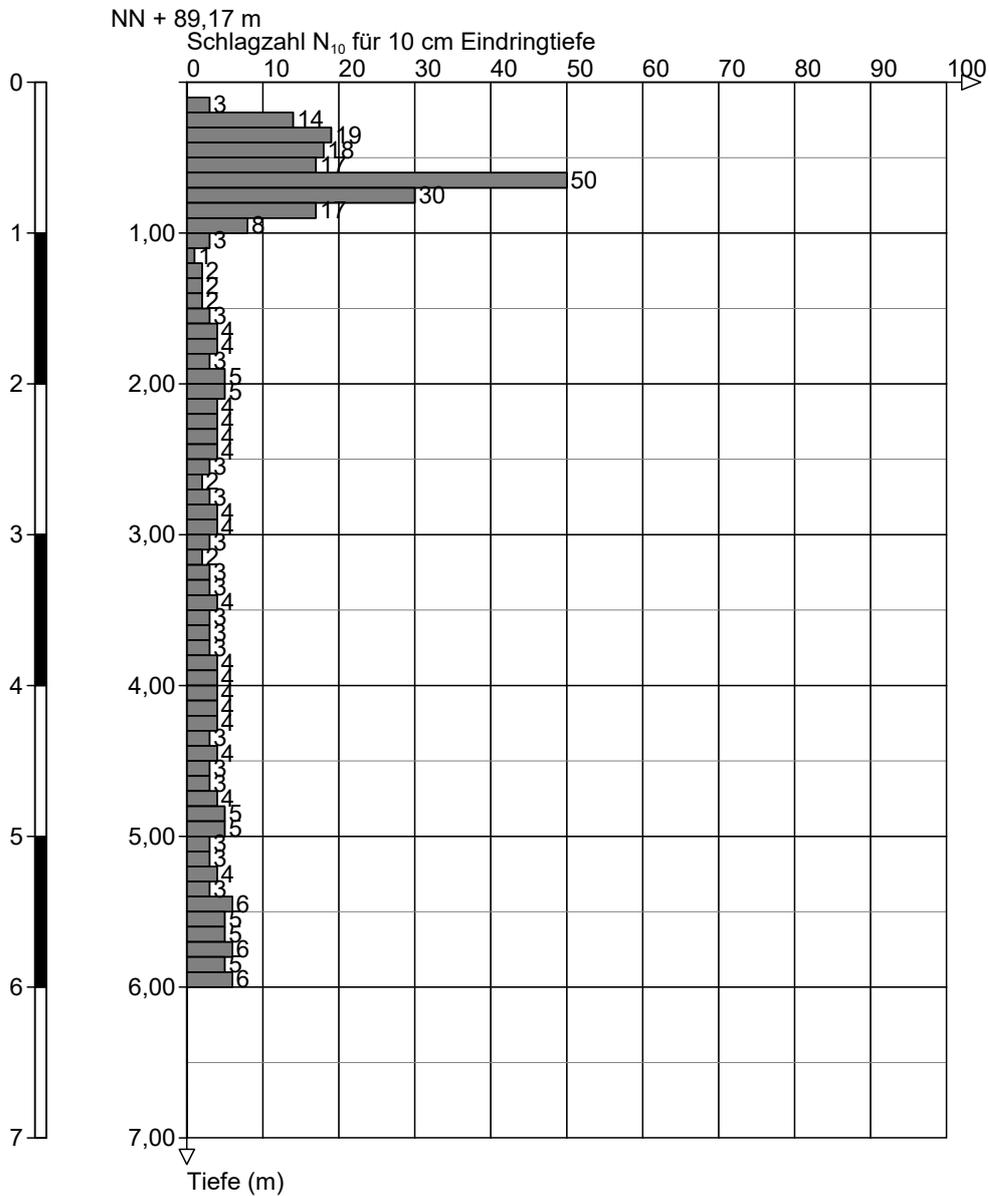
RS 2.17 (DPH)



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

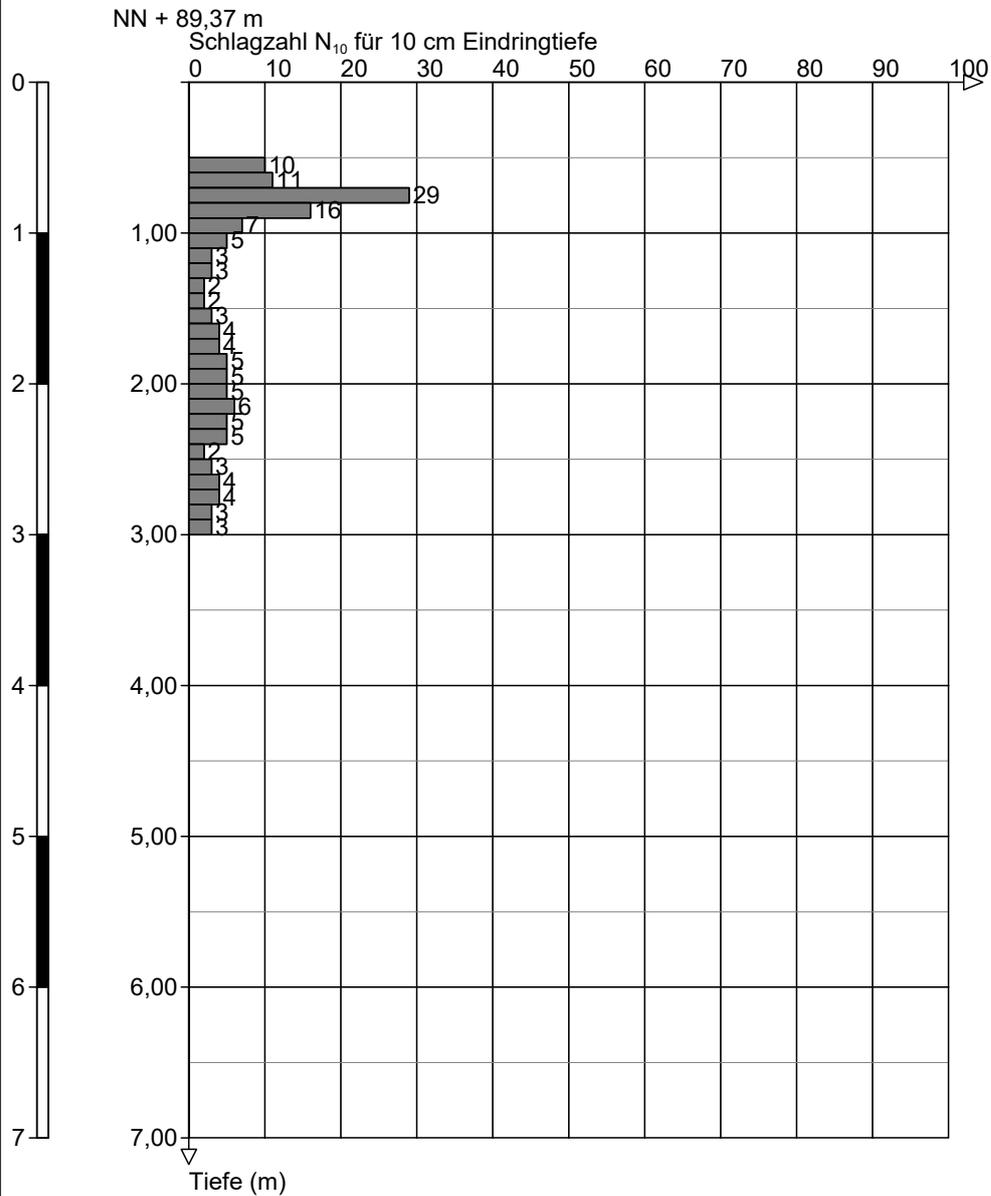
RS 2.18 (DPH)



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

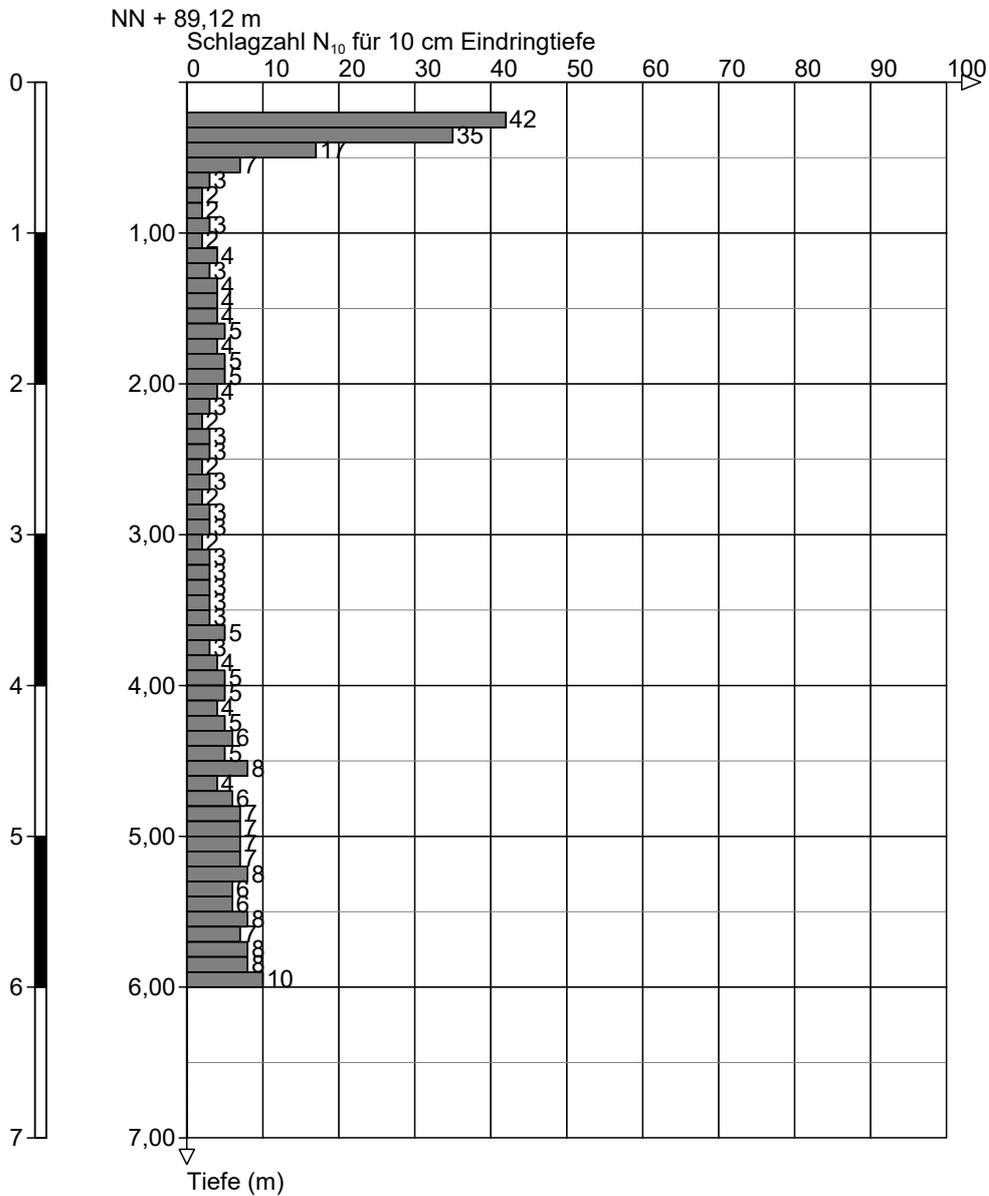
RS 2.19 (DPH)



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

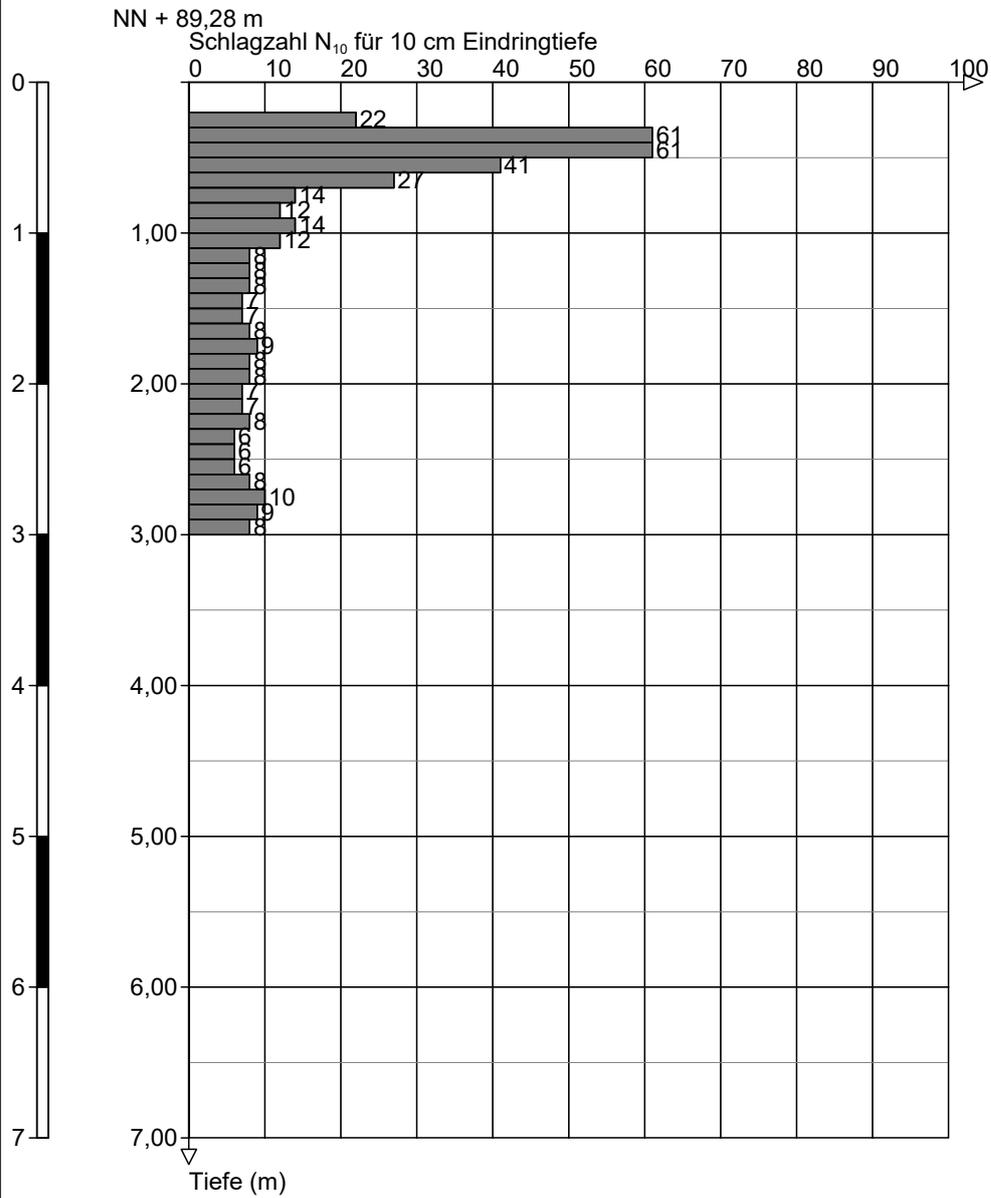
RS 2.20 (DPH)



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

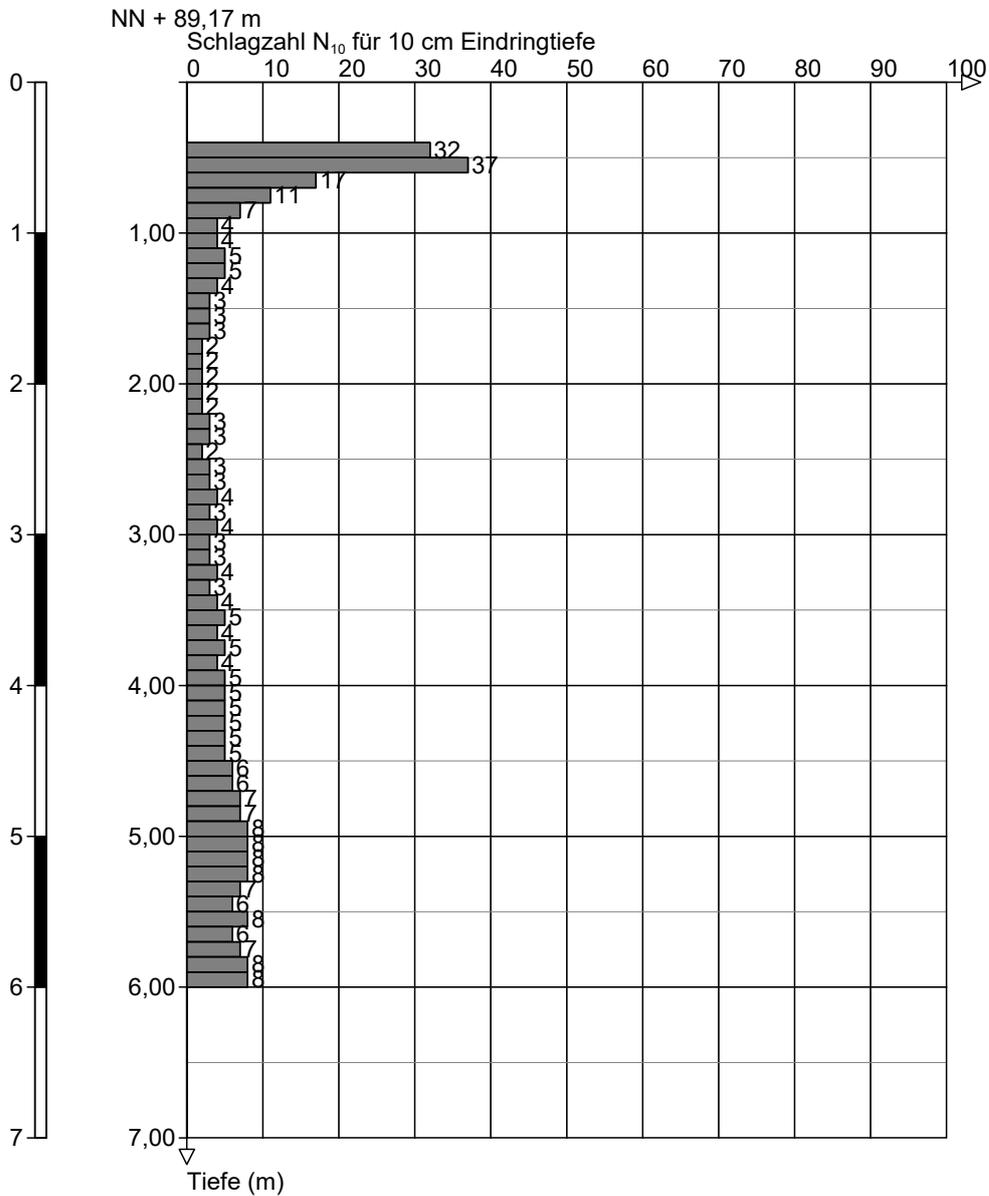
RS 2.21 (DPH)



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

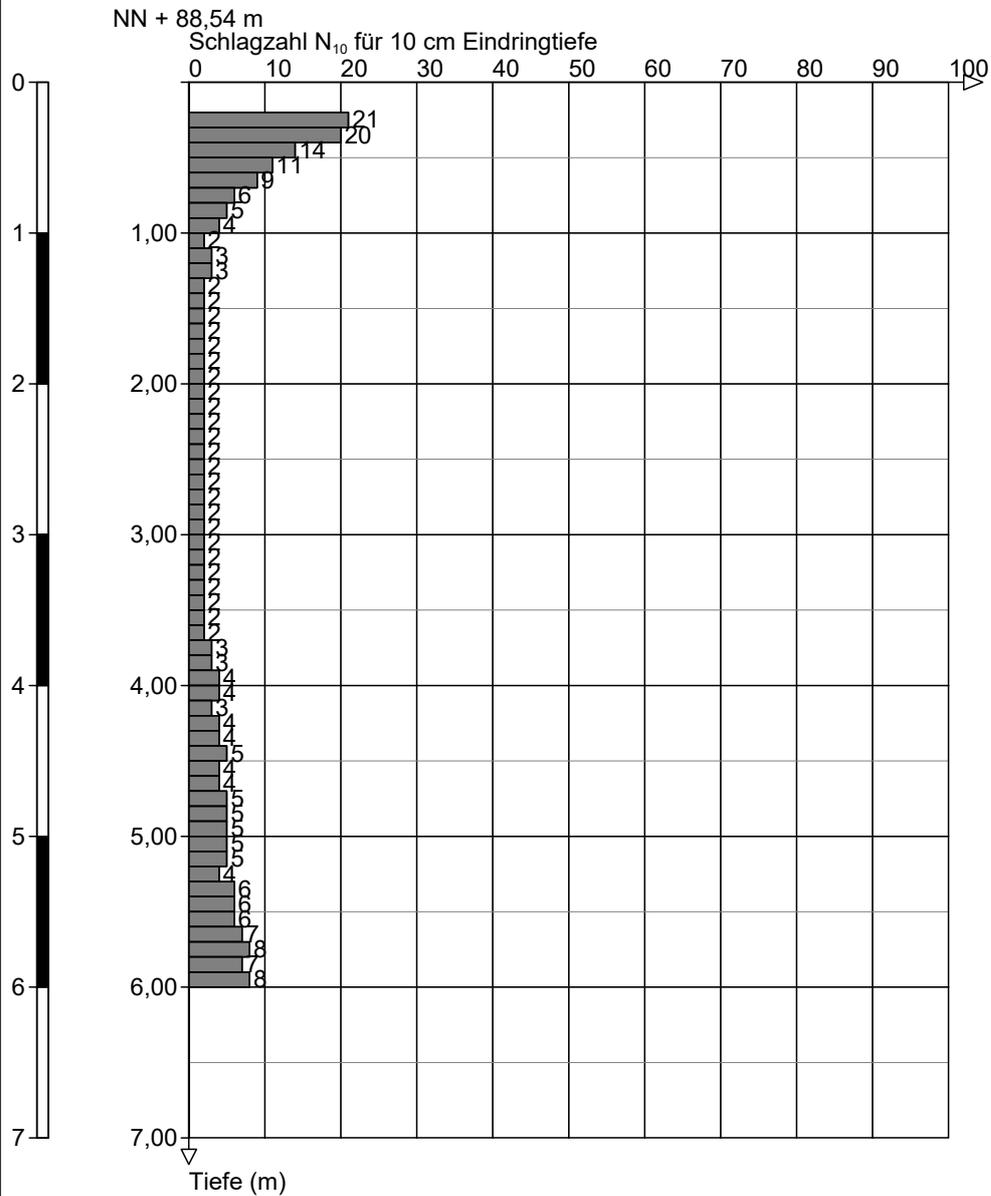
RS 2.22 (DPH)



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

RS 2.23 (DPH)



Höhenmaßstab 1:50



geoconcept

Unser-Fritz- Str. 15
44649 Herne
Tel.: 02325/ 9687 801

Projekt: BV Aldi, Werl - 2. Bauabschnitt

Anlage

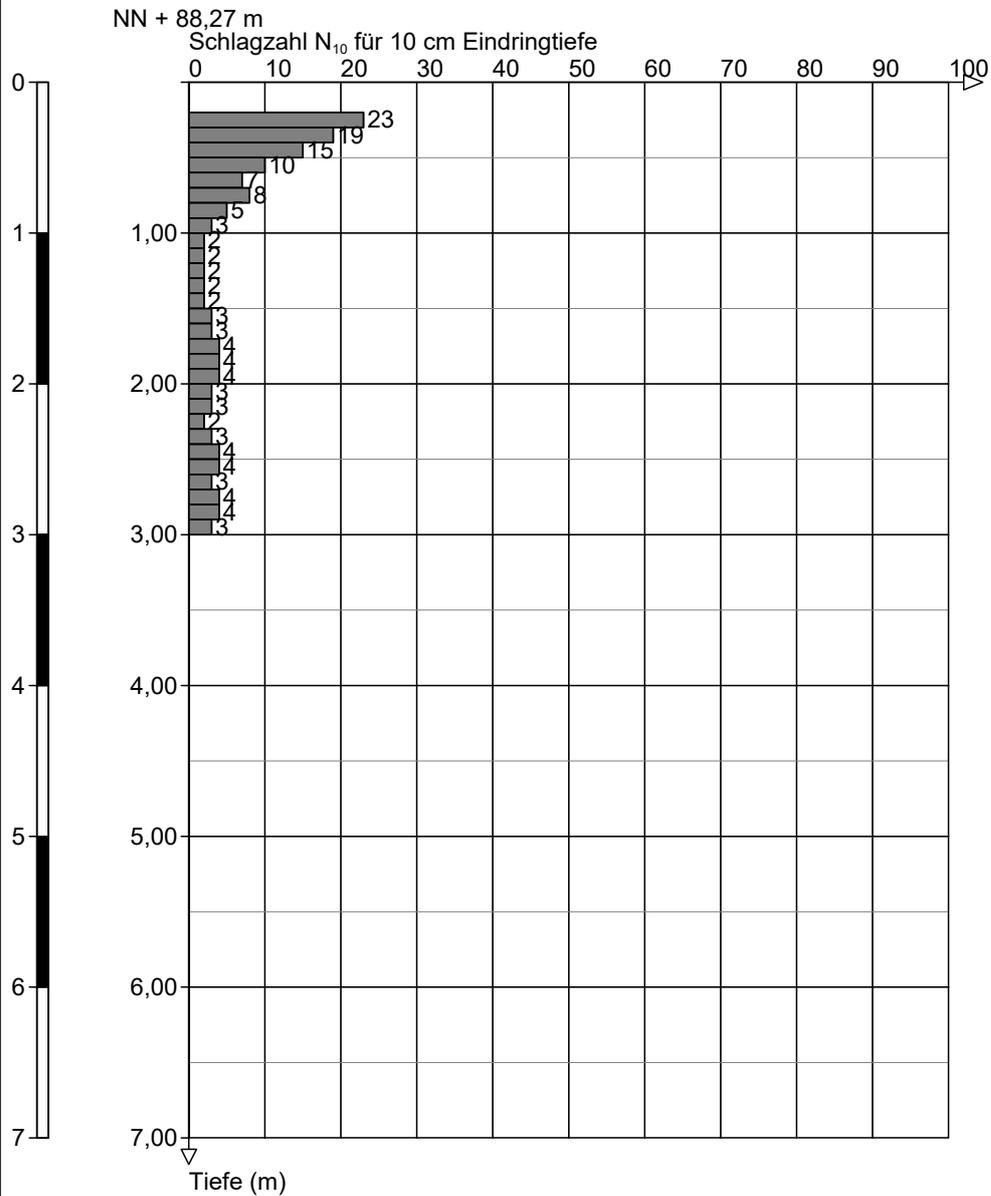
Datum: 13.01.2021

Auftraggeber:

Bearb.: Nhu

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

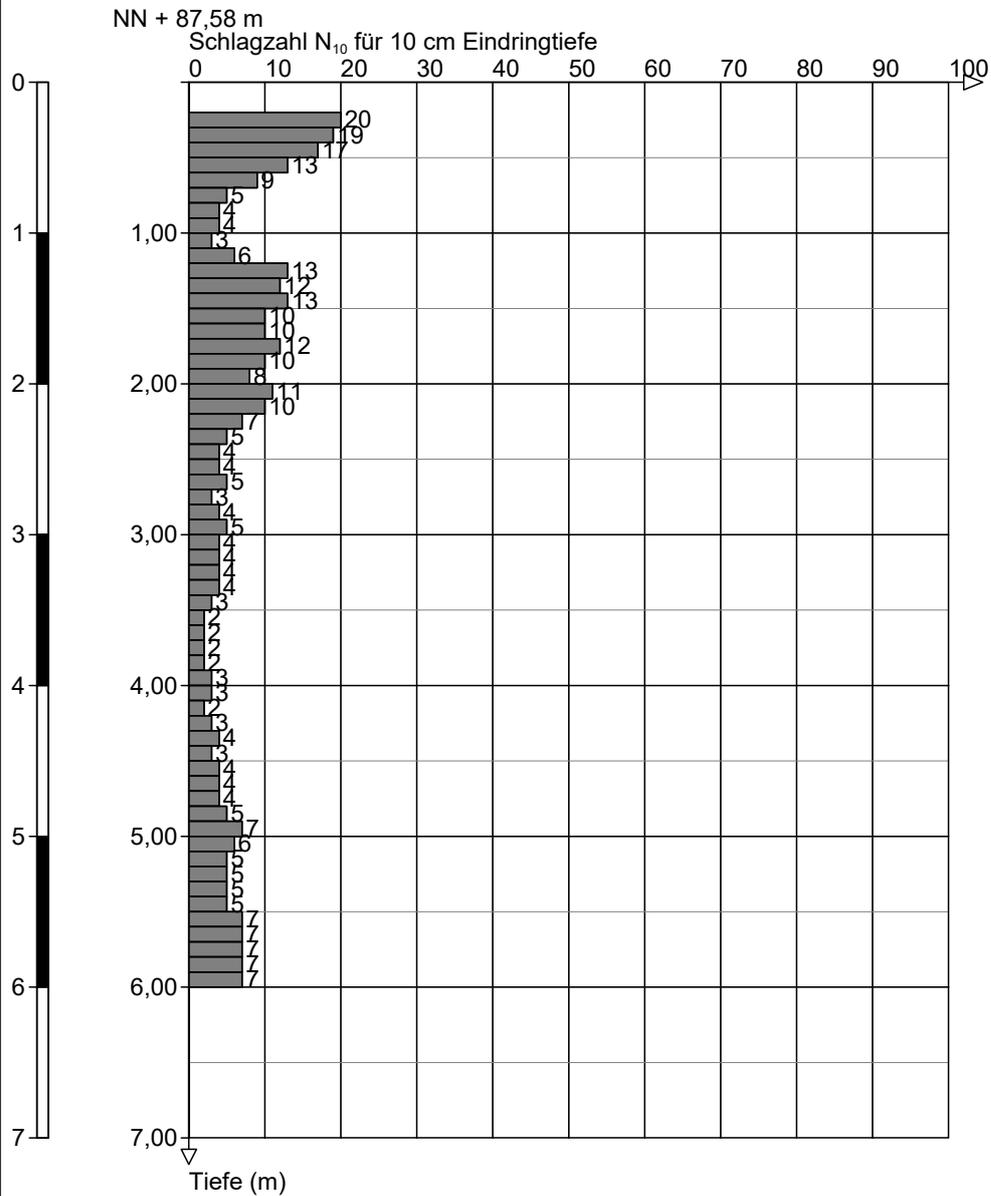
RS 2.24 (DPH)



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

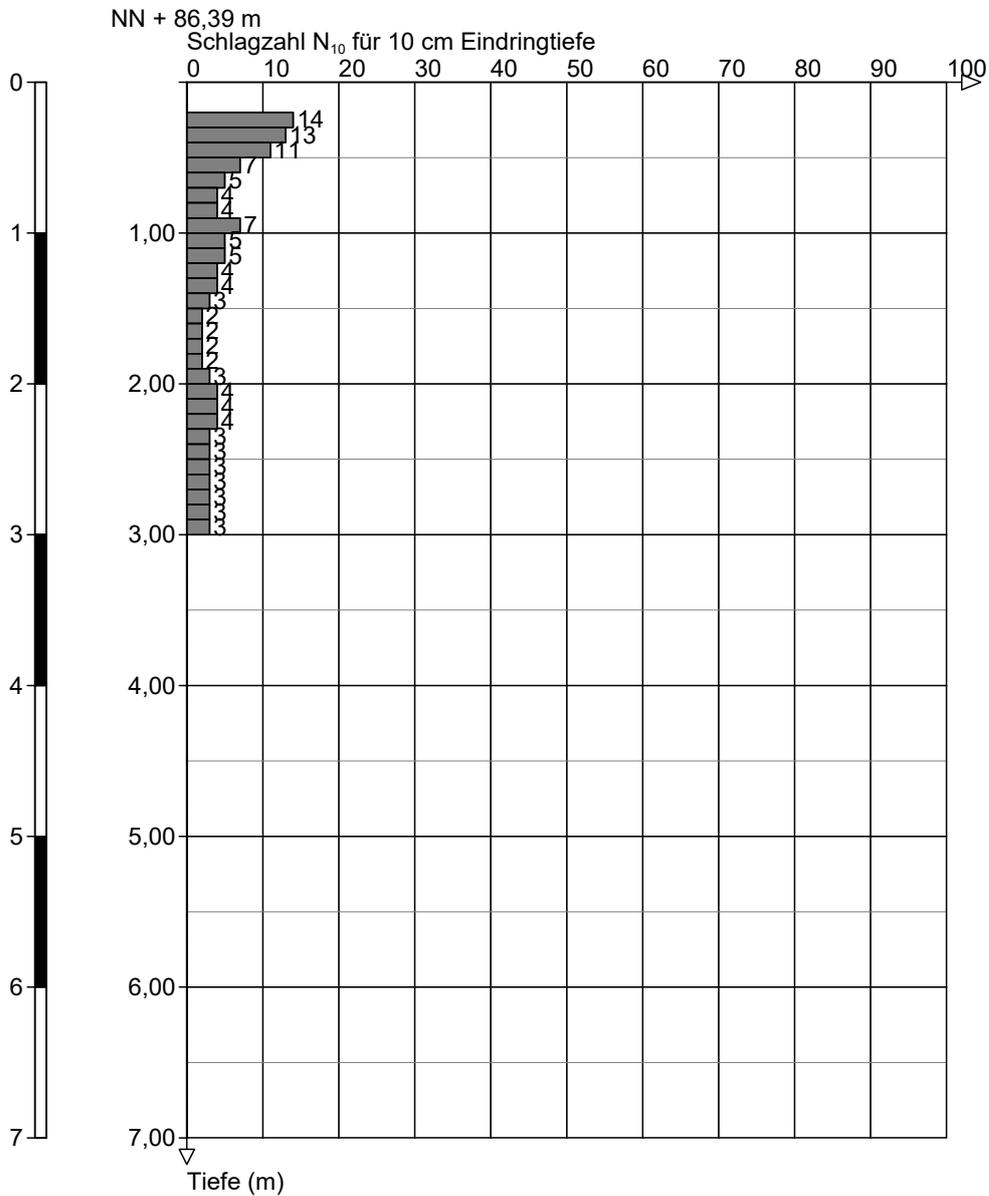
RS 2.25 (DPH)



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

RS 2.26 (DPH)



Höhenmaßstab 1:50

Anlage 3

Laborprüfberichte

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

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

IGC GEOCONSULT GMBH
EUROPAPLATZ 11
44269 DORTMUND

Datum 01.02.2021

Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198062

Auftrag **2083900 Projekt: ALDI WERL, An der Bundesbahn**
 Analysenr. **198062 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **27.01.2021**
 Probenahme **26.01.2021**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **BK 2.14**

Einheit Ergebnis Best.-Gr.

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.
Backenbrecher		°	
<i>Naphtalin</i>	mg/kg	° <0,25 ^{va)}	0,25
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	° <0,25 ^{va)}	0,25
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	° <0,25 ^{va)}	0,25
<i>Fluoren</i>	mg/kg	° <0,25 ^{va)}	0,25
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	° <0,25 ^{va)}	0,25
<i>Anthracen</i>	mg/kg	° <0,25 ^{va)}	0,25
<i>Fluoranthren</i>	mg/kg	° <0,25 ^{va)}	0,25
<i>Pyren</i>	mg/kg	° <0,25 ^{va)}	0,25
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	° <0,25 ^{va)}	0,25
<i>Chrysen</i>	mg/kg	° <0,25 ^{va)}	0,25
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	mg/kg	° <0,25 ^{va)}	0,25
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg	° <0,25 ^{va)}	0,25
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	° <0,25 ^{va)}	0,25
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	° <0,25 ^{va)}	0,25
<i>Benzo(g,h,i)perylen</i>	mg/kg	° <0,25 ^{va)}	0,25
<i>Indeno(1,2,3-c,d)pyren</i>	mg/kg	° <0,25 ^{va)}	0,25
Summe PAK (EPA)	mg/kg	° n.b.	

va) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 27.01.2021

Ende der Prüfungen: 01.02.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

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

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

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198062

Kunden-Probenbezeichnung **BK 2.14**

L. Gorski

AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-526
Kundenbetreuung

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : Summe PAK (EPA)

DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A) : Naphtalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthen Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren
Dibenz(ah)anthracen Benzo(g,h,i)perylene Indeno(1,2,3-c,d)pyren

DIN 19747 : 2009-07 : Analyse in der Gesamtfraktion Backenbrecher

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

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

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

IGC GEOCONSULT GMBH
EUROPAPLATZ 11
44269 DORTMUND

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198085

Auftrag **2083900 Projekt: ALDI WERL, An der Bundesbahn**
 Analysennr. **198085 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **27.01.2021**
 Probenahme **26.01.2021**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **BK 2.23**

Einheit Ergebnis Best.-Gr.

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.
Analyse in der Gesamtfraktion		
Backenbrecher	°	
Naphtalin	mg/kg ° 0,79	0,05
Acenaphthylen	mg/kg ° <0,25^{va)}	0,25
Acenaphthen	mg/kg ° 1,5	0,05
Fluoren	mg/kg ° 0,56	0,05
Phenanthren	mg/kg ° 0,49	0,05
Anthracen	mg/kg ° <0,25^{va)}	0,25
Fluoranthren	mg/kg ° 0,38	0,05
Pyren	mg/kg ° 0,43	0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg ° <0,25^{va)}	0,25
Chrysen	mg/kg ° <0,25^{va)}	0,25
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg ° <0,25^{va)}	0,25
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg ° <0,25^{va)}	0,25
Benzo(a)pyren	mg/kg ° <0,25^{va)}	0,25
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg ° <0,25^{va)}	0,25
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg ° <0,25^{va)}	0,25
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg ° <0,25^{va)}	0,25
Summe PAK (EPA)	mg/kg ° 4,15^{x)}	

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

va) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 27.01.2021

Ende der Prüfungen: 01.02.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

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

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

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198085

Kunden-Probenbezeichnung **BK 2.23**

L. Gorski

AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-526
Kundenbetreuung

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : Summe PAK (EPA)

DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A) : Naphtalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthen Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren
Dibenz(ah)anthracen Benzo(g,h,i)perylene Indeno(1,2,3-c,d)pyren

DIN 19747 : 2009-07 : Analyse in der Gesamtfraktion Backenbrecher

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

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

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

IGC GEOCONSULT GMBH
EUROPAPLATZ 11
44269 DORTMUND

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198086

Auftrag **2083900 Projekt: ALDI WERL, An der Bundesbahn**
 Analysennr. **198086 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **27.01.2021**
 Probenahme **26.01.2021**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **BK 2.24**

Einheit Ergebnis Best.-Gr.

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.
Analyse in der Gesamtfraktion		
Backenbrecher	°	
Naphtalin	mg/kg ° 1,1	0,05
Acenaphthylen	mg/kg ° <0,25 ^{mv}	0,25
Acenaphthen	mg/kg ° 1,9	0,05
Fluoren	mg/kg ° 0,28	0,05
Phenanthren	mg/kg ° 1,0	0,05
Anthracen	mg/kg ° <0,25 ^{mv}	0,25
Fluoranthren	mg/kg ° 0,53	0,05
Pyren	mg/kg ° 0,34	0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg ° <0,25 ^{mv}	0,25
Chrysen	mg/kg ° <0,25 ^{mv}	0,25
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg ° <0,50 ^{mo}	0,5
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg ° <0,50 ^{mo}	0,5
Benzo(a)pyren	mg/kg ° <0,50 ^{mo}	0,5
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg ° <0,50 ^{mo}	0,5
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ° <0,50 ^{mo}	0,5
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg ° <0,50 ^{mo}	0,5
Summe PAK (EPA)	mg/kg ° 5,15^{x)}	

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

mo) Die Messunsicherheit dieses Parameters ist aufgrund von Interferenz(en) erhöht.

mv) Die Bestimmung-, bzw. Nachweisgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse das zu vermessende Material aufgrund seiner Probenbeschaffenheit verdünnt werden musste.

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 27.01.2021

Ende der Prüfungen: 01.02.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

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

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

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198086

Kunden-Probenbezeichnung **BK 2.24**

L. Gorski

AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-526
Kundenbetreuung

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : Summe PAK (EPA)

DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A) : Naphtalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthen Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren
Dibenz(ah)anthracen Benzo(g,h,i)perylen Indeno(1,2,3-c,d)pyren

DIN 19747 : 2009-07 : Analyse in der Gesamtfraktion Backenbrecher

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

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

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

IGC GEOCONSULT GMBH
EUROPAPLATZ 11
44269 DORTMUND

Datum 01.02.2021

Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198087

Auftrag **2083900 Projekt: ALDI WERL, An der Bundesbahn**
 Analysenr. **198087 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **27.01.2021**
 Probenahme **26.01.2021**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **BK 2.25**

Einheit Ergebnis Best.-Gr.

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.
Analyse in der Gesamtfraktion		
Backenbrecher	°	
Naphtalin	mg/kg ° <0,25 ^{mv}	0,25
Acenaphthylen	mg/kg ° <0,25 ^{mv}	0,25
Acenaphthen	mg/kg ° <0,25 ^{mv}	0,25
Fluoren	mg/kg ° <0,25 ^{mv}	0,25
Phenanthren	mg/kg ° 0,52	0,05
Anthracen	mg/kg ° <0,25 ^{mv}	0,25
Fluoranthren	mg/kg ° 1,1	0,05
Pyren	mg/kg ° 0,64	0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg ° 0,47	0,05
Chrysen	mg/kg ° 0,52	0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg ° 0,56	0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg ° <0,25 ^{mv}	0,25
Benzo(a)pyren	mg/kg ° 0,33	0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg ° <0,25 ^{mv}	0,25
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ° <0,50 ^{mo}	0,5
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg ° <0,50 ^{mo}	0,5
Summe PAK (EPA)	mg/kg ° 4,14^{x)}	

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

mo) Die Messunsicherheit dieses Parameters ist aufgrund von Interferenz(en) erhöht.

mv) Die Bestimmung-, bzw. Nachweisgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse das zu vermessende Material aufgrund seiner Probenbeschaffenheit verdünnt werden musste.

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 27.01.2021

Ende der Prüfungen: 01.02.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

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

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

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198087

Kunden-Probenbezeichnung **BK 2.25**

L. Gorski

AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-526
Kundenbetreuung

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : Summe PAK (EPA)

DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A) : Naphtalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthen Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren
Dibenz(ah)anthracen Benzo(g,h,i)perylene Indeno(1,2,3-c,d)pyren

DIN 19747 : 2009-07 : Analyse in der Gesamtfraktion Backenbrecher

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

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

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

IGC GEOCONSULT GMBH
EUROPAPLATZ 11
44269 DORTMUND

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198088

Auftrag **2083900 Projekt: ALDI WERL, An der Bundesbahn**
 Analysennr. **198088 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **27.01.2021**
 Probenahme **26.01.2021**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **BK 2.26**

Einheit Ergebnis Best.-Gr.

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.
Analyse in der Gesamtfraktion		
Backenbrecher	°	
Naphtalin	mg/kg ° <0,25 ^{mv}	0,25
Acenaphthylen	mg/kg ° <0,25 ^{mv}	0,25
Acenaphthen	mg/kg ° <0,25 ^{mv}	0,25
Fluoren	mg/kg ° <0,25 ^{mv}	0,25
Phenanthren	mg/kg ° <0,25 ^{mv}	0,25
Anthracen	mg/kg ° <0,25 ^{mv}	0,25
Fluoranthren	mg/kg ° 0,28	0,05
Pyren	mg/kg ° <0,25 ^{mv}	0,25
Benzo(a)anthracen	mg/kg ° <0,25 ^{mv}	0,25
Chrysen	mg/kg ° <0,25 ^{mv}	0,25
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg ° <0,25 ^{mv}	0,25
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg ° <0,25 ^{mv}	0,25
Benzo(a)pyren	mg/kg ° <0,25 ^{mv}	0,25
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg ° <0,25 ^{mv}	0,25
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ° <0,25 ^{mv}	0,25
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg ° <0,25 ^{mv}	0,25
Summe PAK (EPA)	mg/kg ° 0,280^{x)}	

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

mv) Die Bestimmung-, bzw. Nachweisgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse das zu vermessende Material aufgrund seiner Probenbeschaffenheit verdünnt werden musste.

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 27.01.2021

Ende der Prüfungen: 01.02.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

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

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

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198088

Kunden-Probenbezeichnung **BK 2.26**

L. Gorski

AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-526
Kundenbetreuung

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : Summe PAK (EPA)

DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A) : Naphtalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthen Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren
Dibenz(ah)anthracen Benzo(g,h,i)perylen Indeno(1,2,3-c,d)pyren

DIN 19747 : 2009-07 : Analyse in der Gesamtfraktion Backenbrecher

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

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

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

IGC GEOCONSULT GMBH
EUROPAPLATZ 11
44269 DORTMUND

Datum 01.02.2021

Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198143

Auftrag **2083900 Projekt: ALDI WERL, An der Bundesbahn**
 Analysennr. **198143 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **27.01.2021**
 Probenahme **26.01.2021**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP Anschüttungen 2: 2.12/1 2.12/2 2.13/2 2.14/2**
 Rückstellprobe **Ja**
 Auffälligkeit Probenanlieferung **Keine**
 Probenahmeprotokoll **Nein**

LAGA TR Boden 2004

Einheit	Ergebnis	LAGA 2004 II.1.2-2,3 Z0 (Lehm/ Schluff)	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z1.1	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z1.2	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z2	Best.-Gr.
---------	----------	--------------------------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	-------------------------------	-----------

Feststoff

Einheit	Ergebnis	LAGA 2004 II.1.2-2,3 Z0 (Lehm/ Schluff)	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z1.1	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z1.2	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z2	Best.-Gr.	
Analyse in der Gesamtfraktion							
Trockensubstanz	%	° 88,6				0,1	
Färbung	°	° diverse Färbungen					
Geruch	°	° geruchlos					
Konsistenz	°	° erdig/steinig					
pH-Wert (CaCl ₂)		7,8				4	
Glühverlust	%	2,7				0,1	
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	0,75	0,5	1,5	1,5	5	0,1
Cyanide ges.	mg/kg	<0,30		3	3	10	0,3
EOX	mg/kg	<1,0	1	3	3	10	1
Königswasseraufschluß							
Arsen (As)	mg/kg	5	15	45	45	150	1
Blei (Pb)	mg/kg	40	70	210	210	700	5
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,48	1	3	3	10	0,06
Chrom (Cr)	mg/kg	12	60	180	180	600	1
Kupfer (Cu)	mg/kg	13	40	120	120	400	2
Nickel (Ni)	mg/kg	12	50	150	150	500	2
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,12	0,5	1,5	1,5	5	0,02
Thallium (Tl)	mg/kg	0,2	0,7	2,1	2,1	7	0,1
Zink (Zn)	mg/kg	47	150	450	450	1500	2
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	100	300	300	1000	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<100		600	600	2000	100
Naphthalin	mg/kg	<0,25					0,25
Acenaphthylen	mg/kg	<0,50					0,5
Acenaphthen	mg/kg	<0,25					0,25
Fluoren	mg/kg	<0,25					0,25
Phenanthren	mg/kg	<0,25					0,25

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

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198143

Kunden-Probenbezeichnung

MP Anschüttungen 2: 2.12/1 2.12/2 2.13/2 2.14/2

	Einheit	Ergebnis	LAGA 2004	LAGA 2004	LAGA 2004	LAGA 2004	Best.-Gr.
			II.1.2-2,3 Z0 (Lehm/ Schluff)	II.1.2-4,5 Z1.1	II.1.2-4,5 Z1.2	II.1.2-4,5 Z2	
Anthracen	mg/kg	<0,25 ^{mv}					0,25
Fluoranthen	mg/kg	<0,25 ^{mv}					0,25
Pyren	mg/kg	<0,25 ^{mv}					0,25
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,25 ^{mv}					0,25
Chrysen	mg/kg	<0,25 ^{mv}					0,25
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,25 ^{mv}					0,25
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,25 ^{mv}					0,25
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,25 ^{mv}	0,3	0,9	0,9	3	0,25
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,25 ^{mv}					0,25
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,25 ^{mv}					0,25
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,25 ^{mv}					0,25
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.	3	3	⁵⁾ 3	⁵⁾ 30	
Dichlormethan	mg/kg	<0,10					0,1
cis-Dichlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
trans-Dichlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
Trichlormethan	mg/kg	<0,10					0,1
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,10					0,1
Trichlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,10					0,1
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.	1	1	1	1	
Benzol	mg/kg	<0,050					0,05
Toluol	mg/kg	<0,050					0,05
Ethylbenzol	mg/kg	<0,050					0,05
m,p-Xylol	mg/kg	<0,050					0,05
o-Xylol	mg/kg	<0,050					0,05
Cumol	mg/kg	<0,10					0,1
Styrol	mg/kg	<0,10					0,1
BTX - Summe	mg/kg	n.b.	1	1	1	1	
PCB (28)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (52)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (101)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (138)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (118)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (153)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (180)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.	0,05	0,15	0,15	0,5	
PCB-Summe	mg/kg	n.b.	0,05				

Eluat

Eluaterstellung							
Temperatur Eluat	°C	19,1					0
pH-Wert		8,7	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12	2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	133	250	250	1500	2000	10
Chlorid (Cl)	mg/l	1,5	30	30	50	100	1
Sulfat (SO4)	mg/l	39	20	20	50	200	1
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,01	0,02	0,005
Phenolindex	mg/l	<0,008	0,02	0,02	0,04	0,1	0,008
Arsen (As)	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,02	0,06	0,001
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,04	0,04	0,08	0,2	0,007

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

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

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198143

Kunden-Probenbezeichnung **MP Anschüttungen 2: 2.12/1 2.12/2 2.13/2 2.14/2**

	Einheit	Ergebnis	LAGA 2004	LAGA 2004	LAGA 2004	LAGA 2004	Best.-Gr.
			II.1.2-2,3 Z0 (Lehm/ Schluff)	II.1.2-4,5 Z1.1	II.1.2-4,5 Z1.2	II.1.2-4,5 Z2	
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0015	0,0015	0,003	0,006	0,0005
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,0125	0,0125	0,025	0,06	0,005
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,02	0,02	0,06	0,1	0,014
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,015	0,015	0,02	0,07	0,014
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0005	0,0005	0,001	0,002	0,0002
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005					0,0005
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,15	0,15	0,2	0,6	0,05

- 4) Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.
- 5) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und <= 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

mv) Die Bestimmung-, bzw. Nachweisgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse das zu vermessende Material aufgrund seiner Probenbeschaffenheit verdünnt werden musste.

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

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 27.01.2021
Ende der Prüfungen: 01.02.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

L. Gorski

AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-526
Kundenbetreuung

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

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198143

Kunden-Probenbezeichnung

MP Anschüttungen 2: 2.12/1 2.12/2 2.13/2 2.14/2

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : LHKW - Summe BTX - Summe PCB-Summe (6 Kongenere) PCB-Summe

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 17380 : 2013-10 : Cyanide ges.

DIN EN ISO 22155 : 2016-07 : Dichlormethan cis-Dichlorethen trans-Dichlorethen Trichlormethan 1,1,1-Trichlorethan Trichlorethen
Tetrachlormethan Tetrachlorethen Benzol Toluol Ethylbenzol m,p-Xylol o-Xylol Cumol Styrol

DIN EN 13657 : 2003-01 : Königswasseraufschluß

DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.) : Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A : Trockensubstanz

DIN EN 15169 : 2007-05 : Glühverlust

DIN EN 15936 : 2012-11 : Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

DIN ISO 10390 : 2005-12 : pH-Wert (CaCl₂)

DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A) : Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthen Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren
Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylen Indeno(1,2,3-cd)pyren PAK-Summe (nach EPA)

DIN 19747 : 2009-07 : Analyse in der Gesamtfraction Masse Laborprobe

DIN 38414-17 : 2017-01 : EOX

LAGA KW/04 : 2019-09 : Lipophile Stoffe

sensorisch^{*)} : Geruch

visuell^{*)} : Färbung Konsistenz

DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.) : PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (118) PCB (153) PCB (180)

Eluat

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 : Fluorid (F) Chlorid (Cl) Sulfat (SO₄)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 : pH-Wert

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Antimon (Sb) Arsen (As) Barium (Ba) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Molybdän (Mo)
Nickel (Ni) Selen (Se) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 17380 : 2006-05 in Verbindung mit DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Cyanide leicht freisetzbar

DIN EN ISO 17380 : 2013-10 in Verbindung mit DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Cyanide ges.

DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluaterstellung

DIN EN 1484 : 2019-04 : DOC

DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 : Temperatur Eluat

DIN 38409-1-2 : 1987-01 : Gesamtgehalt an gelösten Stoffen

keine Angabe : Mineralischer Abfall

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

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

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

IGC GEOCONSULT GMBH
EUROPAPLATZ 11
44269 DORTMUND

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198143

Auftrag	2083900 Projekt: ALDI WERL, An der Bundesbahn
Analysennr.	198143 Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	27.01.2021
Probenahme	26.01.2021
Probenehmer	Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung	MP Anschüttungen 2: 2.12/1 2.12/2 2.13/2 2.14/2
Rückstellprobe	Ja
Auffälligkeit. Probenanlieferung	Keine
Probenahmeprotokoll	Nein

DepV

Einheit	Ergebnis	DepV, Anh.3, Tab.2, DK0	DepV, Anh.3, Tab.2, DK1	DepV, Anh.3, Tab.2, DKII	DepV, Anh.3, Tab.2, DKIII	Best.-Gr.
---------	----------	-------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	------------------------------------	-----------

Feststoff

Einheit	Ergebnis	DepV, Anh.3, Tab.2, DK0	DepV, Anh.3, Tab.2, DK1	DepV, Anh.3, Tab.2, DKII	DepV, Anh.3, Tab.2, DKIII	Best.-Gr.		
Analyse in der Gesamtfraktion								
Masse Laborprobe	kg	°	1,20			0,02		
Trockensubstanz	%	°	88,6			0,1		
Färbung	°)	°	diverse Färbungen					
Geruch	°)	°	geruchlos					
Konsistenz	°)	°	erdig/steinig					
pH-Wert (CaCl ₂)			7,8			4		
Glühverlust	%		2,7	<=3	<=3	<=5	<=10	0,1
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		0,75	<=1	<=1	<=3	<=6	0,1
Cyanide ges.	mg/kg		<0,30					0,3
EOX	mg/kg		<1,0					1
Königswasseraufschluß								
Arsen (As)	mg/kg		5					1
Blei (Pb)	mg/kg		40					5
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,48					0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		12					1
Kupfer (Cu)	mg/kg		13					2
Nickel (Ni)	mg/kg		12					2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,12					0,02
Zink (Zn)	mg/kg		47					2
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50					50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<100^{mv}	<=500				100
Lipophile Stoffe	%	°	0,066	<=0,1	<=0,4	<=0,8	<=4	0,05
<i>Naphthalin</i>	mg/kg		<0,25^{mv}					0,25
<i>Acenaphthylene</i>	mg/kg		<0,50^{mv}					0,5
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg		<0,25^{mv}					0,25
<i>Fluoren</i>	mg/kg		<0,25^{mv}					0,25

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

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

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198143

Kunden-Probenbezeichnung

MP Anschüttungen 2: 2.12/1 2.12/2 2.13/2 2.14/2

	Einheit	Ergebnis	DepV, Anh.3, Tab.2, DK0	DepV, Anh.3, Tab.2, DK1	DepV, Anh.3, Tab.2, DKII	DepV, Anh.3, Tab.2, DKIII	Best.-Gr.
Phenanthren	mg/kg	<0,25 ^{mv}					0,25
Anthracen	mg/kg	<0,25 ^{mv}					0,25
Fluoranthren	mg/kg	<0,25 ^{mv}					0,25
Pyren	mg/kg	<0,25 ^{mv}					0,25
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,25 ^{mv}					0,25
Chrysen	mg/kg	<0,25 ^{mv}					0,25
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,25 ^{mv}					0,25
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,25 ^{mv}					0,25
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,25 ^{mv}					0,25
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,25 ^{mv}					0,25
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,25 ^{mv}					0,25
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,25 ^{mv}					0,25
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.	<=30				
Benzol	mg/kg	<0,050					0,05
Toluol	mg/kg	<0,050					0,05
Ethylbenzol	mg/kg	<0,050					0,05
m,p-Xylol	mg/kg	<0,050					0,05
o-Xylol	mg/kg	<0,050					0,05
Cumol	mg/kg	<0,10					0,1
Styrol	mg/kg	<0,10					0,1
BTX - Summe	mg/kg	n.b.	<=6				
PCB (28)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (52)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (101)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (138)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (118)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (153)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (180)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.	<=1				
PCB-Summe	mg/kg	n.b.	<=1				

Eluat

Eluaterstellung							
Mineralischer Abfall							
DOC	mg/l	<10	<=50	<=50	<=80	<=100	10
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	<100	400	3000	6000	10000	100
Temperatur Eluat	°C	19,1					0
pH-Wert		8,7	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13	2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	133					10
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	<=1	<=5	<=15	<=50	0,5
Chlorid (Cl)	mg/l	1,5	<=80	<=1500	<=1500	<=2500	1
Sulfat (SO4)	mg/l	39	<=100	<=2000	<=2000	<=5000	1
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,0050	<=0,01	<=0,1	<=0,5	<=1	0,005
Phenolindex	mg/l	<0,008	<=0,1				0,008
Antimon (Sb)	mg/l	<0,001	<=0,006	<=0,03	<=0,07	<=0,5	0,001
Arsen (As)	mg/l	<0,001	<=0,05	<=0,2	<=0,2	<=2,5	0,001
Barium (Ba)	mg/l	0,02	<=2	<=5	<=10	<=30	0,01
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	<=0,05	<=0,2	<=1	<=5	0,007
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	<=0,004	<=0,05	<=0,1	<=0,5	0,0005
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	<=0,05	<=0,3	<=1	<=7	0,005

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

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

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198143

Kunden-Probenbezeichnung

MP Anschüttungen 2: 2.12/1 2.12/2 2.13/2 2.14/2

	Einheit	Ergebnis	DepV,	DepV,	DepV,	DepV,	Best.-Gr.
			Anh.3, Tab.2, DK0	Anh.3, Tab.2, DK1	Anh.3, Tab.2, DKII	Anh.3, Tab.2, DKIII	
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	<=0,2	<=1	<=5	<=10	0,014
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,01	<=0,05	<=0,3	<=1	<=3	0,01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	<=0,04	<=0,2	<=1	<=4	0,014
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	<=0,001	<=0,005	<=0,02	<=0,2	0,0002
Selen (Se)	mg/l	<0,005	<=0,01	<=0,03	<=0,05	<=0,7	0,005
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	<=0,4	<=2	<=5	<=20	0,05

mv) Die Bestimmung-, bzw. Nachweisgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse das zu vermessende Material aufgrund seiner Probenbeschaffenheit verdünnt werden musste.

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

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 27.01.2021

Ende der Prüfungen: 01.02.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

L. Gorski

AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-526
Kundenbetreuung

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

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198143

Kunden-Probenbezeichnung

MP Anschüttungen 2: 2.12/1 2.12/2 2.13/2 2.14/2

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : LHKW - Summe BTX - Summe PCB-Summe (6 Kongenere) PCB-Summe

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 17380 : 2013-10 : Cyanide ges.

DIN EN ISO 22155 : 2016-07 : Dichlormethan cis-Dichlorethen trans-Dichlorethen Trichlormethan 1,1,1-Trichlorethan Trichlorethen
Tetrachlormethan Tetrachlorethen Benzol Toluol Ethylbenzol m,p-Xylol o-Xylol Cumol Styrol

DIN EN 13657 : 2003-01 : Königswasseraufschluß

DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.) : Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A : Trockensubstanz

DIN EN 15169 : 2007-05 : Glühverlust

DIN EN 15936 : 2012-11 : Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

DIN ISO 10390 : 2005-12 : pH-Wert (CaCl₂)

DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A) : Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthen Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren
Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren PAK-Summe (nach EPA)

DIN 19747 : 2009-07 : Analyse in der Gesamtfraction Masse Laborprobe

DIN 38414-17 : 2017-01 : EOX

LAGA KW/04 : 2019-09 : Lipophile Stoffe

sensorisch^{*)} : Geruch

visuell^{*)} : Färbung Konsistenz

DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.) : PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (118) PCB (153) PCB (180)

Eluat

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 : Fluorid (F) Chlorid (Cl) Sulfat (SO₄)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 : pH-Wert

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Antimon (Sb) Arsen (As) Barium (Ba) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Molybdän (Mo)
Nickel (Ni) Selen (Se) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 17380 : 2006-05 in Verbindung mit DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Cyanide leicht freisetzbar

DIN EN ISO 17380 : 2013-10 in Verbindung mit DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Cyanide ges.

DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluaterstellung

DIN EN 1484 : 2019-04 : DOC

DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 : Temperatur Eluat

DIN 38409-1-2 : 1987-01 : Gesamtgehalt an gelösten Stoffen

keine Angabe : Mineralischer Abfall

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

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

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

IGC GEOCONSULT GMBH
EUROPAPLATZ 11
44269 DORTMUND

Datum 01.02.2021

Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198161

Auftrag **2083900 Projekt: ALDI WERL, An der Bundesbahn**
 Analysennr. **198161 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **27.01.2021**
 Probenahme **26.01.2021**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP Anschüttungen 3: 2.25/4 2.25/5 2.25/6 2.26/1 2.26/2 2.26/3**
 Rückstellprobe **Ja**
 Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**
 Probenahmeprotokoll **Nein**

LAGA TR Boden 2004

Einheit	Ergebnis	LAGA 2004 II.1.2-2,3 Z0 (Lehm/ Schluff)	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z1.1	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z1.2	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z2	Best.-Gr.
---------	----------	--------------------------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	-------------------------------	-----------

Feststoff

Einheit	Ergebnis	LAGA 2004 II.1.2-2,3 Z0 (Lehm/ Schluff)	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z1.1	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z1.2	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z2	Best.-Gr.
Analyse in der Gesamtfraction						
Trockensubstanz	%	° 94,4				0,1
Färbung	°)	° dunkelgrau				
Geruch	°)	° geruchlos				
Konsistenz	°)	° sandig/steinig				
pH-Wert (CaCl2)		7,9				4
Glühverlust	%	2,3				0,1
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	0,61	0,5	1,5	1,5	5
Cyanide ges.	mg/kg	<0,30		3	3	10
EOX	mg/kg	<1,0	1	3	3	10
Königswasseraufschluß						
Arsen (As)	mg/kg	10	15	45	45	150
Blei (Pb)	mg/kg	19	70	210	210	700
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,50	1	3	3	10
Chrom (Cr)	mg/kg	26	60	180	180	600
Kupfer (Cu)	mg/kg	32	40	120	120	400
Nickel (Ni)	mg/kg	28	50	150	150	500
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,074	0,5	1,5	1,5	5
Thallium (Tl)	mg/kg	0,7	0,7	2,1	2,1	7
Zink (Zn)	mg/kg	70	150	450	450	1500
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	100	300	300	1000
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50		600	600	2000
Naphthalin	mg/kg	<0,050				
Acenaphthylen	mg/kg	<0,10				
Acenaphthen	mg/kg	<0,050				
Fluoren	mg/kg	<0,050				
Phenanthren	mg/kg	0,14				
Anthracen	mg/kg	0,071				

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

DOC-27-13678689-DE-P37

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

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198161

Kunden-Probenbezeichnung

MP Anschüttungen 3: 2.25/4 2.25/5 2.25/6 2.26/1 2.26/2 2.26/3

	Einheit	Ergebnis	LAGA 2004	LAGA 2004	LAGA 2004	LAGA 2004	Best.-Gr.
			II.1.2-2,3 Z0 (Lehm/ Schluff)	II.1.2-4,5 Z1.1	II.1.2-4,5 Z1.2	II.1.2-4,5 Z2	
Fluoranthen	mg/kg	0,60					0,05
Pyren	mg/kg	0,46					0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,35					0,05
Chrysen	mg/kg	0,35					0,05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	0,27					0,05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	0,11					0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,18	0,3	0,9	0,9	3	0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050					0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,080					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,086					0,05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	2,70^{x)}	3	3 ⁵⁾	3 ⁵⁾	30	
Dichlormethan	mg/kg	<0,10					0,1
cis-Dichlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
trans-Dichlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
Trichlormethan	mg/kg	<0,10					0,1
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,10					0,1
Trichlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,10					0,1
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.	1	1	1	1	
Benzol	mg/kg	<0,050					0,05
Toluol	mg/kg	<0,050					0,05
Ethylbenzol	mg/kg	<0,050					0,05
m,p-Xylol	mg/kg	<0,050					0,05
o-Xylol	mg/kg	<0,050					0,05
Cumol	mg/kg	<0,10					0,1
Styrol	mg/kg	<0,10					0,1
BTX - Summe	mg/kg	n.b.	1	1	1	1	
PCB (28)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (52)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (101)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (138)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (118)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (153)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (180)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.	0,05	0,15	0,15	0,5	
PCB-Summe	mg/kg	n.b.	0,05				

Eluat

Eluaterstellung								
Temperatur Eluat	°C	19,2						0
pH-Wert		8,9	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12		2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	275	250	250	1500	2000		10
Chlorid (Cl)	mg/l	<1,0	30	30	50	100		1
Sulfat (SO4)	mg/l	110	20	20	50	200		1
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,01	0,02		0,005
Phenolindex	mg/l	<0,008	0,02	0,02	0,04	0,1		0,008
Arsen (As)	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,02	0,06		0,001
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,04	0,04	0,08	0,2		0,007
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0015	0,0015	0,003	0,006		0,0005
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,0125	0,0125	0,025	0,06		0,005

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

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198161

Kunden-Probenbezeichnung

MP Anschüttungen 3: 2.25/4 2.25/5 2.25/6 2.26/1 2.26/2 2.26/3

	Einheit	Ergebnis	LAGA 2004	LAGA 2004	LAGA 2004	LAGA 2004	Best.-Gr.
			II.1.2-2,3 Z0 (Lehm/ Schluff)	II.1.2-4,5 Z1.1	II.1.2-4,5 Z1.2	II.1.2-4,5 Z2	
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,02	0,02	0,06	0,1	0,014
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,015	0,015	0,02	0,07	0,014
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0005	0,0005	0,001	0,002	0,0002
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005					0,0005
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,15	0,15	0,2	0,6	0,05

- 4) Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.
5) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

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

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 27.01.2021

Ende der Prüfungen: 01.02.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

L. Gorski

AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-526
Kundenbetreuung

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198161

Kunden-Probenbezeichnung

MP Anschüttungen 3: 2.25/4 2.25/5 2.25/6 2.26/1 2.26/2 2.26/3

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : LHKW - Summe BTX - Summe PCB-Summe (6 Kongenere) PCB-Summe

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 17380 : 2013-10 : Cyanide ges.

DIN EN ISO 22155 : 2016-07 : Dichlormethan cis-Dichlorethen trans-Dichlorethen Trichlormethan 1,1,1-Trichlorethan Trichlorethen
Tetrachlormethan Tetrachlorethen Benzol Toluol Ethylbenzol m,p-Xylol o-Xylol Cumol Styrol

DIN EN 13657 : 2003-01 : Königswasseraufschluß

DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.) : Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A : Trockensubstanz

DIN EN 15169 : 2007-05 : Glühverlust

DIN EN 15936 : 2012-11 : Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

DIN ISO 10390 : 2005-12 : pH-Wert (CaCl₂)

DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A) : Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthen Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren
Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylen Indeno(1,2,3-cd)pyren PAK-Summe (nach EPA)

DIN 19747 : 2009-07 : Analyse in der Gesamtfraction Masse Laborprobe

DIN 38414-17 : 2017-01 : EOX

LAGA KW/04 : 2019-09 : Lipophile Stoffe

sensorisch^{*)}: Geruch

visuell^{*)}: Färbung Konsistenz

DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.) : PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (118) PCB (153) PCB (180)

Eluat

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 : Fluorid (F) Chlorid (Cl) Sulfat (SO₄)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 : pH-Wert

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Antimon (Sb) Arsen (As) Barium (Ba) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Molybdän (Mo)
Nickel (Ni) Selen (Se) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 17380 : 2006-05 in Verbindung mit DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Cyanide leicht freisetzbar

DIN EN ISO 17380 : 2013-10 in Verbindung mit DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Cyanide ges.

DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluaterstellung

DIN EN 1484 : 2019-04 : DOC

DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 : Temperatur Eluat

DIN 38409-1-2 : 1987-01 : Gesamtgehalt an gelösten Stoffen

keine Angabe : Mineralischer Abfall

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

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

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

IGC GEOCONSULT GMBH
EUROPAPLATZ 11
44269 DORTMUND

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198161

Auftrag	2083900 Projekt: ALDI WERL, An der Bundesbahn
Analysennr.	198161 Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	27.01.2021
Probenahme	26.01.2021
Probenehmer	Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung	MP Anschüttungen 3: 2.25/4 2.25/5 2.25/6 2.26/1 2.26/2 2.26/3
Rückstellprobe	Ja
Auffälligkeit. Probenanlieferung	Keine
Probenahmeprotokoll	Nein

DepV

Einheit	Ergebnis	DepV, Anh.3, Tab.2, DK0	DepV, Anh.3, Tab.2, DK1	DepV, Anh.3, Tab.2, DKII	DepV, Anh.3, Tab.2, DKIII	Best.-Gr.
---------	----------	-------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	------------------------------------	-----------

Feststoff

Einheit	Ergebnis	DepV, Anh.3, Tab.2, DK0	DepV, Anh.3, Tab.2, DK1	DepV, Anh.3, Tab.2, DKII	DepV, Anh.3, Tab.2, DKIII	Best.-Gr.	
Analyse in der Gesamtfraktion							
Masse Laborprobe	kg	° 1,70				0,02	
Trockensubstanz	%	° 94,4				0,1	
Färbung	°)	° dunkelgrau					
Geruch	°)	° geruchlos					
Konsistenz	°)	° sandig/steinig					
pH-Wert (CaCl ₂)		7,9				4	
Glühverlust	%	2,3	<=3	<=3	<=5	<=10	0,1
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	0,61	<=1	<=1	<=3	<=6	0,1
Cyanide ges.	mg/kg	<0,30				0,3	
EOX	mg/kg	<1,0				1	
Königswasseraufschluß							
Arsen (As)	mg/kg	10				1	
Blei (Pb)	mg/kg	19				5	
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,50				0,06	
Chrom (Cr)	mg/kg	26				1	
Kupfer (Cu)	mg/kg	32				2	
Nickel (Ni)	mg/kg	28				2	
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,074				0,02	
Zink (Zn)	mg/kg	70				2	
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50				50	
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	<=500			50	
Lipophile Stoffe	%	° <0,050	<=0,1	<=0,4	<=0,8	<=4	0,05
Naphthalin	mg/kg	<0,050				0,05	
Acenaphthylen	mg/kg	<0,10				0,1	
Acenaphthen	mg/kg	<0,050				0,05	
Fluoren	mg/kg	<0,050				0,05	
Phenanthren	mg/kg	0,14				0,05	
Anthracen	mg/kg	0,071				0,05	

Seite 5 von 8

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

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198161

Kunden-Probenbezeichnung

MP Anschüttungen 3: 2.25/4 2.25/5 2.25/6 2.26/1 2.26/2 2.26/3

	Einheit	Ergebnis	DepV,	DepV,	DepV,	DepV,	Best.-Gr.
			Anh.3, Tab.2, DK0	Anh.3, Tab.2, DK1	Anh.3, Tab.2, DKII	Anh.3, Tab.2, DKIII	
Fluoranthren	mg/kg	0,60					0,05
Pyren	mg/kg	0,46					0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,35					0,05
Chrysen	mg/kg	0,35					0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,27					0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,11					0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,18					0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050					0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,080					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,086					0,05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	2,70 ^{x)}	<=30				
Benzol	mg/kg	<0,050					0,05
Toluol	mg/kg	<0,050					0,05
Ethylbenzol	mg/kg	<0,050					0,05
m,p-Xylol	mg/kg	<0,050					0,05
o-Xylol	mg/kg	<0,050					0,05
Cumol	mg/kg	<0,10					0,1
Styrol	mg/kg	<0,10					0,1
BTX - Summe	mg/kg	n.b.	<=6				
PCB (28)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (52)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (101)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (138)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (118)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (153)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (180)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.	<=1				
PCB-Summe	mg/kg	n.b.	<=1				

Eluat

Eluaterstellung								
Mineralischer Abfall								
DOC	mg/l	<10	<=50	<=50	<=80	<=100		10
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	191	400	3000	6000	10000		100
Temperatur Eluat	°C	19,2						0
pH-Wert		8,9	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13		2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	275						10
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	<=1	<=5	<=15	<=50		0,5
Chlorid (Cl)	mg/l	<1,0	<=80	<=1500	<=1500	<=2500		1
Sulfat (SO4)	mg/l	110	<=100	<=2000	<=2000	<=5000		1
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,0050	<=0,01	<=0,1	<=0,5	<=1		0,005
Phenolindex	mg/l	<0,008	<=0,1					0,008
Antimon (Sb)	mg/l	<0,001	<=0,006	<=0,03	<=0,07	<=0,5		0,001
Arsen (As)	mg/l	<0,001	<=0,05	<=0,2	<=0,2	<=2,5		0,001
Barium (Ba)	mg/l	0,02	<=2	<=5	<=10	<=30		0,01
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	<=0,05	<=0,2	<=1	<=5		0,007
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	<=0,004	<=0,05	<=0,1	<=0,5		0,0005
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	<=0,05	<=0,3	<=1	<=7		0,005
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	<=0,2	<=1	<=5	<=10		0,014
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,01	<=0,05	<=0,3	<=1	<=3		0,01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	<=0,04	<=0,2	<=1	<=4		0,014

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

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

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198161

Kunden-Probenbezeichnung

MP Anschüttungen 3: 2.25/4 2.25/5 2.25/6 2.26/1 2.26/2 2.26/3

	Einheit	Ergebnis	DepV,	DepV,	DepV,	DepV,	Best.-Gr.
			Anh.3, Tab.2, DK0	Anh.3, Tab.2, DK1	Anh.3, Tab.2, DKII	Anh.3, Tab.2, DKIII	
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	<=0,001	<=0,005	<=0,02	<=0,2	0,0002
Selen (Se)	mg/l	<0,005	<=0,01	<=0,03	<=0,05	<=0,7	0,005
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	<=0,4	<=2	<=5	<=20	0,05

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

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

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 27.01.2021
Ende der Prüfungen: 01.02.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-526
Kundenbetreuung

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

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198161

Kunden-Probenbezeichnung

MP Anschüttungen 3: 2.25/4 2.25/5 2.25/6 2.26/1 2.26/2 2.26/3

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : LHKW - Summe BTX - Summe PCB-Summe (6 Kongenere) PCB-Summe

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 17380 : 2013-10 : Cyanide ges.

DIN EN ISO 22155 : 2016-07 : Dichlormethan cis-Dichlorethen trans-Dichlorethen Trichlormethan 1,1,1-Trichlorethan Trichlorethen
Tetrachlormethan Tetrachlorethen Benzol Toluol Ethylbenzol m,p-Xylol o-Xylol Cumol Styrol

DIN EN 13657 : 2003-01 : Königswasseraufschluß

DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.) : Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A : Trockensubstanz

DIN EN 15169 : 2007-05 : Glühverlust

DIN EN 15936 : 2012-11 : Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

DIN ISO 10390 : 2005-12 : pH-Wert (CaCl₂)

DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A) : Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthen Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren
Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren PAK-Summe (nach EPA)

DIN 19747 : 2009-07 : Analyse in der Gesamtfraction Masse Laborprobe

DIN 38414-17 : 2017-01 : EOX

LAGA KW/04 : 2019-09 : Lipophile Stoffe

sensorisch^{*)} : Geruch

visuell^{*)} : Färbung Konsistenz

DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.) : PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (118) PCB (153) PCB (180)

Eluat

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 : Fluorid (F) Chlorid (Cl) Sulfat (SO₄)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 : pH-Wert

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Antimon (Sb) Arsen (As) Barium (Ba) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Molybdän (Mo)
Nickel (Ni) Selen (Se) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 17380 : 2006-05 in Verbindung mit DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Cyanide leicht freisetzbar

DIN EN ISO 17380 : 2013-10 in Verbindung mit DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Cyanide ges.

DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluaterstellung

DIN EN 1484 : 2019-04 : DOC

DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 : Temperatur Eluat

DIN 38409-1-2 : 1987-01 : Gesamtgehalt an gelösten Stoffen

keine Angabe : Mineralischer Abfall

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

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

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

IGC GEOCONSULT GMBH
EUROPAPLATZ 11
44269 DORTMUND

Datum 01.02.2021

Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198167

Auftrag **2083900 Projekt: ALDI WERL, An der Bundesbahn**
 Analysennr. **198167 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **27.01.2021**
 Probenahme **26.01.2021**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP Anschüttungen 4: 2.24/1 2.24/2 2.23/2 2.23/1**
 Rückstellprobe **Ja**
 Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**
 Probenahmeprotokoll **Nein**

LAGA TR Boden 2004

Einheit	Ergebnis	LAGA 2004 II.1.2-2,3 Z0 (Lehm/ Schluff)	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z1.1	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z1.2	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z2	Best.-Gr.
---------	----------	--------------------------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	-------------------------------	-----------

Feststoff

Einheit	Ergebnis	LAGA 2004 II.1.2-2,3 Z0 (Lehm/ Schluff)	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z1.1	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z1.2	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z2	Best.-Gr.
Analyse in der Gesamtfraktion						
Trockensubstanz %	° 95,7					0,1
Färbung °)	° diverse Färbungen					
Geruch °)	° geruchlos					
Konsistenz °)	° sandig/steinig					
pH-Wert (CaCl ₂)	8,0					4
Glühverlust %	2,8					0,1
Kohlenstoff(C) organisch (TOC) %	0,80	0,5	1,5	1,5	5	0,1
Cyanide ges. mg/kg	<0,30		3	3	10	0,3
EOX mg/kg	<1,0	1	3	3	10	1
Königswasseraufschluß						
Arsen (As) mg/kg	14	15	45	45	150	1
Blei (Pb) mg/kg	16	70	210	210	700	5
Cadmium (Cd) mg/kg	0,18	1	3	3	10	0,06
Chrom (Cr) mg/kg	853	60	180	180	600	1
Kupfer (Cu) mg/kg	25	40	120	120	400	2
Nickel (Ni) mg/kg	28	50	150	150	500	2
Quecksilber (Hg) mg/kg	0,11	0,5	1,5	1,5	5	0,02
Thallium (Tl) mg/kg	0,2	0,7	2,1	2,1	7	0,1
Zink (Zn) mg/kg	47	150	450	450	1500	2
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) mg/kg	<50	100	300	300	1000	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) mg/kg	<100^{mv}		600	600	2000	100
Naphthalin mg/kg	<0,25^{mv}					0,25
Acenaphthylen mg/kg	<0,50^{mv}					0,5
Acenaphthen mg/kg	<0,25^{mv}					0,25
Fluoren mg/kg	<0,25^{mv}					0,25
Phenanthren mg/kg	<0,25^{mv}					0,25

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

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

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198167

Kunden-Probenbezeichnung

MP Anschüttungen 4: 2.24/1 2.24/2 2.23/2 2.23/1

	Einheit	Ergebnis	LAGA 2004	LAGA 2004	LAGA 2004	LAGA 2004	Best.-Gr.
			II.1.2-2,3 Z0 (Lehm/ Schluff)	II.1.2-4,5 Z1.1	II.1.2-4,5 Z1.2	II.1.2-4,5 Z2	
Anthracen	mg/kg	<0,25 ^{mv}					0,25
Fluoranthen	mg/kg	0,51					0,05
Pyren	mg/kg	1,0					0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,25 ^{mv}					0,25
Chrysen	mg/kg	<0,25 ^{mv}					0,25
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	0,54					0,05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,25 ^{mv}					0,25
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,52	0,3	0,9	0,9	3	0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,25 ^{mv}					0,25
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,50 ^{mo}					0,5
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,50 ^{mo}					0,5
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	2,57^{xj}	3	3	5) 3	5) 30	
Dichlormethan	mg/kg	<0,10					0,1
cis-Dichlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
trans-Dichlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
Trichlormethan	mg/kg	<0,10					0,1
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,10					0,1
Trichlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,10					0,1
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.	1	1	1	1	
Benzol	mg/kg	<0,050					0,05
Toluol	mg/kg	<0,050					0,05
Ethylbenzol	mg/kg	<0,050					0,05
m,p-Xylol	mg/kg	<0,050					0,05
o-Xylol	mg/kg	<0,050					0,05
Cumol	mg/kg	<0,10					0,1
Styrol	mg/kg	<0,10					0,1
BTX - Summe	mg/kg	n.b.	1	1	1	1	
PCB (28)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (52)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (101)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (138)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (118)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (153)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (180)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.	0,05	0,15	0,15	0,5	
PCB-Summe	mg/kg	n.b.	0,05				

Eluat

Eluaterstellung							
Temperatur Eluat	°C	19,0					0
pH-Wert		9,3	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12	2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	132	250	250	1500	2000	10
Chlorid (Cl)	mg/l	1,6	30	30	50	100	1
Sulfat (SO4)	mg/l	37	20	20	50	200	1
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,01	0,02	0,005
Phenolindex	mg/l	<0,008	0,02	0,02	0,04	0,1	0,008
Arsen (As)	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,02	0,06	0,001
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,04	0,04	0,08	0,2	0,007

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

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

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198167

Kunden-Probenbezeichnung **MP Anschüttungen 4: 2.24/1 2.24/2 2.23/2 2.23/1**

	Einheit	Ergebnis	LAGA 2004	LAGA 2004	LAGA 2004	LAGA 2004	Best.-Gr.
			II.1.2-2,3 Z0 (Lehm/ Schluff)	II.1.2-4,5 Z1.1	II.1.2-4,5 Z1.2	II.1.2-4,5 Z2	
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0015	0,0015	0,003	0,006	0,0005
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,0125	0,0125	0,025	0,06	0,005
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,02	0,02	0,06	0,1	0,014
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,015	0,015	0,02	0,07	0,014
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0005	0,0005	0,001	0,002	0,0002
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005					0,0005
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,15	0,15	0,2	0,6	0,05

- 4) Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.
- 5) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

mo) Die Messunsicherheit dieses Parameters ist aufgrund von Interferenz(en) erhöht.

mv) Die Bestimmung-, bzw. Nachweisgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse das zu vermessende Material aufgrund seiner Probenbeschaffenheit verdünnt werden musste.

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

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 27.01.2021

Ende der Prüfungen: 01.02.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

L. Gorski

AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-526
Kundenbetreuung

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

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198167

Kunden-Probenbezeichnung

MP Anschüttungen 4: 2.24/1 2.24/2 2.23/2 2.23/1

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : LHKW - Summe BTX - Summe PCB-Summe (6 Kongenere) PCB-Summe

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 17380 : 2013-10 : Cyanide ges.

DIN EN ISO 22155 : 2016-07 : Dichlormethan cis-Dichlorethen trans-Dichlorethen Trichlormethan 1,1,1-Trichlorethan Trichlorethen
Tetrachlormethan Tetrachlorethen Benzol Toluol Ethylbenzol m,p-Xylol o-Xylol Cumol Styrol

DIN EN 13657 : 2003-01 : Königswasseraufschluß

DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.) : Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A : Trockensubstanz

DIN EN 15169 : 2007-05 : Glühverlust

DIN EN 15936 : 2012-11 : Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

DIN ISO 10390 : 2005-12 : pH-Wert (CaCl₂)

DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A) : Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthen Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren
Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren PAK-Summe (nach EPA)

DIN 19747 : 2009-07 : Analyse in der Gesamtfraction Masse Laborprobe

DIN 38414-17 : 2017-01 : EOX

LAGA KW/04 : 2019-09 : Lipophile Stoffe

sensorisch^{*)}: Geruch

visuell^{*)}: Färbung Konsistenz

DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.) : PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (118) PCB (153) PCB (180)

Eluat

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 : Fluorid (F) Chlorid (Cl) Sulfat (SO₄)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 : pH-Wert

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Antimon (Sb) Arsen (As) Barium (Ba) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Molybdän (Mo)
Nickel (Ni) Selen (Se) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 17380 : 2006-05 in Verbindung mit DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Cyanide leicht freisetzbar

DIN EN ISO 17380 : 2013-10 in Verbindung mit DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Cyanide ges.

DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluaterstellung

DIN EN 1484 : 2019-04 : DOC

DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 : Temperatur Eluat

DIN 38409-1-2 : 1987-01 : Gesamtgehalt an gelösten Stoffen

keine Angabe : Mineralischer Abfall

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

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

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

IGC GEOCONSULT GMBH
EUROPAPLATZ 11
44269 DORTMUND

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198167

Auftrag	2083900 Projekt: ALDI WERL, An der Bundesbahn
Analysennr.	198167 Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	27.01.2021
Probenahme	26.01.2021
Probenehmer	Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung	MP Anschüttungen 4: 2.24/1 2.24/2 2.23/2 2.23/1
Rückstellprobe	Ja
Auffälligkeit. Probenanlieferung	Keine
Probenahmeprotokoll	Nein

DepV

Einheit	Ergebnis	DepV, Anh.3, Tab.2, DK0	DepV, Anh.3, Tab.2, DK1	DepV, Anh.3, Tab.2, DKII	DepV, Anh.3, Tab.2, DKIII	Best.-Gr.
---------	----------	-------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	------------------------------------	-----------

Feststoff

Einheit	Ergebnis	DepV, Anh.3, Tab.2, DK0	DepV, Anh.3, Tab.2, DK1	DepV, Anh.3, Tab.2, DKII	DepV, Anh.3, Tab.2, DKIII	Best.-Gr.		
Analyse in der Gesamtfraktion								
Masse Laborprobe	kg	°	1,30			0,02		
Trockensubstanz	%	°	95,7			0,1		
Färbung	°)	°	diverse Färbungen					
Geruch	°)	°	geruchlos					
Konsistenz	°)	°	sandig/steinig					
pH-Wert (CaCl ₂)			8,0			4		
Glühverlust	%		2,8	<=3	<=3	<=5	<=10	0,1
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		0,80	<=1	<=1	<=3	<=6	0,1
Cyanide ges.	mg/kg		<0,30					0,3
EOX	mg/kg		<1,0					1
Königswasseraufschluß								
Arsen (As)	mg/kg		14					1
Blei (Pb)	mg/kg		16					5
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,18					0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		853					1
Kupfer (Cu)	mg/kg		25					2
Nickel (Ni)	mg/kg		28					2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,11					0,02
Zink (Zn)	mg/kg		47					2
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50					50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<100^{mv}	<=500				100
Lipophile Stoffe	%	°	<0,050	<=0,1	<=0,4	<=0,8	<=4	0,05
<i>Naphthalin</i>	mg/kg		<0,25^{mv}					0,25
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg		<0,50^{mv}					0,5
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg		<0,25^{mv}					0,25
<i>Fluoren</i>	mg/kg		<0,25^{mv}					0,25

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

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

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198167

Kunden-Probenbezeichnung

MP Anschüttungen 4: 2.24/1 2.24/2 2.23/2 2.23/1

Einheit	Ergebnis	DepV, Anh.3, Tab.2, DK0	DepV, Anh.3, Tab.2, DK1	DepV, Anh.3, Tab.2, DKII	DepV, Anh.3, Tab.2, DKIII	Best.-Gr.
Phenanthren	mg/kg	<0,25 ^{mv}				0,25
Anthracen	mg/kg	<0,25 ^{mv}				0,25
Fluoranthren	mg/kg	0,51				0,05
Pyren	mg/kg	1,0				0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,25 ^{mv}				0,25
Chrysen	mg/kg	<0,25 ^{mv}				0,25
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,54				0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,25 ^{mv}				0,25
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,52				0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,25 ^{mv}				0,25
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,50 ^{mo}				0,5
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,50 ^{mo}				0,5
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	2,57 ^{x)}	<=30			
Benzol	mg/kg	<0,050				0,05
Toluol	mg/kg	<0,050				0,05
Ethylbenzol	mg/kg	<0,050				0,05
m,p-Xylol	mg/kg	<0,050				0,05
o-Xylol	mg/kg	<0,050				0,05
Cumol	mg/kg	<0,10				0,1
Styrol	mg/kg	<0,10				0,1
BTX - Summe	mg/kg	n.b.	<=6			
PCB (28)	mg/kg	<0,010				0,01
PCB (52)	mg/kg	<0,010				0,01
PCB (101)	mg/kg	<0,010				0,01
PCB (138)	mg/kg	<0,010				0,01
PCB (118)	mg/kg	<0,010				0,01
PCB (153)	mg/kg	<0,010				0,01
PCB (180)	mg/kg	<0,010				0,01
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.	<=1			
PCB-Summe	mg/kg	n.b.	<=1			

Eluat

Eluaterstellung							
Mineralischer Abfall							
DOC	mg/l	<10	<=50	<=50	<=80	<=100	10
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	<100	400	3000	6000	10000	100
Temperatur Eluat	°C	19,0					0
pH-Wert		9,3	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13	2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	132					10
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	<=1	<=5	<=15	<=50	0,5
Chlorid (Cl)	mg/l	1,6	<=80	<=1500	<=1500	<=2500	1
Sulfat (SO4)	mg/l	37	<=100	<=2000	<=2000	<=5000	1
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,0050	<=0,01	<=0,1	<=0,5	<=1	0,005
Phenolindex	mg/l	<0,008	<=0,1				0,008
Antimon (Sb)	mg/l	<0,001	<=0,006	<=0,03	<=0,07	<=0,5	0,001
Arsen (As)	mg/l	<0,001	<=0,05	<=0,2	<=0,2	<=2,5	0,001
Barium (Ba)	mg/l	0,02	<=2	<=5	<=10	<=30	0,01
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	<=0,05	<=0,2	<=1	<=5	0,007
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	<=0,004	<=0,05	<=0,1	<=0,5	0,0005
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	<=0,05	<=0,3	<=1	<=7	0,005

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

DOC-27-13678689-DE-PS0

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

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198167

Kunden-Probenbezeichnung

MP Anschüttungen 4: 2.24/1 2.24/2 2.23/2 2.23/1

Einheit	Ergebnis	DepV, Anh.3, Tab.2, DK0	DepV, Anh.3, Tab.2, DK1	DepV, Anh.3, Tab.2, DKII	DepV, Anh.3, Tab.2, DKIII	Best.-Gr.	
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	<=0,2	<=1	<=5	<=10	0,014
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,01	<=0,05	<=0,3	<=1	<=3	0,01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	<=0,04	<=0,2	<=1	<=4	0,014
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	<=0,001	<=0,005	<=0,02	<=0,2	0,0002
Selen (Se)	mg/l	<0,005	<=0,01	<=0,03	<=0,05	<=0,7	0,005
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	<=0,4	<=2	<=5	<=20	0,05

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

mo) Die Messunsicherheit dieses Parameters ist aufgrund von Interferenz(en) erhöht.

mv) Die Bestimmung-, bzw. Nachweisgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse das zu vermessende Material aufgrund seiner Probenbeschaffenheit verdünnt werden musste.

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

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 27.01.2021

Ende der Prüfungen: 01.02.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

L. Gorski

AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-526
Kundenbetreuung

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

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198167

Kunden-Probenbezeichnung

MP Anschüttungen 4: 2.24/1 2.24/2 2.23/2 2.23/1

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : LHKW - Summe BTX - Summe PCB-Summe (6 Kongenere) PCB-Summe

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 17380 : 2013-10 : Cyanide ges.

DIN EN ISO 22155 : 2016-07 : Dichlormethan cis-Dichlorethen trans-Dichlorethen Trichlormethan 1,1,1-Trichlorethan Trichlorethen
Tetrachlormethan Tetrachlorethen Benzol Toluol Ethylbenzol m,p-Xylol o-Xylol Cumol Styrol

DIN EN 13657 : 2003-01 : Königswasseraufschluß

DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.) : Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A : Trockensubstanz

DIN EN 15169 : 2007-05 : Glühverlust

DIN EN 15936 : 2012-11 : Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

DIN ISO 10390 : 2005-12 : pH-Wert (CaCl₂)

DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A) : Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthen Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren
Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren PAK-Summe (nach EPA)

DIN 19747 : 2009-07 : Analyse in der Gesamtfraction Masse Laborprobe

DIN 38414-17 : 2017-01 : EOX

LAGA KW/04 : 2019-09 : Lipophile Stoffe

sensorisch^{*)} : Geruch

visuell^{*)} : Färbung Konsistenz

DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.) : PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (118) PCB (153) PCB (180)

Eluat

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 : Fluorid (F) Chlorid (Cl) Sulfat (SO₄)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 : pH-Wert

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Antimon (Sb) Arsen (As) Barium (Ba) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Molybdän (Mo)
Nickel (Ni) Selen (Se) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 17380 : 2006-05 in Verbindung mit DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Cyanide leicht freisetzbar

DIN EN ISO 17380 : 2013-10 in Verbindung mit DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Cyanide ges.

DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluaterstellung

DIN EN 1484 : 2019-04 : DOC

DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 : Temperatur Eluat

DIN 38409-1-2 : 1987-01 : Gesamtgehalt an gelösten Stoffen

keine Angabe : Mineralischer Abfall

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

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

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

IGC GEOCONSULT GMBH
EUROPAPLATZ 11
44269 DORTMUND

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198196

Auftrag **2083900 Projekt: ALDI WERL, An der Bundesbahn**
 Analysennr. **198196 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **27.01.2021**
 Probenahme **26.01.2021**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP Anschüttungen 5: 2.15/1 2.15/2 2.15/3 2.16/1 2.16/2 2.16/3**
 Rückstellprobe **Ja**
 Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**
 Probenahmeprotokoll **Nein**

LAGA TR Boden 2004

Einheit	Ergebnis	LAGA 2004 II.1.2-2,3 Z0 (Lehm/ Schluff)	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z1.1	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z1.2	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z2	Best.-Gr.
---------	----------	--------------------------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	-------------------------------	-----------

Feststoff

Einheit	Ergebnis	LAGA 2004 II.1.2-2,3 Z0 (Lehm/ Schluff)	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z1.1	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z1.2	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z2	Best.-Gr.	
Analyse in der Gesamtfraction							
Trockensubstanz	%	° 92,2				0,1	
Färbung	°)	° graubraun					
Geruch	°)	° unspezifisch					
Konsistenz	°)	° erdig/steinig					
pH-Wert (CaCl2)		9,2				4	
Glühverlust	%	3,8				0,1	
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	1,4	0,5 4)	1,5	1,5	5	0,1
Cyanide ges.	mg/kg	<0,30		3	3	10	0,3
EOX	mg/kg	<1,0	1	3	3	10	1
Königswasseraufschluß							
Arsen (As)	mg/kg	5	15	45	45	150	1
Blei (Pb)	mg/kg	10	70	210	210	700	5
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,09	1	3	3	10	0,06
Chrom (Cr)	mg/kg	29	60	180	180	600	1
Kupfer (Cu)	mg/kg	19	40	120	120	400	2
Nickel (Ni)	mg/kg	29	50	150	150	500	2
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,038	0,5	1,5	1,5	5	0,02
Thallium (Tl)	mg/kg	<0,1	0,7	2,1	2,1	7	0,1
Zink (Zn)	mg/kg	38	150	450	450	1500	2
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	100	300	300	1000	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50		600	600	2000	50
Naphthalin	mg/kg	<0,050					0,05
Acenaphthylen	mg/kg	<0,10					0,1
Acenaphthen	mg/kg	<0,050					0,05
Fluoren	mg/kg	<0,050					0,05
Phenanthren	mg/kg	0,29					0,05
Anthracen	mg/kg	0,087					0,05

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

DOC-27-13678689-DE-P53

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

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198196

Kunden-Probenbezeichnung

MP Anschüttungen 5: 2.15/1 2.15/2 2.15/3 2.16/1 2.16/2 2.16/3

	Einheit	Ergebnis	LAGA 2004				Best.-Gr.
			II.1.2-2,3 Z0 (Lehm/ Schluff)	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z1.1	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z1.2	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z2	
Fluoranthren	mg/kg	0,67					0,05
Pyren	mg/kg	0,48					0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,21					0,05
Chrysen	mg/kg	0,27					0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,25					0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,10					0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,17	0,3	0,9	0,9	3	0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050					0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,11					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,12					0,05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	2,76^{x)}	3	3	3 ⁵⁾	30	
Dichlormethan	mg/kg	<0,10					0,1
cis-Dichlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
trans-Dichlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
Trichlormethan	mg/kg	<0,10					0,1
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,10					0,1
Trichlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,10					0,1
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.	1	1	1	1	
Benzol	mg/kg	<0,050					0,05
Toluol	mg/kg	0,11					0,05
Ethylbenzol	mg/kg	<0,050					0,05
m,p-Xylol	mg/kg	<0,050					0,05
o-Xylol	mg/kg	<0,050					0,05
Cumol	mg/kg	<0,10					0,1
Styrol	mg/kg	<0,10					0,1
BTX - Summe	mg/kg	0,11^{x)}	1	1	1	1	
PCB (28)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (52)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (101)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (138)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (118)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (153)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (180)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.	0,05	0,15	0,15	0,5	
PCB-Summe	mg/kg	n.b.	0,05				

Eluat

Eluaterstellung								
Temperatur Eluat	°C	19,0						0
pH-Wert		9,2	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12		2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	45,0	250	250	1500	2000		10
Chlorid (Cl)	mg/l	<1,0	30	30	50	100		1
Sulfat (SO ₄)	mg/l	2,5	20	20	50	200		1
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,01	0,02		0,005
Phenolindex	mg/l	<0,008	0,02	0,02	0,04	0,1		0,008
Arsen (As)	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,02	0,06		0,001
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,04	0,04	0,08	0,2		0,007
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0015	0,0015	0,003	0,006		0,0005
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,0125	0,0125	0,025	0,06		0,005

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

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

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198196

Kunden-Probenbezeichnung

MP Anschüttungen 5: 2.15/1 2.15/2 2.15/3 2.16/1 2.16/2 2.16/3

	Einheit	Ergebnis	LAGA 2004	LAGA 2004	LAGA 2004	LAGA 2004	Best.-Gr.
			II.1.2-2,3 Z0 (Lehm/ Schluff)	II.1.2-4,5 Z1.1	II.1.2-4,5 Z1.2	II.1.2-4,5 Z2	
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,02	0,02	0,06	0,1	0,014
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,015	0,015	0,02	0,07	0,014
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0005	0,0005	0,001	0,002	0,0002
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005					0,0005
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,15	0,15	0,2	0,6	0,05

- 4) Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.
5) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

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

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 27.01.2021

Ende der Prüfungen: 01.02.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

L. Gorski

AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-526

Kundenbetreuung

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

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198196

Kunden-Probenbezeichnung

MP Anschüttungen 5: 2.15/1 2.15/2 2.15/3 2.16/1 2.16/2 2.16/3

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : LHKW - Summe BTX - Summe PCB-Summe (6 Kongenere) PCB-Summe

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 17380 : 2013-10 : Cyanide ges.

DIN EN ISO 22155 : 2016-07 : Dichlormethan cis-Dichlorethen trans-Dichlorethen Trichlormethan 1,1,1-Trichlorethan Trichlorethen
Tetrachlormethan Tetrachlorethen Benzol Toluol Ethylbenzol m,p-Xylol o-Xylol Cumol Styrol

DIN EN 13657 : 2003-01 : Königswasseraufschluß

DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.) : Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A : Trockensubstanz

DIN EN 15169 : 2007-05 : Glühverlust

DIN EN 15936 : 2012-11 : Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

DIN ISO 10390 : 2005-12 : pH-Wert (CaCl₂)

DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A) : Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren PAK-Summe (nach EPA)

DIN 19747 : 2009-07 : Analyse in der Gesamtfraction Masse Laborprobe

DIN 38414-17 : 2017-01 : EOX

LAGA KW/04 : 2019-09 : Lipophile Stoffe

sensorisch^{*)} : Geruch

visuell^{*)} : Färbung Konsistenz

DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.) : PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (118) PCB (153) PCB (180)

Eluat

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 : Fluorid (F) Chlorid (Cl) Sulfat (SO₄)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 : pH-Wert

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Antimon (Sb) Arsen (As) Barium (Ba) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Molybdän (Mo)
Nickel (Ni) Selen (Se) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 17380 : 2006-05 in Verbindung mit DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Cyanide leicht freisetzbar

DIN EN ISO 17380 : 2013-10 in Verbindung mit DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Cyanide ges.

DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluaterstellung

DIN EN 1484 : 2019-04 : DOC

DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 : Temperatur Eluat

DIN 38409-1-2 : 1987-01 : Gesamtgehalt an gelösten Stoffen

keine Angabe : Mineralischer Abfall

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

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

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

IGC GEOCONSULT GMBH
EUROPAPLATZ 11
44269 DORTMUND

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198196

Auftrag	2083900 Projekt: ALDI WERL, An der Bundesbahn
Analysennr.	198196 Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	27.01.2021
Probenahme	26.01.2021
Probenehmer	Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung	MP Anschüttungen 5: 2.15/1 2.15/2 2.15/3 2.16/1 2.16/2 2.16/3
Rückstellprobe	Ja
Auffälligkeit. Probenanlieferung	Keine
Probenahmeprotokoll	Nein

DepV

Einheit	Ergebnis	DepV, Anh.3, Tab.2, DK0	DepV, Anh.3, Tab.2, DK1	DepV, Anh.3, Tab.2, DKII	DepV, Anh.3, Tab.2, DKIII	Best.-Gr.
---------	----------	-------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	------------------------------------	-----------

Feststoff

Einheit	Ergebnis	DepV, Anh.3, Tab.2, DK0	DepV, Anh.3, Tab.2, DK1	DepV, Anh.3, Tab.2, DKII	DepV, Anh.3, Tab.2, DKIII	Best.-Gr.		
Analyse in der Gesamtfraktion								
Masse Laborprobe	kg	°	0,80			0,02		
Trockensubstanz	%	°	92,2			0,1		
Färbung	°)	°	graubraun					
Geruch	°)	°	unspezifisch					
Konsistenz	°)	°	erdig/steinig					
pH-Wert (CaCl ₂)			9,2			4		
Glühverlust	%		3,8	<=3	<=3	<=5	<=10	0,1
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		1,4	<=1	<=1	<=3	<=6	0,1
Cyanide ges.	mg/kg		<0,30					0,3
EOX	mg/kg		<1,0					1
Königswasseraufschluß								
Arsen (As)	mg/kg		5					1
Blei (Pb)	mg/kg		10					5
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,09					0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		29					1
Kupfer (Cu)	mg/kg		19					2
Nickel (Ni)	mg/kg		29					2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,038					0,02
Zink (Zn)	mg/kg		38					2
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50					50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50	<=500				50
Lipophile Stoffe	%	°	<0,050	<=0,1	<=0,4	<=0,8	<=4	0,05
Naphthalin	mg/kg		<0,050					0,05
Acenaphthylen	mg/kg		<0,10					0,1
Acenaphthen	mg/kg		<0,050					0,05
Fluoren	mg/kg		<0,050					0,05
Phenanthren	mg/kg		0,29					0,05
Anthracen	mg/kg		0,087					0,05

Seite 5 von 8

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

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198196

Kunden-Probenbezeichnung

MP Anschüttungen 5: 2.15/1 2.15/2 2.15/3 2.16/1 2.16/2 2.16/3

Einheit	Ergebnis	DepV, Anh.3, Tab.2, DK0	DepV, Anh.3, Tab.2, DK1	DepV, Anh.3, Tab.2, DKII	DepV, Anh.3, Tab.2, DKIII	Best.-Gr.
Fluoranthren	mg/kg	0,67				0,05
Pyren	mg/kg	0,48				0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,21				0,05
Chrysen	mg/kg	0,27				0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,25				0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,10				0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,17				0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050				0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,11				0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,12				0,05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	2,76 ^{xj}	<=30			
Benzol	mg/kg	<0,050				0,05
Toluol	mg/kg	0,11				0,05
Ethylbenzol	mg/kg	<0,050				0,05
m,p-Xylol	mg/kg	<0,050				0,05
o-Xylol	mg/kg	<0,050				0,05
Cumol	mg/kg	<0,10				0,1
Styrol	mg/kg	<0,10				0,1
BTX - Summe	mg/kg	0,11 ^{xj}	<=6			
PCB (28)	mg/kg	<0,010				0,01
PCB (52)	mg/kg	<0,010				0,01
PCB (101)	mg/kg	<0,010				0,01
PCB (138)	mg/kg	<0,010				0,01
PCB (118)	mg/kg	<0,010				0,01
PCB (153)	mg/kg	<0,010				0,01
PCB (180)	mg/kg	<0,010				0,01
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.	<=1			
PCB-Summe	mg/kg	n.b.	<=1			

Eluat

Eluaterstellung							
Mineralischer Abfall							
DOC	mg/l	<10	<=50	<=50	<=80	<=100	10
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	<100	400	3000	6000	10000	100
Temperatur Eluat	°C	19,0					0
pH-Wert		9,2	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13	2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	45,0					10
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	<=1	<=5	<=15	<=50	0,5
Chlorid (Cl)	mg/l	<1,0	<=80	<=1500	<=1500	<=2500	1
Sulfat (SO4)	mg/l	2,5	<=100	<=2000	<=2000	<=5000	1
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,0050	<=0,01	<=0,1	<=0,5	<=1	0,005
Phenolindex	mg/l	<0,008	<=0,1				0,008
Antimon (Sb)	mg/l	<0,001	<=0,006	<=0,03	<=0,07	<=0,5	0,001
Arsen (As)	mg/l	<0,001	<=0,05	<=0,2	<=0,2	<=2,5	0,001
Barium (Ba)	mg/l	<0,01	<=2	<=5	<=10	<=30	0,01
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	<=0,05	<=0,2	<=1	<=5	0,007
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	<=0,004	<=0,05	<=0,1	<=0,5	0,0005
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	<=0,05	<=0,3	<=1	<=7	0,005
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	<=0,2	<=1	<=5	<=10	0,014
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,01	<=0,05	<=0,3	<=1	<=3	0,01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	<=0,04	<=0,2	<=1	<=4	0,014

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

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198196

Kunden-Probenbezeichnung

MP Anschüttungen 5: 2.15/1 2.15/2 2.15/3 2.16/1 2.16/2 2.16/3

	Einheit	Ergebnis	DepV,	DepV,	DepV,	DepV,	Best.-Gr.
			Anh.3, Tab.2, DK0	Anh.3, Tab.2, DK1	Anh.3, Tab.2, DKII	Anh.3, Tab.2, DKIII	
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	<=0,001	<=0,005	<=0,02	<=0,2	0,0002
Selen (Se)	mg/l	<0,005	<=0,01	<=0,03	<=0,05	<=0,7	0,005
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	<=0,4	<=2	<=5	<=20	0,05

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

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

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 27.01.2021

Ende der Prüfungen: 01.02.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

L. Gorski

AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-526
Kundenbetreuung

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

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198196

Kunden-Probenbezeichnung

MP Anschüttungen 5: 2.15/1 2.15/2 2.15/3 2.16/1 2.16/2 2.16/3

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : LHKW - Summe BTX - Summe PCB-Summe (6 Kongenere) PCB-Summe

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 17380 : 2013-10 : Cyanide ges.

DIN EN ISO 22155 : 2016-07 : Dichlormethan cis-Dichlorethen trans-Dichlorethen Trichlormethan 1,1,1-Trichlorethan Trichlorethen
Tetrachlormethan Tetrachlorethen Benzol Toluol Ethylbenzol m,p-Xylol o-Xylol Cumol Styrol

DIN EN 13657 : 2003-01 : Königswasseraufschluß

DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.) : Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A : Trockensubstanz

DIN EN 15169 : 2007-05 : Glühverlust

DIN EN 15936 : 2012-11 : Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

DIN ISO 10390 : 2005-12 : pH-Wert (CaCl₂)

DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A) : Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthen Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren
Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren PAK-Summe (nach EPA)

DIN 19747 : 2009-07 : Analyse in der Gesamtfraction Masse Laborprobe

DIN 38414-17 : 2017-01 : EOX

LAGA KW/04 : 2019-09 : Lipophile Stoffe

sensorisch^{*)} : Geruch

visuell^{*)} : Färbung Konsistenz

DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.) : PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (118) PCB (153) PCB (180)

Eluat

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 : Fluorid (F) Chlorid (Cl) Sulfat (SO₄)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 : pH-Wert

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Antimon (Sb) Arsen (As) Barium (Ba) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Molybdän (Mo)
Nickel (Ni) Selen (Se) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 17380 : 2006-05 in Verbindung mit DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Cyanide leicht freisetzbar

DIN EN ISO 17380 : 2013-10 in Verbindung mit DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Cyanide ges.

DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluaterstellung

DIN EN 1484 : 2019-04 : DOC

DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 : Temperatur Eluat

DIN 38409-1-2 : 1987-01 : Gesamtgehalt an gelösten Stoffen

keine Angabe : Mineralischer Abfall

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

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

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

IGC GEOCONSULT GMBH
EUROPAPLATZ 11
44269 DORTMUND

Datum 01.02.2021

Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198210

Auftrag **2083900 Projekt: ALDI WERL, An der Bundesbahn**
 Analysennr. **198210 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **27.01.2021**
 Probenahme **26.01.2021**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP Anschüttungen 6: 2.17/1 2.17/2 2.18/1 2.18/2 2.18/3**
 Rückstellprobe **Ja**
 Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**
 Probenahmeprotokoll **Nein**

LAGA TR Boden 2004

Einheit	Ergebnis	LAGA 2004 II.1.2-2,3 Z0 (Lehm/ Schluff)	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z1.1	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z1.2	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z2	Best.-Gr.
---------	----------	--------------------------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	-------------------------------	-----------

Feststoff

Einheit	Ergebnis	LAGA 2004 II.1.2-2,3 Z0 (Lehm/ Schluff)	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z1.1	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z1.2	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z2	Best.-Gr.
Analyse in der Gesamtfraktion						
Trockensubstanz %	° 93,0					0,1
Färbung °)	° diverse Färbungen					
Geruch °)	° unspezifisch					
Konsistenz °)	° sandig/steinig					
pH-Wert (CaCl2)	7,3					4
Glühverlust %	3,5					0,1
Kohlenstoff(C) organisch (TOC) %	1,8	0,5	1,5	1,5	5	0,1
Cyanide ges. mg/kg	<0,30		3	3	10	0,3
EOX mg/kg	<1,0	1	3	3	10	1
Königswasseraufschluß						
Arsen (As) mg/kg	6	15	45	45	150	1
Blei (Pb) mg/kg	11	70	210	210	700	5
Cadmium (Cd) mg/kg	0,14	1	3	3	10	0,06
Chrom (Cr) mg/kg	19	60	180	180	600	1
Kupfer (Cu) mg/kg	15	40	120	120	400	2
Nickel (Ni) mg/kg	14	50	150	150	500	2
Quecksilber (Hg) mg/kg	0,054	0,5	1,5	1,5	5	0,02
Thallium (Tl) mg/kg	0,1	0,7	2,1	2,1	7	0,1
Zink (Zn) mg/kg	42	150	450	450	1500	2
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) mg/kg	<50	100	300	300	1000	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) mg/kg	<50		600	600	2000	50
Naphthalin mg/kg	<0,050					0,05
Acenaphthylen mg/kg	<0,10					0,1
Acenaphthen mg/kg	<0,050					0,05
Fluoren mg/kg	<0,050					0,05
Phenanthren mg/kg	0,14					0,05
Anthracen mg/kg	<0,050					0,05

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

DOC-27-13678689-DE-F61

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

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198210

Kunden-Probenbezeichnung

MP Anschüttungen 6: 2.17/1 2.17/2 2.18/1 2.18/2 2.18/3

	Einheit	Ergebnis	LAGA 2004				Best.-Gr.
			II.1.2-2,3 ZO (Lehm/ Schluff)	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z1.1	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z1.2	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z2	
Fluoranthen	mg/kg	0,14					0,05
Pyren	mg/kg	0,13					0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,068					0,05
Chrysen	mg/kg	0,097					0,05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	0,080					0,05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,050					0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,072	0,3	0,9	0,9	3	0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050					0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,050					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050					0,05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	0,727^{x)}	3	3	⁵⁾ 3	⁵⁾ 30	
Dichlormethan	mg/kg	<0,10					0,1
cis-Dichlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
trans-Dichlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
Trichlormethan	mg/kg	<0,10					0,1
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,10					0,1
Trichlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,10					0,1
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.	1	1	1	1	
Benzol	mg/kg	<0,050					0,05
Toluol	mg/kg	0,17					0,05
Ethylbenzol	mg/kg	<0,050					0,05
m,p-Xylol	mg/kg	0,075					0,05
o-Xylol	mg/kg	<0,050					0,05
Cumol	mg/kg	<0,10					0,1
Styrol	mg/kg	<0,10					0,1
BTX - Summe	mg/kg	0,25^{x)}	1	1	1	1	
PCB (28)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (52)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (101)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (138)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (118)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (153)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (180)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.	0,05	0,15	0,15	0,5	
PCB-Summe	mg/kg	n.b.	0,05				

Eluat

Eluaterstellung								
Temperatur Eluat	°C	19,1						0
pH-Wert		7,5	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12		2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	85,9	250	250	1500	2000		10
Chlorid (Cl)	mg/l	<1,0	30	30	50	100		1
Sulfat (SO ₄)	mg/l	5,3	20	20	50	200		1
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,01	0,02		0,005
Phenolindex	mg/l	<0,008	0,02	0,02	0,04	0,1		0,008
Arsen (As)	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,02	0,06		0,001
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,04	0,04	0,08	0,2		0,007
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0015	0,0015	0,003	0,006		0,0005
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,0125	0,0125	0,025	0,06		0,005

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

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

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198210

Kunden-Probenbezeichnung

MP Anschüttungen 6: 2.17/1 2.17/2 2.18/1 2.18/2 2.18/3

	Einheit	Ergebnis	LAGA 2004	LAGA 2004	LAGA 2004	LAGA 2004	Best.-Gr.
			II.1.2-2,3 Z0 (Lehm/ Schluff)	II.1.2-4,5 Z1.1	II.1.2-4,5 Z1.2	II.1.2-4,5 Z2	
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,02	0,02	0,06	0,1	0,014
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,015	0,015	0,02	0,07	0,014
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0005	0,0005	0,001	0,002	0,0002
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005					0,0005
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,15	0,15	0,2	0,6	0,05

- 4) Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.
5) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

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

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 27.01.2021

Ende der Prüfungen: 01.02.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

L. Gorski

AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-526

Kundenbetreuung

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198210

Kunden-Probenbezeichnung

MP Anschüttungen 6: 2.17/1 2.17/2 2.18/1 2.18/2 2.18/3

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : LHKW - Summe BTX - Summe PCB-Summe (6 Kongenere) PCB-Summe

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 17380 : 2013-10 : Cyanide ges.

DIN EN ISO 22155 : 2016-07 : Dichlormethan cis-Dichlorethen trans-Dichlorethen Trichlormethan 1,1,1-Trichlorethan Trichlorethen
Tetrachlormethan Tetrachlorethen Benzol Toluol Ethylbenzol m,p-Xylol o-Xylol Cumol Styrol

DIN EN 13657 : 2003-01 : Königswasseraufschluß

DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.) : Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A : Trockensubstanz

DIN EN 15169 : 2007-05 : Glühverlust

DIN EN 15936 : 2012-11 : Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

DIN ISO 10390 : 2005-12 : pH-Wert (CaCl₂)

DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A) : Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthen Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren
Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylen Indeno(1,2,3-cd)pyren PAK-Summe (nach EPA)

DIN 19747 : 2009-07 : Analyse in der Gesamtfraction Masse Laborprobe

DIN 38414-17 : 2017-01 : EOX

LAGA KW/04 : 2019-09 : Lipophile Stoffe

sensorisch^{*)}: Geruch

visuell^{*)}: Färbung Konsistenz

DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.) : PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (118) PCB (153) PCB (180)

Eluat

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 : Fluorid (F) Chlorid (Cl) Sulfat (SO₄)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 : pH-Wert

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Antimon (Sb) Arsen (As) Barium (Ba) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Molybdän (Mo)
Nickel (Ni) Selen (Se) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 17380 : 2006-05 in Verbindung mit DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Cyanide leicht freisetzbar

DIN EN ISO 17380 : 2013-10 in Verbindung mit DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Cyanide ges.

DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluaterstellung

DIN EN 1484 : 2019-04 : DOC

DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 : Temperatur Eluat

DIN 38409-1-2 : 1987-01 : Gesamtgehalt an gelösten Stoffen

keine Angabe : Mineralischer Abfall

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

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

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

IGC GEOCONSULT GMBH
EUROPAPLATZ 11
44269 DORTMUND

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198210

Auftrag	2083900 Projekt: ALDI WERL, An der Bundesbahn
Analysennr.	198210 Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	27.01.2021
Probenahme	26.01.2021
Probennehmer	Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung	MP Anschüttungen 6: 2.17/1 2.17/2 2.18/1 2.18/2 2.18/3
Rückstellprobe	Ja
Auffälligkeit. Probenanlieferung	Keine
Probenahmeprotokoll	Nein

DepV

Einheit	Ergebnis	DepV, Anh.3, Tab.2, DK0	DepV, Anh.3, Tab.2, DK1	DepV, Anh.3, Tab.2, DKII	DepV, Anh.3, Tab.2, DKIII	Best.-Gr.
---------	----------	-------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	------------------------------------	-----------

Feststoff

Einheit	Ergebnis	DepV, Anh.3, Tab.2, DK0	DepV, Anh.3, Tab.2, DK1	DepV, Anh.3, Tab.2, DKII	DepV, Anh.3, Tab.2, DKIII	Best.-Gr.		
Analyse in der Gesamtfraktion								
Masse Laborprobe	kg	°	1,40			0,02		
Trockensubstanz	%	°	93,0			0,1		
Färbung	°)	°	diverse Färbungen					
Geruch	°)	°	unspezifisch					
Konsistenz	°)	°	sandig/steinig					
pH-Wert (CaCl ₂)			7,3			4		
Glühverlust	%		3,5	<=3	<=3	<=5	<=10	0,1
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		1,8	<=1	<=1	<=3	<=6	0,1
Cyanide ges.	mg/kg		<0,30					0,3
EOX	mg/kg		<1,0					1
Königswasseraufschluß								
Arsen (As)	mg/kg		6					1
Blei (Pb)	mg/kg		11					5
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,14					0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		19					1
Kupfer (Cu)	mg/kg		15					2
Nickel (Ni)	mg/kg		14					2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,054					0,02
Zink (Zn)	mg/kg		42					2
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50					50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50	<=500				50
Lipophile Stoffe	%	°	<0,050	<=0,1	<=0,4	<=0,8	<=4	0,05
<i>Naphthalin</i>	mg/kg		<0,050					0,05
<i>Acenaphthylene</i>	mg/kg		<0,10					0,1
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg		<0,050					0,05
<i>Fluoren</i>	mg/kg		<0,050					0,05
<i>Phenanthren</i>	mg/kg		0,14					0,05

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

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

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198210

Kunden-Probenbezeichnung

MP Anschüttungen 6: 2.17/1 2.17/2 2.18/1 2.18/2 2.18/3

Einheit	Ergebnis	DepV, Anh.3, Tab.2, DK0	DepV, Anh.3, Tab.2, DK1	DepV, Anh.3, Tab.2, DKII	DepV, Anh.3, Tab.2, DKIII	Best.-Gr.
Anthracen	mg/kg	<0,050				0,05
Fluoranthen	mg/kg	0,14				0,05
Pyren	mg/kg	0,13				0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,068				0,05
Chrysen	mg/kg	0,097				0,05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	0,080				0,05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,050				0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,072				0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050				0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,050				0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050				0,05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	0,727^{x)}	<=30			
Benzol	mg/kg	<0,050				0,05
Toluol	mg/kg	0,17				0,05
Ethylbenzol	mg/kg	<0,050				0,05
m,p-Xylol	mg/kg	0,075				0,05
o-Xylol	mg/kg	<0,050				0,05
Cumol	mg/kg	<0,10				0,1
Styrol	mg/kg	<0,10				0,1
BTX - Summe	mg/kg	0,25^{x)}	<=6			
PCB (28)	mg/kg	<0,010				0,01
PCB (52)	mg/kg	<0,010				0,01
PCB (101)	mg/kg	<0,010				0,01
PCB (138)	mg/kg	<0,010				0,01
PCB (118)	mg/kg	<0,010				0,01
PCB (153)	mg/kg	<0,010				0,01
PCB (180)	mg/kg	<0,010				0,01
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.	<=1			
PCB-Summe	mg/kg	n.b.	<=1			

Eluat

Eluaterstellung							
Mineralischer Abfall							
DOC	mg/l	<10	<=50	<=50	<=80	<=100	10
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	<100	400	3000	6000	10000	100
Temperatur Eluat	°C	19,1					0
pH-Wert		7,5	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13	2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	85,9					10
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	<=1	<=5	<=15	<=50	0,5
Chlorid (Cl)	mg/l	<1,0	<=80	<=1500	<=1500	<=2500	1
Sulfat (SO4)	mg/l	5,3	<=100	<=2000	<=2000	<=5000	1
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,0050	<=0,01	<=0,1	<=0,5	<=1	0,005
Phenolindex	mg/l	<0,008	<=0,1				0,008
Antimon (Sb)	mg/l	<0,001	<=0,006	<=0,03	<=0,07	<=0,5	0,001
Arsen (As)	mg/l	<0,001	<=0,05	<=0,2	<=0,2	<=2,5	0,001
Barium (Ba)	mg/l	<0,01	<=2	<=5	<=10	<=30	0,01
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	<=0,05	<=0,2	<=1	<=5	0,007
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	<=0,004	<=0,05	<=0,1	<=0,5	0,0005
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	<=0,05	<=0,3	<=1	<=7	0,005
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	<=0,2	<=1	<=5	<=10	0,014
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,01	<=0,05	<=0,3	<=1	<=3	0,01

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

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

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198210

Kunden-Probenbezeichnung

MP Anschüttungen 6: 2.17/1 2.17/2 2.18/1 2.18/2 2.18/3

	Einheit	Ergebnis	DepV,	DepV,	DepV,	DepV,	Best.-Gr.
			Anh.3, Tab.2, DK0	Anh.3, Tab.2, DK1	Anh.3, Tab.2, DKII	Anh.3, Tab.2, DKIII	
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	<=0,04	<=0,2	<=1	<=4	0,014
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	<=0,001	<=0,005	<=0,02	<=0,2	0,0002
Selen (Se)	mg/l	<0,005	<=0,01	<=0,03	<=0,05	<=0,7	0,005
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	<=0,4	<=2	<=5	<=20	0,05

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

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

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 27.01.2021

Ende der Prüfungen: 01.02.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-526

Kundenbetreuung

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

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198210

Kunden-Probenbezeichnung

MP Anschüttungen 6: 2.17/1 2.17/2 2.18/1 2.18/2 2.18/3

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : LHKW - Summe BTX - Summe PCB-Summe (6 Kongenere) PCB-Summe

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 17380 : 2013-10 : Cyanide ges.

DIN EN ISO 22155 : 2016-07 : Dichlormethan cis-Dichlorethen trans-Dichlorethen Trichlormethan 1,1,1-Trichlorethan Trichlorethen
Tetrachlormethan Tetrachlorethen Benzol Toluol Ethylbenzol m,p-Xylol o-Xylol Cumol Styrol

DIN EN 13657 : 2003-01 : Königswasseraufschluß

DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.) : Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A : Trockensubstanz

DIN EN 15169 : 2007-05 : Glühverlust

DIN EN 15936 : 2012-11 : Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

DIN ISO 10390 : 2005-12 : pH-Wert (CaCl₂)

DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A) : Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylen Indeno(1,2,3-cd)pyren PAK-Summe (nach EPA)

DIN 19747 : 2009-07 : Analyse in der Gesamtfraction Masse Laborprobe

DIN 38414-17 : 2017-01 : EOX

LAGA KW/04 : 2019-09 : Lipophile Stoffe

sensorisch^{*)} : Geruch

visuell^{*)} : Färbung Konsistenz

DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.) : PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (118) PCB (153) PCB (180)

Eluat

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 : Fluorid (F) Chlorid (Cl) Sulfat (SO₄)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 : pH-Wert

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Antimon (Sb) Arsen (As) Barium (Ba) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Molybdän (Mo)
Nickel (Ni) Selen (Se) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 17380 : 2006-05 in Verbindung mit DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Cyanide leicht freisetzbar

DIN EN ISO 17380 : 2013-10 in Verbindung mit DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Cyanide ges.

DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluaterstellung

DIN EN 1484 : 2019-04 : DOC

DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 : Temperatur Eluat

DIN 38409-1-2 : 1987-01 : Gesamtgehalt an gelösten Stoffen

keine Angabe : Mineralischer Abfall

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

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

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

IGC GEOCONSULT GMBH
EUROPAPLATZ 11
44269 DORTMUND

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198231

Auftrag **2083900 Projekt: ALDI WERL, An der Bundesbahn**
 Analysennr. **198231 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **27.01.2021**
 Probenahme **26.01.2021**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP Anschüttungen 7: 2.19/1 2.19/2 2.20/1 2.20/2**
 Rückstellprobe **Ja**
 Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**
 Probenahmeprotokoll **Nein**

LAGA TR Boden 2004

Einheit	Ergebnis	LAGA 2004 II.1.2-2,3 Z0 (Lehm/ Schluff)	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z1.1	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z1.2	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z2	Best.-Gr.
---------	----------	--------------------------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	-------------------------------	-----------

Feststoff

Einheit	Ergebnis	LAGA 2004 II.1.2-2,3 Z0 (Lehm/ Schluff)	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z1.1	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z1.2	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z2	Best.-Gr.
Analyse in der Gesamtfraktion						
Trockensubstanz	% ° 87,5					0,1
Färbung	° dunkelbraun					
Geruch	° modrig					
Konsistenz	° schlammig/steini					
pH-Wert (CaCl ₂)	9,2					4
Glühverlust	% 4,2					0,1
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	% 1,4	0,5	1,5	1,5	5	0,1
Cyanide ges.	mg/kg <0,30		3	3	10	0,3
EOX	mg/kg <1,0	1	3	3	10	1
Königswasseraufschluß						
Arsen (As)	mg/kg 7	15	45	45	150	1
Blei (Pb)	mg/kg 18	70	210	210	700	5
Cadmium (Cd)	mg/kg 0,14	1	3	3	10	0,06
Chrom (Cr)	mg/kg 24	60	180	180	600	1
Kupfer (Cu)	mg/kg 23	40	120	120	400	2
Nickel (Ni)	mg/kg 18	50	150	150	500	2
Quecksilber (Hg)	mg/kg 0,056	0,5	1,5	1,5	5	0,02
Thallium (Tl)	mg/kg 0,2	0,7	2,1	2,1	7	0,1
Zink (Zn)	mg/kg 52	150	450	450	1500	2
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg <50	100	300	300	1000	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg <50		600	600	2000	50
Naphthalin	mg/kg <0,050					0,05
Acenaphthylen	mg/kg <0,10					0,1
Acenaphthen	mg/kg <0,050					0,05
Fluoren	mg/kg <0,050					0,05
Phenanthren	mg/kg 0,12					0,05
Anthracen	mg/kg <0,050					0,05

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

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

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198231

Kunden-Probenbezeichnung

MP Anschüttungen 7: 2.19/1 2.19/2 2.20/1 2.20/2

	Einheit	Ergebnis	LAGA 2004	LAGA 2004	LAGA 2004	LAGA 2004	Best.-Gr.
			II.1.2-2,3 Z0 (Lehm/ Schluff)	II.1.2-4,5 Z1.1	II.1.2-4,5 Z1.2	II.1.2-4,5 Z2	
Fluoranthen	mg/kg	0,27					0,05
Pyren	mg/kg	0,22					0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,20					0,05
Chrysen	mg/kg	0,21					0,05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	0,30					0,05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	0,11					0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,22	0,3	0,9	0,9	3	0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	0,056					0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,15					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,16					0,05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	2,02^{x)}	3	3 ⁵⁾	3 ⁵⁾	30	
Dichlormethan	mg/kg	<0,10					0,1
cis-Dichlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
trans-Dichlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
Trichlormethan	mg/kg	<0,10					0,1
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,10					0,1
Trichlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,10					0,1
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.	1	1	1	1	
Benzol	mg/kg	<0,050					0,05
Toluol	mg/kg	<0,050					0,05
Ethylbenzol	mg/kg	<0,050					0,05
m,p-Xylol	mg/kg	<0,050					0,05
o-Xylol	mg/kg	<0,050					0,05
Cumol	mg/kg	<0,10					0,1
Styrol	mg/kg	<0,10					0,1
BTX - Summe	mg/kg	n.b.	1	1	1	1	
PCB (28)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (52)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (101)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (138)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (118)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (153)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (180)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.	0,05	0,15	0,15	0,5	
PCB-Summe	mg/kg	n.b.	0,05				

Eluat

Eluaterstellung								
Temperatur Eluat	°C	17,9						0
pH-Wert		8,5	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12		2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	125	250	250	1500	2000		10
Chlorid (Cl)	mg/l	1,5	30	30	50	100		1
Sulfat (SO4)	mg/l	19	20	20	50	200		1
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,01	0,02		0,005
Phenolindex	mg/l	<0,008	0,02	0,02	0,04	0,1		0,008
Arsen (As)	mg/l	0,002	0,014	0,014	0,02	0,06		0,001
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,04	0,04	0,08	0,2		0,007
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0015	0,0015	0,003	0,006		0,0005
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,0125	0,0125	0,025	0,06		0,005

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

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

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198231

Kunden-Probenbezeichnung

MP Anschüttungen 7: 2.19/1 2.19/2 2.20/1 2.20/2

	Einheit	Ergebnis	LAGA 2004	LAGA 2004	LAGA 2004	LAGA 2004	Best.-Gr.
			II.1.2-2,3 Z0 (Lehm/ Schluff)	II.1.2-4,5 Z1.1	II.1.2-4,5 Z1.2	II.1.2-4,5 Z2	
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,02	0,02	0,06	0,1	0,014
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,015	0,015	0,02	0,07	0,014
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0005	0,0005	0,001	0,002	0,0002
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005					0,0005
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,15	0,15	0,2	0,6	0,05

- 4) Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.
5) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

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

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 27.01.2021

Ende der Prüfungen: 01.02.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

L. Gorski

AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-526

Kundenbetreuung

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198231

Kunden-Probenbezeichnung

MP Anschüttungen 7: 2.19/1 2.19/2 2.20/1 2.20/2

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : LHKW - Summe BTX - Summe PCB-Summe (6 Kongenere) PCB-Summe

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 17380 : 2013-10 : Cyanide ges.

DIN EN ISO 22155 : 2016-07 : Dichlormethan cis-Dichlorethen trans-Dichlorethen Trichlormethan 1,1,1-Trichlorethan Trichlorethen
Tetrachlormethan Tetrachlorethen Benzol Toluol Ethylbenzol m,p-Xylol o-Xylol Cumol Styrol

DIN EN 13657 : 2003-01 : Königswasseraufschluß

DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.) : Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A : Trockensubstanz

DIN EN 15169 : 2007-05 : Glühverlust

DIN EN 15936 : 2012-11 : Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

DIN ISO 10390 : 2005-12 : pH-Wert (CaCl₂)

DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A) : Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthen Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren
Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylen Indeno(1,2,3-cd)pyren PAK-Summe (nach EPA)

DIN 19747 : 2009-07 : Analyse in der Gesamtfraction Masse Laborprobe

DIN 38414-17 : 2017-01 : EOX

LAGA KW/04 : 2019-09 : Lipophile Stoffe

sensorisch^{*)} : Geruch

visuell^{*)} : Färbung Konsistenz

DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.) : PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (118) PCB (153) PCB (180)

Eluat

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 : Fluorid (F) Chlorid (Cl) Sulfat (SO₄)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 : pH-Wert

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Antimon (Sb) Arsen (As) Barium (Ba) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Molybdän (Mo)
Nickel (Ni) Selen (Se) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 17380 : 2006-05 in Verbindung mit DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Cyanide leicht freisetzbar

DIN EN ISO 17380 : 2013-10 in Verbindung mit DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Cyanide ges.

DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluaterstellung

DIN EN 1484 : 2019-04 : DOC

DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 : Temperatur Eluat

DIN 38409-1-2 : 1987-01 : Gesamtgehalt an gelösten Stoffen

keine Angabe : Mineralischer Abfall

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

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

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

IGC GEOCONSULT GMBH
EUROPAPLATZ 11
44269 DORTMUND

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198231

Auftrag	2083900 Projekt: ALDI WERL, An der Bundesbahn
Analysennr.	198231 Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	27.01.2021
Probenahme	26.01.2021
Probennehmer	Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung	MP Anschüttungen 7: 2.19/1 2.19/2 2.20/1 2.20/2
Rückstellprobe	Ja
Auffälligkeit. Probenanlieferung	Keine
Probenahmeprotokoll	Nein

DepV

Einheit	Ergebnis	DepV, Anh.3, Tab.2, DK0	DepV, Anh.3, Tab.2, DK1	DepV, Anh.3, Tab.2, DKII	DepV, Anh.3, Tab.2, DKIII	Best.-Gr.
---------	----------	-------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	------------------------------------	-----------

Feststoff

Einheit	Ergebnis	DepV, Anh.3, Tab.2, DK0	DepV, Anh.3, Tab.2, DK1	DepV, Anh.3, Tab.2, DKII	DepV, Anh.3, Tab.2, DKIII	Best.-Gr.		
Analyse in der Gesamtfraktion								
Masse Laborprobe	kg	°	1,30			0,02		
Trockensubstanz	%	°	87,5			0,1		
Färbung	°)	°	dunkelbraun					
Geruch	°)	°	modrig					
Konsistenz	°)	°	schlammig/steini					
			g					
pH-Wert (CaCl ₂)			9,2			4		
Glühverlust	%		4,2	<=3	<=3	<=5	<=10	0,1
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		1,4	<=1	<=1	<=3	<=6	0,1
Cyanide ges.	mg/kg		<0,30					0,3
EOX	mg/kg		<1,0					1
Königswasseraufschluß								
Arsen (As)	mg/kg		7					1
Blei (Pb)	mg/kg		18					5
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,14					0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		24					1
Kupfer (Cu)	mg/kg		23					2
Nickel (Ni)	mg/kg		18					2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,056					0,02
Zink (Zn)	mg/kg		52					2
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50					50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50	<=500				50
Lipophile Stoffe	%	°	<0,050	<=0,1	<=0,4	<=0,8	<=4	0,05
<i>Naphthalin</i>	mg/kg		<0,050					0,05
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg		<0,10					0,1
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg		<0,050					0,05
<i>Fluoren</i>	mg/kg		<0,050					0,05
<i>Phenanthren</i>	mg/kg		0,12					0,05

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

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

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198231

Kunden-Probenbezeichnung

MP Anschüttungen 7: 2.19/1 2.19/2 2.20/1 2.20/2

Einheit	Ergebnis	DepV, Anh.3, Tab.2, DK0	DepV, Anh.3, Tab.2, DK1	DepV, Anh.3, Tab.2, DKII	DepV, Anh.3, Tab.2, DKIII	Best.-Gr.
Anthracen	mg/kg	<0,050				0,05
Fluoranthren	mg/kg	0,27				0,05
Pyren	mg/kg	0,22				0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,20				0,05
Chrysen	mg/kg	0,21				0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,30				0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,11				0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,22				0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	0,056				0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,15				0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,16				0,05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	2,02 *)	<=30			
Benzol	mg/kg	<0,050				0,05
Toluol	mg/kg	<0,050				0,05
Ethylbenzol	mg/kg	<0,050				0,05
m,p-Xylol	mg/kg	<0,050				0,05
o-Xylol	mg/kg	<0,050				0,05
Cumol	mg/kg	<0,10				0,1
Styrol	mg/kg	<0,10				0,1
BTX - Summe	mg/kg	n.b.	<=6			
PCB (28)	mg/kg	<0,010				0,01
PCB (52)	mg/kg	<0,010				0,01
PCB (101)	mg/kg	<0,010				0,01
PCB (138)	mg/kg	<0,010				0,01
PCB (118)	mg/kg	<0,010				0,01
PCB (153)	mg/kg	<0,010				0,01
PCB (180)	mg/kg	<0,010				0,01
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.	<=1			
PCB-Summe	mg/kg	n.b.	<=1			

Eluat

Eluaterstellung							
Mineralischer Abfall							
DOC	mg/l	<10	<=50	<=50	<=80	<=100	10
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	<100	400	3000	6000	10000	100
Temperatur Eluat	°C	17,9					0
pH-Wert		8,5	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13	2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	125					10
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	<=1	<=5	<=15	<=50	0,5
Chlorid (Cl)	mg/l	1,5	<=80	<=1500	<=1500	<=2500	1
Sulfat (SO4)	mg/l	19	<=100	<=2000	<=2000	<=5000	1
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,0050	<=0,01	<=0,1	<=0,5	<=1	0,005
Phenolindex	mg/l	<0,008	<=0,1				0,008
Antimon (Sb)	mg/l	<0,001	<=0,006	<=0,03	<=0,07	<=0,5	0,001
Arsen (As)	mg/l	0,002	<=0,05	<=0,2	<=0,2	<=2,5	0,001
Barium (Ba)	mg/l	<0,01	<=2	<=5	<=10	<=30	0,01
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	<=0,05	<=0,2	<=1	<=5	0,007
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	<=0,004	<=0,05	<=0,1	<=0,5	0,0005
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	<=0,05	<=0,3	<=1	<=7	0,005
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	<=0,2	<=1	<=5	<=10	0,014
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,01	<=0,05	<=0,3	<=1	<=3	0,01

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

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198231

Kunden-Probenbezeichnung

MP Anschüttungen 7: 2.19/1 2.19/2 2.20/1 2.20/2

Einheit	Ergebnis	DepV, Anh.3, Tab.2, DK0	DepV, Anh.3, Tab.2, DK1	DepV, Anh.3, Tab.2, DKII	DepV, Anh.3, Tab.2, DKIII	Best.-Gr.	
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	<=0,04	<=0,2	<=1	<=4	0,014
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	<=0,001	<=0,005	<=0,02	<=0,2	0,0002
Selen (Se)	mg/l	<0,005	<=0,01	<=0,03	<=0,05	<=0,7	0,005
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	<=0,4	<=2	<=5	<=20	0,05

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

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

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 27.01.2021

Ende der Prüfungen: 01.02.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-526

Kundenbetreuung

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

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198231

Kunden-Probenbezeichnung

MP Anschüttungen 7: 2.19/1 2.19/2 2.20/1 2.20/2

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : LHKW - Summe BTX - Summe PCB-Summe (6 Kongenere) PCB-Summe

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 17380 : 2013-10 : Cyanide ges.

DIN EN ISO 22155 : 2016-07 : Dichlormethan cis-Dichlorethen trans-Dichlorethen Trichlormethan 1,1,1-Trichlorethan Trichlorethen Tetrachlormethan Tetrachlorethen Benzol Toluol Ethylbenzol m,p-Xylol o-Xylol Cumol Styrol

DIN EN 13657 : 2003-01 : Königswasseraufschluß

DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.) : Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A : Trockensubstanz

DIN EN 15169 : 2007-05 : Glühverlust

DIN EN 15936 : 2012-11 : Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

DIN ISO 10390 : 2005-12 : pH-Wert (CaCl₂)

DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A) : Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthen Pyren Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylen Indeno(1,2,3-cd)pyren PAK-Summe (nach EPA)

DIN 19747 : 2009-07 : Analyse in der Gesamtfraction Masse Laborprobe

DIN 38414-17 : 2017-01 : EOX

LAGA KW/04 : 2019-09 : Lipophile Stoffe

sensorisch^{*)} : Geruch

visuell^{*)} : Färbung Konsistenz

DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.) : PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (118) PCB (153) PCB (180)

Eluat

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 : Fluorid (F) Chlorid (Cl) Sulfat (SO₄)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 : pH-Wert

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Antimon (Sb) Arsen (As) Barium (Ba) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Molybdän (Mo) Nickel (Ni) Selen (Se) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 17380 : 2006-05 in Verbindung mit DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Cyanide leicht freisetzbar

DIN EN ISO 17380 : 2013-10 in Verbindung mit DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Cyanide ges.

DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluaterstellung

DIN EN 1484 : 2019-04 : DOC

DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 : Temperatur Eluat

DIN 38409-1-2 : 1987-01 : Gesamtgehalt an gelösten Stoffen

keine Angabe : Mineralischer Abfall

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

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

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

IGC GEOCONSULT GMBH
EUROPAPLATZ 11
44269 DORTMUND

Datum 01.02.2021

Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198237

Auftrag **2083900 Projekt: ALDI WERL, An der Bundesbahn**
 Analysennr. **198237 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **27.01.2021**
 Probenahme **26.01.2021**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP Anschüttungen 8: 2.21/1 2.21/2 2.22/1 2.22/2**
 Rückstellprobe **Ja**
 Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**
 Probenahmeprotokoll **Nein**

LAGA TR Boden 2004

Einheit	Ergebnis	LAGA 2004 II.1.2-2,3 Z0 (Lehm/ Schluff)	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z1.1	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z1.2	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z2	Best.-Gr.
---------	----------	--------------------------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	-------------------------------	-----------

Feststoff

Einheit	Ergebnis	LAGA 2004 II.1.2-2,3 Z0 (Lehm/ Schluff)	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z1.1	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z1.2	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z2	Best.-Gr.	
Analyse in der Gesamtfraktion							
Trockensubstanz	%	° 85,5				0,1	
Färbung	°	° diverse Färbungen					
Geruch	°	° geruchlos					
Konsistenz	°	° sandig/steinig					
pH-Wert (CaCl ₂)		10,9				4	
Glühverlust	%	4,3				0,1	
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	0,58	0,5	1,5	1,5	5	0,1
Cyanide ges.	mg/kg	<0,30		3	3	10	0,3
EOX	mg/kg	<1,0	1	3	3	10	1
Königswasseraufschluß							
Arsen (As)	mg/kg	5	15	45	45	150	1
Blei (Pb)	mg/kg	8	70	210	210	700	5
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,06	1	3	3	10	0,06
Chrom (Cr)	mg/kg	22	60	180	180	600	1
Kupfer (Cu)	mg/kg	31	40	120	120	400	2
Nickel (Ni)	mg/kg	13	50	150	150	500	2
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,020	0,5	1,5	1,5	5	0,02
Thallium (Tl)	mg/kg	<0,1	0,7	2,1	2,1	7	0,1
Zink (Zn)	mg/kg	30	150	450	450	1500	2
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	100	300	300	1000	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50		600	600	2000	50
Naphthalin	mg/kg	<0,050					0,05
Acenaphthylen	mg/kg	<0,10					0,1
Acenaphthen	mg/kg	<0,050					0,05
Fluoren	mg/kg	<0,050					0,05
Phenanthren	mg/kg	0,053					0,05
Anthracen	mg/kg	<0,050					0,05

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

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198237

Kunden-Probenbezeichnung

MP Anschüttungen 8: 2.21/1 2.21/2 2.22/1 2.22/2

	Einheit	Ergebnis	LAGA 2004				Best.-Gr.
			II.1.2-2,3 ZO (Lehm/ Schluff)	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z1.1	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z1.2	LAGA 2004 II.1.2-4,5 Z2	
Fluoranthen	mg/kg	0,16					0,05
Pyren	mg/kg	0,14					0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,11					0,05
Chrysen	mg/kg	0,088					0,05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	0,11					0,05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	0,066					0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,11	0,3	0,9	0,9	3	0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050					0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,071					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,076					0,05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	0,984^{x)}	3	3	⁵⁾ 3	⁵⁾ 30	
Dichlormethan	mg/kg	<0,10					0,1
cis-Dichlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
trans-Dichlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
Trichlormethan	mg/kg	<0,10					0,1
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,10					0,1
Trichlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,10					0,1
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.	1	1	1	1	
Benzol	mg/kg	<0,050					0,05
Toluol	mg/kg	0,077					0,05
Ethylbenzol	mg/kg	<0,050					0,05
m,p-Xylol	mg/kg	0,080					0,05
o-Xylol	mg/kg	<0,050					0,05
Cumol	mg/kg	<0,10					0,1
Styrol	mg/kg	<0,10					0,1
BTX - Summe	mg/kg	0,16^{x)}	1	1	1	1	
PCB (28)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (52)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (101)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (138)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (118)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (153)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (180)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.	0,05	0,15	0,15	0,5	
PCB-Summe	mg/kg	n.b.	0,05				

Eluat

Eluaterstellung							
Temperatur Eluat	°C	18,8					0
pH-Wert		8,9	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12	2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	121	250	250	1500	2000	10
Chlorid (Cl)	mg/l	<1,0	30	30	50	100	1
Sulfat (SO4)	mg/l	12	20	20	50	200	1
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,01	0,02	0,005
Phenolindex	mg/l	<0,008	0,02	0,02	0,04	0,1	0,008
Arsen (As)	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,02	0,06	0,001
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,04	0,04	0,08	0,2	0,007
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0015	0,0015	0,003	0,006	0,0005
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,0125	0,0125	0,025	0,06	0,005

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

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

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198237

Kunden-Probenbezeichnung

MP Anschüttungen 8: 2.21/1 2.21/2 2.22/1 2.22/2

	Einheit	Ergebnis	LAGA 2004	LAGA 2004	LAGA 2004	LAGA 2004	Best.-Gr.
			II.1.2-2,3 Z0 (Lehm/ Schluff)	II.1.2-4,5 Z1.1	II.1.2-4,5 Z1.2	II.1.2-4,5 Z2	
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,02	0,02	0,06	0,1	0,014
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,015	0,015	0,02	0,07	0,014
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0005	0,0005	0,001	0,002	0,0002
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005					0,0005
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,15	0,15	0,2	0,6	0,05

- 4) Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.
5) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

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

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 27.01.2021

Ende der Prüfungen: 01.02.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

L. Gorski

AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-526
Kundenbetreuung

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198237

Kunden-Probenbezeichnung

MP Anschüttungen 8: 2.21/1 2.21/2 2.22/1 2.22/2

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : LHKW - Summe BTX - Summe PCB-Summe (6 Kongenere) PCB-Summe

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 17380 : 2013-10 : Cyanide ges.

DIN EN ISO 22155 : 2016-07 : Dichlormethan cis-Dichlorethen trans-Dichlorethen Trichlormethan 1,1,1-Trichlorethan Trichlorethen Tetrachlormethan Tetrachlorethen Benzol Toluol Ethylbenzol m,p-Xylol o-Xylol Cumol Styrol

DIN EN 13657 : 2003-01 : Königswasseraufschluß

DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.) : Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A : Trockensubstanz

DIN EN 15169 : 2007-05 : Glühverlust

DIN EN 15936 : 2012-11 : Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

DIN ISO 10390 : 2005-12 : pH-Wert (CaCl₂)

DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A) : Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthen Pyren Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylen Indeno(1,2,3-cd)pyren PAK-Summe (nach EPA)

DIN 19747 : 2009-07 : Analyse in der Gesamtfraction Masse Laborprobe

DIN 38414-17 : 2017-01 : EOX

LAGA KW/04 : 2019-09 : Lipophile Stoffe

sensorisch^{*)} : Geruch

visuell^{*)} : Färbung Konsistenz

DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.) : PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (118) PCB (153) PCB (180)

Eluat

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 : Fluorid (F) Chlorid (Cl) Sulfat (SO₄)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 : pH-Wert

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Antimon (Sb) Arsen (As) Barium (Ba) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Molybdän (Mo) Nickel (Ni) Selen (Se) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 17380 : 2006-05 in Verbindung mit DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Cyanide leicht freisetzbar

DIN EN ISO 17380 : 2013-10 in Verbindung mit DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Cyanide ges.

DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluaterstellung

DIN EN 1484 : 2019-04 : DOC

DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 : Temperatur Eluat

DIN 38409-1-2 : 1987-01 : Gesamtgehalt an gelösten Stoffen

keine Angabe : Mineralischer Abfall

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

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

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

IGC GEOCONSULT GMBH
EUROPAPLATZ 11
44269 DORTMUND

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198237

Auftrag	2083900 Projekt: ALDI WERL, An der Bundesbahn
Analysennr.	198237 Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	27.01.2021
Probenahme	26.01.2021
Probennehmer	Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung	MP Anschüttungen 8: 2.21/1 2.21/2 2.22/1 2.22/2
Rückstellprobe	Ja
Auffälligkeit. Probenanlieferung	Keine
Probenahmeprotokoll	Nein

DepV

Einheit	Ergebnis	DepV, Anh.3, Tab.2, DK0	DepV, Anh.3, Tab.2, DK1	DepV, Anh.3, Tab.2, DKII	DepV, Anh.3, Tab.2, DKIII	Best.-Gr.
---------	----------	-------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	------------------------------------	-----------

Feststoff

Einheit	Ergebnis	DepV, Anh.3, Tab.2, DK0	DepV, Anh.3, Tab.2, DK1	DepV, Anh.3, Tab.2, DKII	DepV, Anh.3, Tab.2, DKIII	Best.-Gr.		
Analyse in der Gesamtfraktion								
Masse Laborprobe	kg	°	1,00			0,02		
Trockensubstanz	%	°	85,5			0,1		
Färbung	°)	°	diverse Färbungen					
Geruch	°)	°	geruchlos					
Konsistenz	°)	°	sandig/steinig					
pH-Wert (CaCl ₂)			10,9			4		
Glühverlust	%		4,3	<=3	<=3	<=5	<=10	0,1
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		0,58	<=1	<=1	<=3	<=6	0,1
Cyanide ges.	mg/kg		<0,30					0,3
EOX	mg/kg		<1,0					1
Königswasseraufschluß								
Arsen (As)	mg/kg		5					1
Blei (Pb)	mg/kg		8					5
Cadmium (Cd)	mg/kg		<0,06					0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		22					1
Kupfer (Cu)	mg/kg		31					2
Nickel (Ni)	mg/kg		13					2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,020					0,02
Zink (Zn)	mg/kg		30					2
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50					50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50	<=500				50
Lipophile Stoffe	%	°	<0,050	<=0,1	<=0,4	<=0,8	<=4	0,05
<i>Naphthalin</i>	mg/kg		<0,050					0,05
<i>Acenaphthylene</i>	mg/kg		<0,10					0,1
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg		<0,050					0,05
<i>Fluoren</i>	mg/kg		<0,050					0,05
<i>Phenanthren</i>	mg/kg		0,053					0,05

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

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

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198237

Kunden-Probenbezeichnung

MP Anschüttungen 8: 2.21/1 2.21/2 2.22/1 2.22/2

Einheit	Ergebnis	DepV, Anh.3, Tab.2, DK0	DepV, Anh.3, Tab.2, DK1	DepV, Anh.3, Tab.2, DKII	DepV, Anh.3, Tab.2, DKIII	Best.-Gr.
Anthracen	mg/kg	<0,050				0,05
Fluoranthen	mg/kg	0,16				0,05
Pyren	mg/kg	0,14				0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,11				0,05
Chrysen	mg/kg	0,088				0,05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	0,11				0,05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	0,066				0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,11				0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050				0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,071				0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,076				0,05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	0,984^{x)}	<=30			
Benzol	mg/kg	<0,050				0,05
Toluol	mg/kg	0,077				0,05
Ethylbenzol	mg/kg	<0,050				0,05
m,p-Xylol	mg/kg	0,080				0,05
o-Xylol	mg/kg	<0,050				0,05
Cumol	mg/kg	<0,10				0,1
Styrol	mg/kg	<0,10				0,1
BTX - Summe	mg/kg	0,16^{x)}	<=6			
PCB (28)	mg/kg	<0,010				0,01
PCB (52)	mg/kg	<0,010				0,01
PCB (101)	mg/kg	<0,010				0,01
PCB (138)	mg/kg	<0,010				0,01
PCB (118)	mg/kg	<0,010				0,01
PCB (153)	mg/kg	<0,010				0,01
PCB (180)	mg/kg	<0,010				0,01
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.	<=1			
PCB-Summe	mg/kg	n.b.	<=1			

Eluat

Eluaterstellung							
Mineralischer Abfall							
DOC	mg/l	<10	<=50	<=50	<=80	<=100	10
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	<100	400	3000	6000	10000	100
Temperatur Eluat	°C	18,8					0
pH-Wert		8,9	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13	2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	121					10
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	<=1	<=5	<=15	<=50	0,5
Chlorid (Cl)	mg/l	<1,0	<=80	<=1500	<=1500	<=2500	1
Sulfat (SO4)	mg/l	12	<=100	<=2000	<=2000	<=5000	1
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,0050	<=0,01	<=0,1	<=0,5	<=1	0,005
Phenolindex	mg/l	<0,008	<=0,1				0,008
Antimon (Sb)	mg/l	<0,001	<=0,006	<=0,03	<=0,07	<=0,5	0,001
Arsen (As)	mg/l	<0,001	<=0,05	<=0,2	<=0,2	<=2,5	0,001
Barium (Ba)	mg/l	0,01	<=2	<=5	<=10	<=30	0,01
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	<=0,05	<=0,2	<=1	<=5	0,007
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	<=0,004	<=0,05	<=0,1	<=0,5	0,0005
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	<=0,05	<=0,3	<=1	<=7	0,005
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	<=0,2	<=1	<=5	<=10	0,014
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,01	<=0,05	<=0,3	<=1	<=3	0,01

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

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

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198237

Kunden-Probenbezeichnung

MP Anschüttungen 8: 2.21/1 2.21/2 2.22/1 2.22/2

	Einheit	Ergebnis	DepV,	DepV,	DepV,	DepV,	Best.-Gr.
			Anh.3, Tab.2, DK0	Anh.3, Tab.2, DK1	Anh.3, Tab.2, DKII	Anh.3, Tab.2, DKIII	
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	<=0,04	<=0,2	<=1	<=4	0,014
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	<=0,001	<=0,005	<=0,02	<=0,2	0,0002
Selen (Se)	mg/l	<0,005	<=0,01	<=0,03	<=0,05	<=0,7	0,005
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	<=0,4	<=2	<=5	<=20	0,05

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

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

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 27.01.2021

Ende der Prüfungen: 01.02.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-526

Kundenbetreuung

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

Datum 01.02.2021
Kundennr. 27026888

PRÜFBERICHT 2083900 - 198237

Kunden-Probenbezeichnung

MP Anschüttungen 8: 2.21/1 2.21/2 2.22/1 2.22/2

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : LHKW - Summe BTX - Summe PCB-Summe (6 Kongenere) PCB-Summe

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 17380 : 2013-10 : Cyanide ges.

DIN EN ISO 22155 : 2016-07 : Dichlormethan cis-Dichlorethen trans-Dichlorethen Trichlormethan 1,1,1-Trichlorethan Trichlorethen Tetrachlormethan Tetrachlorethen Benzol Toluol Ethylbenzol m,p-Xylol o-Xylol Cumol Styrol

DIN EN 13657 : 2003-01 : Königswasseraufschluß

DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.) : Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A : Trockensubstanz

DIN EN 15169 : 2007-05 : Glühverlust

DIN EN 15936 : 2012-11 : Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

DIN ISO 10390 : 2005-12 : pH-Wert (CaCl₂)

DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A) : Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthen Pyren Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylen Indeno(1,2,3-cd)pyren PAK-Summe (nach EPA)

DIN 19747 : 2009-07 : Analyse in der Gesamtfraction Masse Laborprobe

DIN 38414-17 : 2017-01 : EOX

LAGA KW/04 : 2019-09 : Lipophile Stoffe

sensorisch^{*)} : Geruch

visuell^{*)} : Färbung Konsistenz

DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.) : PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (118) PCB (153) PCB (180)

Eluat

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 : Fluorid (F) Chlorid (Cl) Sulfat (SO₄)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 : pH-Wert

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Antimon (Sb) Arsen (As) Barium (Ba) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Molybdän (Mo) Nickel (Ni) Selen (Se) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 17380 : 2006-05 in Verbindung mit DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Cyanide leicht freisetzbar

DIN EN ISO 17380 : 2013-10 in Verbindung mit DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Cyanide ges.

DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluaterstellung

DIN EN 1484 : 2019-04 : DOC

DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 : Temperatur Eluat

DIN 38409-1-2 : 1987-01 : Gesamtgehalt an gelösten Stoffen

keine Angabe : Mineralischer Abfall

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

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 mit Stand vom 30.06.2020)

01.02.2021

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch	Auftraggeber
Maximale Korngröße/Stückigkeit	<10mm
Masse Laborprobe in kg	1,20

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer	2083900	
Analysennummer	198143	
Probenbezeichnung Kunde	MP Anschüttungen 2: 2.12/1 2.12/2 2.13/2 2.14/2	
Laborfreigabe Datum, Uhrzeit	27.01.2021 10:01:08	
Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/> siehe Anlage
Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>
inerte Fremdanteile (nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/> Anteil Gew-% <input type="text"/>
Analyse Gesamtfraktion	nein <input type="checkbox"/>	ja <input checked="" type="checkbox"/>
Zerkleinerung durch Backenbrecher	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>
Siebung:		

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

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

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

AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-526 Kundenbetreuung

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

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 mit Stand vom 30.06.2020)

01.02.2021

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch
 Maximale Korngröße/Stückigkeit
 Masse Laborprobe in kg

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer
 Analysennummer
 Probenbezeichnung Kunde
 Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

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

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

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

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

AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-526
Kundenbetreuung

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

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 mit Stand vom 30.06.2020)

01.02.2021

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

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

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer	2083900	
Analysennummer	198167	
Probenbezeichnung Kunde	MP Anschüttungen 4: 2.24/1 2.24/2 2.23/2 2.23/1	
Laborfreigabe Datum, Uhrzeit	27.01.2021 10:01:08	
Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/> siehe Anlage
Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>
inerte Fremdanteile (nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/> Anteil Gew-% <input type="text"/>
Analyse Gesamtfraktion	nein <input type="checkbox"/>	ja <input checked="" type="checkbox"/>
Zerkleinerung durch Backenbrecher	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>
Siebung:		

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

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

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

AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-526 Kundenbetreuung

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

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 mit Stand vom 30.06.2020)

01.02.2021

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch	Auftraggeber
Maximale Korngröße/Stückigkeit	<10mm
Masse Laborprobe in kg	0,80

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer	2083900	
Analysennummer	198196	
Probenbezeichnung Kunde	MP Anschüttungen 5: 2.15/1 2.15/2 2.15/3 2.16/1 2.16/2 2.16/3	
Laborfreigabe Datum, Uhrzeit	27.01.2021 10:01:08	
Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/> siehe Anlage
Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>
inerte Fremdanteile (nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/> Anteil Gew-% <input type="text"/>
Analyse Gesamtfraktion	nein <input type="checkbox"/>	ja <input checked="" type="checkbox"/>
Zerkleinerung durch Backenbrecher	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>
Siebung:		

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

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

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

AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-526 Kundenbetreuung

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

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 mit Stand vom 30.06.2020)

01.02.2021

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch	Auftraggeber
Maximale Korngröße/Stückigkeit	<10mm
Masse Laborprobe in kg	1,40

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer	2083900	
Analysennummer	198210	
Probenbezeichnung Kunde	MP Anschüttungen 6: 2.17/1 2.17/2 2.18/1 2.18/2 2.18/3	
Laborfreigabe Datum, Uhrzeit	27.01.2021 10:01:08	
Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/> siehe Anlage
Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>
inerte Fremdanteile (nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/> Anteil Gew-% <input type="text"/>
Analyse Gesamtfraktion	nein <input type="checkbox"/>	ja <input checked="" type="checkbox"/>
Zerkleinerung durch Backenbrecher	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>
Siebung:		

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

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

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

AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-526 Kundenbetreuung

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

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 mit Stand vom 30.06.2020)

01.02.2021

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

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

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer	2083900	
Analysennummer	198231	
Probenbezeichnung Kunde	MP Anschüttungen 7: 2.19/1 2.19/2 2.20/1 2.20/2	
Laborfreigabe Datum, Uhrzeit	27.01.2021 10:01:08	
Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/> siehe Anlage
Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>
inerte Fremdanteile (nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/> Anteil Gew-% <input type="text"/>
Analyse Gesamtfraktion	nein <input type="checkbox"/>	ja <input checked="" type="checkbox"/>
Zerkleinerung durch Backenbrecher	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>
Siebung:		

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

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

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

AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-526 Kundenbetreuung

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

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 mit Stand vom 30.06.2020)

01.02.2021

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch	Auftraggeber
Maximale Korngröße/Stückigkeit	<10mm
Masse Laborprobe in kg	1,00

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer	2083900	
Analysennummer	198237	
Probenbezeichnung Kunde	MP Anschüttungen 8: 2.21/1 2.21/2 2.22/1 2.22/2	
Laborfreigabe Datum, Uhrzeit	27.01.2021 10:01:08	
Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/> siehe Anlage
Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>
inerte Fremdanteile (nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/> Anteil Gew-% <input type="text"/>
Analyse Gesamtfraktion	nein <input type="checkbox"/>	ja <input checked="" type="checkbox"/>
Zerkleinerung durch Backenbrecher	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>
Siebung:		

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

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

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

AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-526 Kundenbetreuung

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

Anlage 4

Gegenüberstellung Schadstoffgehalte – Zuordnungswerte
LAGA / DepV

Einstufung nach LAGA Boden (2004)

Grenzwerte

Boden, Feststoff: Tabelle II.1.2-2 + II.1.2-4: Zuordnungswerte Feststoff für Boden

Technische Regel Boden der LAGA M 20⁰⁾

Parameter	Dim.	MP 2: 2.12/1 2.12/2 2.13/2 2.14/2	MP 3: 2.25/4 2.25/5 2.25/6 2.26/1 2.26/2 2.26/3	MP 4: 2.24/1 2.24/2 2.23/2 2.23/1	MP 5: 2.15/1 2.15/2 2.15/3 2.16/1 2.16/2 2.16/3	MP 6: 2.17/1 2.17/2 2.18/1 2.18/2 2.18/3	MP 7: 2.19/1 2.19/2 2.20/1 2.20/2	MP 8: 2.21/1 2.21/2 2.22/1 2.22/2	Z0				Z1 ³⁾	Z2 ⁵⁾	>Z2
									Sand ¹⁾	Lehm / Schluff ¹⁾	Ton ¹⁾	Z0* ²⁾			
TOC	Masse-%	0,75	0,61	0,80	1,4	1,8	1,4	0,58	0,5 (1,0) ⁶⁾	0,5 (1,0) ⁶⁾	0,5 (1,0) ⁶⁾	0,5 (1,0) ⁶⁾	1,5	5	
Cyanide, gesamt	mg/kg TS	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	-	-	-	-	3	10	
EOX	mg/kg TS	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1	1	1	1 ⁷⁾	3	10	
Arsen	mg/kg TS	5,0	10	14	5,0	6,0	7,0	5,0	10	15	20	15 ⁸⁾	45	150	
Blei	mg/kg TS	40	19	16	10	11	18	8,0	40	70	100	140	210	700	
Cadmium	mg/kg TS	0,48	0,50	0,18	0,090	0,14	0,14	<0,060	0,4	1	1,5	1 ⁹⁾	3	10	
Chrom (ges.)	mg/kg TS	12	26	853	29	19	24	22	30	60	100	120	180	600	
Kupfer	mg/kg TS	13	32	25	19	15	23	31	20	40	60	80	120	400	
Nickel	mg/kg TS	12	28	28	29	14	18	13	15	50	70	100	150	500	
Quecksilber	mg/kg TS	0,12	0,074	0,11	0,038	0,054	0,056	<0,020	0,1	0,5	1	1	1,5	5	
Thallium	mg/kg TS	0,20	0,70	0,20	<0,10	0,10	0,20	<0,10	0,4	0,7	1	0,7 ¹⁰⁾	2,1	7	
Zink	mg/kg TS	47	70	47	38	42	52	30	60	150	200	300	450	1.500	
Kohlenwasserstoffe C10 - C21	mg/kg TS	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	100	100	100	200	300	1000	
Kohlenwasserstoffe C10 - C40	mg/kg TS	<100	<50	<100	<50	<50	<50	<50	100	100	100	400	600	2000	
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,25	0,18	0,52	0,17	0,072	0,22	0,11	0,3	0,3	0,3	0,3	0,9	3	
PAK	mg/kg TS	n.b.	2,7	2,57	2,76	0,727	2,02	0,984	3	3	3	3	3 (9) ¹¹⁾	30	
LHKW	mg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,17	n.b.	n.b.	1	1	1	1	1	1	
BTEX	mg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	0,11	0,25	n.b.	0,16	1	1	1	1	1	1	
PCB	mg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5	

Grenzwerte

Boden, Eluat: Tabelle II.1.2-3 + II.1.2-5: Zuordnungswerte Eluat für Boden

Technische Regel Boden der LAGA M 20

Parameter	Dim.	MP 2	MP 3	MP 4	MP 5	MP 6	MP 7	MP 8
pH-Wert	-	8,7	8,9	9,3	9,2	7,5	8,5	8,9
el. Leitfähigkeit	µs/cm	133	275	132	45	85,9	125	121
Chlorid	mg/l	1,5	<1,0	1,6	<1,0	<1,0	1,5	<1,0
Sulfat	mg/l	39	110	37	2,5	5,3	19	12
Cyanid (gesamt)	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Phenolindex	mg/l	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080
Arsen	mg/l	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0020	<0,0010
Blei	mg/l	<0,0070	<0,0070	<0,0070	<0,0070	<0,0070	<0,0070	<0,0070
Cadmium	mg/l	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050
Chrom (gesamt)	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Kupfer	mg/l	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014
Nickel	mg/l	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014
Quecksilber	mg/l	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Zink	mg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,051

Z0/Z0* ¹⁾²⁾ (Tab.II.1.2-3)	Z1.1 ³⁾ (Tab.II.1.2-5)	Z1.2 ⁴⁾	Z2 ⁵⁾	>Z2
6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12	
250	250	1500	2000	
30	30	50	100 ¹²⁾	
20	20	50	200	
0,005	0,005	0,01	0,02	
0,02	0,02	0,04	0,1	
0,014	0,014	0,02	0,06 ¹³⁾	
0,04	0,04	0,08	0,2	
0,0015	0,0015	0,003	0,006	
0,0125	0,0125	0,025	0,06	
0,02	0,02	0,06	0,1	
0,015	0,015	0,02	0,07	
<0,0005	<0,0006	0,001	0,002	
0,15	0,15	0,2	0,6	

LAGA Einstufung	Z 1.2	Z 1.2	>Z 2	Z 1	Z 2	Z 1	Z 1
-----------------	-------	-------	------	-----	-----	-----	-----

Einstufung nach LAGA Bauschutt (1994)

Tabelle II.1.4-5: Zuordnungswerte Feststoff für Recyclingbaustoffe / nicht aufbereiteter Bauschutt

Grenzwerte

Parameter	Einheit									Grenzwerte			
		MP 2: 2.12/1 2.12/2 2.13/2 2.14/2	MP 3: 2.25/4 2.25/5 2.25/6 2.26/1 2.26/2 2.26/3	MP 4: 2.24/1 2.24/2 2.23/2 2.23/1	MP 5: 2.15/1 2.15/2 2.15/3 2.16/1 2.16/2 2.16/3	MP 6: 2.17/1 2.17/2 2.18/1 2.18/2 2.18/3	MP 7: 2.19/1 2.19/2 2.20/1 2.20/2	MP 8: 2.21/1 2.21/2 2.22/1 2.22/2	Z0	Z1.1	Z 1.2	Z2	>Z2
EOX	mg/kg TS	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1	3	5	10	
Arsen	mg/kg TS	5,0	10	14	5,0	6,0	7,0	5,0	20				
Blei	mg/kg TS	40	19	16	10	11	18	8,0	100				
Cadmium	mg/kg TS	0,48	0,50	0,18	0,090	0,14	0,14	<0,060	0,6				
Chrom (ges.)	mg/kg TS	12	26	853	29	19	24	22	50				
Kupfer	mg/kg TS	13	32	25	19	15	23	31	40				
Nickel	mg/kg TS	12	28	28	29	14	18	13	40				
Quecksilber	mg/kg TS	0,12	0,074	0,11	0,038	0,054	0,056	<0,020	0,3				
Zink	mg/kg TS	47	70	47	38	42	52	30	120				
Kohlenwasserstoffe C10 - C40	mg/kg TS	<100	<50	<100	<50	<50	<50	<50	100	300	500	1000	
PAK	mg/kg TS	n.b.	2,7	2,57	2,76	0,727	2,02	0,984	1	5	15	75	
PCB	mg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,02	0,1	0,5	1	

Tabelle II.1.4-6: Zuordnungswerte Eluat für Recyclingbaustoffe / nicht aufbereiteter Bauschutt

Grenzwerte

Parameter	Einheit									Grenzwerte			
		MP 2	MP 3	MP 4	MP 5	MP 6	MP 7	MP 8	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2	>Z2
pH-Wert	-	8,7	8,9	9,3	9,2	7,5	8,5	8,9	7-12,5				
el. Leitfähigkeit	µs/cm	133	275	132	45	85,9	125	121	500	1500	2500	3000	
Chlorid	mg/l	1,5	<1,0	1,6	<1,0	<1,0	1,5	<1,0	10	20	40	150	
Sulfat		39	110	37	2,5	5,3	19	12	50	150	300	600	
Phenolindex	mg/l	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,01	0,01	0,05	0,1	
Arsen	mg/l	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0020	<0,0010	0,01	0,01	0,04	0,05	
Blei	mg/l	<0,0070	<0,0070	<0,0070	<0,0070	<0,0070	<0,0070	<0,0070	0,02	0,04	0,1	0,1	
Cadmium	mg/l	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050	0,002	0,002	0,005	0,005	
Chrom (gesamt)	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	0,015	0,03	0,075	0,1	
Kupfer	mg/l	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	0,05	0,05	0,15	0,2	
Nickel	mg/l	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	0,04	0,05	0,1	0,1	
Quecksilber	mg/l	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020	0,0002	0,0002	0,001	0,002	
Zink	mg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,1	0,1	0,3	0,4	

LAGA Einstufung	Z 0	Z 1.1	Z 1.1	Z 1.1	Z 0	Z 1.1	Z 0
------------------------	------------	--------------	--------------	--------------	------------	--------------	------------

Einstufung nach Deponieverordnung

Boden, Feststoff:

Grenzwerte

Parameter	Dim.	MP 2: 2.12/1	MP 3: 2.25/4	MP 4: 2.24/1	MP 5: 2.15/1	MP 6: 2.17/1	MP 7: 2.19/1	MP 8: 2.21/1	DK 0	DK I	DK II	DK III	<DK III
		2.12/2 2.13/2 2.14/2	2.25/5 2.25/6 2.26/1 2.26/2 2.26/3	2.24/2 2.23/2 2.23/1	2.15/2 2.15/3 2.16/1 2.16/2 2.16/3	2.17/2 2.18/1 2.18/2 2.18/3	2.19/2 2.20/1 2.20/2	2.21/2 2.22/1 2.22/2					
Glühverlust	Masse-%	2,7	2,3	2,8	3,8	3,5	4,2	4,3	≤ 3	<3 ¹⁴⁾⁽¹⁵⁾⁽¹⁶⁾	<5 ¹⁴⁾⁽¹⁵⁾⁽¹⁶⁾	<10 ¹⁵⁾⁽¹⁶⁾	
TOC	Masse-%	0,75	0,61	0,80	1,4	1,8	1,4	0,58	≤ 1	<1 ¹⁴⁾⁽¹⁵⁾⁽¹⁶⁾	<3 ¹⁴⁾⁽¹⁵⁾⁽¹⁶⁾	<6 ¹⁵⁾⁽¹⁶⁾	
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	<100	<50	<100	<50	<50	<50	<50	≤ 500				
PAK	mg/kg TS	n.b.	2,7	2,57	2,76	0,727	2,02	0,984	≤ 30				
BTEX	mg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	0,11	0,25	n.b.	0,16	≤ 6				
PCB	mg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	≤ 1				

Boden, Eluat:

Grenzwerte

Parameter	Dim.	MP 2	MP 3	MP 4	MP 5	MP 6	MP 7	MP 8	DK 0	DK I	DK II	DK III	<DK III
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen ¹⁹⁾	mg/l	<100	191	<100	<100	<100	<100	<100	≤ 400	≤ 3.000	≤ 6.000	≤ 10.000	
DOC ²⁰⁾	mg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	≤ 50	≤ 50 ¹⁴⁾⁽²¹⁾	≤ 80 ¹⁴⁾⁽²¹⁾⁽²²⁾	≤ 100	
pH-Wert	-	8,7	8,9	9,3	9,2	7,5	8,5	8,9	5,5-13 ²³⁾	5,5-13 ²³⁾	5,5-13 ²³⁾	4,0-13 ²³⁾	
Fluorid	mg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	≤ 1	≤ 5	≤ 15	≤ 50	
Chlorid	mg/l	1,5	<1,0	1,6	<1,0	<1,0	1,5	<1,0	≤ 80 ¹⁹⁾	≤ 1.500 ¹⁹⁾⁽²⁴⁾	≤ 1.500 ¹⁹⁾⁽²⁴⁾	≤ 2.500 ¹⁹⁾	
Sulfat	mg/l	39	110	37	2,5	5,3	19	12	≤ 100 ¹⁹⁾⁽²⁵⁾	≤ 2.000 ¹⁹⁾⁽²⁴⁾	≤ 2.000 ¹⁹⁾⁽²⁴⁾	≤ 5.000 ¹⁹⁾	
Cyanid leicht freisetzbar	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	≤ 0,01	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 1	
Phenolindex	mg/l	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	≤ 0,1	≤ 0,2	≤ 50	≤ 100	
Antimon ²⁶⁾	mg/l	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	≤ 0,006	≤ 0,03 ²⁴⁾	≤ 0,07 ²⁴⁾	≤ 0,5	
Arsen	mg/l	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0020	<0,0010	≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 2,5	
Barium	mg/l	0,020	0,020	0,020	<0,010	<0,010	<0,010	0,010	≤ 2	≤ 5 ²⁴⁾	≤ 10 ²⁴⁾	≤ 30	
Blei	mg/l	<0,0070	<0,0070	<0,0070	<0,0070	<0,0070	<0,0070	<0,0070	≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5	
Cadmium	mg/l	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050	≤ 0,004	≤ 0,05	≤ 0,1	≤ 0,5	
Chrom (gesamt)	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	≤ 0,05	≤ 0,3	≤ 1	≤ 7	
Kupfer	mg/l	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5	≤ 10	
Molybdän	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	≤ 0,05	≤ 0,3 ²⁴⁾	≤ 1 ²⁴⁾	≤ 3	
Nickel	mg/l	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	≤ 0,04	≤ 0,2	≤ 1	≤ 4	
Quecksilber	mg/l	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020	≤ 0,001	≤ 0,005	≤ 0,02	≤ 0,2	
Selen	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	≤ 0,01	≤ 0,03 ²⁴⁾	≤ 0,05 ²⁴⁾	≤ 0,7	
Zink	mg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,051	≤ 0,4	≤ 2	≤ 5	≤ 20	

DepV Einstufung	DK 0	DK I	DK 0	DK II	DK II	DK II	Dk II
-----------------	------	------	------	-------	-------	-------	-------

Anlage 5

Ergebnisse der bodenmechanischen Laborversuche

Körnungslinie

BV Aldi

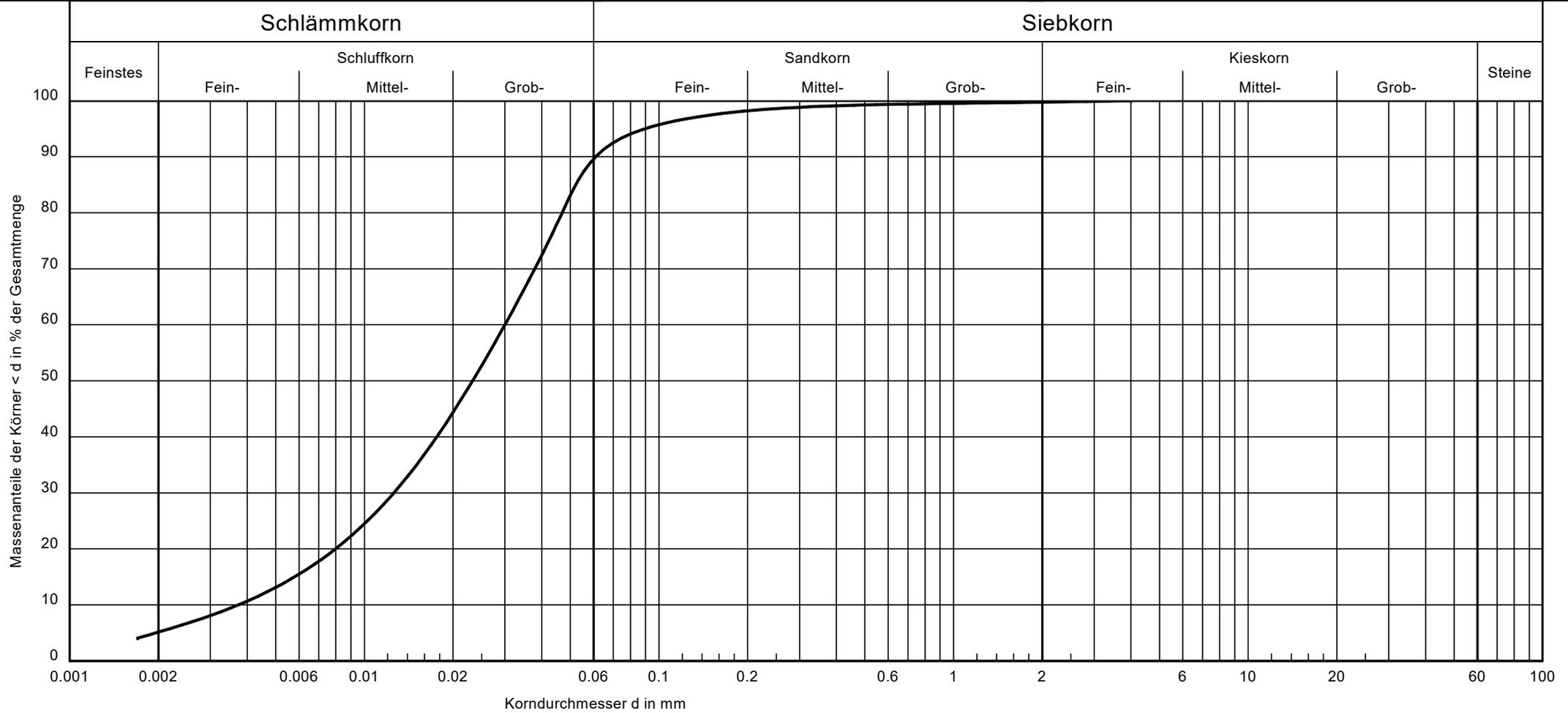
Werl

Probe: KRB 2.21/4

Tiefe: 1,6 - 2,4 m

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: kombinierte Sieb-/ Schlämmanalyse



Bodenart	U, t', fs'	Bemerkungen: Dispergierungsmittel Natriumpyrophosphat
d10 [mm]	0.0037	
d60 [mm]	0.0300	
U/Cc	8.0/1.4	
T/U/S/G [%]:	5.1/84.4/10.2/0.3	
k-Wert (Paquant) [m/s]:	5.4 * 10 ⁻⁸	

Körnungslinie

BV Aldi

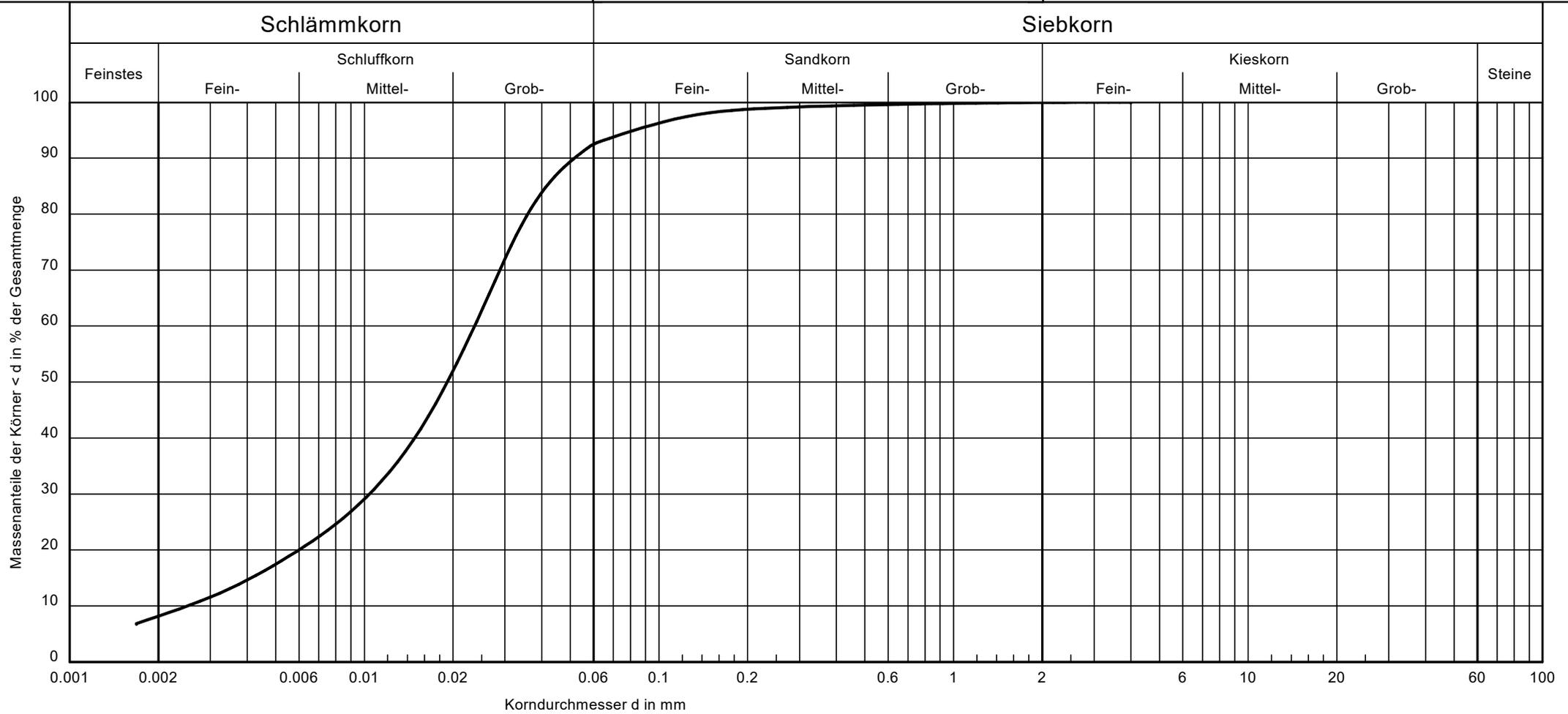
Werl

Probe: KRB 2.21/5

Tiefe: 2,4 - 3,0 m

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: kombinierte Sieb-/ Schlämmanalyse



Bodenart	U, t', fs'	Bemerkungen: Dispergierungsmittel Natriumpyrophosphat
d10 [mm]	0.0025	
d60 [mm]	0.0237	
U/Cc	9.4/1.8	
T/U/S/G [%]:	8.2/84.3/7.4/0.1	
k-Wert (Paquant) [m/s]:	$2.8 \cdot 10^{-8}$	

Körnungslinie

BV Aldi

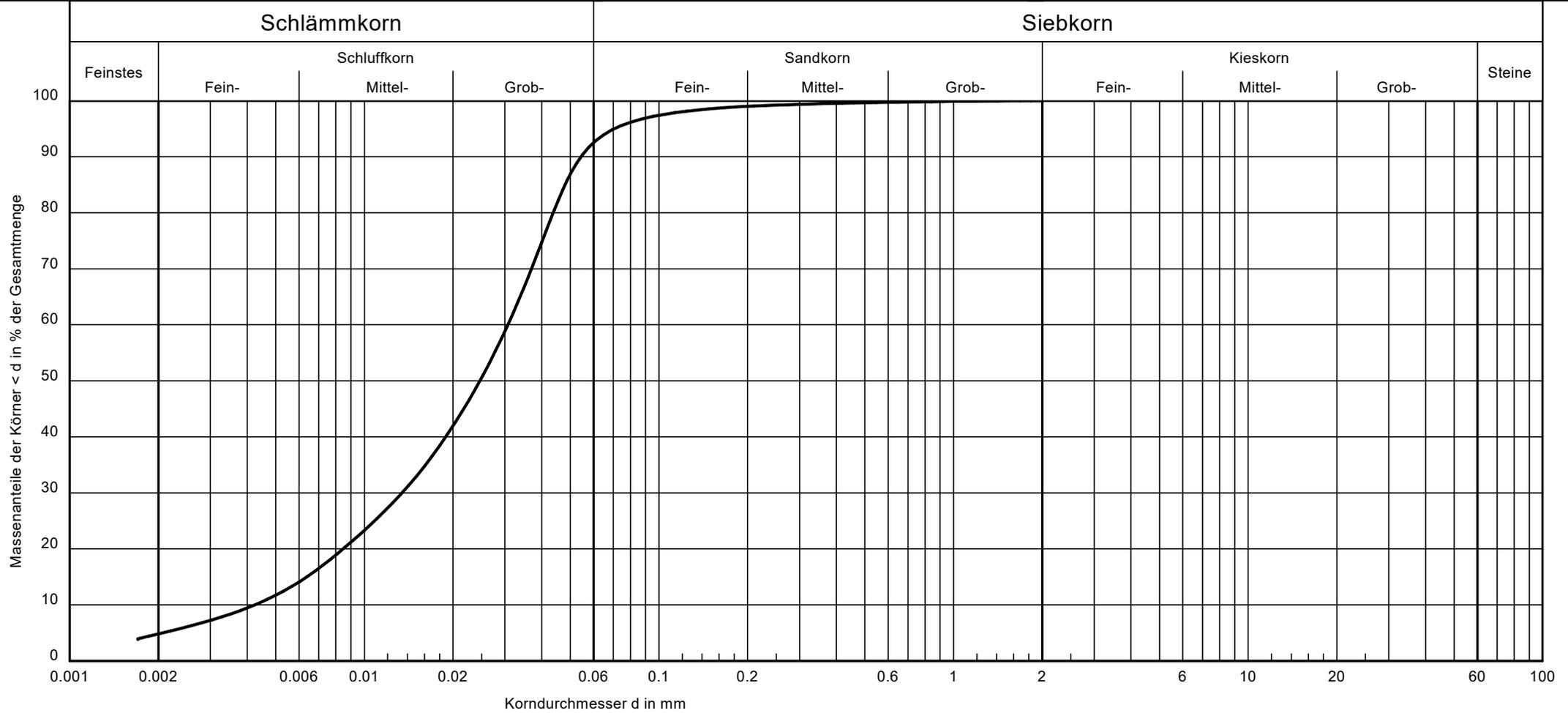
Werl

Probe: KRB 2.22/4

Tiefe: 1,5 - 2,2 m

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: kombinierte Sieb-/ Schlämmanalyse



Bodenart	U, fs'	Bemerkungen: Dispergierungsmittel Natriumpyrophosphat
d ₁₀ [mm]	0.0042	
d ₆₀ [mm]	0.0307	
U/C _c	7.2/1.4	
T/U/S/G [%]:	4.8/87.7/7.5/ -	
k-Wert (Paquant) [m/s]:	6.2 * 10 ⁻⁸	