Detail- und Sanierungsuntersuchung des Altstandortes Ehemalige Tankstelle Quakenbrücker Str. 3 in 49593 Bersenbrück

- Gefährdungsabschätzung und Sanierungsrahmenkonzept -

Auftraggeber:	Stadt Bersenbrück Markt 6 49593 Bersenbrück
Projektleitung:	Dipl.-Ing. (FH) Andreas Pelzer *Anerkannter Sachverständiger nach* *§ 18 BBodSchG für „Sanierung“* *(Bodenschutz und Altlasten, Sachgebiet 5)*
Projektmitarbeit:	Jann Möller M. Sc. Fatemeh Dehghani M. Sc.
Projekt-Nr.:	2023-02-0016.1
Tel-Durchwahl:	05422/92609-10
E-Mail:	Andreas.Pelzer@igfau.de

Melle, den 22.10.2026

IGfAU® Ingenieurgesellschaft für Arbeits- und Umweltschutz bR
Johann-Uttinger Str. 23, 49324 Melle



(Andreas Pelzer, Dipl.-Ing.)



(i.A. Jann Möller, M. Sc.)

Dieser Bericht besteht aus 44 Seiten und 8 Anlagen.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis 4
Tabellenverzeichnis 4
Anlagenverzeichnis 5
Abkürzungsverzeichnis 7
1 Veranlassung und Aufgabenstellung 9
1.1 Veranlassung 9
1.2 Aufgabenstellung der Detail- und Sanierungsuntersuchung 9
2 Standortbeschreibung und Randbedingungen 10
2.1 Allgemeine geologische und hydrogeologische Verhältnisse 10
2.2 Lage, Grundstück und Umfeld 10
2.3 Historische Nutzung und Tankstellenrelikte 11
2.4 Aktuelle und zukünftige Nutzung 12
2.5 Bauliche/infrastrukturelle Randbedingungen 12
3 Bisherige Untersuchungen - Orientierende Untersuchung 2023 13
3.1 Untersuchungsumfang der OU 13
3.2 Wesentliche Ergebnisse der OU 13
3.3 Schlussfolgerungen aus der OU 14
4 Untergrund- und Grundwasserverhältnisse 15
4.1 Untergrundaufbau 15
4.2 Grundwasserverhältnisse 16
5 Durchgeführte Detailuntersuchung 2026 17
5.1 Erste Untersuchungskampagne - Juni 2026 17
5.2 Ergänzende Eingrenzungskampagne - August 2026 18
6 Ergebnisse der Detailuntersuchung und Schadensbild 19
6.1 Feldbefunde und PID-In-situ-Messungen 19
6.2 Schadstoffbelastung Boden - ungesättigte Zone 19
6.3 Schadstoffbelastung Boden - gesättigte Zone 21
6.4 Auswertung der MKW-Chromatogramme 22
6.5 Grundwasser 23
6.6 Räumliche Eingrenzung und zusammenfassende Schadensbeschreibung 24
7 Abschließende Gefährdungseinschätzung 25
7.1 Wirkungspfad Boden-Mensch 26
7.2 Wirkungspfad Boden-Bodenluft-Mensch 26
7.3 Wirkungspfad Boden-Grundwasser 27
7.4 Zusammenfassende Gefahrenbewertung und Maßnahmenableitung 27
8 Sanierungszielsetzung und Freigabekriterien 28
8.1 Sanierungsziel 28
8.2 Aushub- und Freigabekriterien 28

8.3 Technisch verbleibende Restbelastungen 29
9 Sanierungskonzept 29
9.1 Vorzugsverfahren 29
9.2 Vorbereitende Maßnahmen und Tankbergung 30
9.3 Beschreibung des Bauablauf 31
10 Baugrube, Verbau und Wasserhaltung 32
10.1 Aushubkonzept 32
10.2 Bereich ehemaliges Gebäude 32
10.3 Bereich Quakenbrücker Straße 33
10.4 Bestehender Abwasserkanal 33
10.5 Wasserhaltung und Wasserbehandlung 34
11 Bodenmanagement, Mengen und Entsorgung 35
11.1 Aushubbereiche und Mengenabschätzung 35
11.2 Voraussichtliche Einstufung und Stoffströme 36
11.3 Separierung und Bereitstellung 37
11.4 Deklaration, Verwertung und Entsorgung 37
11.5 Wiederverfüllung 38
12 Arbeits- und Gesundheitsschutz, Qualitätssicherung, Genehmigungen und Nachsorge 39
12.1 Arbeits- und Immissionsschutz 39
12.2 Fachgutachterliche Begleitung und Freimessung 40
12.3 Dokumentation 40
12.4 Genehmigungs- und Abstimmungserfordernisse 41
12.5 Nachsorge 41
13 Zusammenfassung und weiteres Vorgehen 43

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersichtslageplan, Untersuchungsfläche rot markiert. 11

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Wesentliche Feststoffbefunde an RKS 3 aus der OU 2023 14

Tabelle 2: Spannweiten der dokumentierten Wasserstände während der DU 16

Tabelle 3: Ausgewählte Bodenbefunde oberhalb der bei der Erkundung gemessenen Wasserstände 20

Tabelle 4: Ausgewählte Bodenbefunde unterhalb der bei der Erkundung gemessenen Wasserstände 21

Tabelle 5: Ausgewählte Grundwasserbefunde 24

Tabelle 6: Kriterien für den am Standort verbleibenden Boden 28

Tabelle 7: Mengenabschätzung im Hauptkontaminationsbereich 35

Tabelle 8: Ungefähre Bodenstoffströme und vorläufige Einordnung nach EBV 36

Anlagenverzeichnis

Anlagen 1: Lagepläne

Anlage 1.1: Luftbildvergleich des ehemaligen Tankstellengeländes Quakenbrücker Str. 3

Anlage 1.2: Übersichtslageplan mit Darstellung der Untersuchungspunkte der OU und DU

Anlage 1.3: Übersichtslageplan mit Darstellung der Bodenergebnisse

Anlage 1.4: Übersichtslageplan mit Darstellung der Grundwasserergebnisse

Anlage 1.5: Übersichtslageplan mit Darstellung der Kontaminationsverdachtsfläche

Anlage 1.6: Übersichtslageplan des Altbestands mit Darstellung des Kanals und der lokalen Grundwasserfließrichtung

Anlage 2: Bohrprofile und Schichtenverzeichnisse der Aufschlusspunkte

Anlage 2.1 Bohrprofile der Aufschlusspunkte

Anlage 2.2 Schichtenverzeichnisse der Aufschlusspunkte

Anlage 3: Probenbegleitblatt

Anlagen 4: Auswertungstabellen der chemischen Analytik

Anlage 4.1: Bodenproben – Analysenergebnisse und orientierende abfalltechnische Einordnung nach EBV

Anlage 4.2: Grundwasserproben – Analysenergebnisse

Anlage 5: Protokolle der Grundwasserprobenahme im Direct-Push-Verfahren

Anlage 6: Vermessungsdaten

Anlage 7: Fotodokumentation

Anlage 8: Prüfberichte der chemischen Analytik (einschließlich MKW-Chromatogramme)

Verwendete Unterlagen

[1] Ingenieurgesellschaft für Arbeits- und Umweltschutz bR, Orientierende Untersuchung des Altstandortes „Ehemalige Tankstelle Quakenbrücker Str. 3 in 49593 Bersenbrück“. März 2023.

[2] Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), NIBIS®-Kartenserver: Geologische Karte 1:25.000 (GK25), Hydrogeologische Karte 1:200.000 (HÜK200), Bodenkarte 1:50.000 (BK 50).

[3] Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN), Geodaten Homepage: geobasis.niedersachsen.de, Hannover, 2026.

[4] BBodSchV: Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BGBl. I Nr. 36/1999, S. 1554-1582), Juli 1999.

[5] Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) (Hrsg.): Ableitung von Geringfügigkeitsschwellenwerten für das Grundwasser. Aktualisierte und überarbeitete Fassung 2016. Stuttgart, Januar 2017.

[6] BBodSchG: Gesetz zum Schutz des Bodens (BGBl. I Nr. 16/1998, S. 502-510, Artikel 1), Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten, Bundes-Bodenschutzgesetz, März 1998.

[7] „LABO, Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz, Arbeitshilfe zur Sickerwasserprognose,“ Mai 2024.

[8] Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905), in der jeweils geltenden Fassung.

[9] Technische Regeln für Gefahrstoffe TRGS 524, Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen.

[10] Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e. V. (DGUV) (Hrsg.): DGUV Regel 101-004 „Kontaminierte Bereiche“ (bisher BGR 128), Ausgabe April 1997, aktualisierte Fassung Februar 2006.

[11] DIN 4124: 2012-01 Baugruben und Gräben - Böschungen, Verbau, Arbeitsraumbreiten.

[12] Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 22. Juli 2026 (BGBl. 2026 I Nr. 224) geändert worden ist.

[13] Abfallverzeichnis-Verordnung vom 10. Dezember 2001 (BGBl. I S. 3379), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 30. Juni 2020 (BGBl. I S. 1533) geändert worden ist.

[14] Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zu Änderung der Deponieverordnung und Gewerbeabfallverordnung, Mantelverordnung, Mai 2021.

[15] Verordnung über die Nachweisführung bei der Entsorgung von Abfällen (Nachweisverordnung – NachwV) vom 20. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2298), zuletzt geändert durch Artikel 5 der Verordnung vom 28. April 2022 (BGBl. I S. 700).

[16] Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung – BaustellV) vom 10. Juni 1998 (BGBl. I S. 1283), zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 17. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 337).

Abkürzungsverzeichnis

AwSV	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
BaustellV	Baustellenverordnung
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
BG	Bestimmungsgrenze
BGBl.	Bundesgesetzblatt
BK50	Bodenkarte im Maßstab 1:50.000
BL	Bodenluft; im Bericht auch Kennzeichnung der Bodenluftmessstellen
BTEX	Benzol, Toluol, Ethylbenzol und Xylole
C_{10}–C_{22}	Analytisch erfasster Kohlenwasserstoffbereich zwischen n-Decan (C_{10}) und n-Docosan (C_{22})
C_{10}–C_{40}	Analytisch erfasster Kohlenwasserstoffbereich zwischen n-Decan (C_{10}) und n-Tetracontan (C_{40})
DIN	Deutsches Institut für Normung
DN	Nennweite
DP	Direct Push; im Bericht Kennzeichnung der Grundwasserprobenahmepunkte
DU	Detailuntersuchung
EBV	Ersatzbaustoffverordnung
EPA	Environmental Protection Agency; US-amerikanische Umweltbehörde
GC-FID	Gaschromatographie mit Flammenionisationsdetektion
GK25	Geologische Karte im Maßstab 1:25.000
GOK	Geländeoberkante
HOAI	Honorarordnung für Architekten und Ingenieure
HÜK200	Hydrogeologische Übersichtskarte im Maßstab 1:200.000
IGfAU	Ingenieurgesellschaft für Arbeits- und Umweltschutz
ISO	International Organization for Standardization; Internationale Organisation für Normung
KW	Kohlenwasserstoffe
LABO	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LBEG	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
LGLN	Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen
MKW	Mineralölkohlenwasserstoffe
MTBE	Methyl-tert-butylether
NE	Nordost
NHN	Normalhöhennull

NIBIS	Niedersächsisches Bodeninformationssystem
n. b.	Nicht bestimmbar; entsprechend der im Bericht verwendeten Tabellenkennzeichnung
n. u.	Nicht untersucht
NWG	Nachweisgrenze
OU	Orientierende Untersuchung
PAK	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe
PAK_{16}	Summe der 16 PAK nach EPA
PID	Photoionisationsdetektor
RKS	Rammkernsondierung
SU	Sanierungsuntersuchung
SW	Südwest
TM	Trockenmasse
TMB	Trimethylbenzole
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe
TS	Trockensubstanz
UCM	Unresolved Complex Mixture; chromatographisch nicht aufgelöstes komplexes Stoffgemisch
VOC	Volatile Organic Compounds; flüchtige organische Verbindungen
WHG	Wasserhaushaltsgesetz

Methoden

Die angewandten chemischen Analysenverfahren sind den Prüfberichten in Anlage 8 zu entnehmen.

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

1.1 Veranlassung

Die IGfAU, Ingenieurgesellschaft für Arbeits- und Umweltschutz bR in Melle, wurde von der Stadt Bersenbrück mit dem Schreiben vom 29.04.2026 (Az. 3-111.71.40) beauftragt eine Detailuntersuchung (DU) auf dem Gelände der ehemaligen Tankstelle an der Quakenbrücker Straße 3 in 49593 Bersenbrück durchzuführen.

Auf dem Grundstück befinden sich noch zwei unterirdische Kraftstoffbehälter sowie zugehörige Domschächte. Im Rahmen einer im Auftrag der Stadt Bersenbrück durchgeführten orientierenden Untersuchung (OU) wurden im Februar 2023 die bekannten Tank- und ehemaligen Zapfsäulenbereiche auf nutzungsbedingte Bodenverunreinigungen untersucht. Die Ergebnisse sind im Gutachten der IGfAU vom 22.03.2023 dokumentiert [1].

Dabei wurde im Domschachtbereich des Tanks 2 eine kraftstofftypische Kontamination des Bodens mit Mineralölkohlenwasserstoffen (MKW), polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) und leichtflüchtigen aromatischen Kohlenwasserstoffen (BTEX) nachgewiesen. Die Belastungen reichen in die grundwassergesättigte Bodenzone. Während die Kontamination am damaligen Aufschlusspunkt RKS 3 im Bereich des Domschachtes nach unten eingegrenzt werden konnte, blieb ihre horizontale Ausdehnung offen [1]. Aus den Befunden ergab sich weiterer Untersuchungsbedarf zur räumlichen Eingrenzung und zur Beurteilung der Grundwasserbeeinflussung.

Im Zuge der Grundstücksentwicklung soll das bestehende Gebäude zurückgebaut und das Grundstück einer gewerblichen Folgenutzung ohne Unterkellerung zugeführt werden. Vor diesem Hintergrund wurden im Juni und August 2026 ergänzende Untersuchungen durchgeführt. Der vorliegende Bericht führt die bisherigen und neuen Untersuchungsergebnisse zu einer standort- und nutzungsbezogenen Gefährdungsabschätzung zusammen und entwickelt darauf aufbauend einen Rahmen für die Sanierung.

1.2 Aufgabenstellung der Detail- und Sanierungsuntersuchung

Aufgabe der Detailuntersuchung ist die weitere horizontale und vertikale Eingrenzung der Bodenverunreinigungen sowie die Erfassung und Bewertung der Grundwasserbeeinflussung. Hierzu werden die Befunde der ungesättigten und gesättigten Bodenzone sowie die Ergebnisse der erfolgten Grundwasseruntersuchungen gemeinsam ausgewertet. Auf dieser Grundlage sind das nutzungsspezifische Schadensbild der Boden- und Grundwasserbelastung zu konkretisieren, die maßgeblichen Wirkungspfade zu beurteilen und Sanierungsmaßnahmen auf Konzeptebene abzuleiten.

Hierzu werden projektspezifische Sanierungsziele sowie Aushub- und Freigabekriterien abgeleitet und ein kompaktes Sanierungsrahmenkonzept unter Berücksichtigung der Tankbergung, der Baugruben und ihres Verbaus, der Wasserhaltung und Wasserbehandlung sowie des Bodenmanagements erarbeitet. Anforderungen an Arbeits- und Gesundheitsschutz, fachgutachterliche Begleitung sowie Qualitätssicherung werden einbezogen. Der Bericht verbindet damit die Detailuntersuchung mit einer konzeptionellen Sanierungsuntersuchung; eine Ausführungsplanung oder ein förmlicher Sanierungsplan ist damit nicht verbunden.

2 Standortbeschreibung und Randbedingungen

2.1 Allgemeine geologische und hydrogeologische Verhältnisse

Gemäß der Geologischen Karte 1:25.000 des NIBIS®-Kartenservers ist der Untersuchungsbereich fluviatilen Mittelsanden der Weichsel-Kaltzeit zuzuordnen [2].

Die Bodenkarte 1:50.000 weist für den Standort einen mittleren Kolluvisol, unterlagert von Gley, aus [2]. Aufgrund der langjährigen Bebauung und Tankstellennutzung ist der oberflächennahe Bodenaufbau jedoch durch Auffüllungen, Flächenbefestigungen und unterirdische Anlagen erheblich überprägt.

Das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung wird in der Hydrogeologischen Übersichtskarte 1:200.000 als gering eingestuft [2].

Die Hase befindet sich als regionaler Vorfluter etwa 330 m östlich bis nordöstlich des Untersuchungsbereichs. Das beschriebene regionale Grundwassergefälle ist nach Osten bis Nordosten gerichtet.

2.2 Lage, Grundstück und Umfeld

Der Untersuchungsstandort „Quakenbrücker Str. 3“ befindet sich westlich der Quakenbrücker Straße sowie nördlich der B 214 Ankumer Straße innerhalb des Stadtgebiets von Bersenbrück im Landkreis Osnabrück. Der Standort umfasst nach Angaben des Auftraggebers die Flurstücke 55/3, 54/2 und 53/5 der Flur 3, Gemarkung Bersenbrück, mit einer Gesamtfläche von 2.726 m². Der untersuchte Tankstellenbereich liegt im straßennahen Teil des Grundstücks im Umfeld der unterirdischen Tankanlagen und des Bestandsgebäudes. Östlich schließen der Gehweg und die Fahrbahn der Quakenbrücker Straße an. Die räumliche Einordnung des Untersuchungsstandortes ist in Abbildung 1 auf der nächsten Seite dargestellt. Die Lage der Untersuchungspunkte der orientierenden Untersuchung und der Detailuntersuchung ist Anlage 1.2 zu entnehmen.

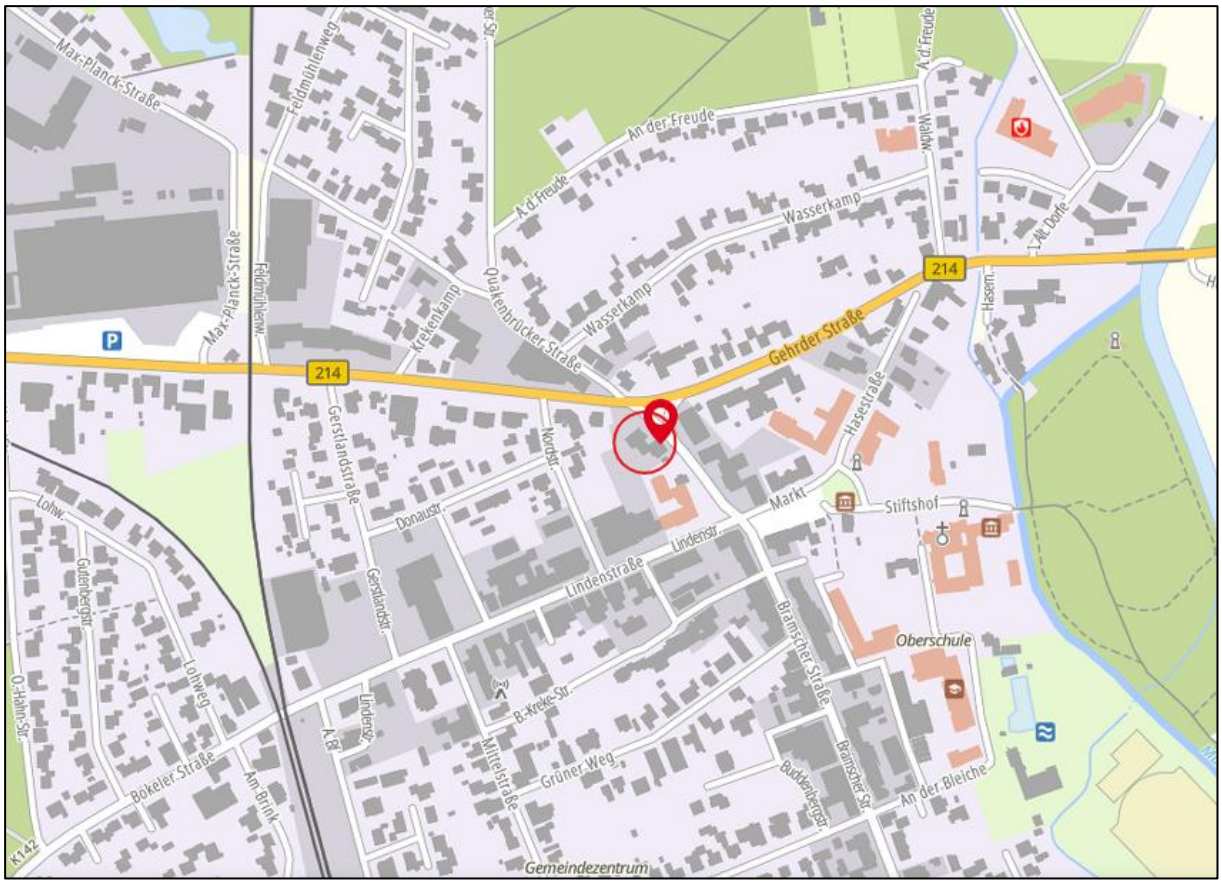


Abbildung 1: Übersichtslageplan, Untersuchungsfläche rot markiert [3].

2.3 Historische Nutzung und Tankstellenrelikte

Nach den im Rahmen der OU eingesehenen Aktenauszügen wurde der Standort bereits in den 1950er Jahren als Tankstelle genutzt. Ursprünglich befand sich eine handbetriebene Pumpzapfsäule im Bereich der Quakenbrücker Straße (siehe Anlage 7, Abbildung 1). Zu einem späteren, nicht näher dokumentierten Zeitpunkt wurde der Zapfsäulenbetrieb offenbar in den Bereich des ehemaligen Kassenwarthäuschens verlagert. Die Tankzapfsäulen wurden von zwei unterirdisch lagernden Kraftstofftanks (vermutlich jeweils 7.000 l Vergaserkraftsoff, Ø 1,6 m, 3,67 m lang, Oberkante bei ca. 0,5 m u. GOK) versorgt. Die Tanks befinden sich nordwestlich der ehemaligen Zapfsäulen und sind vermutlich in Südwest-Nordost-Richtung ausgerichtet. Gesicherte Detailangaben zu Tankvolumen und Inhalt liegen nicht vor. Die Domschächte sind vor Ort noch erkennbar. Der ehemalige Zapfsäulenbereich ist heute mit Verbundpflaster befestigt.

Die neueren, verlagerten Zapfsäulen wurden ebenfalls von den zwei unterirdischen Kraftstoffbehältern versorgt. Der Bereich der Tankzapfsäulen wurde bereits durch Verbundpflaster überprägt [1].

Die nachträglich ausgewerteten historischen Luftbilder zeigen eine im Laufe der Jahrzehnte veränderte und teilweise überprägte bauliche Nutzung des Standortes (siehe Anlage 1.1)

Als mögliche Eintragsbereiche sind neben den Tanks und Domschächten die ehemaligen Zapfsäulen sowie die zugehörigen Befüll- und Kraftstoffleitungen zu berücksichtigen. Darüber hinaus sind auch diffuse oder bislang nicht lokalisierte Stoffeinträge, z. B. durch Tropfverluste, Leitungen, Gruben oder Abscheideanlagen, grundsätzlich nicht auszuschließen.

Ein zur früheren Nutzung möglicherweise gehörender Benzin- oder Ölabscheider konnte bei der OU weder vor Ort noch anhand der verfügbaren Pläne lokalisiert werden. Eine umfassende historische Erkundung war nicht Bestandteil der damaligen Untersuchung; weitere nutzungsbedingte Verdachtsbereiche lassen sich daraus nicht abschließend ausschließen [1].

2.4 Aktuelle und zukünftige Nutzung

Aktuell wird das Grundstück nicht genutzt. Zuletzt wurde das Grundstück und der überwiegende Teil des Gebäudes durch einen Gastronomiebetrieb genutzt. Nach den vorliegenden Planungsvorgaben soll das Bestandsgebäude im Zuge der Grundstücksentwicklung zurückgebaut werden. Vorgesehen ist laut Auftraggeber eine gewerbliche Folgenutzung ohne Unterkellerung. Nach Durchführung der Sanierung ist das Gelände wiederherzustellen und für die vorgesehene Nutzung vorzubereiten.

2.5 Bauliche/infrastrukturelle Randbedingungen

Die unmittelbare Nähe des Untersuchungs- und vorgesehenen Sanierungsbereichs zur Quakenbrücker Straße und zum Gehweg begrenzt den verfügbaren Arbeitsraum. Bei der Planung der Baugrube sind deshalb die Standsicherheit der angrenzenden Verkehrsflächen und Anlagen sowie die Vermeidung nachteiliger Bodenbewegungen und Setzungen zu berücksichtigen. Für den straßenseitigen Bereich ist im Sanierungsrahmenkonzept ein Verbau vorzusehen. Nach Rückbau des Gebäudes kann eine geböschte Baugrube auf der Gebäudeseite geprüft werden, soweit die Platzverhältnisse und die geotechnischen Randbedingungen dies zulassen.

Vor Beginn der Erdarbeiten sind die vorhandenen Ver- und Entsorgungsleitungen zu erfassen und ihre Lage im Arbeitsbereich zu überprüfen. Im Randbereich des vorgesehenen Sanierungsbereichs verläuft ein größerer Abwasserkanal, der erhalten bleiben soll. Seine genaue Lage, Höhenlage, Abmessungen und sein Zustand sind vor der Ausführung festzustellen. Die Ergebnisse sind bei der Festlegung der Aushubgrenzen, der Baugrubensicherung und des

Bauablaufs zu berücksichtigen; eine unzulässige Freilegung, Untergrabung oder Beschädigung des Kanals ist zu vermeiden.

Die straßenseitigen Platzverhältnisse und der zu erhaltende Kanal bilden damit wesentliche Randbedingungen für die technische Umsetzung der Sanierung. Die daraus folgenden Anforderungen an Baugrube, Verbau und Wasserhaltung werden in Kapitel 10 vertieft.

3 Bisherige Untersuchungen - Orientierende Untersuchung 2023

3.1 Untersuchungsumfang der OU

Am 23.02.2023 wurden sechs Rammkernsondierungen (RKS 1 bis RKS 6) im Bereich der unterirdischen Tanks, der Domschächte und der ehemaligen Zapfsäulen niedergebracht. RKS 1 bis RKS 3 erfassten die Tankanlagen; RKS 4 und RKS 5 lagen im neueren Zapfsäulenbereich, RKS 6 im Bereich der früheren handbetriebenen Zapfsäule am heutigen Gehweg. Die Aufschlüsse erreichten überwiegend 3,0 m unter Geländeoberkante (u. GOK); RKS 3 wurde zur Tiefeneingrenzung bis 5,0 m u. GOK geführt.

Aus den Sondierungen wurden insgesamt 34 gestörte Bodenproben entnommen und organoleptisch beurteilt. Davon wurden 13 Einzelproben auf Kohlenwasserstoffe untersucht; an ausgewählten Proben erfolgten ergänzende Analysen auf BTEX und weitere aromatische Kohlenwasserstoffe, MTBE sowie PAK. Zur Untersuchung der leichtflüchtigen Stoffe wurden gesonderte, mit Methanol überschichtete Bodenproben gewonnen.

An RKS 2 und RKS 5 wurden temporäre Bodenluftmessstellen eingerichtet und die Bodenluft auf BTEX und Trimethylbenzole (TMB) untersucht. Zusätzlich wurde eine Blindprobe analysiert. Eine chemische Untersuchung des Grundwassers war nicht Bestandteil der OU [1]. Der Untersuchungsumfang beschränkte sich auf die damals benannten Verdachtsbereiche; eine umfassende historische Erkundung und flächendeckende Untersuchung des Grundstücks erfolgten nicht.

3.2 Wesentliche Ergebnisse der OU

Der Schadensschwerpunkt wurde in RKS 3 im Domschachtbereich von Tank 2 festgestellt. Ab etwa 1,6 m u. GOK zeigte das Bohrgut einen ausgeprägten Kohlenwasserstoffgeruch und eine graue bis schwarze Färbung. Die chemischen Analysen bestätigten eine deutliche Belastung mit MKW sowie begleitende PAK- und Aromatengehalte. Mit zunehmender Tiefe nahmen die gemessenen Konzentrationen ab (siehe Tabelle 1 auf der nächsten Seite).

Tabelle 1: Wesentliche Feststoffbefunde an RKS 3 aus der OU 2023

Probenbezeichnung	Entnahmetiefe [m u. GOK]	Parameter	Ergebnis [mg/kg TS]
RKS 3/3	1,6-2,1	PAK	34,1
		BTEX	1,05
		KW C_{10}-C_{22}	4.900
		KW C_{10}-C_{40}	5.300
RKS 3/4	2,1-3,0	PAK	9,07
		BTEX	0,64
		KW C_{10}-C_{22}	1.300
		KW C_{10}-C_{40}	1.400
RKS 3/5	3,0-4,1	PAK	1,19
		BTEX	0,37
		KW C_{10}-C_{22}	190
		KW C_{10}-C_{40}	210
RKS 3/6	4,1-5,0	PAK, BTEX, KW C_{10}-C_{22}, KW C_{10}-C_{40},	< BG

Eine entsprechende vertikale Tiefenabgrenzung des gesamten Schadenskörpers lässt sich aus dem einzelnen Aufschluss nicht ableiten. Die horizontale Ausdehnung blieb im Rahmen der OU offen. Die übrigen untersuchten Bodenproben wiesen nach der OU keine oder vergleichsweise geringe Belastungen auf.

In der Bodenluft wurden in BL 2 insgesamt 2,34 mg/m³ und in BL 5 insgesamt 4,1 mg/m³ BTEX einschließlich TMB festgestellt. Diese Befunde werden als geringe, diffuse und nutzungstypische Belastungen im Zusammenhang mit der früheren Tankstellennutzung bewertet [1].

Die Belastungen im Bereich RKS 3 liegen innerhalb der grundwassergesättigten Bodenzone. Eine Gefährdung des Schutzgutes Grundwasser wurde in der OU dementsprechend festgestellt [1].

3.3 Schlussfolgerungen aus der OU

Im Domschachtbereich von Tank 2 wurde an RKS 3 eine Bodenkontamination mit kraftstofftypischen Schadstoffen nachgewiesen. Die Kohlenwasserstoffbelastung reicht in die gesättigte Bodenzone und konnte am untersuchten Aufschluss vertikal abgegrenzt werden. Die festgestellten Konzentrationen wurden in der OU als Gefährdung des Schutzgutes Grundwasser bewertet.

Zur horizontalen Eingrenzung des festgestellten Schadensbereiches in Verbindung mit der geplanten Nutzung ist der festgestellte Kontaminationsbereich sowie der übrige Grundstücksbereich einer ergänzenden bzw. Detailuntersuchung (DU) zu unterziehen.

Für die Bergung der Tanks und den Aushub belasteter Böden ist eine Wasserhaltung und -aufbereitung unter Berücksichtigung der möglichen Verunreinigung des geförderten Grundwassers einzuplanen. Bei Eingriffen in den Untergrund ist mit einem erhöhten Abfallpotenzial („gefährlicher Abfall“) und Kosten für die Entsorgung zu rechnen. Eingriffe in den belasteten Untergrund sind mit der zuständigen Fachbehörde abzustimmen und fachgutachterlich zu begleiten [1].

4 Untergrund- und Grundwasserverhältnisse

4.1 Untergrundaufbau

Der im Rahmen der OU und der DU bis maximal 5,0 m u. GOK erkundete Untergrund ist durch anthropogene Auffüllungen über einer wechselnden Abfolge sandiger, schluffiger und lokal organischer Sedimente (u.a. Riedtorf) geprägt.

An den meisten Ansatzpunkten wurden befestigte Oberflächen, überwiegend Pflaster, mit darunterliegenden sandigen beziehungsweise sandig-kiesigen Bettungs- und Tragschichten angetroffen. Es folgen überwiegend sandige Auffüllungen mit wechselnden Schluff- und Kiesanteilen sowie örtlichen Beimengungen von Ziegelbruch, Bauschutt und Schlacke. Stellenweise treten auch schluffige, organisch geprägte Auffüllungen auf. Die Unterkante der Auffüllungen ist nicht einheitlich und schwankt zwischen 1,0 bis 2,5 m u. GOK.

Unterhalb der Auffüllungen wechseln Fein- und Mittelsande mit schluffigen, teilweise schwach tonigen Zwischenlagen. Die sandigen Horizonte sind örtlich grobsandig bis schwach kiesig ausgebildet. Daneben treten bereits oberhalb dieser Sandlagen ausgeprägt schluffige Horizonte auf. Ein über den gesamten Untersuchungsbereich einheitlicher Schichtenverlauf ist nicht belegt. Organische und torfige Horizonte sind in mehreren Aufschlüssen dokumentiert.

Die Schichtenverzeichnisse der DU sind in Anlage 2 dokumentiert. Aufgrund der früheren Bebauung und der Tankstellenanlagen ist insbesondere im oberflächennahen Untergrund mit kleinräumigen Änderungen des Schichtenaufbaus sowie im Bereich der Tiefbauten (Tanks, Fundamente, Leitungen etc.) mit gestörten Bodenverhältnissen zu rechnen.

4.2 Grundwasserverhältnisse

Bereits bei der OU am 23.02.2023 wurde in sämtlichen Bohrlöchern Grundwasser festgestellt. Die bei der Erkundung dokumentierten Wasserstände lagen zwischen 1,58 m u. GOK an RKS 1 und 2,28 m u. GOK an RKS 6 [1]. Auch während der beiden Kampagnen der DU 2026 wurde Grundwasser angetroffen. Die in den unterschiedlichen Untersuchungskampagnen (siehe Kapitel 5) dokumentierten Messwerte sind in der Tabelle 2 zusammengefasst.

Tabelle 2: Spannweiten der dokumentierten Wasserstände der OU 2023 und DU 2026

Kampagne / Aufschlüsse	Wasserstand [m u. GOK]	Messpunkte der Extremwerte [m u. GOK]	Wasserstandshöhe [m NHN]
OU Februar 2023 RKS 1 bis RKS 6	1,58-2,28	RKS 1: 1,58 RKS 6: 2,28	32,49-33,35
DU Juni 2026 RKS 7 bis RKS 16	1,62–2,28	RKS 9: 1,62 RKS 15: 2,28	32,46-33,19
DU August 2026 RKS 17 bis RKS 23	1,93–3,23	RKS 23: 1,93 RKS 20: 3,23	31,54-32,88

Die Wasserstände stellen punktuelle Beobachtungen während der Erkundung dar. Die Untersuchungskampagnen erfassen unterschiedliche Messzeitpunkte und teilweise unterschiedliche Aufschlussbereiche. Eine belastbare lokale Grundwasserfließrichtung oder ein Bemessungswasserstand für die Bauausführung kann daraus allein nicht abgeleitet werden.

Entsprechend der Hydrogeologischen Karte 1:50.000 des NIBIS®-Kartenservers [2] ist der mittlere Grundwasserspiegel bei ca. > 30 m NHN bis 35 m NHN zu erwarten, was durch die dokumentierten Ergebnisse der Kampagnen bestätigt wird (siehe Tabelle 2): Die dokumentierten Wasserstände liegen innerhalb dieser Größenordnung. Das Potenzialgefälle des oberflächennahen Grundwassers ist nach Ost bzw. Nordosten zum Vorfluter Hase (Entfernung ca. 330 m) gerichtet.

Die übergeordnete Grundwasserfließrichtung lässt sich nicht unmittelbar auf die örtlichen Verhältnisse im Untersuchungsbereich übertragen. Die in Anlage 1.6 dargestellte Grundwassergleichen- und Fließrichtungsinterpretation deutet auf kleinräumige Abweichungen mit teilweise südlich bis südwestlich gerichteten Fließkomponenten hin. Als mögliche Ursachen dieser hydraulischen Ablenkung sind der bestehende Abwasserkanal einschließlich seiner Leitungsbettung sowie die unterirdischen Tankanlagen und weitere bauliche Eingriffe in den Untergrund zu berücksichtigen. Eine einheitliche, nach Ost bzw. Nordosten zum Vorfluter Hase gerichtete

Grundwasserströmung kann für den unmittelbaren Untersuchungsbereich daher nicht vorausgesetzt werden.

Für die Sanierung ist wesentlich, dass Teile des belasteten Bodens innerhalb der gesättigten Zone liegen und der im Rahmenkonzept vorgesehene Aushub bis etwa 3,5–4,0 m u. GOK überwiegend unter die dokumentierten Wasserstände reicht. Eine temporäre Wasserhaltung ist daher einzuplanen. Die technischen Anforderungen werden in Kapitel 10 vertieft.

5 Durchgeführte Detailuntersuchung 2026

5.1 Erste Untersuchungskampagne - Juni 2026

Am 24. und 26.06.2026 wurden im Rahmen der Detailuntersuchung zehn direkte Bodenaufschlüsse (RKS 7 bis RKS 16, DN 80 Kleinrammbohrungen nach DIN ISO 22475-1) durch die VSV Geotechnik GbR, Bramsche, ausgeführt. Die Bohrungen wurden beim Erreichen der Endteufe von 5,00 m u. GOK bzw. bei ausbleibendem Bohrfortschritt aufgrund von Bohrhindernissen beendet. Die zehn Hauptaufschlüsse erreichten Endteufen zwischen 4,3 und 5,0 m u. GOK. Die zusätzlichen Ansätze RKS 7a, RKS 10a, RKS 10b, RKS 13a und RKS 14a wurden wegen Schwierigkeiten beim Abteufen in geringer Tiefe beendet. Die Hauptaufschlüsse erfassen die Auffüllungen sowie die ungesättigte und gesättigte Bodenzone. Das Untersuchungskonzept wurde im Vorfeld mit dem Auftraggeber und der Unteren Bodenschutzbehörde des Landkreises Osnabrück abgestimmt.

Aus den Rammkernsondierungen wurden insgesamt 75 gestörte Bodenproben entnommen, bodenkundlich angesprochen und organoleptisch beurteilt. Zur Beweissicherung wurden 33 Einzelproben zur Bestimmung der MKW-Fraktionen C_{10}–C_{22} und C_{10}–C_{40} in das akkreditierte Labor AGROLAB Umwelt GmbH, Kiel, gesendet. An ausgewählten Proben wurden zusätzlich BTEX und weitere aromatische Kohlenwasserstoffe bestimmt. Das Probenbegleitblatt mit der Übersicht der entnommenen Bodenproben und des zugehörigen Analytikprogramms ist in Anlage 3 enthalten. Die Prüfberichte der chemischen Analytik sind in Anlage 8 zusammengestellt.

Darüber hinaus wurden an sämtlichen Aufschlusspunkten In-situ-Bodenluftmessungen auf flüchtige organische Verbindungen (VOC) mittels Photoionisationsdetektor (PID) durchgeführt. Diese dienten der orientierenden Erfassung möglicher leichtflüchtiger Schadstoffeinträge, insbesondere durch kraftstofftypische Verbindungen wie BTEX. Das Bohrloch oberhalb der Filterstrecke wurde mit Bentonit abgedichtet, um ein Ansaugen der Umgebungsluft zu verhindern. Die Ergebnisse der orientierenden PID-Messungen sind im Probenbegleitblatt der Anlage 3 dokumentiert.

Zusätzlich wurden am 24.06.2026 in den Ansetzpunkten RKS 11 und RKS 14 zwei Grundwasserproben im Direct-Push-Verfahren gewonnen. Die Grundwasserproben wurden im akkreditierte Labor AGROLAB Umwelt GmbH, Kiel auf die Parameter MKW, BETX, PAK und MTBE analysiert. Die Probenahmeprotokolle der VSV Geotechnik GbR sind in der Anlage 5 einzusehen. Die Prüfberichte sind in der Anlage 8 einzusehen.

5.2 Ergänzende Eingrenzungskampagne - August 2026

Nach Auswertung der ersten Kampagne wurde das Untersuchungsraster am 03.08.2026 um die RKS 17 bis RKS 23 erweitert. Ziel war die gezielte Überprüfung der äußeren Randbereiche und die Ergänzung der Tiefenerkundung. Die Punkte liegen insbesondere südlich, südöstlich und westlich des zentralen Belastungsbereichs und ergänzen damit die bereits im Juni untersuchten Bereiche.

RKS 17 bis RKS 21 wurden bis 5,0 m u. GOK niedergebracht; RKS 23 erreichte 3,0 m u. GOK. RKS 22 endete bereits bei 1,0 m u. GOK und erlaubt deshalb ausschließlich eine Aussage zum dort erschlossenen oberflächennahen Boden. Die schichtbezogene Bodenansprache, organoleptische Untersuchung und orientierenden PID-Messungen wurden fortgeführt. Insgesamt wurden 44 gestörte Bodenproben entnommen. Für die Laboruntersuchung wurden 13 weitere Bodenproben ausgewählt und auf MKW C_{10}–C_{22} und C_{10}–C_{40} untersucht. Die Proben RKS 20/2 und RKS 23/1 wurden ergänzend auf die Gehalte an BTEX analysiert.

Anzahl, ungefähre Lage und vorgesehene Erkundungstiefen der Untersuchungspunkte wurden mit dem Auftraggeber abgestimmt. Die ausgeführten Untersuchungspunkte beider DU-Kampagnen sowie die Ansatzpunkte der OU sind in Anlage 1.2 dargestellt. Die Bohransatzpunkte wurden, z. B. aufgrund vorhandener Leitungen, im Planungs- und Erkundungsprozess den Gegebenheiten vor Ort angepasst.

Die Bohrlöcher wurden nach Abschluss der Arbeiten ordnungsgemäß verschlossen sowie nach Lage und Höhe eingemessen.

In der Anlage 2 sind die Bohrprofile und Schichtenverzeichnisse der niedergebrachten Rammkernsondierungen dargestellt. Die Lagekoordinaten und Ansatzhöhen der Untersuchungspunkte der DU sind in Anlage 6 dokumentiert. Ergänzende Aufnahmen des Standortes und ausgewählter Untersuchungspunkte enthält die Fotodokumentation in Anlage 7.

Die im Zuge der Baugrunduntersuchungen ermittelten Geländehöhen sind als Orientierungswerte anzusehen. Es handelt sich hierbei nicht um Höhenangaben, die als Grundlage für weitere Planungsschritte oder Kalkulationen herangezogen werden können. Hierzu wäre ein öffentlich bestellter Vermessungsingenieur hinzuzuziehen und eine entsprechende Ingenieursvermessung im Sinne der HOAI vorzunehmen.

6 Ergebnisse der Detailuntersuchung und Schadensbild

6.1 Feldbefunde und PID-In-situ-Messungen

Die organoleptischen Auffälligkeiten konzentrieren sich auf das Umfeld der Tankanlagen und angrenzende ehemalige Betriebsflächen. Besonders an RKS 9 wurde in 1,8 bis 2,5 m u. GOK ein starker MKW-/BTEX-Geruch dokumentiert. Auch an RKS 10 sowie in Teilbereichen von RKS 11, RKS 12, RKS 15 und RKS 16 wurden entsprechende Geruchsauffälligkeiten festgestellt. Die Intensität nahm innerhalb mehrerer Aufschlüsse zur Tiefe hin ab, war jedoch nicht durchgehend auf einzelne Schichten begrenzt.

Die höchsten dokumentierten PID-Anzeigen traten an RKS 9 mit 18,6 ppm und RKS 10 mit 30,3 ppm und damit im Bereich des Belastungsschwerpunktes bei Tank 2 auf. An den übrigen Punkten der ersten Kampagne lagen die Werte zwischen 0,1 und 1,8 ppm. Die Messwerte der ergänzenden Kampagne im August 2026 betrugen 0 bis 0,7 ppm. Sie stützen damit die räumliche Unterscheidung zwischen dem aromatengeprägten Kernbereich nahe Tank 2 und den äußeren Eingrenzungspunkten.

Die Ergebnisse der PID-In-Situ-Messungen sind im Probenbegleitblatt der Anlage 3 einzusehen.

6.2 Schadstoffbelastung Boden - ungesättigte Zone

Die Zuordnung zur ungesättigten beziehungsweise gesättigten Zone orientiert sich an den während der jeweiligen Sondierung dokumentierten Wasserständen. Sie beschreibt die Verhältnisse zum Erkundungszeitpunkt. Grundwasserschwankungen und ein möglicher kapillar beeinflusster Übergangsbereich sind dadurch nicht abschließend erfasst.

Die wesentlichen Befunde sind in Tabelle 3; die weiterführende Ergebniszusammenstellung ist Anlage 4.1 zu entnehmen. Eine räumliche Übersicht der Bodenbefunde enthält Anlage 1.3. Die zugehörigen Prüfberichte sind in Anlage 8 enthalten.

Oberhalb der gemessenen Wasserstände wurden ausgeprägte MKW-Belastungen westlich und südlich des Schadensbereiches bei Tank 2 sowie bei RKS 12 und RKS 16 nachgewiesen. Der höchste Gehalt der DU liegt in RKS 15/4 aus 1,2 bis 2,0 m u. GOK mit 8.300 mg/kg MKW C_{10}–C_{40} vor. Weitere Belastungsschwerpunkte bilden RKS 12/2 aus 0,3 bis 1,3 m u. GOK mit 6.400 mg/kg und RKS 16/2 aus 1,3 bis 1,8 m u. GOK mit 3.200 mg/kg. In RKS 11/3 aus 1,3 bis 1,9 m u. GOK wurden 1.000 mg/kg ermittelt.

Tabelle 3: Ausgewählte Bodenbefunde oberhalb der bei der Erkundung gemessenen Wasserstände

Probe	Tiefe [m u. GOK]	MKW C_{10}–C_{22} [mg/kg]	MKW C_{10}–C_{40} [mg/kg]	BTEX [mg/kg]
RKS 11/3	1,3–1,9	870	1.000	n. u.
RKS 12/2	0,3–1,3	2.700	6.400	0,167
RKS 12/3	1,3–1,8	160	400	n. u.
RKS 15/2	0,25–0,6	< 50	200	n. b.
RKS 15/4	1,2–2,0	360	8.300	2,7
RKS 16/2	1,3–1,8	290	3.200	n. b.
RKS 17/3	0,45–1,0	< 50	170	n. u.
RKS 18/1	0,32–1,2	< 50	220	n. u.
RKS 20/2	0,4–1,1	57	200	n. b.

n. u. = nicht untersucht
n. b. = nicht bestimmbar (Sämtliche untersuchten BTEX-Einzelparameter unter der jeweiligen Bestimmungsgrenze, hier jeweils < 0,050 mg/kg TM)

Die Vergleichsproben verdeutlichen die kleinräumigen und vertikalen Unterschiede der Belastung. An RKS 12 nimmt der MKW-Gesamtgehalt von 6.400 mg/kg in RKS 12/2 auf 400 mg/kg in der unmittelbar darunter entnommenen Probe RKS 12/3 aus 1,3 bis 1,8 m u. GOK ab. An RKS 15 zeigt sich zunächst eine Zunahme mit der Tiefe: Während die oberflächennahe Probe RKS 15/2 aus 0,25 bis 0,6 m u. GOK einen MKW-Gesamtgehalt von 200 mg/kg aufweist, wurden in der tieferen Probe RKS 15/4 die genannten 8.300 mg/kg nachgewiesen.

Unterhalb der Belastungsschwerpunkte wurden wiederum deutlich geringere MKW-Gehalte festgestellt. Die Probe RKS 15/5 aus 2,0 bis 2,9 m u. GOK enthält 66 mg/kg C_{10}–C_{40}. Sie umfasst sowohl Boden oberhalb als auch unterhalb des gemessenen Wasserstandes von 2,28 m u. GOK. In RKS 16/4 aus 2,5 bis 3,6 m u. GOK liegt der MKW-Gesamtgehalt unter 50 mg/kg. Zwischen dieser Probe und dem belasteten Intervall RKS 16/2 verbleibt jedoch der

analytisch nicht belegte Tiefenbereich von 1,8 bis 2,5 m u. GOK. Eine lückenlose vertikale Abgrenzung ist an diesem Aufschluss daher nicht gegeben.

Die oberflächennahen Proben der Erweiterungsuntersuchung weisen ebenfalls deutlich geringere MKW-Gehalte auf. In RKS 17/3 aus 0,45 bis 1,0 m u. GOK wurden 170 mg/kg und in RKS 18/1 aus 0,32 bis 1,2 m u. GOK 220 mg/kg C_{10}–C_{40} festgestellt. RKS 20/2 aus 0,4 bis 1,1 m u. GOK enthält 200 mg/kg C_{10}–C_{40}. Diese Ergebnisse belegen geringere MKW-Belastungen an den betreffenden Untersuchungspunkten.

Für die Summe der klassischen BTEX-Einzelstoffe wurden in RKS 15/4 2,7 mg/kg und in RKS 12/2 0,167 mg/kg ermittelt. In RKS 15/2, RKS 16/2 und RKS 20/2 lagen sämtliche unterschten klassischen BTEX-Einzelparameter unter ihren jeweiligen Bestimmungsgrenzen. In den Proben RKS 20/2 und RKS 23/1 lagen die MTBE-Gehalte jeweils unterhalb der Bestimmungsgrenze von 0,20 mg/kg.

6.3 Schadstoffbelastung Boden - gesättigte Zone

Im unmittelbaren Umfeld von Tank 2 bestätigen die Befunde der DU eine Belastung unterhalb der gemessenen Wasserstände. Die wesentlichen Befunde sind in Tabelle 4 zusammengefasst; die weiterführende Ergebniszusammenstellung ist Anlage 4.1 zu entnehmen.

Tabelle 4: Ausgewählte Bodenbefunde unterhalb der bei der Erkundung gemessenen Wasserstände

Probe	Tiefe [m u. GOK]	MKW C_{10}–C_{22} [mg/kg]	MKW C_{10}–C_{40} [mg/kg]	BTEX [mg/kg]
RKS 8/7	4,0–5,0	< 50	250	n. u.
RKS 9/3	1,8–2,5	1.900	2.500	53
RKS 9/4	2,5–3,3	61	78	n. u.
RKS 9/5	3,3–4,0	< 50	160	n. u.
RKS 9/6	4,0–5,0	< 50	190	n. u.
RKS 10/3	2,4–3,4	600	750	6,0
RKS 10/4	3,4–3,6	< 50	460	n. u.
RKS 10/6	3,9–5,0	< 50	88	n. u.
RKS 11/7	4,2–5,0	< 50	180	n. u.
RKS 14/7	3,4–4,3	< 50	140	n. u.

n. u. = nicht untersucht

In RKS 9/3 aus 1,8 bis 2,5 m u. GOK wurden 1.900 mg/kg MKW C_{10}–C_{22} und 2.500 mg/kg MKW C_{10}–C_{40} nachgewiesen; der Wasserstand lag bei 1,62 m u. GOK. An RKS 10/3 aus 2,4 bis 3,4 m u. GOK wurden bei einem Wasserstand von 2,02 m u. GOK 600 mg/kg bzw. 750 mg/kg bestimmt.

RKS 9/3 weist außerdem deutlich erhöhte Aromatengehalte auf. Die Summe der quantifizierten klassischen BTEX beträgt 17,6 mg/kg. Hinzu kommen insgesamt 35,0 mg/kg Trimethylbenzole; die Summe der quantifizierten untersuchten Aromaten beträgt damit 52,6 mg/kg. An RKS 10/3 ergeben sich 0,42 mg/kg klassische BTEX und insgesamt 5,97 mg/kg einschließlich Cumol und Trimethylbenzolen.

Unterhalb des belasteten Intervalls an RKS 9 wurden zwischen 2,5 und 5,0 m u. GOK noch MKW-Gehalte C_{10}–C_{40} von 78 bis 190 mg/kg nachgewiesen. An RKS 10 beträgt der Gehalt in der torfigen Bodenschicht von 3,4 bis 3,6 m u. GOK 460 mg/kg, zwischen 3,6 und 3,9 m u. GOK weniger als 50 mg/kg und zwischen 3,9 und 5,0 m u. GOK 88 mg/kg. Damit ist eine deutliche Abnahme gegenüber den jeweiligen Belastungsschwerpunkten belegt.

An RKS 11 liegen die MKW-Gehalte C_{10} C_{40} unterhalb der oberflächennahen Belastung bei 82 mg/kg in der Tiefe 1,9 bis 2,7 m u. GOK, < 50 mg/kg zwischen 2,7 und 4,2 m u. GOK und bei 180 mg/kg zwischen 4,2 und 5,0 m u. GOK. An RKS 8 wurden im tiefsten untersuchten Intervall 4,0 bis 5,0 m u. GOK noch 250 mg/kg ermittelt. An RKS 14 lagen die untersuchten Proben bis 3,4 m u. GOK < 50 mg/kg; im darunterliegenden Intervall bis 4,3 m u. GOK wurden 140 mg/kg nachgewiesen.

Die ergänzenden tieferen Proben aus RKS 17 bis RKS 21 und RKS 23 weisen MKW-Gehalte C_{10}–C_{40} zwischen < 50 und 280 mg/kg auf. Sie stützen die Eingrenzung der stärker belasteten Bodenbereiche.

6.4 Auswertung der MKW-Chromatogramme

Ergänzend zu den ermittelten MKW-Gehalten wurden die zugehörigen GC-FID-Chromatogramme (siehe Anlage 8) hinsichtlich der Kohlenwasserstoffverteilung und ihrer qualitativen Signalcharakteristik ausgewertet. Dabei lassen sich zwei unterschiedliche Ausprägungen der Mineralölbelastung erkennen.

Die Proben RKS 9/3 und RKS 10/3 aus dem ehemaligen Tankbereich weisen zahlreiche aufgelöste Einzelpeaks und einen hohen Anteil der Kohlenwasserstoffe C_{10}–C_{22} auf. In RKS 9/3 wurden 1.900 mg/kg C_{10}–C_{22} bei einem Gesamtgehalt C_{10}–C_{40} von 2.500 mg/kg ermittelt; in RKS 10/3 betragen die entsprechenden Gehalte 600 beziehungsweise 750 mg/kg. Der Anteil C_{10}–C_{22} liegt damit bei rund 76 % beziehungsweise 80 %. Ergänzend wurden klassische BTEX

mit 17,6 mg/kg in RKS 9/3 und 0,42 mg/kg in RKS 10/3 nachgewiesen. In RKS 9/3 treten zusätzlich Trimethylbenzole mit einer Summe von 35 mg/kg auf. Das Verteilungsmuster ist zusammen mit den Aromatenbefunden und der Lage der Aufschlüsse mit einem kraftstoffgeprägten Eintrag aus der früheren Tankstellennutzung vereinbar. Die Entnahmeintervalle von 1,8 bis 2,5 m u. GOK beziehungsweise 2,4 bis 3,4 m u. GOK liegen unterhalb der an diesen Aufschlüssen dokumentierten Wasserstände.

Eine deutlich andere Charakteristik zeigen RKS 15/4 und RKS 16/2 aus der zum Erkundungszeitpunkt ungesättigten Bodenzone. In RKS 15/4 entfallen von insgesamt 8.300 mg/kg C_{10}–C_{40} lediglich 360 mg/kg auf C_{10}–C_{22}. In RKS 16/2 stehen einem Gesamtgehalt von 3.200 mg/kg lediglich 290 mg/kg TM C_{10}–C_{22} gegenüber. Somit liegen rechnerisch rund 96 % beziehungsweise 91 % der erfassten Kohlenwasserstoffe oberhalb C_{22}. Die Chromatogramme zeigen einen breiten, wenig aufgelösten Signalbereich („unresolved complex mixture“, UCM). Diese Charakteristik ist mit schwereren und/oder stärker gealterten Mineralölrückständen vereinbar, ermöglicht jedoch keine eindeutige Produktidentifizierung.

RKS 12/2 nimmt mit 2.700 mg/kg C_{10}–C_{22} bei einem Gesamtgehalt von 6.400 mg/kg C_{10}–C_{40} eine Zwischenstellung ein. Neben einem erheblichen Anteil kürzerkettiger Kohlenwasserstoffe von rund 42 % sind erhebliche Anteile höher siedender Kohlenwasserstoffe vorhanden. Als mögliche Erklärungen kommen ein gealtertes Mitteldestillat oder die Überlagerung unterschiedlicher Mineralöleinträge in Betracht.

Die Ergebnisse verdeutlichen eine stofflich heterogene Mineralölbelastung. Unterschiedliche historische Einträge sowie räumlich unterschiedlich ausgeprägte Alterungs- und Abbauprozesse sind als mögliche Ursachen zu berücksichtigen. Auch zusätzliche Einträge schwererer Mineralölprodukte, beispielsweise Schmieröle, kommen als Erklärung in Betracht. Weder eine eindeutige Zuordnung zu bestimmten Produkten noch die Anzahl oder zeitliche Abfolge einzelner Schadensereignisse lässt sich aus den Chromatogrammen allein ableiten.

6.5 Grundwasser

Die beiden Grundwasserproben vom 24.06.2026 zeigen deutlich unterschiedliche Befunde. DP 11 liegt südwestlich des Tanks 2 im zentralen Schadensbereich, DP 14 nordöstlich davon. Eine gesicherte Zuordnung dieser Punkte zu An- oder Abstrom kann aus ihrer Lage nicht vorgenommen werden. Tabelle 5 auf der nächsten Seite enthält die für die Schadensbeschreibung wesentlichen Analysenergebnisse. Die tabellarische Zusammenstellung der Grundwasserbefunde ist in Anlage 4.2 enthalten; ihre räumliche Zuordnung ist in Anlage 1.4 dargestellt.

Tabelle 5: Ausgewählte Grundwasserbefunde

Parameter	Einheit	DP 11	DP 14
MKW C_{10}–C_{40}	mg/l	**1,8**	< 0,10
Benzol	µg/l	0,3	< 0,1
BTEX	µg/l	0,9	n. b.
PAK nach EPA	µg/l	**6,4**	**0,31**
Naphthalin	µg/l	< 0,30	0,093
Benzo(a)pyren	µg/l	0,24	< 0,050
MTBE	µg/l	< 0,2 (NWG)	< 0,2 (NWG)

Prüfwerte am Ort der Probenahme BBodSchV
LAWA Geringfügigkeitsschwellenwerte

An DP 11 wurden neben MKW mehrere PAK nachgewiesen, unter anderem Chrysen mit 1,7 µg/l, Fluoranthen mit 1,4 µg/l und Pyren mit 0,95 µg/l. Der Benzo(a)pyren-Gehalt beträgt 0,24 µg/l. Der Befund an DP 11 belegt eine stoffliche Belastung der entnommenen Grundwasserprobe und stützt die Annahme einer lokalen Grundwasserbeeinflussung im Umfeld der belasteten Böden. Die Parameter MKW C_{10}–C_{40} und PAK überschreiten die Prüfwerte gemäß Artikel 2 BBodSchV für den Wirkungspfad Boden - Grundwasser [4]. Darüber hinaus überschreiten sechs Einzelparameter der Stoffgruppe PAK die Geringfügigkeitsschwellenwerte der LAWA 2016 [5].

DP 14 zeigt keine quantifizierbaren MKW- oder BTEX-Gehalte, aber einen geringen Nachweis von 0,31 µg/l PAK. Der Prüfwert der BBodSchV von 0,2 µg/l sowie der Geringfügigkeitsschwellenwert der LAWA wird damit überschritten.

Die zwei punktuellen Direct-Push-Proben erfassen weder die räumliche Ausdehnung noch die zeitliche Entwicklung einer möglichen Grundwasserbelastung abschließend. Eine vollständige Abstromabgrenzung oder Schadstofffrachtberechnung ist damit nicht belegt. Die wirkungspfadbezogene Bewertung erfolgt in Kapitel 7.

6.6 Räumliche Eingrenzung und zusammenfassende Schadensbeschreibung

Die Ergebnisse erweitern das Schadensbild der OU: Der 2023 festgestellte Schadensschwerpunkt am Domschacht von Tank 2 konnte ausgehend vom Tank horizontal und vertikal bis unter das bestehende Gebäude eingegrenzt werden. Darüber hinaus bestehen weitere kleinräumige MKW-Belastungsschwerpunkte westlich und südlich der Tankanlagen sowie bei RKS 16. Die höchsten MKW-Gehalte C_{10}–C_{40} der DU liegen oberhalb der gemessenen Wasserstände an RKS 12 und RKS 15. Im Bereich RKS 9 und RKS 10 liegt neben der MKW-Belastung

auch eine BTEX-Belastung in der gesättigten Bodenzone vor. Die Verteilung ist räumlich und stofflich heterogen; ein überall gleich mächtiger, gleichmäßig belasteter Schadenskörper ist nicht anzunehmen. Die räumliche Verteilung der Boden- und Grundwasserbefunde ist in den Anlagen 1.3 und 1.4 dargestellt. Die zugehörigen Analysenergebnisse sind in den Anlagen 4.1 und 4.2 zusammengestellt; die Prüfberichte enthält Anlage 8.

Die deutlich geringeren MKW-Gehalte in den äußeren Sondierungen und in mehreren tieferen Proben erlauben eine vorläufige Eingrenzung der stärker belasteten Bodenbereiche für die konzeptionelle Sanierungsplanung. Die bodenseitige Abgrenzung beruht auf Einzelaufschlüssen mit ausgewählten Analysenintervallen. Zwischen diesen Punkten, unter den verbliebenen Tanks und in ehemaligen Leitungsbereichen sind abweichende Befunde möglich. Nach Freilegung und Tankbergung sind die tatsächlichen Schadensgrenzen durch organoleptische Kontrolle sowie Sohlen- und Wandbeprobungen zu verifizieren.

Anlage 1.5 stellt den Hauptkontaminationsbereich von rund 140 bis 200 m² dar. Er beschreibt einen zusammenfassenden Verdachts- und Planungsbereich und ist weder mit einer überall nachgewiesenen Kontamination noch unmittelbar mit der endgültigen Aushubfläche gleichzusetzen. Aushubfläche und -volumen sind aus der tiefenabhängigen Schadstoffverteilung, den Freigabekriterien und der Baugrubengeometrie abzuleiten.

Die Grundwasserprobe DP 11 zeigt, dass die Gefährdungsabschätzung die Grundwasserbeeinflussung ausdrücklich einbeziehen muss. Die geringeren Befunde an DP 14 begrenzen diese Aussage örtlich, belegen aber keine geschlossene seitliche oder vertikale Grenze der Grundwasserbelastung. Es ist aber davon auszugehen, dass sich die Grundwasserbelastung auf den Hauptkontaminationsbereich beschränkt.

Für die weitere Maßnahmenplanung sind daher die Entfernung der maßgeblichen Bodenbelastungen, die Kontrolle der bei der Freilegung zugänglichen Randbereiche und die Überprüfung der Grundwassersituation aufeinander abzustimmen. Die fachliche Maßnahmenableitung wird in den folgenden Kapiteln konkretisiert.

7 Abschließende Gefährdungseinschätzung

Die Anforderungen an die Untersuchung und Bewertung von Bodenverunreinigungen ergeben sich aus der am 17.07.1999 in Kraft getretenen Ausführungsverordnung zum Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) [6] und der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) [4]. In Bezug auf die Gefahrenbeurteilung der Schutzgüter Mensch, Boden, Luft und Wasser unterscheidet die BBodSchV verschiedene Wirkungspfade des Schadstofftransfers [4].

7.1 Wirkungspfad Boden – Mensch

Die wesentlichen festgestellten Kontaminationen liegen aktuell unterhalb befestigter Oberflächen beziehungsweise in tieferen Bodenschichten. Solange diese Abdeckung wirksam bleibt und keine Erdarbeiten erfolgen, ist der unmittelbare Kontakt mit dem belasteten Boden eingeschränkt. Bei einer Aufhebung der Überbauung beziehungsweise Oberflächenversiegelung kann ein direkter Kontakt mit belastetem Boden ermöglicht werden, sodass eine Gefährdung über den Wirkungspfad Boden – Mensch zu besorgen wäre.

Der Wirkungspfad Boden – Mensch (Direktkontakt) ist aufgrund der vorgefundenen Versiegelung und Tiefenlage der Schadstoffbefunde gegenwärtig nicht von Relevanz.

Mit der vorgesehenen Sanierung werden die maßgeblichen Bodenbelastungen entfernt. Sofern im Rahmen der Folgenutzung eine dauerhaft wirksame Überdeckung beziehungsweise Versiegelung gegebenenfalls verbleibender Restbelastungen (siehe. Kapitel 8.3) oder eine für die vorgesehene Nutzung geeignete, unbelastete Oberbodenschicht gewährleistet wird, ist zukünftig keine Gefährdung über diesen Wirkungspfad zu erwarten.

7.2 Wirkungspfad Boden – Bodenluft – Mensch

Im hier vorliegenden Fall ist der Wirkungspfad Bodenluft – Innenraumluft – Mensch aktuell von prioritärer Bedeutung. In der OU ergaben die orientierenden PID-Messungen keine auffälligen Hinweise auf leichtflüchtige Schadstoffe. Die Werte lagen in Größenordnungen vor, bei der eine Gefährdung über den Wirkungspfad Bodenluft – Mensch in der aktuellen Nutzungsform nicht zu besorgen ist [1]. In den aktuellen Untersuchungskampagnen wurden in der RKS 9 und RKS 10 PID-Werte von 18,6 bzw. 30,3 ppm dokumentiert. In diesem Bereich ist eine Gefährdung über den Wirkungspfad Boden – Bodenluft – Mensch zu besorgen.

Die restlichen Werte lagen in Größenordnungen vor, bei der eine Gefährdung über den Wirkungspfad Bodenluft – Mensch in der aktuellen Nutzungsform nicht zu besorgen ist.

Die PID-Anzeigen sind keine substanzspezifischen Bodenluft- oder Innenraumluftanalysen. Aus ihnen können weder Innenraumkonzentrationen noch eine gesundheitliche Unbedenklichkeit abgeleitet werden. Auch die fehlende Unterkellerung der geplanten Gebäude schließt einen möglichen Eintrag flüchtiger Stoffe über Bodenplatten, Fugen oder Leitungsdurchführungen nicht von vornherein aus.

Durch die Entfernung der leichtflüchtigen Quellbereiche im Zuge der Sanierung wird das Potenzial für spätere Ausgasungen in der Folgenutzung reduziert, sodass auch hier zukünftig keine Gefährdung über diesen Wirkungspfad zu erwarten ist. Verbleiben relevante Belastungen unter oder neben der vorgesehenen Bebauung (technisch oder verhältnismäßig nicht vollständig erreichbare Randbelastungen, siehe Kapitel 8.3) ist dieser Wirkungspfad vor einer abschließenden Nutzungsfreigabe anhand der tatsächlichen Gebäudesituation und geeigneter Untersuchungen zu überprüfen.

7.3 Wirkungspfad Boden – Grundwasser

Die Ergebnisse der chemischen Analytik begründen zusammen mit den Bodenbefunden die Annahme einer lokalen Grundwasserbeeinflussung durch den belasteten Standort. Für den Wirkungspfad Boden – Grundwasser besteht somit auf Grundlage der nachgewiesenen Schadstoffe aktuell ein relevantes Gefährdungspotenzial für das Schutzgut Grundwasser. Aus fachgutachterlicher Sicht ist damit der hinreichende Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung bzw. Altlast hinsichtlich des Wirkungspfades Boden – Grundwasser begründet [4] [7]. Aktuell besteht aus gutachterlicher Sicht kein akuter Handlungsbedarf. Auch in diesem Wirkungspfad ist durch die Sanierung durch den Bodenaushub zukünftig keine Gefährdung über diesen Wirkungspfad zu erwarten.

Sofern nach Abschluss der Sanierung Restbelastungen verbleiben, ist in Abhängigkeit von deren Art, Höhe, räumlicher Verteilung und Mobilisierbarkeit eine Bewertung möglicher Auswirkungen auf das Grundwasser vorzunehmen und mit der zuständigen Behörde abzustimmen, ob weitere Maßnahmen erforderlich sind. Abhängig von der abschließenden Gefährdungsbewertung kann die Behörde ein Grundwassermonitoring sowie geeignete Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen anordnen (siehe Kapitel 12.5).

7.4 Zusammenfassende Gefahrenbewertung und Maßnahmenableitung

Die Untersuchungen belegen mehrere Bodenbelastungsschwerpunkte mit MKW und BTEX sowie einen auffälligen Grundwasserbefund (MKW und PAK) im zentralen Untersuchungsbereich.

Aus fachlicher Sicht besteht Handlungsbedarf zur Verminderung weiterer Schadstoffeinträge und zur Vorbereitung der vorgesehenen gewerblichen Nutzung. Ein quellenorientierter Bodenaustausch im Zusammenhang mit Gebäudeabbruch und Tankbergung ist die geeignete Vorzugsoption. Er ermöglicht zugleich die Kontrolle bislang nicht zugänglicher Tankbettungen und Leitungsbereiche. Die genaue Ausdehnung des Aushubs und gegebenenfalls ergänzende

Maßnahmen sind anhand der Freilegungsbefunde, der Sanierungskriterien und der technischen Randbedingungen festzulegen.

Vor Ausführung sind die Sanierungsziele und das Vorgehen mit der zuständigen Bodenschutzbehörde abzustimmen.

8 Sanierungszielsetzung und Freigabekriterien

8.1 Sanierungsziel

Ziel ist die Entfernung des wesentlichen mobilen bzw. mobilisierbaren Schadstoffinventars im Bereich der Tankanlagen und der angrenzenden belasteten Betriebsflächen, um weitere Einträge in das Grundwasser wesentlich zu vermindern und einen für die gewerbliche Folgenutzung ohne Unterkellerung geeigneten Standortzustand herzustellen.

8.2 Aushub- und Freigabekriterien

Für die konzeptionelle Aushubsteuerung wird vorgeschlagen, die in Tabelle 6 genannten Werte als vorläufige Kriterien für den am Standort verbleibenden Boden heranzuziehen. Die Werte bedürfen der weiteren fachlichen und behördlichen Abstimmung; verbindliche Sanierungszielwerte sind damit noch nicht festgelegt.

Tabelle 6: Kriterien für den am Standort verbleibenden Boden

Parameter	Vorgeschlagener Wert	Anwendungsbereich
MKW C_{10}–C_{22}	< 300 mg/kg TM	Ungesättigte und gesättigte Zone
MKW C_{10}–C_{40}	< 600 mg/kg TM	
BTEX	< 1 mg/kg TM	
PAK_{16}	< 3 mg/kg TM	

Die Parameter sind standortbezogen auszuwählen und wenn gemeinsam analysiert auch gemeinsam einzuhalten. Das Prüfprogramm ist vor Ausführung bereichsbezogen festzulegen und bei unerwarteten Befunden anzupassen.

Die Freigabe erfolgt abschnittsweise anhand repräsentativer Sohlen- und Wandproben. Auffällige Teilbereiche sind gesondert zu untersuchen; eine Vermischung mit unauffälligem Boden darf Überschreitungen nicht verdecken. Bei Überschreitung eines vereinbarten Kriteriums ist

der betroffene Bereich weiter auszukoffern oder als gesondert zu bewertende Restbelastung abzugrenzen. Das ist mit der zuständigen Behörde abzustimmen.

8.3 Technisch verbleibende Restbelastungen

Im Randbereich zur Quakenbrücker Straße und zum Gehweg sowie im Umfeld des zu erhaltenden Abwasserkanals können technisch oder verhältnismäßig nicht vollständig erreichbare Randbelastungen verbleiben, deren vollständiger Ausbau erhebliche zusätzliche Sicherungsmaßnahmen erfordern.

Verbleibende Belastungen sind im Sanierungsabschlussbericht darzustellen. Der Bereich darf nicht als uneingeschränkt freigemessen bezeichnet werden. Ein Verbleib ist nur dann als Sanierungsergebnis vertretbar, wenn die erforderliche Gefahrenbeherrschung nachvollziehbar belegt und dauerhaft gewährleistet wird; eine Untergrabung öffentlicher Verkehrsflächen oder eine Gefährdung des Kanals ist dabei zu vermeiden. Das vorgesehene Vorgehen ist mit der zuständigen Behörde abzustimmen.

9 Sanierungskonzept

9.1 Vorzugsverfahren

Als Vorzugsverfahren wird ein quellenorientierter Bodenaustausch im Zusammenhang mit dem Gebäudeabbruch und der Bergung der beiden unterirdischen Tankanlagen vorgesehen. Die belasteten Tankbettungen, Leitungsbereiche und angrenzenden Bodenbereiche sollen gezielt ausgebaut werden. Damit wird das wesentliche Schadstoffinventar unmittelbar entfernt; zugleich werden bisher nicht zugängliche Bereiche für die Untersuchung und Kontrolle erschlossen. Die Umsetzung erfolgt unter fachgutachterlicher Begleitung und anhand der vor Ausführung abzustimmenden Sanierungs- und Freigabekriterien nach Kapitel 8.

Für den Bodenaustausch sprechen die räumlich konzentrierten Belastungsschwerpunkte und die im Zuge der Grundstücksentwicklung ohnehin erforderliche Freilegung der Tankanlagen. Eine alleinige Abdeckung würde die Schadstoffquelle im Grundwasserkontakt belassen.

Die Ausführung wird abschnittsweise an den Freilegungsbefund angepasst. Der in Anlage 1.5 dargestellte Hauptkontaminationsbereich von etwa 140 bis 200 m² dient als räumlicher Planungsansatz; er ist weder mit einer durchgehend gleich tief auszuhebenden Fläche noch mit der einschließlich Böschungen und Arbeitsräumen benötigten Baugrubenfläche gleichzusetzen.

9.2 Vorbereitende Maßnahmen und Tankbergung

Vor Beginn sind der Sanierungsbereich einzumessen, Leitungsbestände zu klären und Lage sowie Höhenlage des zu erhaltenden Abwasserkanals festzustellen. Die Baustelleneinrichtung muss gesicherte Arbeits- und Transportwege, getrennte Bereitstellungsbereiche für Aushubmaterial sowie Flächen für Wasserhaltung und Wasserbehandlung vorsehen.

Die vorhandene Parkplatzfläche soll als Baustelleneinrichtungsfläche für Geräte, Materialien und die Baustellenlogistik sowie zur vorübergehenden Bereitstellung des ausgehobenen Bodenmaterials genutzt werden. Das Bodenmaterial ist entsprechend seiner Herkunft und Belastung getrennt in geeigneten Containern oder als Haufwerke bereitzustellen. In Abhängigkeit von den analytischen Befunden und den Materialeigenschaften ist festzulegen, ob eine offene Bereitstellung möglich ist oder eine Abdeckung mit Planen beziehungsweise die Nutzung abgedeckter Container erforderlich wird. Die Bereitstellungsbereiche sind so einzurichten, dass Schadstoffverlagerungen in den Untergrund sowie Austräge durch Niederschlagswasser oder Staub vermieden werden. Ausreichende Fahr- und Rangierflächen für den Baustellenverkehr und den Abtransport sind freizuhalten.

Wegen der begrenzten Platzverhältnisse sind Gebäudeabbruch, Tankbergung, Aushub und Abtransport räumlich und zeitlich aufeinander abzustimmen. Der Zustand der angrenzenden Verkehrsflächen und des Kanals ist vor Baubeginn im Rahmen einer Beweissicherung zu dokumentieren. Das Vorgehen ist mit den zuständigen Fachbehörden und dem Kanalbetreiber abzustimmen.

Das bestehende Gebäude wird zurückgebaut. Abbruchmaterial und kontaminierter Boden sind getrennt zu führen. Vor dem Einsatz schwerer Geräte sind Tragfähigkeit und mögliche Hohlräume im Bereich der Tanks und Domschächte zu prüfen.

Vor Beginn des Tankrückbaus sind vorhandene Unterlagen zur bisherigen Außerbetriebnahme und Stilllegung der Tankanlagen einzuholen und auf Vollständigkeit zu prüfen. Hierzu zählen insbesondere Prüfberichte über bereits durchgeführte Stilllegungsprüfungen sowie Nachweise über die Entleerung und Reinigung der Behälter und zugehörigen Rohrleitungen. Sofern eine ordnungsgemäße Stilllegung nicht nachgewiesen werden kann, sind die erforderlichen Maßnahmen und Prüfungen vor dem Ausbau mit der zuständigen Wasserbehörde und einem Sachverständigen nach AwSV abzustimmen.

Noch erforderliche Innenreinigungs- und Stilllegungsarbeiten an den unterirdischen Tankanlagen sind gemäß § 45 AwSV durch einen Fachbetrieb nach § 62 AwSV auszuführen. Dabei sind enthaltene wassergefährdende Stoffe gemäß § 17 Absatz 4 AwSV soweit wie technisch möglich zu entfernen. Die erforderliche Stilllegungsprüfung erfolgt nach §§ 46 und 47 AwSV

durch einen hierfür befugten Sachverständigen. Der Prüfbericht ist der zuständigen Behörde innerhalb von vier Wochen nach Durchführung der Prüfung durch den Sachverständigen vorzulegen und zusammen mit den Ausführungs- und Entsorgungsnachweisen in die Sanierungsdokumentation aufzunehmen [8]. Die Anforderungen der TRGS 524 sowie der DGUV-Regel 101-004 an Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen sind zu berücksichtigen [9] [10].

Nach Bergung sind Tanksohlen, seitliche Bettungen, Domschachtbereiche und angeschlossene Leitungsgräben fachgutachterlich zu kontrollieren und bei Bedarf ergänzend zu beproben. Unerwartete Verunreinigungen sind gesondert zu erfassen. Weiterführender Aushub erfolgt erst nach Anpassung der Sicherungs- und Entsorgungsmaßnahmen; eine Verlagerung von Reststoffen in bislang geringer belastete Bereiche ist zu verhindern.

9.3 Beschreibung des Bauablauf

Der vorgesehene Bauablauf gliedert sich in folgende, teilweise ineinandergreifende Schritte:

1. Sanierungsziele, Ausführungsunterlagen und erforderliche Zulassungen abstimmen; Leitungen und Kanal erkunden, Beweissicherung und Baustelleneinrichtung durchführen.
2. Gebäude zurückbauen und Arbeitsbereich freimachen; den für die jeweils folgende Freilegung erforderlichen Verbau und die Wasserhaltung einschließlich Wasserbehandlung herstellen und auf Funktion prüfen.
3. Tankanlagen sichern, reinigen, freilegen und bergen; Tankbettungen und Leitungsbereiche kontrollieren und die Aushubgrenzen fortschreiben.
4. Belasteten Boden abschnitts- und schichtweise ausheben, nach Materialqualität separieren und dem festgelegten Entsorgungsweg zuführen; Verbau und Wasserhaltung dem Aushubfortschritt anpassen.
5. Aushubsohlen und -wände vermessen und beproben; nach Vorliegen der Befunde über Nachaushub, Freigabe oder gesonderte Behandlung verbleibender Restbelastungen entscheiden.
6. Freigegebene Abschnitte mit geeignetem Material (siehe Kapitel 11.5) lagenweise verfüllen und verdichten; Verbau und Wasserhaltung entsprechend dem statischen und hydraulischen Bauablauf zurücknehmen.
7. Abschlussdokumentation verfassen und vereinbarte Grundwasserkontrollen durchführen.

Die Freigabe eines Abschnitts zur Wiederverfüllung setzt eine dokumentierte fachgutachterliche Bewertung voraus. Bodenmanagement und Verfüllung werden in Kapitel 11, Arbeitsschutz, Qualitätssicherung und Genehmigungserfordernisse in Kapitel 12 konkretisiert.

10 Baugrube, Verbau und Wasserhaltung

10.1 Aushubkonzept

Für die maßgeblichen Sanierungsbereiche wird zunächst eine Aushubtiefe von etwa 3,5 bis 4,0 m unter bestehender Geländeoberkante angesetzt. Dieser Bereich ist eine Planungsgröße und keine vorab bestätigte Freigabesohle. Die örtliche Endtiefe richtet sich nach Schadstoffverteilung, Kontrollanalytik und den abgestimmten Kriterien. Bei tiefer reichenden relevanten Befunden ist die Vertiefung einschließlich ihrer Auswirkungen auf Verbau, Wasserhaltung und Kanal gesondert festzulegen.

Der Aushub erfolgt abschnitts- und schichtweise unter fachgutachterlicher Begleitung. Die Baugrubengeometrie ist aus dem Schadensbereich, den Tankabmessungen, den erforderlichen Arbeitsräumen und den gewählten Sicherungsmaßnahmen abzuleiten. Die Aushubsohlen und -wände sowie gegebenenfalls verbleibende Restbelastungsbereiche werden nach Lage und Höhe aufgenommen.

10.2 Bereich ehemaliges Gebäude

Nach erfolgten Gebäudeabbruch kommt eine offene, geböschte Baugrube ohne Verbau in Betracht, sofern ausreichend Platz vorhanden ist und die geotechnischen Verhältnisse dies zulassen. Die wechselnden Auffüllungen, sandigen Schichten und örtlichen organischen beziehungsweise bindigen Zwischenlagen sind bei der Festlegung der Böschungsgeometrie zu berücksichtigen.

Böschungen, Arbeitsräume, Zugänge und Abstände für Geräte und Zwischenlager sind in der Ausführungsplanung festzulegen. Wasserzutritte, Verkehr und andere Auflasten können die Standsicherheit beeinflussen. Reichen die Platzverhältnisse oder die Standsicherheit für eine Böschung nicht aus, ist gebäudeseitig ein Verbau gemäß DIN 4124 „Baugruben und Gräben – Böschungen, Verbau, Arbeitsraumbreiten“ [11] vorzusehen. Vorhandene Fundamente und sonstige Bauteile dürfen durch den Aushub nicht ungesichert untergraben werden.

10.3 Bereich Quakenbrücker Straße

Zur Quakenbrücker Straße und zum Gehweg ist aufgrund der engen Platzverhältnisse ein statisch bemessener Verbau unter Beachtung der DIN 4124 [11] vorzusehen. Das System muss die Verkehrs- und Baustellenlasten aufnehmen und Bodenbewegungen auf ein für Straße, Gehweg und Leitungen verträgliches Maß begrenzen. Die Auswahl des Verbaus und seines Einbringverfahrens erfolgt nach geotechnischer Prüfung unter Berücksichtigung von Erschütterungen, Hindernissen und Leitungsabständen durch die ausführende Fachfirma. Der Einbau ist mit einem möglichst erschütterungsarmen Verfahren auszuführen. Die erforderliche Einbindetiefe kann unterhalb der Aushubsohle liegen und ist mit den vorhandenen Leitungen abzugleichen.

Der Verbau ist vor dem jeweils sicherungsbedürftigen Aushub herzustellen beziehungsweise entsprechend der Bemessung voreilend mitzuführen. Eine wasserdichte Wirkung wird nicht ohne Nachweis vorausgesetzt. Verformungen sind anhand geeigneter Kontrollpunkte zu überwachen; Messumfang, Eingreifwerte und Maßnahmen bei Auffälligkeiten werden vorab festgelegt. Sicherung und Rückbau des Verbaus sowie die Wasserhaltung sind so aufeinander abzustimmen, dass Straßenkörper und Kanal geschützt werden. Die vorgesehenen Maßnahmen sind mit der zuständigen Behörde abzustimmen.

10.4 Bestehender Abwasserkanal

Der im Randbereich verlaufende und das Grundstück querende Abwasserkanal bleibt erhalten. Der nach den vorliegenden Unterlagen dargestellte Kanalverlauf ist dem Lageplan des Altbestands in Anlage 1.6 zu entnehmen. Möglicherweise befindet sich im Bereich des Kanals ein ehemaliges Bachbett. Vor Ausführung sind (historischer) Verlauf, Rohrabmessungen, Scheitel- und Sohlenhöhen sowie Zustand und Bettungsverhältnisse festzustellen. Bestandspläne sind durch geeignete Ortung und erforderlichenfalls schonende Suchaufschlüsse zu überprüfen; bei Bedarf ist eine Zustandsaufnahme mittels Kamerabefahrung vorzusehen.

Aus diesen Angaben sind der erforderliche Schutzbereich und gegebenenfalls gesonderte Sicherungsmaßnahmen abzuleiten. Der Aushub darf die tragende Bettung und seitliche Stützung nicht unkontrolliert entfernen. Kann der belastete Boden im Kanalumfeld nicht ohne Gefährdung ausgebaut werden, sind kleinere Aushubabschnitte, eine gesondert bemessene Unterstützung oder andere geeignete Maßnahmen zu prüfen.

Sämtliche den Kanal betreffenden Maßnahmen sowie die zugehörigen Planungsunterlagen und Nachweise sind vor Ausführung mit dem zuständigen Kanalnetzbetreiber und der zuständigen Behörde abzustimmen.

Mögliche verbleibende Restbelastungen sind nach Kapitel 8.3 zu bewerten und zu dokumentieren. Während der Arbeiten sind Kanalzustand und Bewegungen im betroffenen Bereich zu kontrollieren.

10.5 Wasserhaltung und Wasserbehandlung

Die geplanten Aushubtiefen reichen unter die bei den Untersuchungen angetroffenen Grundwasserstände. Für die Tankbergung und den Bodenaustausch ist deshalb eine temporäre Wasserhaltung einzuplanen. Für den jeweiligen Bauzustand ist ein Grundwasserstand von mindestens 0,5 m unterhalb der Aushubsohle vorzusehen. Die dafür erforderliche Höhendifferenz ist geotechnisch und hydraulisch festzulegen; eine pauschale Absenkung auf 3,5 bis 4,0 m unter Gelände wäre bei einer gleich tiefen Aushubsohle nicht ausreichend.

Grundwasserentnahme und eine etwaige Einleitung in ein Gewässer sind vor Beginn wasserrechtlich zu klären. Maßgeblich sind insbesondere §§ 8 und 9 WHG [12]. Eine Ableitung in die öffentliche Kanalisation setzt zusätzlich die Abstimmung mit dem Betreiber und die für diesen Einleitungsweg erforderlichen Zulassungen voraus. Einleitungsstelle, Mengenbegrenzungen und Qualitätsanforderungen sind verbindlich festzulegen.

Verfahren, Anzahl und Tiefe der Entnahmepunkte sind anhand der Durchlässigkeit, des Schichtenaufbaus, des bauzeitlichen Ausgangswasserstands und der benötigten Absenkung zu bemessen. In Betracht kommen beispielsweise Filterbrunnen oder eine Vakuumfilteranlage. Fördermenge, Reichweite und notwendige Betriebsdauer können aus den bisherigen Sondierwasserständen allein nicht bestimmt werden.

Die Auswirkungen auf Straße, Kanal und setzungsempfindliche Schichten sowie mögliche Veränderungen der Schadstoffverlagerung sind einzubeziehen. Ein unkontrolliertes Abpumpen mit Austrag von Bodenfeinteilen ist zu vermeiden.

Für das geförderte Wasser wird eine mobile Behandlungsanlage vorgesehen. Konzeptionell umfasst sie eine auf die Rohwasserbeschaffenheit abgestimmte Vorreinigung zur Abtrennung von Schwebstoffen und gegebenenfalls separater Ölphase sowie eine Aktivkohlestufe für geeignete gelöste organische Schadstoffe. Der Aktivkohlebehandlung ist eine zusätzliche Aktivkohlestufe als Sicherheitsfilter („Polizeifilter“) nachzuschalten, um bei einem Schadstoffdurchbruch der vorgeschalteten Stufe eine zusätzliche Rückhaltung zu gewährleisten

Im Betrieb sind Fördermengen und Wasserstände sowie die Wasserqualität vor und nach Behandlung zu kontrollieren. Das Analysenprogramm berücksichtigt insbesondere MKW, BTEX und PAK sowie weitere zulassungsrelevante Parameter; Probenahmeintervalle und Betriebsgrenzen sind vor Inbetriebnahme festzulegen und mit der zuständigen Wasserbehörde

abzustimmen. Bei unzureichender Reinigungsleistung ist die Ableitung zu unterbrechen und das Wasser zurückzuhalten oder einem zulässigen Entsorgungsweg zuzuführen. Ein betriebliches Störungskonzept muss dabei zugleich die erforderliche Baugrubensicherheit gewährleisten.

Die Fachplanung der erforderlichen Grundwasserabsenkung einschließlich der Auswahl und Dimensionierung des geeigneten Verfahrens ist durch die ausführende Fachfirma unter Berücksichtigung der örtlichen Randbedingungen zu erbringen. Dabei sind mögliche Auswirkungen auf benachbarte Grundstücke, Bauwerke, Verkehrsflächen und Leitungen sowie sonstige Belange Dritter zu prüfen und in der Planung zu berücksichtigen; erforderlichenfalls sind geeignete Schutz- und Überwachungsmaßnahmen vorzusehen.

11 Bodenmanagement, Mengen und Entsorgung

11.1 Aushubbereiche und Mengenabschätzung

Das Bodenmanagement umfasst den belasteten Quellbereich, die für dessen Erreichbarkeit auszubauenden Deck- und Randbereiche sowie die getrennte Behandlung von Tank- und Abbruchmaterial. Grundlage der Mengenermittlung ist der in Anlage 1.5 dargestellte Hauptkontaminationsbereich von etwa 140 bis 200 m² und die in Kapitel 10 angesetzte Aushubtiefe von etwa 3,5 bis 4,0 m u. GOK.

Für die vorläufige Mengenplanung werden eine Aushubfläche von 200 m² und eine mittlere Aushubtiefe von 4,0 m angesetzt. Daraus ergibt sich ein geometrisches Bruttovolumen von 800 m³. Bei einer angenommenen Feuchtrohdichte von 1,8–2,0 t/m³ entspricht dies einer Masse von etwa 1.440–1.600 t. Tabelle 7 gibt einen Überblick über die Mengenabschätzung.

Tabelle 7: Mengenabschätzung im Hauptkontaminationsbereich

Fläche [m²]	Tiefe [m]	Bruttovolumen [m³]	Massenäquivalent [t]
200	4,0	800	1.440-1.600

11.2 Voraussichtliche Einstufung und Stoffströme

Die nutzungsspezifische Analytik belegt heterogene Bodenbelastungen. In den Quellbereichen sind Stoffströme zu erwarten, deren untersuchte MKW-Gehalte die Materialwerte für BM-F3 der Ersatzbaustoffverordnung der Mantelverordnung (EBV) überschreiten; dies betrifft beispielsweise RKS 9/3, RKS 12/2, RKS 15/4 und RKS 16/2. Daneben treten geringer belastete Rand- und Tiefenbereiche auf. Die in Anlage 4.1 angegebenen Materialklassen sind als orientierende Einordnung auf Grundlage des begrenzten Untersuchungsprogramms zu verstehen. Eine vollständige Deklaration der späteren Aushubchargen ersetzen sie nicht.

Gefährliche Eigenschaften und der einschlägige Abfallschlüssel sind eigenständig zu beurteilen. Für Boden und Steine kommen abhängig vom Ergebnis insbesondere die Spiegeleinträge „17 05 03* Boden und Steine, die gefährliche Stoffe enthalten“ (bei einer Einstufung > BM-F3) und „17 05 04 Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen“ in Betracht. Tankreste, Reinigungsrückstände, Metalle, Abbruchstoffe und Rückstände der Wasserbehandlung sind separat zu klassifizieren [13].

Tabelle 8 beschreibt die ungefähren Mengen der voraussichtlich anfallenden Bodenstoffströme.

Tabelle 8: Ungefähre Bodenstoffströme und vorläufige Einordnung nach EBV

Stoffstrom	Vorläufige Einordnung	Volumen [m³]	Masse [t]*
Bodenmaterial bis einschließlich BM-F3	Bis einschließlich BM-F3	480	865-960
Hoch belastete Quellbereiche > BM-F3	Oberhalb der Materialwerte für BM-F3	320	575-640
	SUMME	**800**	**1.440-1.600**

* Bei einer angenommenen Feuchtrohdichte von 1,8–2,0 t/m³

Die Aufteilung dient der vorläufigen Planung und ist anhand der baubegleitenden Deklarationsanalytik und der tatsächlichen Aushubmengen fortzuschreiben. Tankhohlräume und Einbauten sind noch nicht abgezogen; zusätzlicher Aushub für Böschungen, Arbeitsräume und Nachsanierungen ist nicht enthalten.

11.3 Separierung und Bereitstellung

Der Aushub ist nach Herkunftsbereich, Horizont und erkennbarer Belastung getrennt aufzunehmen und zur Abfuhr bereitzustellen. Jede Charge erhält eine eindeutige Kennzeichnung mit Herkunft, Aushubdatum, vorläufiger Menge, Probenzuordnung und Deklarationsstatus. Auffällige Teilmengen und unerwartete Fremdstoffe sind gesondert bereitzustellen. Eine Vermischung mit geringer belastetem Material ist zu vermeiden.

Bereitstellungsflächen zur Haufwerksbildung bzw. Container sind entsprechend der Materialbeschaffenheit gegen Schadstoffaustrag zu sichern. Staub- und Geruchsentwicklung, Zutritt von Niederschlagswasser und Verschleppung sind zu minimieren; anfallendes belastetes Wasser ist kontrolliert zu erfassen. Wegen der begrenzten Fläche sind kleine, eindeutig zuordenbare Aushublose und eine abgestimmte Abfuhrfolge vorzusehen. Eine Direktabfuhr setzt eine ausreichende Deklaration und Annahmezusage voraus; andernfalls ist ein geeigneter und rechtlich zulässiger Bereitstellungs- oder Zwischenlagerweg innerhalb des Baufeldes festzulegen.

Aufgrund der räumlich beengten Platzverhältnisse und Lagerungskapazitäten kann es zu zeitlichen Verzögerungen bei der Bereitstellung sowie der Abfuhr des Bodenmaterials kommen. Mögliche Stillstandszeiten sind bei der Planung des Bodenmanagements durch die ausführende Fachfirma zu berücksichtigen.

11.4 Deklaration, Verwertung und Entsorgung

Das Probenahme- und Analysenprogramm ist vor dem Aushub mit den vorgesehenen Empfängern auf den jeweiligen Verwertungs- oder Entsorgungsweg abzustimmen. Für den Einbau nicht aufbereiteten Bodenmaterials in technische Bauwerke sind insbesondere die Untersuchungsanforderungen der EBV maßgeblich. Verwendbare In-situ-Ergebnisse können einbezogen werden, sofern die gesetzlichen Voraussetzungen und die Repräsentativität für das anfallende Material erfüllt sind. Die bisherige MKW- und Aromatenanalytik ist um die erforderlichen Feststoff- und Eluatparameter sowie relevante nutzungsspezifische Schadstoffe zu ergänzen.

Die Bezeichnung > BM-F3 beschreibt eine Überschreitung der höchsten Materialklasse BM-F3 der EBV und ist keine eigene Materialklasse. Bei einer Überschreitung ist eine ergänzende Untersuchung gemäß dem Parameterumfang der Deponieverordnung oder anhand der vom Betreiber der vorgesehenen Verwertungs- oder Entsorgungsanlage vorgegebenen Leitparameter erforderlich.

Für die Deponierung oder Verwertung (z.B. in einer biologischen Aufbereitungsanlage) sind die grundlegende Charakterisierung, die einschlägigen Zuordnungskriterien und die Annahmebedingungen der konkreten Anlage zu prüfen.

Vor Abfuhr müssen Empfänger, Annahmebedingungen und erforderliche Nachweise feststehen. Die Entsorgung gefährlicher Abfälle ist nachweis- und anzeigepflichtig [14]. Zuständige Behörde nach § 7 Abs. 3 und 4 Nachweisverordnung [15] ist für Niedersachsen die Niedersächsische Gesellschaft zur Endablagerung von Sonderabfall mbH, Hannover. Der Entsorgungsnachweis hat die ASN 17 05 03* (Boden und Steine, die gefährliche Stoffe enthalten) in der verantwortlichen Erklärung und der Begleitscheindokumentation zu führen.

Probenahmeprotokolle, Analysen, Einstufungen, Annahmezusagen, Wiegescheine und Entsorgungsbelege werden chargenbezogen zusammengeführt. Der Abschlussbericht enthält eine Bilanz der tatsächlich abgefahrenen, gegebenenfalls am Standort wieder eingebauten und noch bereitliegenden Mengen.

11.5 Wiederverfüllung

Die Wiederverfüllung erfolgt abschnittsweise nach dokumentierter Freigabe der betreffenden Sohlen und Wände beziehungsweise nach abgestimmter Bewertung verbleibender Restbelastungen. Als Verfüllmaterial ist geeigneter Füllsand oder ein gleichwertiges mineralisches Ersatzmaterial zu verwenden. Das Material muss geogener Herkunft sowie gütegeprüft sein. Es muss der Bodenart Sand entsprechen und die Materialwerte der Materialklasse BM-0 für Sand einhalten. Das Größtkorn darf 2 mm nicht überschreiten. Der Feinkornanteil mit einem Korndurchmesser unter 0,063 mm muss weniger als 5 Masse-% betragen. Das Material muss frei von Stör- und Fremdstoffen sowie sonstigen technogenen Substanzen sein.

Herkunft, stoffliche Qualität und geotechnische Eignung sind vor dem Einbau zu belegen. Wegen des späteren Grundwasserwiederanstiegs ist insbesondere die Eignung für den Einbau im grundwasserbeeinflussten Bereich nachzuweisen.

Die Voraussetzungen einer Umlagerung oder Wiederverwendung von Standortmaterial im Rahmen der Sanierung sind gesondert mit der zuständigen Behörde zu klären. Hierfür sind vorab anhand repräsentativer Untersuchungen die stoffliche Unbedenklichkeit für den vorgesehenen Einbauort sowie die geotechnische Eignung nachzuweisen und zu dokumentieren.

Einbau und Verdichtung erfolgen lagenweise entsprechend der späteren Nutzung und der geotechnischen Planung. Im Kanalbereich sind Bettung und seitliche Stützung nach den abgestimmten Anforderungen wiederherzustellen. Verdichtungsnachweise, Einbauhöhen und Materialchargen sind zu dokumentieren. Wasserhaltung und Verbaurückbau werden so auf die

Verfüllung abgestimmt, dass weder unkontrollierte Auflockerungen noch schädliche Bodenbewegungen entstehen.

12 Arbeits- und Gesundheitsschutz, Qualitätssicherung, Genehmigungen und Nachsorge

12.1 Arbeits- und Immissionsschutz

Die Baustelleneinrichtung und die Vorbereitung der Sanierungsarbeiten sind unter Berücksichtigung der Anforderungen der Baustellenverordnung (BaustellV) sowie der TRGS 524 zu planen. Vor Beginn der Arbeiten ist ein standortbezogener Arbeits- und Sicherheitsplan zu erstellen, der die festgestellten Schadstoffe, die vorgesehenen Tätigkeiten und die daraus abzuleitenden Schutzmaßnahmen berücksichtigt. Der Arbeits- und Sicherheitsplan ist den ausführenden Unternehmen als Grundlage ihrer tätigkeitsbezogenen Gefährdungsbeurteilungen zur Verfügung zu stellen. Die erforderlichen Maßnahmen zur Koordination von Sicherheit und Gesundheitsschutz sind festzulegen [16] [9].

Zu berücksichtigen sind insbesondere Gefahrstoffkontakt, mögliche Ausgasungen, Tankarbeiten sowie die Gefährdungen durch Baugrube, Wasserhaltung, Hebevorgänge und Verkehr. Auf dieser Grundlage sind die Abgrenzung kontaminierter Arbeits- und Bereitstellungsbereiche, die erforderlichen Hygiene- und Schwarz-Weiß-Einrichtungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung von Staub- und Schadstoffverschleppungen festzulegen. Zuständigkeiten, Unterweisungen, Arbeitsfreigaben und das Vorgehen bei Störungen sind vor Aufnahme der Arbeiten zu regeln [9].

Technische und organisatorische Schutzmaßnahmen sowie die erforderliche persönliche Schutzausrüstung sind aus der konkreten Gefährdungsbeurteilung abzuleiten. Begleitende PID-Messungen können Veränderungen der Belastung anzeigen; sie ersetzen weder eine stoffbezogene Expositionsbeurteilung noch geeignete Messungen von Sauerstoffgehalt und Explosionsgefahr bei Tankarbeiten. Messverfahren, Auslösewerte und Maßnahmen bei Überschreitungen sind vorab festzulegen.

Immissionen sind so weit wie möglich zu vermeiden bzw. so gering wie möglich zu halten: Staub, Gerüche und Verschleppungen sind durch angepasste Arbeitsabschnitte, kurze offene Liegezeiten, geeignete Abdeckungen und gereinigte Transportwege zu begrenzen. Staubmindernde Maßnahmen dürfen keinen unkontrollierten belasteten Wasserabfluss erzeugen. Der Arbeitsbereich ist gegen unbefugten Zutritt zu sichern; öffentliche Verkehrsflächen sind sauber und sicher zu halten. Bei unerwarteten Produktresten, starken Ausgasungen oder sicherheitsrelevanten Wasserzutritten sind die betroffenen Arbeiten zu unterbrechen und die

Gefährdungsbeurteilung sowie die Schutzmaßnahmen zu überprüfen und erforderlichenfalls anzupassen.

12.2 Fachgutachterliche Begleitung und Freimessung

Sämtliche im Rahmen der Sanierung durchgeführten Erdarbeiten sind fachgutachterlich zu begleiten. Die Begleitung umfasst insbesondere die Freilegung und Bergung der Tanks, die Aushubsteuerung, die Stoffstromtrennung, die Bewertung unerwarteter Befunde sowie die Kontrolle der zur Wiederverfüllung vorgesehenen Materialien und ihres Einbaus. Die Baugrubensohlen und -wände werden abschnittsweise beprobt und auf Grundlage der Untersuchungsergebnisse fachgutachterlich freigegeben.

Die Freigabe zur Wiederverfüllung erfolgt erst nach Vorliegen und fachlicher Bewertung der erforderlichen Laborbefunde. Bei Überschreitungen ist nach Kapitel 8 über Nachaushub oder die gesonderte Bewertung verbleibender Belastungen zu entscheiden. Die Freimessung der Baugrube ersetzt weder die abfalltechnische Deklaration des Aushubs noch die Bewertung der Grundwassersituation. Für die Bewertung der Grundwassersituation sind die vereinbarten Kontrollen einschließlich der Befunde nach Beendigung der Wasserhaltung heranzuziehen.

12.3 Dokumentation

Der Sanierungsabschlussbericht stellt Ausgangsbefund, Ausführungsablauf, Abweichungen vom Konzept und den erreichten Zustand nachvollziehbar dar. Er umfasst insbesondere Lage- und Höhenpläne der Aushubgrenzen, Fotodokumentation, Feld- und Probenahmeprotokolle, Laborberichte, Freigabeentscheidungen, Angaben zur Tankbergung sowie Mengen- und Entsorgungsnachweise. Herkunft, Qualität, Einbau und Verdichtung des Verfüllmaterials werden ebenfalls dokumentiert.

Verbleibende Restbelastungen sind räumlich, analytisch und hinsichtlich ihrer weiteren Behandlung oder Überwachung eindeutig auszuweisen. Betriebsdaten der Wasserhaltung, Reinigungs- und Einleitkontrollen sowie Grundwasserbefunde sind in die Erfolgsbewertung einzubeziehen.

12.4 Genehmigungs- und Abstimmungserfordernisse

Das vorliegende Sanierungsrahmenkonzept ist der zuständigen Unteren Bodenschutzbehörde vor Beginn der Sanierungsarbeiten zur Prüfung und Zustimmung vorzulegen. Hierbei sind insbesondere die Sanierungsziele, Aushubgrenzen, Freigabeverfahren und der Umgang mit verbleibenden Restbelastungen abzustimmen. Zugleich ist zu klären, ob ein förmlicher Sanierungsplan gemäß § 13 BBodSchG oder weitere behördliche Festlegungen erforderlich sind. Das Sanierungsrahmenkonzept ersetzt weder einen gegebenenfalls erforderlichen förmlichen Sanierungsplan noch die für die Durchführung der Maßnahmen notwendigen behördlichen Zulassungen.

Für Grundwasserentnahme, Wasserbehandlung und den vorgesehenen Einleitungs- beziehungsweise Entsorgungsweg sind die erforderlichen wasserrechtlichen Entscheidungen und gegebenenfalls die Zustimmung des Kanalbetreibers vor Inbetriebnahme einzuholen. Grundlage sind die Bemessung und Betriebsplanung nach Kapitel 10.5.

Für Arbeiten an der Quakenbrücker Straße sind die erforderlichen straßen- und verkehrsrechtlichen Anordnungen beziehungsweise Erlaubnisse mit den zuständigen Stellen zu klären. Die bauzeitliche Verkehrsführung einschließlich erforderlicher Absperrungen, Beschilderungen und Einschränkungen des öffentlichen Verkehrsraums ist vor Beginn der Arbeiten mit der zuständigen Straßenverkehrsbehörde abzustimmen.

Eingriffe im Umfeld des Kanals und sonstiger Leitungen bedürfen der technischen Abstimmung mit den jeweiligen Betreibern.

Ergänzend sind die für Gebäudeabbruch, Tankstilllegung beziehungsweise Tankausbau sowie Bodenbereitstellung und Entsorgung einschlägigen Anzeige-, Prüf- und Zulassungserfordernisse projektbezogen zu prüfen. Vor Baustart ist eine Übersicht der erforderlichen Entscheidungen, Verantwortlichen und Nebenbestimmungen zusammenzustellen. Änderungen des Aushubumfangs, unerwartete Schäden oder abweichende Entsorgungswege sind vor ihrer Umsetzung auf zusätzlichen Abstimmungsbedarf zu prüfen.

12.5 Nachsorge

Nach Abschluss der Sanierung ist in Abstimmung mit der zuständigen Behörde anhand der dokumentierten Sanierungsergebnisse und gegebenenfalls verbleibender Restbelastungen zu beurteilen, ob ergänzende Nachsorgemaßnahmen und/oder Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen erforderlich sind. In Abhängigkeit von Art, Höhe, räumlicher Lage und Mobilisierbarkeit der Restbelastungen sowie der vorgesehenen Folgenutzung können hierzu Untersuchungen des Grundwassers und gegebenenfalls der Bodenluft in Betracht kommen.

Über die Erforderlichkeit sowie Art, Umfang und Dauer eines möglichen Monitorings ist auf Grundlage der abschließenden Gefährdungsbewertung in Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde zu entscheiden. Sofern ein Monitoring erforderlich wird, sind Messstellen, Untersuchungsparameter, Untersuchungshäufigkeit sowie Kriterien für dessen Anpassung und Beendigung in einem gesonderten Überwachungskonzept festzulegen.

13 Zusammenfassung und weiteres Vorgehen

Die OU 2023 wies eine kraftstofftypische Bodenbelastung im Umfeld der ehemaligen Tankanlagen an der Quakenbrücker Straße 3 in Bersenbrück nach. Die DU 2026 mit den Kampagnen im Juni und August hat die Kenntnis der horizontalen und vertikalen Schadstoffverteilung wesentlich verbessert. Mehrere MKW- und Aromatenbelastungsschwerpunkte liegen im Bereich der Tankanlagen und der angrenzenden Betriebsflächen. Die Auswertung der MKW-Chromatogramme weist auf unterschiedliche Zusammensetzungen beziehungsweise Alterungszustände der Mineralölbelastungen hin. Ein Teil des belasteten Bodens steht mit dem Grundwasser in Kontakt; die Wasserbefunde belegen weiteren Bewertungs- und Kontrollbedarf. Eine vollständige räumliche Abgrenzung der Grundwasserbelastung ist bislang nicht nachgewiesen. Es ist aber davon auszugehen, dass sich die Grundwasserbelastung auf den Hauptkontaminationsbereich beschränkt.

Zur Verminderung weiterer Schadstoffeinträge und zur Vorbereitung der gewerblichen Folgenutzung ohne Unterkellerung wird ein quellenorientierter Bodenaustausch im Zusammenhang mit Gebäudeabbruch und Tankbergung vorgesehen. Der Lageplan weist eine Kontaminationsverdachtsfläche von etwa 140 bis 200 m² aus. Die zunächst angesetzten Aushubtiefen von etwa 3,5 bis 4,0 m u. GOK sind durch die Ausführungsplanung und baubegleitende Kontrollanalytik örtlich zu konkretisieren. Die daraus abgeleiteten Aushubmengen sind orientierend zu betrachten.

Straßenseitig ist ein bemessener Verbau vorzusehen. Im Bereich des rückgebauten Gebäudes kommt eine geböschte Baugrube bei ausreichender Standsicherheit und verfügbarem Platz in Betracht. Der bestehende Abwasserkanal ist zu erhalten und nach Feststellung seiner Lage, Höhe und seines Zustands in die Sicherungsplanung einzubeziehen. Für den Aushub unterhalb des Grundwasserspiegels ist eine fachlich bemessene Wasserhaltung einschließlich geeigneter Wasserbehandlung erforderlich. Mögliche Auswirkungen auf benachbarte Bauwerke, Leitungen und Grundstücke sind in der Fachplanung zu berücksichtigen. Die erforderlichen Sicherungsmaßnahmen müssen vor Beginn der jeweils davon abhängigen Arbeiten wirksam sein.

Vor Ausführung sind die Sanierungsziele, Aushubgrenzen, Freigabeverfahren und der Umgang mit Restbelastungen mit der zuständigen Unteren Bodenschutzbehörde abzustimmen. Darüber hinaus sind die erforderlichen Planungen und Zulassungen vorzubereiten sowie die Verwertungs- und Entsorgungswege durch geeignete Deklarationsuntersuchungen abzusichern. Sämtliche im Rahmen der Sanierung durchgeführten Erdarbeiten sind fachgutachterlich zu begleiten. Die Begleitung umfasst insbesondere die Dokumentation der angetroffenen Boden- und Belastungsverhältnisse, die fachliche Steuerung des Aushubs und der Stoffstromtrennung sowie die Veranlassung und Bewertung der erforderlichen Kontrolluntersuchungen. Nach dokumentierter Freigabe sind die Baugrubenabschnitte mit nachweislich geeignetem Material zu verfüllen.

Die endgültigen Sanierungsgrenzen sowie gegebenenfalls verbleibende Restbelastungsbereiche, insbesondere im Umfeld der Straße und des Kanals, sind nach Lage und Höhe vermessungstechnisch aufzunehmen und anhand der Aufschlussbefunde und Untersuchungsergebnisse nachvollziehbar zu dokumentieren. Verbleibende Restbelastungen sind hinsichtlich ihrer Art, Konzentration und räumlichen Ausdehnung zu beschreiben und unter Berücksichtigung der maßgeblichen Wirkungspfade sowie der vorgesehenen gewerblichen Folgenutzung zu bewerten. Verbleibende Unsicherheiten der räumlichen Abgrenzung sind dabei ausdrücklich darzustellen.

Der Sanierungsabschlussbericht führt die ausgeführten Maßnahmen, Kontrollbefunde, Sanierungsgrenzen und Restbelastungsbereiche sowie die Mengen- und Entsorgungsnachweise zusammen.

Anlagen

Anlagen 1:

Lagepläne

Anlage 1.1:

Luftbildvergleich des ehemaligen Tankstellengeländes Quakenbrücker Str. 3





Legende

Untersuchungsfläche

Historische Luftbilder des Geländes der ehemaligen Tankstelle in der Quakenbrücker Str. 3, Bersenbrück
Luftbilder aus dem Bundesarchiv
Links: 1966
Rechts: 1988

Luftbild 1:10000



Übersichtskarte: DOP20
© GeoBasis-DE/ LGLN 2025
EPSG:25832 - ETRS 89
UTM zone 32N

IGfAU ®

Johann - Uttinger - Str. 23
Tel.: 05422-92609-0 Fax: 05422-92609-26 email: info@igfau.de

Projekt:	Detail- und Sanierungsuntersuchung des Altstandortes „Ehemalige Tankstelle“ Quakenbrücker Str. 3 in 49593 Bersenbrück
Titel:	Luftbildvergleich des ehemaligen Tankstellengeländes Quackenbrücker Str. 3
Auftraggeber:	Stadt Bersenbrück Markt 6 49593 Bersenbrück

Gezeichnet am:	28.09.2026	Maßstab: 1:1500
Gezeichnet von:	Deh	0 1,2 2,4 3,6 m
Projektnummer:	2023-02-0016.1	Anlage: 1.1

Anlage 1.2:

Übersichtslageplan mit Darstellung der Untersuchungspunkte der OU und DU



Legende

- Rammkernsondierung (RKS) (OU)
- Temporäre Bodenluftmessstelle (BL) (OU)
- Directpushsondierung
- Bohrpunkte DU
- Festgestellte KW-Kontamination (OU)
- Domschacht
- vrmtl. Ausrichtung 7000L Tankbehälter

Luftbild 1:10000



Übersichtskarte: DOP20
© GeoBasis-DE/ LGLN 2025
EPSG:25832 - ETRS 89
UTM zone 32N

IGfAU ®

Johann - Uttinger - Str. 23
Tel.: 05422-92609-0 Fax: 05422-92609-26 email: info@igfau.de

Projekt:	Detail- und Sanierungsuntersuchung des Altstandortes „Ehemalige Tankstelle“ Quakenbrücker Str. 3 in 49593 Bersenbrück	
Titel:	Übersichtslageplan mit Darstellung Untersuchungspunkte OU und DU	
Auftraggeber:	Stadt Bersenbrück Markt 6 49593 Bersenbrück	
Gezeichnet am:	28.09.2026	Maßstab: 1:170
Gezeichnet von:	Deh	0 1,2 2,4 3,6 m
Projektnummer:	2023-02-0016.1	Anlage: 1.2

Anlage 1.3:

Übersichtslageplan mit Darstellung der Bodenergebnisse

Bodenproben Ergebnisszusammenfassung (Auszüge)	RKS 9/3	RKS 10/3	RKS 11/3	RKS 12/2	RKS 15/4	RKS 16/2
Probenahmetiefe (m u. GOK.)	1,8 - 2,5	2,4 - 3,4	1,3 - 1,9	0,3 - 1,3	1,2 - 2,0	1,3 - 1,8
Orientierende Klassifizierung gem. Ersatzbausstoffverordnung (EBV)	> BM - F3 KW C10-22 (1900 mg/kg) KW C10-40 (2500 mg/kg) Summe BTEX (53 mg/kg)	> BM - F3 KW C10-22 (600 mg/kg) KW C10-40 (750 mg/kg) Summe BTEX (6 mg/kg)	BM - F3 KW C10-22 (870 mg/kg) KW C10-40 (1000 mg/kg)	> BM - F3 KW C10-22 (2700 mg/kg) KW C10-40 (6400 mg/kg)	> BM - F3 KW C10-22 (360 mg/kg) KW C10-40 (8300 mg/kg) Summe BTEX (2,7 mg/kg)	> BM - F3 KW C10-40 (3200 mg/kg)



Legende

- Bohrpunkte DU
- Domschacht
- vrmtl. Ausrichtung 7000L Tankbehälter

KW (Kohlenwasserstoffe) Belastung in Boden

Maximum

Minimum

Luftbild 1:10000



Übersichtskarte: DOP20
© GeoBasis-DE/ LGLN 2025
EPSG:25832 - ETRS 89
UTM zone 32N

IGfAU ®

Johann - Uttinger - Str. 23
Tel.: 05422-92609-0 Fax: 05422-92609-26 email: info@igfau.de

Projekt:	Detail- und Sanierungsuntersuchung des Altstandortes „Ehemalige Tankstelle“ Quakenbrücker Str. 3 in 49593 Bersenbrück
Titel:	Übersichtslageplan mit Darstellung der Bodenergebnisse
Auftraggeber:	Stadt Bersenbrück Markt 6 49593 Bersenbrück

Gezeichnet am:	28.09.2026	Maßstab: 1:120
Gezeichnet von:	Deh	0 1,2 2,4 3,6 m
Projektnummer:	2023-02-0016.1	Anlage: 1.3

Anlage 1.4:

Übersichtslageplan mit Darstellung der Grundwasserergebnisse

Grundwasserproben Ergebnisszusammenfassung (Auszüge)	DP 11	DP 14
GFS LAWA (2016)	> GFS KW C10-40 (1,8 mg/l) PAK nach EPA (6,4 µg/l) Anthracen (0,32 µg/l) Fluoranthen (1,4 µg/l) Benzo(b)fluoranthen (0,24 µg/l) Benzo(k)fluoranthen (0,14 µg/l) Benzo(a)pyren (0,24 µg/l) Indeno(1,2,3-cd)pyren (0,076 µg/l)	> GFS PAK nach EPA (0,31 µg/l)
Prüfewerte BBodSchV (2021) WP Boden-Grundwasser	> PW KW C10-40 (1,8 mg/l) PAK nach EPA (6,4 µg/l)	> PW PAK nach EPA (0,31 µg/l)



Legende

- Directpushsondierung
- Bohrpunkte DU
- Domschacht
- vrmtl. Ausrichtung 7000L Tankbehälter

Luftbild 1:10000



Übersichtskarte: DOP20
© GeoBasis-DE/ LGLN 2025
EPSG:25832 - ETRS 89
UTM zone 32N

IGfAU ®
Johann - Uttinger - Str. 23
Tel.: 05422-92609-0 Fax: 05422-92609-26 email: info@igfau.de

Projekt:	Detail- und Sanierungsuntersuchung des Altstandortes „Ehemalige Tankstelle“ Quakenbrücker Str. 3 in 49593 Bersenbrück
Titel:	Übersichtslageplan mit Darstellung der Grundwasserergebnisse
Auftraggeber:	Stadt Bersenbrück Markt 6 49593 Bersenbrück

Gezeichnet am:	28.09.2026	Maßstab: 1:120
Gezeichnet von:	Deh	0 1,2 2,4 3,6 m
Projektnummer:	2023-02-0016.1	Anlage: 1.4

Anlage 1.5:

Übersichtslageplan mit Darstellung der Kontaminationsverdachtsfläche



Legende

- Sanierungsfläche
- Directpushsondierung
- Bohrpunkte DU
- Domschacht
- vrmtl. Ausrichtung 7000L Tankbehälter

Luftbild 1:10000



Übersichtskarte: DOP20
© GeoBasis-DE/ LGLN 2025
EPSG:25832 - ETRS 89
UTM zone 32N

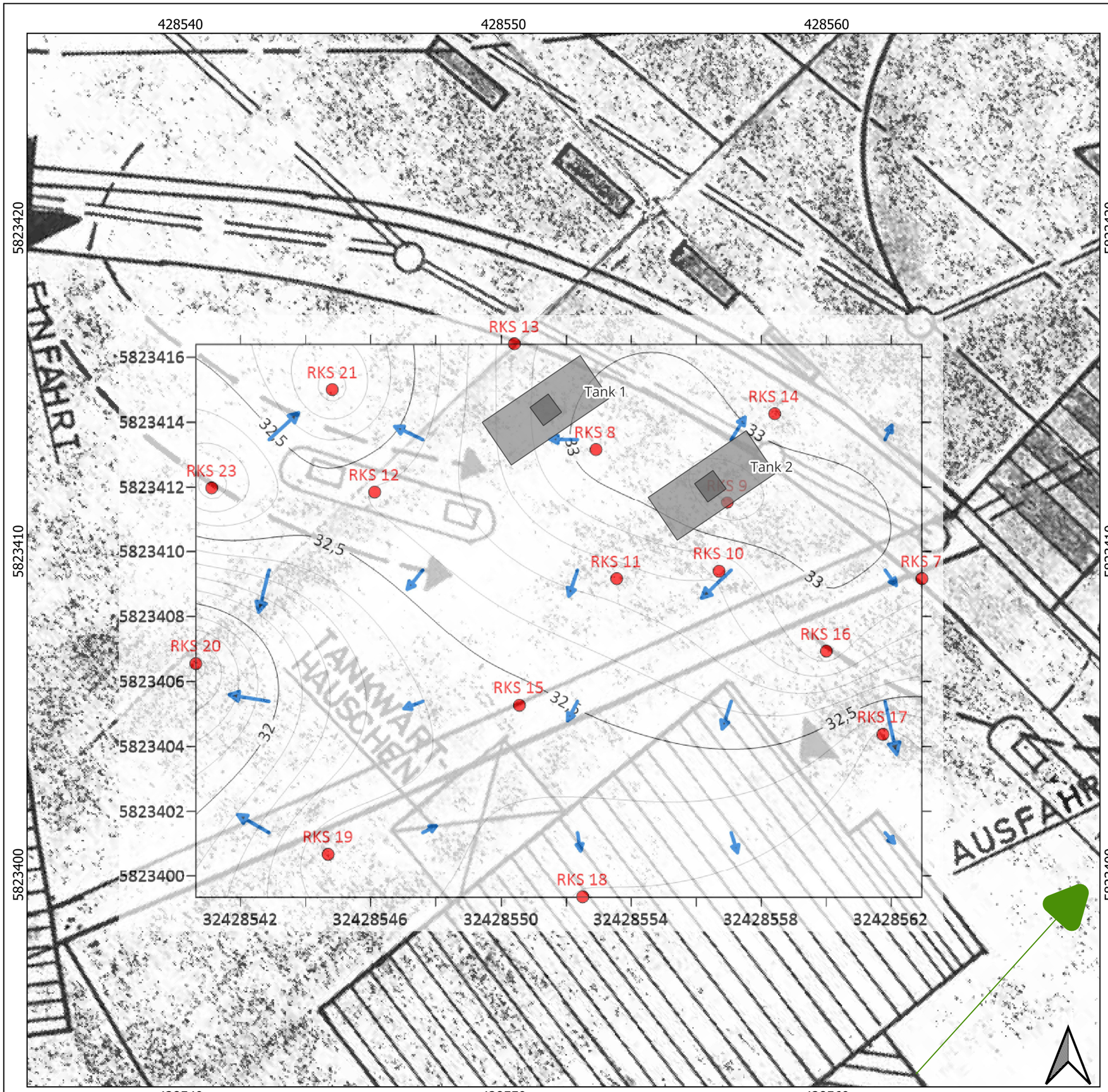
IGfAU ®
Johann - Uttinger - Str. 23
Tel.: 05422-92609-0 Fax: 05422-92609-26 email: info@igfau.de

Projekt:	Detail- und Sanierungsuntersuchung des Altstandortes „Ehemalige Tankstelle“ Quakenbrücker Str. 3 in 49593 Bersenbrück
Titel:	Übersichtslageplan mit Darstellung der Kontaminationsverdachtfläche
Auftraggeber:	Stadt Bersenbrück Markt 6 49593 Bersenbrück

Gezeichnet am:	28.09.2026	Maßstab: 1:120
Gezeichnet von:	Deh	0 1,2 2,4 3,6 m
Projektnummer:	2023-02-0016.1	Anlage: 1.5

Anlage 1.6:

Übersichtslageplan des Altbestands
mit Darstellung des Kanals und
der lokalen Grundwasserfließrichtung



Legende

- Domschacht
- vrmtl. Ausrichtung 7000L Tankbehälter
- Übergeordnete Grundwasserfließrichtung
- Lokale Grundwasserfließrichtung

Die Grundwassergleichenpläne und lokale Grundwasserfließrichtungen wurden unter Verwendung der Software Surfer erstellt.
Die übergeordnete Grundwasserfließrichtung wurde gemäß NIBIS Kartenserver erstellt.

Luftbild 1:10000



Übersichtskarte: DOP20
© GeoBasis-DE/ LGLN 2025
EPSG:25832 - ETRS 89
UTM zone 32N

IGfAU ®
Johann - Uttinger - Str. 23
Tel.: 05422-92609-0 Fax: 05422-92609-26 email: info@igfau.de

Projekt:	Detail- und Sanierungsuntersuchung des Altstandortes „Ehemalige Tankstelle“ Quakenbrücker Str. 3 in 49593 Bersenbrück
Titel:	Lageplan Altbestand mit Darstellung des Kanals und der lokalen Grundwasserfließrichtungen
Auftraggeber:	Stadt Bersenbrück Markt 6 49593 Bersenbrück

Gezeichnet am:	28.09.2026	Maßstab: 1:120
Gezeichnet von:	Deh	0 1,2 2,4 3,6 m
Projektnummer:	2023-02-0016.1	Anlage: 1.6

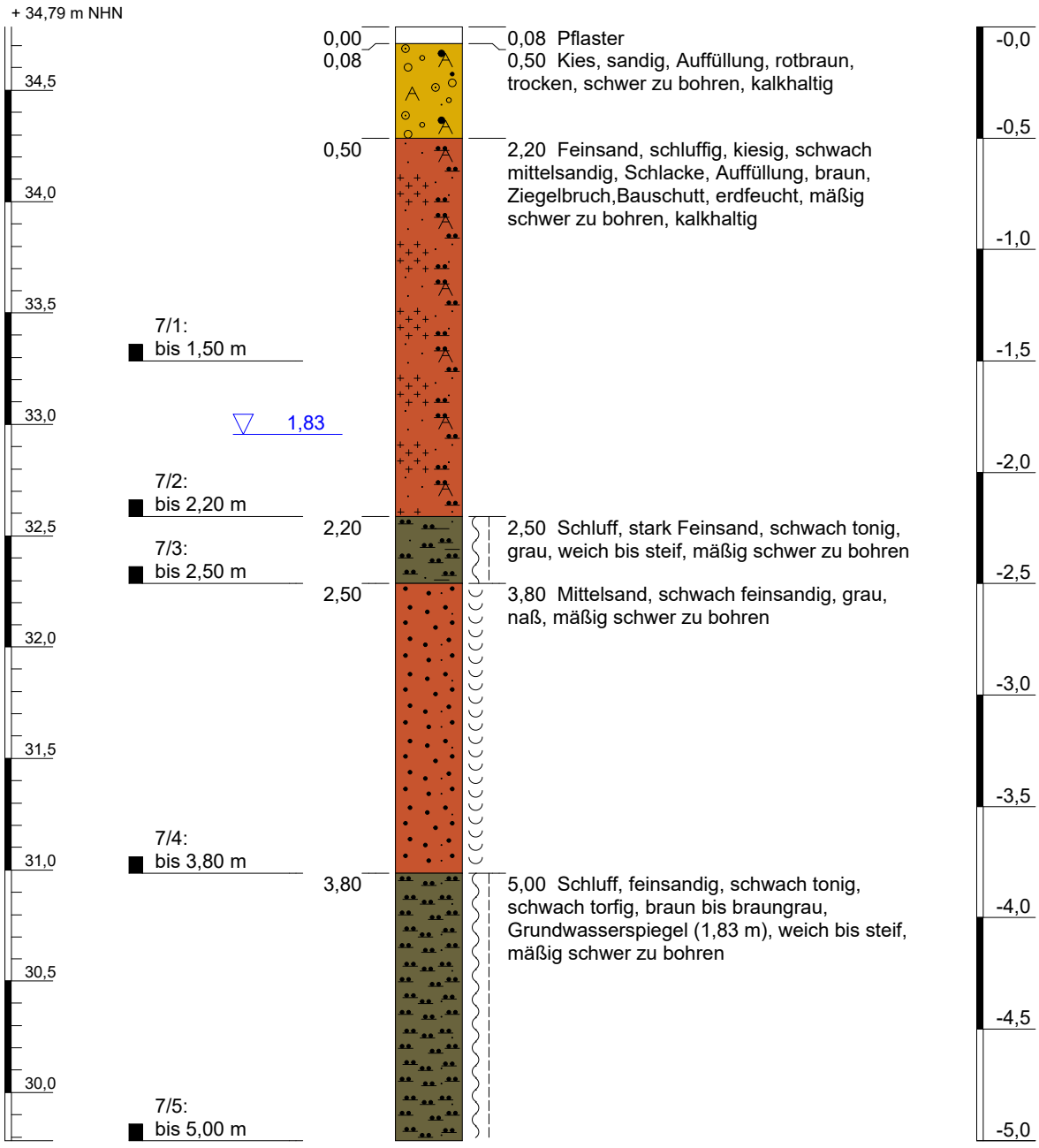
Anlage 2:

Bohrprofile und Schichtenverzeichnisse der Aufschlusspunkte

Anlage 2.1:

Bohrprofile der Aufschlusspunkte

RKS 7

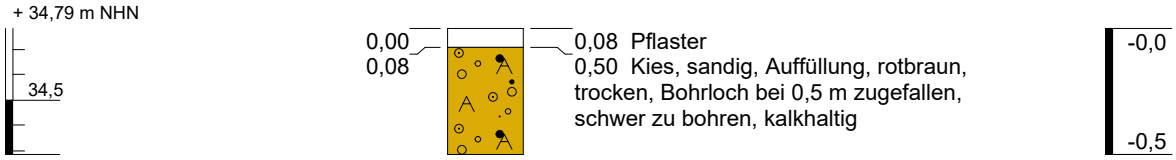


Höhenmaßstab: 1:30

Projekt:	**DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbrück**		
Bohrung:	**RKS 7**		
Auftraggeber:	Samtgemeinde Bersenbrück	Rechtswert:	428562,94 m
Bohrfirma:	VSV Geotechnik GbR	Hochwert:	5823409,15 m
Bearbeiter:	Er	Ansatzhöhe:	+ 34,79 m NHN
Datum:	26.06.2026 Anlage 2	Endtiefe:	5,00 m

IGfAU ®

RKS 7a

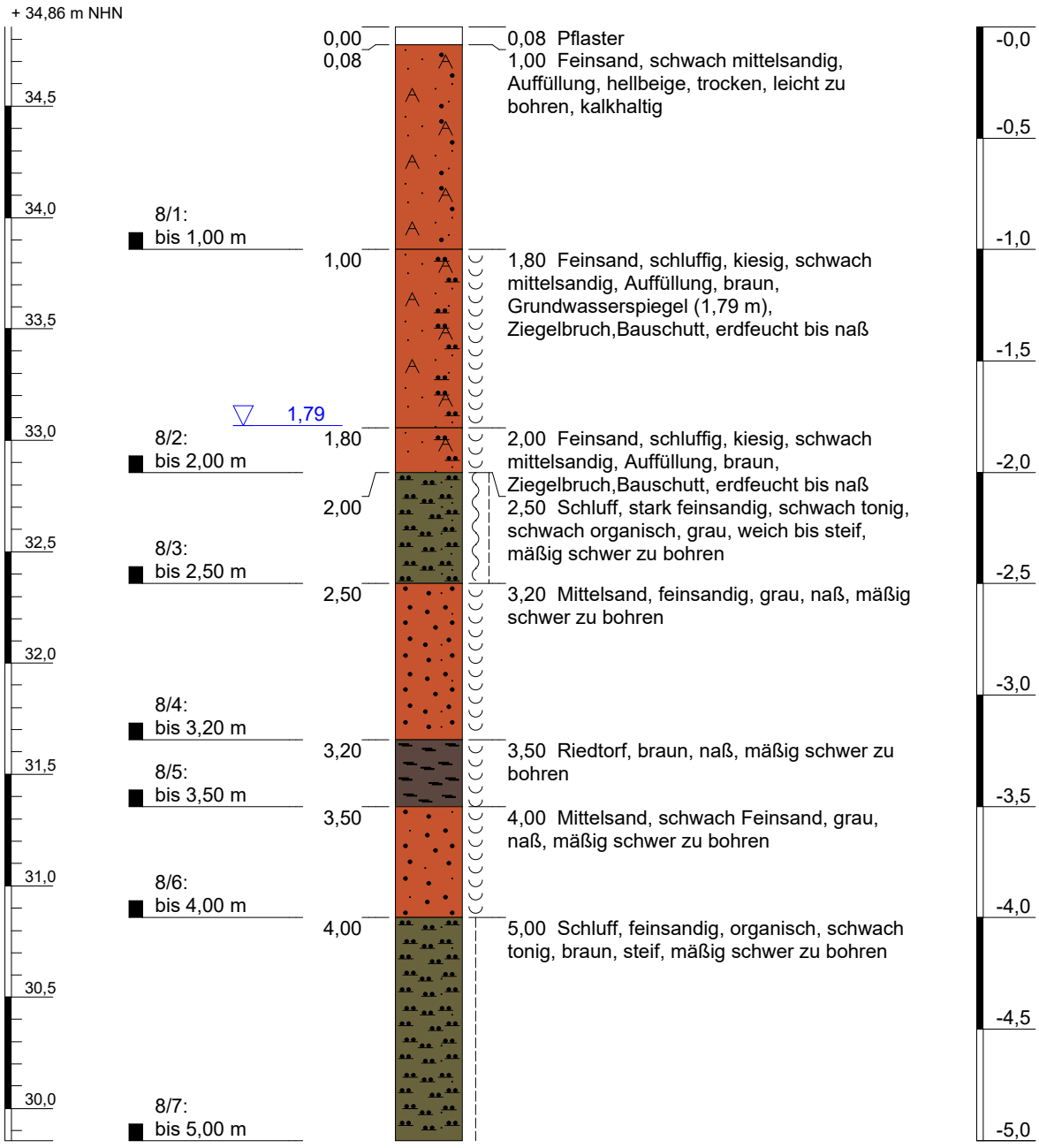


Höhenmaßstab: 1:30

Projekt:	**DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbrück**			
Bohrung:	**RKS 7a**			
Auftraggeber:	Samtgemeinde Bersenbrück		Rechtswert:	428561,28 m
Bohrfirma:	VSV Geotechnik GbR		Hochwert:	5823410,67 m
Bearbeiter:	Er		Ansatzhöhe:	+ 34,79 m NHN
Datum:	26.06.2026	Anlage 2	Endtiefe:	0,50 m

IGfAU ®

RKS 8

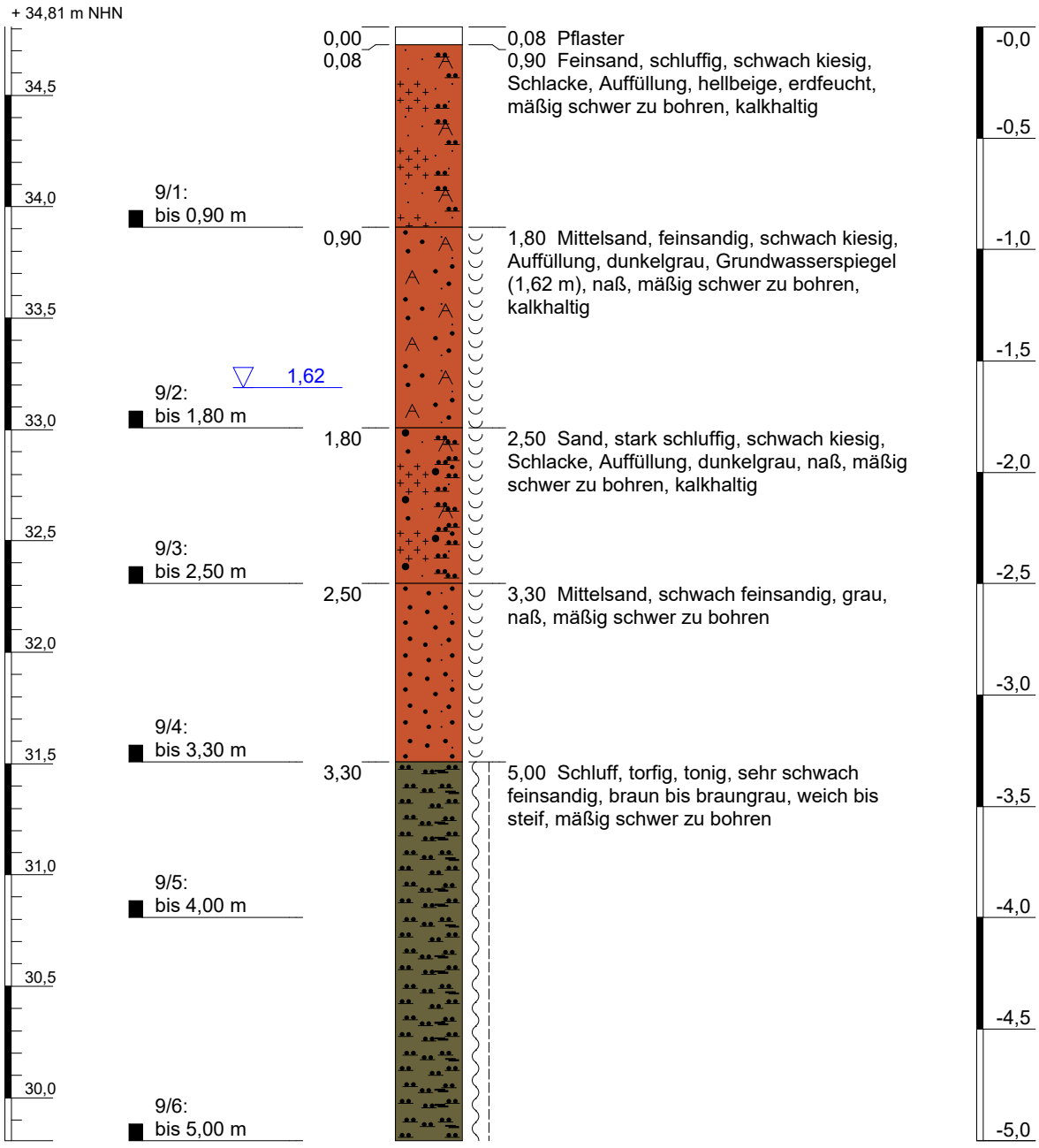


Höhenmaßstab: 1:30

Projekt:	**DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbrück**			
Bohrung:	**RKS 8**			
Auftraggeber:	Samtgemeinde Bersenbrück		Rechtswert:	428552,90 m
Bohrfirma:	VSV Geotechnik GbR		Hochwert:	5823413,15 m
Bearbeiter:	Er		Ansatzhöhe:	+ 34,86 m NHN
Datum:	26.06.2026	Anlage 2	Endtiefe:	5,00 m

IGfAU ®

RKS 9

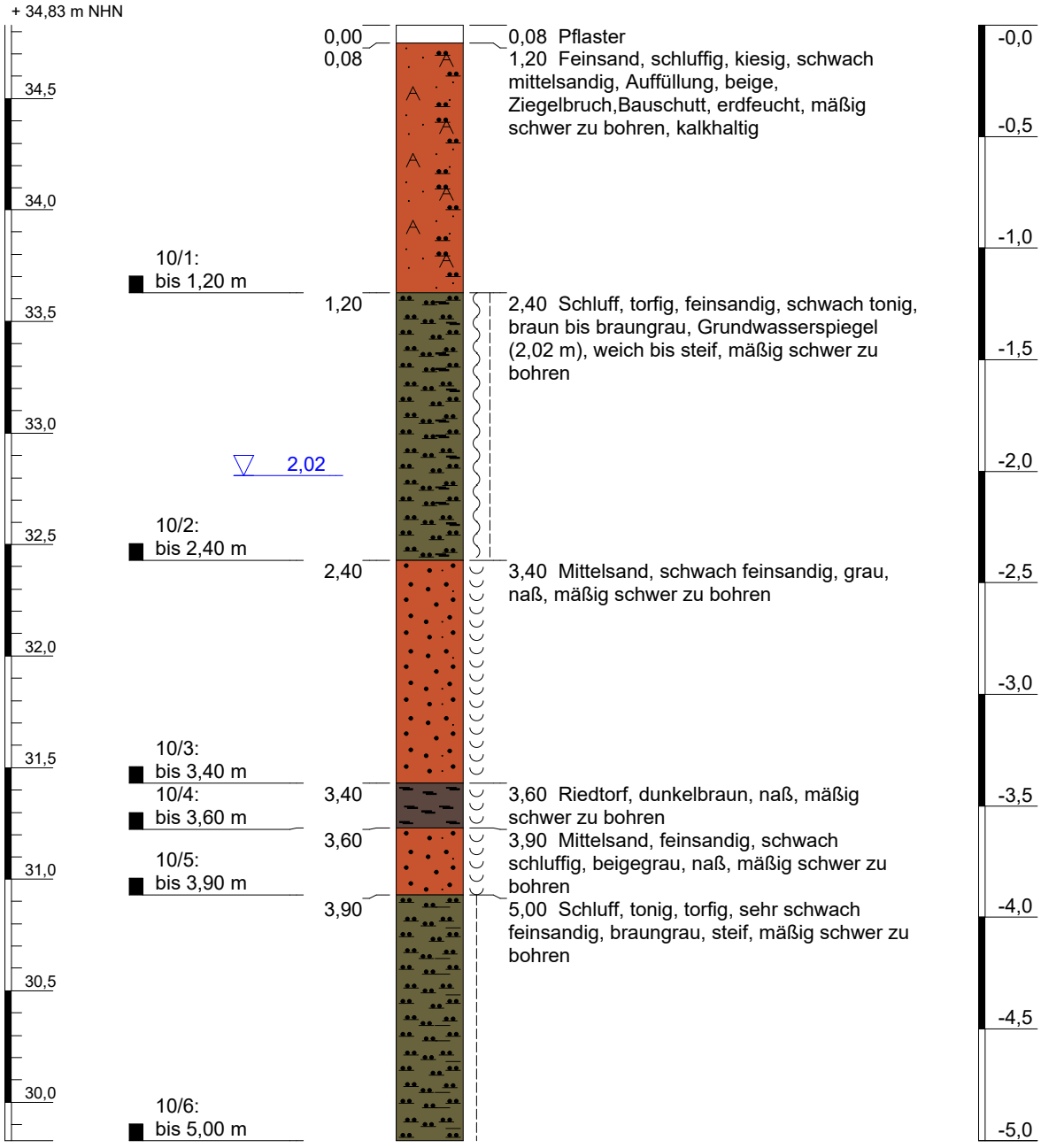


Höhenmaßstab: 1:30

Projekt:	**DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbrück**		
Bohrung:	**RKS 9**		
Auftraggeber:	Samtgemeinde Bersenbrück	Rechtswert:	428556,96 m
Bohrfirma:	VSV Geotechnik GbR	Hochwert:	5823411,50 m
Bearbeiter:	Er	Ansatzhöhe:	+ 34,81 m NHN
Datum:	24.06.2026 Anlage 2	Endtiefe:	5,00 m

IGfAU ®

RKS 10

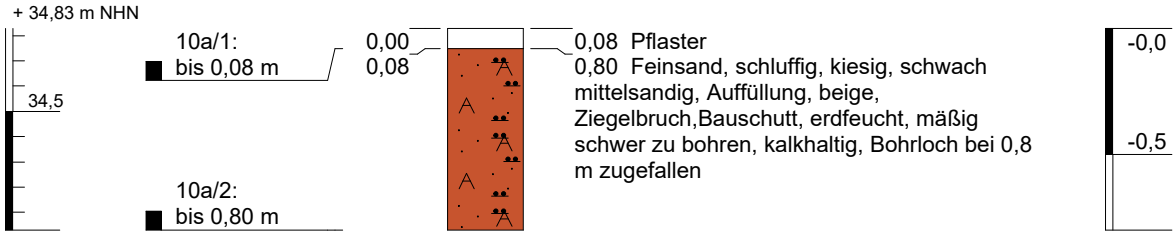


Höhenmaßstab: 1:30

Projekt:	**DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbrück**		
Bohrung:	**RKS 10**		
Auftraggeber:	Samtgemeinde Bersenbrück	Rechtswert:	428556,70 m
Bohrfirma:	VSV Geotechnik GbR	Hochwert:	5823409,39 m
Bearbeiter:	Er	Ansatzhöhe:	+ 34,83 m NHN
Datum:	24.06.2026 Anlage 2	Endtiefe:	5,00 m

IGfAU ®

RKS 10a

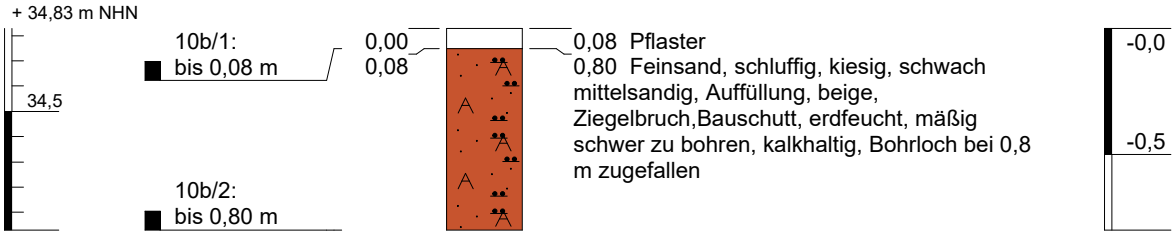


Höhenmaßstab: 1:30

Projekt:	**DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbrück**			
Bohrung:	**RKS 10a**			
Auftraggeber:	Samtgemeinde Bersenbrück		Rechtswert:	428557,11 m
Bohrfirma:	VSV Geotechnik GbR		Hochwert:	5823407,60 m
Bearbeiter:	Er		Ansatzhöhe:	+ 34,83 m NHN
Datum:	24.06.2026	Anlage 2	Endtiefe:	0,80 m

IGfAU ®

RKS 10b

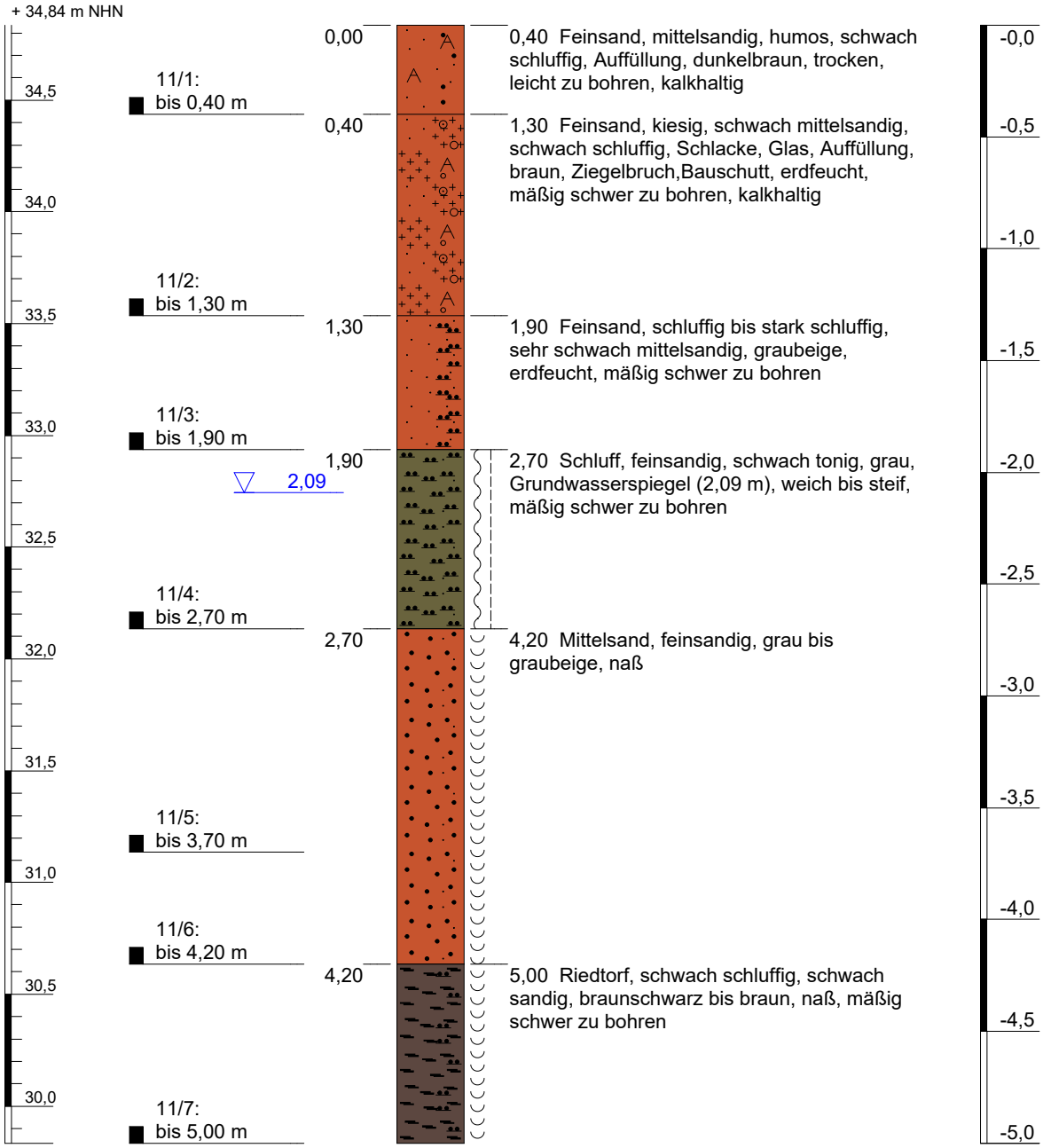


Höhenmaßstab: 1:30

Projekt:	**DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbrück**			
Bohrung:	**RKS 10b**			
Auftraggeber:	Samtgemeinde Bersenbrück		Rechtswert:	428556,41 m
Bohrfirma:	VSV Geotechnik GbR		Hochwert:	5823408,43 m
Bearbeiter:	Er		Ansatzhöhe:	+ 34,83 m NHN
Datum:	24.06.2026	Anlage 2	Endtiefe:	0,80 m

IGfAU ®

RKS 11

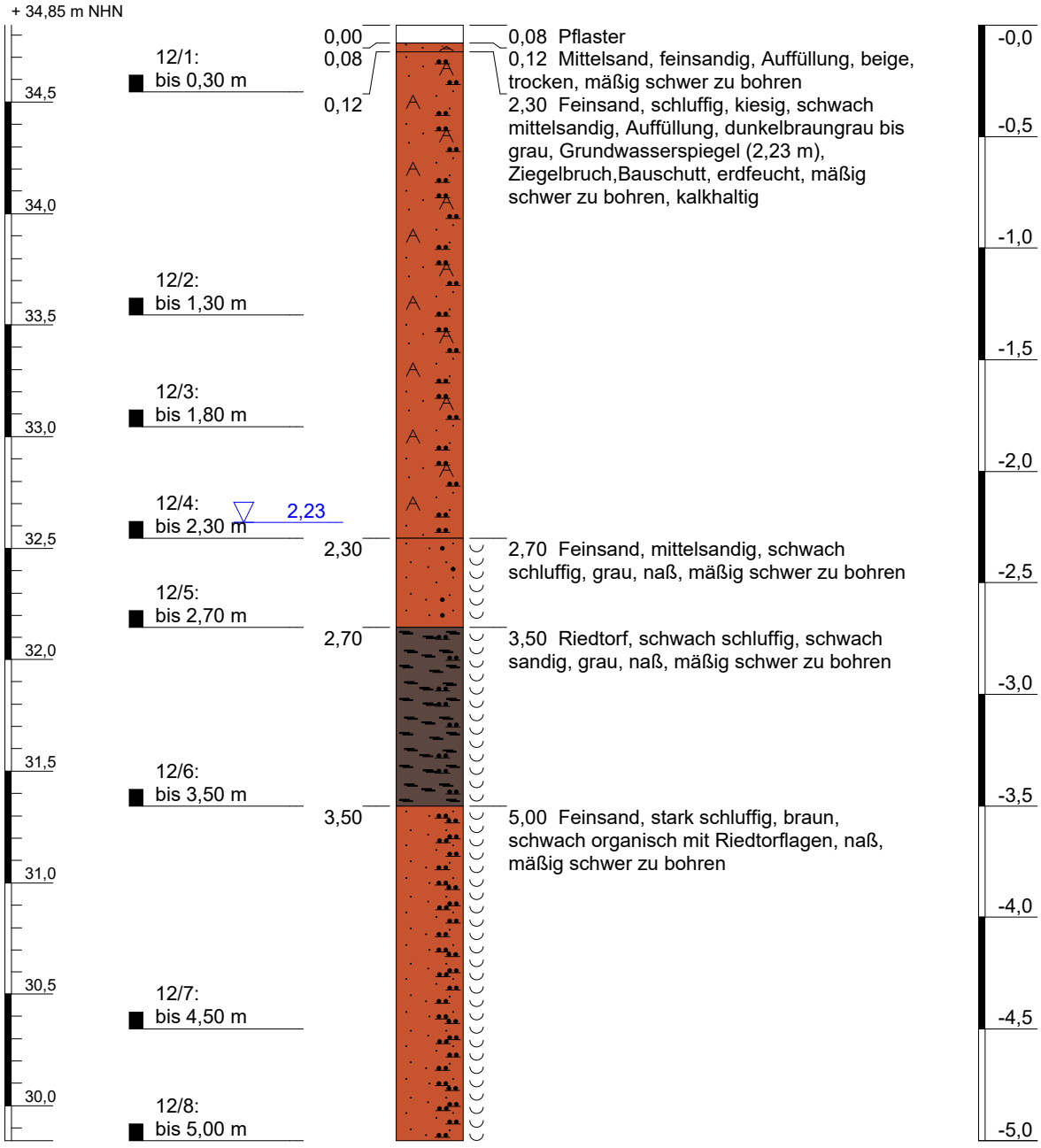


Höhenmaßstab: 1:30

Projekt:	**DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbrück**		
Bohrung:	**RKS 11**		
Auftraggeber:	Samtgemeinde Bersenbrück	Rechtswert:	428553,54 m
Bohrfirma:	VSV Geotechnik GbR	Hochwert:	5823409,15 m
Bearbeiter:	Er	Ansatzhöhe:	+ 34,84 m NHN
Datum:	24.06.2026 Anlage 2	Endtiefe:	5,00 m

IGfAU ®

RKS 12

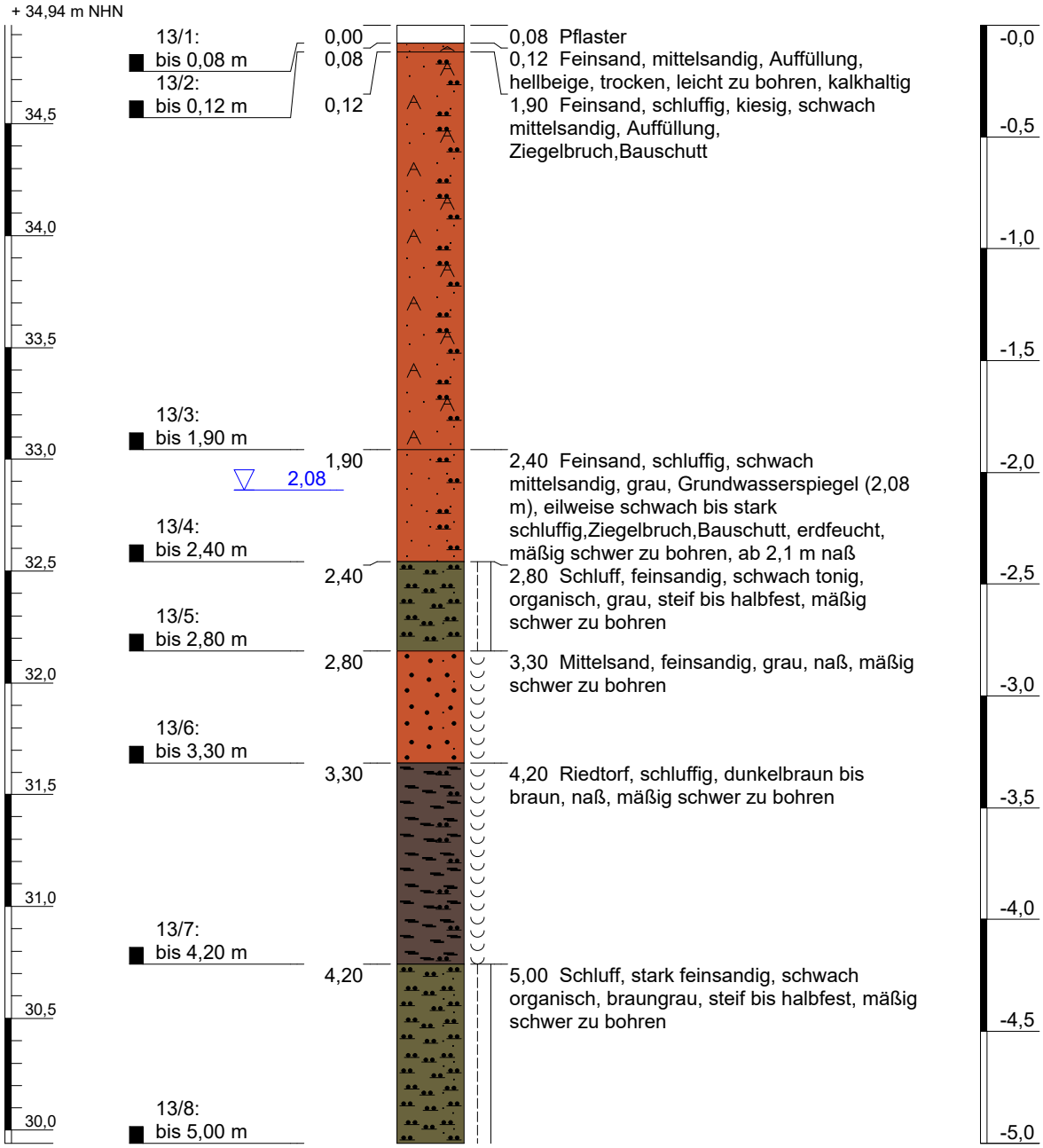


Höhenmaßstab: 1:30

Projekt:	**DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbrück**		
Bohrung:	**RKS 12**		
Auftraggeber:	Samtgemeinde Bersenbrück	Rechtswert:	428546,12 m
Bohrfirma:	VSV Geotechnik GbR	Hochwert:	5823411,83 m
Bearbeiter:	Er	Ansatzhöhe:	+ 34,85 m NHN
Datum:	26.06.2026 Anlage 2	Endtiefe:	5,00 m

IGfAU ®

RKS 13

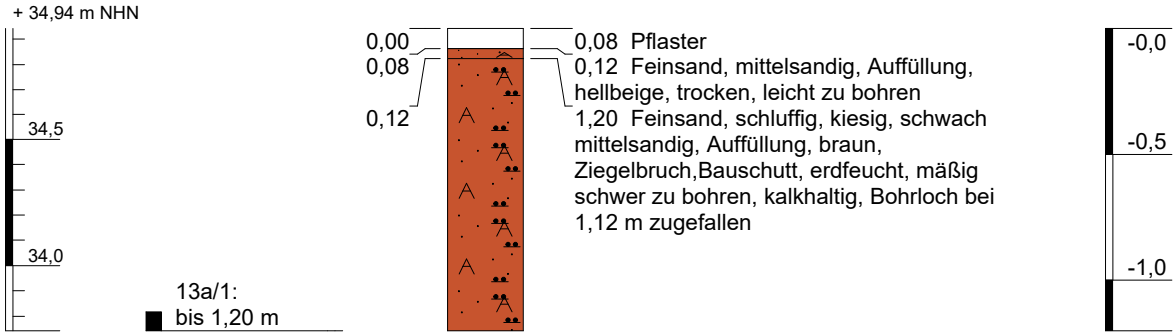


Höhenmaßstab: 1:30

Projekt:	**DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbrück**		
Bohrung:	**RKS 13**		
Auftraggeber:	Samtgemeinde Bersenbrück	Rechtswert:	428550,41 m
Bohrfirma:	VSV Geotechnik GbR	Hochwert:	5823416,39 m
Bearbeiter:	Er	Ansatzhöhe:	+ 34,94 m NHN
Datum:	26.06.2026 Anlage 2	Endtiefe:	5,00 m

IGfAU ®

RKS 13a

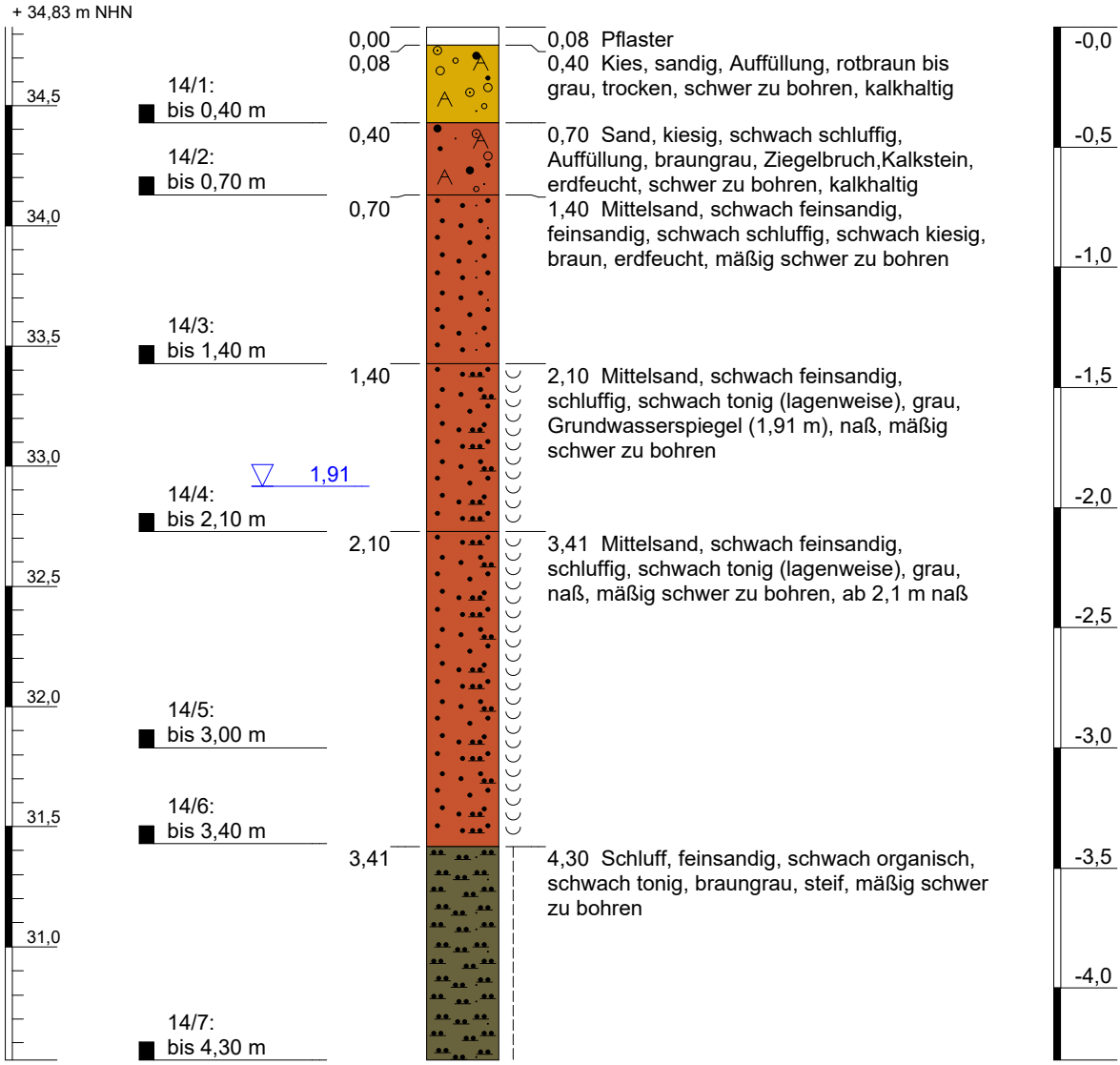


Höhenmaßstab: 1:30

Projekt:	**DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbrück**			
Bohrung:	**RKS 13a**			
Auftraggeber:	Samtgemeinde Bersenbrück		Rechtswert:	428552,04 m
Bohrfirma:	VSV Geotechnik GbR		Hochwert:	5823415,68 m
Bearbeiter:	Er		Ansatzhöhe:	+ 34,94 m NHN
Datum:	26.06.2026	Anlage 2	Endtiefe:	1,20 m

IGfAU ®

RKS 14

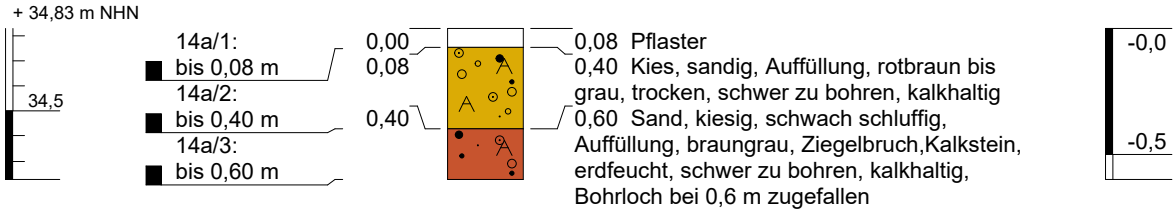


Höhenmaßstab: 1:30

Projekt:	**DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbrück**		
Bohrung:	**RKS 14**		
Auftraggeber:	Samtgemeinde Bersenbrück	Rechtswert:	428558,40 m
Bohrfirma:	VSV Geotechnik GbR	Hochwert:	5823414,25 m
Bearbeiter:	Er	Ansatzhöhe:	+ 34,83 m NHN
Datum:	24.06.2026 Anlage 2	Endtiefe:	4,30 m

IGfAU ®

RKS 14a



0,08 Pflaster

0,40 Kies, sandig, Auffüllung, rotbraun bis grau, trocken, schwer zu bohren, kalkhaltig

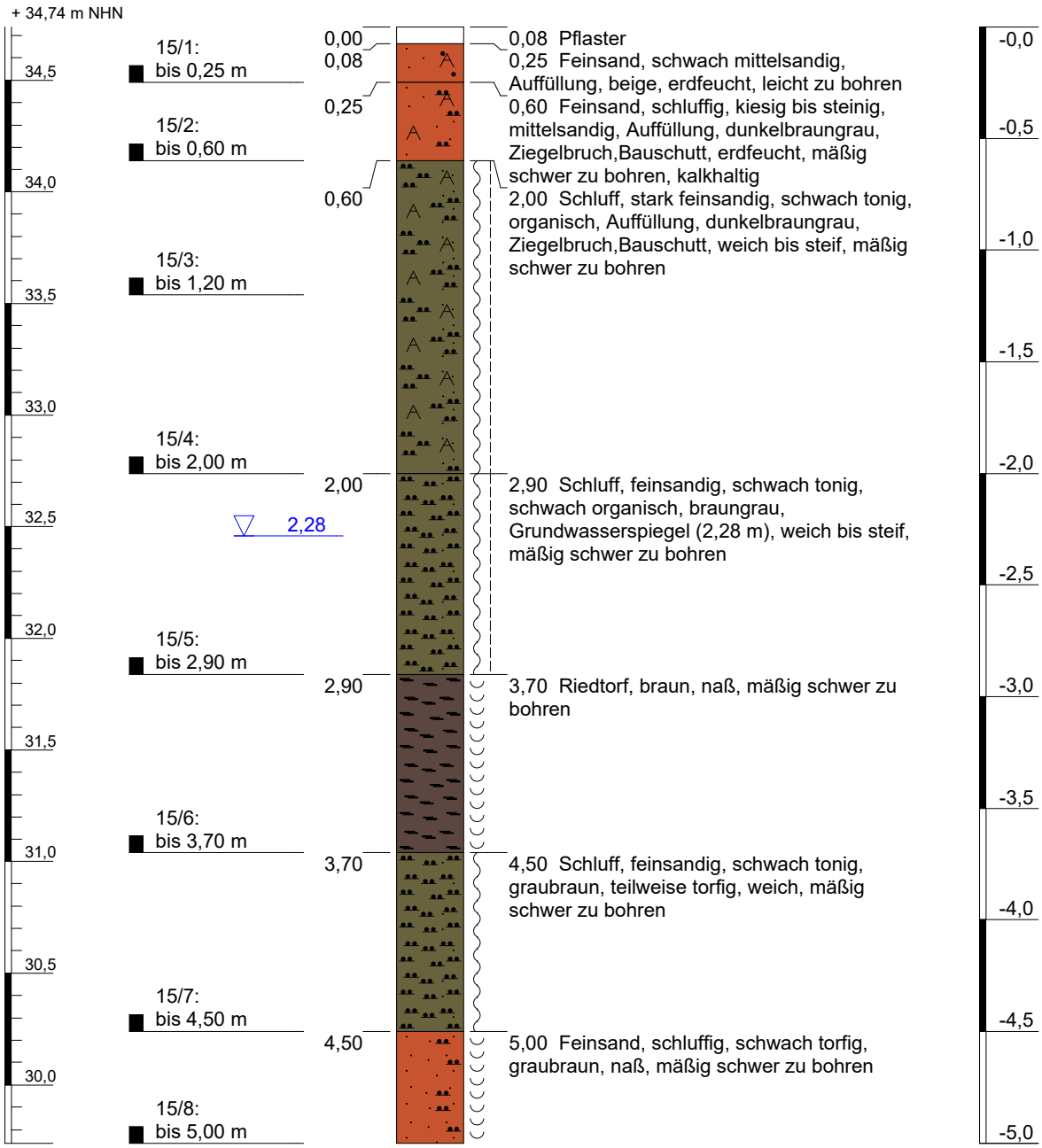
0,60 Sand, kiesig, schwach schluffig, Auffüllung, braungrau, Ziegelbruch,Kalkstein, erdfeucht, schwer zu bohren, kalkhaltig, Bohrloch bei 0,6 m zugefallen

Höhenmaßstab: 1:30

Projekt:	**DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbrück**			
Bohrung:	**RKS 14a**			
Auftraggeber:	Samtgemeinde Bersenbrück		Rechtswert:	428558,13 m
Bohrfirma:	VSV Geotechnik GbR		Hochwert:	5823413,96 m
Bearbeiter:	Er		Ansatzhöhe:	+ 34,83 m NHN
Datum:	24.06.2026	Anlage 2	Endtiefe:	0,60 m

IGfAU ®

RKS 15

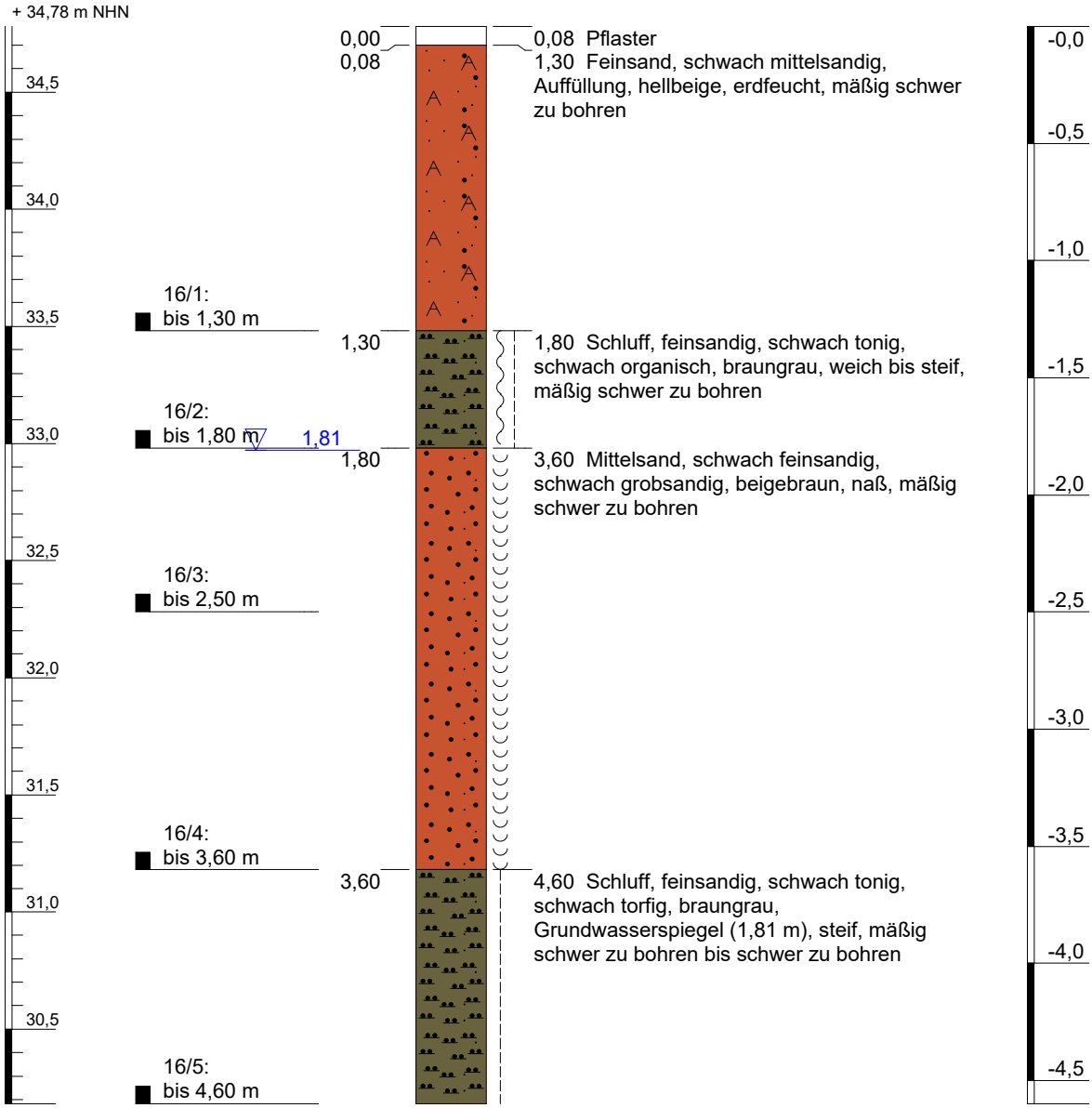


Höhenmaßstab: 1:30

Projekt:	**DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbrück**		
Bohrung:	**RKS 15**		
Auftraggeber:	Samtgemeinde Bersenbrück	Rechtswert:	428550,55 m
Bohrfirma:	VSV Geotechnik GbR	Hochwert:	5823405,27 m
Bearbeiter:	Er	Ansatzhöhe:	+ 34,74 m NHN
Datum:	26.06.2026 Anlage 2	Endtiefe:	5,00 m

IGfAU ®

RKS 16

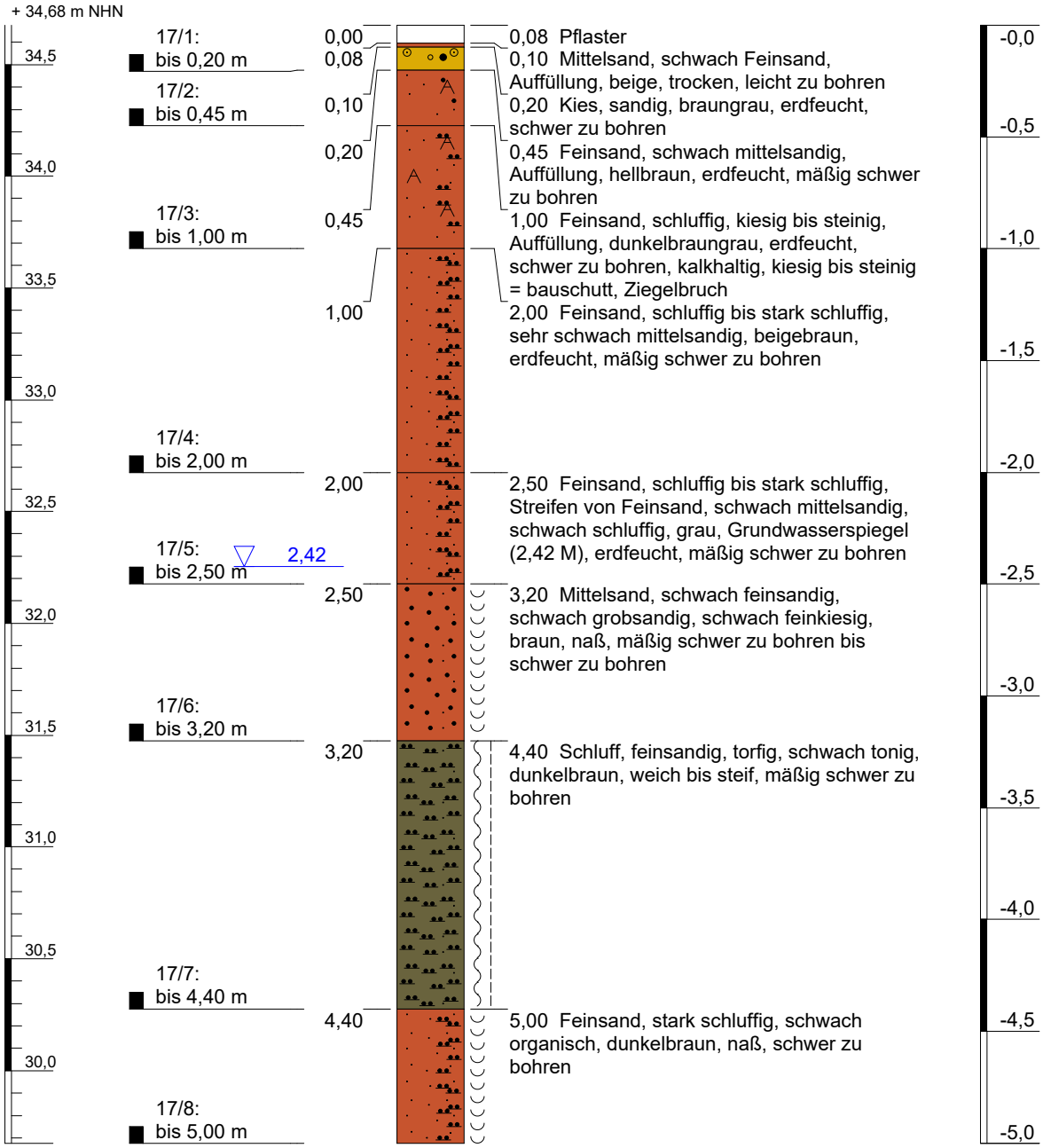


Höhenmaßstab: 1:30

Projekt:	**DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbrück**		
Bohrung:	**RKS 16**		
Auftraggeber:	Samtgemeinde Bersenbrück	Rechtswert:	428560,00 m
Bohrfirma:	VSV Geotechnik GbR	Hochwert:	5823406,92 m
Bearbeiter:	Er	Ansatzhöhe:	+ 34,78 m NHN
Datum:	26.06.2026 Anlage 2	Endtiefe:	4,60 m

IGfAU ®

RKS 17

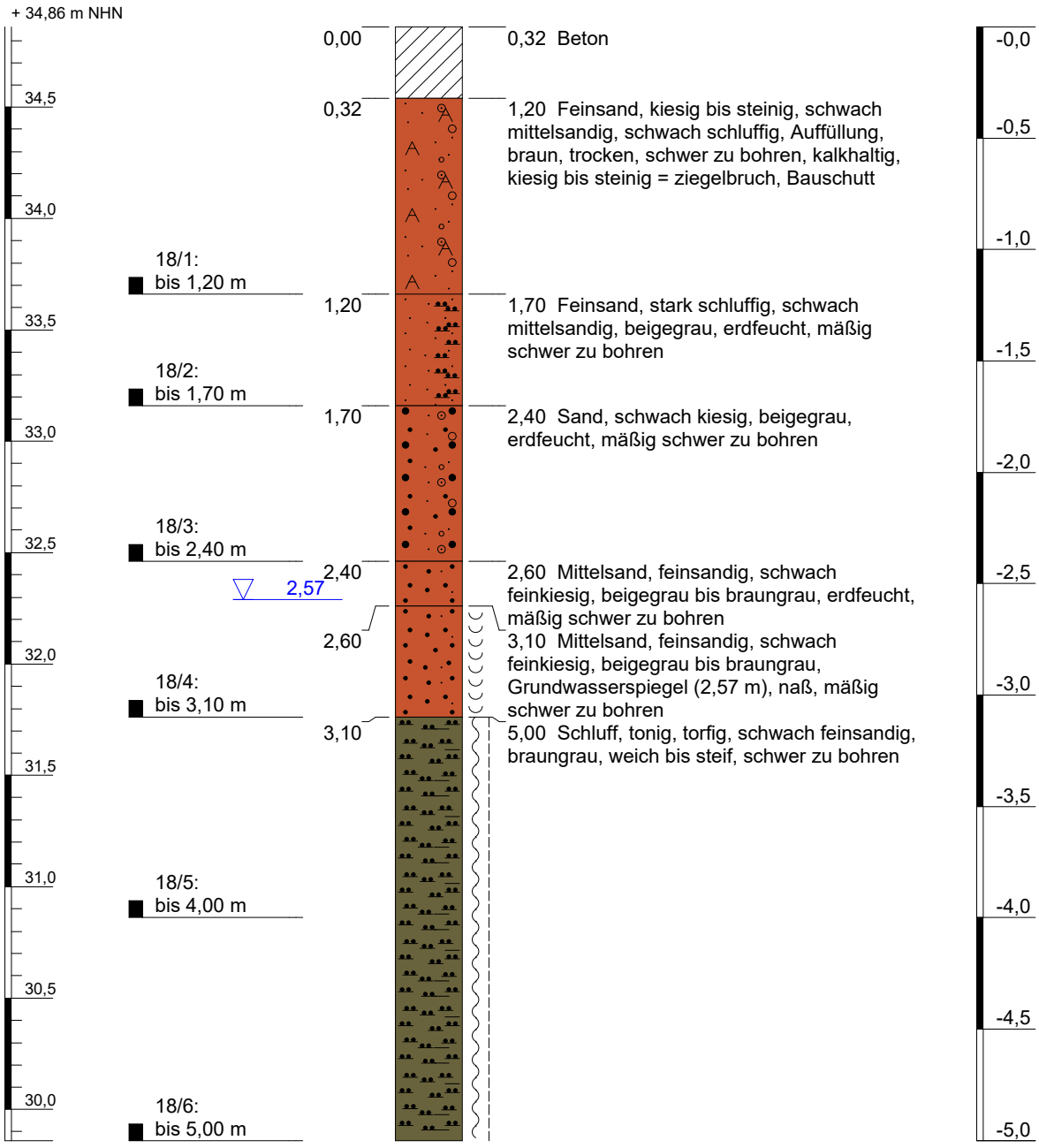


Höhenmaßstab: 1:30

Projekt:	**DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbrück**		
Bohrung:	**RKS 17**		
Auftraggeber:	Samtgemeinde Bersenbrück	Rechtswert:	428561,74 m
Bohrfirma:	VSV Geotechnik GbR	Hochwert:	5823404,37 m
Bearbeiter:	Er	Ansatzhöhe:	+ 34,68 m NHN
Datum:	03.08.2026 Anlage 2	Endtiefe:	5,00 m

IGfAU ®

RKS 18

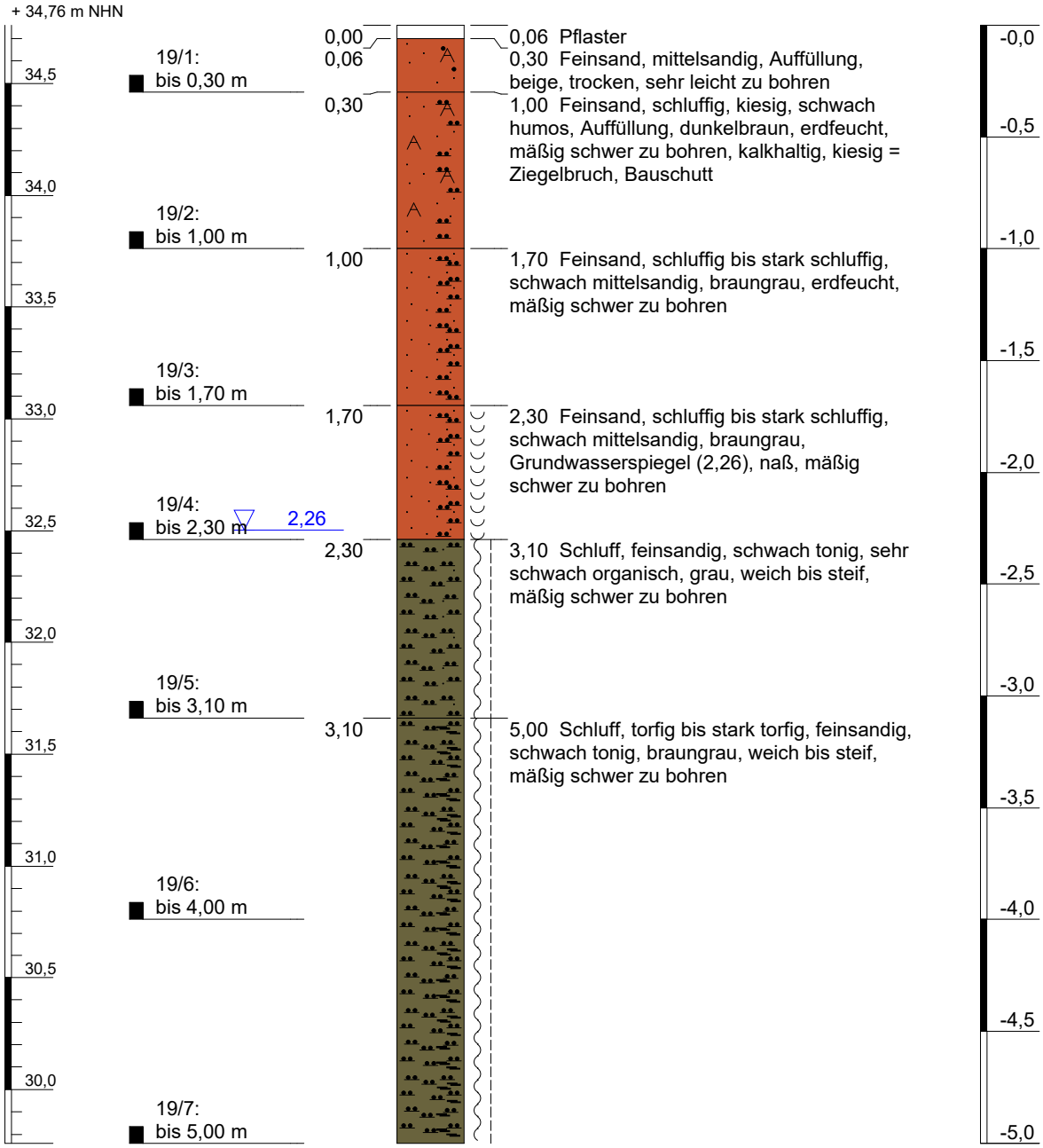


Höhenmaßstab: 1:30

Projekt:	**DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbrück**		
Bohrung:	**RKS 18**		
Auftraggeber:	Samtgemeinde Bersenbrück	Rechtswert:	428552,50 m
Bohrfirma:	VSV Geotechnik GbR	Hochwert:	5823399,34 m
Bearbeiter:	Er	Ansatzhöhe:	+ 34,86 m NHN
Datum:	03.08.2026 Anlage 2	Endtiefe:	5,00 m

IGfAU ®

RKS 19

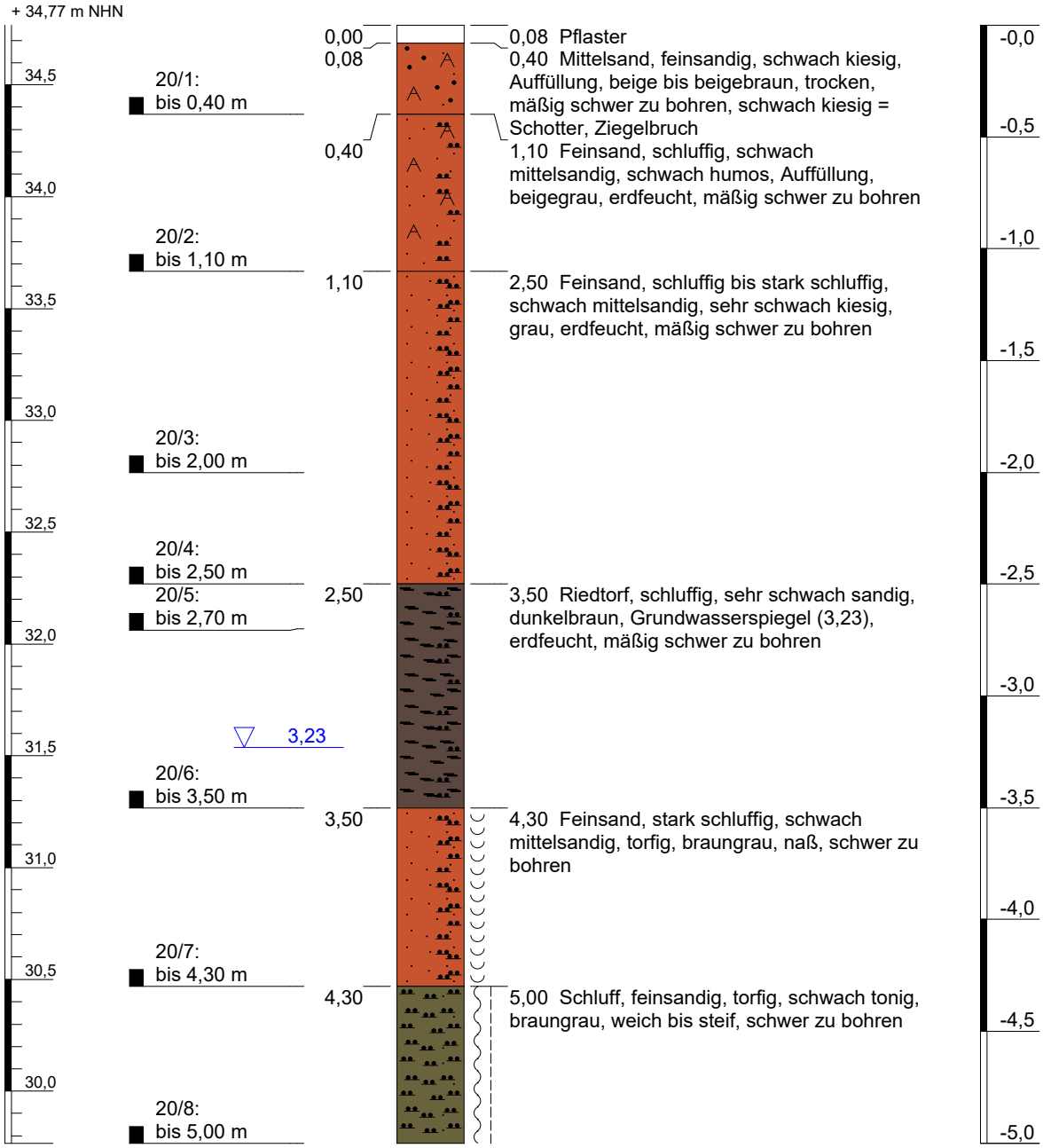


Höhenmaßstab: 1:30

Projekt:	**DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbrück**		
Bohrung:	**RKS 19**		
Auftraggeber:	Samtgemeinde Bersenbrück	Rechtswert:	428544,70 m
Bohrfirma:	VSV Geotechnik GbR	Hochwert:	5823400,68 m
Bearbeiter:	Er	Ansatzhöhe:	+ 34,76 m NHN
Datum:	03.08.2026 Anlage 2	Endtiefe:	5,00 m

IGfAU ®

RKS 20

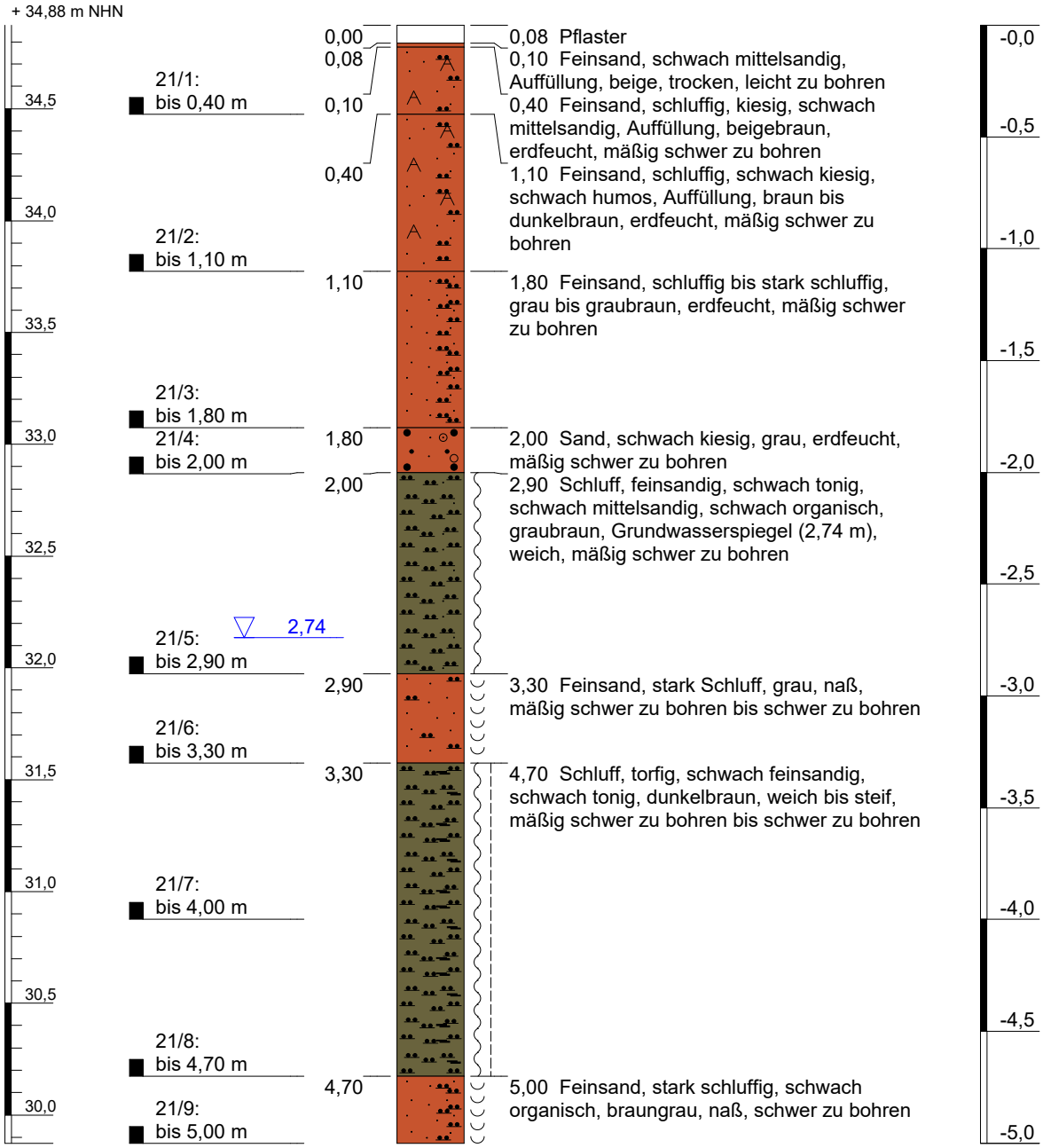


Höhenmaßstab: 1:30

Projekt:	**DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbrück**		
Bohrung:	**RKS 20**		
Auftraggeber:	Samtgemeinde Bersenbrück	Rechtswert:	428540,63 m
Bohrfirma:	VSV Geotechnik GbR	Hochwert:	5823406,55 m
Bearbeiter:	Er	Ansatzhöhe:	+ 34,77 m NHN
Datum:	03.08.2026 Anlage 2	Endtiefe:	5,00 m

IGfAU ®

RKS 21

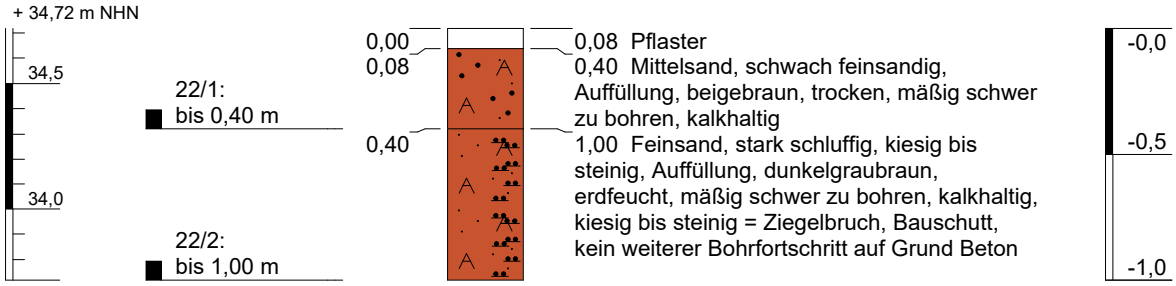


Höhenmaßstab: 1:30

Projekt:	**DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbrück**		
Bohrung:	**RKS 21**		
Auftraggeber:	Samtgemeinde Bersenbrück	Rechtswert:	428544,83 m
Bohrfirma:	VSV Geotechnik GbR	Hochwert:	5823414,98 m
Bearbeiter:	Er	Ansatzhöhe:	+ 34,88 m NHN
Datum:	03.08.2026 Anlage 2	Endtiefe:	5,00 m

IGfAU ®

RKS 22



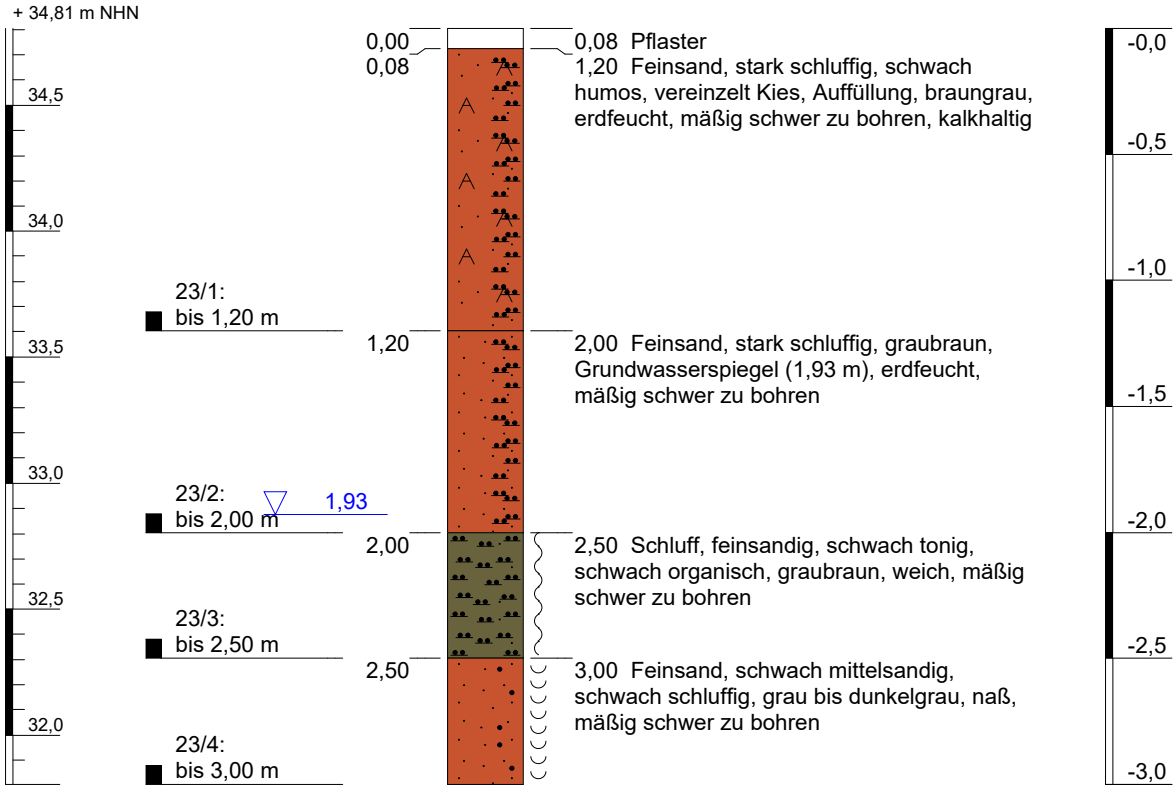
0,08 Pflaster
0,40 Mittelsand, schwach feinsandig, Auffüllung, beigebraun, trocken, mäßig schwer zu bohren, kalkhaltig
1,00 Feinsand, stark schluffig, kiesig bis steinig, Auffüllung, dunkelgraubraun, erdfeucht, mäßig schwer zu bohren, kalkhaltig, kiesig bis steinig = Ziegelbruch, Bauschutt, kein weiterer Bohrfortschritt auf Grund Beton

Höhenmaßstab: 1:30

Projekt:	**DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbrück**				
Bohrung:	**RKS 22**				
Auftraggeber:	Samtgemeinde Bersenbrück		Rechtswert:	428539,41 m	
Bohrfirma:	VSV Geotechnik GbR		Hochwert:	5823400,10 m	
Bearbeiter:	Er		Ansatzhöhe:	+ 34,72 m NHN	
Datum:	03.08.2026	Anlage 2	Endtiefe:	5,00 m	

IGfAU ®

RKS 23



Höhenmaßstab: 1:30

Projekt:	**DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbrück**		
Bohrung:	**RKS 23**		
Auftraggeber:	Samtgemeinde Bersenbrück	Rechtswert:	428541,12 m
Bohrfirma:	VSV Geotechnik GbR	Hochwert:	5823411,96 m
Bearbeiter:	Er	Ansatzhöhe:	+ 34,81 m NHN
Datum:	03.08.2026 Anlage 2	Endtiefe:	5,00 m

IGfAU ®

Anlage 2.2:

Schichtenverzeichnisse der Aufschlusspunkte

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Projekt: DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbr ück

Bohrung: RKS 7

34,79 m

Bohrzeit: -

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen** **b) Ergänzende Bemerkung** **c) Beschaffenheit nach Bohrgut** / **d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang** / **e) Farbe** **f) Übliche Benennung** / **g) Geologische Benennung** / **h) Gruppe** / **i) Kalkgehalt**	**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
			Art	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
0,08	a) b) Pflaster c) d) e) f) g) h) i)				
0,50	a) Kies, sandig b) c) d) schwer zu bohren e) rotbraun f) Auffüllung g) h) i) +	trocken			
2,20	a) Feinsand, schluffig, kiesig, schwach mittelsandig, Schlacke b) Ziegelbruch,Bauschutt c) erdfeucht d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) Auffüllung g) h) i) +			7/1 7/2	1,50 2,20
2,50	a) Schluff, stark Feinsand, schwach tonig b) c) weich bis steif d) mäßig schwer zu bohren e) grau f) g) h) i)			7/3	2,50
3,80	a) Mittelsand, schwach feinsandig b) c) naß d) mäßig schwer zu bohren e) grau f) g) h) i)			7/4	3,80

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Projekt: DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbr ück

Bohrung: RKS 7

34,79 m

Bohrzeit:
-

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkung					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
5,00	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig, schwach torfig b) c) weich bis steif d) mäßig schwer zu bohren e) braun bis braungrau f) g) h) i)				Grundwasserspiegel (1,83 m)		7/5	5,00

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Projekt: DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbr ück

Bohrung: RKS 7a

34,79 m

Bohrzeit: -

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen** **b) Ergänzende Bemerkung** **c) Beschaffenheit nach Bohrgut** / **d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang** / **e) Farbe** **f) Übliche Benennung** / **g) Geologische Benennung** / **h) Gruppe** / **i) Kalkgehalt**	**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
			Art	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
0,08	a) b) Pflaster c) d) e) f) g) h) i)				
0,50	a) Kies, sandig b) Bohrloch bei 0,5 m zugefallen c) d) schwer zu bohren e) rotbraun f) Auffüllung g) h) i) +	trocken			

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Projekt: DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbr ück

Bohrung: RKS 8

34,86 m

Bohrzeit: -

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen** **b) Ergänzende Bemerkung** **c) Beschaffenheit nach Bohrgut** / **d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang** / **e) Farbe** **f) Übliche Benennung** / **g) Geologische Benennung** / **h) Gruppe** / **i) Kalkgehalt**	**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
			Art	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
0,08	a) b) Pflaster c) d) e) f) g) h) i)				
1,00	a) Feinsand, schwach mittelsandig b) c) d) leicht zu bohren e) hellbeige f) Auffüllung g) h) i) +	trocken		8/1	1,00
1,80	a) Feinsand, schluffig, kiesig, schwach mittelsandig b) Ziegelbruch,Bauschutt c) erdfeucht bis naß d) e) braun f) Auffüllung g) h) i)	Grundwasserspiegel (1,79 m)			
2,00	a) Feinsand, schluffig, kiesig, schwach mittelsandig b) Ziegelbruch,Bauschutt c) erdfeucht bis naß d) e) braun f) Auffüllung g) h) i)			8/2	2,00
2,50	a) Schluff, stark feinsandig, schwach tonig, schwach organisch b) c) weich bis steif d) mäßig schwer zu bohren e) grau f) g) h) i)			8/3	2,50
3,20	a) Mittelsand, feinsandig b) c) naß d) mäßig schwer zu bohren e) grau f) g) h) i)			8/4	3,20

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Projekt: DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbr ück

Bohrung: RKS 8

34,86 m

Bohrzeit: -

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen** **b) Ergänzende Bemerkung** **c) Beschaffenheit nach Bohrgut** / **d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang** / **e) Farbe** **f) Übliche Benennung** / **g) Geologische Benennung** / **h) Gruppe** / **i) Kalkgehalt**	**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
			Art	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
3,50	a) Riedtorf b) c) naß d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) i)			8/5	3,50
4,00	a) Mittelsand, schwach Feinsand b) c) naß d) mäßig schwer zu bohren e) grau f) g) h) i)			8/6	4,00
5,00	a) Schluff, feinsandig, organisch, schwach tonig b) c) steif d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) i)			8/7	5,00

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Projekt: DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbr ück

Bohrung: RKS 9

34,81 m

Bohrzeit: -

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen** **b) Ergänzende Bemerkung** **c) Beschaffenheit nach Bohrgut** / **d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang** / **e) Farbe** **f) Übliche Benennung** / **g) Geologische Benennung** / **h) Gruppe** / **i) Kalkgehalt**	**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
			Art	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
0,08	a) b) Pflaster c) d) e) f) g) h) i)				
0,90	a) Feinsand, schluffig, schwach kiesig, Schlacke b) c) erdfeucht d) mäßig schwer zu bohren e) hellbeige f) Auffüllung g) h) i) +			9/1	0,90
1,80	a) Mittelsand, feinsandig, schwach kiesig b) c) naß d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelgrau f) Auffüllung g) h) i) +	Grundwasserspiegel (1,62 m)		9/2	1,80
2,50	a) Sand, stark schluffig, schwach kiesig, Schlacke b) c) naß d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelgrau f) Auffüllung g) h) i) +			9/3	2,50
3,30	a) Mittelsand, schwach feinsandig b) c) naß d) mäßig schwer zu bohren e) grau f) g) h) i)			9/4	3,30
5,00	a) Schluff, torfig, tonig, sehr schwach feinsandig b) c) weich bis steif d) mäßig schwer zu bohren e) braun bis braungrau f) g) h) i)			9/5	4,00

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Projekt: DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbr ück

Bohrung: RKS 9

34,81 m

Bohrzeit: -

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkung					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
							9/6	5,00

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Projekt: DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbr ück

Bohrung: RKS 10

34,83 m

Bohrzeit: -

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen** **b) Ergänzende Bemerkung** **c) Beschaffenheit nach Bohrgut** / **d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang** / **e) Farbe** **f) Übliche Benennung** / **g) Geologische Benennung** / **h) Gruppe** / **i) Kalkgehalt**	**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
			Art	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
0,08	a) b) Pflaster c) d) e) f) g) h) i)				
1,20	a) Feinsand, schluffig, kiesig, schwach mittelsandig b) Ziegelbruch,Bauschutt c) erdfeucht d) mäßig schwer zu bohren e) beige f) Auffüllung g) h) i) +			10/1	1,20
2,40	a) Schluff, torfig, feinsandig, schwach tonig b) c) weich bis steif d) mäßig schwer zu bohren e) braun bis braungrau f) g) h) i)	Grundwasserspiegel (2,02 m)		10/2	2,40
3,40	a) Mittelsand, schwach feinsandig b) c) naß d) mäßig schwer zu bohren e) grau f) g) h) i)			10/3	3,40
3,60	a) Riedtorf b) c) naß d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun f) g) h) i)			10/4	3,60
3,90	a) Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) beigegrau f) g) h) i)	naß		10/5	3,90

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Projekt: DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbr ück

Bohrung: RKS 10

34,83 m

Bohrzeit: -

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen** **b) Ergänzende Bemerkung** **c) Beschaffenheit nach Bohrgut** / **d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang** / **e) Farbe** **f) Übliche Benennung** / **g) Geologische Benennung** / **h) Gruppe** / **i) Kalkgehalt**	**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
			Art	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
5,00	a) Schluff, tonig, torfig, sehr schwach feinsandig b) c) steif d) mäßig schwer zu bohren e) braungrau f) g) h) i)			10/6	5,00

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Projekt: DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbr ück

Bohrung: RKS 10a

34,83 m

Bohrzeit: -

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen** **b) Ergänzende Bemerkung** **c) Beschaffenheit nach Bohrgut** / **d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang** / **e) Farbe** **f) Übliche Benennung** / **g) Geologische Benennung** / **h) Gruppe** / **i) Kalkgehalt**	**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
			Art	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
0,08	a) b) Pflaster c) d) e) f) g) h) i)			10a/1	0,08
0,80	a) Feinsand, schluffig, kiesig, schwach mittelsandig b) Ziegelbruch,Bauschutt c) erdfeucht d) mäßig schwer zu bohren e) beige f) Auffüllung g) h) i) +	Bohrloch bei 0,8 m zugefallen		10a/2	0,80

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Projekt: DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbr ück

Bohrung: RKS 10b

34,83 m

Bohrzeit: -

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen** **b) Ergänzende Bemerkung** **c) Beschaffenheit nach Bohrgut** / **d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang** / **e) Farbe** **f) Übliche Benennung** / **g) Geologische Benennung** / **h) Gruppe** / **i) Kalkgehalt**	**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
			Art	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
0,08	a) b) Pflaster c) d) e) f) g) h) i)			10b/1	0,08
0,80	a) Feinsand, schluffig, kiesig, schwach mittelsandig b) Ziegelbruch,Bauschutt c) erdfeucht d) mäßig schwer zu bohren e) beige f) Auffüllung g) h) i) +	Bohrloch bei 0,8 m zugefallen		10b/2	0,80

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Projekt: DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbr ück

Bohrung: RKS 11

34,84 m

Bohrzeit: -

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen** **b) Ergänzende Bemerkung** **c) Beschaffenheit nach Bohrgut** / **d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang** / **e) Farbe** **f) Übliche Benennung** / **g) Geologische Benennung** / **h) Gruppe** / **i) Kalkgehalt**	**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
			Art	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
0,40	a) Feinsand, mittelsandig, humos, schwach schluffig b) c) d) leicht zu bohren e) dunkelbraun f) Auffüllung g) h) i) +	trocken		11/1	0,40
1,30	a) Feinsand, kiesig, schwach mittelsandig, schwach schluffig, Schlacke, Glas b) Ziegelbruch,Bauschutt c) erdfeucht d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) Auffüllung g) h) i) +			11/2	1,30
1,90	a) Feinsand, schluffig bis stark schluffig, sehr schwach mittelsandig b) c) erdfeucht d) mäßig schwer zu bohren e) graubeige f) g) h) i)			11/3	1,90
2,70	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig b) c) weich bis steif d) mäßig schwer zu bohren e) grau f) g) h) i)	Grundwasserspiegel (2,09 m)		11/4	2,70
4,20	a) Mittelsand, feinsandig b) c) naß d) e) grau bis graubeige f) g) h) i)			11/5 11/6	3,70 4,20

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Projekt: DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbr ück

Bohrung: RKS 11

34,84 m

Bohrzeit:
-

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkung					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
5,00	a) Riedtorf, schwach schluffig, schwach sandig b) c) naß d) mäßig schwer zu bohren e) braunschwarz bis braun f) g) h) i)						11/7	5,00

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Projekt: DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbr ück

Bohrung: RKS 12

34,85 m

Bohrzeit: -

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen** **b) Ergänzende Bemerkung** **c) Beschaffenheit nach Bohrgut** / **d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang** / **e) Farbe** **f) Übliche Benennung** / **g) Geologische Benennung** / **h) Gruppe** / **i) Kalkgehalt**	**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
			Art	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
0,08	a) b) Pflaster c) d) e) f) g) h) i)				
0,12	a) Mittelsand, feinsandig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) beige f) Auffüllung g) h) i)	trocken			
2,30	a) Feinsand, schluffig, kiesig, schwach mittelsandig b) Ziegelbruch,Bauschutt c) erdfeucht d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraungrau bis grau f) Auffüllung g) h) i) +	Grundwasserspiegel (2,23 m)		12/1 12/2 12/3 12/4	0,30 1,30 1,80 2,30
2,70	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig b) c) naß d) mäßig schwer zu bohren e) grau f) g) h) i)			12/5	2,70
3,50	a) Riedtorf, schwach schluffig, schwach sandig b) c) naß d) mäßig schwer zu bohren e) grau f) g) h) i)			12/6	3,50

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Projekt: DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbr ück

Bohrung: RKS 12

34,85 m

Bohrzeit: -

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkung					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
5,00	a) Feinsand, stark schluffig b) schwach organisch mit Riedtorflagen c) naß d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) i)						12/7 12/8	4,50 5,00

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Projekt: DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbr ück

Bohrung: RKS 13

34,94 m

Bohrzeit: -

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen** **b) Ergänzende Bemerkung** **c) Beschaffenheit nach Bohrgut** / **d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang** / **e) Farbe** **f) Übliche Benennung** / **g) Geologische Benennung** / **h) Gruppe** / **i) Kalkgehalt**	**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
			Art	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
0,08	a) b) Pflaster c) d) e) f) g) h) i)			13/1	0,08
0,12	a) Feinsand, mittelsandig b) c) d) leicht zu bohren e) hellbeige f) Auffüllung g) h) i) +	trocken		13/2	0,12
1,90	a) Feinsand, schluffig, kiesig, schwach mittelsandig b) Ziegelbruch,Bauschutt c) d) e) f) Auffüllung g) h) i)			13/3	1,90
2,40	a) Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig b) eilweise schwach bis stark schluffig,Ziegelbruch,Bauschutt c) erdfeucht d) mäßig schwer zu bohren e) grau f) g) h) i)	ab 2,1 m naß Grundwasserspiegel (2,08 m)		13/4	2,40
2,80	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig, organisch b) c) steif bis halbfest d) mäßig schwer zu bohren e) grau f) g) h) i)			13/5	2,80
3,30	a) Mittelsand, feinsandig b) c) naß d) mäßig schwer zu bohren e) grau f) g) h) i)			13/6	3,30

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Projekt: DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbr ück

Bohrung: RKS 13

34,94 m

Bohrzeit: -

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkung					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
4,20	a) Riedtorf, schluffig b) c) naß	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelbraun bis braun				13/7	4,20
	f)	g)	h)	i)				
5,00	a) Schluff, stark feinsandig, schwach organisch b) c) steif bis halbfest	d) mäßig schwer zu bohren	e) braungrau				13/8	5,00
	f)	g)	h)	i)				

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Projekt: DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbr ück

Bohrung: RKS 13a

34,94 m

Bohrzeit: -

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen** **b) Ergänzende Bemerkung** **c) Beschaffenheit nach Bohrgut** / **d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang** / **e) Farbe** **f) Übliche Benennung** / **g) Geologische Benennung** / **h) Gruppe** / **i) Kalkgehalt**	**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
			Art	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
0,08	a) b) Pflaster c) d) e) f) g) h) i)				
0,12	a) Feinsand, mittelsandig b) c) d) leicht zu bohren e) hellbeige f) Auffüllung g) h) i)	trocken			
1,20	a) Feinsand, schluffig, kiesig, schwach mittelsandig b) Ziegelbruch,Bauschutt c) erdfeucht d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) Auffüllung g) h) i) +	Bohrloch bei 1,12 m zugefallen		13a/1	1,20

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Projekt: DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbr ück

Bohrung: RKS 14

34,83 m

Bohrzeit: -

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen** **b) Ergänzende Bemerkung** **c) Beschaffenheit nach Bohrgut** / **d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang** / **e) Farbe** **f) Übliche Benennung** / **g) Geologische Benennung** / **h) Gruppe** / **i) Kalkgehalt**	**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
			Art	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
0,08	a) b) Pflaster c) d) e) f) g) h) i)				
0,40	a) Kies, sandig b) c) d) schwer zu bohren e) rotbraun bis grau f) Auffüllung g) h) i) +	trocken		14/1	0,40
0,70	a) Sand, kiesig, schwach schluffig b) Ziegelbruch,Kalkstein c) erdfeucht d) schwer zu bohren e) braungrau f) Auffüllung g) h) i) +			14/2	0,70
1,40	a) Mittelsand, schwach feinsandig, feinsandig, schwach schluffig, schwach kiesig b) c) erdfeucht d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) i)			14/3	1,40
2,10	a) Mittelsand, schwach feinsandig, schluffig, schwach tonig (lagenweise) b) c) naß d) mäßig schwer zu bohren e) grau f) g) h) i)	Grundwasserspiegel (1,91 m)		14/4	2,10

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Projekt: DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbr ück

Bohrung: RKS 14

34,83 m

Bohrzeit: -

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen** **b) Ergänzende Bemerkung** **c) Beschaffenheit nach Bohrgut** / **d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang** / **e) Farbe** **f) Übliche Benennung** / **g) Geologische Benennung** / **h) Gruppe** / **i) Kalkgehalt**	**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
			Art	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
3,41	a) Mittelsand, schwach feinsandig, schluffig, schwach tonig (lagenweise) b) c) naß d) mäßig schwer zu bohren e) grau f) g) h) i)	ab 2,1 m naß		14/5 14/6	3,00 3,40
4,30	a) Schluff, feinsandig, schwach organisch, schwach tonig b) c) steif d) mäßig schwer zu bohren e) braungrau f) g) h) i)			14/7	4,30

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Projekt: DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbr ück

Bohrung: RKS 14a

34,83 m

Bohrzeit: -

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen** **b) Ergänzende Bemerkung** **c) Beschaffenheit nach Bohrgut** / **d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang** / **e) Farbe** **f) Übliche Benennung** / **g) Geologische Benennung** / **h) Gruppe** / **i) Kalkgehalt**	**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
			Art	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
0,08	a) b) Pflaster c) d) e) f) g) h) i)				
0,40	a) Kies, sandig b) c) d) schwer zu bohren e) rotbraun bis grau f) Auffüllung g) h) i) +	trocken		14a/1 14a/2	0,08 0,40
0,60	a) Sand, kiesig, schwach schluffig b) Ziegelbruch,Kalkstein c) erdfeucht d) schwer zu bohren e) braungrau f) Auffüllung g) h) i) +	Bohrloch bei 0,6 m zugefallen		14a/3	0,60

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Projekt: DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbr ück

Bohrung: RKS 15

34,74 m

Bohrzeit: -

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen** **b) Ergänzende Bemerkung** **c) Beschaffenheit nach Bohrgut** / **d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang** / **e) Farbe** **f) Übliche Benennung** / **g) Geologische Benennung** / **h) Gruppe** / **i) Kalkgehalt**	**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
			Art	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
0,08	a) b) Pflaster c) d) e) f) g) h) i)				
0,25	a) Feinsand, schwach mittelsandig b) c) erdfeucht d) leicht zu bohren e) beige f) Auffüllung g) h) i)			15/1	0,25
0,60	a) Feinsand, schluffig, kiesig bis steinig, mittelsandig b) Ziegelbruch,Bauschutt c) erdfeucht d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraungrau f) Auffüllung g) h) i) +			15/2	0,60
2,00	a) Schluff, stark feinsandig, schwach tonig, organisch b) Ziegelbruch,Bauschutt c) weich bis steif d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraungrau f) Auffüllung g) h) i)			15/3 15/4	1,20 2,00
2,90	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig, schwach organisch b) c) weich bis steif d) mäßig schwer zu bohren e) braungrau f) g) h) i)	Grundwasserspiegel (2,28 m)		15/5	2,90

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Projekt: DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbr ück

Bohrung: RKS 15

34,74 m

Bohrzeit:
-

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkung				**Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
3,70	a) Riedtorf b) c) naß d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) i)						15/6	3,70
4,50	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig b) teilweise torfig c) weich d) mäßig schwer zu bohren e) graubraun f) g) h) i)						15/7	4,50
5,00	a) Feinsand, schluffig, schwach torfig b) c) naß d) mäßig schwer zu bohren e) graubraun f) g) h) i)						15/8	5,00

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Projekt: DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbr ück

Bohrung: RKS 16

34,78 m

Bohrzeit: -

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen** **b) Ergänzende Bemerkung** **c) Beschaffenheit nach Bohrgut** / **d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang** / **e) Farbe** **f) Übliche Benennung** / **g) Geologische Benennung** / **h) Gruppe** / **i) Kalkgehalt**	**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
			Art	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
0,08	a) b) Pflaster c) d) e) f) g) h) i)				
1,30	a) Feinsand, schwach mittelsandig b) c) erdfeucht d) mäßig schwer zu bohren e) hellbeige f) Auffüllung g) h) i)			16/1	1,30
1,80	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig, schwach organisch b) c) weich bis steif d) mäßig schwer zu bohren e) braungrau f) g) h) i)			16/2	1,80
3,60	a) Mittelsand, schwach feinsandig, schwach grobsandig b) c) naß d) mäßig schwer zu bohren e) beigebraun f) g) h) i)			16/3 16/4	2,50 3,60
4,60	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig, schwach torfig b) c) steif d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu bohren e) braungrau f) g) h) i)	Grundwasserspiegel (1,81 m)		16/5	4,60

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Projekt: DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbr ück

Bohrung: RKS 17

34,68 m

Bohrzeit: -

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen** **b) Ergänzende Bemerkung** **c) Beschaffenheit nach Bohrgut** / **d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang** / **e) Farbe** **f) Übliche Benennung** / **g) Geologische Benennung** / **h) Gruppe** / **i) Kalkgehalt**	**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
			Art	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
0,08	a) b) Pflaster c) d) e) f) g) h) i)				
0,10	a) Mittelsand, schwach Feinsand b) c) trocken d) leicht zu bohren e) beige f) Auffüllung g) h) i)				
0,20	a) Kies, sandig b) c) erdfeucht d) schwer zu bohren e) braungrau f) g) h) i)			17/1	0,20
0,45	a) Feinsand, schwach mittelsandig b) c) erdfeucht d) mäßig schwer zu bohren e) hellbraun f) Auffüllung g) h) i)			17/2	0,45
1,00	a) Feinsand, schluffig, kiesig bis steinig b) c) erdfeucht d) schwer zu bohren e) dunkelbraungrau f) Auffüllung g) h) i) +	kiesig bis steinig = bauschutt, Ziegelbruch		17/3	1,00
2,00	a) Feinsand, schluffig bis stark schluffig, sehr schwach mittelsandig b) c) erdfeucht d) mäßig schwer zu bohren e) beigebraun f) g) h) i)			17/4	2,00

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Projekt: DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbr ück

Bohrung: RKS 17

34,68 m

Bohrzeit: -

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen** **b) Ergänzende Bemerkung** **c) Beschaffenheit nach Bohrgut** / **d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang** / **e) Farbe** **f) Übliche Benennung** / **g) Geologische Benennung** / **h) Gruppe** / **i) Kalkgehalt**	**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
			Art	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
2,50	a) Feinsand, schluffig bis stark schluffig, Streifen von Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig b) c) erdfeucht d) mäßig schwer zu bohren e) grau f) g) h) i)	Grundwasserspiegel (2,42 M)		17/5	2,50
3,20	a) Mittelsand, schwach feinsandig, schwach grobsandig, schwach feinkiesig b) c) naß d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu bohren e) braun f) g) h) i)			17/6	3,20
4,40	a) Schluff, feinsandig, torfig, schwach tonig b) c) weich bis steif d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun f) g) h) i)			17/7	4,40
5,00	a) Feinsand, stark schluffig, schwach organisch b) c) naß d) schwer zu bohren e) dunkelbraun f) g) h) i)			17/8	5,00

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Projekt: DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbr ück

Bohrung: RKS 18

34,86 m

Bohrzeit: -

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen** **b) Ergänzende Bemerkung** **c) Beschaffenheit nach Bohrgut** / **d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang** / **e) Farbe** **f) Übliche Benennung** / **g) Geologische Benennung** / **h) Gruppe** / **i) Kalkgehalt**	**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
			Art	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
0,32	a) b) c) d) e) f) Beton g) h) i)				
1,20	a) Feinsand, kiesig bis steinig, schwach mittelsandig, schwach schluffig b) c) trocken d) schwer zu bohren e) braun f) Auffüllung g) h) i) +	kiesig bis steinig = ziegelbruch, Bauschutt		18/1	1,20
1,70	a) Feinsand, stark schluffig, schwach mittelsandig b) c) erdfeucht d) mäßig schwer zu bohren e) beigegrau f) g) h) i)			18/2	1,70
2,40	a) Sand, schwach kiesig b) c) erdfeucht d) mäßig schwer zu bohren e) beigegrau f) g) h) i)			18/3	2,40
2,60	a) Mittelsand, feinsandig, schwach feinkiesig b) c) erdfeucht d) mäßig schwer zu bohren e) beigegrau bis braungrau f) g) h) i)				
3,10	a) Mittelsand, feinsandig, schwach feinkiesig b) c) naß d) mäßig schwer zu bohren e) beigegrau bis braungrau f) g) h) i)	Grundwasserspiegel (2,57 m)		18/4	3,10

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Projekt: DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbr ück

Bohrung: RKS 18

34,86 m

Bohrzeit: -

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkung					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
5,00	a) Schluff, tonig, torfig, schwach feinsandig b) c) weich bis steif d) schwer zu bohren e) braungrau f) g) h) i)						18/5 18/6	4,00 5,00

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Projekt: DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbr ück

Bohrung: RKS 19

34,76 m

Bohrzeit: -

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen** **b) Ergänzende Bemerkung** **c) Beschaffenheit nach Bohrgut** / **d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang** / **e) Farbe** **f) Übliche Benennung** / **g) Geologische Benennung** / **h) Gruppe** / **i) Kalkgehalt**	**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
			Art	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
0,06	a) b) Pflaster c) d) e) f) g) h) i)				
0,30	a) Feinsand, mittelsandig b) c) trocken d) sehr leicht zu bohren e) beige f) Auffüllung g) h) i)			19/1	0,30
1,00	a) Feinsand, schluffig, kiesig, schwach humos b) c) erdfeucht d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun f) Auffüllung g) h) i) +	kiesig = Ziegelbruch, Bauschutt		19/2	1,00
1,70	a) Feinsand, schluffig bis stark schluffig, schwach mittelsandig b) c) erdfeucht d) mäßig schwer zu bohren e) braungrau f) g) h) i)			19/3	1,70
2,30	a) Feinsand, schluffig bis stark schluffig, schwach mittelsandig b) c) naß d) mäßig schwer zu bohren e) braungrau f) g) h) i)	Grundwasserspiegel (2,26)		19/4	2,30
3,10	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig, sehr schwach organisch b) c) weich bis steif d) mäßig schwer zu bohren e) grau f) g) h) i)			19/5	3,10

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Projekt: DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbr ück

Bohrung: RKS 19

34,76 m

Bohrzeit:
-

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkung					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
5,00	a) Schluff, torfig bis stark torfig, feinsandig, schwach tonig b) c) weich bis steif d) mäßig schwer zu bohren e) braungrau f) g) h) i)						19/6 19/7	4,00 5,00

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Projekt: DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbr ück

Bohrung: RKS 20

34,77 m

Bohrzeit: -

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen** **b) Ergänzende Bemerkung** **c) Beschaffenheit nach Bohrgut** / **d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang** / **e) Farbe** **f) Übliche Benennung** / **g) Geologische Benennung** / **h) Gruppe** / **i) Kalkgehalt**	**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
			Art	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
0,08	a) b) Pflaster c) d) e) f) g) h) i)				
0,40	a) Mittelsand, feinsandig, schwach kiesig b) c) trocken d) mäßig schwer zu bohren e) beige bis beigebraun f) Auffüllung g) h) i)	schwach kiesig = Schotter, Ziegelbruch		20/1	0,40
1,10	a) Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig, schwach humos b) c) erdfeucht d) mäßig schwer zu bohren e) beigegrau f) Auffüllung g) h) i)			20/2	1,10
2,50	a) Feinsand, schluffig bis stark schluffig, schwach mittelsandig, sehr schwach kiesig b) c) erdfeucht d) mäßig schwer zu bohren e) grau f) g) h) i)			20/3 20/4	2,00 2,50
3,50	a) Riedtorf, schluffig, sehr schwach sandig b) c) erdfeucht d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun f) g) h) i)	Grundwasserspiegel (3,23)		20/5 20/6	2,70 3,50

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Projekt: DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbr ück

Bohrung: RKS 20

34,77 m

Bohrzeit: -

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkung					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
4,30	a) Feinsand, stark schluffig, schwach mittelsandig, torfig b) c) naß d) schwer zu bohren e) braungrau f) g) h) i)						20/7	4,30
5,00	a) Schluff, feinsandig, torfig, schwach tonig b) c) weich bis steif d) schwer zu bohren e) braungrau f) g) h) i)						20/8	5,00

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Projekt: DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbr ück

Bohrung: RKS 21

34,88 m

Bohrzeit: -

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen** **b) Ergänzende Bemerkung** **c) Beschaffenheit nach Bohrgut** / **d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang** / **e) Farbe** **f) Übliche Benennung** / **g) Geologische Benennung** / **h) Gruppe** / **i) Kalkgehalt**	**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
			Art	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
0,08	a) b) Pflaster c) d) e) f) g) h) i)				
0,10	a) Feinsand, schwach mittelsandig b) c) trocken d) leicht zu bohren e) beige f) Auffüllung g) h) i)				
0,40	a) Feinsand, schluffig, kiesig, schwach mittelsandig b) c) erdfeucht d) mäßig schwer zu bohren e) beigebraun f) Auffüllung g) h) i)			21/1	0,40
1,10	a) Feinsand, schluffig, schwach kiesig, schwach humos b) c) erdfeucht d) mäßig schwer zu bohren e) braun bis dunkelbraun f) Auffüllung g) h) i)			21/2	1,10
1,80	a) Feinsand, schluffig bis stark schluffig b) c) erdfeucht d) mäßig schwer zu bohren e) grau bis graubraun f) g) h) i)			21/3	1,80
2,00	a) Sand, schwach kiesig b) c) erdfeucht d) mäßig schwer zu bohren e) grau f) g) h) i)			21/4	2,00

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Projekt: DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbr ück

Bohrung: RKS 21

34,88 m

Bohrzeit: -

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen** **b) Ergänzende Bemerkung** **c) Beschaffenheit nach Bohrgut** / **d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang** / **e) Farbe** **f) Übliche Benennung** / **g) Geologische Benennung** / **h) Gruppe** / **i) Kalkgehalt**	**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
			Art	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
2,90	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig, schwach mittelsandig, schwach organisch b) c) weich d) mäßig schwer zu bohren e) graubraun f) g) h) i)	Grundwasserspiegel (2,74 m)		21/5	2,90
3,30	a) Feinsand, stark Schluff b) c) naß d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu bohren e) grau f) g) h) i)			21/6	3,30
4,70	a) Schluff, torfig, schwach feinsandig, schwach tonig b) c) weich bis steif d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu bohren e) dunkelbraun f) g) h) i)			21/7 21/8	4,00 4,70
5,00	a) Feinsand, stark schluffig, schwach organisch b) c) naß d) schwer zu bohren e) braungrau f) g) h) i)			21/9	5,00

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Projekt: DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbr ück

Bohrung: RKS 22

34,72 m

Bohrzeit: -

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen** **b) Ergänzende Bemerkung** **c) Beschaffenheit nach Bohrgut** / **d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang** / **e) Farbe** **f) Übliche Benennung** / **g) Geologische Benennung** / **h) Gruppe** / **i) Kalkgehalt**	**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
			Art	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
0,08	a) b) Pflaster c) d) e) f) g) h) i)				
0,40	a) Mittelsand, schwach feinsandig b) c) trocken d) mäßig schwer zu bohren e) beigebraun f) Auffüllung g) h) i) +			22/1	0,40
1,00	a) Feinsand, stark schluffig, kiesig bis steinig b) c) erdfeucht d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelgraubraun f) Auffüllung g) h) i) +	kiesig bis steinig = Ziegelbruch, Bauschutt, kein weiterer Bohrfortschritt auf Grund Beton		22/2	1,00

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Projekt: DU und SU Ehemalige Tankstelle, Bersenbr ück

Bohrung: RKS 23

34,81 m

Bohrzeit: -

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen** **b) Ergänzende Bemerkung** **c) Beschaffenheit nach Bohrgut** / **d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang** / **e) Farbe** **f) Übliche Benennung** / **g) Geologische Benennung** / **h) Gruppe** / **i) Kalkgehalt**	**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
			Art	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
0,08	a) b) Pflaster c) d) e) f) g) h) i)				
1,20	a) Feinsand, stark schluffig, schwach humos, vereinzelt Kies b) c) erdfeucht d) mäßig schwer zu bohren e) braungrau f) Auffüllung g) h) i) +			23/1	1,20
2,00	a) Feinsand, stark schluffig b) c) erdfeucht d) mäßig schwer zu bohren e) graubraun f) g) h) i)	Grundwasserspiegel (1,93 m)		23/2	2,00
2,50	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig, schwach organisch b) c) weich d) mäßig schwer zu bohren e) graubraun f) g) h) i)			23/3	2,50
3,00	a) Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig b) c) naß d) mäßig schwer zu bohren e) grau bis dunkelgrau f) g) h) i)			23/4	3,00

Anlage 3:

Probenbegleitblatt

IGfAU bR Pelzer + Rutzen
Johann-Uttinger-Str. 23
D-49324 Melle
Tel.: 05422-92609-10
Fax: 05422-92609-26

Anlage 3:
Probenbegleitblatt

IGfAU®

Projektname: Detail- uns Sanierungsuntersuchung des Altstandortes „Ehemalige Tankstelle“ Quakenbrücker Str. 3 in 49593 Bersenbrück
Projektnummer: 2023-02-0016.1
Auftraggeber: Stadt Bersenbrück, Markt 6, 49593 Bersenbrück

Einzelprobe	Entnahmetiefe [m u. GOK]	Parameterumfang	Bodenart	Organoleptische Beschreibung	PID Messung * [ppm]	GW-Stand [m u. GOK]
RKS 7/3	2,2 - 2,5	MKW	U,fs,t‘	unauffällig	0,6	1,83
RKS 7/4	2,5 - 3,8	MKW	mS,fs‘	sehr schwacher KW/BTX-Geruch(?) / Doppelprobe		
RKS 8/3	2,0 - 2,5	MKW	U,fs,t‘,org‘	sehr schwacher KW/BTX-Geruch / Doppelprobe	0,8	1,79
RKS 8/4	2,5 - 3,2	MKW	mS,fs‘	schwacher KW/BTX-Geruch / Doppelprobe		
RKS 8/6	3,5 - 4,0	MKW	mS,fs‘	sehr schwacher KW/BTX-Geruch		
RKS 8/7	4,0 - 5,0	MKW	U,fs,org,t‘	sehr schwacher KW/BTX-Geruch / Doppelprobe		
RKS 9/3	1,8 - 2,5	MKW, BTEX	A(S,u,g‘) g‘=ZB	ZB, starker KW/BTX-Geruch / Doppelprobe	18,6	1,62
RKS 9/4	2,5 - 3,3	MKW	mS,fs‘	KW/BTX-Geruch / Doppelprobe		
RKS 9/5	3,3 - 4,0	MKW	U,ht,t,fs‘‘	sehr schwacher KW/BTX-Geruch / Doppelprobe		
RKS 9/6	4,0 - 5,0	MKW	U,ht,t,fs‘‘	sehr schwacher KW/BTX-Geruch(?) / Doppelprobe		
RKS 10/3	2,4 - 3,4	MKW, BTEX	mS,fs‘	KW/BTX-Geruch / Doppelprobe	30,3	2,02
RKS 10/4	3,4 - 3,6	MKW	Ht	KW/BTX-Geruch / Doppelprobe		
RKS 10/5	3,6 - 3,9	MKW	mS,fs,u‘	KW/BTX-Geruch / Doppelprobe		
RKS 10/6	3,9 - 5,0	MKW	U,t,ht,fs‘‘	schwacher KW/BTX-Geruch / Doppelprobe		
RKS 11/3	1,3 - 1,9	MKW	fS,u-u,ms‘‘	schwacher KW/BTX-Geruch / Doppelprobe	1,1	2,09
RKS 11/4	1,9 - 2,7	MKW	U,fs,t‘	schwacher KW/BTX-Geruch / Doppelprobe		
RKS 11/5	2,7 - 3,7	MKW	mS,fs	schwacher KW/BTX-Geruch / Doppelprobe		
RKS 11/6	3,7 - 4,2	MKW	mS,fs	schwacher KW/BTX-Geruch / Doppelprobe		
RKS 11/7	4,2 - 5,0	MKW	Ht,u‘,s‘	schwacher KW/BTX-Geruch / Doppelprobe		
RKS 12/2	0,3 - 1,3	MKW, BTEX	A(fS,u,g,ms‘) g=ZB,BS	ZB,BS, KW/BTX-Geruch / Doppelprobe	1,8	2,23
RKS 12/3	1,3 - 1,8	MKW	A(fS,u,g,ms‘) g=ZB,BS	ZB,BS, schwacher KW/BTX-Geruch / Doppelprobe		
RKS 13/3	1,7 - 1,9	MKW	A(fS,u,g,ms‘) g=ZB,BS	ZB,BS, sehr schwacher KW/BTX-Geruch / Doppelprobe	0,4	2,08
RKS 13/4	1,9 - 2,4	MKW	fS,u-u(tw),ms‘	sehr schwacher KW/BTX-Geruch / Doppelprobe		
RKS 13/5	2,4 - 2,8	MKW	U,fs,t‘,org‘	sehr schwacher KW/BTX-Geruch / Doppelprobe		
RKS 14/4	1,4 - 2,1	MKW	mS,fs‘,fg‘ mit U,fs,t‘-Lagen	unauffällig	0,1	1,91
RKS 14/5	2,1 - 3,0	MKW	mS,fs‘,fg‘ mit U,fs,t‘-Lagen	schwacher KW/BTX-Geruch / Doppelprobe		
RKS 14/6	3,0 - 3,4	MKW	mS,fs‘,fg‘ mit U,fs,t‘-Lagen	schwacher KW/BTX-Geruch / Doppelprobe		
RKS 14/7	3,4 - 4,3	MKW	U,fs,org‘,t‘	schwacher KW/BTX-Geruch / Doppelprobe		
RKS 15/2	0,25 - 0,6	MKW, BTEX	A(fS,u,g-x,ms‘) g-x=ZB,BS	BS,ZB, schwach auffälliger undef. Geruch / Doppelprobe	1	2,28
RKS 15/4	1,2 - 2,0	MKW, BTEX	A(U,fs,t‘,org‘,eG) eG=ZB	vereinzelt ZB, KW/BTX-Geruch / Doppelprobe		
RKS 15/5	2,0 - 2,9	MKW	U,fs,t‘,org‘	sehr schwacher KW/BTX-Geruch / Doppelprobe		
RKS 16/2	1,3 - 1,8	MKW, BTEX	U,fs,t‘,org‘	schwacher KW/BTX-Geruch / Doppelprobe	0,5	1,81
RKS 16/4	2,5 - 3,6	MKW	mS,fs‘,gs‘	sehr schwacher KW/BTX-Geruch / Doppelprobe		
RKS 17/3	0,45 - 1,0	MKW	A(fS,u,g-x) g-x=BS,ZB	BS,ZB, sonst unauffällig	0	2,42
RKS 17/5	2,0 - 2,5	MKW	fS,u-u Streifen von fS,ms‘,u‘	unauffällig		
RKS 18/1	0,32 - 1,2	MKW	A(fS,g-x,ms‘,u‘) g-x=ZB,BS	BS,ZB, sonst unauffällig	0,6	2,57
RKS 18/4	2,4 - 3,1	MKW	mS,fs,fg‘	unauffällig		
RKS 19/2	0,3 - 1,0	MKW	A(fS,u,g,h‘) g=ZB,BS	ZB,BS, sonst unauffällig	0,7	2,26
RKS 19/4	1,7 - 2,3	MKW	fS,u-u,ms‘	unauffällig		
RKS 20/2	0,4 - 1,1	MKW, BTEX	A(fS,u,ms‘,h‘)	sehr schwacher KW-/BTX-Geruch / Doppelprobe	0,2	3,23
RKS 20/6	2,7 - 3,5	MKW	Ht,u‘,s‘‘	unauffällig		
RKS 21/2	0,4 - 1,1	MKW	A(fS,u,g‘,h‘) g‘=ZB	unauffällig	0,1	2,74
RKS 21/5	2,0 - 2,9	MKW	U,fs,t‘,ms‘,org‘	unauffällig		
RKS 22/2	0,4 - 1,0	MKW	A(fS,u,g-x) g-x=ZB,BS	BS,ZB, sonst unauffällig	0,2	nicht messbar
RKS 23/1	0,08 - 1,2	MKW, BTEX	A(fS,u,h‘,eG) eG=ZB,BS	vereinzelt BS,ZB, sehr schwacher KW/BTX-Geruch / Doppelprobe	0,2	1,93
RKS 23/2	1,2 - 2,0	MKW	fS,u	unauffällig		

*Messgerät Bodenluft: Honeywell MultiRAE

Anlagen 4:

Auswertungstabellen

der chemischen Analytik

Anlage 4.1:

Bodenproben – Analysenergebnisse und orientierende abfalltechnische Einordnung nach EBV

Anlage 4.1: **Auswertungstabelle der Bodenproben (orientierende Abfalleinstufung nach EBV)**
Projekt: **Detail- und Sanierungsuntersuchung des Altstandortes „Ehemalige Tankstelle“ Quakenbrücker Str. 3 in 49593 Bersenbrück**
Projektnummer: **2023-02-0016.1**
Auftraggeber: **Stadt Bersenbrück, Markt 6, 49593 Bersenbrück**

		Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut (EBV, Anlage 1, Tabelle 3 und 4) (Auszüge)									**Probenbezeichnung / Probennummer**									
Parameter	Einheit	**BM-0, BG-0 Sand**	**BM-0, BG-0 Lehm/ Schluff**	**BM-0, BG-0 Ton**	**BM-0* BG-0***	**BM-F0* BG-F0***	**BM-F1 BG-F1**	**BM-F2 BG-F2**	**BM-F3 BG-F3**	**> BM-F3 > BG-F3**	RKS 7/3	RKS 7/4	RKS 8/3	RKS 8/4	RKS 8/6	RKS 8/7	RKS 9/3	RKS 9/4	RKS 9/5	RKS 9/6
Mineralische Fremdbestandteile	[Vol-%]	≤10	≤10	≤10	≤10	≤50	≤50	≤50	≤50		> 10 Vol-%	> 10 Vol-%	> 10 Vol-%	> 10 Vol-%	> 10 Vol-%	> 10 Vol-%	> 10 Vol-%	> 10 Vol-%	> 10 Vol-%	> 10 Vol-%
Probenahmetiefe	[m u. GOK.]										2,2 - 2,5	2,5 - 3,8	2,0 - 2,5	2,5 - 3,2	3,5 - 4,0	4,0 - 5,0	1,8 - 2,5	2,5 - 3,3	3,3 - 4,0	4,0 - 5,0
Trockensubstanz	%										86,8	87,3	82,2	85,0	83,2	72,5	89,2	85,3	65,2	67,5
Kohlenwasserstoffe, n-C_{10-22} [2]	[mg/kg TM]				300	300	300	300	1.000		<50	<50	<50	<50	<50	<50	**1900**	61	<50	<50
Kohlenwasserstoffe, n-$_{C10-40}$ [2]	[mg/kg TM]				600	600	600	600	2.000		<50	<50	<50	<50	<50	250	**2500**	78	160	190
Benzol	[mg/kg TM]																<0,10			
Toluol	[mg/kg TM]																1,1			
Ethylbenzol	[mg/kg TM]																2,1			
m-, p-Xylol	[mg/kg TM]																8,7			
o-Xylol	[mg/kg TM]																5,7			
Cumol	[mg/kg TM]																<1,0			
Styrol	[mg/kg TM]																<1,0			
Mesitylen	[mg/kg TM]																5,8			
1,2,3-Trimethylbenzol	[mg/kg TM]																7,2			
1,2,4-Trimethylbenzol	[mg/kg TM]																22			
Summe BTEX	[mg/kg TM]					1	1	1	1								**53**			
MTBE	[mg/kg TM]																			
Zuordnung Materialklasse (Einstufung auf Basis des spezifischen Untersuchungsprogramms - nutzungsspezifisch-KW)											BM - F0*	BM - F0*	BM - F0*	BM - F0*	BM - F0*	BM - F0*	> BM - F3	BM - F0*	BM - F0* [3]	BM - F0*

Anmerkungen:

1) Analytische Bewertung; Fremdbestandteile wie Schlacke oder BS Beimengungen können in den Auffüllungshorizonten für die Abfalldeklaration relevant sein.

2) Die angegebenen Werte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Der Gesamtgehalt bestimmt nach der DIN EN 14039, „Charakterisierung von Abfällen – Bestimmung des Gehalts an Kohlenwasserstoffen von C10 bis C40 mittels Gaschromatographie“, Ausgabe Januar 2005 darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.

3) Analytisch haben keine Werte die Materialwerte überschritten, jedoch wird es aufgrund des Anteils an mineralischen Fremdbestandteilen als BM-F0* kategorisiert.

n.b. : nicht bestimmbar

KW: Kohlenwasserstoffe

Anlage 4.1: **Auswertungstabelle der Bodenproben (orientierende Abfalleinstufung nach EBV)**
Projekt: **Detail- und Sanierungsuntersuchung des Altstandortes „Ehemalige Tankstelle“ Quakenbrücker Str. 3 in 49593 Bersenbrück**
Projektnummer: **2023-02-0016.1**
Auftraggeber: **Stadt Bersenbrück, Markt 6, 49593 Bersenbrück**

		Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut (EBV, Anlage 1, Tabelle 3 und 4) (Auszüge)									**Probenbezeichnung / Probennummer**										
Parameter	Einheit	**BM-0, BG-0 Sand**	**BM-0, BG-0 Lehm/ Schluff**	**BM-0, BG-0 Ton**	**BM-0* BG-0***	**BM-F0* BG-F0***	**BM-F1 BG-F1**	**BM-F2 BG-F2**	**BM-F3 BG-F3**	**> BM-F3 > BG-F3**	RKS 10/3	RKS 10/4	RKS 10/5	RKS 10/6	RKS 11/3	RKS 11/4	RKS 11/5	RKS 11/6	RKS 11/7	RKS 12/2	RKS 12/3
Mineralische Fremdbestandteile	[Vol-%]	≤10	≤10	≤10	≤10	≤50	≤50	≤50	≤50		> 10 Vol-%	> 10 Vol-%	> 10 Vol-%	> 10 Vol-%	> 10 Vol-%	> 10 Vol-%	> 10 Vol-%	> 10 Vol-%	> 10 Vol-%	> 10 Vol-%	> 10 Vol-%
Probenahmetiefe	[m u. GOK.]										2,4 - 3,4	3,4 - 3,6	3,6 - 3,9	3,9 - 5,0	1,3 - 1,9	1,9 - 2,7	2,7 - 3,7	3,7 - 4,2	4,2 - 5,0	0,3 - 1,3	1,3 - 1,8
Trockensubstanz	%										85,7	58,4	82,8	70,4	86,6	76,9	86,8	87,3	62,4	87,6	87,3
Kohlenwasserstoffe, n-C_{10-22} [2]	[mg/kg TM]				300	300	300	300	1.000		**600**	<50	<50	<50	**870**	<50	<50	<50	<50	**2700**	160
Kohlenwasserstoffe, n-$_{C10-40}$ [2]	[mg/kg TM]				600	600	600	600	2.000		**750**	460	<50	88	**1000**	82	<50	<50	180	**6400**	400
Benzol	[mg/kg TM]										<0,10									<0,050	
Toluol	[mg/kg TM]										<0,10									<0,050	
Ethylbenzol	[mg/kg TM]										<0,10									<0,050	
m-, p-Xylol	[mg/kg TM]										0,42									0,10	
o-Xylol	[mg/kg TM]										<0,10 pg)									0,067	
Cumol	[mg/kg TM]										0,35									<0,10	
Styrol	[mg/kg TM]										<0,20									<0,10	
Mesitylen	[mg/kg TM]										<0,20									<1,0	
1,2,3-Trimethylbenzol	[mg/kg TM]										1,1									<1,0	
1,2,4-Trimethylbenzol	[mg/kg TM]										4,1									<1,0	
Summe BTEX	[mg/kg TM]					1	1	1	1		**6,0**									0,17	
MTBE	[mg/kg TM]																				
Zuordnung Materialklasse (Einstufung auf Basis des spezifischen Untersuchungsprogramms - nutzungsspezifisch-KW)											> BM - F3	BM - F0*	BM - F0*	BM - F0*	BM - F3	BM - F0*	BM - F0*	BM - F0*	BM - F0*	> BM - F3	BM - F0*

Anmerkungen:

1) Analytische Bewertung; Fremdbestandteile wie Schlacke oder BS Beimengungen können in den Auffüllungshorizonten für die Abfalldeklaration relevant sein.

2) Die angegebenen Werte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Der Gesamtgehalt bestimmt nach der DIN EN 14039, „Charakterisierung von Abfällen – Bestimmung des Gehalts an Kohlenwasserstoffen von C10 bis C40 mittels Gaschromatographie“, Ausgabe Januar 2005 darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.

3) Analytisch haben keine Werte die Materialwerte überschritten, jedoch wird es aufgrund des Anteils an mineralischen Fremdbestandteilen als BM-F0* kategorisiert.

n.b. : nicht bestimmbar

KW: Kohlenwasserstoffe

Anlage 4.1: **Auswertungstabelle der Bodenproben (orientierende Abfalleinstufung nach EBV)**
Projekt: **Detail- und Sanierungsuntersuchung des Altstandortes „Ehemalige Tankstelle“ Quakenbrücker Str. 3 in 49593 Bersenbrück**
Projektnummer: **2023-02-0016.1**
Auftraggeber: **Stadt Bersenbrück, Markt 6, 49593 Bersenbrück**

		Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut (EBV, Anlage 1, Tabelle 3 und 4) (Auszüge)									**Probenbezeichnung / Probennummer**									
Parameter	Einheit	**BM-0, BG-0 Sand**	**BM-0, BG-0 Lehm/ Schluff**	**BM-0, BG-0 Ton**	**BM-0* BG-0***	**BM-F0* BG-F0***	**BM-F1 BG-F1**	**BM-F2 BG-F2**	**BM-F3 BG-F3**	**> BM-F3 > BG-F3**	RKS 13/3	RKS 13/4	RKS 13/5	RKS 14/4	RKS 14/5	RKS 14/6	RKS 14/7	RKS 15/2	RKS 15/4	RKS 15/5
Mineralische Fremdbestandteile	[Vol-%]	≤10	≤10	≤10	≤10	≤50	≤50	≤50	≤50		> 10 Vol-%	> 10 Vol-%	> 10 Vol-%	> 10 Vol-%	> 10 Vol-%	> 10 Vol-%	> 10 Vol-%	> 10 Vol-%	> 10 Vol-%	> 10 Vol-%
Probenahmetiefe	[m u. GOK.]										0,12 - 1,9	1,9 - 2,4	2,4 - 2,8	1,4 - 2,1	2,1 - 3,0	3,0 - 3,4	3,4 - 4,3	0,25 - 0,6	1,2 - 2,0	2,0 - 2,9
Trockensubstanz	%										81,4	82,9	78,8	86,2	87,8	88,9	74,6	83,2	73,1	77,0
Kohlenwasserstoffe, n-C_{10-22} [2]	[mg/kg TM]				300	300	300	300	1.000		85	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	**360**	<50
Kohlenwasserstoffe, n-$_{C10-40}$ [2]	[mg/kg TM]				600	600	600	600	2.000		330	<50	77	<50	<50	<50	140	200	**8300**	66
Benzol	[mg/kg TM]																	<0,050	0,15	
Toluol	[mg/kg TM]																	<0,050	<0,050	
Ethylbenzol	[mg/kg TM]																	<0,050	0,30	
m-, p-Xylol	[mg/kg TM]																	<0,050	0,89	
o-Xylol	[mg/kg TM]																	<0,050	<0,050	
Cumol	[mg/kg TM]																	<0,10	0,25	
Styrol	[mg/kg TM]																	<0,10	<0,30	
Mesitylen	[mg/kg TM]																	<0,10	0,30	
1,2,3-Trimethylbenzol	[mg/kg TM]																	<0,10	0,37	
1,2,4-Trimethylbenzol	[mg/kg TM]																	<0,10	0,45	
Summe BTEX	[mg/kg TM]					1	1	1	1									n.b.	**2,7**	
MTBE	[mg/kg TM]																			
Zuordnung Materialklasse (Einstufung auf Basis des spezifischen Untersuchungsprogramms - nutzungsspezifisch-KW)											BM - F0*	BM - F0*	BM - F0*	BM - F0*	BM - F0*	BM - F0*	BM - F0*	BM - F0*	> BM - F3	BM - F0*

Anmerkungen:

1) Analytische Bewertung; Fremdbestandteile wie Schlacke oder BS Beimengungen können in den Auffüllungshorizonten für die Abfalldeklaration relevant sein.

2) Die angegebenen Werte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Der Gesamtgehalt bestimmt nach der DIN EN 14039, „Charakterisierung von Abfällen – Bestimmung des Gehalts an Kohlenwasserstoffen von C10 bis C40 mittels Gaschromatographie“, Ausgabe Januar 2005 darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.

3) Analytisch haben keine Werte die Materialwerte überschritten, jedoch wird es aufgrund des Anteils an mineralischen Fremdbestandteilen als BM-F0* kategorisiert.

n.b. : nicht bestimmbar

KW: Kohlenwasserstoffe

Anlage 4.1: **Auswertungstabelle der Bodenproben (orientierende Abfalleinstufung nach EBV)**
Projekt: **Detail- und Sanierungsuntersuchung des Altstandortes „Ehemalige Tankstelle“ Quakenbrücker Str. 3 in 49593 Bersenbrück**
Projektnummer: **2023-02-0016.1**
Auftraggeber: **Stadt Bersenbrück, Markt 6, 49593 Bersenbrück**

		Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut (EBV, Anlage 1, Tabelle 3 und 4) (Auszüge)									**Probenbezeichnunng / Probennummer**							
Parameter	Einheit	**BM-0, BG-0 Sand**	**BM-0, BG-0 Lehm/ Schluff**	**BM-0, BG-0 Ton**	**BM-0* BG-0***	**BM-F0* BG-F0***	**BM-F1 BG-F1**	**BM-F2 BG-F2**	**BM-F3 BG-F3**	**> BM-F3 > BG-F3**	RKS 16/2	RKS 16/4	RKS 17/3	RKS 17/5	RKS 18/1	RKS 18/4	RKS 19/2	RKS 19/4
Mineralische Fremdbestandteile	[Vol-%]	≤10	≤10	≤10	≤10	≤50	≤50	≤50	≤50		> 10 Vol-%	> 10 Vol-%	> 10 Vol-%	> 10 Vol-%	> 10 Vol-%	> 10 Vol-%	> 10 Vol-%	> 10 Vol-%
Probenahmetiefe	[m u. GOK.]										1,3 - 1,8	2,5 - 3,6	0,45 - 1,0	2,0 - 2,5	0,32 - 1,2	2,4 - 3,1	0,3 - 1,0	1,7 - 2,3
Trockensubstanz	%										84,1	88,5	86,1	84,8	62,7	86,4	74,0	85,8
Kohlenwasserstoffe, n-C_{10-22} [2]	[mg/kg TM]				300	300	300	300	1.000		290	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
Kohlenwasserstoffe, n-$_{C10-40}$ [2]	[mg/kg TM]				600	600	600	600	2.000		**3200**	<50	170	<50	220	<50	130	<50
Benzol	[mg/kg TM]										<0,050							
Toluol	[mg/kg TM]										<0,050							
Ethylbenzol	[mg/kg TM]										<0,050							
m-, p-Xylol	[mg/kg TM]										<0,050							
o-Xylol	[mg/kg TM]										<0,050							
Cumol	[mg/kg TM]										<0,10							
Styrol	[mg/kg TM]										<0,10							
Mesitylen	[mg/kg TM]										<0,10							
1,2,3-Trimethylbenzol	[mg/kg TM]										<0,10							
1,2,4-Trimethylbenzol	[mg/kg TM]										<0,10							
Summe BTEX	[mg/kg TM]					1	1	1	1		n.b.							
MTBE	[mg/kg TM]																	
Zuordnung Materialklasse (Einstunfung auf Basis des spezifischen Untersuchungsprogramms - nutzungsspezifisch-KW)											> BM - F3	BM - F0*	BM - F0*	BM - F0*	BM - F0*	BM - F0*	BM - F0*	BM - F0*

Anmerkungen:

1) Analytische Bewertung; Fremdbestandteile wie Schlacke oder BS Beimengungen können in den Auffüllungshorizonten für die Abfalldeklaration relevant sein.

2) Die angegebenen Werte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Der Gesamtgehalt bestimmt nach der DIN EN 14039, „Charakterisierung von Abfällen – Bestimmung des Gehalts an Kohlenwasserstoffen von C10 bis C40 mittels Gaschromatographie“, Ausgabe Januar 2005 darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.

3) Analytisch haben keine Werte die Materialwerte überschritten, jedoch wird es aufgrund des Anteils an mineralischen Fremdbestandteilen als BM-F0* kategorisiert.

n.b. : nicht bestimmbar

KW: Kohlenwasserstoffe

Anlage 4.1: **Auswertungstabelle der Bodenproben (orientierende Abfalleinstufung nach EBV)**
Projekt: **Detail- und Sanierungsuntersuchung des Altstandortes „Ehemalige Tankstelle“ Quakenbrücker Str. 3 in 49593 Bersenbrück**
Projektnummer: **2023-02-0016.1**
Auftraggeber: **Stadt Bersenbrück, Markt 6, 49593 Bersenbrück**

		Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut (EBV, Anlage 1, Tabelle 3 und 4) (Auszüge)									**Probenbezeichnung / Probennummer**						
Parameter	Einheit	**BM-0, BG-0 Sand**	**BM-0, BG-0 Lehm/ Schluff**	**BM-0, BG-0 Ton**	**BM-0* BG-0***	**BM-F0* BG-F0***	**BM-F1 BG-F1**	**BM-F2 BG-F2**	**BM-F3 BG-F3**	**> BM-F3 > BG-F3**	RKS 20/2	RKS 20/6	RKS 21/2	RKS 21/5	RKS 22/2	RKS 23/1	RKS 23/2
Mineralische Fremdbestandteile	[Vol-%]	≤10	≤10	≤10	≤10	≤50	≤50	≤50	≤50		> 10 Vol-%	> 10 Vol-%	> 10 Vol-%	> 10 Vol-%	> 10 Vol-%	> 10 Vol-%	> 10 Vol-%
Probenahmetiefe	[m u. GOK.]										0,4 - 1,1	2,7 - 3,5	0,4 - 1,1	2,0 - 2,9	0,4 - 1,0	0,08 - 1,2	1,2 - 2,0
Trockensubstanz	%										84,0	89,9	86,9	77,3	82,9	86,7	86,2
Kohlenwasserstoffe, n-C_{10-22} [2]	[mg/kg TM]				300	300	300	300	1.000		57	<50	<50	<50	<50	<50	<50
Kohlenwasserstoffe, n-$_{C10-40}$ [2]	[mg/kg TM]				600	600	600	600	2.000		200	280	120	75	110	83	<50
Benzol	[mg/kg TM]										<0,050					<0,050	
Toluol	[mg/kg TM]										<0,050					<0,050	
Ethylbenzol	[mg/kg TM]										<0,050					<0,050	
m-, p-Xylol	[mg/kg TM]										<0,050					<0,050	
o-Xylol	[mg/kg TM]										<0,050					<0,050	
Cumol	[mg/kg TM]																
Styrol	[mg/kg TM]																
Mesitylen	[mg/kg TM]																
1,2,3-Trimethylbenzol	[mg/kg TM]																
1,2,4-Trimethylbenzol	[mg/kg TM]																
Summe BTEX	[mg/kg TM]					1	1	1	1		n.b.					n.b.	
MTBE	[mg/kg TM]										<0,20					<0,20	
Zuordnung Materialklasse (Einstufung auf Basis des spezifischen Untersuchungsprogramms - nutzungsspezifisch-KW)											BM - F0*	BM - F0*	BM - F0*	BM - F0*	BM - F0*	BM - F0*	BM - F0*

Anmerkungen:

1) Analytische Bewertung; Fremdbestandteile wie Schlacke oder BS Beimengungen können in den Auffüllungshorizonten für die Abfalldeklaration relevant sein.

2) Die angegebenen Werte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Der Gesamtgehalt bestimmt nach der DIN EN 14039, „Charakterisierung von Abfällen – Bestimmung des Gehalts an Kohlenwasserstoffen von C10 bis C40 mittels Gaschromatographie“, Ausgabe Januar 2005 darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.

3) Analytisch haben keine Werte die Materialwerte überschritten, jedoch wird es aufgrund des Anteils an mineralischen Fremdbestandteilen als BM-F0* kategorisiert.

n.b. : nicht bestimmbar

KW: Kohlenwasserstoffe

Anlage 4.2:

Grundwasserproben – Analysenergebnisse

Anlage 4.2: **Auswertungstabelle der Grundwasserproben**
Projekt: **Detail- und Sanierungsuntersuchung des Altstandortes „Ehemalige Tankstelle“ Quakenbrücker Str. 3 in 49593 Bersenbrück**
Projektnummer: **2023-02-0016.1**
Auftraggeber: **Stadt Bersenbrück, Markt 6, 49593 Bersenbrück**

Parameter	Einheit	GFS LAWA 2016 (Auszug)*	Prüfwerte gemäß Artikel 2 BBodSchV (2021), Anlage. 2, Tab. 3 Wirkungspfad Boden - Grundwasser (Auszug)**	Probenbezeichnung/ Probenahmedatum/ Auftragsnummer-Probennummer lt. Prüfbericht	
				RKS 11	RKS 14
				24.06.2026	24.06.2026
				320036 / 2 - 2584309	320037 / 2 - 2584309
Kohlenwasserstoffe C10-C40	[mg/l]	0,1	0,2	**1,8**	<0,10
Benzol	[µg/l]	1	1	0,3	<0,1
Toluol	[µg/l]			<0,1	<0,1
Ethylbenzol	[µg/l]			0,5	<0,1
m,p-Xylol	[µg/l]			0,1	<0,1
o-Xylol	[µg/l]			<0,1	<0,1
Cumol	[µg/l]			0,4	<0,1
Styrol	[µg/l]			<0,1	<0,1
Mesitylen	[µg/l]			<0,1	<0,1
1,2,3-Trimethylbenzol	[µg/l]			0,8	<0,1
1,2,4-Trimethylbenzol	[µg/l]			<0,1	<0,1
n-Propylbenzol	[µg/l]			<0,1	<0,1
o-Ethyltoluol	[µg/l]			0,3	<0,1
p,m-Ethyltoluol	[µg/l]			<0,2	<0,2
BTEX - Summe	[µg/l]	20	20 [1)]	2,4	n.b.
Naphthalin	[µg/l]	2	2 [2)]	<0,30	0,093
Acenaphthylen	[µg/l]			<0,050	<0,050
Acenaphthen	[µg/l]			0,81	0,073
Fluoren	[µg/l]			0,48	<0,050
Phenanthren	[µg/l]			<0,10	0,056
Anthracen	[µg/l]	0,1		**0,32**	<0,050
Fluoranthen	[µg/l]	0,1		**1,4**	0,087
Pyren	[µg/l]			0,95	<0,050
Benzo(a)anthracen	[µg/l]			<1,1	<0,050
Chrysen	[µg/l]			1,7	<0,050
Benzo(b)fluoranthen	[µg/l]	0,03		**0,24**	<0,050
Benzo(k)fluoranthen	[µg/l]			**0,14**	<0,050
Benzo(a)pyren	[µg/l]	0,01		**0,24**	<0,050
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[µg/l]	0,002		**0,076**	<0,050
Benzo(ghi)perylen	[µg/l]			<0,080	<0,050
Dibenzo(ah)anthracen	[µg/l]	0,01		<0,050	<0,050
PAK nach EPA	[µg/l]	0,2 [3)]	0,2	**6,4**	**0,31**
MTBE	[µg/l]	5	10	<0,2 (NWG)	<0,2 (NWG)

Anmerkungen:

* LAWA Ableitung von Geringfügigkeitsschwellenwerten für das Grundwasser, Aktualisierte und überarbeitete Fassung 2016

** Zuordnung gemäß Mantelverordnung Artikel 2 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)

NWG: bei nebenstehender Nachweisgrenze nich nachzuweisen.

[1)] Summe Benzol, Toluol, Ethylbenzol und Xylole.

[2)] Naphthalin u. Methylnaphthaline, gesamt

[3)] PAK, gesamt: Summe der polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe ohne Naphthalin und Methylnaphthaline, in der Regel Bestimmung über die Summe von 15 Einzelsubstanzen gemäß Liste der US Environmental Protection Agency (EPA) ohne Naphthalin; ggf. unter Berücksichtigung weiterer relevanter PAK (z.B. aromatische Heterozyklen wie Chinoline)

Anlage 5:

Protokolle der Grundwasserprobenahme im Direct-Push-Verfahren

PROJEKTDATEN

GEOTECHNIK GBR

PROBENAHMEPROTOKOLL
GRUNDWASSER (DIRECT-PUSH)

PROJEKT: 2023-02-0016.1 DU Alte Tankstelle - Bersenbrück

DATUM: 24.06.26 **UHRZEIT:** 12:45

BEZ. DER MESSSTELLE: RKS 11

SYSTEM (STITZ DP32/42): ☐ **GESCHLOSSEN** ■ **OFFEN**

BRUNNENDATEN / ENTNAHMEDATEN

ENTNAHMEGERÄT: OSZILLATIONSPUMPE

WASSERSTAND NACH ENTNAHME [m u. GOK]: 2,12

FÖRDERMENGE [l]: ~15

ANZAHL BEPROBUNGSHORIZONTE: 1

HORIZONT NR.:	1	2	3	4	5
ENTNAHMETIEFE [m u. GOK]:	3,0 - 3,5				
PROBEN-BEZEICHNUNG:	RKS 11				

CHEMISCH-PHYSIKALISCHE DATEN

HORIZONT NR.:	1	2	3	4	5
LEITFÄHIGKEIT [µS/cm]:	n.b.				
REDOX-POTENTIAL [mV]:	n.b.				
p*H*-WERT:	n.b.				
O_2-GEHALT [mg/l]:	n.b.				
WASSERTEMPERATUR [°C]:	n.b.				

HORIZONT NR.:	1	2	3	4	5
FARBE:	farblos				
TRÜBUNG:	ohne				
SCHWEBSTOFFE BODENSATZ:	mittel				
GERUCH:	schwach KW				

PROBEN / GEFÄSSE

GEFÄSS	KONSERVIERUNG	ANZAHL
250 ml PE		
250 ml PE		
250 ml PE		
250 ml PE		
1000 ml PE		
250 ml BG		
1000 ml BG		
20 ml SEPTUM		

BEMERKUNGEN / BESONDERHEITEN: Probengefäße nach Vorgabe vom AG / Labor

PROJEKTDATEN

GEOTECHNIK GBR

PROBENAHMEPROTOKOLL
GRUNDWASSER (DIRECT-PUSH)

PROJEKT: 2023-02-0016.1 DU Alte Tankstelle - Bersenbrück

DATUM: 24.06.26 **UHRZEIT:** 10:15

BEZ. DER MESSSTELLE: RKS 14

SYSTEM (STITZ DP32/42): ☐ **GESCHLOSSEN** ■ **OFFEN**

BRUNNENDATEN / ENTNAHMEDATEN

ENTNAHMEGERÄT: OSZILLATIONSPUMPE

WASSERSTAND NACH ENTNAHME [m u. GOK]: 1,93

FÖRDERMENGE [l]: ~15

ANZAHL BEPROBUNGSHORIZONTE: 1

HORIZONT NR.:	1	2	3	4	5
ENTNAHMETIEFE [m u. GOK]:	3,0 - 3,5				
PROBEN-BEZEICHNUNG:	RKS 14				

CHEMISCH-PHYSIKALISCHE DATEN

HORIZONT NR.:	1	2	3	4	5
LEITFÄHIGKEIT [µS/cm]:	n.b.				
REDOX-POTENTIAL [mV]:	n.b.				
p*H*-WERT:	n.b.				
O_2-GEHALT [mg/l]:	n.b.				
WASSERTEMPERATUR [°C]:	n.b.				

HORIZONT NR.:	1	2	3	4	5
FARBE:	farblos				
TRÜBUNG:	ohne				
SCHWEBSTOFFE BODENSATZ:	mittel				
GERUCH:	KW				

PROBEN / GEFÄSSE

GEFÄSS	KONSERVIERUNG	ANZAHL
250 ml PE		
250 ml PE		
250 ml PE		
250 ml PE		
1000 ml PE		
250 ml BG		
1000 ml BG		
20 ml SEPTUM		

BEMERKUNGEN / BESONDERHEITEN: Probengefäße nach Vorgabe vom AG / Labor

Anlage 6:

Vermessungsdaten

IGfAU bR Pelzer + Rutzen
Johann-Uttinger-Str. 23
D-49324 Melle
Tel.: 05422-92609-10

IGfAU®

Anlage 6
Vermessungsdaten

Projekt	Detail- und Sanierungsuntersuchung des Altstandortes Ehemalige Tankstelle Quakenbrücker Str. 3 in 49593 Bersenbrück
Projekt-Nr.	2023-02-0016.1
Auftraggeber	Stadt Bersenbrück, Markt 6, 49593 Bersenbrück
Datum	26.06.2026 und 03.08.2026
Nivelliergerät	Emlid Reach RS 2 (ETRS89 / UTM zone 32N + DHHN2016 height)

Ansatzpunkt*	Rechtswert	Hochwert	Höhen [m NHN]
RKS 7	32428562,940	5823409,150	34,785
RKS 7a	32428561,276	5823410,670	34,794
RKS 8	32428552,900	5823413,146	34,857
RKS 9	32428556,960	5823411,499	34,808
RKS 10	32428556,700	5823409,394	34,829
RKS 10a	32428557,109	5823407,600	34,854
RKS 10b	32428556,412	5823408,428	34,844
RKS 11	32428553,540	5823409,145	34,835
RKS 12	32428546,120	5823411,831	34,845
RKS 13	32428550,410	5823416,391	34,942
RKS 13a	32428552,043	5823415,678	34,932
RKS 14	32428558,400	5823414,248	34,828
RKS 14a	32428558,133	5823413,958	34,833
RKS 15	32428550,550	5823405,268	34,739
RKS 16	32428560,000	5823406,916	34,781
RKS 17	32428561,744	5823404,371	34,676
RKS 18**	32428552,500	5823399,340	34,861
RKS 19	32428544,698	5823400,681	34,761
RKS 20	32428540,629	5823406,550	34,768
RKS 21	32428544,833	5823414,981	34,875
RKS 22***	32428539,410	5823400,100	34,718
RKS 23***	32428541,120	5823411,960	34,805

*RKS 7-16 wurden am 26.06.2026 und RKS 17-21 wurden am 03.08.2026 eingemessen.

**Die Lagekoordinaten (Rechts- und Hochwerte) wurden anhand ihrer örtlich dokumentierten Positionen nur nach Lage eingemessen. Die zugehörigen Geländehöhen wurden aus dem Digitalen Geländemodell (DGM1) des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN) orientierend abgeleitet, da für das GNSS aufgrund der Überdachung in diesem Bereich kein Signal vorhanden war.

***Die Lagekoordinaten (Rechts- und Hochwerte) wurden anhand ihrer örtlich dokumentierten Positionen nur nach Lage eingemessen. Die entsprechenden Höhenwerte wurden relativ zum RKS 20 abgeleitet.

Anlage 7:

Fotodokumentation

IGfAU bR Pelzer + Rutzen
Johann-Uttinger-Str. 23
D-49324 Melle
Tel.: 05422-92609-0

IGfAU®

Anlage 7: Fotodokumentation



Abb. 1. Ansicht der ehemaligen Tankstelle und Zapfsäulebereich. Aufnahmedatum: unbekannt. Quelle: AG.



Abb. 2. Grundstück der ehemaligen Tankstelle in der Quakenbrücker Straße 3



Abb. 3. Lage von Tank 2 in südöstlicher Richtung mit den Bohrungen RKS 3, 9, 10, 16, 4 und 5.



Abb. 4 markierte Position der RKS 17 in südöstlicher Richtung



Abb. 5. markierte Position der RKS 18 im Inneren des Gebäudes in östlicher Richtung



Abb. 6. markierte Position der RKS 19 in nördlicher Richtung



Abb. 7. markierte Position der RKS 20 in nördlicher Richtung



Abb. 8. markierte Position der RKS 21 in nördlicher Richtung

Anlage 8:

Prüfberichte der chemischen Analytik

(einschließlich MKW-Chromatogramme)

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

IGFAU BR
Johann-Uttinger-Str. 23
49324 Melle

Datum 13.07.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2587583** Projekt: 2023-02-0016.1 - DU Alte Tankstelle Bersenbrück
Analysennr.	**330614** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**03.07.2026**
Probenahme	**keine Angabe**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 7/3**

Feststoff

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion							DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	**86,8**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)

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

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
6%		Trockensubstanz

Beginn der Prüfungen: 07.07.2026
Ende der Prüfungen: 09.07.2026

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

IGFAU BR
Johann-Uttinger-Str. 23
49324 Melle

Datum 13.07.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2587583** Projekt: 2023-02-0016.1 - DU Alte Tankstelle Bersenbrück
Analysennr.	**330646** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**03.07.2026**
Probenahme	**keine Angabe**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 7/4**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion						DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	**87,3**	0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		**<50**	50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		**<50**	50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)

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

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
6%		Trockensubstanz

Beginn der Prüfungen: 07.07.2026
Ende der Prüfungen: 09.07.2026

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

IGFAU BR
Johann-Uttinger-Str. 23
49324 Melle

Datum 13.07.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2587583** Projekt: 2023-02-0016.1 - DU Alte Tankstelle Bersenbrück
Analysennr.	**330647** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**03.07.2026**
Probenahme	**keine Angabe**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 8/3**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **82,2**	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**<50**	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	**<50**	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)

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

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
6%		Trockensubstanz

Beginn der Prüfungen: 07.07.2026
Ende der Prüfungen: 10.07.2026

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

IGFAU BR
Johann-Uttinger-Str. 23
49324 Melle

Datum 13.07.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2587583** Projekt: 2023-02-0016.1 - DU Alte Tankstelle Bersenbrück
Analysennr.	**330648** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**03.07.2026**
Probenahme	**keine Angabe**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 8/4**

Feststoff

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion							DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	**85,0**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)

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

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
6%		Trockensubstanz

Beginn der Prüfungen: 07.07.2026
Ende der Prüfungen: 10.07.2026

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

IGFAU BR
Johann-Uttinger-Str. 23
49324 Melle

Datum 13.07.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2587583** Projekt: 2023-02-0016.1 - DU Alte Tankstelle Bersenbrück
Analysennr.	**330649** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**03.07.2026**
Probenahme	**keine Angabe**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 8/6**

Feststoff

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion							DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	**83,2**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)

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

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
6%		Trockensubstanz

Beginn der Prüfungen: 07.07.2026
Ende der Prüfungen: 09.07.2026

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

IGFAU BR
Johann-Uttinger-Str. 23
49324 Melle

Datum 13.07.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2587583** Projekt: 2023-02-0016.1 - DU Alte Tankstelle Bersenbrück
Analysennr.	**330650** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**03.07.2026**
Probenahme	**keine Angabe**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 8/7**

Feststoff

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion							DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	**72,5**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		**250**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)

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

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
130mg/kg		Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)
6%		Trockensubstanz

Beginn der Prüfungen: 07.07.2026
Ende der Prüfungen: 10.07.2026

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

IGFAU BR
Johann-Uttinger-Str. 23
49324 Melle

Datum 13.07.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2587583** Projekt: 2023-02-0016.1 - DU Alte Tankstelle Bersenbrück
Analysennr.	**330651** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**03.07.2026**
Probenahme	**keine Angabe**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 9/3**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion						DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **89,2**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**1900**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	**2500**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe (GC-Chromatogramm)		° **s. Anlage**		0		keine Angabe
Benzol	mg/kg	**<0,10** *pg)*		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	**1,1**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	**2,1**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	**8,7**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	**5,7**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	**<1,0** *hb)*		1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	**<1,0** *hb)*		1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Mesitylen	mg/kg	**5,8**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg	**7,2**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg	**22**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
BTX - Summe	mg/kg	**53** *x)*				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
pg) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da zur Extraktion und Analyse eine erhöhte Probenmenge analysiert wurde.
hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.

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

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
40%		Ethylbenzol,1,2,4-Trimethylbenzol,1,2,3-Trimethylbenzol,Toluol,o-Xylol,m,p-Xylol,Mesitylen
25%		Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC),Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)
6%		Trockensubstanz

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 13.07.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2587583** Projekt: 2023-02-0016.1 - DU Alte Tankstelle Bersenbrück
Analysennr.	**330651** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 9/3**

Beginn der Prüfungen: 07.07.2026
Ende der Prüfungen: 09.07.2026

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

IGFAU BR
Johann-Uttinger-Str. 23
49324 Melle

Datum 13.07.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2587583** Projekt: 2023-02-0016.1 - DU Alte Tankstelle Bersenbrück
Analysennr.	**330652** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**03.07.2026**
Probenahme	**keine Angabe**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 9/4**

Feststoff

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion							DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	**85,3**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		**61**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		**78**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
130mg/kg		Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC),Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)
6%		Trockensubstanz

Beginn der Prüfungen: 07.07.2026
Ende der Prüfungen: 10.07.2026

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

DOC-27-28702226-DE-P9

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

IGFAU BR
Johann-Uttinger-Str. 23
49324 Melle

Datum 13.07.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2587583** Projekt: 2023-02-0016.1 - DU Alte Tankstelle Bersenbrück
Analysennr.	**330653** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**03.07.2026**
Probenahme	**keine Angabe**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 9/5**

Feststoff

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion							DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	**65,2**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		**160**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)

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

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
130mg/kg		Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)
6%		Trockensubstanz

Beginn der Prüfungen: 07.07.2026
Ende der Prüfungen: 10.07.2026

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

IGFAU BR
Johann-Uttinger-Str. 23
49324 Melle

Datum 13.07.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2587583** Projekt: 2023-02-0016.1 - DU Alte Tankstelle Bersenbrück
Analysennr.	**330654** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**03.07.2026**
Probenahme	**keine Angabe**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 9/6**

Feststoff

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion							DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	**67,5**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		**190**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)

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

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
130mg/kg		Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)
6%		Trockensubstanz

Beginn der Prüfungen: 07.07.2026
Ende der Prüfungen: 09.07.2026

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

IGFAU BR
Johann-Uttinger-Str. 23
49324 Melle

Datum 13.07.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2587583** Projekt: 2023-02-0016.1 - DU Alte Tankstelle Bersenbrück
Analysennr.	**330655** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**03.07.2026**
Probenahme	**keine Angabe**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 10/3**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion						DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **85,7**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**600**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	**750**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe (GC-Chromatogramm)		° **s. Anlage**		0		keine Angabe
Benzol	mg/kg	**<0,10** *pg)*		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	**<0,10** *pg)*		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	**<0,10** *pg)*		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	**0,42**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	**<0,10** *pg)*		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	**0,35**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	**<0,20** *pg)*		0,2		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Mesitylen	mg/kg	**<0,20** *pg)*		0,2		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg	**1,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg	**4,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
BTX - Summe	mg/kg	**6,0** *x)*				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
pg) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da zur Extraktion und Analyse eine erhöhte Probenmenge analysiert wurde.
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
0,47mg/kg		Cumol,1,2,3-Trimethylbenzol
25%		Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC),Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)
0,23mg/kg		m,p-Xylol
6%		Trockensubstanz
40%		1,2,4-Trimethylbenzol

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 13.07.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2587583** Projekt: 2023-02-0016.1 - DU Alte Tankstelle Bersenbrück
Analysennr.	**330655** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 10/3**

Beginn der Prüfungen: 07.07.2026
Ende der Prüfungen: 13.07.2026

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

IGFAU BR
Johann-Uttinger-Str. 23
49324 Melle

Datum 13.07.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2587583** Projekt: 2023-02-0016.1 - DU Alte Tankstelle Bersenbrück
Analysennr.	**330656** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**03.07.2026**
Probenahme	**keine Angabe**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 10/4**

Feststoff

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion							DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	**58,4**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		**460**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)

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

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
130mg/kg		Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)
6%		Trockensubstanz

Beginn der Prüfungen: 07.07.2026
Ende der Prüfungen: 10.07.2026

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

IGFAU BR
Johann-Uttinger-Str. 23
49324 Melle

Datum 13.07.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2587583** Projekt: 2023-02-0016.1 - DU Alte Tankstelle Bersenbrück
Analysennr.	**330657** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**03.07.2026**
Probenahme	**keine Angabe**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 11/7**

Feststoff

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion							DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	**62,4**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		**180**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)

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

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
130mg/kg		Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)
6%		Trockensubstanz

Beginn der Prüfungen: 07.07.2026
Ende der Prüfungen: 13.07.2026

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

IGFAU BR
Johann-Uttinger-Str. 23
49324 Melle

Datum 13.07.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2587583** Projekt: 2023-02-0016.1 - DU Alte Tankstelle Bersenbrück
Analysennr.	**330658** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**03.07.2026**
Probenahme	**keine Angabe**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 12/2**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion						DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **87,6**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**2700**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	**6400**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe (GC-Chromatogramm)		° **s. Anlage**		0		keine Angabe
Benzol	mg/kg	**<0,050**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	**<0,050**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	**<0,050**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	**0,10**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	**0,067**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	**<0,10**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	**<0,10**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Mesitylen	mg/kg	**<1,0** *hb)*		1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg	**<1,0** *hb)*		1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg	**<1,0** *hb)*		1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
BTX - Summe	mg/kg	**0,17** *x)*				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.

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

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
25%		Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC),Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)
0,23mg/kg		m,p-Xylol,o-Xylol
6%		Trockensubstanz

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 13.07.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2587583** Projekt: 2023-02-0016.1 - DU Alte Tankstelle Bersenbrück
Analysennr.	**330658** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 12/2**

Beginn der Prüfungen: 07.07.2026
Ende der Prüfungen: 10.07.2026

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

IGFAU BR
Johann-Uttinger-Str. 23
49324 Melle

Datum 13.07.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2587583** Projekt: 2023-02-0016.1 - DU Alte Tankstelle Bersenbrück
Analysennr.	**330659** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**03.07.2026**
Probenahme	**keine Angabe**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 12/3**

Feststoff

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion							DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	**87,3**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		**160**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		**400**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
130mg/kg		Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC),Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)
6%		Trockensubstanz

Beginn der Prüfungen: 07.07.2026
Ende der Prüfungen: 10.07.2026

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

IGFAU BR
Johann-Uttinger-Str. 23
49324 Melle

Datum 13.07.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2587583** Projekt: 2023-02-0016.1 - DU Alte Tankstelle Bersenbrück
Analysennr.	**330660** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**03.07.2026**
Probenahme	**keine Angabe**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 13/3**

Feststoff

		Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion						DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	**81,4**	0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		**85**	50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		**330**	50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
130mg/kg		Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC),Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)
6%		Trockensubstanz

Beginn der Prüfungen: 07.07.2026
Ende der Prüfungen: 10.07.2026

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

IGFAU BR
Johann-Uttinger-Str. 23
49324 Melle

Datum 13.07.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2587583** Projekt: 2023-02-0016.1 - DU Alte Tankstelle Bersenbrück
Analysennr.	**330661** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**03.07.2026**
Probenahme	**keine Angabe**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 13/4**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion					DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **82,9**	0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**<50**	50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	**<50**	50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)

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

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
6%		Trockensubstanz

Beginn der Prüfungen: 07.07.2026
Ende der Prüfungen: 09.07.2026

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

IGFAU BR
Johann-Uttinger-Str. 23
49324 Melle

Datum 13.07.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2587583** Projekt: 2023-02-0016.1 - DU Alte Tankstelle Bersenbrück
Analysennr.	**330662** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**03.07.2026**
Probenahme	**keine Angabe**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 13/5**

Feststoff

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion							DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	**78,8**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		**77**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)

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

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
130mg/kg		Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)
6%		Trockensubstanz

Beginn der Prüfungen: 07.07.2026
Ende der Prüfungen: 10.07.2026

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

IGFAU BR
Johann-Uttinger-Str. 23
49324 Melle

Datum 13.07.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2587583** Projekt: 2023-02-0016.1 - DU Alte Tankstelle Bersenbrück
Analysennr.	**330663** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**03.07.2026**
Probenahme	**keine Angabe**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 14/4**

Feststoff

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion							DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	**86,2**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)

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

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
6%		Trockensubstanz

Beginn der Prüfungen: 07.07.2026
Ende der Prüfungen: 10.07.2026

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

IGFAU BR
Johann-Uttinger-Str. 23
49324 Melle

Datum 13.07.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2587583** Projekt: 2023-02-0016.1 - DU Alte Tankstelle Bersenbrück
Analysennr.	**330664** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**03.07.2026**
Probenahme	**keine Angabe**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 14/5**

Feststoff

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion							DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	**87,8**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)

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

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
6%		Trockensubstanz

Beginn der Prüfungen: 07.07.2026
Ende der Prüfungen: 10.07.2026

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

IGFAU BR
Johann-Uttinger-Str. 23
49324 Melle

Datum 13.07.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2587583** Projekt: 2023-02-0016.1 - DU Alte Tankstelle Bersenbrück
Analysennr.	**330665** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**03.07.2026**
Probenahme	**keine Angabe**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 14/6**

Feststoff

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion							DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	**88,9**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)

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

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
6%		Trockensubstanz

Beginn der Prüfungen: 07.07.2026
Ende der Prüfungen: 09.07.2026

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

IGFAU BR
Johann-Uttinger-Str. 23
49324 Melle

Datum 13.07.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2587583** Projekt: 2023-02-0016.1 - DU Alte Tankstelle Bersenbrück
Analysennr.	**330666** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**03.07.2026**
Probenahme	**keine Angabe**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 14/7**

Feststoff

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion							DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	**74,6**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		**140**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)

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

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
130mg/kg		Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)
6%		Trockensubstanz

Beginn der Prüfungen: 07.07.2026
Ende der Prüfungen: 09.07.2026

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

IGFAU BR
Johann-Uttinger-Str. 23
49324 Melle

Datum 13.07.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2587583** Projekt: 2023-02-0016.1 - DU Alte Tankstelle Bersenbrück
Analysennr.	**330667** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**03.07.2026**
Probenahme	**keine Angabe**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 15/2**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion						DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **83,2**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	**200**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Benzol	mg/kg	**<0,050**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	**<0,050**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	**<0,050**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	**<0,050**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	**<0,050**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	**<0,10**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	**<0,10**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Mesitylen	mg/kg	**<0,10**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg	**<0,10**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg	**<0,10**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
BTX - Summe	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

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

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
130mg/kg		Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)
6%		Trockensubstanz

Beginn der Prüfungen: 07.07.2026
Ende der Prüfungen: 09.07.2026

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 13.07.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2587583** Projekt: 2023-02-0016.1 - DU Alte Tankstelle Bersenbrück
Analysennr.	**330667** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 15/2**

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

IGFAU BR
Johann-Uttinger-Str. 23
49324 Melle

Datum 13.07.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2587583** Projekt: 2023-02-0016.1 - DU Alte Tankstelle Bersenbrück
Analysennr.	**330668** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**03.07.2026**
Probenahme	**keine Angabe**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 15/4**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion						DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **73,1**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**360**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	**8300**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe (GC-Chromatogramm)		° **s. Anlage**		0		keine Angabe
Benzol	mg/kg	**0,15**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	**<0,050**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	**0,30**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	**0,89**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	**<0,050**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	**0,25**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	**<0,30** *ws)*		0,3		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Mesitylen	mg/kg	**0,30**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg	**0,37**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg	**0,45**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
BTX - Summe	mg/kg	**2,7** *x)*				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
ws) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die Wiederfindung eines oder mehrerer interner Standards in der unverdünnten Analyse <50% betragen hat.
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
0,27mg/kg		Benzol,Ethylbenzol
0,55mg/kg		Cumol,1,2,4-Trimethylbenzol,1,2,3-Trimethylbenzol,Mesitylen
130mg/kg		Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)
25%		Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)
40%		m,p-Xylol
6%		Trockensubstanz

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 13.07.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2587583** Projekt: 2023-02-0016.1 - DU Alte Tankstelle Bersenbrück
Analysennr.	**330668** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 15/4**

Beginn der Prüfungen: 07.07.2026
Ende der Prüfungen: 10.07.2026

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

IGFAU BR
Johann-Uttinger-Str. 23
49324 Melle

Datum 13.07.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2587583** Projekt: 2023-02-0016.1 - DU Alte Tankstelle Bersenbrück
Analysennr.	**330669** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**03.07.2026**
Probenahme	**keine Angabe**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 10/5**

Feststoff

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion							DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	**82,8**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)

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

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
6%		Trockensubstanz

Beginn der Prüfungen: 07.07.2026
Ende der Prüfungen: 09.07.2026

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

IGFAU BR
Johann-Uttinger-Str. 23
49324 Melle

Datum 13.07.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2587583** Projekt: 2023-02-0016.1 - DU Alte Tankstelle Bersenbrück
Analysennr.	**330670** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**03.07.2026**
Probenahme	**keine Angabe**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 10/6**

Feststoff

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion							DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	**70,4**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		**88**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)

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

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
130mg/kg		Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)
6%		Trockensubstanz

Beginn der Prüfungen: 07.07.2026
Ende der Prüfungen: 10.07.2026

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

IGFAU BR
Johann-Uttinger-Str. 23
49324 Melle

Datum 13.07.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2587583** Projekt: 2023-02-0016.1 - DU Alte Tankstelle Bersenbrück
Analysennr.	**330671** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**03.07.2026**
Probenahme	**keine Angabe**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 11/3**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion					DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **86,6**	0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**870**	50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	**1000**	50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
25%		Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC),Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)
6%		Trockensubstanz

Beginn der Prüfungen: 07.07.2026
Ende der Prüfungen: 09.07.2026

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

DOC-27-28702226-DE-P32

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

IGFAU BR
Johann-Uttinger-Str. 23
49324 Melle

Datum 13.07.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2587583** Projekt: 2023-02-0016.1 - DU Alte Tankstelle Bersenbrück
Analysennr.	**330672** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**03.07.2026**
Probenahme	**keine Angabe**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 11/4**

Feststoff

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion							DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	**76,9**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		**82**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)

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

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
130mg/kg		Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)
6%		Trockensubstanz

Beginn der Prüfungen: 07.07.2026
Ende der Prüfungen: 10.07.2026

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

IGFAU BR
Johann-Uttinger-Str. 23
49324 Melle

Datum 13.07.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2587583** Projekt: 2023-02-0016.1 - DU Alte Tankstelle Bersenbrück
Analysennr.	**330673** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**03.07.2026**
Probenahme	**keine Angabe**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 11/5**

Feststoff

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion							DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	**86,8**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)

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

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
6%		Trockensubstanz

Beginn der Prüfungen: 07.07.2026
Ende der Prüfungen: 10.07.2026

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

IGFAU BR
Johann-Uttinger-Str. 23
49324 Melle

Datum 13.07.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2587583** Projekt: 2023-02-0016.1 - DU Alte Tankstelle Bersenbrück
Analysennr.	**330674** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**03.07.2026**
Probenahme	**keine Angabe**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 11/6**

Feststoff

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion							DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	**87,3**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)

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

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
6%		Trockensubstanz

Beginn der Prüfungen: 07.07.2026
Ende der Prüfungen: 10.07.2026

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

IGFAU BR
Johann-Uttinger-Str. 23
49324 Melle

Datum 13.07.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2587583** Projekt: 2023-02-0016.1 - DU Alte Tankstelle Bersenbrück
Analysennr.	**330675** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**03.07.2026**
Probenahme	**keine Angabe**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 15/5**

Feststoff

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion							DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	**77,0**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		**66**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)

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

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
130mg/kg		Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)
6%		Trockensubstanz

Beginn der Prüfungen: 07.07.2026
Ende der Prüfungen: 09.07.2026

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

IGFAU BR
Johann-Uttinger-Str. 23
49324 Melle

Datum 13.07.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2587583** Projekt: 2023-02-0016.1 - DU Alte Tankstelle Bersenbrück
Analysennr.	**330676** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**03.07.2026**
Probenahme	**keine Angabe**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 16/2**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion						DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **84,1**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**290**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	**3200**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe (GC-Chromatogramm)		° **s. Anlage**		0		keine Angabe
Benzol	mg/kg	**<0,050**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	**<0,050**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	**<0,050**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	**<0,050**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	**<0,050**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	**<0,10**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	**<0,10**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Mesitylen	mg/kg	**<0,10**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg	**<0,10**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg	**<0,10**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
BTX - Summe	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

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

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
130mg/kg		Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)
25%		Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)
6%		Trockensubstanz

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

DOC-27-28702226-DE-P37

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 13.07.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2587583** Projekt: 2023-02-0016.1 - DU Alte Tankstelle Bersenbrück
Analysennr.	**330676** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 16/2**

Beginn der Prüfungen: 07.07.2026
Ende der Prüfungen: 09.07.2026

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

IGFAU BR
Johann-Uttinger-Str. 23
49324 Melle

Datum 13.07.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2587583** Projekt: 2023-02-0016.1 - DU Alte Tankstelle Bersenbrück
Analysennr.	**330677** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**03.07.2026**
Probenahme	**keine Angabe**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 16/4**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion						DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **88,5**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe (GC-Chromatogramm)		° **s. Anlage**		0		keine Angabe

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

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
6%		Trockensubstanz

Beginn der Prüfungen: 07.07.2026
Ende der Prüfungen: 09.07.2026

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

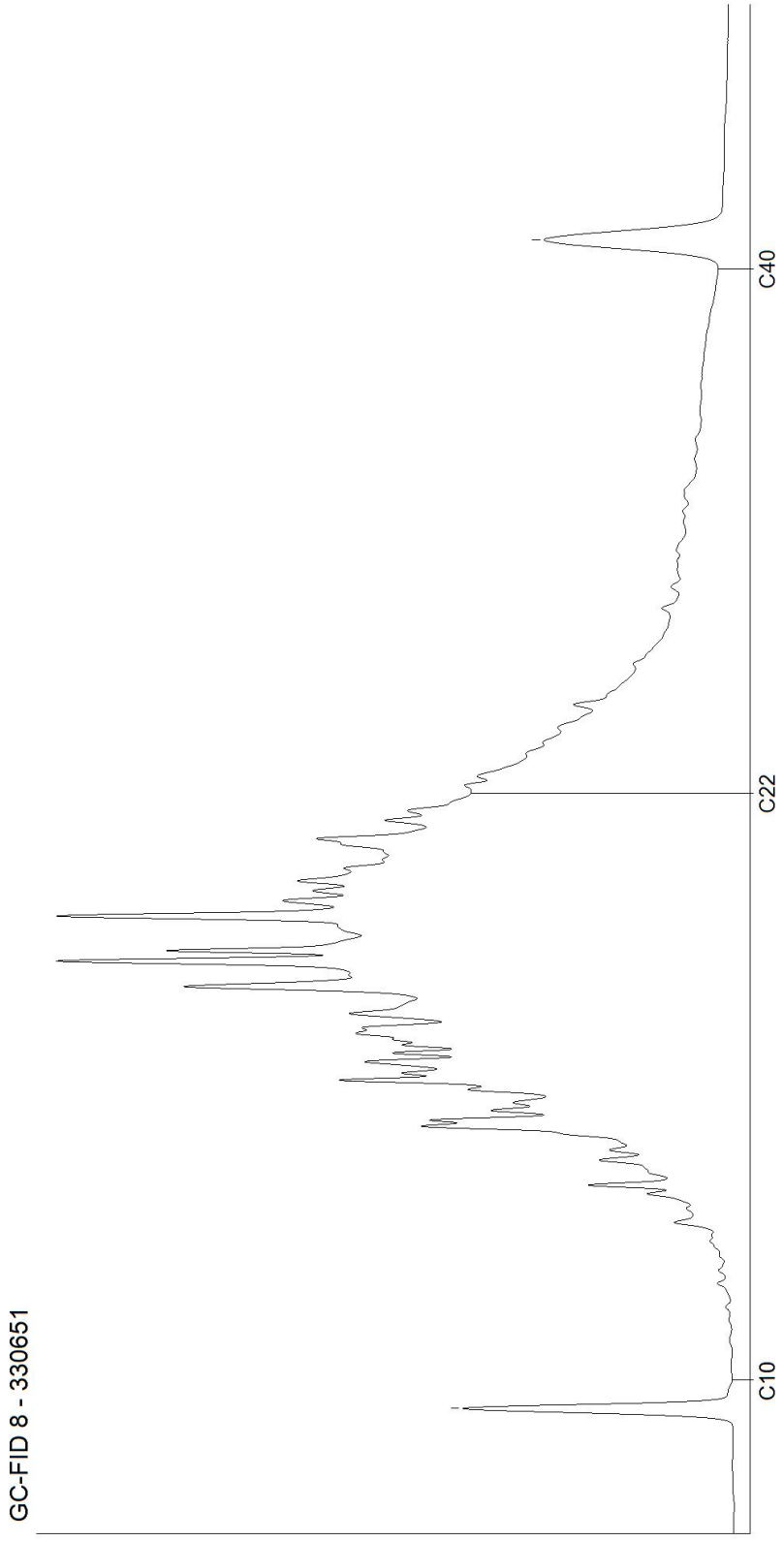
Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

CHROMATOGRAM for Order No. 2587583, Analysis No. 330651, created at Jul 9, 2026 10:05:47 AM

Probenbezeichnung: RKS 9/3



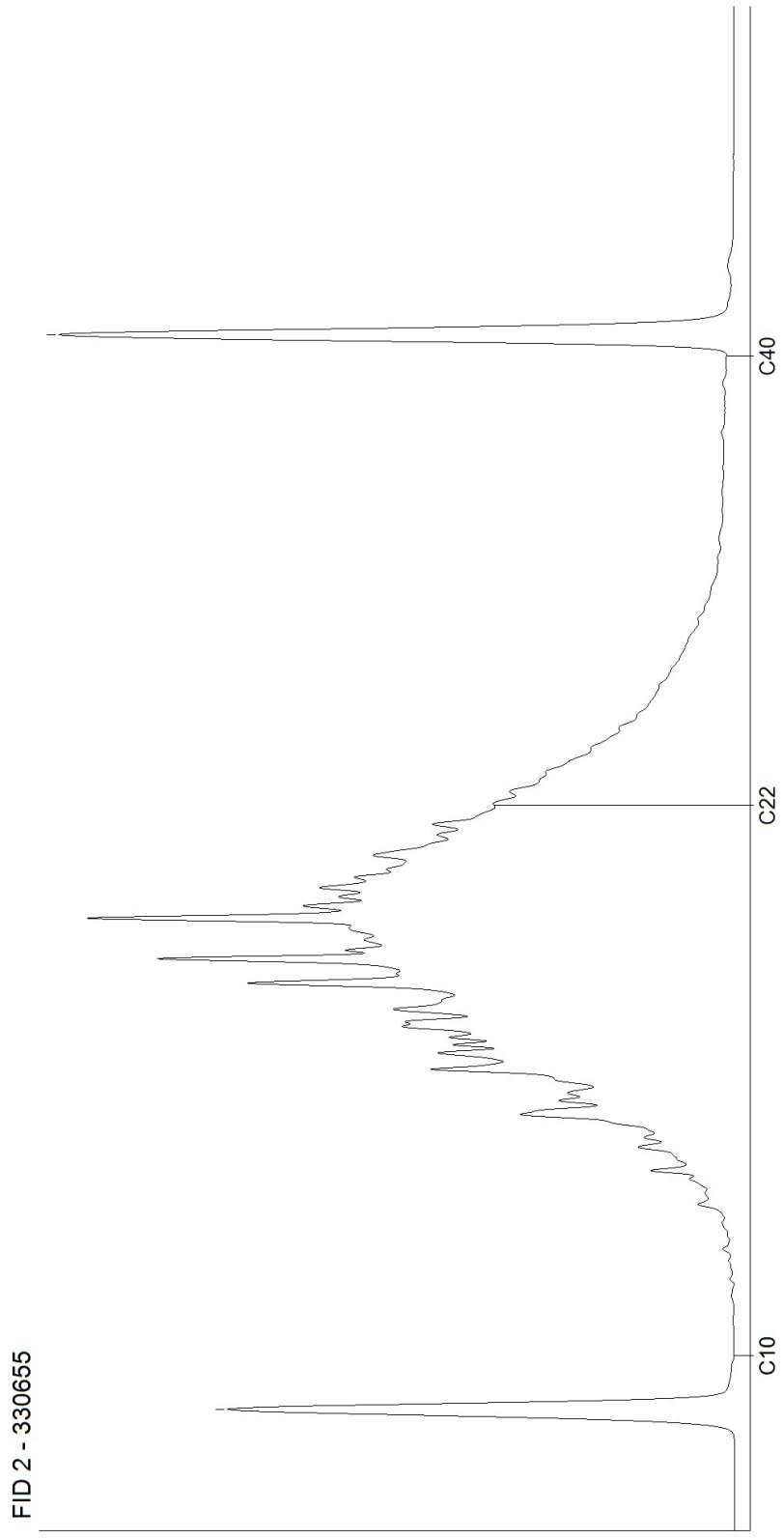
AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

CHROMATOGRAM for Order No. 2587583, Analysis No. 330655, created at Jul 9, 2026 9:14:08 AM

Probenbezeichnung: RKS 10/3



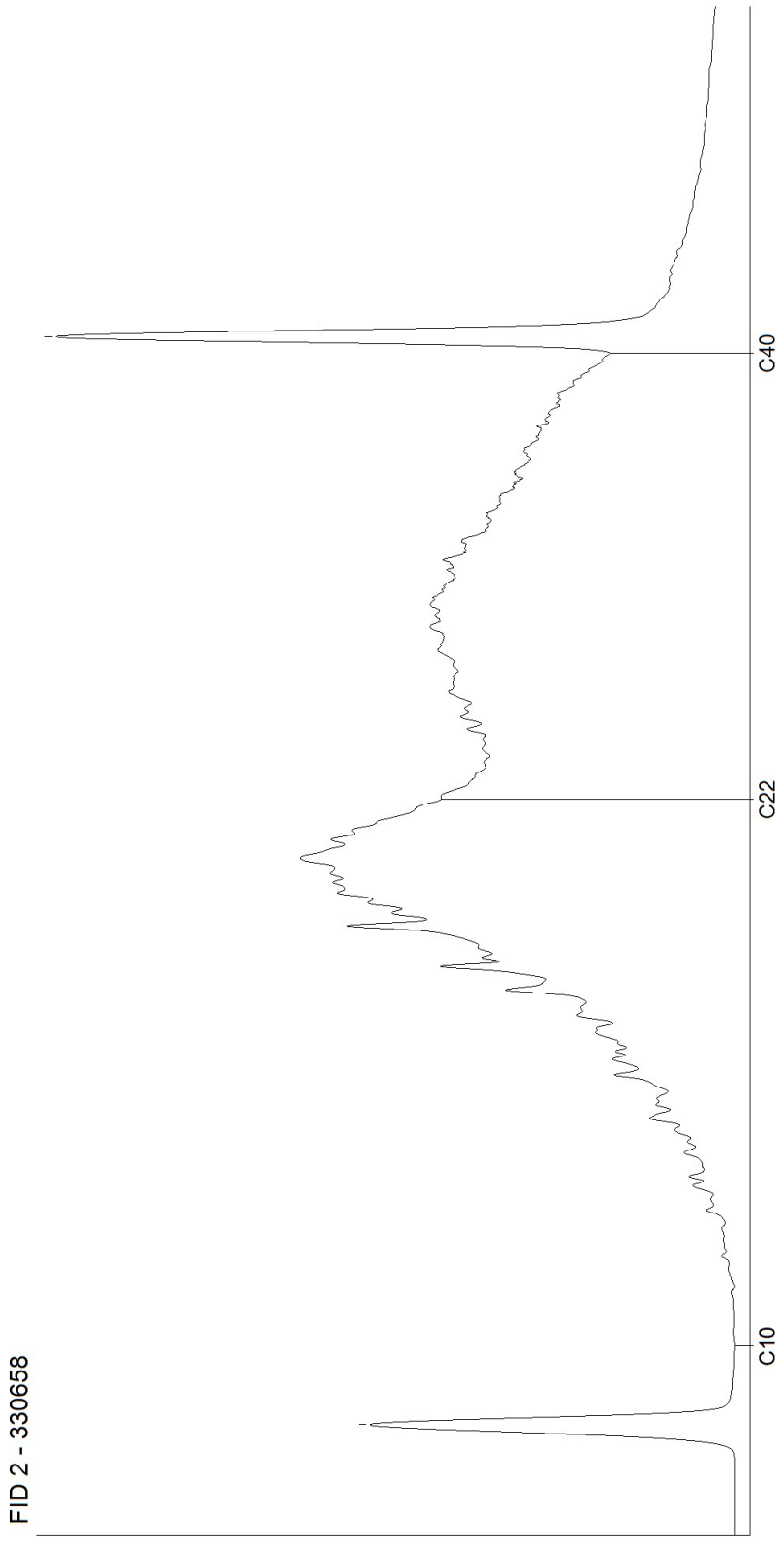
AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

CHROMATOGRAM for Order No. 2587583, Analysis No. 330658, created at Jul 10, 2026 9:12:52 AM

Probenbezeichnung: RKS 12/2



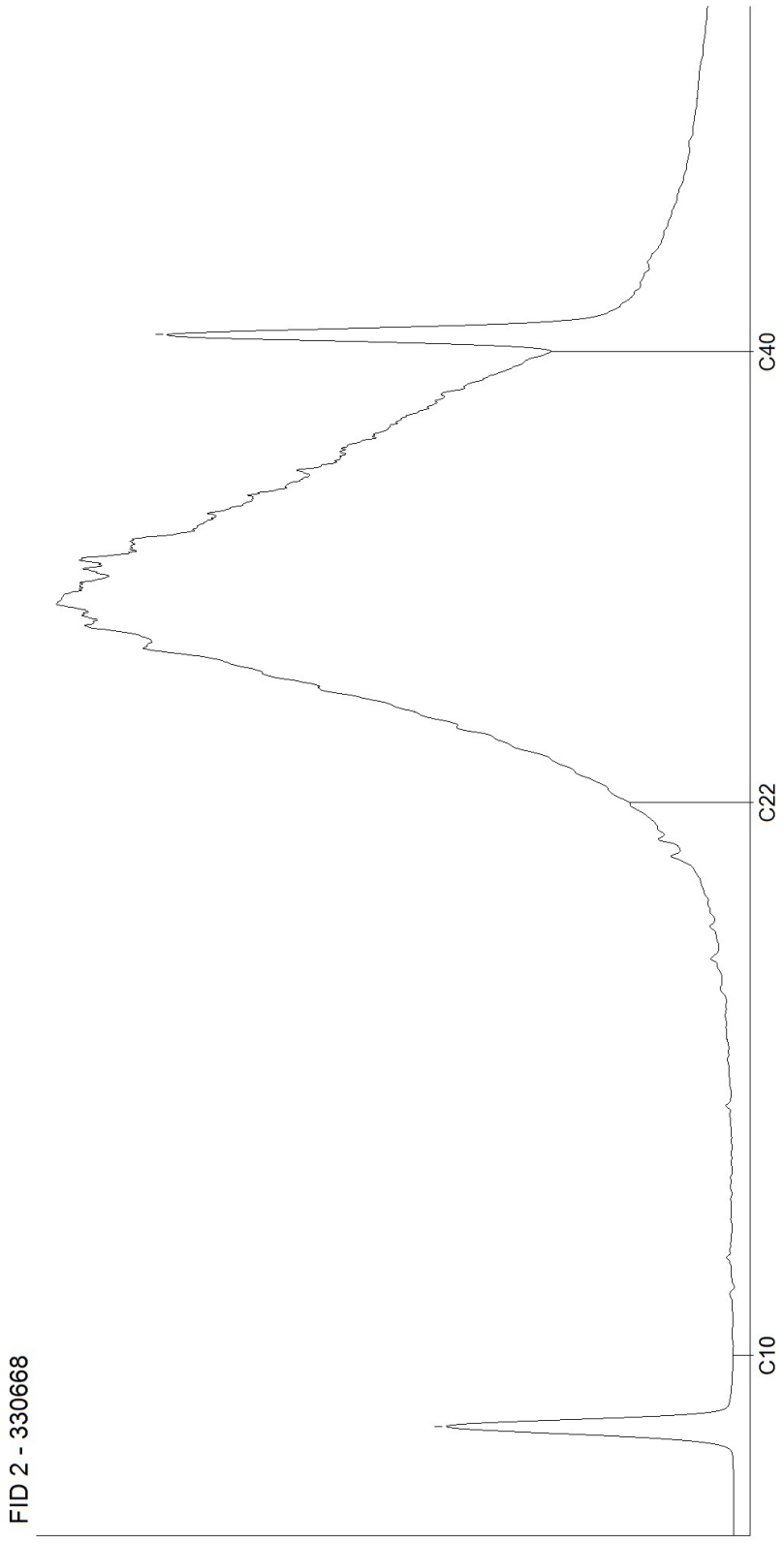
AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

CHROMATOGRAM for Order No. 2587583, Analysis No. 330668, created at Jul 10, 2026 9:12:53 AM

Probenbezeichnung: RKS 15/4



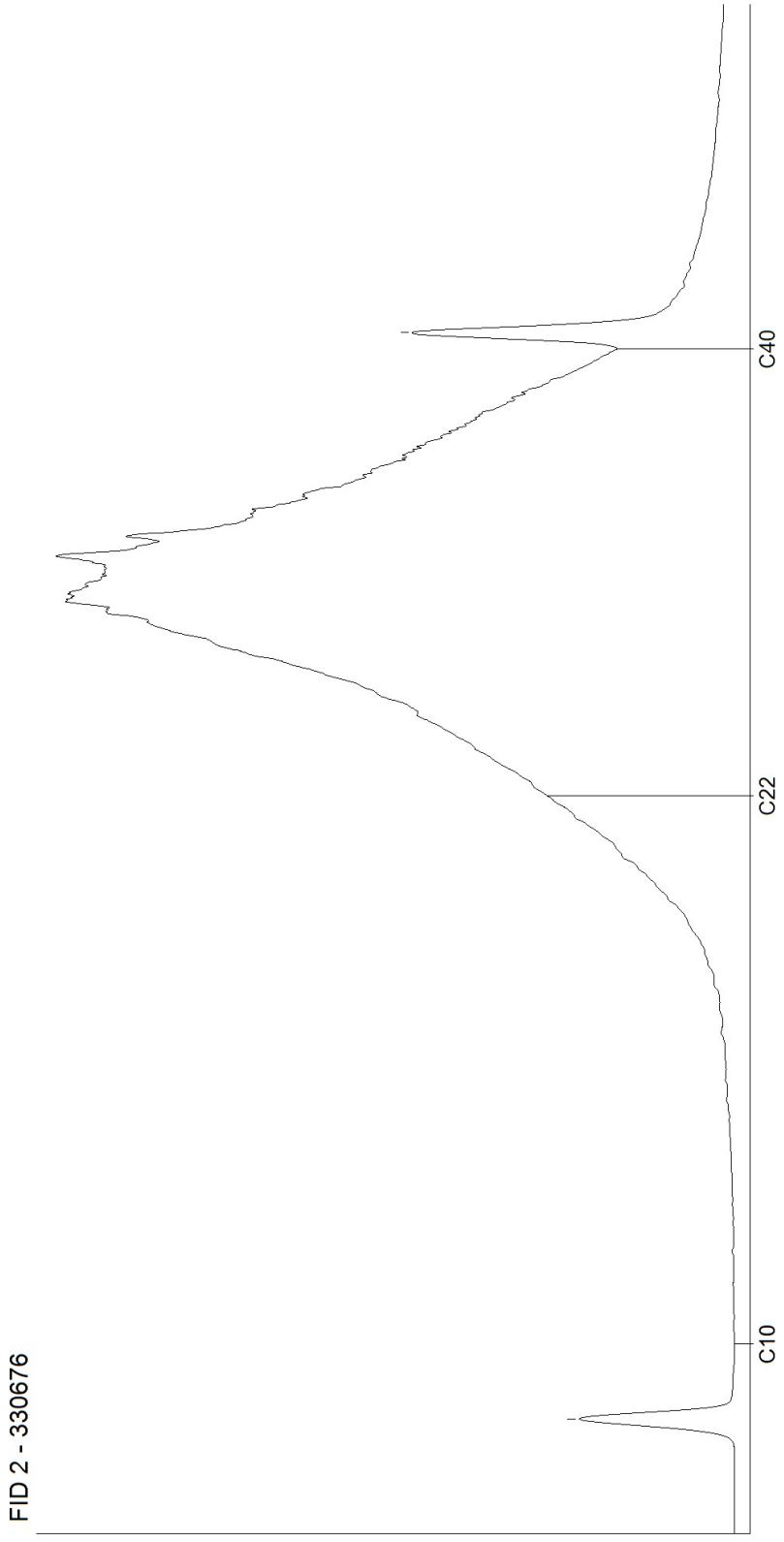
AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

CHROMATOGRAM for Order No. 2587583, Analysis No. 330676, created at Jul 9, 2026 9:14:09 AM

Probenbezeichnung: RKS 16/2



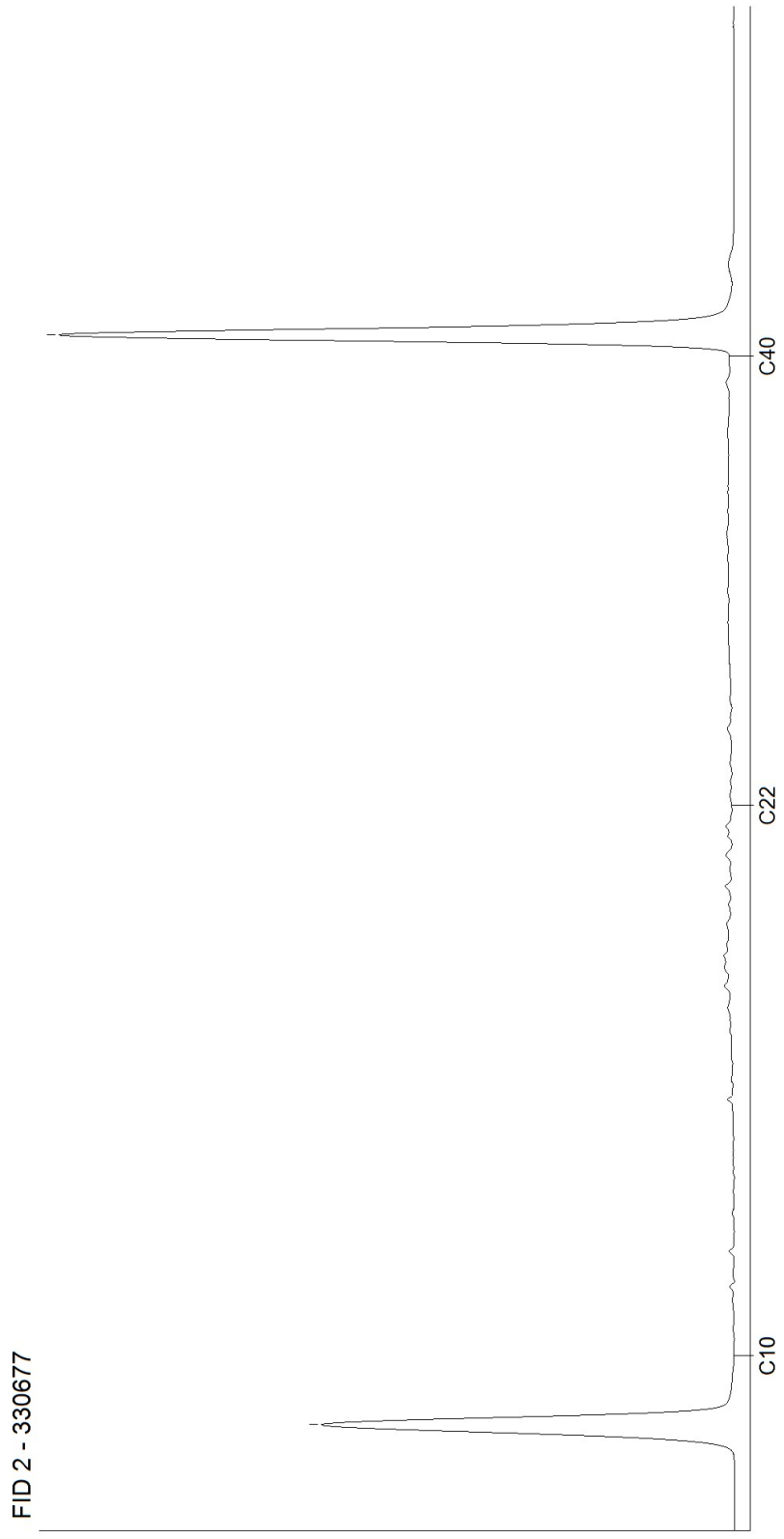
AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

CHROMATOGRAM for Order No. 2587583, Analysis No. 330677, created at Jul 9, 2026 9:14:09 AM

Probenbezeichnung: RKS 16/4



AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

IGFAU BR
Johann-Uttinger-Str. 23
49324 Melle

Datum 13.08.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2594804** 2023-02-0016.1 - DU Alte Tankstelle Bersenbrück
Analysennr.	**361563** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**06.08.2026**
Probenahme	**keine Angabe**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 17/3**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion						DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	**86,1**	0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		**<50**	50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		**170**	50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)

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

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
130mg/kg		Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)
6%		Trockensubstanz

Beginn der Prüfungen: 10.08.2026
Ende der Prüfungen: 13.08.2026

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

IGFAU BR
Johann-Uttinger-Str. 23
49324 Melle

Datum 13.08.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2594804** 2023-02-0016.1 - DU Alte Tankstelle Bersenbrück
Analysennr.	**361564** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**06.08.2026**
Probenahme	**keine Angabe**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 17/5**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **84,8**	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**<50**	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	**<50**	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)

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

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
6%		Trockensubstanz

Beginn der Prüfungen: 10.08.2026
Ende der Prüfungen: 13.08.2026

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

IGFAU BR
Johann-Uttinger-Str. 23
49324 Melle

Datum 13.08.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2594804** 2023-02-0016.1 - DU Alte Tankstelle Bersenbrück
Analysennr.	**361565** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**06.08.2026**
Probenahme	**keine Angabe**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 18/1**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion						DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	**62,7**	0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		**<50**	50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		**220**	50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)

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

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
130mg/kg		Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)
6%		Trockensubstanz

Beginn der Prüfungen: 10.08.2026
Ende der Prüfungen: 13.08.2026

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

IGFAU BR
Johann-Uttinger-Str. 23
49324 Melle

Datum 13.08.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2594804** 2023-02-0016.1 - DU Alte Tankstelle Bersenbrück
Analysennr.	**361566** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**06.08.2026**
Probenahme	**keine Angabe**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 18/4**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion						DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **86,4**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)

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

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
6%		Trockensubstanz

Beginn der Prüfungen: 10.08.2026
Ende der Prüfungen: 12.08.2026

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

IGFAU BR
Johann-Uttinger-Str. 23
49324 Melle

Datum 13.08.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2594804** 2023-02-0016.1 - DU Alte Tankstelle Bersenbrück
Analysennr.	**361567** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**06.08.2026**
Probenahme	**keine Angabe**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 19/2**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **74,0**	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**<50**	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	**130**	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)

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

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
130mg/kg		Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)
6%		Trockensubstanz

Beginn der Prüfungen: 10.08.2026
Ende der Prüfungen: 12.08.2026

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

IGFAU BR
Johann-Uttinger-Str. 23
49324 Melle

Datum 13.08.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2594804** 2023-02-0016.1 - DU Alte Tankstelle Bersenbrück
Analysennr.	**361568** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**06.08.2026**
Probenahme	**keine Angabe**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 19/4**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **85,8**	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**<50**	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	**<50**	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)

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

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
6%		Trockensubstanz

Beginn der Prüfungen: 10.08.2026
Ende der Prüfungen: 13.08.2026

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

IGFAU BR
Johann-Uttinger-Str. 23
49324 Melle

Datum 13.08.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2594804** 2023-02-0016.1 - DU Alte Tankstelle Bersenbrück
Analysennr.	**361569** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**06.08.2026**
Probenahme	**keine Angabe**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 20/2**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion						DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **84,0**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**57**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	**200**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
MTBE	mg/kg	**<0,20**		0,2		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Benzol	mg/kg	**<0,050**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	**<0,050**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	**<0,050**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	**<0,050**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	**<0,050**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
BTX - Summe	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

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

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
130mg/kg		Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC),Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)
6%		Trockensubstanz

Beginn der Prüfungen: 10.08.2026
Ende der Prüfungen: 12.08.2026

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

DOC-27-28992547-DE-P7

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

IGFAU BR
Johann-Uttinger-Str. 23
49324 Melle

Datum 13.08.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2594804** 2023-02-0016.1 - DU Alte Tankstelle Bersenbrück
Analysennr.	**361570** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**06.08.2026**
Probenahme	**keine Angabe**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 20/6**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **89,9**	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**<50**	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	**280**	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)

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

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
25%		Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)
6%		Trockensubstanz

Beginn der Prüfungen: 10.08.2026
Ende der Prüfungen: 13.08.2026

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

IGFAU BR
Johann-Uttinger-Str. 23
49324 Melle

Datum 13.08.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2594804** 2023-02-0016.1 - DU Alte Tankstelle Bersenbrück
Analysennr.	**361571** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**06.08.2026**
Probenahme	**keine Angabe**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 21/2**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion						DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	**86,9**	0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		**<50**	50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		**120**	50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)

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

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
130mg/kg		Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)
6%		Trockensubstanz

Beginn der Prüfungen: 10.08.2026
Ende der Prüfungen: 13.08.2026

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

IGFAU BR
Johann-Uttinger-Str. 23
49324 Melle

Datum 13.08.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2594804** 2023-02-0016.1 - DU Alte Tankstelle Bersenbrück
Analysennr.	**361572** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**06.08.2026**
Probenahme	**keine Angabe**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 21/5**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion						DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	**77,3**	0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		**<50**	50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		**75**	50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)

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

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
130mg/kg		Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)
6%		Trockensubstanz

Beginn der Prüfungen: 10.08.2026
Ende der Prüfungen: 13.08.2026

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

IGFAU BR
Johann-Uttinger-Str. 23
49324 Melle

Datum 13.08.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2594804** 2023-02-0016.1 - DU Alte Tankstelle Bersenbrück
Analysennr.	**361573** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**06.08.2026**
Probenahme	**keine Angabe**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 22/2**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion						DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	**82,9**	0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		**<50**	50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		**110**	50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)

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

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
130mg/kg		Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)
6%		Trockensubstanz

Beginn der Prüfungen: 10.08.2026
Ende der Prüfungen: 13.08.2026

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

IGFAU BR
Johann-Uttinger-Str. 23
49324 Melle

Datum 13.08.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2594804** 2023-02-0016.1 - DU Alte Tankstelle Bersenbrück
Analysennr.	**361574** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**06.08.2026**
Probenahme	**keine Angabe**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 23/1**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **86,7**	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**<50**	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	**83**	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
MTBE	mg/kg	**<0,20**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Benzol	mg/kg	**<0,050**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	**<0,050**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	**<0,050**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	**<0,050**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	**<0,050**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
BTX - Summe	mg/kg	**n.b.**		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

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

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
130mg/kg		Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)
6%		Trockensubstanz

Beginn der Prüfungen: 10.08.2026
Ende der Prüfungen: 13.08.2026

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

IGFAU BR
Johann-Uttinger-Str. 23
49324 Melle

Datum 13.08.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2594804** 2023-02-0016.1 - DU Alte Tankstelle Bersenbrück
Analysennr.	**361575** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**06.08.2026**
Probenahme	**keine Angabe**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 23/2**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion						DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **86,2**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)

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

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
6%		Trockensubstanz

Beginn der Prüfungen: 10.08.2026
Ende der Prüfungen: 13.08.2026

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

IGFAU BR
Johann-Uttinger-Str. 23
49324 Melle

Datum	06.07.2026
Kundennr.	20099731

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2584309, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).

Prüfberichtsversion	**2**
Auftrag	**2584309**

Sehr geehrte Damen und Herren,

Änderungen zur Vorgängerversion
Änderungen zur Vorgängerversion auf Auftragsebene
Änderung Probenbezeichnung : .
Änderungen zur Vorgängerversion auf Probenebene
Änderung Probenbezeichnung : .

Mit freundlichen Grüßen

AGROLAB Umwelt Herr Dr. René Kuzora, Tel. 0431/22138-580
Service Team Umwelt 0, Email: umwelt0.kiel@agrolab.de

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

IGFAU BR
Johann-Uttinger-Str. 23
49324 Melle

Datum 06.07.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2584309, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).

Prüfberichtsversion **2**
Auftrag **2584309** 2023-02-0016.1 (St. Bersenbrück, DU-Alte Tankstelle, Bersenbrück)
Analysennr. **320036 / 2** Grundwasser
Probeneingang **25.06.2026**
Probenahme **24.06.2026**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **RKS 11**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.			Methode
Summarische Parameter						
Kohlenwasserstoff-Index (C10-C40)	mg/l	**1,8**	0,1			DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
BTEX-Aromaten						
Benzol	µg/l	**0,3**	0,1			DIN 38407-43 : 2014-10
Toluol	µg/l	**<0,1**	0,1			DIN 38407-43 : 2014-10
Ethylbenzol	µg/l	**0,5**	0,1			DIN 38407-43 : 2014-10
m,p-Xylol	µg/l	**0,1**	0,1			DIN 38407-43 : 2014-10
o-Xylol	µg/l	**<0,1**	0,1			DIN 38407-43 : 2014-10
Cumol	µg/l	**0,4**	0,1			DIN 38407-43 : 2014-10
Styrol	µg/l	**<0,1**	0,1			DIN 38407-43 : 2014-10
Mesitylen	µg/l	**<0,1**	0,1			DIN 38407-43 : 2014-10
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	**0,8**	0,1			DIN 38407-43 : 2014-10
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	**<0,1**	0,1			DIN 38407-43 : 2014-10
n-Propylbenzol	µg/l	**<0,1**	0,1			DIN 38407-43 : 2014-10
o-Ethyltoluol	µg/l	**0,3**	0,1			DIN 38407-43 : 2014-10
p,m-Ethyltoluol	µg/l	**<0,2**	0,2			DIN 38407-43 : 2014-10
BTEX - Summe	µg/l	**2,4** *x)*				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)						
Naphthalin	µg/l	**<0,30** *mo)*	0,3			DIN EN ISO 17993 : 2004-03
Acenaphthylen	µg/l	**<0,050**	0,05			DIN EN ISO 17993 : 2004-03
Acenaphthen	µg/l	**0,81**	0,05			DIN EN ISO 17993 : 2004-03
Fluoren	µg/l	**0,48**	0,05			DIN EN ISO 17993 : 2004-03
Phenanthren	µg/l	**<0,10** *mo)*	0,1			DIN EN ISO 17993 : 2004-03
Anthracen	µg/l	**0,32**	0,05			DIN EN ISO 17993 : 2004-03
Fluoranthen	µg/l	**1,4**	0,05			DIN EN ISO 17993 : 2004-03
Pyren	µg/l	**0,95**	0,05			DIN EN ISO 17993 : 2004-03
Benzo(a)anthracen	µg/l	**<1,1** *mo)*	1,1			DIN EN ISO 17993 : 2004-03
Chrysen	µg/l	**1,7**	0,05			DIN EN ISO 17993 : 2004-03
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	**0,24**	0,05			DIN EN ISO 17993 : 2004-03
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	**0,14**	0,05			DIN EN ISO 17993 : 2004-03
Benzo(a)pyren	µg/l	**0,24**	0,05			DIN EN ISO 17993 : 2004-03
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	**0,076**	0,05			DIN EN ISO 17993 : 2004-03
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	**<0,050**	0,05			DIN EN ISO 17993 : 2004-03
Benzo(ghi)perylen	µg/l	**<0,080** *mo)*	0,08			DIN EN ISO 17993 : 2004-03

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 06.07.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**
Auftrag **2584309** 2023-02-0016.1 (St. Bersenbrück, DU-Alte Tankstelle, Bersenbrück)
Analysennr. **320036 / 2** Grundwasser

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.			Methode
PAK nach EPA	µg/l	**6,4** *x)*				Berechnung
Einzelkomponenten						
MTBE	µg/l	**<0,2 (NWG)**	0,5			DIN 38407-43 : 2014-10

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
mo) Die Messunsicherheit dieses Parameters ist aufgrund von Interferenz(en) erhöht.
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
30%		Acenaphthen,Pyren,Kohlenwasserstoff-Index (C10-C40),Fluoranthen,Chrysen
0,15µg/l		Anthracen,Indeno(1,2,3-cd)pyren,Fluoren,Benzo(k)fluoranthen,Benzo(b)fluoranthen,Benzo(a)pyren
0,25µg/l		Benzol,1,2,3-Trimethylbenzol,o-Ethyltoluol,m,p-Xylol,Ethylbenzol,Cumol

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Hinweis zu 1,2,4-Trimethylbenzol
= Pseudocumol

Beginn der Prüfungen: 25.06.2026
Ende der Prüfungen: 01.07.2026

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Umwelt Herr Dr. René Kuzora, Tel. 0431/22138-580
Service Team Umwelt 0, Email: umwelt0.kiel@agrolab.de

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

IGFAU BR
Johann-Uttinger-Str. 23
49324 Melle

Datum	06.07.2026
Kundennr.	20099731

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2584309, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).

Prüfberichtsversion	**2**
Auftrag	**2584309**

Sehr geehrte Damen und Herren,

Änderungen zur Vorgängerversion

Änderungen zur Vorgängerversion auf Auftragsebene
Änderung Probenbezeichnung : .
Änderungen zur Vorgängerversion auf Probenebene
Änderung Probenbezeichnung

Mit freundlichen Grüßen

AGROLAB Umwelt Herr Dr. René Kuzora, Tel. 0431/22138-580
Service Team Umwelt 0, Email: umwelt0.kiel@agrolab.de

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

IGFAU BR
Johann-Uttinger-Str. 23
49324 Melle

Datum 06.07.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2584309, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).

Prüfberichtsversion	**2**
Auftrag	**2584309** 2023-02-0016.1 (St. Bersenbrück, DU-Alte Tankstelle, Bersenbrück)
Analysennr.	**320037 / 2** Grundwasser
Probeneingang	**25.06.2026**
Probenahme	**24.06.2026**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**RKS 14**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.			Methode
Summarische Parameter						
Kohlenwasserstoff-Index (C10-C40)	mg/l	**<0,10**	0,1			DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
BTEX-Aromaten						
Benzol	µg/l	**<0,1**	0,1			DIN 38407-43 : 2014-10
Toluol	µg/l	**<0,1**	0,1			DIN 38407-43 : 2014-10
Ethylbenzol	µg/l	**<0,1**	0,1			DIN 38407-43 : 2014-10
m,p-Xylol	µg/l	**<0,1**	0,1			DIN 38407-43 : 2014-10
o-Xylol	µg/l	**<0,1**	0,1			DIN 38407-43 : 2014-10
Cumol	µg/l	**<0,1**	0,1			DIN 38407-43 : 2014-10
Styrol	µg/l	**<0,1**	0,1			DIN 38407-43 : 2014-10
Mesitylen	µg/l	**<0,1**	0,1			DIN 38407-43 : 2014-10
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	**<0,1**	0,1			DIN 38407-43 : 2014-10
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	**<0,1**	0,1			DIN 38407-43 : 2014-10
n-Propylbenzol	µg/l	**<0,1**	0,1			DIN 38407-43 : 2014-10
o-Ethyltoluol	µg/l	**<0,1**	0,1			DIN 38407-43 : 2014-10
p,m-Ethyltoluol	µg/l	**<0,2**	0,2			DIN 38407-43 : 2014-10
BTEX - Summe	µg/l	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)						
Naphthalin	µg/l	**0,093**	0,05			DIN EN ISO 17993 : 2004-03
Acenaphthylen	µg/l	**<0,050**	0,05			DIN EN ISO 17993 : 2004-03
Acenaphthen	µg/l	**0,073**	0,05			DIN EN ISO 17993 : 2004-03
Fluoren	µg/l	**<0,050**	0,05			DIN EN ISO 17993 : 2004-03
Phenanthren	µg/l	**0,056**	0,05			DIN EN ISO 17993 : 2004-03
Anthracen	µg/l	**<0,050**	0,05			DIN EN ISO 17993 : 2004-03
Fluoranthen	µg/l	**0,087**	0,05			DIN EN ISO 17993 : 2004-03
Pyren	µg/l	**<0,050**	0,05			DIN EN ISO 17993 : 2004-03
Benzo(a)anthracen	µg/l	**<0,050**	0,05			DIN EN ISO 17993 : 2004-03
Chrysen	µg/l	**<0,050**	0,05			DIN EN ISO 17993 : 2004-03
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	**<0,050**	0,05			DIN EN ISO 17993 : 2004-03
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	**<0,050**	0,05			DIN EN ISO 17993 : 2004-03
Benzo(a)pyren	µg/l	**<0,050**	0,05			DIN EN ISO 17993 : 2004-03
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	**<0,050**	0,05			DIN EN ISO 17993 : 2004-03
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	**<0,050**	0,05			DIN EN ISO 17993 : 2004-03
Benzo(ghi)perylen	µg/l	**<0,050**	0,05			DIN EN ISO 17993 : 2004-03

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 06.07.2026
Kundennr. 20099731

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**
Auftrag **2584309** 2023-02-0016.1 (St. Bersenbrück, DU-Alte Tankstelle, Bersenbrück)
Analysennr. **320037 / 2** Grundwasser

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.			Methode
PAK nach EPA	µg/l	**0,31** x)				Berechnung
Einzelkomponenten						
MTBE	µg/l	**<0,2 (NWG)**	0,5			DIN 38407-43 : 2014-10

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
0,15µg/l		Acenaphthen,Phenanthren,Naphthalin,Fluoranthen

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Hinweis zu 1,2,4-Trimethylbenzol
= Pseudocumol

Beginn der Prüfungen: 25.06.2026
Ende der Prüfungen: 01.07.2026

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Umwelt Herr Dr. René Kuzora, Tel. 0431/22138-580
Service Team Umwelt 0, Email: umwelt0.kiel@agrolab.de

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

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-22637-01-00