

STADT DRENSTEINFURT

Erschließung des zweiten Bauabschnitts

im Baugebiet

„Mondscheinweg“

in 48317 Drensteinfurt

Baugrundgutachten

Auftraggeber: Stadt Drensteinfurt
Fachbereich 2 - Planen, Bauen, Umwelt
Sachgebiet 2.3 - Tiefbau, Umwelt und Abwasser
Lorenz Aurada
Landsbergplatz 7
48317 Drensteinfurt

Auftragnehmer: HINZ Ingenieure GmbH
Haus Uhlenkotten 22a
48159 Münster
Tel.: 0 25 34 / 97 43-0
Fax: 0 25 34 / 97 43-30

INHALTSVERZEICHNIS

zum Bericht 8627-1

1	Vorbemerkungen	4
2	Untergrundverhältnisse.....	4
2.1	Bodenschichtung	5
2.2	Grundwasser	6
2.3	Bodeneigenschaften und Bodenkennwerte.....	6
2.3.1	Auffüllungen	7
2.3.2	Kreidemergel.....	7
2.4	Bodenkennwerte.....	8
2.5	Homogenbereiche	8
3	Chemische Analytik – EBV: Boden & Baggergut (09.07.2021)	9
4	Hinweise zur Verlegung der Kanalleitungen	11
4.1	Rohrauf Lagerung.....	11
4.2	Trockenhaltung des Kanalgrabens	12
4.3	Sicherung des Kanalgrabens.....	12
4.4	Verfüllung des Kanalgrabens.....	12
5	Hinweise zur Anlage von Verkehrsflächen.....	13
5.1	Herrichtung des Erdplanums	13
5.2	Straßenbau.....	14
6	Hinweise zu der Versickerungsfähigkeit des Untergrundes.....	15

ANLAGENVERZEICHNIS

zum Bericht 8627-1

- 1 Lagepläne mit Eintragung der Untersuchungspunkte
- 2 Bohrprofile mit Rammdiagrammen
- 3 Ergebnisse chemisch-analytischer Untersuchungen
 - 3.1 Ergebnisse chemisch-analytischer Untersuchungen an Auffüllungen und dem gewachsenen Boden (EBV: Boden & Baggergut - 09.07.2021)
 - 3.2 Prüfberichte der Eurofins Umwelt West GmbH

BEARBEITUNGSUNTERLAGEN

zum Bericht 8627-1

- 1 Lageplan Erschließung – Mondscheinweg – in Drensteinfurt B-Plan Nr. 1.43 mit eingetragenen Untersuchungspunkten (Maßstab 1:500; Gnegel GmbH; Stand: 07.07.2024)
- 2 Maßnahmenbeschreibung per Mail am 22.07.2025
- 3 Ergebnisse der in der Örtlichkeit durchgeführten Untersuchungen
Rammkernsondierungen und Rammsondierungen
- 4 Ergebnisse chemisch-analytischer Untersuchungen
- 5 Ortsbesichtigung und Besprechung

1 Vorbemerkungen

Die Stadt Drensteinfurt beabsichtigt die Erschließung des zweiten Bauabschnitts des Baugebiets Mondscheinweg am westlichen Ortsrand von Drensteinfurt.

Das Gelände grenzt im Norden an den ersten Bauabschnitt des Baugebietes, im Osten an die Konrad-Adenauer- Straße, im Süden an den Mondscheinweg (Viehfeldgraben) und im Westen an landwirtschaftlichen Flächen.

Den Planungen zufolge ist im Zuge der Erschließung des Baugebietes die Verlegung von Regen- und Schmutzwasserleitungen (Trennsystem) sowie die Anlage von Wohnstraßen geplant.

Das Grundstück wird derzeit landwirtschaftlich genutzt. An den Untersuchungsstellen auf dem Grundstück wurden Geländehöhen zwischen 63,40 m NHN und 64,05 m NHN gemessen. Insgesamt fällt das Gelände leicht in nördlicher Richtung ab.

Nach vorliegenden Planunterlagen sollen die Straßenbereichen im gesamten Baugebiet um etwa 1,00 m angefüllt werden.

Die neuen Regenwasserkanäle (B DN 400 – B DN 600) werden in Tiefen von 1,08 m bis 1,75 m unter späterer GOK mit nördlich ausgerichteter Fließrichtung verlegt. Die neuen Schmutzwasserkanäle sollen zwischen rd. 1,53 m und 2,78 m unter späterer GOK verlegt werden.

Zur Bestimmung der Untergrundverhältnisse für die Verlegung der neuen Kanalleitungen und der Straßenbaumaßnahmen sowie zur Bestimmung des Verwertungsweges anfallender Bodenmaterialien wurde die Hinz Ingenieure GmbH von der Stadt Drensteinfurt beauftragt, Untersuchungen durchzuführen. Die Ergebnisse werden im Folgenden dargestellt und in einem Baugrundgutachten bewertet.

2 Untergrundverhältnisse

Zur Bestimmung der Untergrundverhältnisse wurden an vom Auftraggeber vorgegebenen Untersuchungspunkten insgesamt 17 Rammkernsondierungen (RKS) zur Erfassung der Bodenschichten und 17 Rammsondierungen mit der mittelschweren Rammsonde (DIN EN ISO

22476-2: DPM) zur Abschätzung der Lagerungsdichte bzw. der Tragfähigkeit der Böden durchgeführt. Die Erkundungstiefe reichte bis maximal 0,70 m / 4,30 m unter GOK.

Eine Tieferführung der Untersuchungen war aufgrund der zunehmenden Festigkeit des anstehenden Bodens (Mergel) nicht möglich.

Die Lage der Untersuchungsstellen geht aus dem Lageplan der Anlage 1 hervor. Die Ergebnisse der Aufschlüsse sind in Form von Bohrprofilen mit Rammdiagrammen (Anlage 2) zu entnehmen.

2.1 Bodenschichtung

Das Untersuchungsgebiet liegt geologisch gesehen¹ im Bereich von kreidezeitlichen Mergelschichten mit Überdeckung aus fluviatilen Sanden, Schluffen und Tonen.

Nach den Ergebnissen der durchgeführten Rammkernsondierungen wurden im Bereich der geplanten Kanalgräben **oberbodenähnliche Auffüllungen** bis 0,10 m / 0,60 m unter GOK erbohrt. Diese setzen sich überwiegend aus schluffigen Tonen mit schwach sandigen und humosen Beimengungen zusammen. Partiiell wurden auch Auffüllungen aus feinsandigen und tonigen Schluffen sowie schluffige und stark tonige Sande mit humosen Beimengungen erbohrt.

Darunter folgt an allen Untersuchungsstellen ab etwa 0,20 m / 0,60 m unter GOK der **gewachsenen Boden** in Form von verwittertem Kreidemergel. Er konnte hier in seiner Verwitterungszone mit dem verwendeten Sondierv erfahren überwiegend bis ca. 0,70 m / 2,90 m unter GOK aufgeschlossen werden. Abweichend davon wurden bei UP 17 Aufschlusstiefen im verwitterten Mergel von 4,00 m unter GOK erzielt.

Die in größerer Tiefe lagernden kreidezeitlichen Mergelsteinschichten konnten durch Sondierungen nicht aufgeschlossen werden.

¹ Geologische Karte von Nordrhein-Westfalen, Blatt C 4310 Münster, Maßstab 1:100.000, Stand: 1990; Hrsg. Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen

2.2 Grundwasser

Bei den Felduntersuchungen wurden an einer Bohrstelle (UP 17) am 11.11.2025 Wasserstände zwischen 0,70 m und 0,90 m unter GOK erbohrt, bzw. im offenen Bohrloch nach Bohrende eingemessen. An den übrigen Messstellen wurden keine Wasserstände festgestellt.

Der festgestellte Wasserstand an der Untersuchungsstelle UP 17 kennzeichnet wahrscheinlich Schichten- bzw. Stauwasserstände auf den im Untergrund angetroffenen undurchlässigen Schichten.

Außer in den oberflächennahen Ablagerungen ist mit Grundwasser im klüftigen Mergelstein zu rechnen.

Aus den bisherigen Untersuchungen konnte der freie Wasserstand im Mergelstein nicht abgeleitet werden. Dazu wird die Errichtung und Beobachtung von Grundwassermessstellen im Festgestein erforderlich.

Wenn keine anderen Erkenntnisse vorliegen, sollte unter Berücksichtigung des Messzeitpunktes im hydrogeologischen Jahr mit einem Anstieg des Grundwasserstandes gerechnet werden. Für die Bauausführung in niederschlagsreichen Zeiten und die weiteren Planungen sollte unter Berücksichtigung des Messzeitraums im hydrologischen Jahr mit einem Wasserstand bis zur derzeitigen Geländeoberkante gerechnet werden.

2.3 Bodeneigenschaften und Bodenkennwerte

Zur Abschätzung der Bodeneigenschaften und Bodenkennwerte wurden die entnommenen Bodenproben in der Örtlichkeit und im Laboratorium visuell beurteilt sowie die Trageigenschaften der Böden aus den Ergebnissen der Rammsondierungen mit der mittelschweren Rammsonde (DIN EN ISO 22476-2: DPM) beurteilt.

2.3.1 Auffüllungen

Die oberbodenähnlichen Auffüllungen bestehen überwiegend aus schluffigen Tonen mit schwach sandigen und humosen Beimengungen. Partiiell wurden auch Auffüllungen aus feinsandigen und tonigen Schluffen sowie schluffige und stark tonige Sande mit humosen Beimengungen erbohrt.

Ein Oberboden sollte bautechnisch aufgrund seiner Zusammensetzung und stärkeren Zusammendrückbarkeit nicht wiederverwendet werden.

Aufgefüllte Sande mit deutlichen Anteilen an feinkörnigen Beimengungen (Bodengruppe SÜ nach DIN 18196), Schluffe und Tone sind bei Wasserzutritt und mechanischer Beanspruchung stark aufweichungsgefährdet sowie sehr frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F 3 nach ZTVE-StB 17).

Die Durchlässigkeit von Böden ist allgemein abhängig von ihrem Feinkornanteil im Korngemisch. Die Durchlässigkeit der Tone und Schluffe wird zu $k_f = 1 \cdot 10^{-7}$ m/s bis $k_f = 1 \cdot 10^{-9}$ m/s und der aufgefüllten Sande zu $k_f = 1 \cdot 10^{-4}$ m/s bis $k_f = 1 \cdot 10^{-6}$ m/s abgeschätzt. Fremdmaterialeinlagerungen können die Durchlässigkeit partiell erhöhen.

Die Auffüllungen sind bei überwiegenden Schlagzahlen von $N_{10} = 1$ bis $N_{10} = 4$ mit der mittelschweren Rammsonde DPM locker gelagert (Sande) bzw. stärker zusammendrückbar (Schluffe und Tone).

2.3.2 Kreidemergel

Der Mergel der Oberkreide wurde mit den durchgeführten Sondierungen in seiner Verwitterungszone aufgeschlossen. Bei dem verwitterten Mergel handelt es sich sedimentologisch um einen kalkhaltigen Ton.

Aufgrund seiner Plastizität und des hohen Feinkornanteils ist der Mergel praktisch undurchlässig ($k_f \leq 1 \cdot 10^{-8}$ m/s).

Die Bodenproben des verwitterten Mergels weisen am Schichtbeginn eine steife und tiefer eine halbfeste bis feste Zustandsform auf.

Der Mergel ist nach den Rammergebnissen bei überwiegenden Schlagzahlen von $N_{10} = 5$ bis $N_{10} \geq 50$ der mittelschweren Rammsonde DPM mäßig bis kaum noch zusammendrückbar. Der Steifemodul des verwitterten Mergels wird zu $E_s = 20-200 \text{ MN/m}^2$ abgeschätzt.

Am Schichtbeginn ist der Mergel partiell noch bereichsweise stärker zusammendrückbar ($N_{10} = 2$ bis $N_{10} = 4$ der mittelschweren Rammsonde DPM).

2.4 Bodenkennwerte

Für erdstatische Berechnungen sind die erforderlichen bodenmechanischen Kennwerte in der Tab. 1 zusammengestellt:

Bodenart	Bodenkennwerte				
	Wichte γ	Wichte γ'	Steifemodul E_s	Reibungs- winkel ϕ'	Kohäsion [kN/m ²]
	[kN/m ³]	[kN/m ³]	[MN/m ²]	[°]	c'
A (Sand, schluffig)	19-21	11	12-20	$\phi^* = 30$	
A (Ton, schluffig, schwach sandig)	21	11	8-12	22,5-25	5-10
Kreidemergel, verwittert, steif bis halbfest	21-22	11-12	20-40	22,5-25	15-30
Kreidemergel, verwittert, halbfest-fest	22	12	40-200	$\phi^* = 30^\circ$	
Mergelstein, verwittert, halbfest bis fest	22	12	200-500	$\phi^* = 31-33^\circ$	

Tabelle 1

Bodenkennwerte- ϕ^* (Ersatzreibungswinkel)

2.5 Homogenbereiche

Das Bauvorhaben wird nach dem Schwierigkeitsgrad des Bauwerks, den Baugrundverhältnissen sowie den Wechselwirkungen mit der Umgebung in die **Geotechnische Kategorie 1 (GK 1)** eingestuft. Dazu wurden die Merkmale dieses Bauvorhabens mit den Merkmalen und Beispielen zur Einstufung in einer Geotechnischen Kategorie abgeglichen und zugeordnet (EC 7.1, Tabelle AA.1).

Somit umfasst die Baumaßnahme einen geringen Schwierigkeitsgrad im Hinblick auf Bauwerk und Baugrund. Diese Einstufung in eine der drei geotechnischen Kategorien ist vor Beginn der geotechnischen Untersuchungen vorzunehmen und mit fortschreitendem Kenntnisstand anzupassen.

Bodenphysikalische Untersuchungen an entnommenen Bodenproben wurden nicht durchgeführt.

Der aufgefüllte und gewachsene Boden wird für den Vorgang „Erdbau Lösen“ (DIN 18300-2015) in zwei Homogenbereiche zusammengefasst:

Homogenbereich HEL 1: Auffüllungen (Sand, Ton, Schluff)

Homogenbereich HEL 2: Mergel bis zur Aushubsohle

Parameter Spalte 1 Homogenbereiche	Kenndaten der Homogenbereiche	
	Spalte 2 HEL 1	Spalte 3 HEL 2
ortsübliche Bezeichnung	Auffüllung (Sand + Ton + Schluff)	Mergel, stark verwittert
Bodengruppen	A, [SU*], [UL], [UM], [TL], [TM]	TM, TA
Stein- und Blockanteile	gering	gering
Konsistenzzahl	$I_c = 0,65 - 0,85$	$I_c = 0,75 - 1,00$
Plastizitätszahl	$I_p = 0,10 - 0,35$	$I_p = 0,25 - 0,40$
Lagerungsdichten	locker, z.T. mitteldicht	-

Tabelle 2

Parameter und Kenndaten der Homogenbereiche nach DIN 18300 für ein Bauvorhaben der GK 1, **hinterlegt:** keine Ermittlung des Bodenkennwertes möglich

Die Kennwerte der Parameterliste nach DIN 18300 sind aus der Bodenansprache abgeleitet und aus Erfahrungen abgeschätzt. Die erforderlichen Angaben können durch zusätzliche bodenphysikalische Laborversuche ergänzt werden.

3 Chemische Analytik – EBV: Boden & Baggergut (09.07.2021)

Für die Angabe der Einbauklasse nach EBV - Boden & Baggergut (09.07.2021) wurden die Proben der Auffüllung und des gewachsenen Bodens für chemisch-analytische Untersuchungen zu insgesamt sechs Mischproben zusammengestellt. Die Zusammensetzung der Proben ist dem Mischprobenplan in Anlage 3 zu entnehmen.

Die ermittelten Konzentrationen nachweisbarer Stoffe an den Feststoffproben sind in der Tabelle in Anlage 3.1 aufgeführt und im Einzelnen den Laborprotokollen unter Anlage 3.2 zu entnehmen.

Die Ergebnisse der chemischen Analytik sind in der nachfolgenden Tabelle (Tab. 3) zusammengefasst worden.

Probe	RKS	Tiefenbereich m u GOK	Boden- / Materialbeschreibung	Gesamtbewertung	
				Klasse	Leitparameter
MP 1	1-3	0,00 – 0,45	A (Ton, schluffig, schw. humos)	BM-0	-
MP 2	1-3	0,30 – 1,50	Mergel	BM-0	-
MP 3	4-11	0,00 – 0,60	A (Ton, schluffig, schw. humos)	BM-0	-
MP 4	10,11,13	0,25 – 2,30	Mergel	BM-0	-
MP 5	12-17	0,00 – 0,40	A (Ton, humos) + A (Schluff, schw. humos)	BM-0	-
MP 6	12-17	0,20 – 3,00	Mergel	BM-0	-

Tabelle 3

Überschreitungen der Hintergrundwerte der untersuchten Mischproben der aufgefüllten bzw. gewachsenen Böden (EBV); EL = im Eluat

Bewertung nach EBV: Boden & Baggergut

Wie die Analysenergebnisse der untersuchten Mischproben zeigen, können die untersuchten Auffüllungen gemäß der MP 1, MP 3 und MP 5 sowie die gewachsenen Böden gemäß der MP 2, MP 4 und MP 6 uneingeschränkt verwertet werden (Materialklasse BM-0).

Der durchgeführte Untersuchungsumfang gibt die Verhältnisse stichpunktartig wieder.

Bei den Aushubarbeiten ggf. festgestellte, mit Schadstoffen deutlich belastete Aushub- und Bodenmaterialien sind einzugrenzen und getrennt zwischenzulagern.

Die Beurteilung und die weitere Vorgehensweise sollten dann zusammen mit einem Vertreter unseres Büros vorgenommen werden.

4 Hinweise zur Verlegung der Kanalleitungen

Nach Information durch den Auftraggeber ist im Untersuchungsgebiet vorgesehen, im Zuge der Erschließung des zweiten Bauabschnitts des Baugebiets „Mondscheinweg“ in Drensteinfurt Kanalbaumaßnahmen durchzuführen.

Die Kanalbaumaßnahmen umfassen die Verlegung von Regenwasser- und Schmutzwasserkanäle (Trennsystem).

Die neuen Regenwasserkanäle (B DN 400 – B DN 600) werden in Tiefen von 1,08 m bis 1,75 m unter späterer GOK mit nördlich ausgerichteter Fließrichtung verlegt. Die neuen Schmutzwasserkanäle sollen zwischen rd. 1,53 m und 2,78 m unter späterer GOK verlegt werden.

Nach vorliegenden Planunterlagen sollen die Straßenbereiche im gesamten Baugebiet um etwa 1,00 m angefüllt werden.

Das bedeutet, dass neuen Kanalleitungen etwa 0,50 m bis 2,00 m unter der derzeitigen Geländeoberkante verlegt werden.

Für die Bauausführung sind neben der DIN EN 1610 bzw. der DIN 4124 insbesondere die zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTVA-StB 12) und die Vorschriften der Tiefbauberufsgenossenschaft zu beachten.

4.1 Rohrauf Lagerung

Die Grabensohlen der zu verlegenden Kanalleitungen liegen überwiegend im gewachsenen verwitterten Kreidemergel. Abweichend liegt die Sohle der Regenwasserkanäle teilweise im Auffüllungsbereich der schluffigen und humosen Tone sowie der schluffigen und tonigen Sande.

Die Auffüllungsböden werden im Zuge der Baufeldherrichtung abgeschoben.

Aufgrund der Aufweichungsgefahr der bindigen Böden sollte vor der Rohrverlegung in diesen Böden die Grabensohle mit einer 20-25 cm dicken Ausgleichsschicht aus Hartkalksteinschotter 0/45 stabilisiert werden. Ggf. sollte bei vorhandenen weichen Böden eine verstärkte 30 cm

bis 50 cm dicke Sohlbefestigung aus filterstabilem Bodenmaterial (Hartkalksteinschotter 0/45) in vorgesehen werden. Als Trennschicht wird dann zusätzlich die Verlegung eines Vlieses (GRK 3) empfohlen.

Die Grabensohle darf durch die Arbeiten nicht nachteilig verändert werden. Ebenso ist eine punktförmige Auflagerung der Rohrmuffen zu vermeiden. Hierfür müssen in der Grabensohle ggf. in geeigneter Weise Vertiefungen hergestellt werden.

4.2 Trockenhaltung des Kanalgrabens

Anfallendes Tag- und Sickerwasser kann während der Verlegung der Leitungen im Mergelstein durch eine offene Wasserhaltung aufgefangen und abgeführt werden.

Ggf. ist mit einem erhöhten Wasserandrang aus dem Mergelstein zu rechnen. In der Ausschreibung sollte ein Mehraufwand bei der offenen Wasserhaltung für möglicherweise aus dem Mergelstein zudringendes Wasser berücksichtigt werden.

4.3 Sicherung des Kanalgrabens

Bei trockener Grabensohle bzw. wirksamer Grundwasserabsenkung kann im Falle von Kanalverlegungen bis 1,75 m Tiefe in offenen Gräben im verwitterten halbfesten Mergel unter 60°, im Mergelstein unter 70° abgebösch werden. Wegen der Kleinstückigkeit im oberen Bereich des Mergelsteins muss mit Nachfall gerechnet werden.

Bei Grabentiefen bis 3,00 m wird empfohlen, die Grabenwände durch ein randgestütztes Grabenverbaugerät zu sichern.

4.4 Verfüllung des Kanalgrabens

Bei den zum Aushub gelangenden Böden handelt es sich überwiegend um verwitterten Mergel sowie bindige Sande und Tone, die nach ZTV A-StB 12 den Verdichtbarkeitsklassen V 2 und V 3 zuzuordnen sind.

Von einem Einbau bindig reagierender Böden Kanalgraben wird abgeraten. In der Ausschreibung wird hierfür ein Bodenersatz durch verdichtungsfähigen Sand der Bodengruppe SI bzw. SW nach DIN 18196 empfohlen. Der Füllboden ist lagenweise ($d \leq 0,30$ m) einzubringen und zu verdichten. Hinsichtlich der Prüfung der Verdichtung gelten die Anforderungen der ZTVA-StB 12.

Durch die Verfüllung mit einem durchlässigen Boden wirkt der Kanalgraben bei entsprechendem Gefälle teilweise wie ein Drängraben. Zur Reduzierung dieser Dränwirkung wird empfohlen, je Haltung eine Dichtungsschürze aus bindigem Boden in vollständiger Grabenbreite bis 1,00 m unter OK Gelände einzubauen. Dazu kann der verwitterte Mergel in steifer bis halbfester Zustandsform verwendet werden.

Im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes kann eine Verwendung der Aushubböden erforderlich bzw. gewünscht sein. Die anfallenden Böden müssen dabei jedoch in einen einbaufähigen Zustand gebracht werden. Dazu wird eine Aufbereitung in einem Zwangsmischer (Schaufelseparator) unter Zugabe von Kalk oder einem Mischbinder erforderlich. Dazu ist die Zugabemenge noch festzulegen.

Es sollte beachtet werden, dass der Einsatz eines zu hohen Zementanteils im Bindemittel eine ggf. nicht gewünschte höhere Festigkeit des Bodengemisches erzeugt. Der Bodeneinbau sollte fachtechnisch begleitet werden.

5 Hinweise zur Anlage von Verkehrsflächen

Nach vorliegenden Planunterlagen sollen die Straßenbereichen im gesamten Baugebiet um etwa 1,00 m angefüllt werden.

5.1 Herrichtung des Erdplanums

Es wird empfohlen, den Oberboden sowie oberflächennahe, weiche Schichten aus Tonen, Schluffen und teilweise bindigen Sanden im Bereich der Straßenkörper vollständig bis etwa 0,50 m unter derzeitiger GOK abzuschieben.

Zusätzlich sind aufgeweichte, humose oder anderweitig nicht tragfähige Bereiche im Erdplanum lokal bis in tragfähigen Untergrund auszuheben und durch geeignetes Schottermaterial zu ersetzen. Umfang und Tiefe der lokalen Nacharbeiten sind im Einzelfall im Zuge der Bauausführung festzulegen, zweckmäßig in Abstimmung mit einem Vertreter unseres Büros.

Den Untersuchungen zufolge sind die anstehenden Böden im Abschubplanum bindig ausgebildet (Tone sowie verwitterter Mergel) und damit witterungsempfindlich.

Zur Herstellung einer tragfähigen und befahrbaren Arbeitsebene wird empfohlen, auf dem Erdplanum zunächst eine Lage Grobschotter (z.B. HKS 0/56) einzubauen und durch Walzen zu verdichten; eine Rüttelverdichtung ist zu vermeiden.

Als weiterer Füllboden kann verdichtungsfähiger Sand der Bodengruppe SI bzw. SW verwendet werden. Der geeignete Füllboden ist qualifiziert lagenweise ($d \leq 0,30$ m) einzubauen und gut zu verdichten. Auf dem kontrolliert eingebauten Verfüllboden sollte ein Verdichtungsgrad von 100 % der einfachen Proctordichte gefordert werden.

Auf dem Sandplanum ist der nach RStO 12 geforderte Mindestertragwert von $E_{V2} = 45$ MN/m² nachzuweisen.

5.2 Straßenbau

Für die Bauausführung sind neben den Vorschriften der Tiefbauberufsgenossenschaft und den zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTVA-StB 12), insbesondere die ZTVE-StB 17, die RStO 12 und die ZTV SoB-StB 04 sowie die weiteren Vorschriften für die Eignung der einzubauenden Materialien zu beachten.

Für die Bemessung der Dicke des Straßenaufbaus werden die Richtlinien für die Standardisierung des Straßenoberbaus (RStO 12²) zugrunde gelegt. Da die Straßenbereich mit nicht frostempfindlichen Material angefüllt werden, kann nach dem Tragfähigkeitskriterium vorgegangen werden.

² RStO 12 Richtlinien für die Standardisierung des Straßenoberbaus 2012; Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln

Die anzusetzende Belastungsklasse für das Untersuchungsgebiet ist nicht bekannt.

Für die Dimensionierung der Verkehrswege im Baugebiet wird bei einer überwiegenden Nutzung durch PkW ein Ausbau entsprechend der Belastungsklasse (Bk)1,0 nach RStO 12 angenommen. Die tatsächliche Nutzung ist der Dimensionierung zugrunde zu legen.

Es wird nachfolgend angenommen, dass für den Neuausbau der Straßenbefestigung ein Aufbau mit Asphaltdecke nach RStO 12 Tafel 1, Zeile 1 für die Belastungsklasse Bk1,0 vorgesehen wird. Die Gesamtdicke des frostsicheren Aufbaus soll 60 cm betragen (Tab. 5).

Belastungsklasse	Bk1,0	↙ 120 MN/m ²
Asphaltdeckschicht	4 cm	
Asphalttragschicht	14 cm	
Schottertragschicht 0/45	42 cm	
Gesamtdicke der Straßenkonstruktion	60 cm	

Tabelle 5

Empfohlener Aufbau der Straßenkonstruktion in Bauweise mit Asphaltdecke (Bk1,0)

Für den Neuausbau wurde ein gebundener Aufbau von insgesamt 18 cm Mächtigkeit gewählt. Auf der Schottertragschicht (STS) muss ein Zieltragwert von mindestens $E_{V2} = 120 \text{ MN/m}^2$ nachgewiesen werden.

Der Nachweis der Zieltragwerte auf dem Schotter setzt einen Mindesttragwert auf dem Erdplanum von $E_{V2} = 45 \text{ MN/m}^2$ voraus (Füllsande).

Bei den Bauarbeiten ist das Oberflächenwasser durch seitliche Dränagen (Planumsdränage) aufzunehmen und abzuleiten.

6 Hinweise zu der Versickerungsfähigkeit des Untergrundes

Die Versickerungsmöglichkeiten von Niederschlagswasser in Baugebieten werden allgemein im ATV-Merkblatt 138 (2005) geregelt.

Für eine wirtschaftliche Einleitung der Wassermengen soll

- die Bodendurchlässigkeit zwischen $k_f = 1 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$ und $k_f = 1 \cdot 10^{-3} \text{ m/s}$ und

- die Mächtigkeit des Sickerraums, bezogen auf den mittleren höchsten Grundwasserstand, mindestens 1,00 m betragen.

Der oberflächennah anstehende, gewachsene Mergel ist für einer Versickerung von Niederschlagswasser nicht ausreichend durchlässig ($k_f < 1 \cdot 10^{-6}$ m).

Auf Grundlage dessen ist eine Versickerung von Niederschlagswasser im zweiten Bauabschnitt nicht zulässig.

Bei Abweichungen von den im Bericht genannten Annahmen sollten diese unserem Büro zu einer ergänzenden Stellungnahme übermittelt werden. Zu Detailfragen, die bei der weiteren Bearbeitung auftreten, kann Stellung genommen werden.

HINZ Ingenieure GmbH



P. Hoppe
Dipl.-Ing. Dipl. Wi.-Ing.



K. Biefang
M.Sc.

Anlagen

- 1 Pläne
- 2 Bohrprofile und Rammdiagramme
- 3 Ergebnisse chemisch-analytischer Untersuchungen

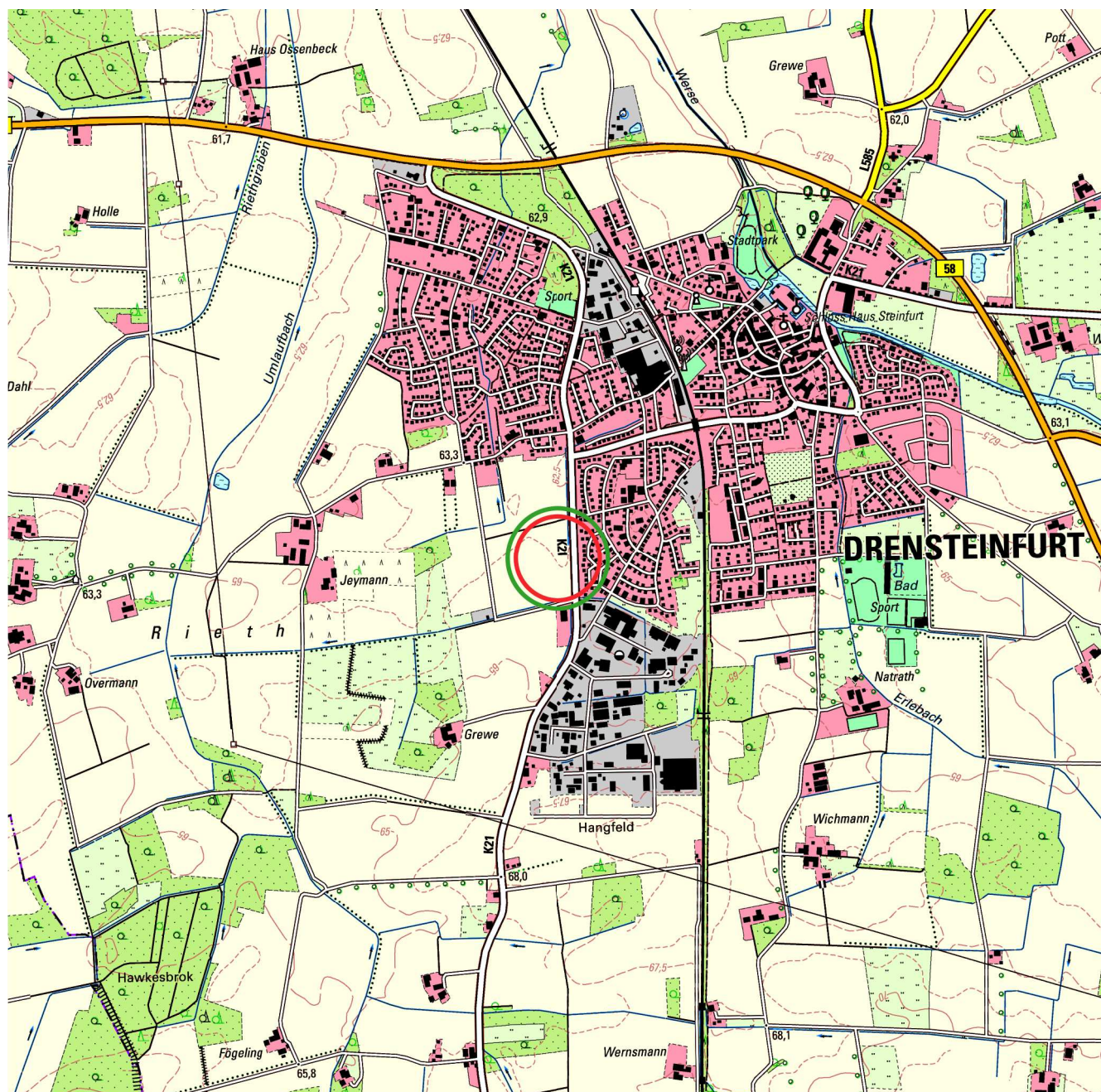
Anlage 1

Pläne

LEGENDE:



ungefähre Lage des Untersuchungsgebietes



0 500 1.000 1.500 2.000 m



Auftraggeber:

Stadt Drensteinfurt

Anlage: 1.1

Projekt:

Drensteinfurt, Mondscheinweg - Erschließung

Proj.-Nr.: 8627-1

Planbezeichnung:

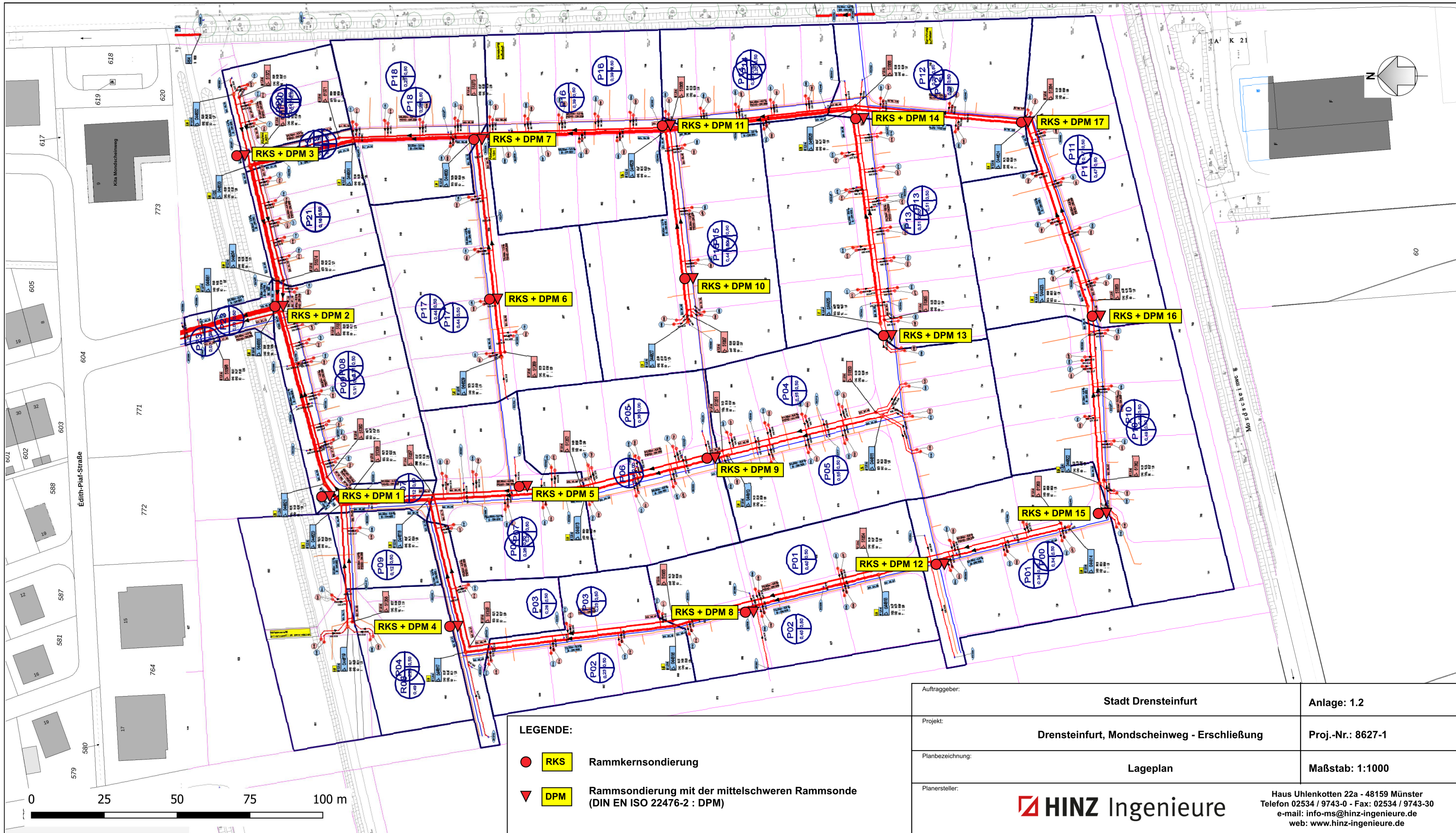
Übersichtsplan

Maßstab: 1:25.000

Planersteller:

HINZ Ingenieure

Haus Uhlenkotten 22a - 48159 Münster
Telefon 02534 / 9743-0 - Fax: 02534 / 9743-30
e-mail: info-ms@hinz-ingenieure.de
web: www.hinz-ingenieure.de



LEGENDE:

-  **RKS** Rammkernsondierung
-  **DPM** Rammsondierung mit der mittelschweren Rammsonde (DIN EN ISO 22476-2 : DPM)

Auftraggeber:	Stadt Drensteinfurt	Anlage: 1.2
Projekt:	Drensteinfurt, Mondscheinweg - Erschließung	Proj.-Nr.: 8627-1
Planbezeichnung:	Lageplan	Maßstab: 1:1000

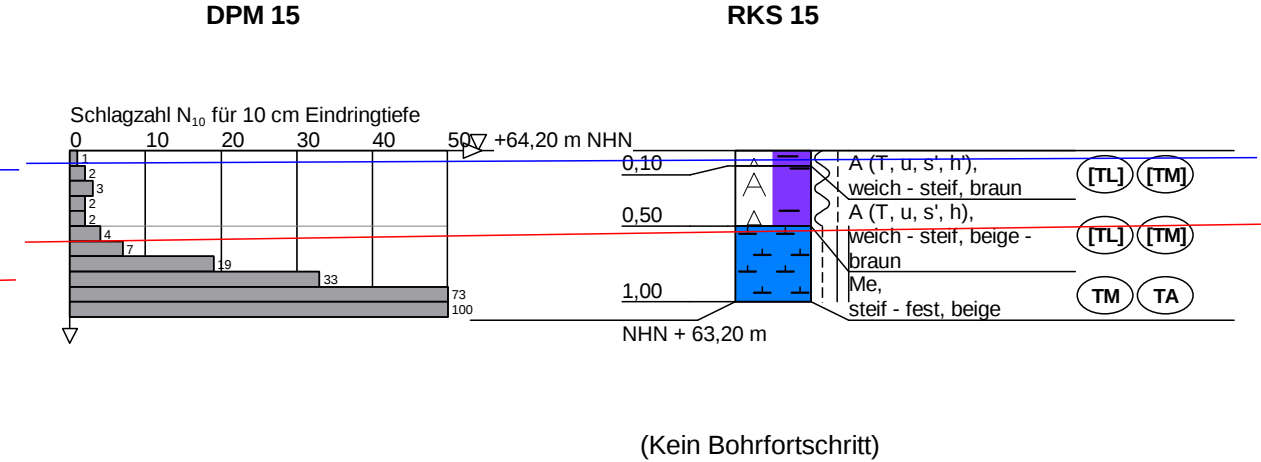
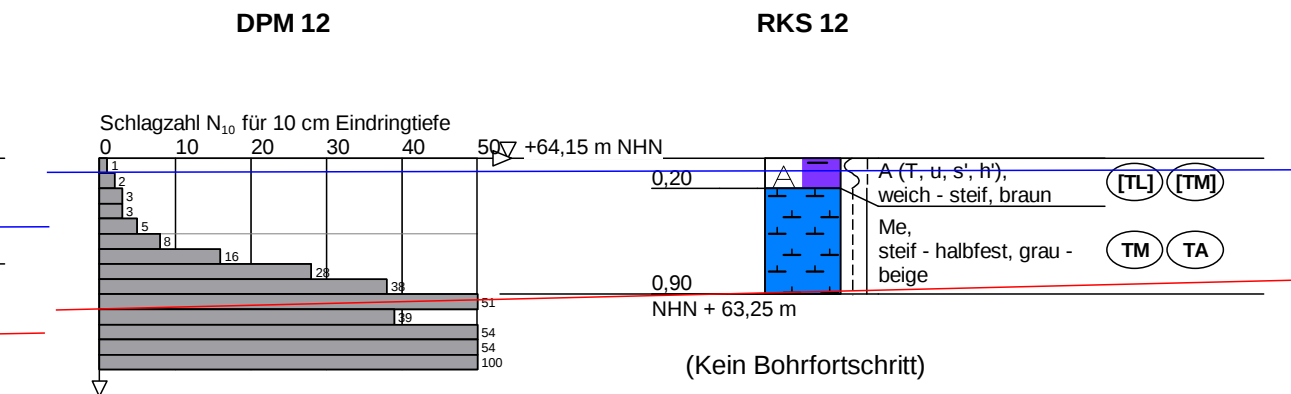
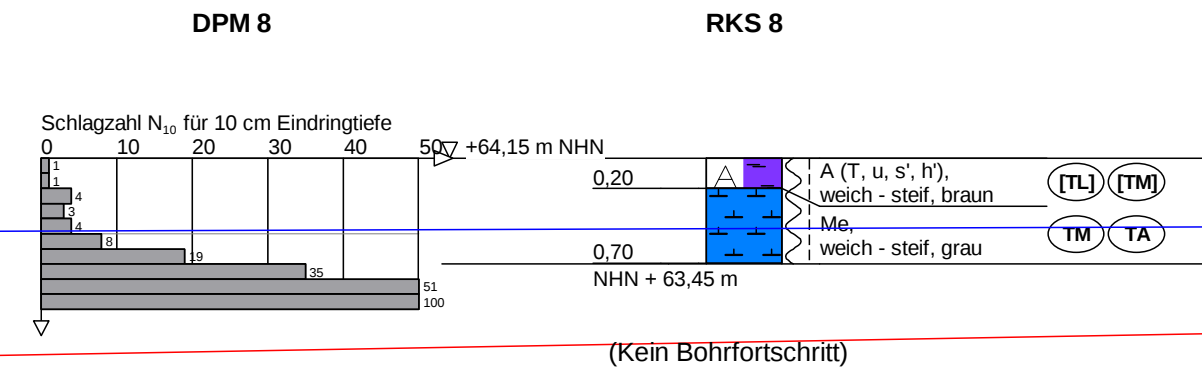
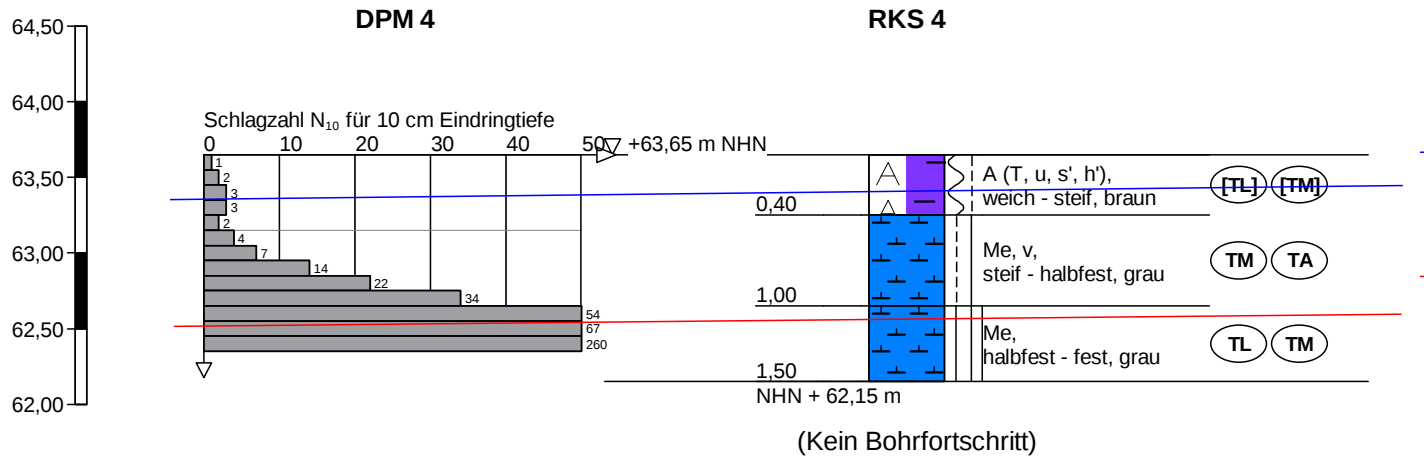
Planersteller:



Haus Uhlenkotten 22a - 48159 Münster
Telefon 02534 / 9743-0 - Fax: 02534 / 9743-30
e-mail: info-ms@hinz-ingenieure.de
web: www.hinz-ingenieure.de

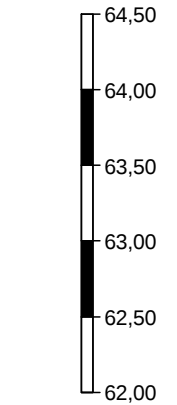
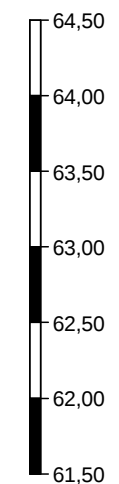
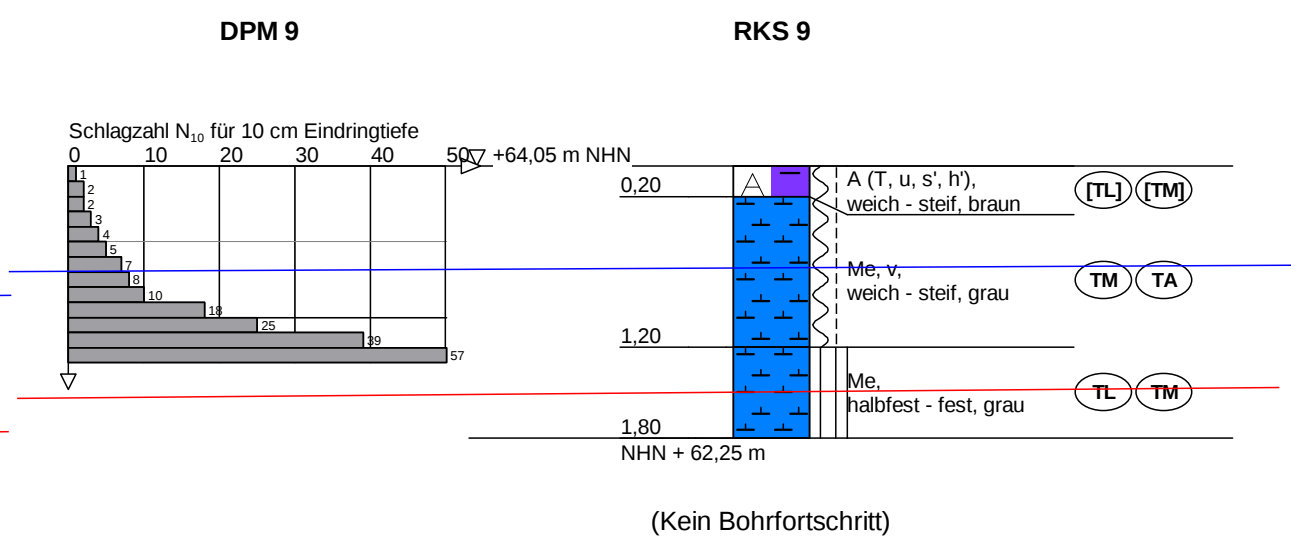
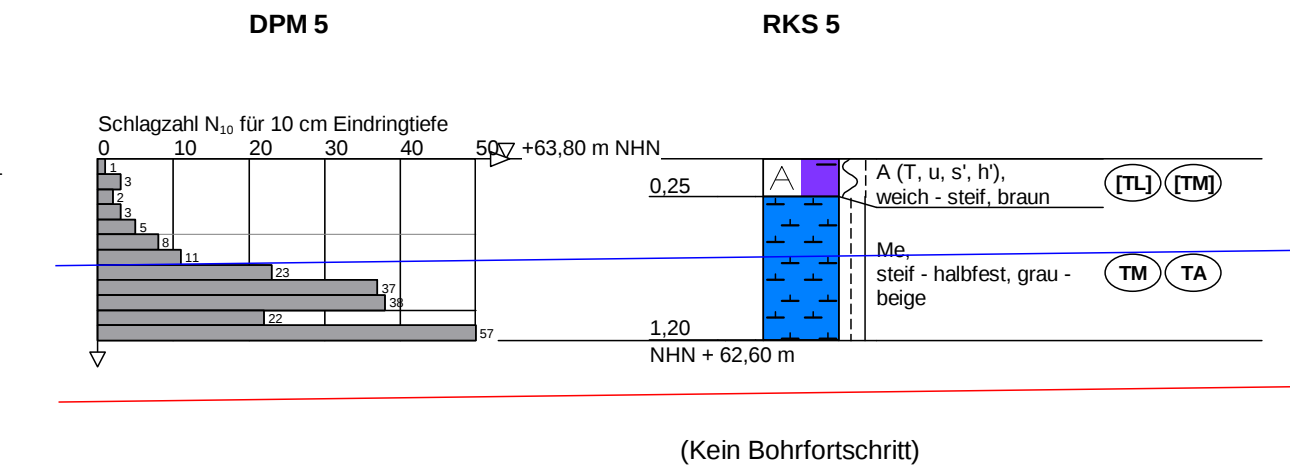
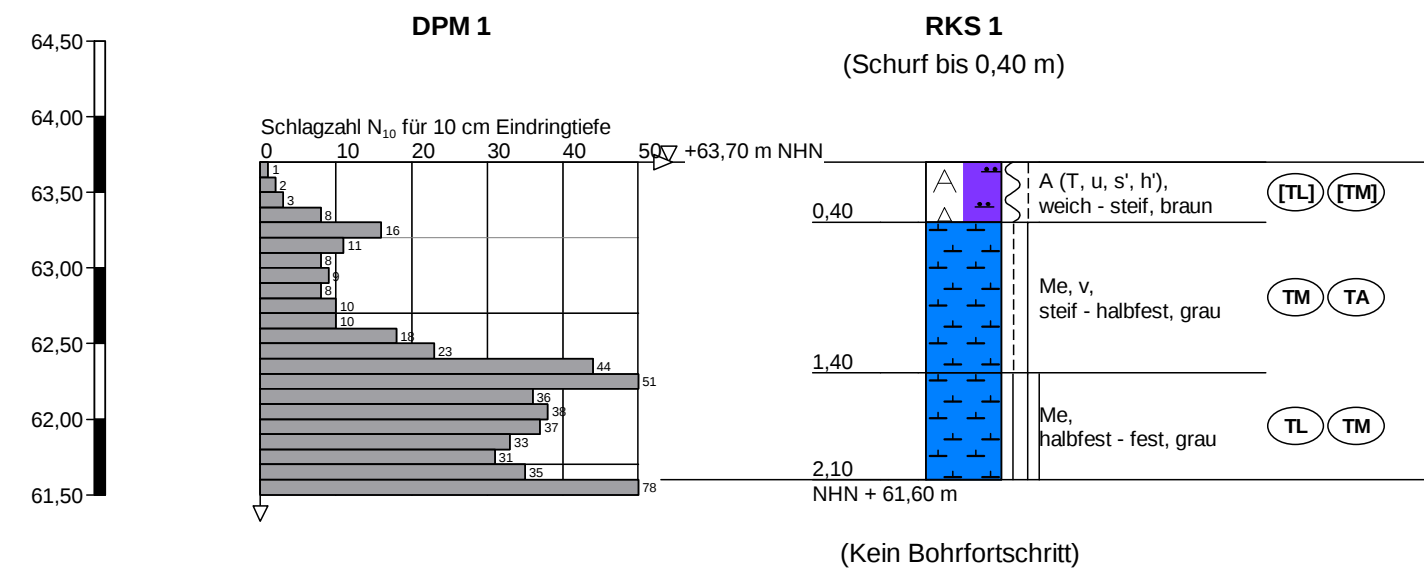
Anlage 2

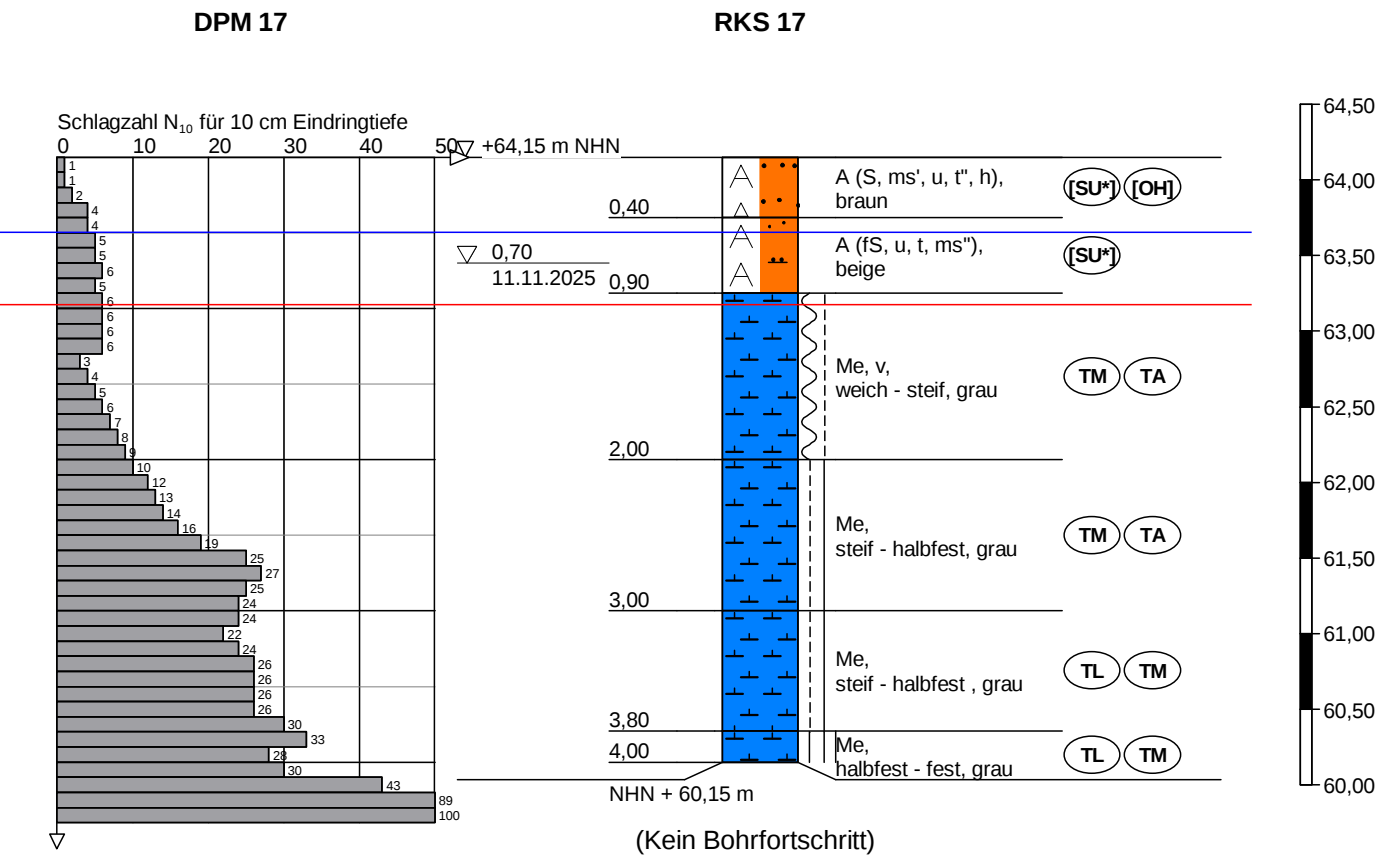
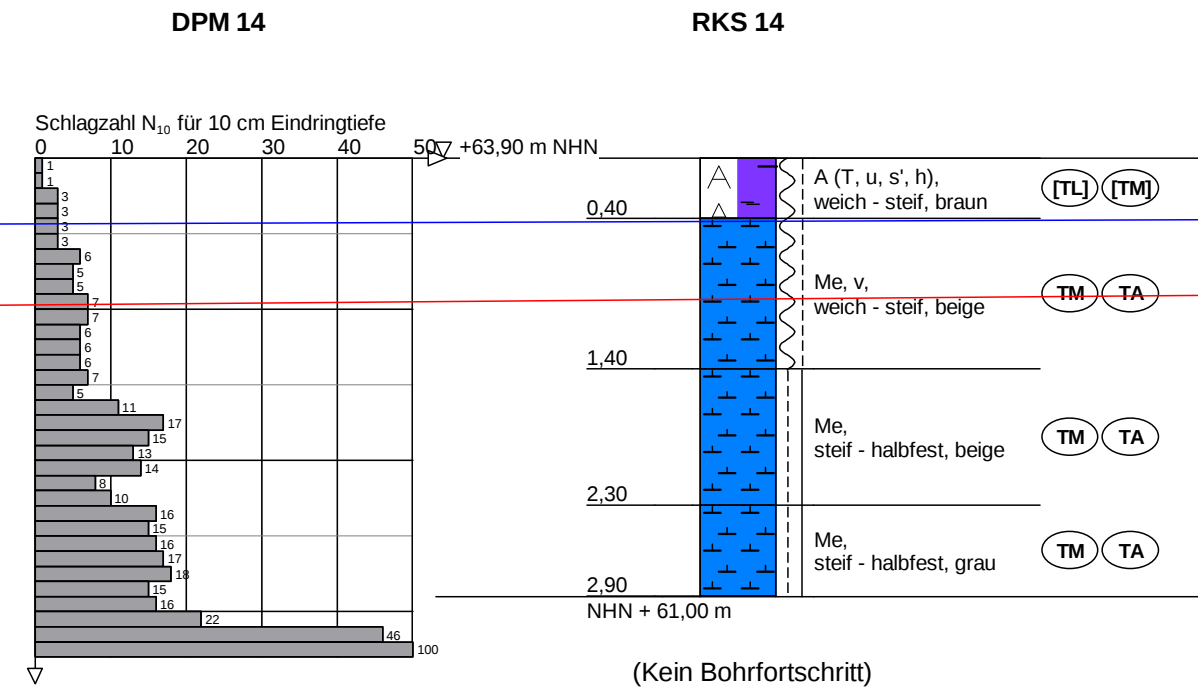
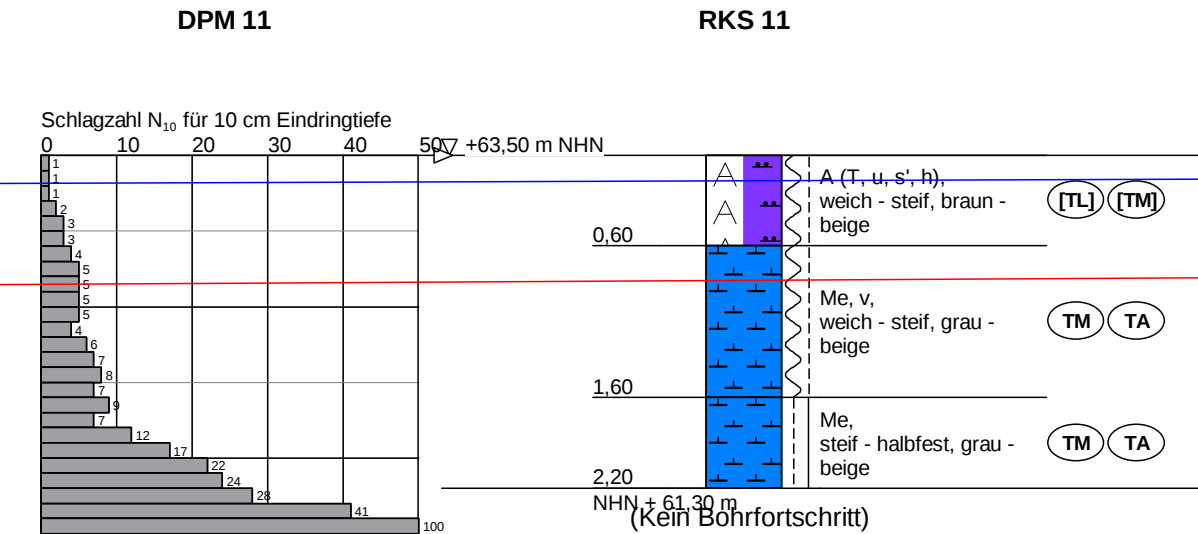
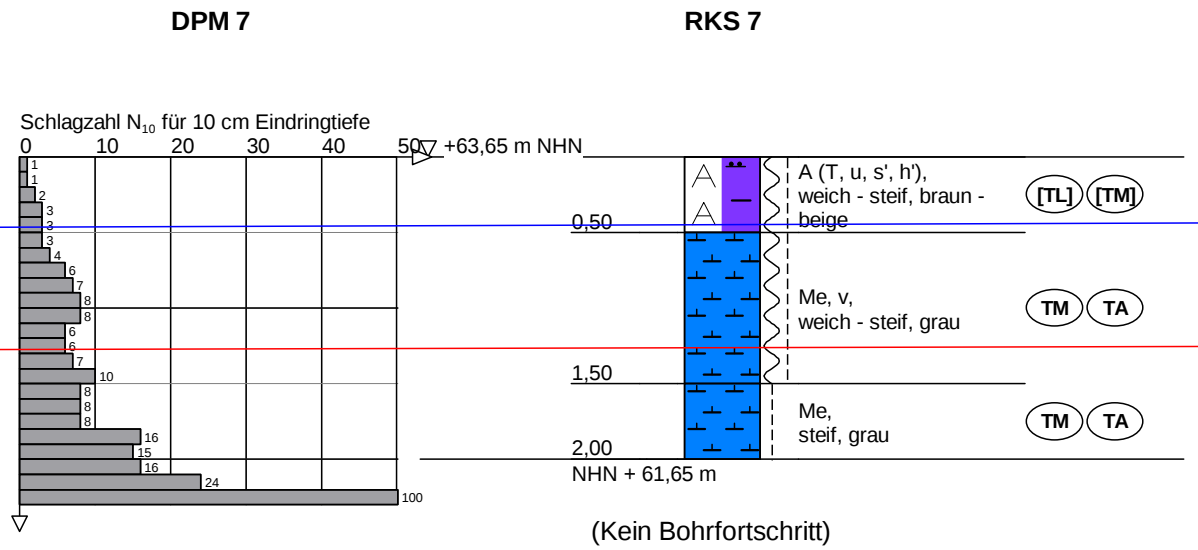
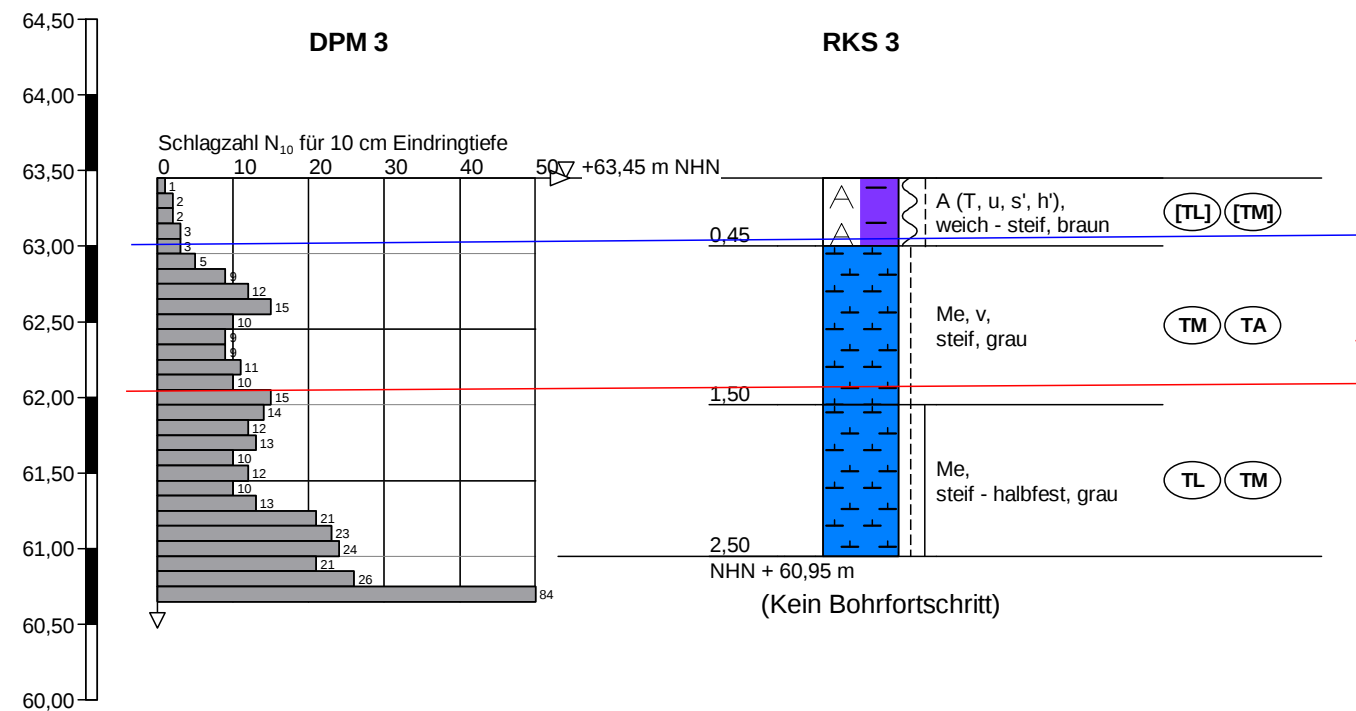
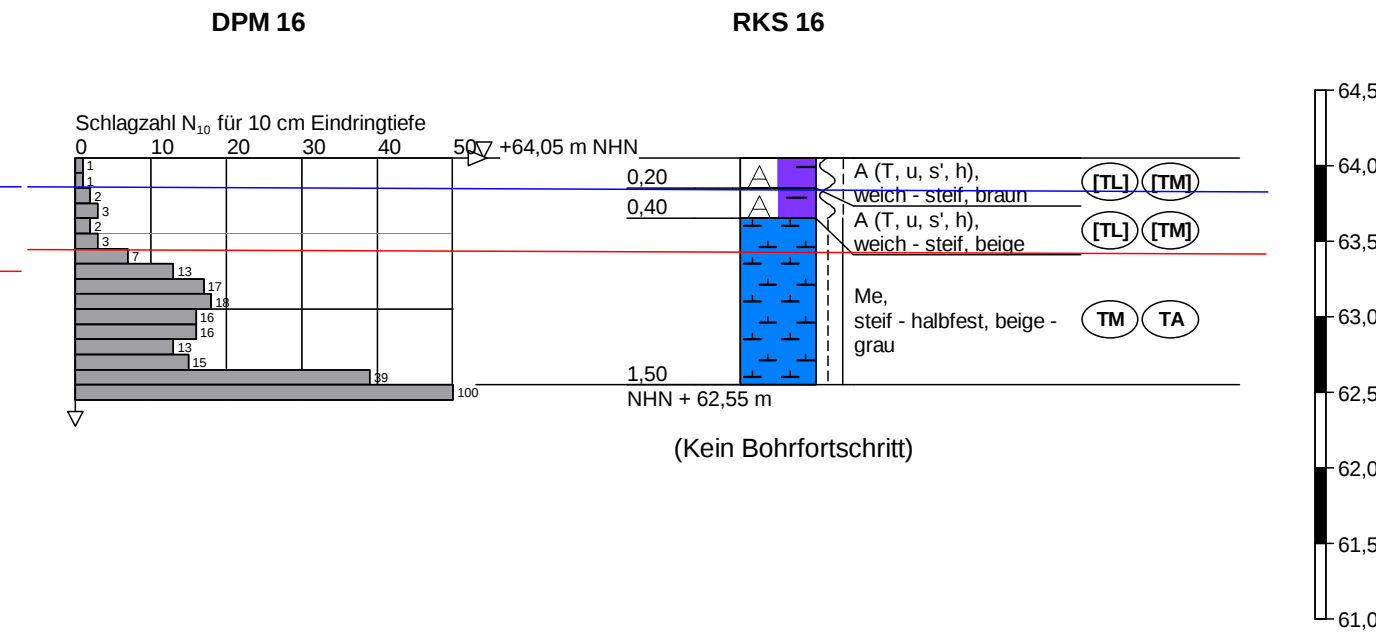
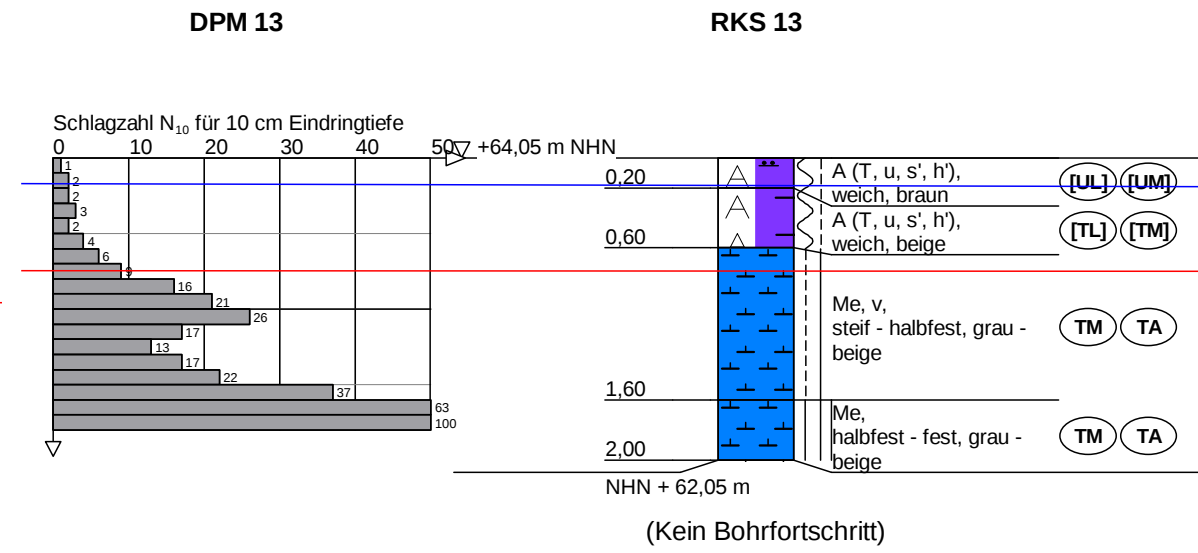
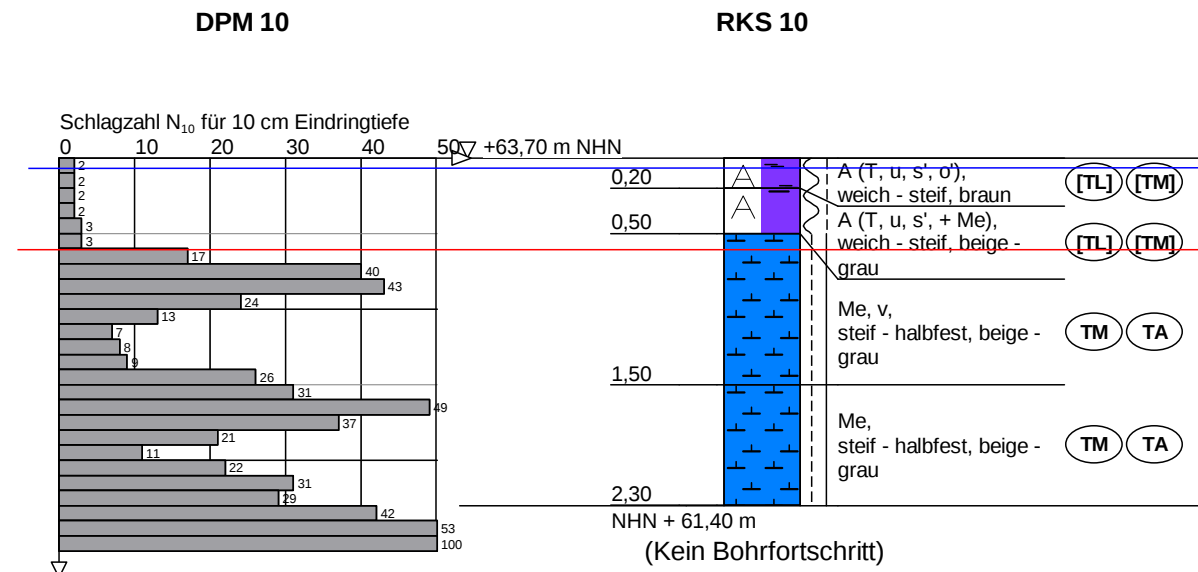
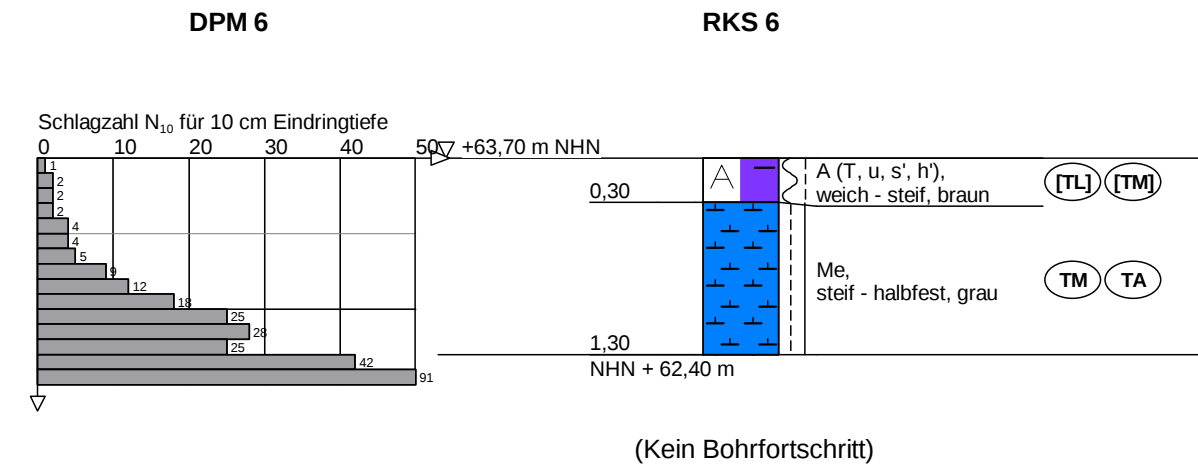
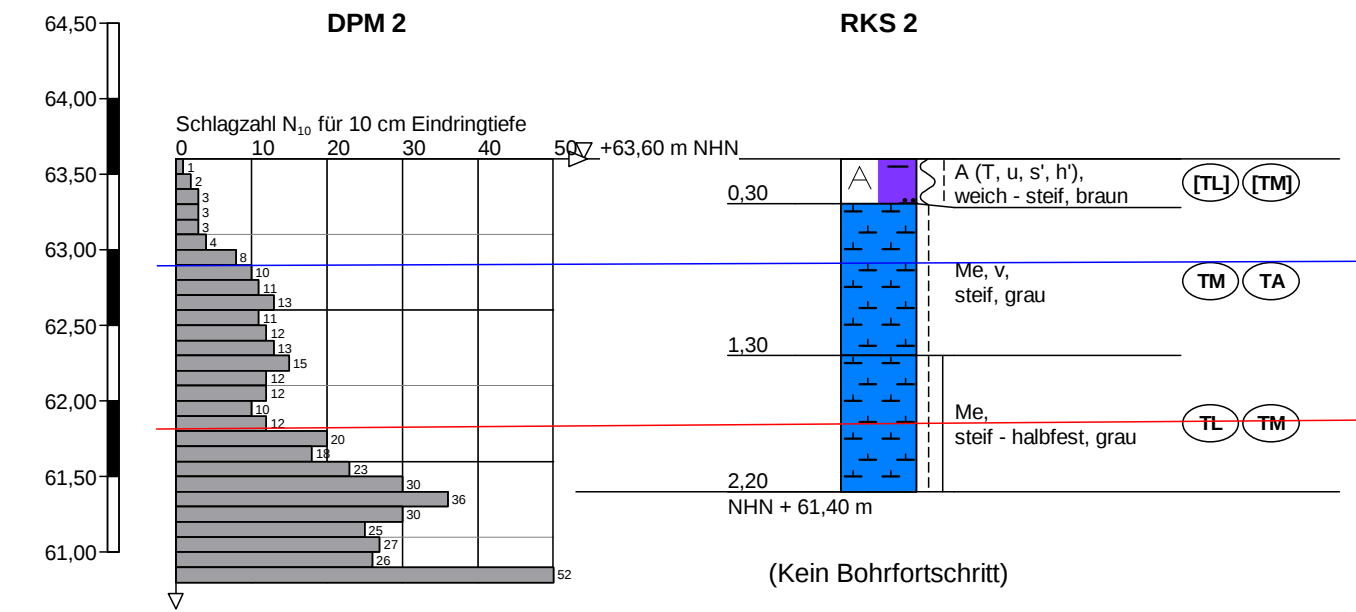
Bohrprofile und Rammdiagramme



(ca. Sohle RW- Kanal)

(ca. Sohle SW- Kanal)





Projekt: Drensteinfurt, Mondscheinweg - Erschließung	Anlage Anlage 2.2
Auftraggeber: Stadt Drensteinfurt	Datum: 24.11.2025
	Bearb.: Bie/Ov
	Projektnummer: 8627-1

Bohrprofile nach DIN 4023

Höhenmaßstab = 1:50

Boden- und Felsarten



Torf, H, torfig, h



Feinsand, fS, feinsandig, fs



Mergelstein, Mst



Sand, S, sandig, s



Mittelsand, mS, mittelsandig, ms



Ton, T, tonig, t



Auffüllung, A



Schluff, U, schluffig, u

Korngrößenbereich

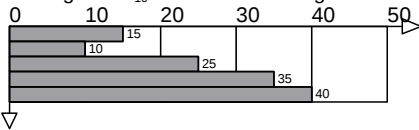
f - fein
m - mittel
g - grob

Nebenanteile

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

Rammdiagramm

Schlagzahl N_{10} für 10 cm Eindringtiefe



Bodengruppe nach DIN 18196

GE

enggestufte Kiese

GI

Intermittierend gestufte Kies-Sand-Gemische

SW

weitgestufte Sand-Kies-Gemische

GU

Kies-Schluff-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm

GT

Kies-Ton-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm

SU

Sand-Schluff-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm

ST

Sand-Ton-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm

UL

leicht plastische Schluffe

UA

ausgeprägt zusammendrückbarer Schluff

TM

mittelpastische Tone

OU

Schluffe mit organischen Beimengungen

OH

grob- bis gemischtkörnige Böden mit Beimengungen humoser Art

HN

nicht bis mäßig zersetzte Torfe (Humus)

F

Schlämme (Faulschlamm, Mudde, Gytja, Dy, Sapropel)

A

Auffüllung aus Fremdstoffen

GW

weitgestufte Kiese

SE

enggestufte Sande

SI

Intermittierend gestufte Sand-Kies-Gemische

GU*

Kies-Schluff-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm

GT*

Kies-Ton-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm

SU*

Sand-Schluff-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm

ST*

Sand-Ton-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm

UM

mittelpastische Schluffe

TL

leicht plastische Tone

TA

ausgeprägt plastische Tone

OT

Tone mit organischen Beimengungen

OK

grob- bis gemischtkörnige Böden mit kalkigen, kieseligen Bildungen

HZ

zersetzte Torfe

[]

Auffüllung aus natürlichen Böden

Grundwasser

▽ 1,00
24.11.2025 Grundwasser am 24.11.2025 in 1,00 m unter
Gelände angebohrt

▽ 1,00
24.11.2025 Grundwasser in 1,80 m unter Gelände angebohrt,
Anstieg des Wassers auf 1,00 m unter Gelände
am 24.11.2025
1,80

▽ 1,00
24.11.2025 Grundwasser nach Beendigung der Bohrarbeiten
am 24.11.2025

▽ 1,00
24.11.2025 Ruhewasserstand in einem ausgebauten Bohrloch

1,00
24.11.2025 Wasser versickert in 1,00 m unter Gelände
↓

Anlage 3

Ergebnisse der chemischen Untersuchungen

Projekt:			Drensteinfurt, Mondscheinweg - Erschließung						
Probe-Nr.		SCH / RKS	Tiefe	Art	Untersuchung auf				
EP	MP		von - bis			BBod- SchV	EBV		
					PAK AN01B-1	Vorsorge- werte (Tab. 1 und Tab. 2) ABQ + ABR	RC-Bau- stoffe (Anl. 1 Tab. 1 + Anl. 4 Tab. 2.2) PANK6	Boden/ Baggergut (Anl. 1 Tab. 3) PANKP-1	
	1	RKS 1	0,00 - 0,40	A (T, u, s', h')				+	
	2		0,40 - 1,40	Me				+	
	2		1,40 - 2,10	Me				+	
	1	RKS 2	0,00 - 0,30	A (T, u, s', h')				+	
	2		0,30 - 1,30	Me				+	
	2		1,30 - 2,20	Me				+	
	1	RKS 3	0,00 - 0,45	A (T, u, s', h')				+	
	2		0,45 - 1,50	Me				+	
	2		1,50 - 2,50	Me				+	
	3	RKS 4	0,00 - 0,40	A (T, u, s', h')				+	
	4		0,40 - 1,00	Me				+	
	4		1,00 - 1,50	Me				+	
	3	RKS 5	0,00 - 0,25	A (T, u, s', h')				+	
	4		0,25 - 1,20	Me				+	
	3	RKS 6	0,00 - 0,30	A (T, u, s', h')				+	
	4		0,30 - 1,30	Me				+	
	3	RKS 7	0,00 - 0,50	A (T, u, s', h')				+	
	4		0,50 - 1,50	Me				+	
	4		1,50 - 2,00	Me				+	
	3	RKS 8	0,00 - 0,20	A (T, u, s', h')				+	
	4		0,20 - 0,70	Me				+	
	3	RKS 9	0,00 - 0,20	A (T, u, s', h)				+	
	4		0,20 - 1,20	Me				+	
	4		1,20 - 1,80	Me				+	
	3	RKS 10	0,00 - 0,20	A (T, u, s', o')				+	
	4		0,20 - 0,50	T, u, s', Me				+	
	4		0,50 - 1,50	Me				+	
	4		1,50 - 2,30	Me				+	

Anlage 3

Anlage 3.1

Ergebnisse der chemischen
Untersuchungen
nach
Ersatzbaustoffverordnung (EBV)
Boden/ Baggergut
(Anlage 1 Tab. 3)

angewendete Vergleichstabelle: EBV: Boden & Baggergut (09.07.2021)

Bezeichnung	Einheit	BG	MP 1	MP 2	MP 3	MP 4	MP 5	MP 6	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
Probennummer			25-00368240	25-00368241	25-00368242	25-00368243	25-00368244	25-00368245						
Einstufung Bodenart			Ton	Ton	Ton	Ton	Ton	Ton						
Anzuwendende Klasse(n):			BM-0 BG-0	BM-0 BG-0	BM-0 BG-0	BM-0 BG-0	BM-0 BG-0	BM-0 BG-0						
Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2013-01														
Arsen (As)	mg/kg TS	0,8	6,0	3,6	6,1	3,7	5,8	3,6	20	20	40	40	40	150
Blei (Pb)	mg/kg TS	2	45	6	34	8	27	7	100	140	140	140	140	700
Cadmium (Cd)	mg/kg TS	0,2	0,6	0,3	1,1	0,2	0,5	0,3	1,5	1	2	2	2	10
Chrom (Cr)	mg/kg TS	1	30	7	27	8	26	14	100	120	120	120	120	600
Kupfer (Cu)	mg/kg TS	1	18	8	15	9	13	7	60	80	80	80	80	320
Nickel (Ni)	mg/kg TS	1	19	17	23	18	17	19	70	100	100	100	100	350
Quecksilber (Hg)	mg/kg TS	0,2	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	5
Thallium (Tl)	mg/kg TS	0,07	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	1	1	2	2	2	7
Zink (Zn)	mg/kg TS	1	96	31	102	35	85	33	200	300	300	300	300	1200
Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz														
TOC	Ma.-% TS	0,1	2 ²⁾	1,2 ²⁾	2,3 ²⁾	0,1	1,5 ²⁾	1,1 ²⁾	1	1	5	5	5	5
EOX	mg/kg TS	1,0	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	1	1				
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40		300	300	300	300	1000
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40		600	600	600	600	2000
PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)														
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,05	< 0,05	(n.n.)	< 0,05	(n.n.)	< 0,05	(n.n.)	0,3					
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	mg/kg TS		0,175	(n.b.)	0,225	(n.b.)	0,345	(n.b.)	3	6	6	6	9	30
PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)														
Summe 7 PCB nach EBV: 2021	mg/kg TS		(n.b.)	0,005	(n.b.)	(n.b.)	(n.b.)	(n.b.)	0,05	0,1				
Physikalisch-chem. Kenngrößen aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12														
pH-Wert			7,6	8,3	8,0	8,3	7,5	7,7			6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	5	342	236	350	236	520	165		350	350	500	500	2000
Anionen aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12														
Sulfat (SO4)	mg/l	1	16	14	16	20	10	13	250	250	250	450	450	1000
Elemente aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12														
Arsen (As)	µg/l	1	2	< 1	< 1	< 1	1	< 1		8	12	20	85	100
Blei (Pb)	µg/l	1	2	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1		23	35	90	250	470
Cadmium (Cd)	µg/l	0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3		2	3	3	10	15
Chrom (Cr)	µg/l	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1		10	15	150	290	530
Kupfer (Cu)	µg/l	1	7	1	4	< 1	3	1		20	30	110	170	320
Nickel (Ni)	µg/l	1	2	< 1	2	< 1	1	< 1		20	30	30	150	280
Quecksilber (Hg)	µg/l	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1		0,1				
Thallium (Tl)	µg/l	0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2		0,2				
Zink (Zn)	µg/l	10	< 10	< 10	< 10	60	< 10	< 10		100	150	160	840	1600
PAK aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12														
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	µg/l		0,030	0,426 ¹⁾	0,059	0,222 ¹⁾	0,099	0,098		0,2	0,3	1,5	3,8	20
Summe Naphthalin + Methylnaphthaline nach EBV: 2021	µg/l		0,035	0,269	0,035	1,22	0,010	0,089		2				
PCB aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12														
Summe 7 PCB nach EBV: 2021	µg/l		(n.b.)	(n.b.)	0,0005	(n.b.)	(n.b.)	0,0005		0,01				

n.b. : nicht berechenbar
n.n. : nicht nachweisbar
¹⁾ gem. EBV Tabelle 3, Fußnote 3: Der Eluatwert ist bei Überschreitungen nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert für die Zuordnungsklasse BM-0 überschritten wird. Die Abstufung erfolgt vorbehaltlich der Zustimmung anzunehmender Behörde.

²⁾ es wird darauf hingewiesen, dass der Parameter TOC als Summenparameter lediglich Auskunft über den Gehalt an organischem Kohlenstoff in einem Bodenmaterial gibt und daher u.E. keine toxikologische Relevanz besitzt. Dieser ist naturgemäß in humosen Böden der durchwurzelten Bodenzone erhöht und stellt kein Ausschlusskriterium für eine ökologische und ökonomische Verwertung dieser Böden dar. Dieses gilt insbesondere dann, wenn die Gehalte der anderen Parameter alle im Bereich der Klasse BM-0 liegen. Eine Abstufung ist mit der zuständigen Behörde abzustimmen.

Anlage 3.2

Prüfbericht
Eurofins Umwelt West GmbH

Hinz Ingenieure GmbH
Beratende Ingenieure
Haus Uhlenkotten 22a
48159 Münster
Deutschland

Prüfbericht

Prüfberichtsnummer	AR-777-2025-00368240-01
Ihre Auftragsreferenz	8627-1 Drensteinfurt, Mondscheinweg - Erschließung
Bestellbeschreibung	72524342
Auftragsnummer	777-2025-160814
Anzahl Proben	1
Probenart	Boden
Probenahmezeitraum	10.11.2025
Probennehmer	Proben wurden an das Labor angeliefert
Probeneingang	26.11.2025
Prüfzeitraum	26.11.2025 - 05.12.2025

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände im Anlieferungszustand. Bei Verwendung von Probenbehältnissen, Probenträgern und Nährmedien, die vom Auftraggeber beschafft und/oder gelagert wurden, kann ein Einfluss auf die Messergebnisse nicht ausgeschlossen werden. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dies gilt auch für Berechnungsergebnisse, die auf Daten des Auftraggebers beruhen. Angaben zu Probenbezeichnung, Probenahmedatum, Probenart und Probeninformationen werden vom Auftraggeber übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der Eurofins Umwelt West GmbH.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Alina Bonet
Prüfleitung
+49 2236 897204

Digital signiert, 05.12.2025

Verena Schönfelder

			Probenreferenz		MP 1
			Probenahmedatum		10.11.2025
Parametername	Akk.	Methode	BG	Einheit	777-2025-00368240

Probenvorbereitung Feststoffe

Königswasseraufschluss (angewandte Methode)	L8	L8:DIN EN 13657:2003-01; F5:DIN EN ISO 54321:2021-4			unter Rückfluss
--	----	---	--	--	-----------------

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	L8	L8:DIN EN 14346:2007-03A; F5:DIN EN 15934:2012-11A	0,1	Ma.-%	85,2
--------------	----	--	-----	-------	------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01

Arsen (As)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,8	mg/kg TS	6,0
Blei (Pb)	L8	DIN EN 16171:2017-01	2	mg/kg TS	45
Cadmium (Cd)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,2	mg/kg TS	0,6
Chrom (Cr)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	30
Kupfer (Cu)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	18
Nickel (Ni)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	19
Quecksilber (Hg)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,07	mg/kg TS	< 0,07
Thallium (Tl)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,2	mg/kg TS	< 0,2
Zink (Zn)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	96

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

TOC	L8	DIN EN 15936: 2012-11 (AN, L8: Ver.A; FG, F5: Ver.B)	0,1	Ma.-% TS	2,0
EOX	L8	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	0,3	mg/kg TS	< 0,3
Kohlenwasserstoffe C10-C22	L8	DIN EN 14039: 2005-01 // LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	L8	DIN EN 14039: 2005-01 // LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	< 40

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006 -05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Acenaphthylen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006 -05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Acenaphthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006 -05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Fluoren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006 -05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Phenanthren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006 -05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP 1
			Probenahmedatum		10.11.2025
			BG	Einheit	777-2025-00368240

PAK aus der Originalsubstanz

Anthracen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Fluoranthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nachweisbar < 0,05
Pyren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nachweisbar < 0,05
Benzo[a]anthracen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Chrysen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nachweisbar < 0,05
Benzo[b]fluoranthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nachweisbar < 0,05
Benzo[k]fluoranthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Benzo[a]pyren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nachweisbar < 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nachweisbar < 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Benzo[ghi]perylene	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nachweisbar < 0,05
Summe 16 PAK nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	0,175
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	0,175

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar
PCB 52	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar
PCB 101	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP 1
			Probenahmedatum		10.11.2025
			BG	Einheit	777-2025-00368240

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 153	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar
PCB 138	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar
PCB 180	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Summe 6 PCB nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ¹⁾
PCB 118	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Summe 7 PCB nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ¹⁾

Kenngr. d. Eluatherst. f. org., nicht-flücht. Par. nach DIN 19529: 2015-12

Trübung im Eluat nach DIN EN ISO 7027: 2000-04	L8		10	FNU	< 10
--	----	--	----	-----	------

Physikalisch-chem. Kenngrößen aus dem 2:1-Schüttelauat nach DIN 19529: 2015-12

pH-Wert	L8	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04			7,6
Temperatur pH-Wert	L8	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	19,8
Leitfähigkeit bei 25°C	L8	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	342

Anionen aus dem 2:1-Schüttelauat nach DIN 19529: 2015-12

Sulfat (SO ₄)	L8	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1	mg/l	16
---------------------------	----	-----------------------------------	---	------	----

Elemente aus dem 2:1-Schüttelauat nach DIN 19529: 2015-12

Arsen (As)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,002
Blei (Pb)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,002
Cadmium (Cd)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0003	mg/l	< 0,0003
Chrom (Cr)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Kupfer (Cu)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,007
Nickel (Ni)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,002
Quecksilber (Hg)	L8	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,0001	mg/l	< 0,0001
Thallium (Tl)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0002	mg/l	< 0,0002
Zink (Zn)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	mg/l	< 0,01

Parametername	Akk.	Methode	Probenreferenz		MP 1
			Probenahmedatum		10.11.2025
			BG	Einheit	777-2025-00368240

PAK aus dem 2:1-Schüttelleuat nach DIN 19529: 2015-12

Naphthalin	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,05	µg/l	nachweis bar < 0,05
Acenaphthylen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,03	µg/l	nicht nachweis bar
Acenaphthen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	nicht nachweis bar
Fluoren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nachweis bar < 0,01
Phenanthren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	nachweis bar < 0,02
Anthracen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	nicht nachweis bar
Fluoranthren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	nachweis bar < 0,02
Pyren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nachweis bar < 0,01
Benzo[a]anthracen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar
Chrysen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar
Benzo[b]fluoranthren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar
Benzo[k]fluoranthren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar
Benzo[a]pyren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	nicht nachweis bar
Indeno[1,2,3-cd]pyren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar
Dibenzo[a,h]anthracen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	nicht nachweis bar

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP 1
			Probenahmedatum		10.11.2025
			BG	Einheit	777-2025-00368240

PAK aus dem 2:1-Schüttelleuat nach DIN 19529: 2015-12

Benzo[ghi]perylen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweisbar
Summe 16 PAK nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,055
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,030
1-Methylnaphthalin	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nachweisbar < 0,01
2-Methylnaphthalin	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nachweisbar < 0,01
Summe Methylnaphthaline nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,010
Summe Naphthalin + Methylnaphthaline nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,035

PCB aus dem 2:1-Schüttelleuat nach DIN 19529: 2015-12

PCB 28	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar
PCB 52	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar
PCB 101	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar
PCB 153	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar
PCB 138	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar
PCB 180	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar
Summe 6 PCB nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	(n.b.) ¹⁾
PCB 118	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar
Summe 7 PCB nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	(n.b.) ¹⁾

Weitere Erläuterungen

Nr.	Probennummer	Probenart	Probenreferenz	Probenbeschreibung	Eingangsdatum
1	777-2025-00368240	Boden	MP 1	725055295	26.11.2025

Akkreditierung

Akk.-Code	Erläuterung
L8	DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14078-01-00 (Scope on https://www.dakks.de/as/ast/d/D-PL-14078-01-00.pdf)

Laborkürzelerklärung

BG - Bestimmungsgrenze
Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Alle nicht besonders gekennzeichneten Analysenparameter wurden durch die Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) untersucht.
Angaben zur durchgeführte(n) Probenahme(n), sofern von Eurofins durchgeführt, siehe Probenahmeprotokoll(e).

Kommentare**zu Ergebnissen:**

¹⁾ nicht berechenbar

Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) - Vorgebirgsstrasse 20 - 50389 Wesseling

Hinz Ingenieure GmbH
Beratende Ingenieure
Haus Uhlenkotten 22a
48159 Münster
Deutschland

Prüfbericht

Prüfberichtsnummer	AR-777-2025-00368241-01
Ihre Auftragsreferenz	8627-1 Drensteinfurt, Mondscheinweg - Erschließung
Bestellbeschreibung	72524342
Auftragsnummer	777-2025-160814
Anzahl Proben	1
Probenart	Boden
Probenahmezeitraum	10.11.2025
Probennehmer	Proben wurden ans Labor angeliefert
Probeneingang	26.11.2025
Prüfzeitraum	26.11.2025 - 05.12.2025

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände im Anlieferungszustand. Bei Verwendung von Probenbehältnissen, Probenträgern und Nährmedien, die vom Auftraggeber beschafft und/oder gelagert wurden, kann ein Einfluss auf die Messergebnisse nicht ausgeschlossen werden. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dies gilt auch für Berechnungsergebnisse, die auf Daten des Auftraggebers beruhen. Angaben zu Probenbezeichnung, Probenahmedatum, Probenart und Probeninformationen werden vom Auftraggeber übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der Eurofins Umwelt West GmbH.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Alina Bonet
Prüfleitung
+49 2236 897204

Digital signiert, 05.12.2025

Verena Schönfelder

			Probenreferenz		MP 2
			Probenahmedatum		10.11.2025
Parametername	Akk.	Methode	BG	Einheit	777-2025-00368241

Probenvorbereitung Feststoffe

Königswasseraufschluss (angewandte Methode)	L8	L8:DIN EN 13657:2003-01; F5:DIN EN ISO 54321:2021-4			unter Rückfluss
--	----	---	--	--	-----------------

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	L8	L8:DIN EN 14346:2007-03A; F5:DIN EN 15934:2012-11A	0,1	Ma.-%	90,5
--------------	----	--	-----	-------	------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01

Arsen (As)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,8	mg/kg TS	3,6
Blei (Pb)	L8	DIN EN 16171:2017-01	2	mg/kg TS	6
Cadmium (Cd)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,2	mg/kg TS	0,3
Chrom (Cr)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	7
Kupfer (Cu)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	8
Nickel (Ni)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	17
Quecksilber (Hg)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,07	mg/kg TS	< 0,07
Thallium (Tl)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,2	mg/kg TS	< 0,2
Zink (Zn)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	31

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

TOC	L8	DIN EN 15936: 2012-11 (AN, L8: Ver.A; FG, F5: Ver.B)	0,1	Ma.-% TS	1,2
EOX	L8	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	0,3	mg/kg TS	< 0,3
Kohlenwasserstoffe C10-C22	L8	DIN EN 14039: 2005-01 // LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	L8	DIN EN 14039: 2005-01 // LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	< 40

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006 -05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Acenaphthylen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006 -05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Acenaphthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006 -05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Fluoren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006 -05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Phenanthren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006 -05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP 2
			Probenahmedatum		10.11.2025
			BG	Einheit	777-2025-00368241

PAK aus der Originalsubstanz

Anthracen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Fluoranthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Pyren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Benzo[a]anthracen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Chrysen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Benzo[b]fluoranthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Benzo[k]fluoranthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Benzo[a]pyren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Indeno[1,2,3-cd]pyren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Dibenzo[a,h]anthracen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Benzo[ghi]perylene	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Summe 16 PAK nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ¹⁾

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar
PCB 52	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar
PCB 101	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP 2
			Probenahmedatum		10.11.2025
			BG	Einheit	777-2025-00368241

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 153	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar
PCB 138	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar
PCB 180	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Summe 6 PCB nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ¹⁾
PCB 118	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nachweisbar < 0,01
Summe 7 PCB nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	0,005

Kennggr. d. Eluatherst. f. org., nicht-flücht. Par. nach DIN 19529: 2015-12

Trübung im Eluat nach DIN EN ISO 7027: 2000-04	L8		10	FNU	< 10
--	----	--	----	-----	------

Physikalisch-chem. Kenngrößen aus dem 2:1-Schüttelauat nach DIN 19529: 2015-12

pH-Wert	L8	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04			8,3
Temperatur pH-Wert	L8	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	20,2
Leitfähigkeit bei 25°C	L8	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	236

Anionen aus dem 2:1-Schüttelauat nach DIN 19529: 2015-12

Sulfat (SO4)	L8	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1	mg/l	14
--------------	----	-----------------------------------	---	------	----

Elemente aus dem 2:1-Schüttelauat nach DIN 19529: 2015-12

Arsen (As)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Blei (Pb)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Cadmium (Cd)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0003	mg/l	< 0,0003
Chrom (Cr)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Kupfer (Cu)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,001
Nickel (Ni)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Quecksilber (Hg)	L8	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,0001	mg/l	< 0,0001
Thallium (Tl)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0002	mg/l	< 0,0002
Zink (Zn)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	mg/l	< 0,01

Parametername	Akk.	Methode	Probenreferenz		MP 2
			Probenahmedatum		10.11.2025
			BG	Einheit	777-2025-00368241

PAK aus dem 2:1-Schüttelleuat nach DIN 19529: 2015-12

Naphthalin	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,05	µg/l	0,19
Acenaphthylen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,03	µg/l	nicht nachweisbar
Acenaphthen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	nachweisbar < 0,02
Fluoren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	0,01
Phenanthren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	0,05
Anthracen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	0,012
Fluoranthren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	0,12
Pyren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	0,09
Benzo[a]anthracen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	0,02
Chrysen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	0,03
Benzo[b]fluoranthren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	0,03
Benzo[k]fluoranthren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	0,01
Benzo[a]pyren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	0,017
Indeno[1,2,3-cd]pyren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	0,01
Dibenzo[a,h]anthracen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	nicht nachweisbar
Benzo[ghi]perylene	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	0,01
Summe 16 PAK nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,615
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,426
1-Methylnaphthalin	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	0,04
2-Methylnaphthalin	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	0,04
Summe Methylnaphthaline nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,079
Summe Naphthalin + Methylnaphthaline nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,269

PCB aus dem 2:1-Schüttelleuat nach DIN 19529: 2015-12

PCB 28	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar
--------	----	-----------------------	-------	------	-------------------

Parametername	Akk.	Methode	Probenreferenz		MP 2
			Probenahmedatum		10.11.2025
			BG	Einheit	777-2025-00368241

PCB aus dem 2:1-Schüttelauflauf nach DIN 19529: 2015-12

PCB 52	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar
PCB 101	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar
PCB 153	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar
PCB 138	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar
PCB 180	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar
Summe 6 PCB nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	(n.b.) ¹⁾
PCB 118	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar
Summe 7 PCB nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	(n.b.) ¹⁾

Weitere Erläuterungen

Nr.	Probennummer	Probenart	Probenreferenz	Probenbeschreibung	Eingangsdatum
1	777-2025-00368241	Boden	MP 2	725055296	26.11.2025

Akkreditierung

Akk.-Code	Erläuterung
L8	DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14078-01-00 (Scope on https://www.dakks.de/as/ast/d/D-PL-14078-01-00.pdf)

Laborkürzelerklärung

BG - Bestimmungsgrenze

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Alle nicht besonders gekennzeichneten Analysenparameter wurden durch die Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) untersucht.
Angaben zur durchgeführten(n) Probenahme(n), sofern von Eurofins durchgeführt, siehe Probenahmeprotokoll(e).

Kommentare
zu Ergebnissen:
¹⁾ nicht berechenbar

Hinz Ingenieure GmbH
Beratende Ingenieure
Haus Uhlenkotten 22a
48159 Münster
Deutschland

Prüfbericht

Prüfberichtsnummer	AR-777-2025-00368242-01
Ihre Auftragsreferenz	8627-1 Drensteinfurt, Mondscheinweg - Erschließung
Bestellbeschreibung	72524342
Auftragsnummer	777-2025-160814
Anzahl Proben	1
Probenart	Boden
Probenahmezeitraum	10.11.2025
Probennehmer	Proben wurden an das Labor angeliefert
Probeneingang	26.11.2025
Prüfzeitraum	26.11.2025 - 05.12.2025

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände im Anlieferungszustand. Bei Verwendung von Probenbehältnissen, Probenträgern und Nährmedien, die vom Auftraggeber beschafft und/oder gelagert wurden, kann ein Einfluss auf die Messergebnisse nicht ausgeschlossen werden. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dies gilt auch für Berechnungsergebnisse, die auf Daten des Auftraggebers beruhen. Angaben zu Probenbezeichnung, Probenahmedatum, Probenart und Probeninformationen werden vom Auftraggeber übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der Eurofins Umwelt West GmbH.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Alina Bonet
Prüfleitung
+49 2236 897204

Digital signiert, 05.12.2025

Verena Schönfelder

			Probenreferenz		MP 3
			Probenahmedatum		10.11.2025
Parametername	Akk.	Methode	BG	Einheit	777-2025-00368242

Probenvorbereitung Feststoffe

Königswasseraufschluss (angewandte Methode)	L8	L8:DIN EN 13657:2003-01; F5:DIN EN ISO 54321:2021-4			unter Rückfluss
--	----	---	--	--	-----------------

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	L8	L8:DIN EN 14346:2007-03A; F5:DIN EN 15934:2012-11A	0,1	Ma.-%	78,8
--------------	----	--	-----	-------	------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01

Arsen (As)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,8	mg/kg TS	6,1
Blei (Pb)	L8	DIN EN 16171:2017-01	2	mg/kg TS	34
Cadmium (Cd)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,2	mg/kg TS	1,1
Chrom (Cr)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	27
Kupfer (Cu)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	15
Nickel (Ni)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	23
Quecksilber (Hg)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,07	mg/kg TS	< 0,07
Thallium (Tl)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,2	mg/kg TS	< 0,2
Zink (Zn)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	102

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

TOC	L8	DIN EN 15936: 2012-11 (AN, L8: Ver.A; FG, F5: Ver.B)	0,1	Ma.-% TS	2,3
EOX	L8	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	0,3	mg/kg TS	< 0,3
Kohlenwasserstoffe C10-C22	L8	DIN EN 14039: 2005-01 // LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	L8	DIN EN 14039: 2005-01 // LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	< 40

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006 -05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Acenaphthylen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006 -05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Acenaphthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006 -05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Fluoren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006 -05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Phenanthren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006 -05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nachweisbar < 0,05

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP 3
			Probenahmedatum		10.11.2025
			BG	Einheit	777-2025-00368242

PAK aus der Originalsubstanz

Anthracen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Fluoranthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nachweisbar < 0,05
Pyren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nachweisbar < 0,05
Benzo[a]anthracen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nachweisbar < 0,05
Chrysen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nachweisbar < 0,05
Benzo[b]fluoranthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nachweisbar < 0,05
Benzo[k]fluoranthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Benzo[a]pyren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nachweisbar < 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nachweisbar < 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Benzo[ghi]perylene	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nachweisbar < 0,05
Summe 16 PAK nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	0,225
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	0,225

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar
PCB 52	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar
PCB 101	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP 3
			Probenahmedatum		10.11.2025
			BG	Einheit	777-2025-00368242

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 153	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar
PCB 138	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar
PCB 180	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Summe 6 PCB nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ¹⁾
PCB 118	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Summe 7 PCB nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ¹⁾

Kenng. d. Eluatherst. f. org., nicht-flücht. Par. nach DIN 19529: 2015-12

Trübung im Eluat nach DIN EN ISO 7027: 2000-04	L8		10	FNU	< 10
--	----	--	----	-----	------

Physikalisch-chem. Kenngrößen aus dem 2:1-Schütteluat nach DIN 19529: 2015-12

pH-Wert	L8	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04			8,0
Temperatur pH-Wert	L8	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	17,9
Leitfähigkeit bei 25°C	L8	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	350

Anionen aus dem 2:1-Schütteluat nach DIN 19529: 2015-12

Sulfat (SO ₄)	L8	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1	mg/l	16
---------------------------	----	-----------------------------------	---	------	----

Elemente aus dem 2:1-Schütteluat nach DIN 19529: 2015-12

Arsen (As)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Blei (Pb)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Cadmium (Cd)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0003	mg/l	< 0,0003
Chrom (Cr)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Kupfer (Cu)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,004
Nickel (Ni)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,002
Quecksilber (Hg)	L8	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,0001	mg/l	< 0,0001
Thallium (Tl)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0002	mg/l	< 0,0002
Zink (Zn)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	mg/l	< 0,01

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP 3
			Probenahmedatum		10.11.2025
			BG	Einheit	777-2025-00368242

PAK aus dem 2:1-Schüttelleuat nach DIN 19529: 2015-12

Naphthalin	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,05	µg/l	nachweis bar < 0,05
Acenaphthylen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,03	µg/l	nicht nachweis bar
Acenaphthen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	nachweis bar < 0,02
Fluoren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nachweis bar < 0,01
Phenanthren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	0,02
Anthracen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	nachweis bar < 0,008
Fluoranthren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	nachweis bar < 0,02
Pyren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nachweis bar < 0,01
Benzo[a]anthracen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar
Chrysen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar
Benzo[b]fluoranthren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar
Benzo[k]fluoranthren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar
Benzo[a]pyren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	nicht nachweis bar
Indeno[1,2,3-cd]pyren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar
Dibenzo[a,h]anthracen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	nicht nachweis bar

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP 3
			Probenahmedatum		10.11.2025
			BG	Einheit	777-2025-00368242

PAK aus dem 2:1-Schüttelauat nach DIN 19529: 2015-12

Benzo[ghi]perylen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweisbar
Summe 16 PAK nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,084
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,059
1-Methylnaphthalin	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nachweisbar < 0,01
2-Methylnaphthalin	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nachweisbar < 0,01
Summe Methylnaphthaline nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,010
Summe Naphthalin + Methylnaphthaline nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,035

PCB aus dem 2:1-Schüttelauat nach DIN 19529: 2015-12

PCB 28	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar
PCB 52	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar
PCB 101	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar
PCB 153	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nachweisbar < 0,001
PCB 138	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar
PCB 180	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar
Summe 6 PCB nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,0005
PCB 118	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar
Summe 7 PCB nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,0005

Weitere Erläuterungen

Nr.	Probennummer	Probenart	Probenreferenz	Probenbeschreibung	Eingangsdatum
1	777-2025-00368242	Boden	MP 3	725055297	26.11.2025

Akkreditierung

Akk.-Code	Erläuterung
L8	DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkks D-PL-14078-01-00 (Scope on https://www.dakks.de/as/ast/d/D-PL-14078-01-00.pdf)

Laborkürzelerklärung

BG - Bestimmungsgrenze
Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Alle nicht besonders gekennzeichneten Analysenparameter wurden durch die Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) untersucht.
Angaben zur durchgeführte(n) Probenahme(n), sofern von Eurofins durchgeführt, siehe Probenahmeprotokoll(e).

Kommentare**zu Ergebnissen:**

¹⁾ nicht berechenbar

Hinz Ingenieure GmbH
Beratende Ingenieure
Haus Uhlenkotten 22a
48159 Münster
Deutschland

Prüfbericht

Prüfberichtsnummer	AR-777-2025-00368243-01
Ihre Auftragsreferenz	8627-1 Drensteinfurt, Mondscheinweg - Erschließung
Bestellbeschreibung	72524342
Auftragsnummer	777-2025-160814
Anzahl Proben	1
Probenart	Boden
Probenahmezeitraum	10.11.2025
Probennehmer	Proben wurden ans Labor angeliefert
Probeneingang	26.11.2025
Prüfzeitraum	26.11.2025 - 05.12.2025

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände im Anlieferungszustand. Bei Verwendung von Probenbehältnissen, Probenträgern und Nährmedien, die vom Auftraggeber beschafft und/oder gelagert wurden, kann ein Einfluss auf die Messergebnisse nicht ausgeschlossen werden. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dies gilt auch für Berechnungsergebnisse, die auf Daten des Auftraggebers beruhen. Angaben zu Probenbezeichnung, Probenahmedatum, Probenart und Probeninformationen werden vom Auftraggeber übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der Eurofins Umwelt West GmbH.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Alina Bonet
Prüfleitung
+49 2236 897204

Digital signiert, 05.12.2025

Verena Schönfelder

			Probenreferenz		MP 4
			Probenahmedatum		10.11.2025
Parametername	Akk.	Methode	BG	Einheit	777-2025-00368243

Probenvorbereitung Feststoffe

Königswasseraufschluss (angewandte Methode)	L8	L8:DIN EN 13657:2003-01; F5:DIN EN ISO 54321:2021-4			unter Rückfluss
--	----	---	--	--	-----------------

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	L8	L8:DIN EN 14346:2007-03A; F5:DIN EN 15934:2012-11A	0,1	Ma.-%	87,8
--------------	----	--	-----	-------	------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01

Arsen (As)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,8	mg/kg TS	3,7
Blei (Pb)	L8	DIN EN 16171:2017-01	2	mg/kg TS	8
Cadmium (Cd)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,2	mg/kg TS	0,2
Chrom (Cr)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	8
Kupfer (Cu)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	9
Nickel (Ni)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	18
Quecksilber (Hg)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,07	mg/kg TS	< 0,07
Thallium (Tl)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,2	mg/kg TS	< 0,2
Zink (Zn)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	35

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

TOC	L8	DIN EN 15936: 2012-11 (AN,L8: Ver.A; FG,F5: Ver.B)	0,1	Ma.-% TS	0,1
EOX	L8	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	0,3	mg/kg TS	< 0,3
Kohlenwasserstoffe C10-C22	L8	DIN EN 14039: 2005-01 // LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	L8	DIN EN 14039: 2005-01 // LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	< 40

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006 -05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Acenaphthylen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006 -05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Acenaphthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006 -05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Fluoren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006 -05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Phenanthren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006 -05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar

Parametername	Akk.	Methode	Probenreferenz		MP 4
			Probenahmedatum		10.11.2025
			BG	Einheit	777-2025-00368243

PAK aus der Originalsubstanz

Anthracen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Fluoranthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Pyren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Benzo[a]anthracen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Chrysen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Benzo[b]fluoranthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Benzo[k]fluoranthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Benzo[a]pyren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Indeno[1,2,3-cd]pyren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Dibenzo[a,h]anthracen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Benzo[ghi]perylene	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Summe 16 PAK nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ¹⁾

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar
PCB 52	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar
PCB 101	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP 4
			Probenahmedatum		10.11.2025
			BG	Einheit	777-2025-00368243

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 153	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar
PCB 138	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar
PCB 180	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Summe 6 PCB nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ¹⁾
PCB 118	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Summe 7 PCB nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ¹⁾

Kenngr. d. Eluatherst. f. org., nicht-flücht. Par. nach DIN 19529: 2015-12

Trübung im Eluat nach DIN EN ISO 7027: 2000-04	L8		10	FNU	< 10
--	----	--	----	-----	------

Physikalisch-chem. Kenngrößen aus dem 2:1-Schüttteleluat nach DIN 19529: 2015-12

pH-Wert	L8	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04			8,3
Temperatur pH-Wert	L8	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	20,2
Leitfähigkeit bei 25°C	L8	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	236

Anionen aus dem 2:1-Schüttteleluat nach DIN 19529: 2015-12

Sulfat (SO ₄)	L8	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1	mg/l	20
---------------------------	----	-----------------------------------	---	------	----

Elemente aus dem 2:1-Schüttteleluat nach DIN 19529: 2015-12

Arsen (As)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Blei (Pb)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Cadmium (Cd)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0003	mg/l	< 0,0003
Chrom (Cr)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Kupfer (Cu)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Nickel (Ni)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Quecksilber (Hg)	L8	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,0001	mg/l	< 0,0001
Thallium (Tl)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0002	mg/l	< 0,0002
Zink (Zn)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	mg/l	0,06

Parametername	Akk.	Methode	Probenreferenz		MP 4
			Probenahmedatum		10.11.2025
			BG	Einheit	777-2025-00368243

PAK aus dem 2:1-Schüttel eluat nach DIN 19529: 2015-12

Naphthalin	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,05	µg/l	1,1
Acenaphthylen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,03	µg/l	nicht nachweisbar
Acenaphthen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	0,04
Fluoren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	0,04
Phenanthren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	0,08
Anthracen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	0,014
Fluoranthren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	0,03
Pyren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	0,02
Benzo[a]anthracen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweisbar
Chrysen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweisbar
Benzo[b]fluoranthren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweisbar
Benzo[k]fluoranthren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweisbar
Benzo[a]pyren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	nicht nachweisbar
Indeno[1,2,3-cd]pyren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweisbar
Dibenzo[a,h]anthracen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	nicht nachweisbar
Benzo[ghi]perylene	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweisbar
Summe 16 PAK nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	1,29
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,222
1-Methylnaphthalin	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	0,06
2-Methylnaphthalin	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	0,09

			Probenreferenz		MP 4
			Probenahmedatum		10.11.2025
Parametername	Akkr.	Methode	BG	Einheit	777-2025-00368243

PAK aus dem 2:1-Schüttelleuat nach DIN 19529: 2015-12

Summe Methylnaphthaline nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,152
Summe Naphthalin + Methylnaphthaline nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	1,22

PCB aus dem 2:1-Schüttelleuat nach DIN 19529: 2015-12

PCB 28	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar
PCB 52	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar
PCB 101	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar
PCB 153	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar
PCB 138	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar
PCB 180	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar
Summe 6 PCB nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	(n.b.) ¹⁾
PCB 118	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar
Summe 7 PCB nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	(n.b.) ¹⁾

Weitere Erläuterungen

Nr.	Probennummer	Probenart	Probenreferenz	Probenbeschreibung	Eingangsdatum
1	777-2025-00368243	Boden	MP 4	725055298	26.11.2025

Akkreditierung

Akkr.-Code	Erläuterung
L8	DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkKS D-PL-14078-01-00 (Scope on https://www.dakks.de/as/ast/d/D-PL-14078-01-00.pdf)

Laborkürzelerklärung

BG - Bestimmungsgrenze

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Alle nicht besonders gekennzeichneten Analysenparameter wurden durch die Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) untersucht. Angaben zur durchgeführte(n) Probenahme(n), sofern von Eurofins durchgeführt, siehe Probenahmeprotokoll(e).

Kommentare
zu Ergebnissen:
¹⁾ nicht berechenbar

Hinz Ingenieure GmbH
Beratende Ingenieure
Haus Uhlenkotten 22a
48159 Münster
Deutschland

Prüfbericht

Prüfberichtsnummer	AR-777-2025-00368244-01
Ihre Auftragsreferenz	8627-1 Drensteinfurt, Mondscheinweg - Erschließung
Bestellbeschreibung	72524342
Auftragsnummer	777-2025-160814
Anzahl Proben	1
Probenart	Boden
Probenahmezeitraum	10.11.2025
Probeneingang	26.11.2025
Prüfzeitraum	26.11.2025 - 05.12.2025

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände im Anlieferungszustand. Bei Verwendung von Probenbehältnissen, Probenträgern und Nährmedien, die vom Auftraggeber beschafft und/oder gelagert wurden, kann ein Einfluss auf die Messergebnisse nicht ausgeschlossen werden. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dies gilt auch für Berechnungsergebnisse, die auf Daten des Auftraggebers beruhen. Angaben zu Probenbezeichnung, Probenahmedatum, Probenart und Probeninformationen werden vom Auftraggeber übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der Eurofins Umwelt West GmbH.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Alina Bonet
Prüfleitung
+49 2236 897204

Digital signiert, 05.12.2025

Verena Schönfelder

			Probenreferenz		MP 5
			Probenahmedatum		10.11.2025
Parametername	Akk.	Methode	BG	Einheit	777-2025-00368244

Probenvorbereitung Feststoffe

Königswasseraufschluss (angewandte Methode)	L8	L8:DIN EN 13657:2003-01; F5:DIN EN ISO 54321:2021-4			unter Rückfluss
--	----	---	--	--	-----------------

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	L8	L8:DIN EN 14346:2007-03A; F5:DIN EN 15934:2012-11A	0,1	Ma.-%	83,2
--------------	----	--	-----	-------	------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01

Arsen (As)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,8	mg/kg TS	5,8
Blei (Pb)	L8	DIN EN 16171:2017-01	2	mg/kg TS	27
Cadmium (Cd)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,2	mg/kg TS	0,5
Chrom (Cr)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	26
Kupfer (Cu)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	13
Nickel (Ni)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	17
Quecksilber (Hg)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,07	mg/kg TS	< 0,07
Thallium (Tl)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,2	mg/kg TS	< 0,2
Zink (Zn)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	85

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

TOC	L8	DIN EN 15936: 2012-11 (AN, L8: Ver.A; FG, F5: Ver.B)	0,1	Ma.-% TS	1,5
EOX	L8	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	0,3	mg/kg TS	< 0,3
Kohlenwasserstoffe C10-C22	L8	DIN EN 14039: 2005-01 // LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	L8	DIN EN 14039: 2005-01 // LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	< 40

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006 -05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Acenaphthylen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006 -05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Acenaphthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006 -05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Fluoren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006 -05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Phenanthren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006 -05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP 5
			Probenahmedatum		10.11.2025
			BG	Einheit	777-2025-00368244

PAK aus der Originalsubstanz

Anthracen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Fluoranthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	0,07
Pyren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	0,06
Benzo[a]anthracen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nachweisbar < 0,05
Chrysen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nachweisbar < 0,05
Benzo[b]fluoranthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	0,07
Benzo[k]fluoranthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nachweisbar < 0,05
Benzo[a]pyren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nachweisbar < 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nachweisbar < 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Benzo[ghi]perylene	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nachweisbar < 0,05
Summe 16 PAK nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	0,345
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	0,345

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar
PCB 52	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar
PCB 101	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar
PCB 153	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP 5
			Probenahmedatum		10.11.2025
			BG	Einheit	777-2025-00368244

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 138	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar
PCB 180	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Summe 6 PCB nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ¹⁾
PCB 118	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Summe 7 PCB nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ¹⁾

Kenng. d. Eluatherst. f. org., nicht-flücht. Par. nach DIN 19529: 2015-12

Trübung im Eluat nach DIN EN ISO 7027: 2000-04	L8		10	FNU	< 10
--	----	--	----	-----	------

Physikalisch-chem. Kenngrößen aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12

pH-Wert	L8	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04			7,5
Temperatur pH-Wert	L8	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	20,6
Leitfähigkeit bei 25°C	L8	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	520

Anionen aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12

Sulfat (SO ₄)	L8	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1	mg/l	10
---------------------------	----	-----------------------------------	---	------	----

Elemente aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12

Arsen (As)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,001
Blei (Pb)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Cadmium (Cd)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0003	mg/l	< 0,0003
Chrom (Cr)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Kupfer (Cu)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,003
Nickel (Ni)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,001
Quecksilber (Hg)	L8	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,0001	mg/l	< 0,0001
Thallium (Tl)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0002	mg/l	< 0,0002
Zink (Zn)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	mg/l	< 0,01

PAK aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12

Naphthalin	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,05	µg/l	nicht nachweisbar
------------	----	-----------------------------	------	------	-------------------

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP 5
			Probenahmedatum		10.11.2025
			BG	Einheit	777-2025-00368244

PAK aus dem 2:1-Schüttelauat nach DIN 19529: 2015-12

Acenaphthylen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,03	µg/l	nicht nachweisbar
Acenaphthen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	0,03
Fluoren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nachweisbar < 0,01
Phenanthren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	0,03
Anthracen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	nachweisbar < 0,008
Fluoranthren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	0,02
Pyren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	0,01
Benzo[a]anthracen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweisbar
Chrysen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweisbar
Benzo[b]fluoranthren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweisbar
Benzo[k]fluoranthren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweisbar
Benzo[a]pyren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	nicht nachweisbar
Indeno[1,2,3-cd]pyren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweisbar
Dibenzo[a,h]anthracen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	nicht nachweisbar
Benzo[ghi]perylene	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweisbar
Summe 16 PAK nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,099
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,099
1-Methylnaphthalin	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nachweisbar < 0,01

			Probenreferenz		MP 5
			Probenahmedatum		10.11.2025
Parametername	Akk.	Methode	BG	Einheit	777-2025-00368244

PAK aus dem 2:1-Schüttelauat nach DIN 19529: 2015-12

2-Methylnaphthalin	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nachweisbar < 0,01
Summe Methylnaphthaline nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,010
Summe Naphthalin + Methylnaphthaline nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,010

PCB aus dem 2:1-Schüttelauat nach DIN 19529: 2015-12

PCB 28	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar
PCB 52	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar
PCB 101	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar
PCB 153	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar
PCB 138	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar
PCB 180	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar
Summe 6 PCB nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	(n.b.) ¹⁾
PCB 118	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar
Summe 7 PCB nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	(n.b.) ¹⁾

Weitere Erläuterungen

Nr.	Probennummer	Probenart	Probenreferenz	Probenbeschreibung	Eingangsdatum
1	777-2025-00368244	Boden	MP 5	725055299	26.11.2025

Akkreditierung

Akk.-Code	Erläuterung
L8	DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14078-01-00 (Scope on https://www.dakks.de/as/ast/d/D-PL-14078-01-00.pdf)

Laborkürzelerklärung

BG - Bestimmungsgrenze
Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Alle nicht besonders gekennzeichneten Analysenparameter wurden durch die Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) untersucht.
Angaben zur durchgeführte(n) Probenahme(n), sofern von Eurofins durchgeführt, siehe Probenahmeprotokoll(e).

Kommentare**zu Ergebnissen:**

¹⁾ nicht berechenbar

Hinz Ingenieure GmbH
Beratende Ingenieure
Haus Uhlenkotten 22a
48159 Münster
Deutschland

Prüfbericht

Prüfberichtsnummer	AR-777-2025-00368245-01
Ihre Auftragsreferenz	8627-1 Drensteinfurt, Mondscheinweg - Erschließung
Bestellbeschreibung	72524342
Auftragsnummer	777-2025-160814
Anzahl Proben	1
Probenart	Boden
Probenahmezeitraum	10.11.2025
Probennehmer	Proben wurden ans Labor angeliefert
Probeneingang	26.11.2025
Prüfzeitraum	26.11.2025 - 05.12.2025

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände im Anlieferungszustand. Bei Verwendung von Probenbehältnissen, Probenträgern und Nährmedien, die vom Auftraggeber beschafft und/oder gelagert wurden, kann ein Einfluss auf die Messergebnisse nicht ausgeschlossen werden. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dies gilt auch für Berechnungsergebnisse, die auf Daten des Auftraggebers beruhen. Angaben zu Probenbezeichnung, Probenahmedatum, Probenart und Probeninformationen werden vom Auftraggeber übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der Eurofins Umwelt West GmbH.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Alina Bonet
Prüfleitung
+49 2236 897204

Digital signiert, 05.12.2025

Verena Schönfelder

			Probenreferenz		MP 6
			Probenahmedatum		10.11.2025
Parametername	Akk.	Methode	BG	Einheit	777-2025-00368245

Probenvorbereitung Feststoffe

Königswasseraufschluss (angewandte Methode)	L8	L8:DIN EN 13657:2003-01; F5:DIN EN ISO 54321:2021-4			unter Rückfluss
--	----	---	--	--	-----------------

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	L8	L8:DIN EN 14346:2007-03A; F5:DIN EN 15934:2012-11A	0,1	Ma.-%	88,5
--------------	----	--	-----	-------	------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01

Arsen (As)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,8	mg/kg TS	3,6
Blei (Pb)	L8	DIN EN 16171:2017-01	2	mg/kg TS	7
Cadmium (Cd)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,2	mg/kg TS	0,3
Chrom (Cr)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	14
Kupfer (Cu)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	7
Nickel (Ni)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	19
Quecksilber (Hg)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,07	mg/kg TS	< 0,07
Thallium (Tl)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,2	mg/kg TS	< 0,2
Zink (Zn)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	33

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

TOC	L8	DIN EN 15936: 2012-11 (AN, L8: Ver.A; FG, F5: Ver.B)	0,1	Ma.-% TS	1,1
EOX	L8	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	0,3	mg/kg TS	< 0,3
Kohlenwasserstoffe C10-C22	L8	DIN EN 14039: 2005-01 // LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	L8	DIN EN 14039: 2005-01 // LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	< 40

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006 -05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Acenaphthylen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006 -05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Acenaphthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006 -05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Fluoren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006 -05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Phenanthren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006 -05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP 6
			Probenahmedatum		10.11.2025
			BG	Einheit	777-2025-00368245

PAK aus der Originalsubstanz

Anthracen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Fluoranthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Pyren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Benzo[a]anthracen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Chrysen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Benzo[b]fluoranthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Benzo[k]fluoranthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Benzo[a]pyren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Indeno[1,2,3-cd]pyren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Dibenzo[a,h]anthracen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Benzo[ghi]perylene	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Summe 16 PAK nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ¹⁾

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar
PCB 52	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar
PCB 101	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP 6
			Probenahmedatum		10.11.2025
			BG	Einheit	777-2025-00368245

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 153	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar
PCB 138	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar
PCB 180	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Summe 6 PCB nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ¹⁾
PCB 118	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Summe 7 PCB nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ¹⁾

Kennggr. d. Eluatherst. f. org., nicht-flücht. Par. nach DIN 19529: 2015-12

Trübung im Eluat nach DIN EN ISO 7027: 2000-04	L8		10	FNU	< 10
--	----	--	----	-----	------

Physikalisch-chem. Kenngrößen aus dem 2:1-Schüttteleuat nach DIN 19529: 2015-12

pH-Wert	L8	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04			7,7
Temperatur pH-Wert	L8	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	19,8
Leitfähigkeit bei 25°C	L8	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	165

Anionen aus dem 2:1-Schüttteleuat nach DIN 19529: 2015-12

Sulfat (SO4)	L8	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1	mg/l	13
--------------	----	-----------------------------------	---	------	----

Elemente aus dem 2:1-Schüttteleuat nach DIN 19529: 2015-12

Arsen (As)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Blei (Pb)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Cadmium (Cd)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0003	mg/l	< 0,0003
Chrom (Cr)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Kupfer (Cu)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,001
Nickel (Ni)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Quecksilber (Hg)	L8	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,0001	mg/l	< 0,0001
Thallium (Tl)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0002	mg/l	< 0,0002
Zink (Zn)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	mg/l	< 0,01

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP 6
			Probenahmedatum		10.11.2025
			BG	Einheit	777-2025-00368245

PAK aus dem 2:1-Schüttel eluat nach DIN 19529: 2015-12

Naphthalin	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,05	µg/l	0,06
Acenaphthylen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,03	µg/l	nicht nachweisbar
Acenaphthen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	nachweisbar < 0,02
Fluoren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nachweisbar < 0,01
Phenanthren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	0,04
Anthracen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	nachweisbar < 0,008
Fluoranthren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	0,02
Pyren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	0,02
Benzo[a]anthracen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweisbar
Chrysen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweisbar
Benzo[b]fluoranthren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweisbar
Benzo[k]fluoranthren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweisbar
Benzo[a]pyren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	nicht nachweisbar
Indeno[1,2,3-cd]pyren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweisbar
Dibenzo[a,h]anthracen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	nicht nachweisbar
Benzo[ghi]perylene	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweisbar
Summe 16 PAK nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,155
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,098

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP 6
			Probenahmedatum		10.11.2025
			BG	Einheit	777-2025-00368245

PAK aus dem 2:1-Schüttelauflut nach DIN 19529: 2015-12

1-Methylnaphthalin	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	0,02
2-Methylnaphthalin	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	0,02
Summe Methylnaphthaline nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,032
Summe Naphthalin + Methylnaphthaline nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,089

PCB aus dem 2:1-Schüttelauflut nach DIN 19529: 2015-12

PCB 28	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar
PCB 52	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar
PCB 101	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nachweisbar < 0,001
PCB 153	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar
PCB 138	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar
PCB 180	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar
Summe 6 PCB nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,0005
PCB 118	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar
Summe 7 PCB nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,0005

Weitere Erläuterungen

Nr.	Probennummer	Probenart	Probenreferenz	Probenbeschreibung	Eingangsdatum
1	777-2025-00368245	Boden	MP 6	725055300	26.11.2025

Akkreditierung

Akkr.-Code	Erläuterung
L8	DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14078-01-00 (Scope on https://www.dakks.de/as/ast/d/D-PL-14078-01-00.pdf)

Laborkürzelerklärung

BG - Bestimmungsgrenze

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Alle nicht besonders gekennzeichneten Analysenparameter wurden durch die Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) untersucht. Angaben zur durchgeführte(n) Probenahme(n), sofern von Eurofins durchgeführt, siehe Probenahmeprotokoll(e).

Kommentare**zu Ergebnissen:**

¹⁾ nicht berechenbar