

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen

Orientierende umwelttechnische Untersuchung und Gefährdungsabschätzung für die Erschließung eines geplanten Industriegebietes in Geilenkirchen-Lindern

Projekt-Nr.: 24011900	Schreiben-Nr.: Ha/U0100824	Bearb.: M.Sc. Geow. N. Hanner		
Datum: 19.09.2024	Seiten: 25	Tabellen: 4	Abbildungen: 10	Anlagen: 4
Auftraggeber: Future Site InWEST Entwicklungsgesellschaft mbH, Klostersgasse 17, 52525 Heinsberg				

Future Site InWEST Entwicklungsgesellschaft mbH
Klostergasse 17

52525 Heinsberg

Overath, 19.09.2024
Ha/U0100824
Proj.-Nr. 24011900

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Zusammenfassung	4
2 Einleitung / Aufgabenstellung	6
3 Grundlagen der Bearbeitung	6
4 Standortdaten.....	8
4.1 Lage / Geländebeschreibung /Vornutzung.....	8
4.2 Geologie / Hydrogeologie	12
4.3 Schutzgebiete	13
4.4 Schadstoffpotential.....	14
4.5 Bisherige Bodenuntersuchungen.....	14
4.6 Untersuchungskonzept / Methodik.....	15
5. Durchgeführte Untersuchungen /Chemische Analysen.....	16
5.1 Oberbodenuntersuchungen.....	16
5.2 Bodenuntersuchungen	17
6. Untersuchungsergebnisse	19
6.1 Bodenprofile	19
6.2 Chemische Untersuchungen	20
6.2.1 Oberbodenuntersuchungen.....	20
6.2.2 Ergebnisse Bodenuntersuchungen	20
7. Bewertung der Untersuchungsergebnisse	21
8. Handlungsempfehlungen.....	23
9. Allgemeine Hinweise zum Bodenschutz / Bodenmanagement	24

Anlagenverzeichnis

1. Lagepläne
 - 1.1 Übersichtsplan der Untersuchungsfläche (M 1:10.000)
 - 1.2 Lageplan der Altlastenverdachtsfläche (M 1:10.000)
 - 1.3 Lageplan der Oberbodenmischproben (M 1:10.000)
 - 1.4 Lageplan der Oberbodensammelproben (M 1:10.000)
 - 1.5 Lageplan der Untersuchungspunkte (M 1:10.000)
 - 1.6 Lageplan der Probengruppen (M 1:10.000)
2. Bohrprofile KRB, Koordinaten
3. Ergebnisse der chemischen Analysen
 - 3.1 Oberboden (Tabellen 1 und 2)
 - 3.2 Boden (Tabellen 1 bis 3)
4. Prüfberichte (Eurofins Wesseling)

1 Zusammenfassung

Veranlassung

Die FUTURE SITE InWEST Entwicklungsgesellschaft GmbH plant die Errichtung eines nachhaltigen und klimaneutralen Industriestandorts nördlich der Geilenkirchener Ortslage Lindern. Im zentralen Baugebiet befand sich ein ehemaliges Munitionslager sowie diverse militärische Anlagen (z. B. Bunker).

Im Zuge einer orientierenden umwelttechnischen Erstbewertung (Gefährdungsabschätzung) sollen die anstehenden Oberböden und Böden im Hinblick auf mögliche schädliche Bodenveränderungen betrachtet werden, mit dem Fokus auf eine ggf.vorhandene anthropogene Überprägung durch den ehemaligen Militärstandort.

Durchgeführte Untersuchungen

Zur Überprüfung des Untersuchungsgebiets wurden insgesamt 16 Mischproben des Oberbodens entnommen sowie 80 Kleinrammbohrungen (KRB) bis in Tiefen von maximal 5,0 m unter GOK abgeteuft.

Im Zuge der Feldarbeiten wurden überwiegend natürliche Böden in Form von Terrassenablagerungen mit Lehmüberdeckung erkundet. Lokal wurden in einer Bohrung Auffüllungsböden mit Beimengungen an Gesteinsbruch und Bauschutt durchteuft.

Die entnommenen Oberbodenproben wurden gemäß dem Parameterumfang der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV (2023), Anl 2, Tab. 4 – Prüfwerte Boden-Mensch) inkl. erweitertem Analysenumfang auf Schwermetalle (14 Parameter) sowie extrahierbare organische Halogenverbindungen (EOX) und PFAS-Verbindungen (7 Per- und Polyfluorierte Alkylsubstanzen) analysiert.

Die zusammengestellten Feststoffproben der tiefgreifenden Böden wurden gemäß den Parameter-Vorgaben der Ersatzbaustoffverordnung (EBV) analysiert, unter Einbeziehung zusätzlicher Schwermetallparameter. Alle entnommenen Boden- und Oberbodenproben im Bereich des ehemaligen Munitionslagers wurden zudem auf sprengstofftypische Verbindungen untersucht.

Untersuchungsergebnisse

Die anstehenden Oberböden weisen keine Überschreitungen der Prüfwerte der BBodSchV auf. Zudem liegen die gemessenen Gehalte an PFAS-Verbindungen unterhalb der Hintergrundwerte für NRW.

Die auf die Parameter der EBV analysierten Feststoffproben der natürlichen Böden weisen keine bis geringfügige Überschreitungen der Grenzwerte auf.

In den lokal erkundeten Auffüllungen (KRB 21) wurden abweichend zu den übrigen Analysenergebnissen bis zu 12-fach erhöhte Schwermetallgehalte gemessen.

Sprengstofftypische Verbindungen konnten in keiner Probe nachgewiesen werden.

Aufgrund der Ergebnisse der chemischen Analysen geht von den erkundeten Böden und Oberböden nach gutachtlicher Beurteilung kein Gefährdungspotential für die relevanten Schutzgüter aus. Die anstehenden Böden können überwiegend vor Ort verbleiben bzw. im Zuge der Baumaßnahme wiederverwertet werden. Eine Überprägung der örtlichen Böden durch die ehemalige Nutzung der Fläche als Munitionslager (Auffüllungen) kann für den größten Teil der Fläche nicht bestätigt werden.

Um die Ausdehnung und eine mögliche, von den Auffüllungen bei KRB 21 ausgehende Gefährdung abschätzen zu können, sind in diesem Bereich ergänzende Untersuchungen notwendig. Diese sollen im Rahmen der archäologischen Erkundungen erfolgen.

2 Einleitung / Aufgabenstellung

Unter dem Namen „FUTURE SITE InWEST“ soll ein innovativer und nachhaltiger Industriestandort entwickelt werden. Das geplante Industriegebiet ist mit umgebendem Grüngürtel, unversiegelten Freiflächen und Gründächern geplant. Die Eingliederung in die freie Landschaft soll ökologisch verträglich ermöglicht werden. Am Standort Geilenkirchen-Lindern sind ca. 256 ha für eine industrielle Nutzung vorgesehen. Die Gesamtfläche soll in 3 Bauabschnitten erschlossen werden.

Die Untersuchungsfläche in Geilenkirchen-Lindern liegt direkt nördlich der Ortschaft Lindern, nord-östlich der Ortschaften Leiffarth und Honsdorf, südlich der Ortschaft Randerath und westlich der Ortschaft Brachelen.

Das Erfordernis zur Durchführung einer Gefährdungsabschätzung für die Gesamtfläche wurde durch die Beteiligten des Kreises Heinsberg festgelegt. Das ausgeschriebene Leistungsbild zur Gefährdungsabschätzung beruht u.a. auf dem geforderten Untersuchungsaufwand.

Zwei Phasen der Leistungserbringung waren auszuführen:

Phase 1:

- a. Grundlagenermittlung / Historische Erkundung

Phase 2a:

- b. Probennahmen / Feldarbeiten
- c. Chemische Analytik

Phase 2b:

- d. Gutachterleistungen zur Gefährdungsabschätzung

Die Leistungen wurden öffentlich ausgeschrieben. GEO CONSULT wurde auf Basis dieser Ausschreibung am 05.02.2024 mit der Durchführung der Gefährdungsabschätzung beauftragt.

3 Grundlagen der Bearbeitung

Unterlagen

Im Rahmen der Grundlagenermittlung wurden folgende Informationen, Dokumente und Gutachten durch den Auftraggeber zur Verfügung gestellt (chronologisch dargestellt):

- [1] Städtebauliches Konzept
- [2] Luftbildauswertung Kampfmittel, Stellungnahme der Bez.-Reg. Düsseldorf (05/2022)
- [3] FSI - Fläche Geilenkirchen-Lindern: Baugrund- und Versickerungsgutachten (08/2022)
- [4] Zusammenstellung von ersten Informationen zu Altlasten (03/2022)
- [5] Erläuterungsbericht zur Entwässerungsstudie in Geilenkirchen-Lindern, LEP VI (02/2023)
- [6] Mailkorrespondenz zur Forderung erweiterter Untersuchung FSI-Fläche als Grundlage der Ausschreibung (07-08/2023)

- [7] LANUV Fachbericht 146: Flurabstandprognose für das Rheinische Braunkohlerevier (12/2023)

Für die Bearbeitung wurden außerdem folgende eigene Unterlagen verwendet:

- [8] Geo Consult, Bohrprofile vom 05.03. bis 04.04.2024
- [9] Eurofins Umwelt West GmbH, Prüfbericht AR-777-2024-024118-01 vom 15.04.2024
- [10] Eurofins Umwelt West GmbH, Prüfbericht AR-777-2024-024123-01 vom 24.04.2024
- [11] Eurofins Umwelt West GmbH, Prüfbericht AR-777-2024-032350-01 vom 28.05.2024
- [12] Eurofins Umwelt West GmbH, Prüfbericht AR-777-2024-032370-01 vom 23.05.2024

Angewandte Verordnungen / Gesetze / Schriften

- Prüf- und Maßnahmenwerte des Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung über den Wirkungspfad Boden – Mensch für die direkte Aufnahme von Schadstoffen auf Kinderspielflächen, in Wohngebieten, Park- und Freizeitanlagen und Industrie- und Gewerbegrundstücken (Bundesbodenschutzgesetz - BBodSchV 2023)
- Arbeitsliste des LANUV zur Einstufung von Abfällen nach ihrer Gefährlichkeit in NRW auf Grundlage der Technischen Hinweise der LAGA zur Einstufung von Abfällen nach Ihrer Gefährlichkeit, Stand Februar 2021
- Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung – ErsatzbaustoffV/EBV) vom 09.07.2021, zuletzt geändert 13. Juli 2023, in Kraft getreten am 01.08.2023
- Leitfaden zur PFAS-Bewertung: Empfehlungen für die bundeseinheitliche Bewertung von Boden- und Gewässerverunreinigungen sowie für die Entsorgung PFAS-haltigen Bodenmaterials, Bund/Länder Arbeitsgruppe PFAS (PFC), 02/2022
- LANUV Fachbericht 150: Hintergrundgehalte und -werte von PFAS in Böden ländlicher Gebiete in Nordrhein-Westfalen, 02/2024

Abkürzungen

- Untersuchungen:
 - o KRB = Kleinrammbohrungen
 - o GOK = Geländeoberkante
- Schadstoffe:
 - o BTEX = Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylole (leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe)
 - o TMB = Trimethylbenzole
 - o EOX = extrahierbare Halogenverbindungen
 - o LHKW = leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe
 - o MKW oder auch KW = Mineralöl-Kohlenwasserstoffe

- o Nitroverbindungen = Sprengstoffe
(DNT = Dinitrotoluol, TNT = Trinitrotoluol, RDX = Hexogen, PETN = Nitropenta)
- o Organochlorpestizide
(DDT = Dichlordiphenyltrichlorethan, HCH = Hexachlorcyclohexan, HCB = Hexachlorbenzol, PCP = Pentachlorphenol)
- o PAK = polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (Σ aus 16 Einzelstoffen)
- o BaP = Benzo(a)pyren
- o PCB = polychlorierte Biphenyle
- o PFAS = per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen
- o TOC = Total Organic Carbon
- o SM = Schwermetalle
(Sb = Antimon, As = Arsen, Pb = Blei, Cr = Chrom, Cd = Cadmium, Co = Cobalt, Cu = Kupfer, Mo = Molybdän, Ni = Nickel, Hg = Quecksilber, Se = Selen, Tl = Thallium, Zn = Zink, Sn = Zinn)

4 Standortdaten

4.1 Lage / Geländebeschreibung / Vornutzung

Das geplante Erschließungsgebiet liegt nördlich von Geilenkirchen-Lindern und erstreckt sich vom Bahnhof Lindern aus über eine Fläche von ca. 256 ha, welche derzeit überwiegend als Acker- und Weidefläche genutzt wird. Im Westen wird das Projektgebiet von der Bahntrasse Richtung Heinsberg-Randerath begrenzt. Im Süden bilden die Hückelhovener Straße sowie die Straße „Im Tiefenkamp“ die Grenzen. Im Norden und Osten kennzeichnen die Gemarkungsgrenzen Lindern im Wesentlichen den Rand des Projektgebietes. Ausgenommen davon sind nur ganz im Norden einige bewaldete Flurstücke sowie die Fläche des Jugendzeltplatzes von Hückelhoven.

Das Gelände fällt leicht von Südwesten nach Nordosten ab. Die von uns eingemessenen Geländehöhen betragen zwischen 67,52 mNHN im Nordosten (Bohrung KRB 80) und 79,17 mNHN im Südwesten (Bohrung KRB 4).

Durch das Projektgebiet verläuft von Südost nach Nordwest die Landstraße L 228 etwa parallel zur Bahntrasse Lindern-Heinsberg. Das Gelände ist von Feld- und Fahrwegen durchzogen. Eine Übersicht über das Erschließungsgebiet gibt die nachstehende Abbildung 1.



Abb. 1: Übersicht zur Lage der Untersuchungsfläche (rot umrandet); Quelle: TIM-online 2.0

Große Teile des geplanten Erschließungsgebietes sind als Rüstungsaltslastenverdachtsstandorte erfasst. Dazu gehören maßgebend der Standort eines alten Munitionssammellagers aus dem 1. Weltkrieg (Reg.-Nr. W5130 bzw. Geilenkirchen/42) östlich angrenzend an die L 228 sowie weitere Militäreinrichtungen des 1. und 2. Weltkrieges (Fundamentreste, Bunker, Laufgräben). Im Bereich des Munitionslagers wurden überwiegend einfache Bauwerke (Baracken, Lagerhallen) und weitreichende Gleisanlagen (Gleisharfe) errichtet. Die Gleisanlagen der ehemaligen „Munitionsbahn“ besaßen im Südosten einen Anschluss an den Linderner Bahnhof und endeten voraussichtlich südlich an die im Nordwesten anschließende Kiesgrube. Ein Großteil der militärischen Bauwerke lag in unmittelbarer Nähe zu den Gleisanlagen. Nach Nutzung des Standorts als Munitionslager wurden alle baulichen Anlagen zurückgebaut. Zur genauen Lagebestimmung der militärischen Bauten und Anlagen wurden historische Karten (s. Abb. 2) und Luftbildaufnahmen (s. Abb. 3 und 4) genutzt. Die herangezogenen Luftbilder zeigen maßgebend durch farbliche Veränderungen der oberflächlichen Böden die reliktarartigen Überreste der ehemaligen militärischen Anlagen des Munitionslagers.

Vom Kampfmittelbeseitigungsdienst der Bezirksregierung Düsseldorf wurde die Überprüfung der zu überbauenden Flächen auf Kampfmittel in einem ausgewiesenen Bereich im Projektgebiet empfohlen.

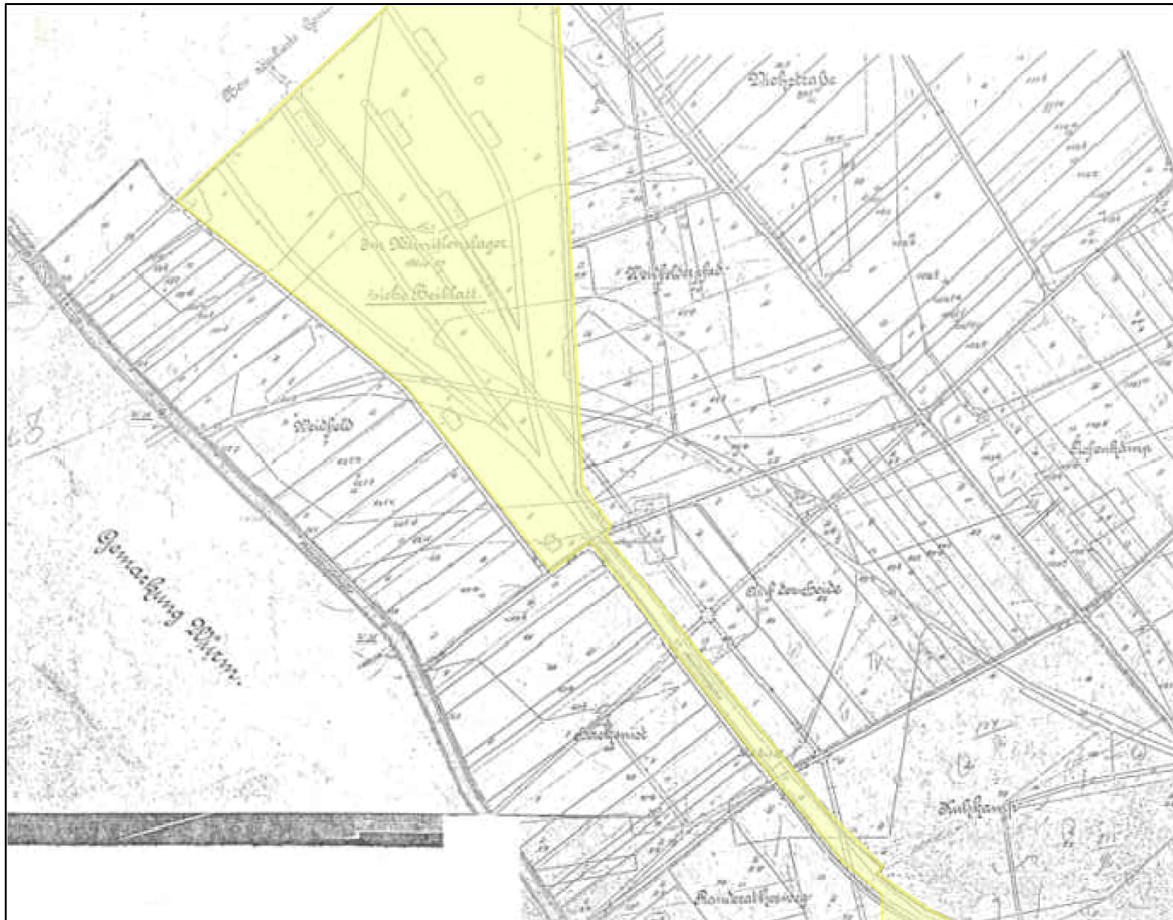


Abb. 2: Historische Karte einer Teilfläche des Munitionslagers (gelb unterlegt);
Quelle: Präsentation Büro Goldschmidt, 2024

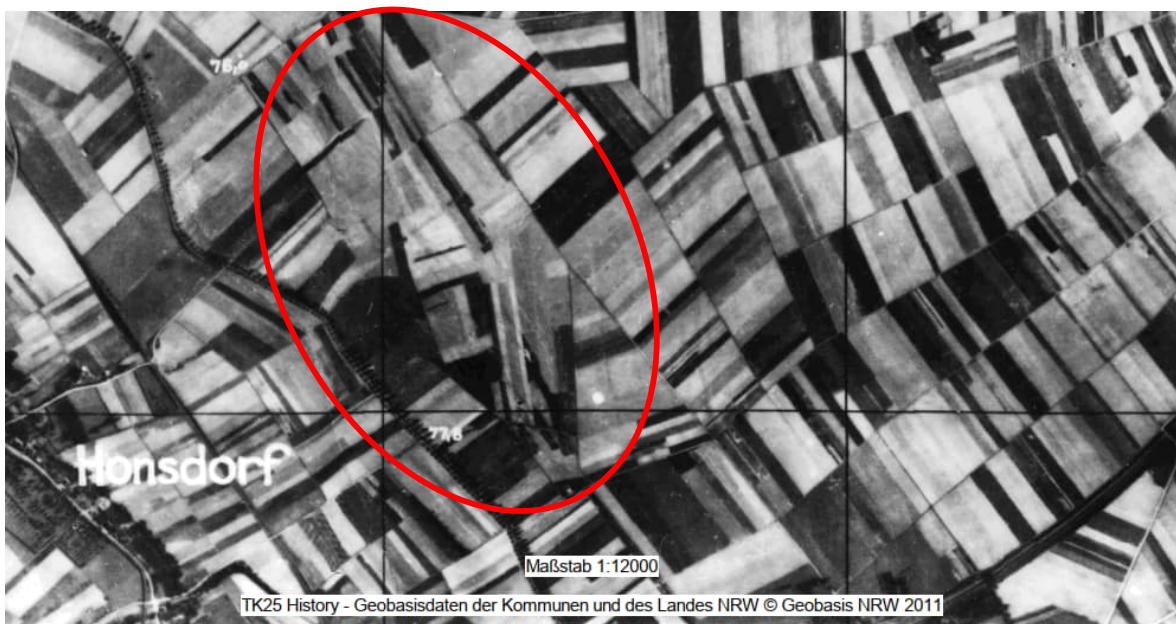


Abb. 3: Luftbildaufnahme 1934 mit Lage Munitionslager mit Gleisharfe (rot umrandet);
Quelle: Geobasis NRW, 2011



Abb. 4: Luftbildaufnahme 2019 mit relikartiger Lage militärischer Bauwerke und Gleisanlagen im Bereich des ehemaligen Munitionslagers (rot umrandet); Quelle: TIM-online, 2019

Des Weiteren liegt im nordöstliche Untersuchungsgebiet gemäß Altlastenkataster die Altlastenverdachtsfläche Geilenkirchen/29 (s. Anl. 1.2). Es handelt sich hierbei um eine verfüllte Grabenstruktur. Im Auftrag des Umweltamtes des Kreis Heinsberg wurde diese Fläche bereits zurückliegend überprüft und eine Gefährdungsabschätzung ausgearbeitet, sodass hier auf weitere Untersuchungen verzichtet wurde. Die Altlastenverdachtsfläche Geilenkirchen/29 ist somit nicht Bestandteil dieses Gutachtens.

Im Jahr 2016 wurden weitere Fundmeldungen zu Fundamentresten von Bebauungen aus der Zeit des 1. Weltkrieges registriert. Die Grundrisse wurden im Zuge einer archäologischen Bestandserhebung erfasst. Hierbei wurden auf den Ackerflächen des ehemaligen Munitionslagers u. a. teerhaltige Asphaltbrocken dokumentiert. Im Jahr 2021 wurde die Fläche anhand weiterer Luftbildaufnahmen als Bodendenkmal aus dem 1. Weltkrieg eingetragen.

Seitens des Rheinischen Amts für Bodendenkmalpflege liegen im Plangebiet Hinweise zu Siedlungstätigkeiten von der Römerzeit bis zur Neuzeit vor. Die bisher bekannten archäologischen Fundstellen erstrecken sich vor allem über die Felder östlich der L 228 sowie im nordöstlichen Grenzbe-
reich nahe des heutigen Jugendzeltplatzes.

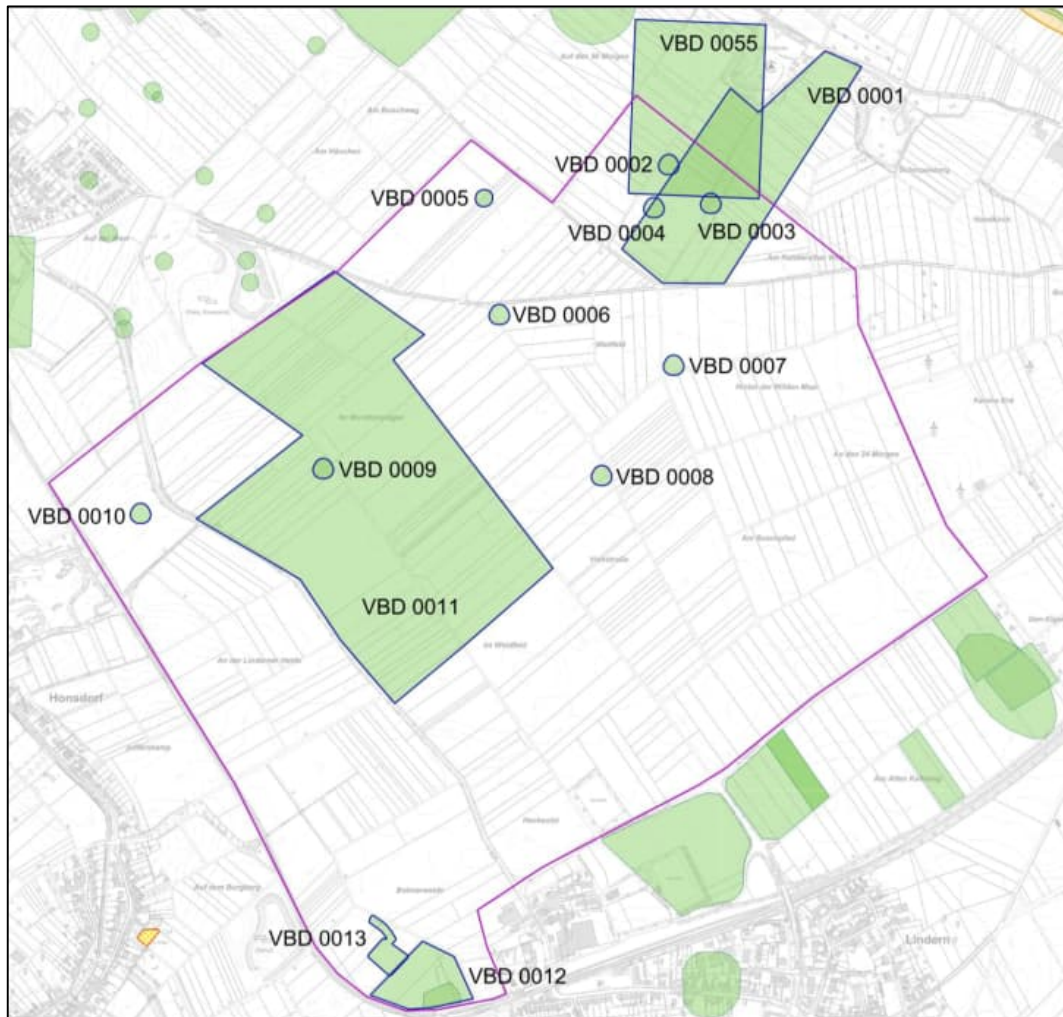


Abb. 5: Archäologisch relevante Flächen / Fundstellen; Quelle: LVR-ABR, 2022

4.2 Geologie / Hydrogeologie

Die geologische Karte (Blatt 4903 Erkelenz) weist für den Untersuchungsbereich quartäre (pleistozäne) fluviatile Sedimente aus gelbbraunem Lehm über sandigem Kies der Hauptterrasse aus.

Die vorgenannten natürlichen Böden können im Untersuchungsbereich lokal von anthropogenen Auffüllungen überlagert bzw. umgelagert sein.

In den im März und April 2024 abgeteuten Kleinrammbohrungen wurde lediglich in 6 der 80 KRB ein Wasserspiegel eingemessen. Das Wasser wurde innerhalb der sandig-kiesigen Terrassenablagerungen angetroffen. Es handelt sich vermutlich jeweils um einen lokalen Schicht- oder Stauwasserhorizont. Der Boden wurde in allen anderen Bohrungen schwach erdfeucht bis oberflächennah

teils trocken vorgefunden. In den bindigen bzw. verlehmtten Böden können sich je nach Witterung (Niederschlag) Schichtwasserhorizonte ausbilden. Des Weiteren kann es auf der Geländeoberfläche lokal zu Staunässe kommen.

Tabelle.1: Gemessene Schichtenwasserstände

Bohrung	Datum der Messung	Flurabstand [m u. GOK]	Höhe des Schichtenwassers [mNHN]
KRB 20	05.03.2024	3,90	71,45
KRB 22	06.03.2024	2,00	74,19
KRB 23	07.03.2024	2,00	74,83
KRB 45	19.03.2024	1,70	74,95
KRB 48	19.03.2024	1,04	75,68
KRB 50	19.03.2024	1,81	74,67

Die am westlichen Rand des Erkundungsgebietes nahe der Bahntrasse gelegene Grundwassermessstelle „Fa. Gottschalk Br. 4“ (Messstellennr. 011002281) verzeichnete im Oktober 2016 einen Grundwasserhöchststand von 54,35 m NHN.

Der in der hydrogeologischen Karte angegebene Grundwasserhöchststand bestätigt mit einem Bemessungswasserstand von ca. 55 mNHN innerhalb der Jüngeren Hauptterrassen des Rheins diese Angaben. Die Grundwassergleichenkarte gibt den maximalen Grundwasserstand für April 1988 mit ca. 53 mNHN im Norden und bis zu 56 mNHN im Süden des Projektgebietes an. Nach Auswertung der hydrogeologischen Situation haben die bisher dokumentierten und berechneten Grundwasserstände einen mittleren Flurabstand von ca. 20 m und bewegen sich somit in größerer Tiefe unter GOK und bleiben für die Bebauung ohne negative Einflüsse.

Das Projektgebiet liegt im Bereich von Sumpfungsmaßnahmen der Braunkohletagebauten Iden und Hambach. Es ist davon auszugehen, dass nach Abschluss der Braunkohleförderung die Grundwasserstände steigen werden. Bis die Flurabstände das natürliche Niveau der Zeit vor Beginn der Kohleförderung erreichen, vergehen vermutlich Dekaden. Der potentielle Grundwasseranstieg war Gegenstand von Forschungsvorhaben die im LANUV Fachbericht 146 zusammengefasst wurden. Gemäß den Aussagen des LANUV grenzt das Untersuchungsgebiet nicht unmittelbar an die Vorfluter Rur und Wurm an, sodass von einem prognostizierten Flurabstand des Grundwassers $\geq 7,0$ m auszugehen ist.

Die allgemeine Grundwasserfließrichtung ist in nördliche bis nordnordwestliche Richtung auf die Rur ausgerichtet. Die nächstgelegene Vorflut bilden die Wurm im Westen, der Teichbach im Norden sowie die Rur weiter nördlich des Projektgebietes.

4.3 Schutzgebiete

Das Projektgelände liegt nicht in einer ausgewiesenen Trinkwasser- oder Heilquellenschutzzone. Im Nordosten und äußersten Südwesten liegt ein Teil des Plangebietes im Landschaftsschutzgebiet

LSG 4902-0006. Im Norden des Plangebietes (Bereich nördl. KRB 70) befindet sich das schutzwürdige Biotop BK 4903-027 (Bezeichnung: Ehemalige Weidenkultur und Ruderalfläche östlich von Randerath, Fläche 0,83 ha).

4.4 Schadstoffpotential

Die Untersuchungsfläche im Plangebiet wird seit Jahrzehnten landwirtschaftlich genutzt. Das Schadstoffpotential der Untersuchungsfläche ist daher eher als unspezifisch einzustufen, mit Ausnahme der Altlastenverdachtsfläche im Bereich des ehem. Munitionslagers bzw. ehemaliger Gebäude militärischer Nutzung. Im Rahmen der Ersterkundung wurden daher eher globale Untersuchungsansätze gewählt (Schwermetalle, Organochlorverbindungen, PAK, EOX, PFAS).

Im Bereich des ehem. Munitionslagers ist es potenziell möglich, dass dort sprengstofftypische Stoffe im Untergrund verblieben sind. Daher wurden die Proben aus diesem Bereich entsprechend analysiert.

4.5 Bisherige Bodenuntersuchungen

Das Plangebiet wurde im Rahmen einer Baugrunderkundung für die allgemeine Bebaubarkeit im Juni und Juli 2022 untersucht [3]. Aufgrund fehlender Betretungserlaubnisse wurden die Erkundungsbohrungen nur im Bereich der Feld- und Fahrwege abgeteuft. Insgesamt wurden 43 Kleinrammbohrungen, 34 schwere Rammsondierungen und 18 Sickerversuche durchgeführt. Die erkundete Unterkante der angetroffenen Auffüllungen lag bei 1,2 m bis max. 1,6 m u. GOK. Es ist davon auszugehen, dass die Auffüllungen als Unterbau zur Wegeherstellung eingebracht wurden. In den Untersuchungsbereichen A und C wiesen die Mischproben der Auffüllungshorizonte auffällige Konzentrationen an PAK und Schwermetallen auf. Alle anderen Proben der Auffüllungen und natürlichen Böden sowie die Oberbodenmischproben waren unauffällig.

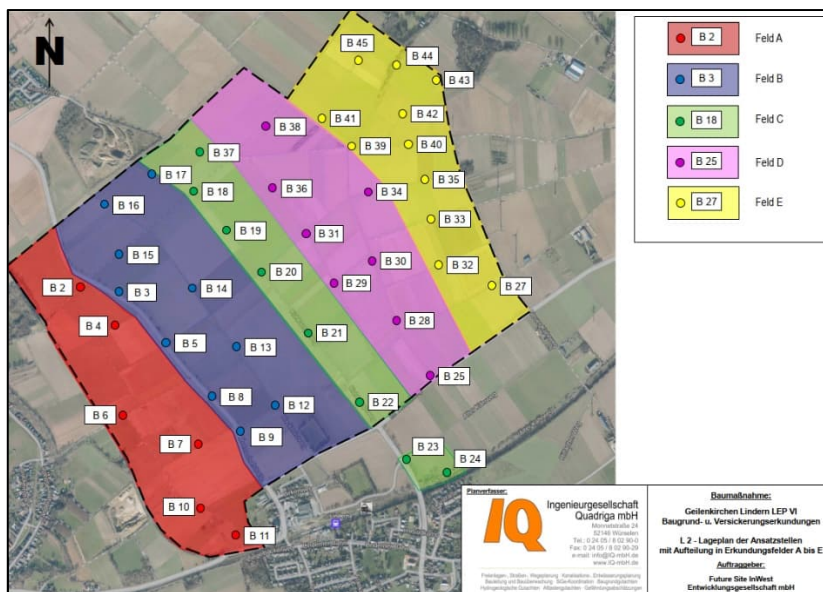


Abb. 6: Baugrunderkundung Ingenieurgesellschaft Quadriga

4.6 Untersuchungskonzept / Methodik

Im Vorfeld der Untersuchung war auftraggeberseitig ein allgemeines Untersuchungskonzept vorgegeben, welches im Folgenden stichpunktartig aufgeführt ist. Die durchgeführten Untersuchungen orientierten sich an der Methodik und den Vorgaben der Bundesbodenschutzverordnung zum allgemeinen Vorgehen. Im Zuge der endgültigen Planung der Feldarbeiten wurde durch den Unterzeichner ein erweitertes Untersuchungskonzept erstellt. Dieses wurde im Rahmen eines Besprechungs-termines am 01.03.2024 abgestimmt und umgesetzt. Die Unterschiede sind in Tabelle 2 dargestellt.

Allgemeine Anforderungen

- Kleinrammbohrungen im Durchmesser von 80/60/50 mm nach DIN EN ISO 22475.
- Aufnahme / organoleptische Ansprache des Bodenmaterials durch Dipl.-Geologen.
- fachgerechte Bodenbeprobung, Aufnahme der Schichten nach DIN EN ISO 14688.
- Rammsondierungen (DPH) gemäß DIN EN ISO 22476-2 bis 10 m u. GOK.
- Bodenprobenentnahme je Bohrmeter sowie bei Schichtwechsel (nutzungs- und wirkungspfadbezogen, teufen- und schichtorientiert).
- Abfüllen der Proben in luftdicht verschließbare Behälter (1l, 5l, 10l Füllvolumen)
- Bei organoleptisch auffälligen Verunreinigungen mit leichtflüchtigen Stoffen (Hinweise auf LHKW, BTEX etc.) Probennahme in Headspacegläser inkl. Überschichtung mit Methanol.
- Probenlagerung sowie Probentransport trocken und kühl.
- Probennahme von Oberbodenproben gemäß den Vorgaben der BBodSchV (Pfad Boden-Mensch / -Nutzpflanze) mit 15 - 25 Einstichen bis maximal 0,10 m Tiefe erfolgen (Teilflächen gem. Vorgaben des Kreises Heinsberg).
- Mischproben herstellen und in geeignete luftdicht verschließbare Behälter (1l, 5l, 10l Füllvolumen) abfüllen.

Tabelle 2: Untersuchungskonzept Ausschreibung und umgesetztes Untersuchungskonzept

Leistung	Ausschreibung	umgesetztes Konzept
Kleinrammbohrungen (KRB)	40 Stk.	80 Stk. (Verdichtung im Bereich Munitionslager)
Bohrtiefe	teilweise bis 15 m	bis 4 m bzw. durch die Auffüllung
Schwere Rammsondierungen (DPH)	3 Stk.	entfallen, da keine Baugrunderkundung
Grundwassermessstellen	4 Stk.	entfallen, da Flurabstand zu groß (≥ 20 m)
Oberbodenbeprobung	16 Mischproben à 10 cm	19 Mischproben á 30 cm (verdichtet im Bereich Munitionslager)

Ein Vorteil des geänderten Untersuchungskonzeptes war vor allem eine höhere Dichte an Kleinrammbohrungen im Bereich der Altablagerungen und Flächen mit Gefährdungspotential, sodass potenzielle schädliche Bodenveränderungen mit höherer Wahrscheinlichkeit erfasst werden konnten.

5. Durchgeführte Untersuchungen /Chemische Analysen

5.1 Oberbodenuntersuchungen

Im Zuge der Untersuchung der Oberböden wurde das Plangebiet zunächst in neun Flächen »Ob 1 bis Ob 9« unterteilt. Anschließend sind die Flächen im zentralen und angrenzenden Bereich des ehemaligen Munitionslagers »Ob MP 3 bis Ob MP 5« weiter in zwölf Unterflächen »Ob MP 3/1 – 3/4«, »Ob MP 4/1 – 4/3« und »Ob MP 5/1 – 5/5« unterteilt worden, um hier ein lokal verdichtetes Probenraster zu erreichen. Insgesamt wurden somit 19 Oberbodenmischproben zusammengestellt. Je Mischprobe wurden ca. 50 Einstiche mit dem Bohrstock bis in eine Tiefe von maximal 30 cm unter GOK vorgenommen.

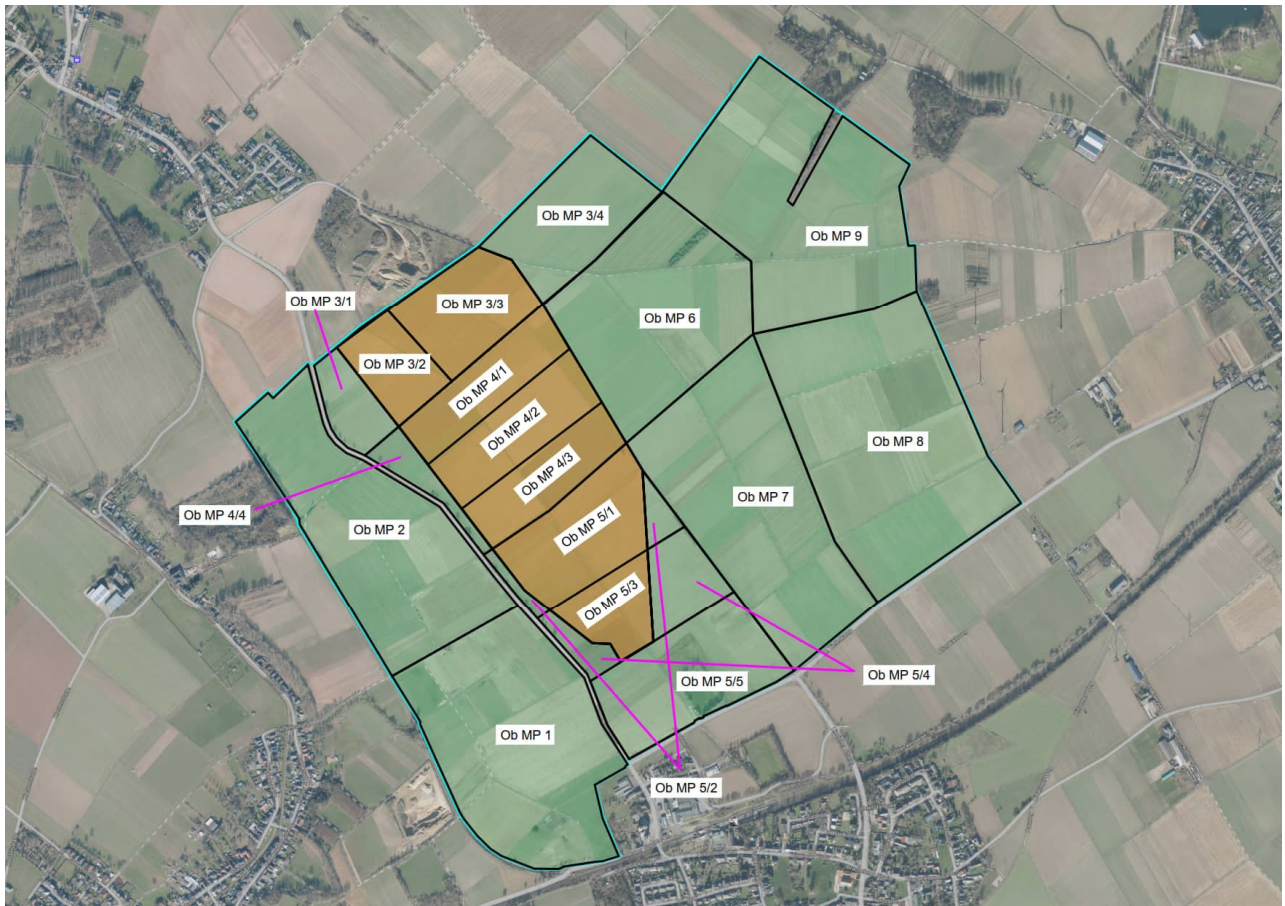


Abb. 7: Bereiche der Oberbodenproben (braun gefärbt = Bereich Munitionslager)

Die Oberbodenproben wurden gemäß dem Parameterumfang nach BBodSchV Anl 2, Tab. 4 – Prüfwerte Boden-Mensch analysiert. Aufgrund der zurückliegenden Nutzung der Flächen wurden die Proben um die Schwermetallparameter Cu, Mo, Se und Sn (insgesamt 14 Parameter) und den Summenparameter EOX erweitert. Zudem wurden die Proben »Ob MP 3/1 – 5/5« auf ihren Gehalt an sprengstofftypischen Verbindungen analysiert.

Ergänzend wurden die anstehenden Oberböden auf ihren Gehalt an Per- und polyfluorierten Alkylverbindungen (PFAS – 7 Parameter) im Eluat überprüft. Hierzu wurden die genannten Oberbodenproben zu insgesamt fünf Sammelproben »Ob SP 1 – 5« zusammengefasst. Die Lage der Sammelproben zeigt die folgende Abbildung.

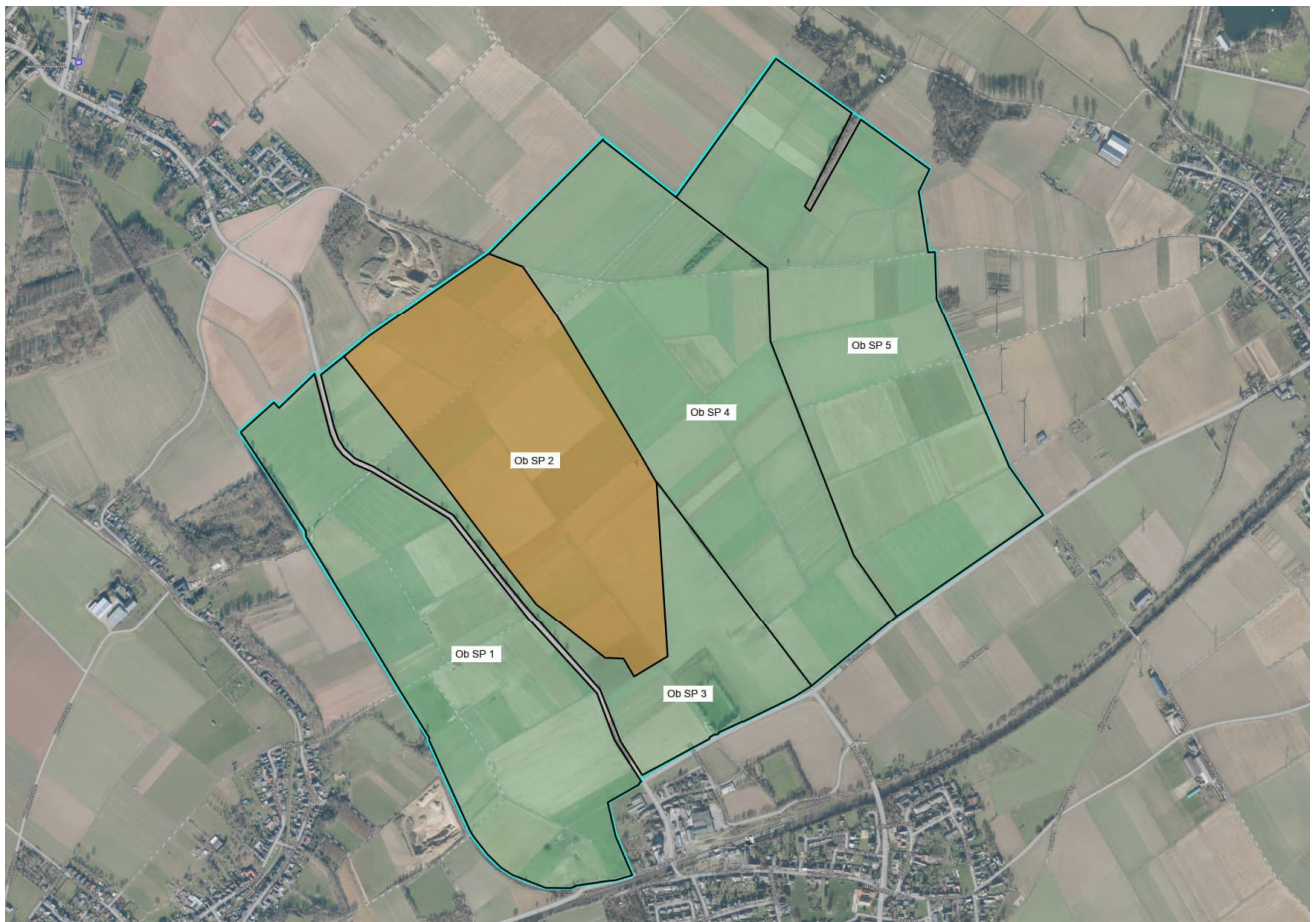


Abb. 8: Bereich der Sammelproben zur Untersuchung auf PFAS

5.2 Bodenuntersuchungen

Aus dem Tiefenbereich unterhalb des Oberbodens (Feststoffproben) wurden die Bodenproben aus den durchgeführten KRB gewonnen, getrennt nach Auffüllungen und natürlichen Böden.

Um eine flächendeckende Beurteilung der anstehenden Böden zu gewährleisten und ausreichend Probenmaterial für die geplante Analytik zu gewinnen, wurden die durchgeführten KRB in Probengruppen aus jeweils fünf Bohrungen zusammengefasst. Die Aufteilung erfolgte gemäß Tabelle 3.

Tabelle 3: Probengruppen aus KRB

Probengruppe	Bohrungen
PG 1	KRB 1 – 5
PG 2	KRB 6 – 10
PG 3	KRB 11 – 15
PG 4	KRB 16, KRB 29 + 30, KRB 53 + 54
PG 5	KRB 17 – 21 (ausgenommen Auffüllungen KRB 21)
PG 6	KRB 22 + 23, KRB 37, KRB 39, KRB 41
PG 7	KRB 24 – 28
PG 8	KRB 31, KRB 34 – 36, KRB 38
PG 9	KRB 32 + 33, KRB 58 + 59, KRB 61
PG 10	KRB 40, KRB 42 – 44, KRB 47
PG 11	KRB 45, KRB 49 – 52
PG 12	KRB 46, KRB 48, KRB 64 – 66
PG 13	KRB 55 – 57, KRB 68 + 69
PG 14	KRB 60, KRB 62 + 63, KRB 70 + 71
PG 15	KRB 67, KRB 72 – 74, KRB 76
PG 16	KRB 75, KRB 77 – 80

Je Probengruppe wurden insgesamt zwei, vertikal abgegrenzte Proben (Lehmüberdeckung und Terrassenablagerungen) zusammengestellt und gemäß den Parameter-Vorgaben der Ersatzbaustoffverordnung (EBV) analysiert. Die EBV deckt als Bewertungsmaßstab einen Großteil der Parameter mit Schadstoff-Potential ab und gewährleistet, aufgrund der Siebung < 2 mm, zudem eine Vergleichbarkeit mit den Parametern der BBodSchV und den untersuchten Oberbodenproben.

Das Mischungsverhältnis der Mischproben orientiert sich an der Mächtigkeit der einzelnen Schichten. Somit ist gewährleistet, dass die Mischproben abfallcharakteristisch sind.

Wie auch bei den Oberbodenproben wurden die Analysen der Feststoffproben um weitere Schwermetallparameter ergänzt und die Proben aus dem Bereich des ehem. Munitionslagers auf sprengstofftypische Verbindungen untersucht.

Erkundete Auffüllungen (nur KRB 21) wurden separat von den natürlichen Böden betrachtet und ebenfalls zunächst gesiebt und ebenfalls auf ihren Gehalt an Schwermetallen (14 Parameter) und sprengstofftypischen Verbindung analysiert.



Abb. 9: Probengruppen zu je 5 KRB

6. Untersuchungsergebnisse

6.1 Bodenprofile

Anhand der Bodenaufschlüsse mittels Kleinrammbohrungen wurden im Untersuchungsbereich die nachfolgend beschriebenen Bodenschichten ermittelt. Die Bohrprofile gemäß DIN 4023 befinden sich in Anlage 2.

Oberboden, aufgefüllt (Homogenbereich A)

In allen Bohrungen findet sich direkt an der Oberfläche eine 20 cm – 50 cm mächtige teils aufgefüllte Oberbodenschicht aus organischem Schluff lokal mit geringen Anteilen an Kies, Gesteinsbruch, Feinsand, Schlacke sowie Asphalt- und Ziegelbruch in steifer Konsistenz.

Auffüllung (Homogenbereich B)

Unterhalb des Oberbodens wurden ausschließlich in der KRB 21 bis in eine Tiefe von 3,6 m unter GOK Auffüllungen aus variierenden Anteilen an Gesteinsbruch, Schluff, Kies, Sand und Bauschutt in steifer Konsistenz bzw. mitteldichter Lagerung aufgeschlossen. Aufgrund der Baugrunduntersuchung aus 2022 [3] ist davon auszugehen, dass auch im Bereich der Feld- und sonstigen Fahrwege geringmächtige Auffüllungen anzutreffen sind.

Hochflutlehm (Homogenbereich C.1)

In allen Bohrungen außer KRB 21, KRB 28, KRB 46 und KRB 79 schließt sich unterhalb des Oberbodens bis in Tiefen zwischen 0,7 m und 4,4 m bzw. bis zur erreichten Endteufe in 4,0 m unter GOK Hochflutlehm in Form von Schluff mit untergeordnet schwach feinsandigen bzw. schwach kiesigen Anteilen in steifer Konsistenz an.

Terrassenablagerung (Homogenbereich C.2)

Bis zu den erreichten Endteufen von max. 5,0 m unter GOK (KRB 75) wurden in allen KRB außer KRB 76 Terrassenablagerungen in Form von sandigen Kiesen bzw. kiesigen Sanden lokal mit schluffigen Anteilen in mitteldichter Lagerung erbohrt.

Ein Großteil der Bohrungen musste in der erreichten Endteufe abgebrochen werden, da aufgrund zu hoher Bohrwiderstände kein weiterer Bohrfortschritt zu erzielen war. Unterhalb der erreichten Endteufe stehen nach örtlicher Erfahrung weiterhin sandig-kiesige Terrassenablagerungen an.

6.2 Chemische Untersuchungen

6.2.1 Oberbodenuntersuchungen

Die Ergebnisse der Analysen gemäß dem Parameterumfang nach BBodSchV Anl 2, Tab. 4 – Prüfwerte Boden-Mensch sind in Anlage 3.1, Tab. 1 dargestellt. Die Ergebnisse sind gemäß der zukünftigen Nutzung jeweils den Prüfwerten der BBodSchV, Wirkungspfad Boden – Mensch für Gewerbe- und Industriegrundstücke gegenübergestellt.

Die analysierten Mischproben weisen vollflächig **keine** Grenzwertüberschreitungen der Prüfwerte auf. Parameter ohne Prüfwerte wurden zur Information in die Tabellen mit aufgenommen. Es wurden **keine** verdächtig erhöhten Schadstoffgehalte gemessen.

Für die Parameter PFOA und PFOS wurden in allen analysierten Sammelproben Parametergehalte von bis zu 0,039 µg/l gemessen. In den Proben »Ob SP 3 – 5« weist zudem der Parameter PFBA mit bis zu 0,014 µg/l Gehalte geringfügig oberhalb der technischen Bestimmungsgrenze von 0,010 µg/l auf (Anlage 3.1, Tab. 2).

Alle Konzentrationen der weiteren gemessenen PFAS-Verbindungen liegen unterhalb der technischen Bestimmungsgrenze. Die Prüfwerte für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser wurden **nicht** überschritten.

6.2.2 Ergebnisse Bodenuntersuchungen

Nahezu alle Feststoffproben (PG) der erkundeten natürlichen Böden zeigen **keine** Überschreitungen der Vorsorgewerte gemäß BBodSchV, die den Materialwerten BM-0 der Ersatzbaustoffverordnung entsprechen. Nur in der Probe PG 2 (Terrassenablagerungen) ist die Konzentration an PAK mit 3,7 mg/kg leicht erhöht. Der Prüfwert Boden-Mensch für PAK (über BaP) ist jedoch nicht überschritten. Auch im Eluat wurden keine erhöhten PAK-Gehalte gemessen.

Auch alle sonstigen gemessenen Feststoffkonzentrationen überschreiten nicht die Prüfwerte für den Wirkungspfad Boden-Mensch (Anlage 3.2, Tab. 3).

Die analysierte Lehmüberdeckung der Probengruppen »PG 4« und »PG 15« sowie die natürlichen Terrassenablagerungen der Probengruppen »PG 3«, »PG 6«, »PG 7«, »PG 15« und »PG 16« weisen **im Eluat** lokal für die Schwermetallparameter Zink und Thallium sowie den Parameter PAK (nur PG 15 Terrasse) geringfügige Überschreitungen der Materialwerte auf, sodass eine Einstufung in die Klasse BM-F0* bzw. BM-F1 (nur PG 4 Lehm) erforderlich ist (Anlage 3.2, Tab. 1). In der Probe PG 15 ist auch der Prüfwert für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser geringfügig überschritten (Anlage 3.2, Tab. 2).

Alle weiteren Mischproben weisen keine Gehalte über den Materialwerten auf und sind somit in die Bodenmaterial-Klasse BM-0 einzustufen (Anlage 3.2, Tab. 1).

Die Probe »KRB 21 Auffüllungen« weist für nahezu alle Schwermetallparameter erhöhte Konzentrationen auf. Maßgeblich sind hier die Parameter Arsen mit 47,1 mg/kg, Chrom mit 319 mg/kg, Kupfer mit 168 mg/kg und Zink mit 880 mg/kg erhöht, sodass gemäß EBV für die analysierten Einzelparameter eine Einstufung der Auffüllungsböden in die Bodenmaterial-Klasse BM-F3 notwendig ist. Die Vorsorgewerte gemäß BBodSchV werden für die o.a. Parameter überschritten (Anlage 4).

Zudem weisen die Parameter Molybdän mit 58 mg/kg und Zinn mit 4 mg/kg Parametergehalte oberhalb der technischen Bestimmungsgrenze auf.

7. Bewertung der Untersuchungsergebnisse

Oberboden

Das Untersuchungsgebiet wurde durch unser Büro gemäß dem oben beschriebenen Untersuchungskonzept im März und April 2024 untersucht.

Die erkundeten Oberbodenmischproben weisen vollflächig **keine** Überschreitungen der Prüfwerte der BBodSchV für Industrie- und Gewerbeflächen auf. Es ergaben sich somit keine Hinweise auf schädliche Bodenveränderungen oder relevante Gefährdungen der Wirkungspfade gemäß BBodSchV.

Die in den Proben »Ob MP 3/1 – 5/5« gemessenen Konzentrationen der sprengstofftypischen Verbindungen liegen in allen Proben unterhalb der technischen Bestimmungsgrenzen, sodass auch hier **keine** schädliche Bodenveränderung der Oberböden durch die ehemalige Nutzung der Fläche als Munitionslager vorliegt.

Die analysierten Sammelproben »Ob SP 1 – 5« weisen lediglich untergeordnete Parametergehalte an PFAS-Verbindungen auf und überschreiten die herangezogenen Prüfwerte der BBodSchV für Sickerwässer am Ort der Beurteilung nicht. Zudem liegen alle gemessenen Werte der Parameter PFOA, PFOS und PFBA unterhalb der Hintergrundwerte und besitzen somit **kein** Gefährdungspotential für alle relevanten Schutzgüter.

Boden

Im Untersuchungsgebiet wurden überwiegend natürliche Böden in Form von Terrassenablagerungen mit Lehmüberdeckung erkundet. Die Vorsorgewerte der BBodSchV werden außer in Probe PG 2 Terrasse nicht überschritten. Die meisten Proben können gemäß EBV der Materialklasse BM-0 zugeordnet werden.

Im Eluat weisen die erbohrten natürlichen Böden teilweise geringfügige Materialwertüberschreitungen gemäß den Parameter-Vorgaben der EBV bzw. der Bundesbodenschutzverordnung auf, so dass das anstehende Bodenmaterial in diesem Fall in die Bodenmaterial-Klassen BM-F0* bis (lokal) BM-F1 einzustufen ist. Die sehr geringe Überschreitung des Prüfwertes für den Parameter PAK für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser in einer Mischprobe (PG 15 Terrasse) ist vermutlich auf natürliche Ursachen zurückzuführen, da auch mit wenigen Ausnahmen in anderen natürlichen Bodenproben PAK im Eluat nachgewiesen werden konnten.

Aus gutachterlicher Sicht ergibt sich aus den Analysenergebnissen für die natürlichen Böden kein Gefährdungspotential der relevanten Schutzgüter.

Lediglich in der KRB 21 wurden Auffüllungen mit einer Mächtigkeit von 3,6 m unter GOK durchteuft. Die KRB 21 wurde an einem Ort mit zweifachem Schadstoffpotential abgeteuft, sie liegt sowohl im Bereich diffuser Ablagerungsflächen des ehemaligen Munitionslagers sowie im Bereich eines ehemaligen Bunkers.

Die erkundeten Auffüllungen im Bereich der KRB 21 weisen diverse Grenzwertüberschreitungen auf. Verglichen mit dem umliegenden, natürlichen Material, sind die gemessenen Parametergehalte der Auffüllungen bis zu 12-fach erhöht. Die umwelttechnisch auffälligsten Parameter sind in der folgenden Tabelle dargestellt und den maximalen, gemessenen Parametergehalten aller analysierten natürlichen Böden gegenübergestellt.

Tabelle 4: Vergleich Schwermetallgehalte KRB 21 mit Maximalgehalten anderer Bohrungen

Parameter	Auffüllung KRB 21 [mg/kg]	Max. Gehalt nat. Boden [mg/kg]
As	47,1	8,6
Pb	125	22
Cr	319	30
Cu	168	14
Mo	58	< 2
Zn	880	56
Sn	4	< 3

Aus unserer Sicht stellen auch die erkundeten Auffüllungen aufgrund der gemessenen Parametergehalte keine Gefährdung der Schutzgüter dar. Die weitere Erkundung der Auffüllungsböden hier ist dennoch sinnvoll, um die flächige Ausbreitung der Auffüllungen abgrenzen und ggf. Bereiche mit stark erhöhten Schadstoffgehalten ausschließen zu können.

In den erkundeten Auffüllungen und natürlichen Böden im Bereich des ehemaligen Munitionslagers konnten keine sprengstofftypischen Verbindungen nachgewiesen werden.

Eine tiefgreifende Überprägung der anstehenden Böden durch die ehemalige Nutzung der Fläche ist somit aus fachgutachterlicher Sicht nicht gegeben.

Aufgrund der Größe des Untersuchungsgebietes sind trotz des verengten Bohrrasters im Zuge der Erstbewertung jedoch weitere Bereiche mit Auffüllungsböden in unbekannter Zusammensetzung bzw. Bereiche mit erhöhtem Schadstoffpotential nicht vollständig auszuschließen.

8. Handlungsempfehlungen

Aus gutachtlicher Sicht wurden sowohl die Oberbodenproben als auch die Proben aus dem liegenden Lehm und den Terrassenablagerungen umfassend auf die relevanten Schadstoffe untersucht. Demnach kann nahezu für die gesamte Fläche des Planungsgebietes keine Gefährdung der Wirkungspfade gemäß BBodSchV konstatiert werden.

Ausschließlich im Bereich der KRB 21 wurden anthropogene Auffüllungen angetroffen, aus deren Analysendaten ein erhöhtes Gefährdungspotential für die Wirkungspfade abgeleitet werden kann. Aufgrund der Rasterweite der Kleinrammbohrungen besteht somit für ein ca. 50.000 m² großes Areal eine Unsicherheit bezüglich der Bodenzusammensetzung (s. Abb. 8).

Aus gutachtlicher Sicht sollten hier zur horizontalen Abgrenzung der Auffüllung weitere Untersuchungen erfolgen, die wirtschaftlich zusammen mit den weiteren archäologischen Erkundungen über Baggerschürfe durchgeführt werden können.



Abb. 10: potenziell nicht untersuchte Fläche um die KRB 21

Auch die Untersuchung einer bisher nicht erkundeten Fläche nordöstlich der Altlastenverdachtsfläche, für deren Betretung bisher die Erlaubnis fehlte, kann im Rahmen der Abgrenzungsuntersuchung erfolgen.

9. Allgemeine Hinweise zum Bodenschutz / Bodenmanagement

Allgemein

Im Bereich des aktuell geplanten Industriegebietes wird im Rahmen der zukünftigen Bauvorhaben Boden abgeschoben, ausgehoben, zwischengelagert, befahren und teilweise wieder zur Herstellung durchwurzelbarer Bodenschichten eingebaut. Ein großer Teil der Fläche bleibt unversiegelt und wird als Grünfläche genutzt. Hier erfüllt der Boden weiterhin Funktionen im Naturhaushalt und darf durch den Baubetrieb möglichst nicht durch Verschmutzung, Vermischung und Verdichtung geschädigt werden.

Die häufigsten Ursachen für unzureichend wiederhergestellte Böden nach der Bauphase sind zu hohe Lasteinträge, Substratvermischungen und Arbeiten bei ungünstigen Wetterverhältnissen.

Es ist empfehlenswert die Belange des Bodenschutzes bei größeren Bauvorhaben bereits in der Planung zu berücksichtigen. Auf dieser Basis kann die spätere Bauausführung bodenschutzkonform erfolgen, die natürlichen Bodenfunktionen werden erhalten, beziehungsweise wiederhergestellt.

Grundlage für Planung und Umsetzung des baubegleitenden Bodenschutzes ist die DIN 19639. Ergänzen die Regelungen enthalten die DIN 19731 – Verwertung von Bodenmaterial – und die DIN 18915 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten. Der Schutz des Mutterbodens ist im Baugesetzbuch (BauGB) in Paragraph 202 verankert.

Aufgrund der zu erwartenden Größe der Baustellen im Erschließungsgebiet sind aus gutachtlicher Sicht ein bodenkundlich ausgebildeter Fachbauleiter oder eine Fachbauleiterin zu beteiligen, sodass unnötige Rekultivierungs- oder Sanierungsmaßnahmen vermieden werden können. Bei Maßnahmen, welche die durchwurzelbare Bodenschicht auf mehr als 3000 m² beanspruchen, kann die jeweilige Genehmigungsbehörde nach § 4 Absatz 5 BBodSchV n.F. zusammen mit der zuständigen Bodenschutzbehörde eine bodenkundliche Baubegleitung verlangen.

Zu den Vorsorgemaßnahmen zählen:

- witterungsbedingt erhöhte Verdichtungsempfindlichkeit von Böden berücksichtigen.
- Baustraßen anlegen, die nach dem Bau zurückgebaut werden.
- Baustellenverkehr nur auf diesen Straßen sowie ausgewiesenen Bereichen für die Zeit des Baus zulassen.
- Planung der individuellen bodenschonenden Logistik der Baustellen. Dazu gehört der Einsatz entsprechend geeigneter Baumaschinen.
- Bodenaushubmanagement
- fachgerechte Anlage von Bereitstellungslagern

Verwertung von Bodenaushub

Der humose Oberboden (Mutterboden) ist getrennt abzutragen, sorgfältig zu sichern und möglichst auf eigenem oder benachbarten Grundstücken wieder zu verwenden. Auch die unterhalb der beleb-

ten Bodenzone befindlichen Böden sind im Zuge der Bauarbeiten schichtenkonform auszuschachten und gemäß der vorliegenden oder zum Zeitpunkt der Baumaßnahme aktueller Analysen zu bewerten. Die Deponierung insbesondere der sandig-kiesigen Terrassenablagerungen ist zu vermeiden.

Spätestens bei Vorliegen einer detaillierten Planung der einzelnen Bauabschnitte bzw. Bauvorhaben ist das Vorgehen im Hinblick auf Bodenschutz abzustimmen. Voraussetzung hierfür ist die genaue Kenntnis der bodenmechanischen Eigenschaften der anfallenden Chargen und die eindeutige Deklaration und Abgrenzung anhand von chemischen Analysedaten. Das jeweilige Baugrundstück ist so zu modellieren, dass eine Bodenentsorgung und/oder Geländeauffüllung mit Zuliefermaterial möglichst vermieden werden kann. Es gilt beispielsweise die Parameter wie z.B. Schadstoffbelastung, Gründungshorizonte, Höhe der Vorflut oder auch Höhenbegrenzungen abzustimmen. Das Erstellen einer Abtrags- und Auftragsplanung ist grundsätzlich zu empfehlen.

Überschüssiger humushaltiger Oberboden und Bodenmaterial, die frei von Schadstoffen sind, sollten andernorts verwertet werden. Der größte Teil der im Zuge der Gefährdungsabschätzung analysierten Mischproben hält die Werte der Zuordnungsklassen BM-0 oder BM-0* der Ersatzbaustoffverordnung ein. Wenige Proben sind in die Kategorie BM-F0*, eine Probe ist gemäß BM-F1 einzustufen. Alle erhöhten Parameterkonzentrationen wurden in natürlichen Böden gemessen und sind nach gutachtlicher Beurteilung auf natürliche Schadstoffgehalte zurückzuführen. Nach derzeitigen Erkenntnissen ist vorbehaltlich weiterer Analysen eine Verwertung des größten Teils des ausgehobenen Materials vor Ort möglich.

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen

i.A. Norman Hanner
M.Sc. Geowissenschaften

Anlage 1

Lagepläne

Anlage 1.1

Übersicht Untersuchungsfläche (M 1: 10.000)



Übersichtsplan der Untersuchungsfläche

AG: Future Site InWest Entwicklungsgesellschaft mbH
UO: Geilenkirchen Lindern LEP VI

Maßstab: 1 : 10.000 DIN A3	Projekt-Nr.: 24011900
Datum: 29.02.2024	Zeichnungs-Nr.: 336-09-24
Gezeichnet: wa	Geändert: 16.09.2024 Wa

Anlage: 1.1

GEO CONSULT
Beratende Ingenieure und Geologen

Bach und Rietz Beratende Ingenieure PartG mbB

51491 Overath
Maarweg 8
Tel. 02206 / 9027-30
Fax 02206 / 9027-33

Anlage 1.2

Altlastenverdachtsfläche (M 1:10.000)



-  Altlastenverdachtsfläche
-  ehemalige Bahnstrecke / Gleisharfe
-  vermuteter Bahnstreckenverlauf / Gleisharfe
-  Militäreinrichtungen / Munitionslager aus dem 1. und 2. Weltkrieg

Übersichtsplan der Untersuchungspunkte

AG: Future Site InWest Entwicklungsgesellschaft mbH
UO: Geilenkirchen Lindern LEP VI

Maßstab: 1 : 10.000 DIN A3	Projekt-Nr.: 24011900
Datum: 29.02.2024	Zeichnungs-Nr.: 337-09-24
Gezeichnet: Wa	Geändert: 16.09.2024 Wa

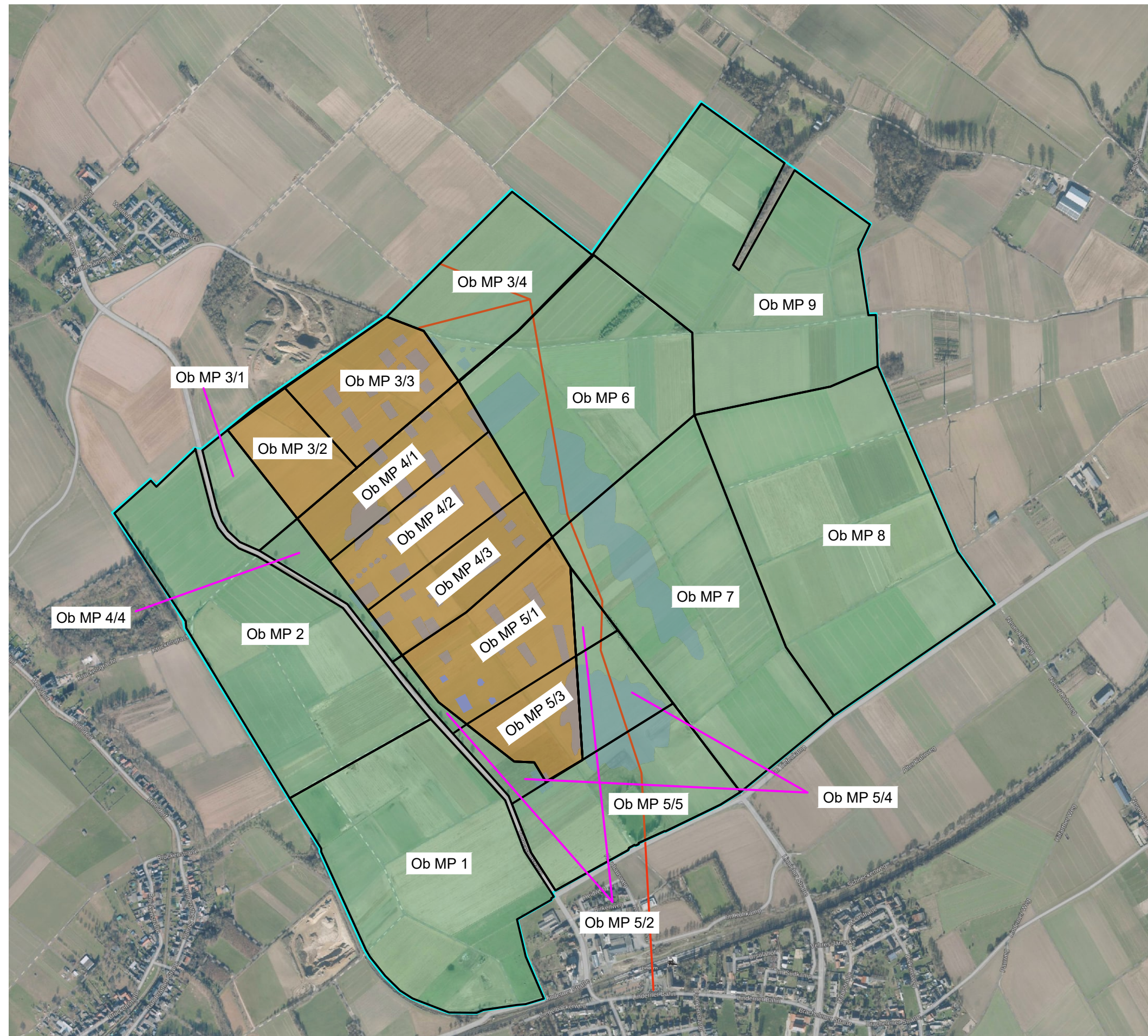
Anlage: 1.2



Bach und Rietz Beratende Ingenieure PartG mbB
51491 Overath
Maarweg 8
Tel. 02206 / 9027-30
Fax 02206 / 9027-33
E-Mail: mail@geo-consult-overath.de
Internet: www.geo-consult-overath.de
Eingetragene Partnerschaft
Amtsgericht Essen PR 3517

Anlage 1.3

Oberbodenmischproben (M 1: 10.000)



-  Lage Oberbodenmischprobe innerhalb Altlastenverdachtsfläche
-  Lage Oberbodenmischprobe außerhalb Altlastenverdachtsfläche
-  ehemalige Bahnstrecke
-  Militäreinrichtungen / Munitionslager aus dem 1. und 2. Weltkrieg

Lageplan der Oberbodenmischproben			
AG: Future Site InWest Entwicklungsgesellschaft mbH			
UO: Geilenkirchen Lindern LEP VI			
Maßstab: 1 : 10.000 DIN A3	Projekt-Nr.:	24011900	
Datum: 29.02.2024	Zeichnungs-Nr.:	338-09-24	
Gezeichnet: wa	Geändert:	16.09.2024 Wa	

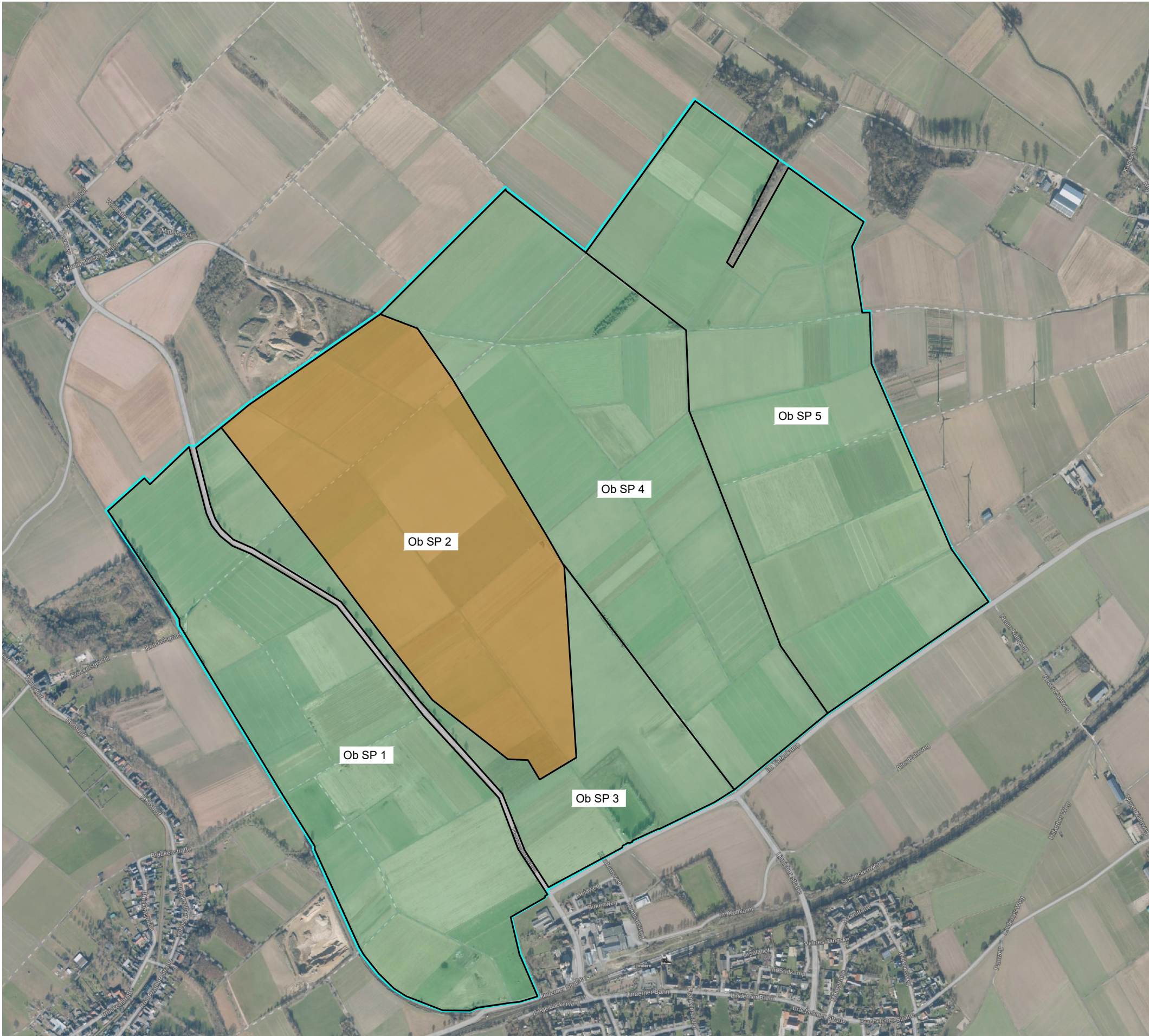
Anlage: 1.3



Bach und Rietz Beratende Ingenieure PartG mbB
51491 Overath
Maarweg 8
Tel. 02206 / 9027-30
Fax 02206 / 9027-33
E-Mail: mail@geo-consult-overath.de
Internet: www.geo-consult-overath.de
Eingetragene Partnerschaft
Amtsgericht Essen PR 3517

Anlage 1.4

Oberboden Sammelproben



-  Lage Oberbodenmischprobe innerhalb Altlastenverdachtsfläche
-  Lage Oberbodenmischprobe außerhalb Altlastenverdachtsfläche

Lageplan der Oberboden Sammelproben

AG: Future Site InWest Entwicklungsgesellschaft mbH
UO: Geilenkirchen Lindern LEP VI

Maßstab: 1 : 10.000 DIN A3	Projekt-Nr.: 24011900
Datum: 29.02.2024	Zeichnungs-Nr.: 339-09-24
Gezeichnet: wa	Geändert: 16.09.2024 Wa

Anlage: 1.4



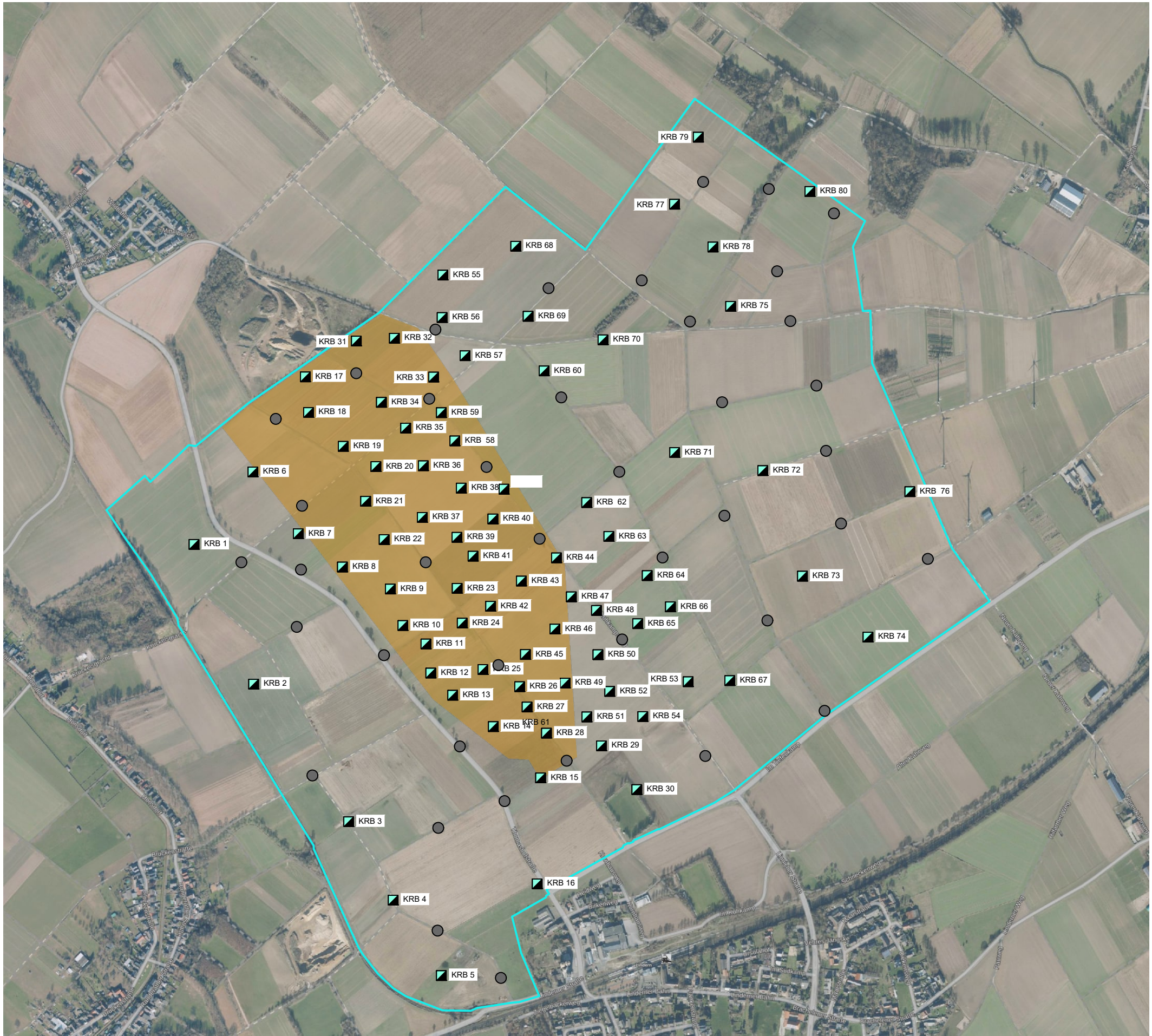
GEO CONSULT
Beratende Ingenieure und Geologen

Bach und Rietz Beratende Ingenieure PartG mbB

51491 Overath Maarweg 8 Tel. 02206 / 9027-30 Fax 02206 / 9027-33	E-Mail: mail@geo-consult-overath.de Internet: www.geo-consult-overath.de Eingetragene Partnerschaft Amtsgericht Essen PR 3517
---	--

Anlage 1.5

Untersuchungspunkte (KRB, M 1:10.000)



-  Altlastenverdachtsfläche
-  KRB Kleinrammbohrung
-  Untersuchungspunkte IQ GmbH aus 2022

Lageplan der Untersuchungspunkte
AG: Future Site InWest Entwicklungsgesellschaft mbH
UO: Geilenkirchen Lindern LEP VI

Maßstab: 1 : 10.000 DIN A3	Projekt-Nr.: 24011900
Datum: 29.02.2024	Zeichnungs-Nr.: 340-09-24
Gezeichnet: wa	Geändert: 16.09.2024 Wa

Anlage: 1.5

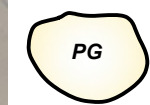
GEO CONSULT
Beratende Ingenieure und Geologen

Bach und Rietz Beratende Ingenieure PartG mbB
51491 Overath
Maarweg 8
Tel. 02206 / 9027-30
Fax 02206 / 9027-33
E-Mail: mail@geo-consult-overath.de
Internet: www.geo-consult-overath.de
Eingetragene Partnerschaft
Amtsgericht Essen PR 3517

Anlage 1.6

Probengruppen (M 1:10.000)



-  PG Probengruppe
-  KRB Kleinrammbohrung

Lageplan der Probengruppen

AG: Future Site InWest Entwicklungsgesellschaft mbH
UO: Geilenkirchen Lindern LEP VI

Maßstab: 1 : 10.000 DIN A3	Projekt-Nr.: 24011900
Datum: 29.02.2024	Zeichnungs-Nr.: 341-09-24
Gezeichnet: wa	Geändert: 16.09.2024 Wa

Anlage: 1.6

GEO CONSULT
Beratende Ingenieure und Geologen

Bach und Rietz Beratende Ingenieure PartG mbB

51491 Overath
Maarweg 8
Tel. 02206 / 9027-30
Fax 02206 / 9027-33

E-Mail: mail@geo-consult-overath.de
Internet: www.geo-consult-overath.de
Eingetragene Partnerschaft
Amtsgericht Essen PR 3517

Anlage 2

Bohrprofile KRB, Koordinaten

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

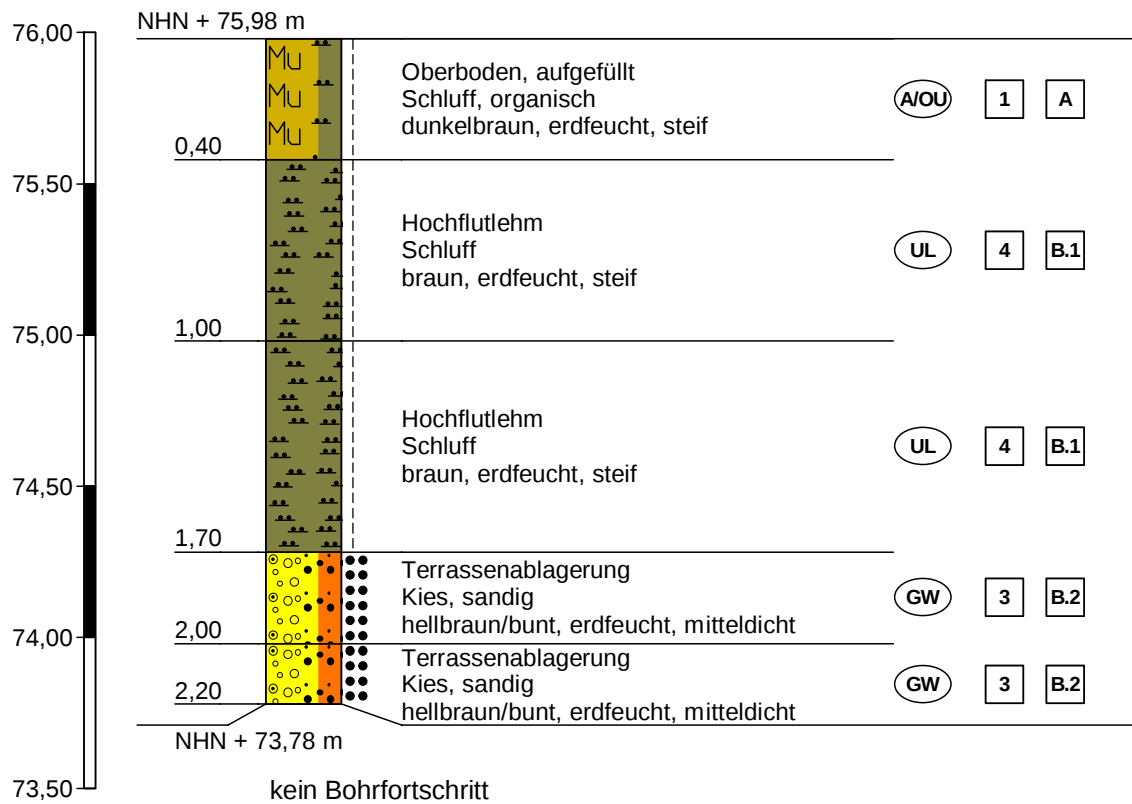
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 03.04.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 1**

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

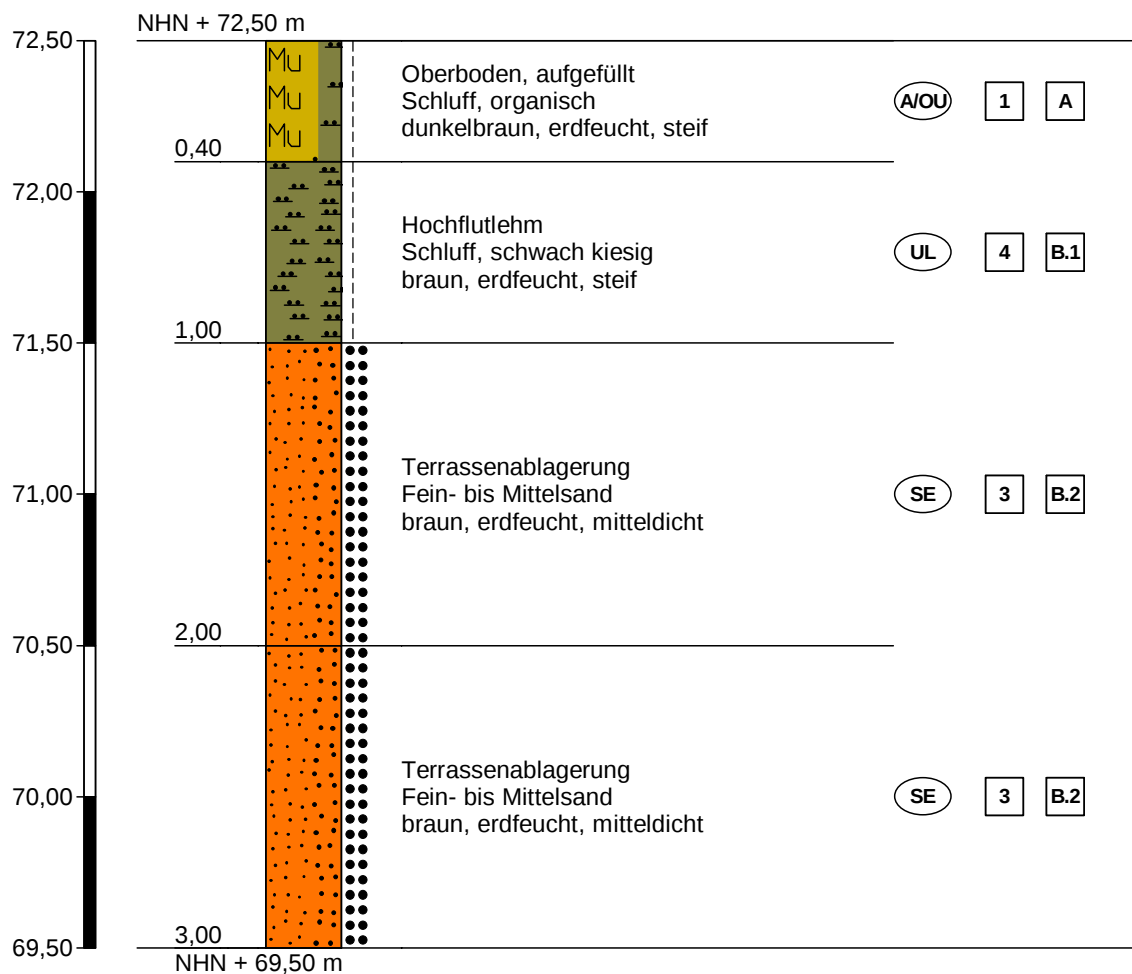
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 03.04.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 2**

kein Bohrfortschritt

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

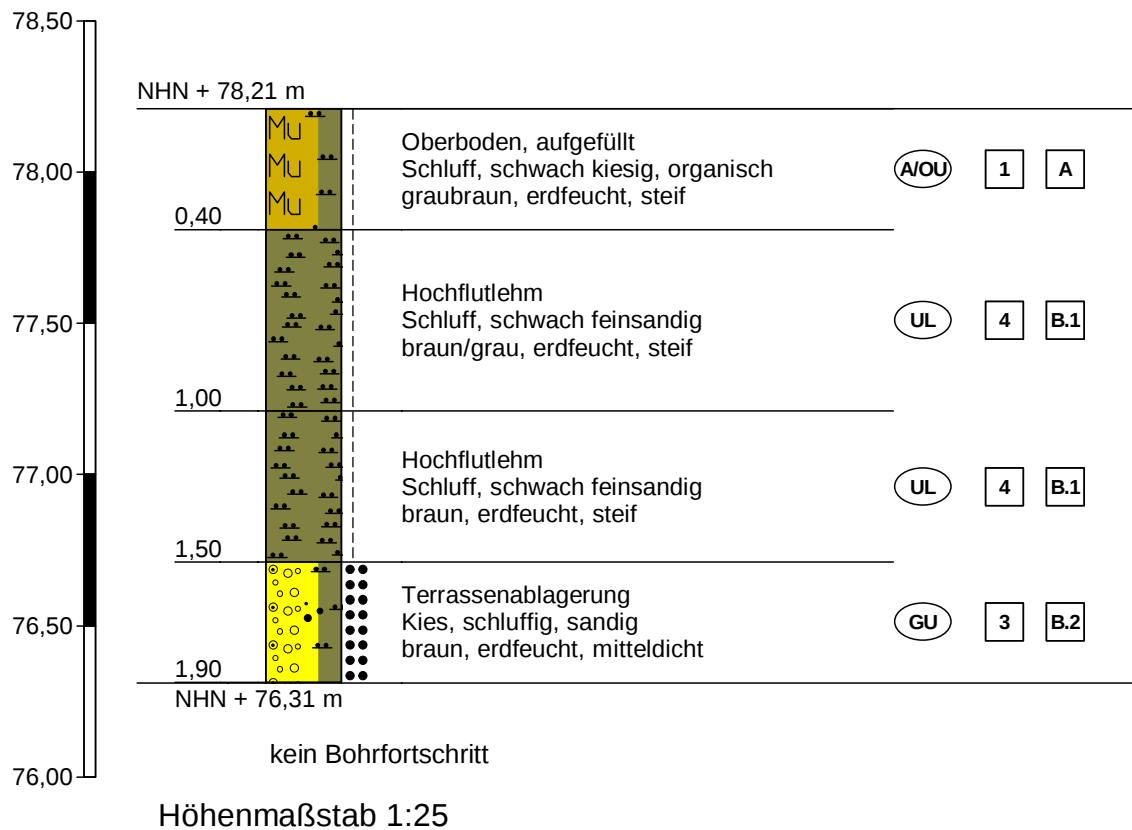
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 03.04.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 3**

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

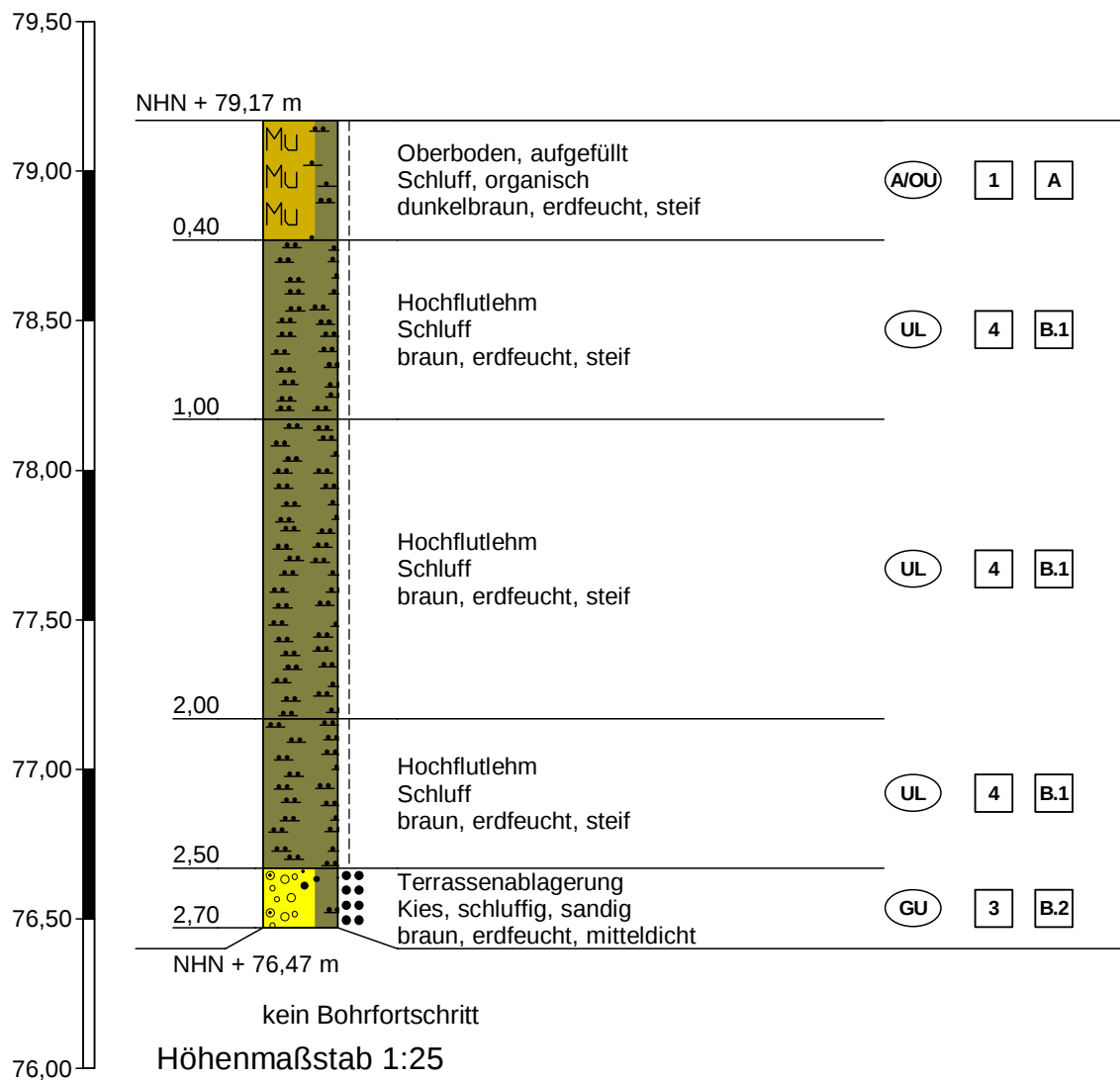
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 04.04.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 4**

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

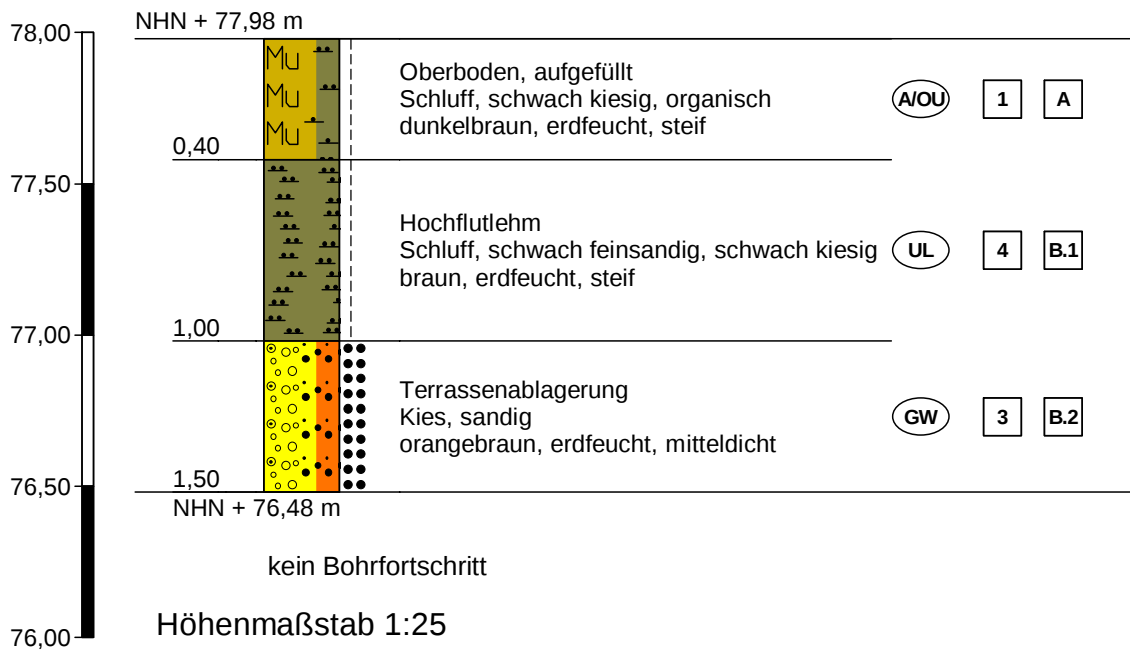
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 04.04.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 5**

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

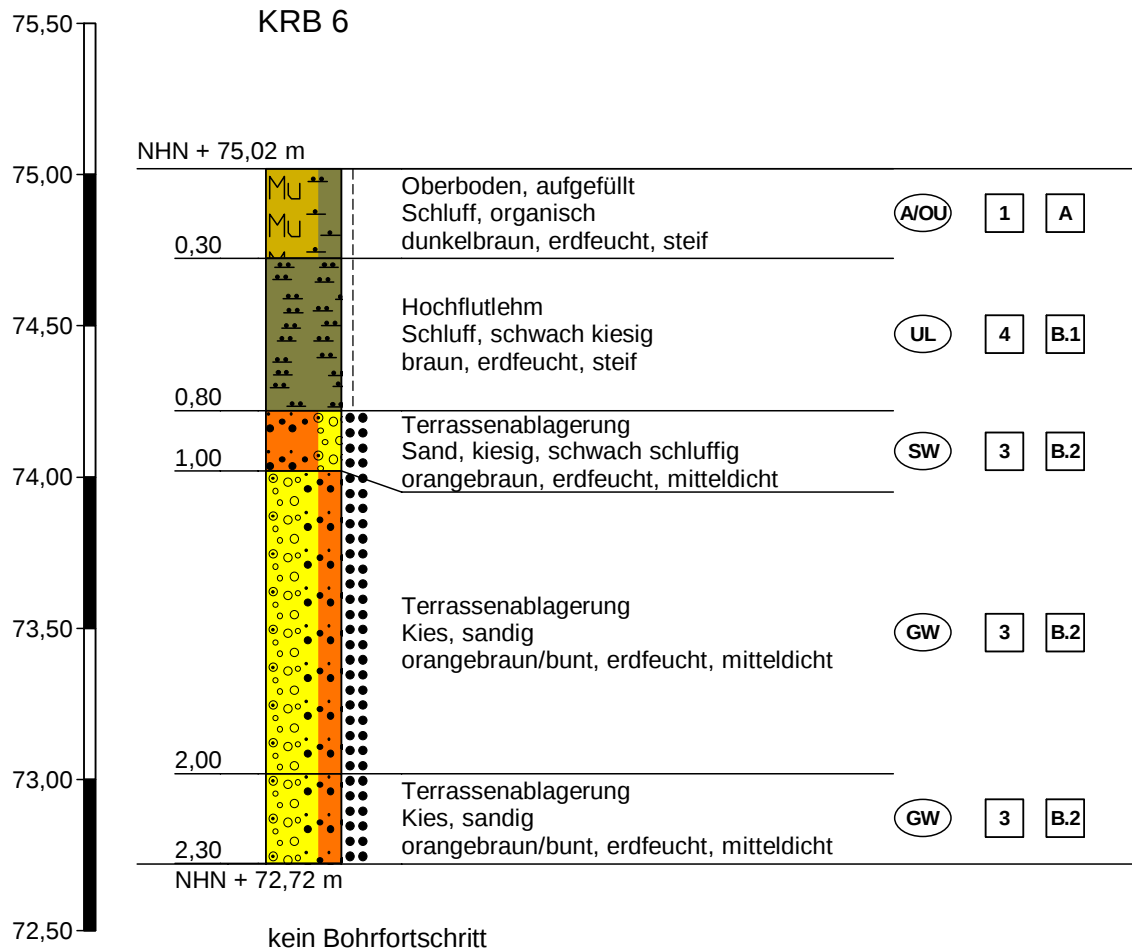
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 03.04.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

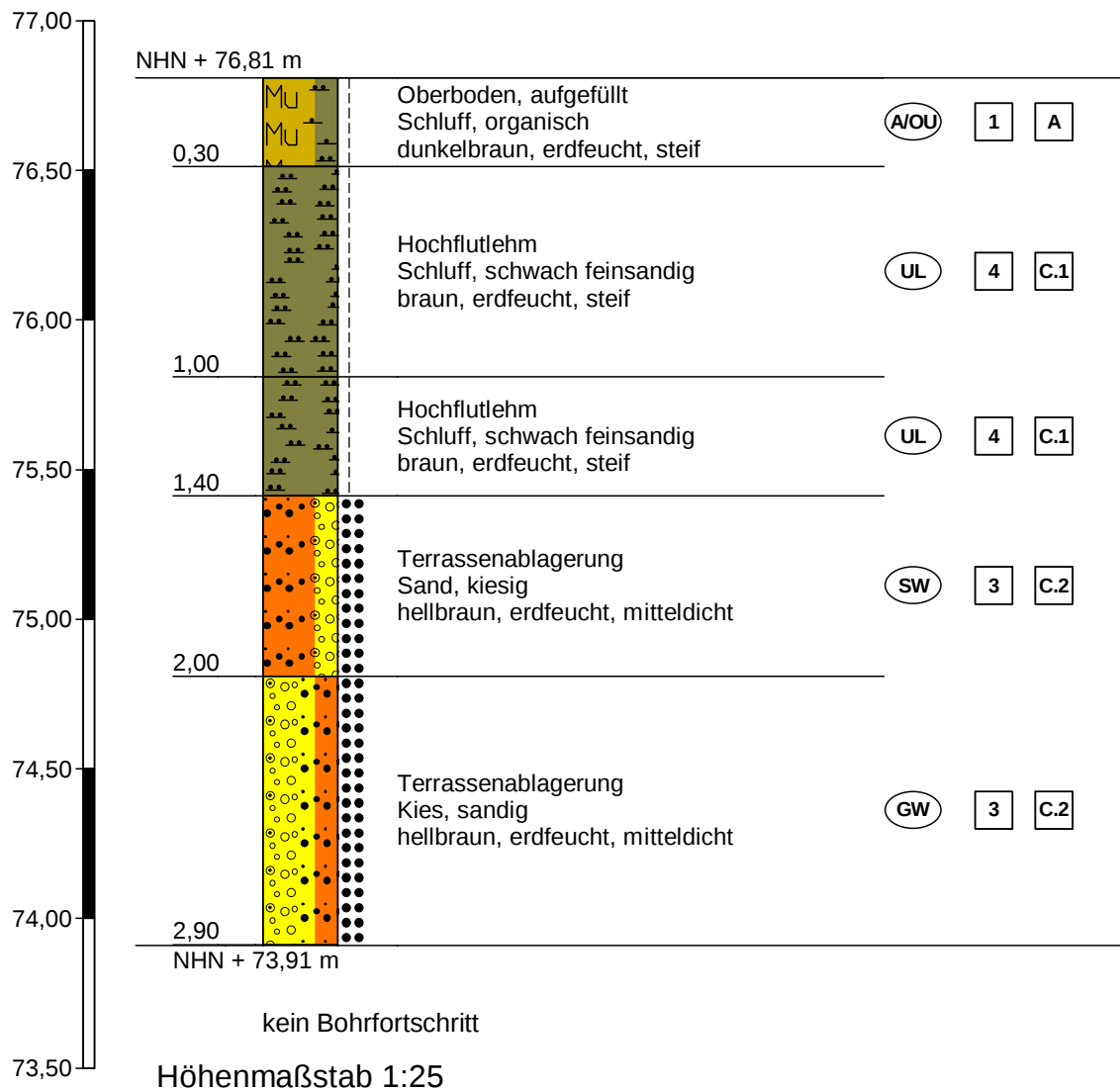
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 06.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 7**

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

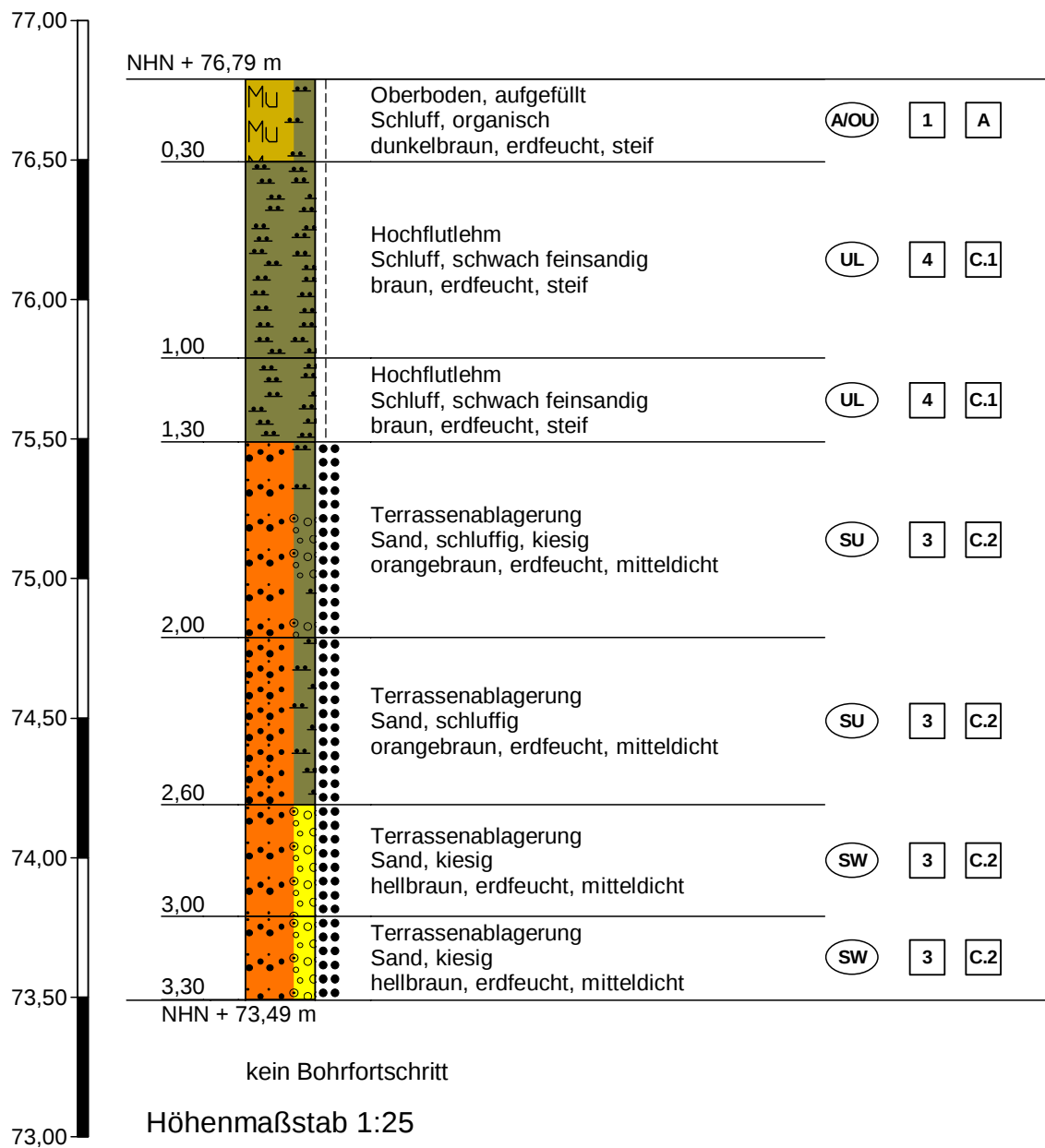
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 06.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 8**

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

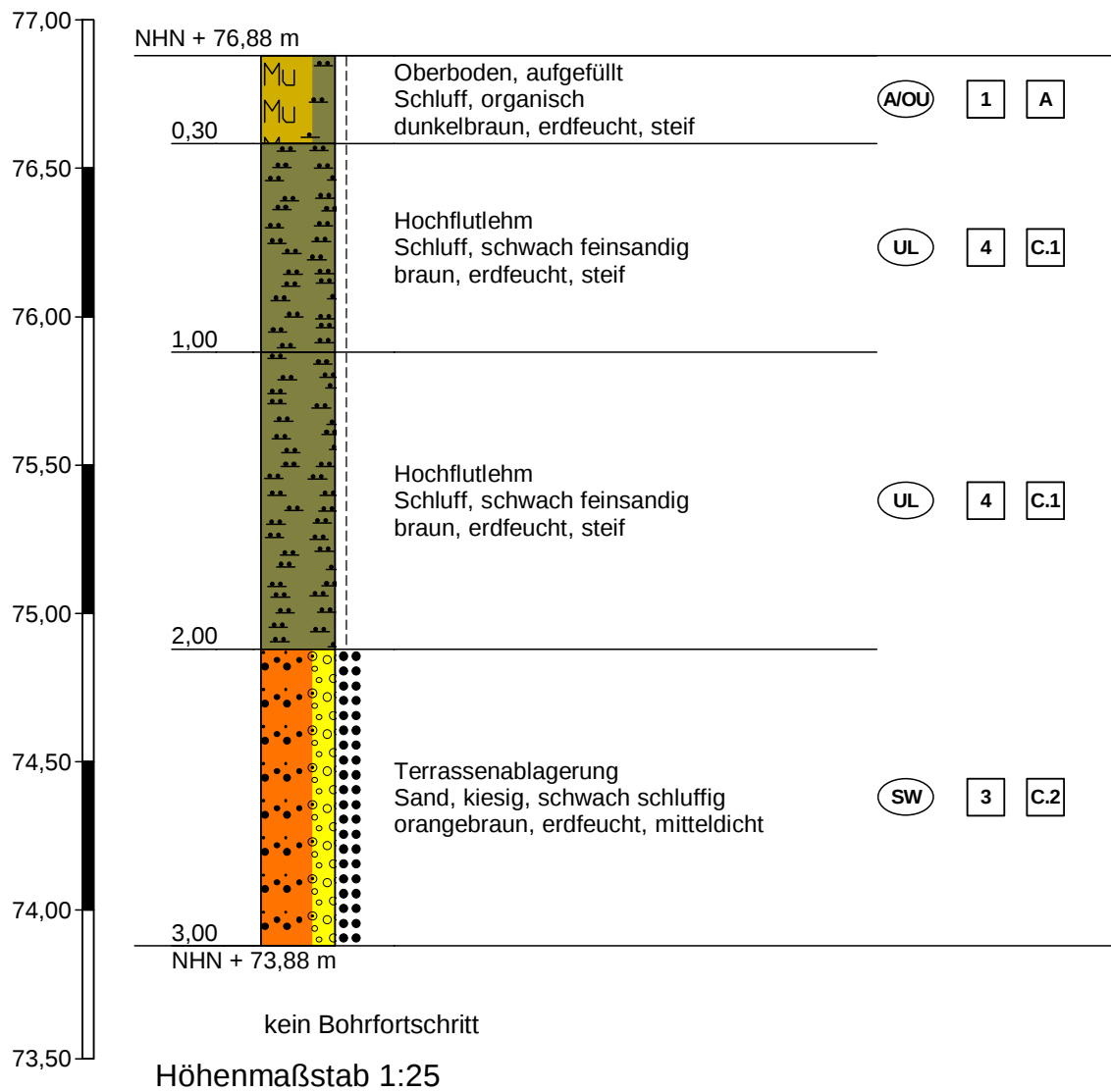
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 06.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 9**

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

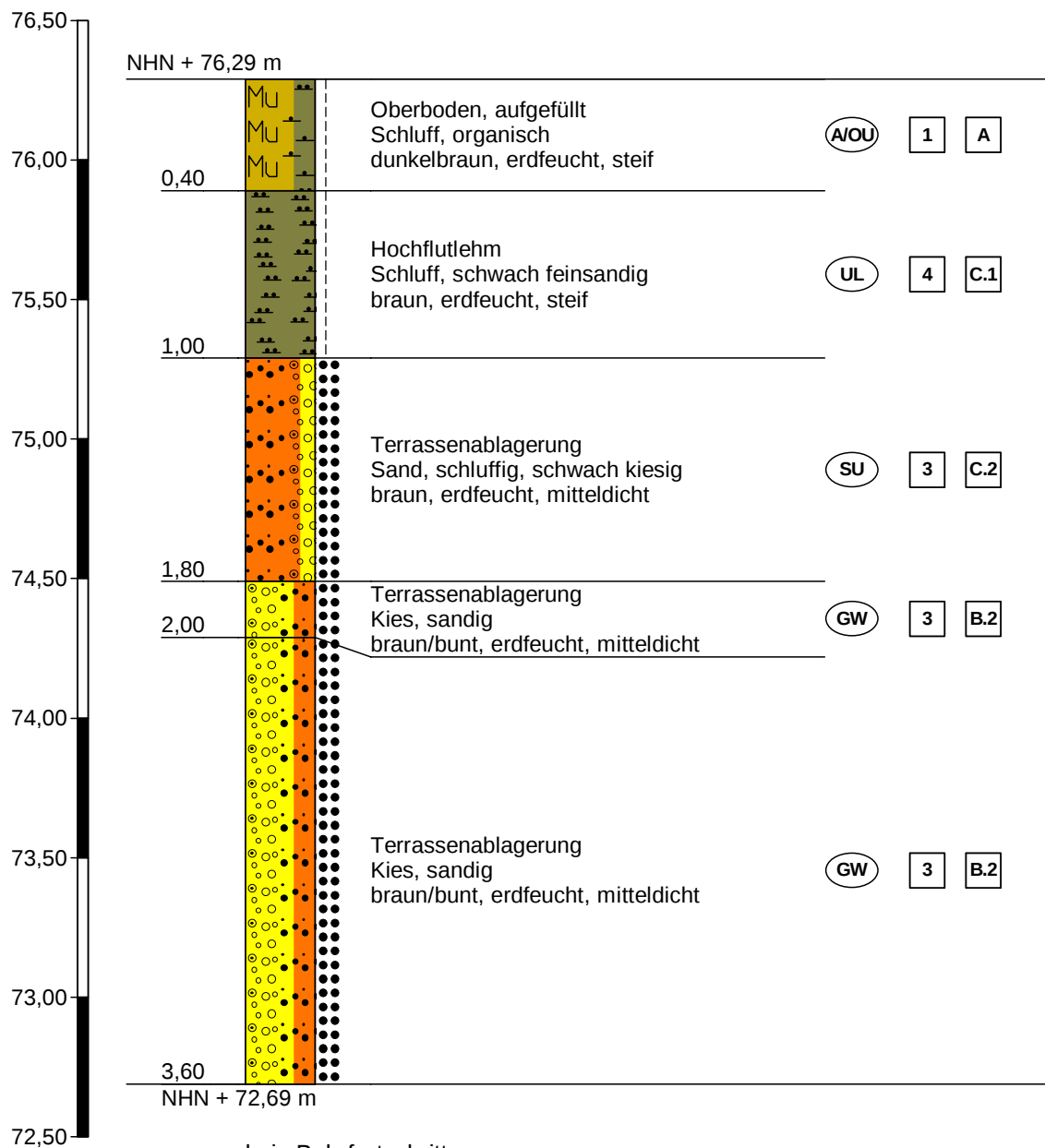
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 03.04.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 10**

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

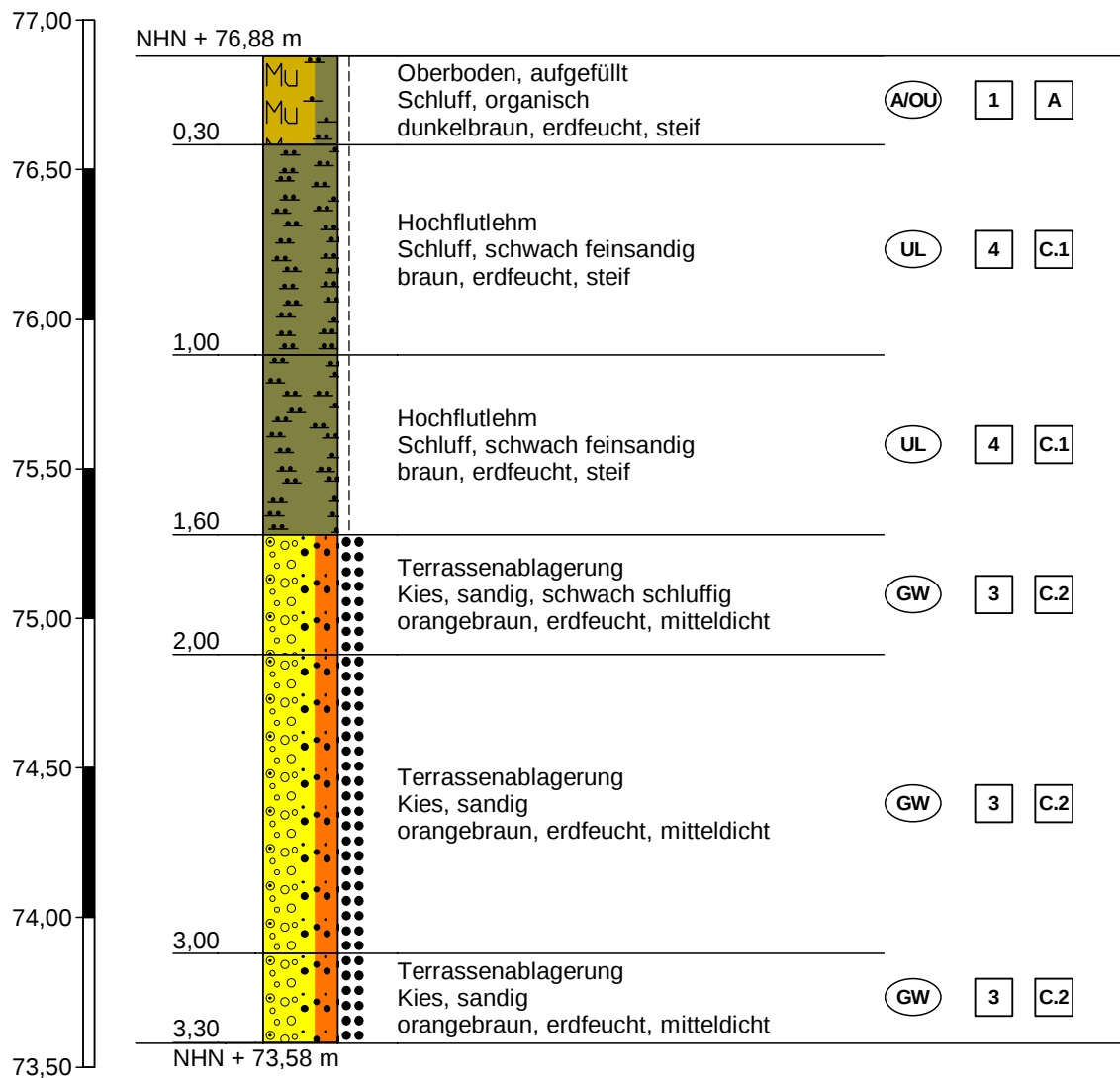
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 07.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 11**

kein Bohrfortschritt

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

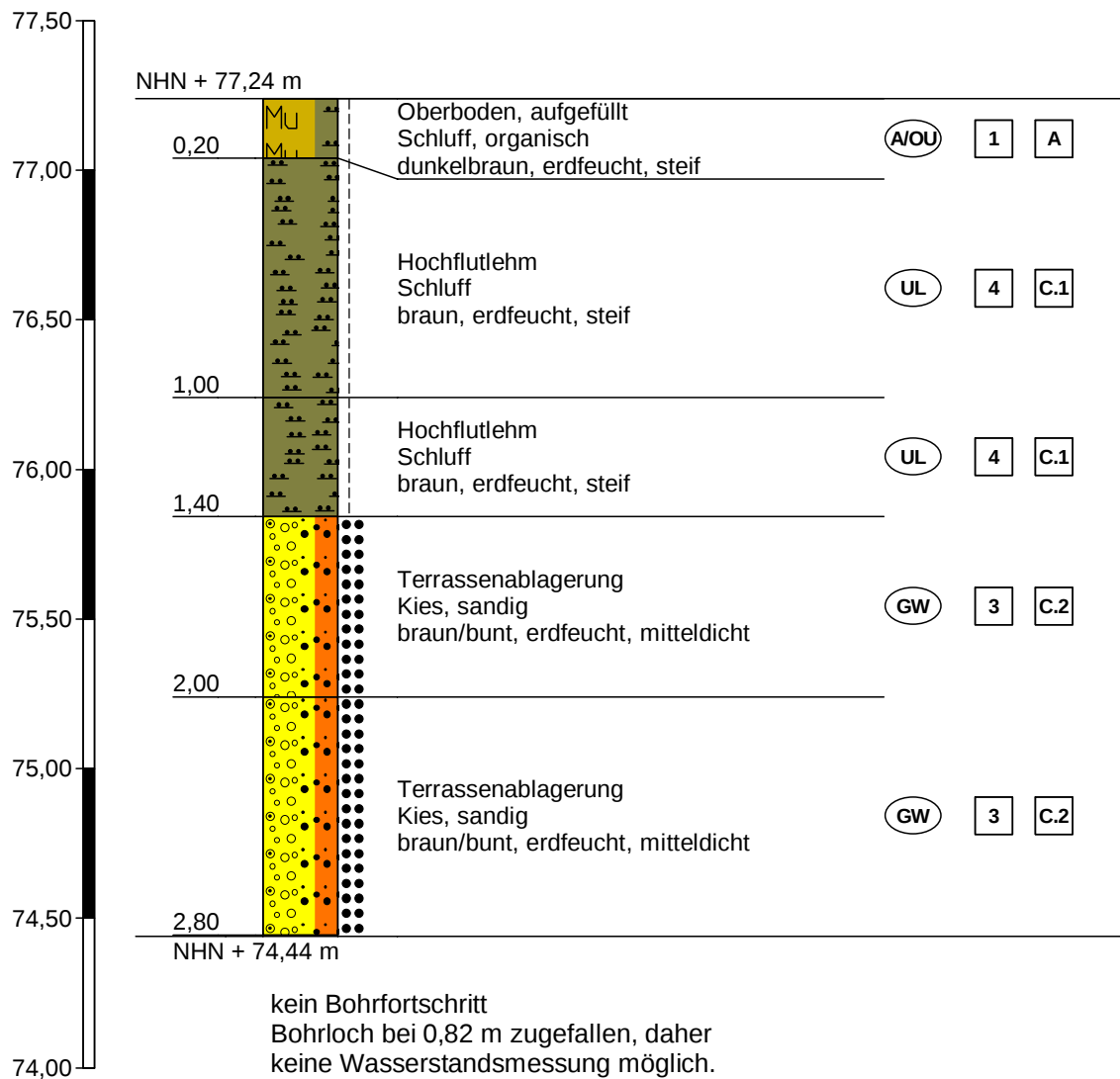
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 19.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 12**

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

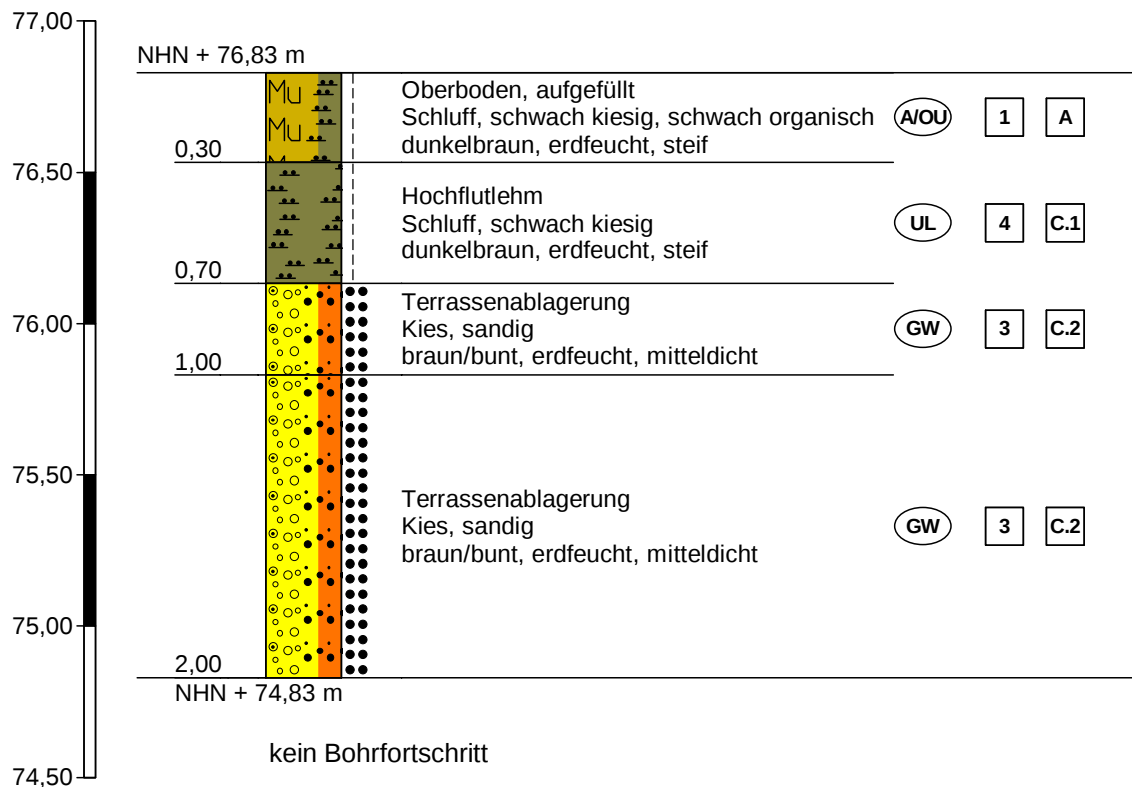
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 19.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 13**

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

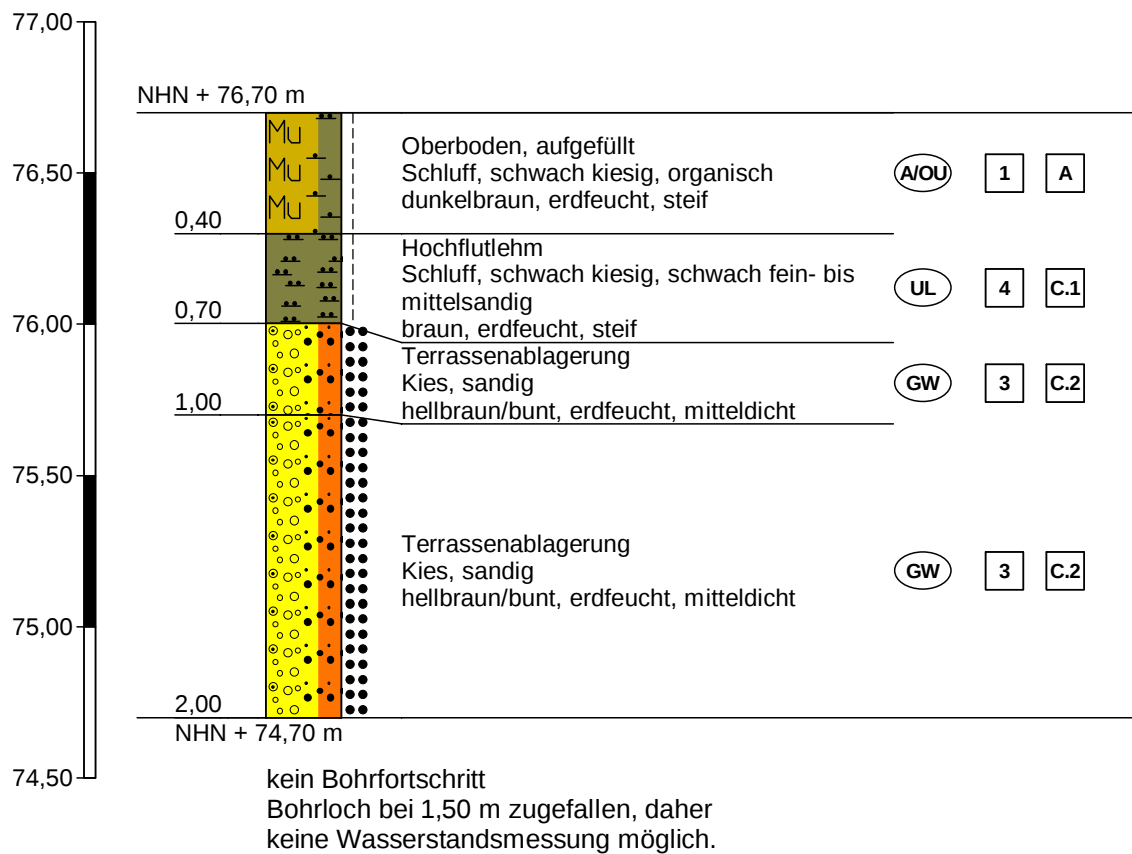
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 19.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 14**

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

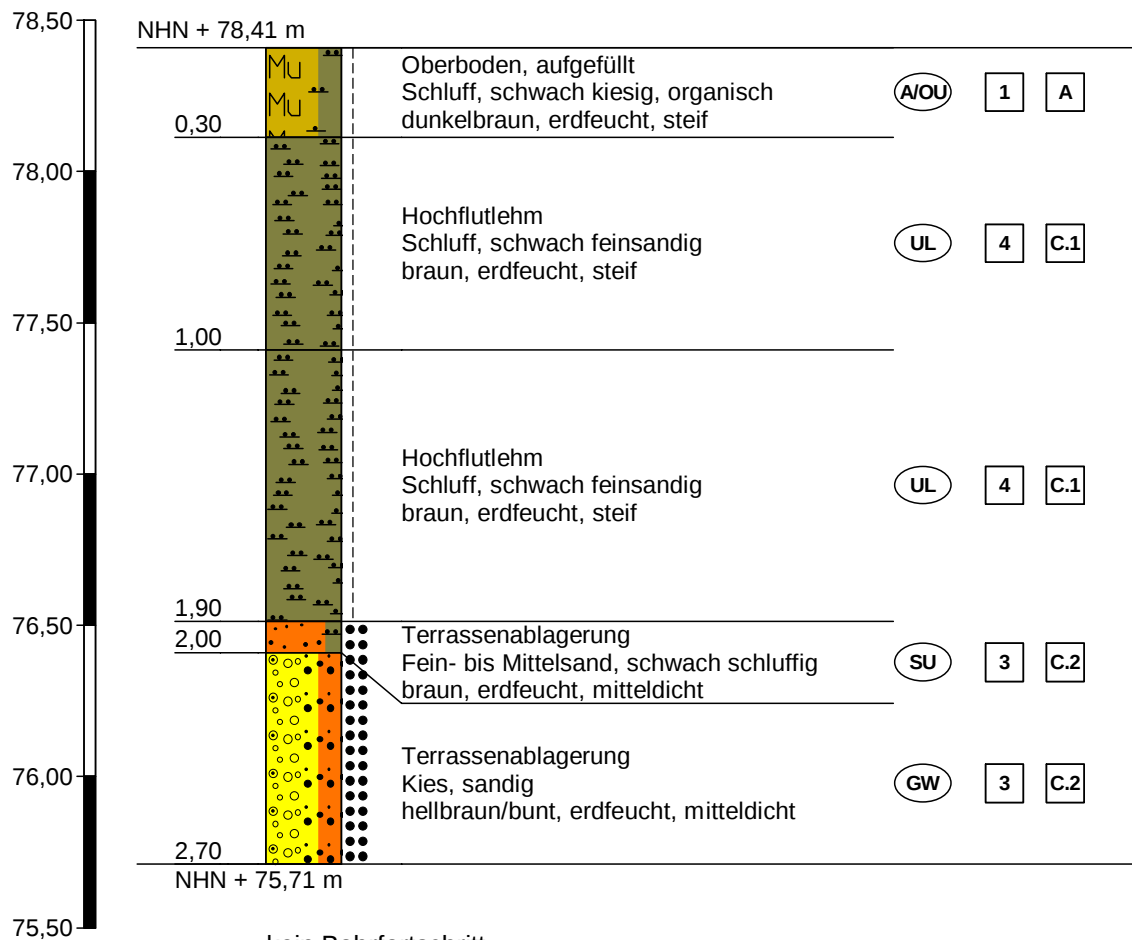
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 21.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 15**

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

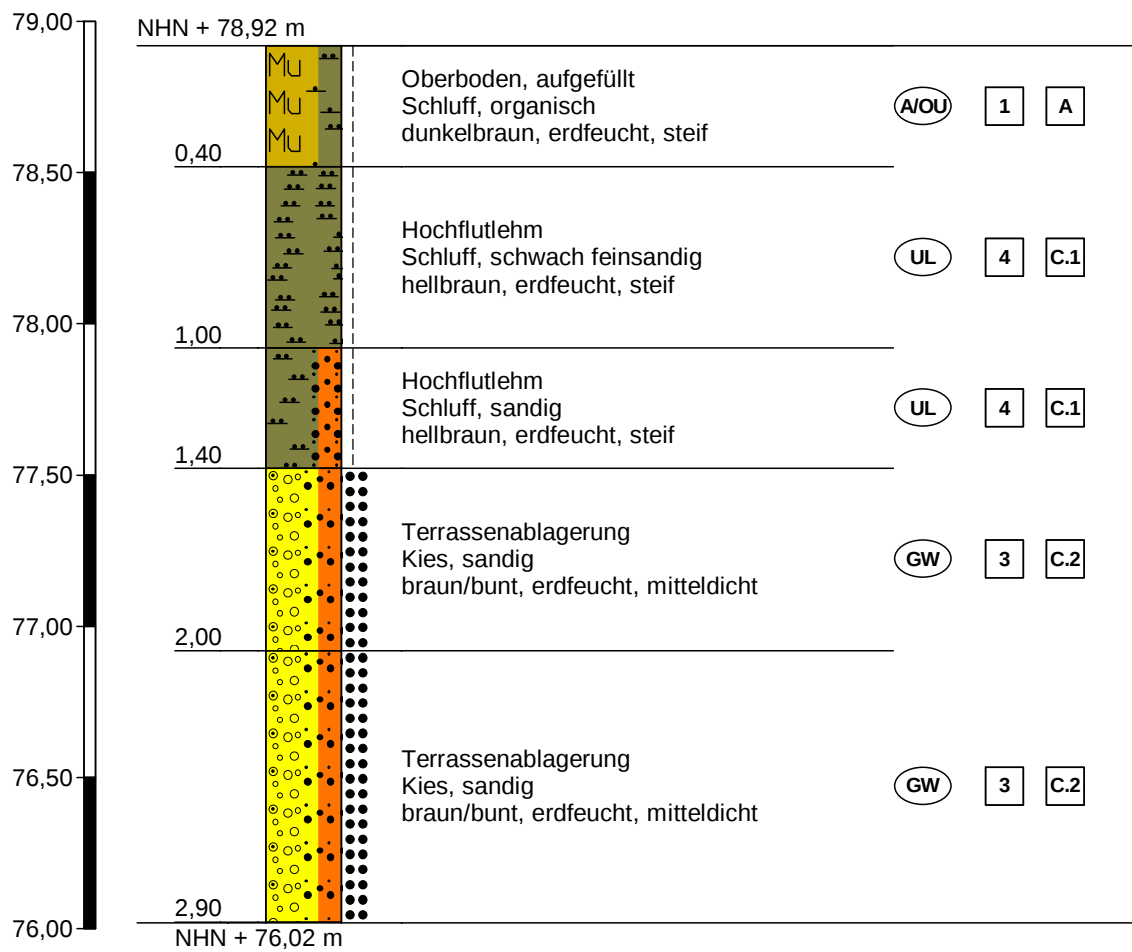
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 04.04.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 16**

kein Bohrfortschritt

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

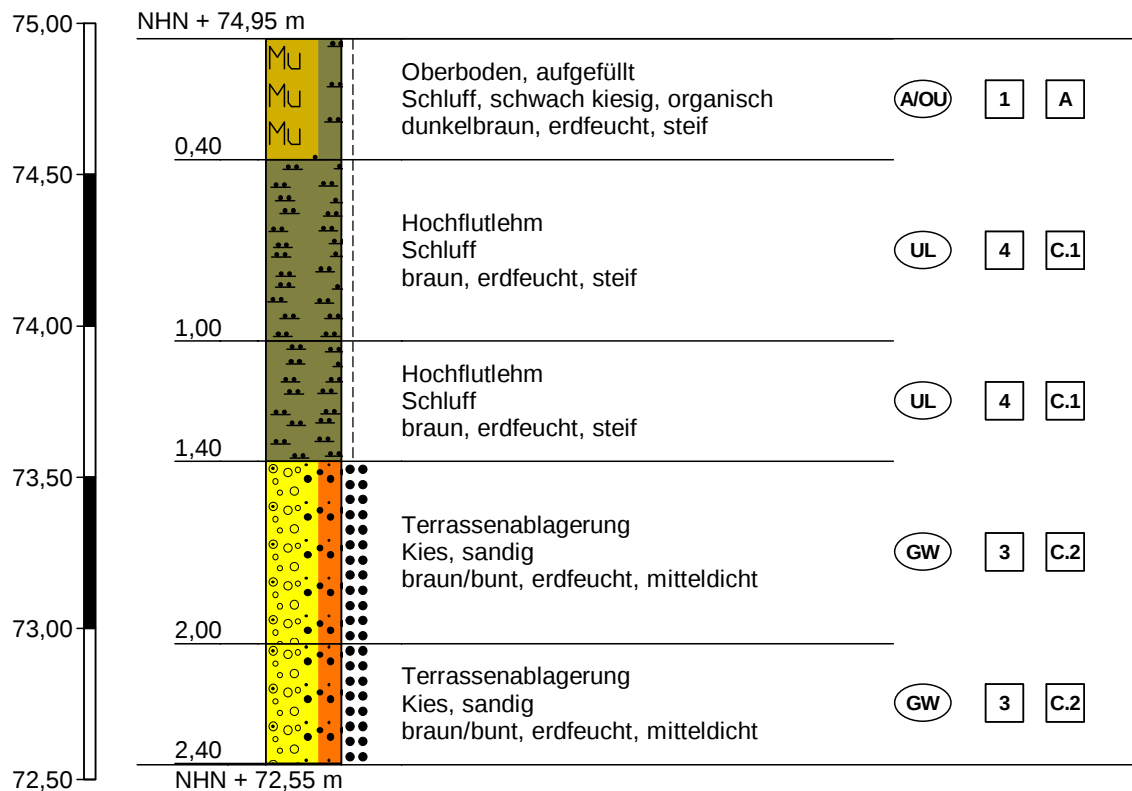
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 20.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 17**

kein Bohrfortschritt

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

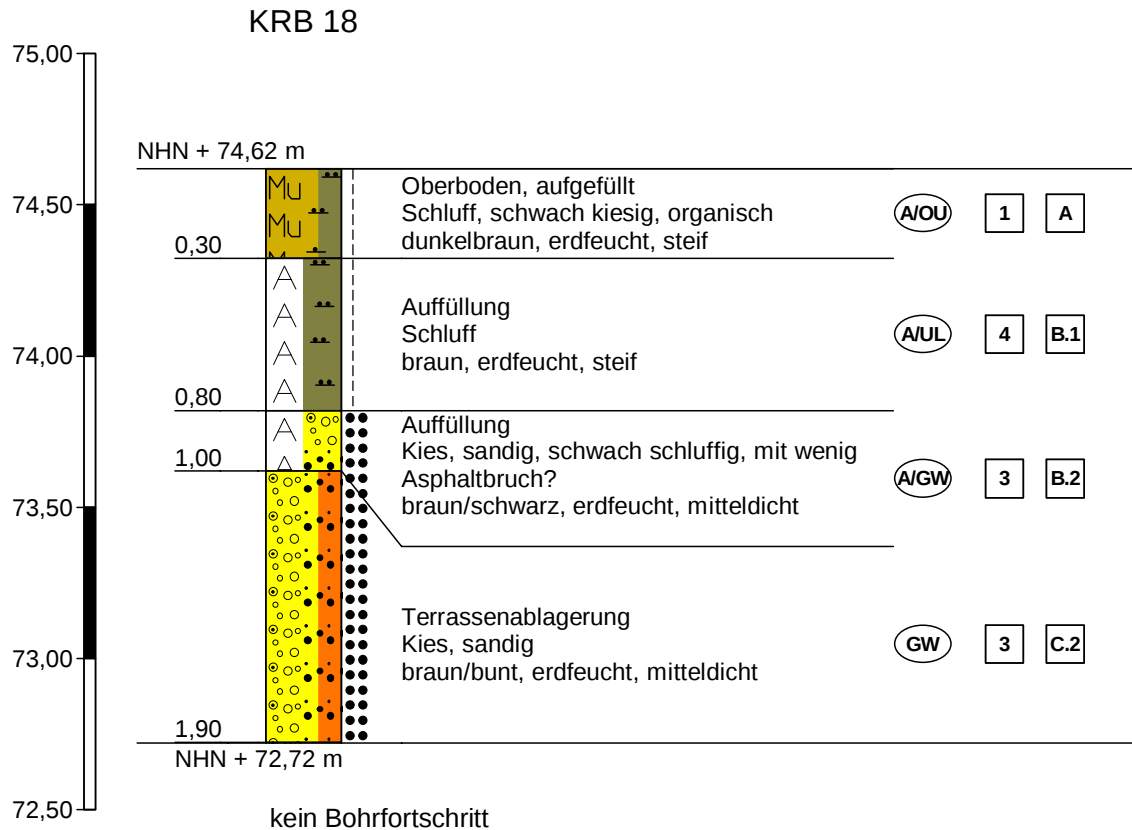
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 20.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

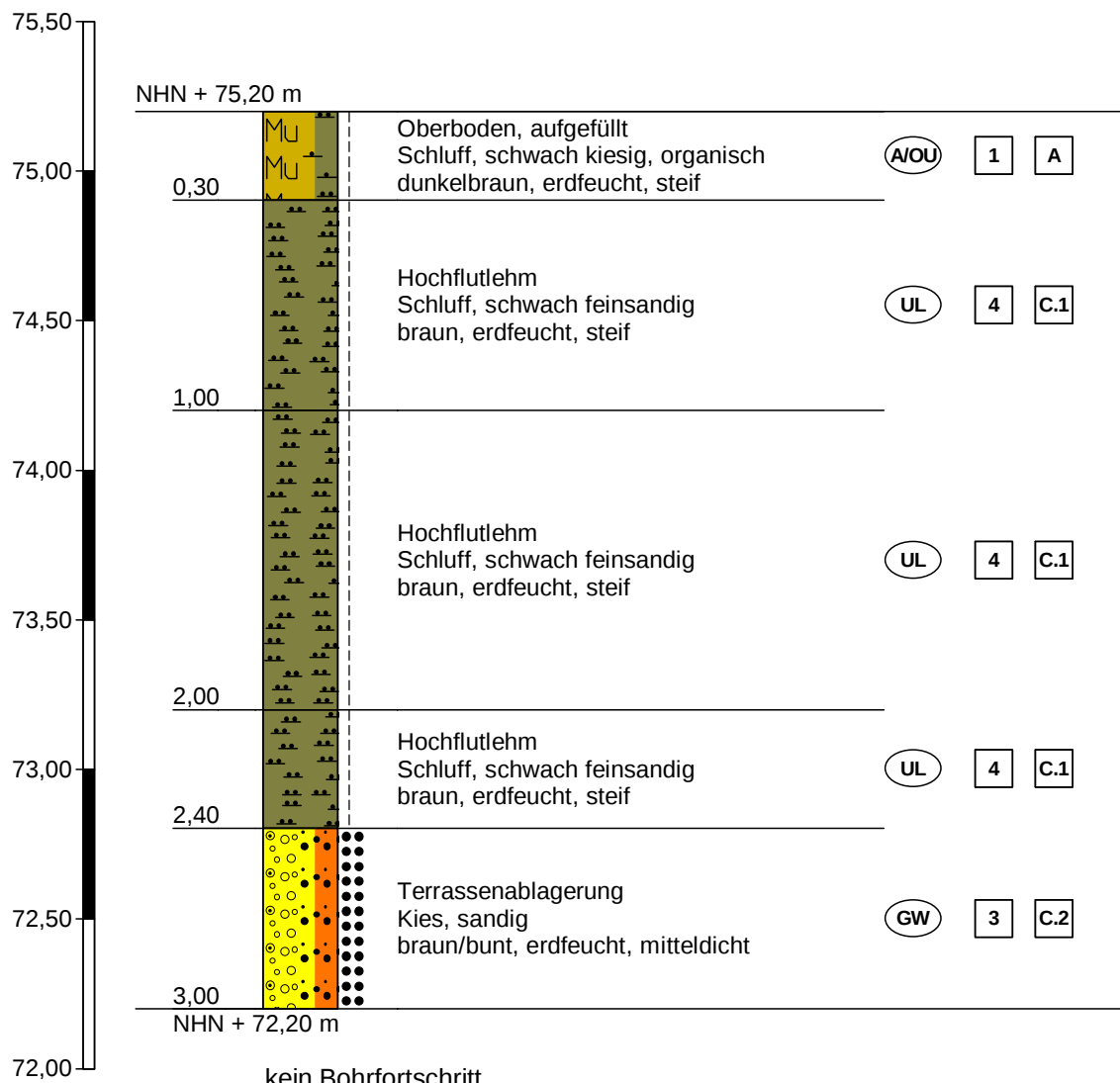
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 20.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 19**

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

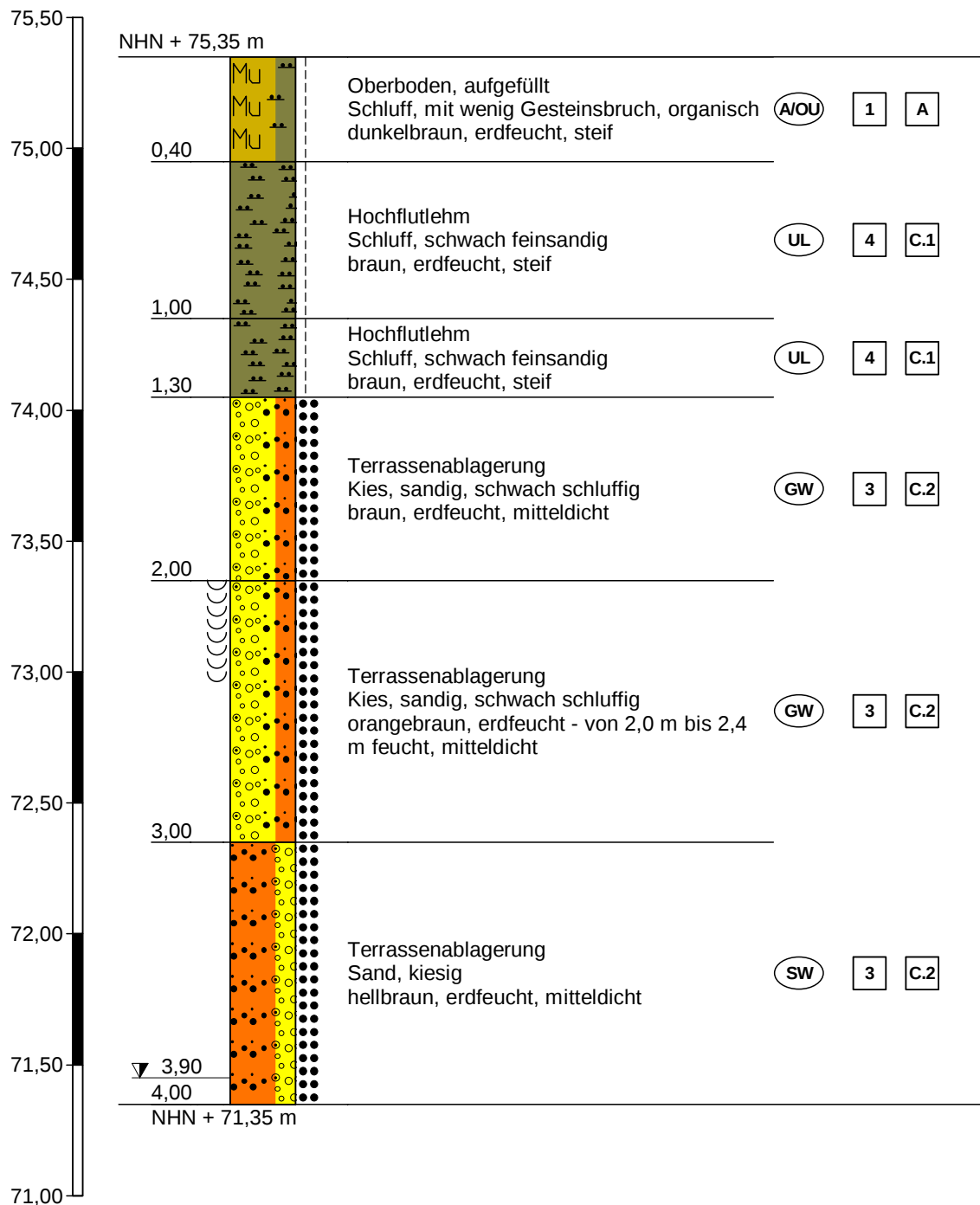
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 05.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 20**

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

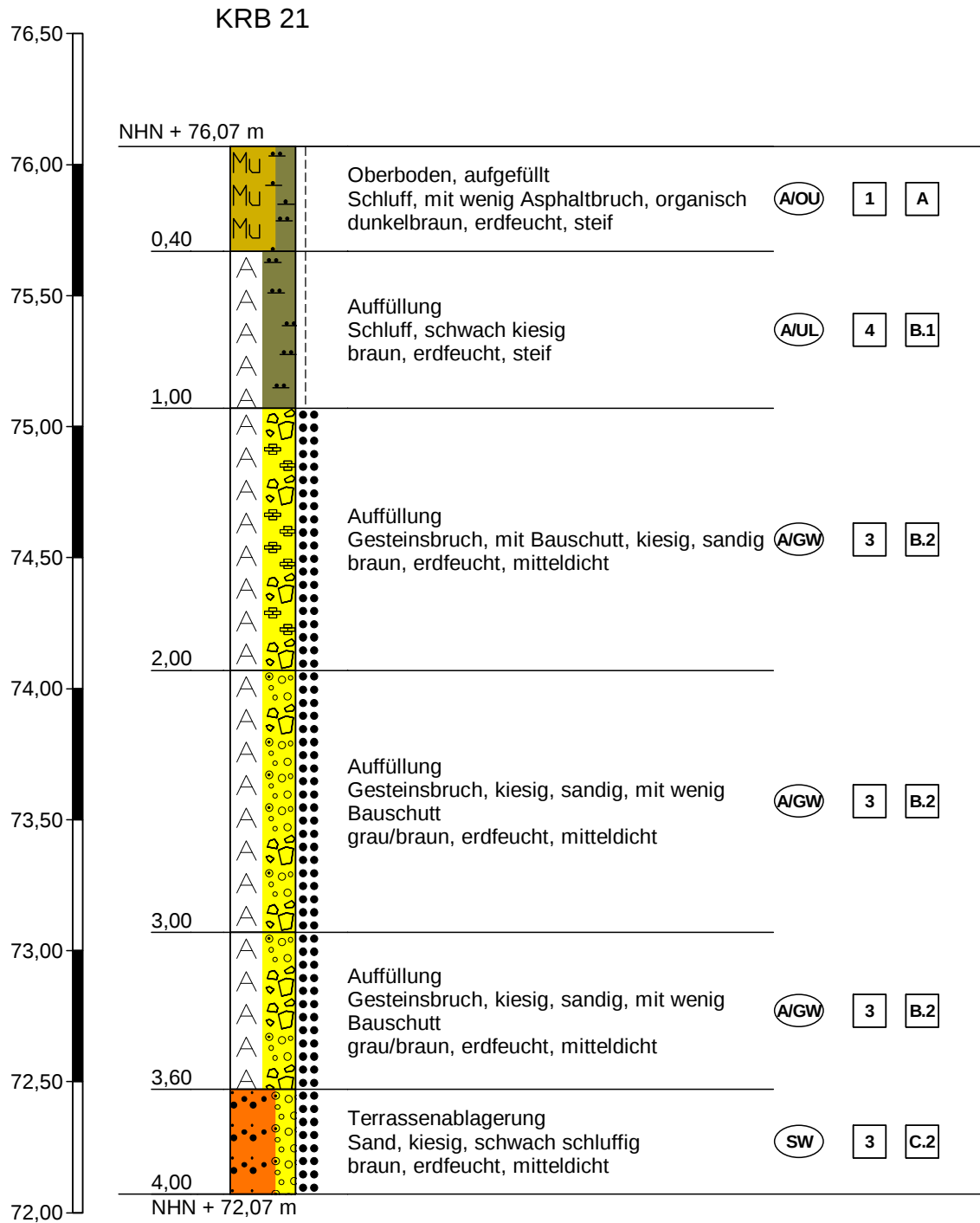
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 06.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

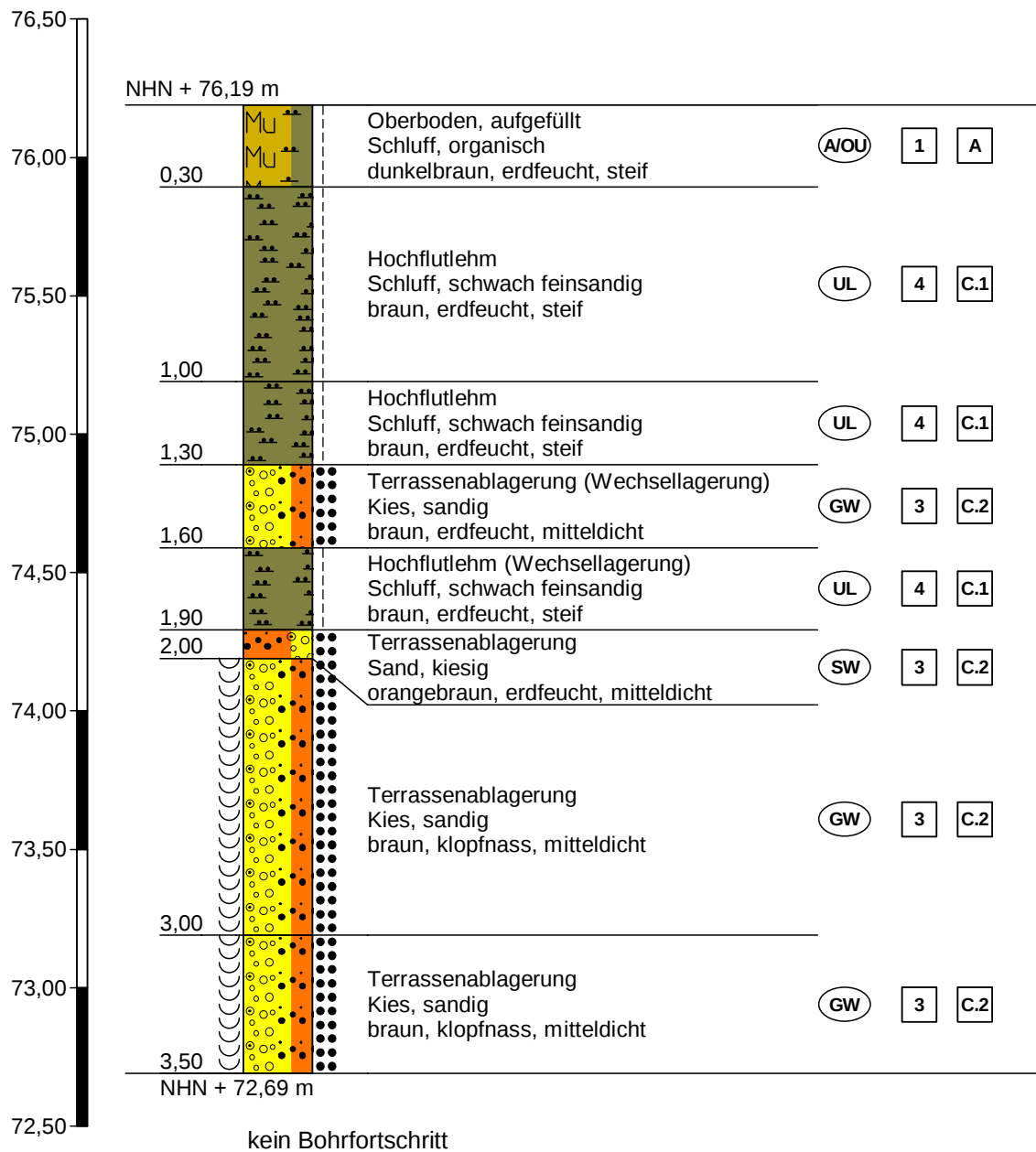
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 06.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 22**

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

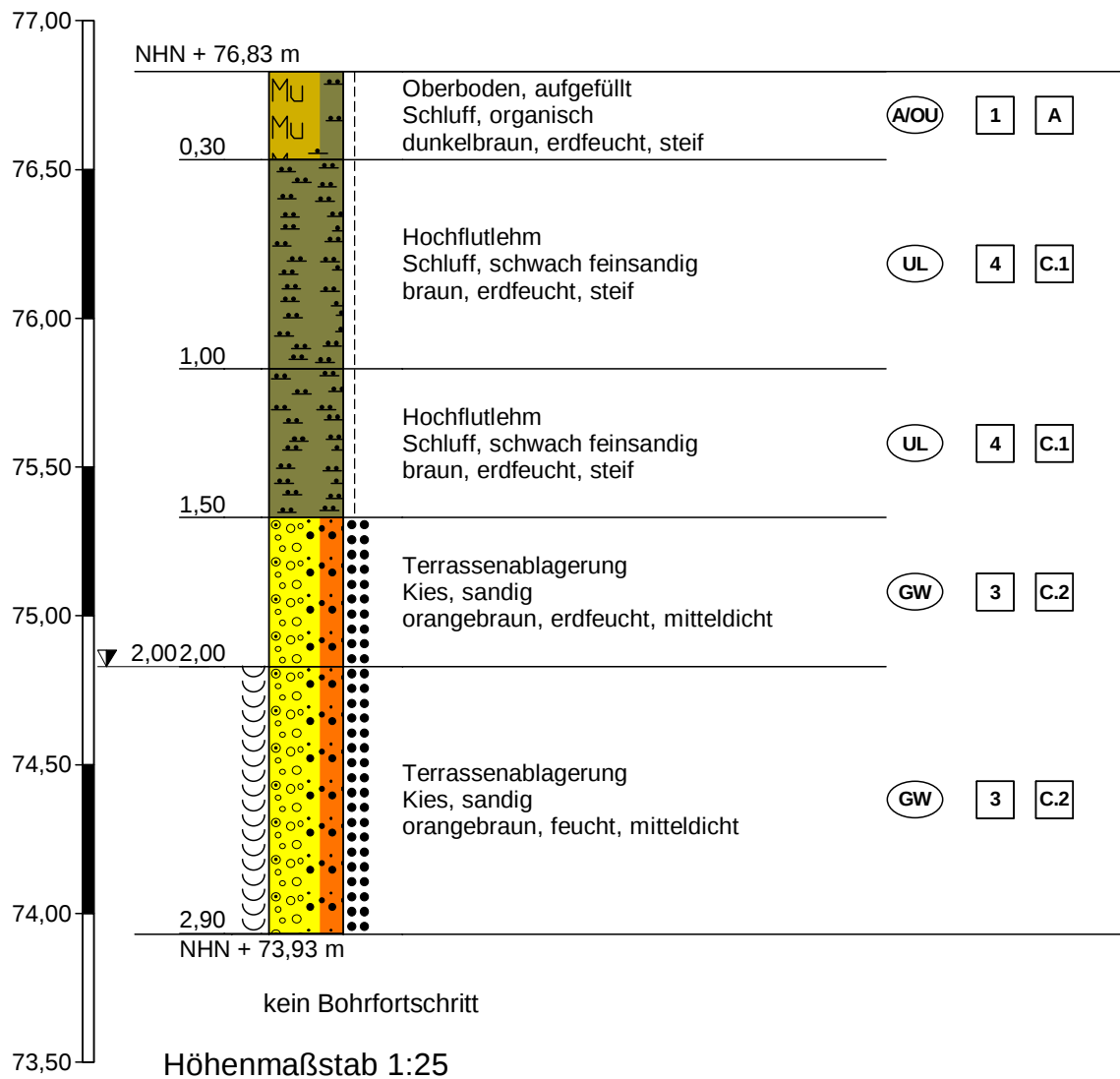
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 07.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 23**

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

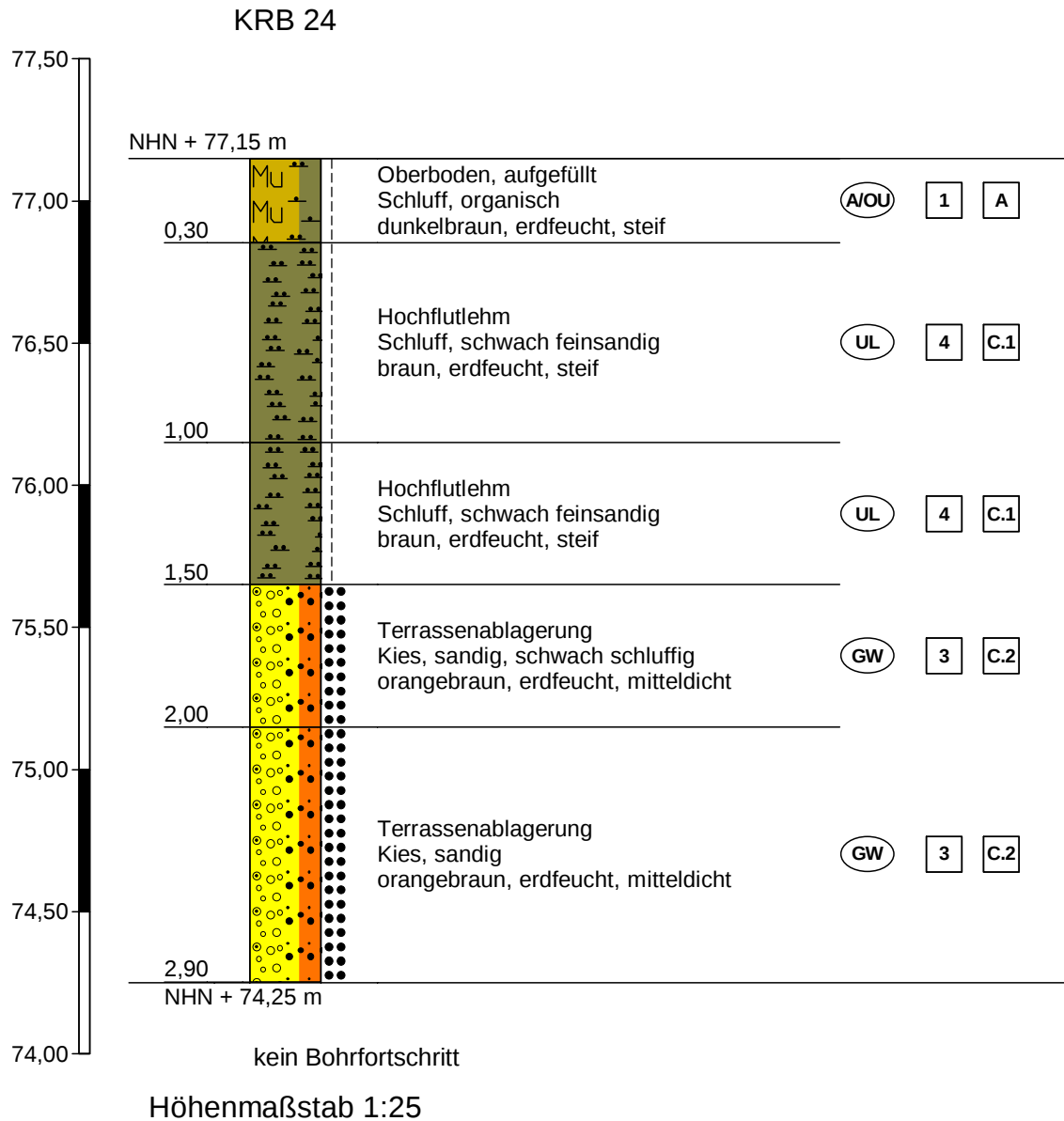
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 07.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

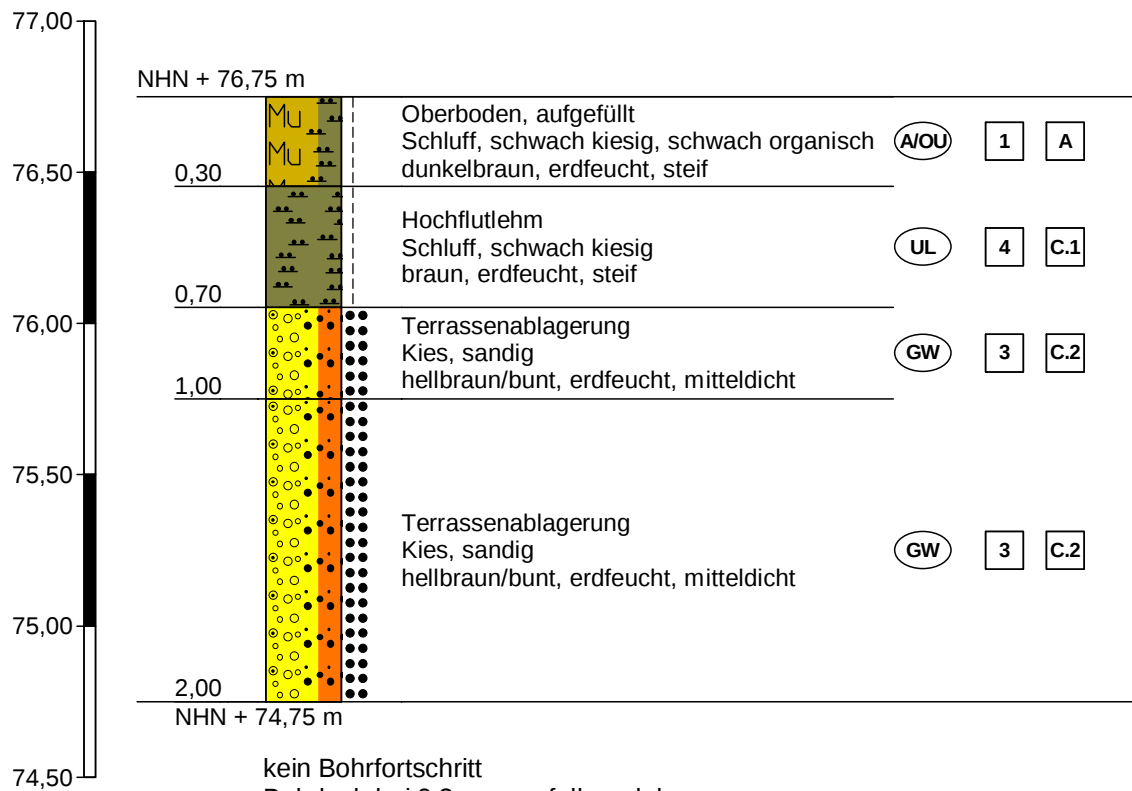
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 19.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 25**

kein Bohrfortschritt
Bohrloch bei 0,3 m zugefallen, daher
keine Wasserstandsmessung möglich.

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

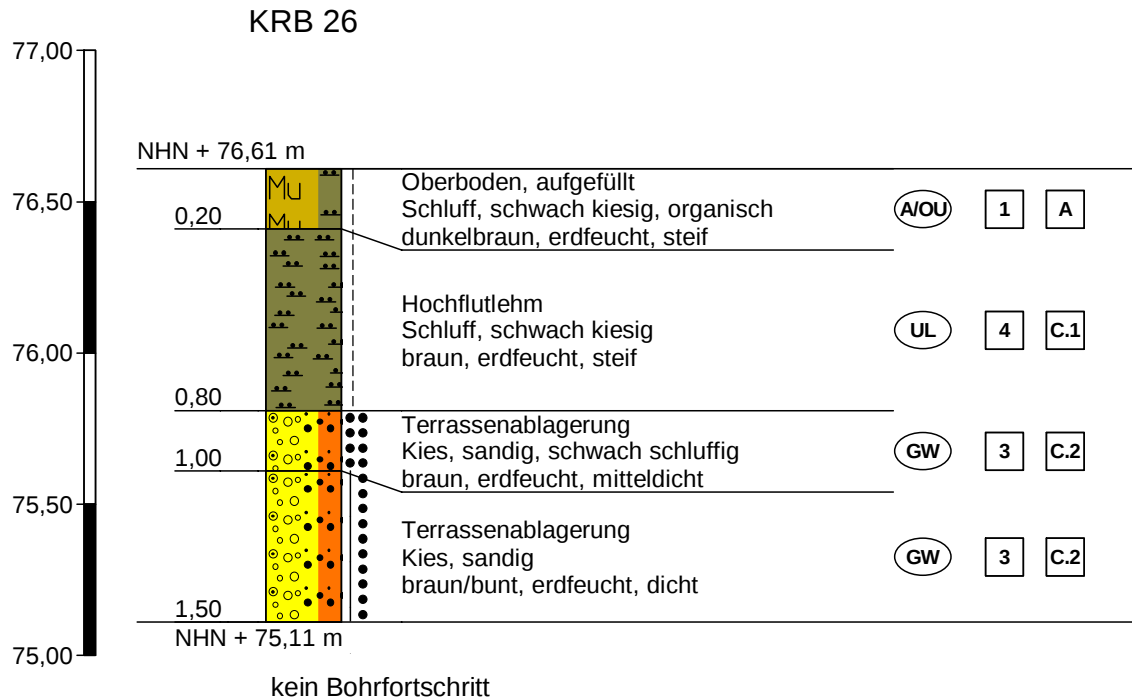
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 19.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

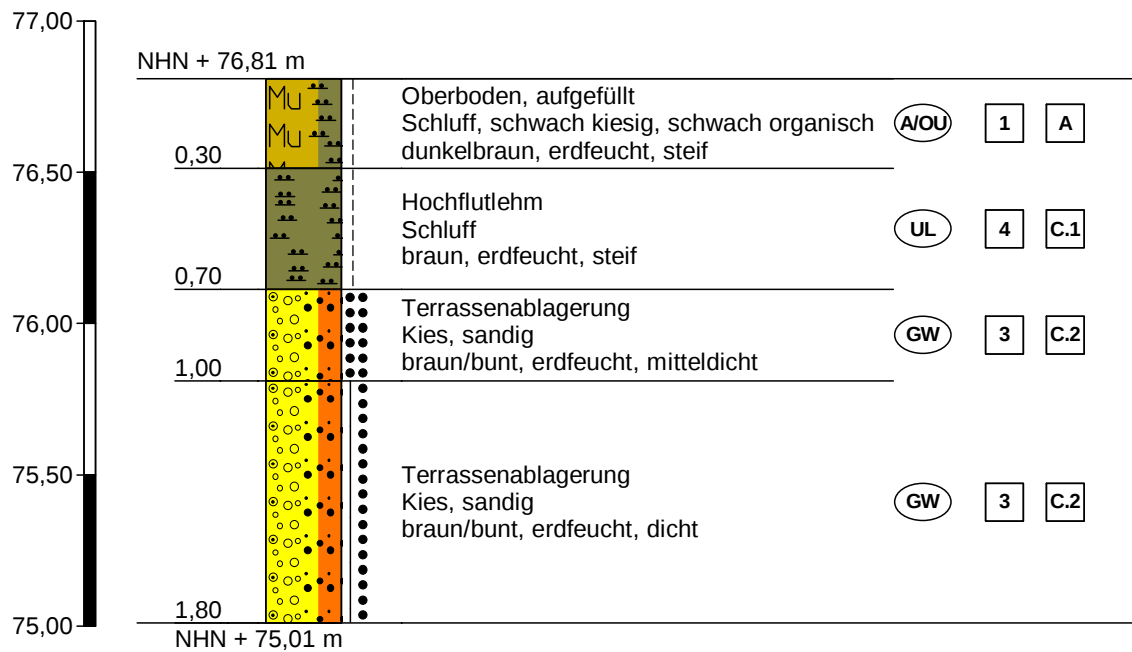
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 19.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 27**

kein Bohrfortschritt

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

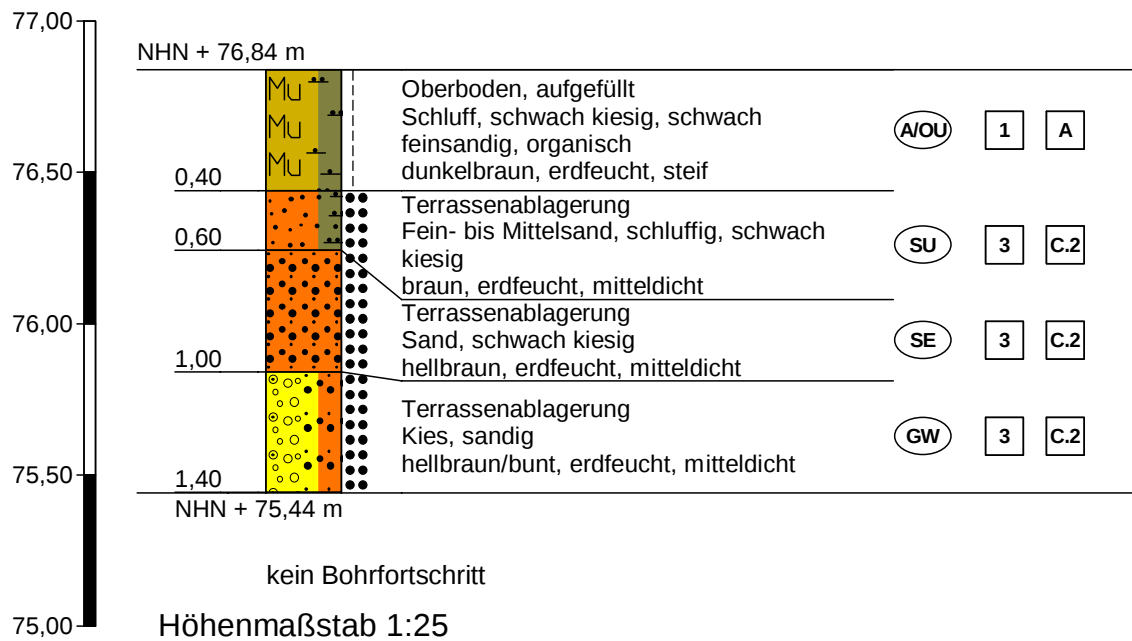
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 21.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 28**

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

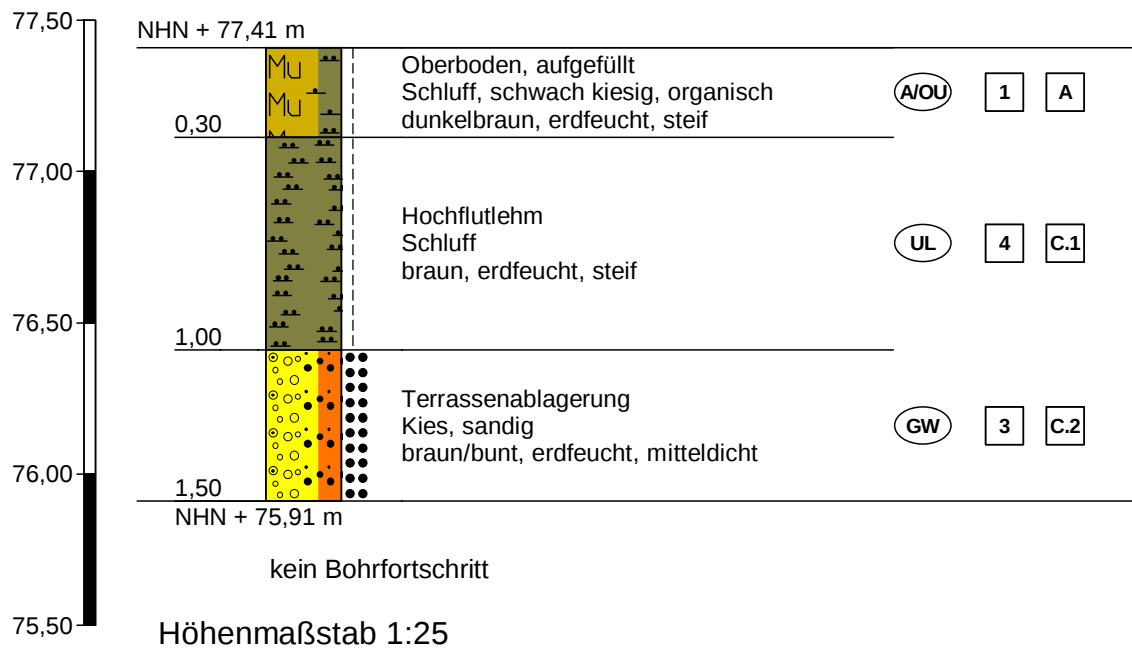
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 21.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 29**

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

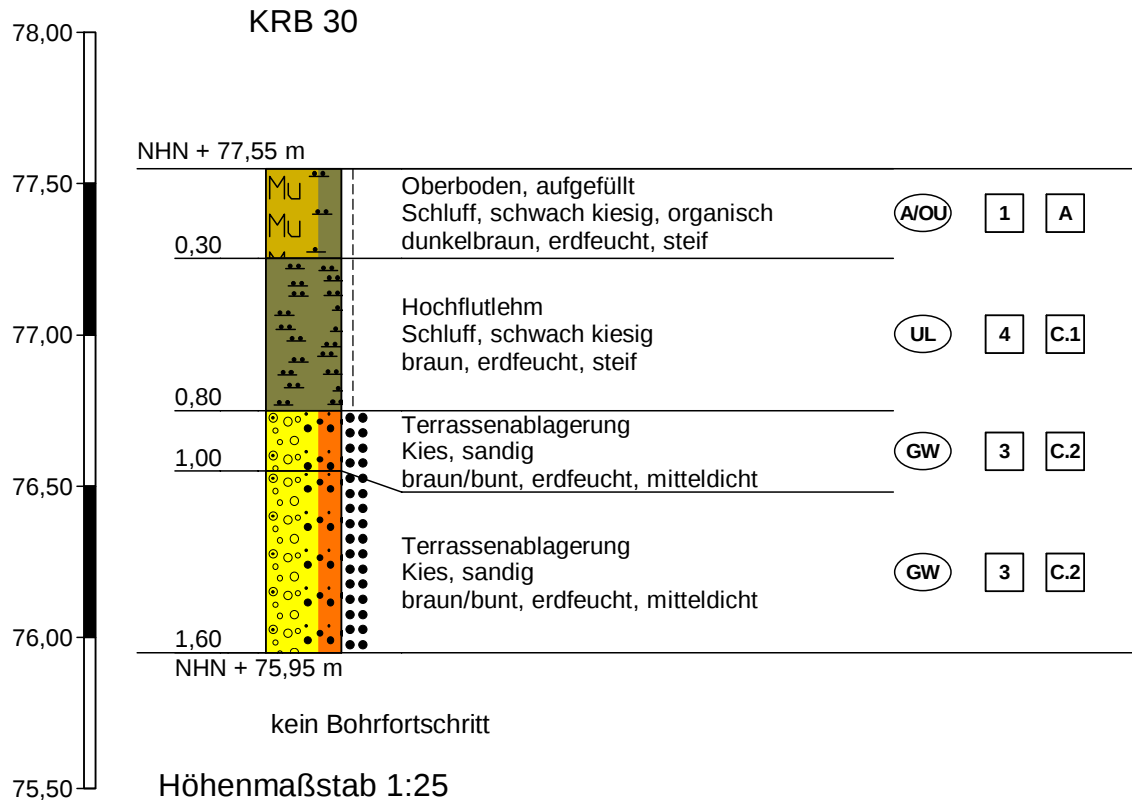
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 21.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

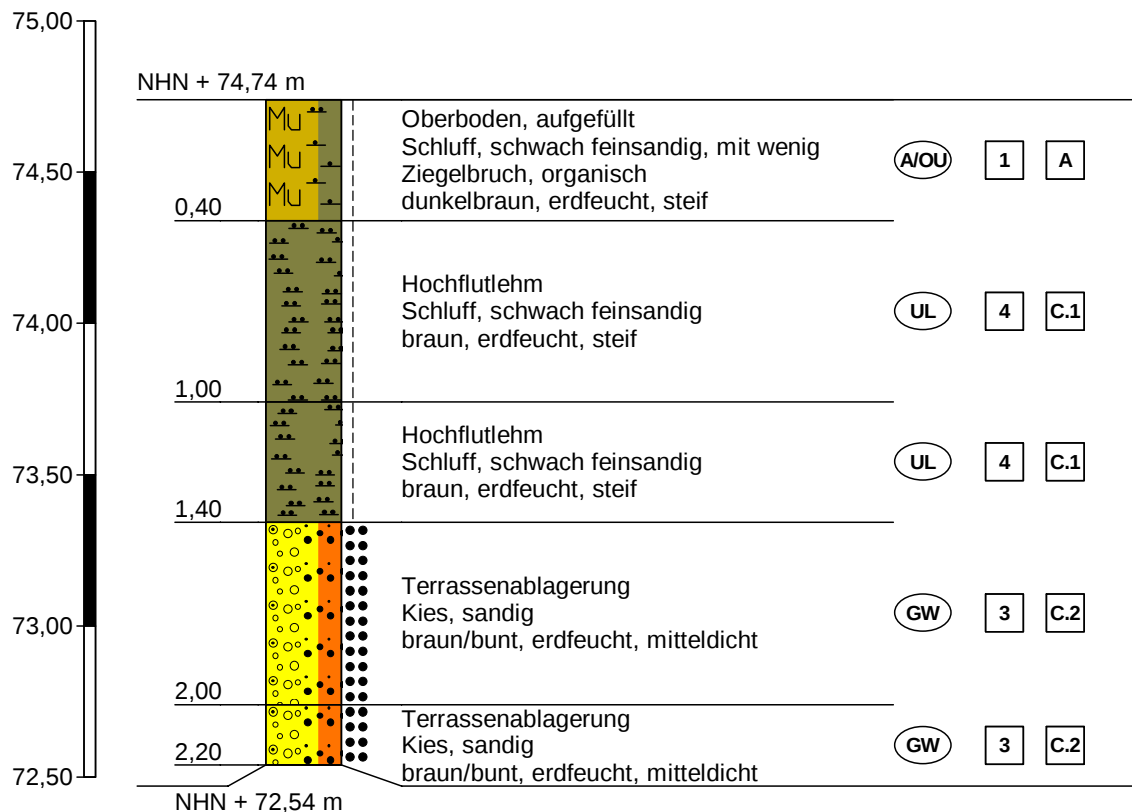
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 20.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 31**

kein Bohrfortschritt

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

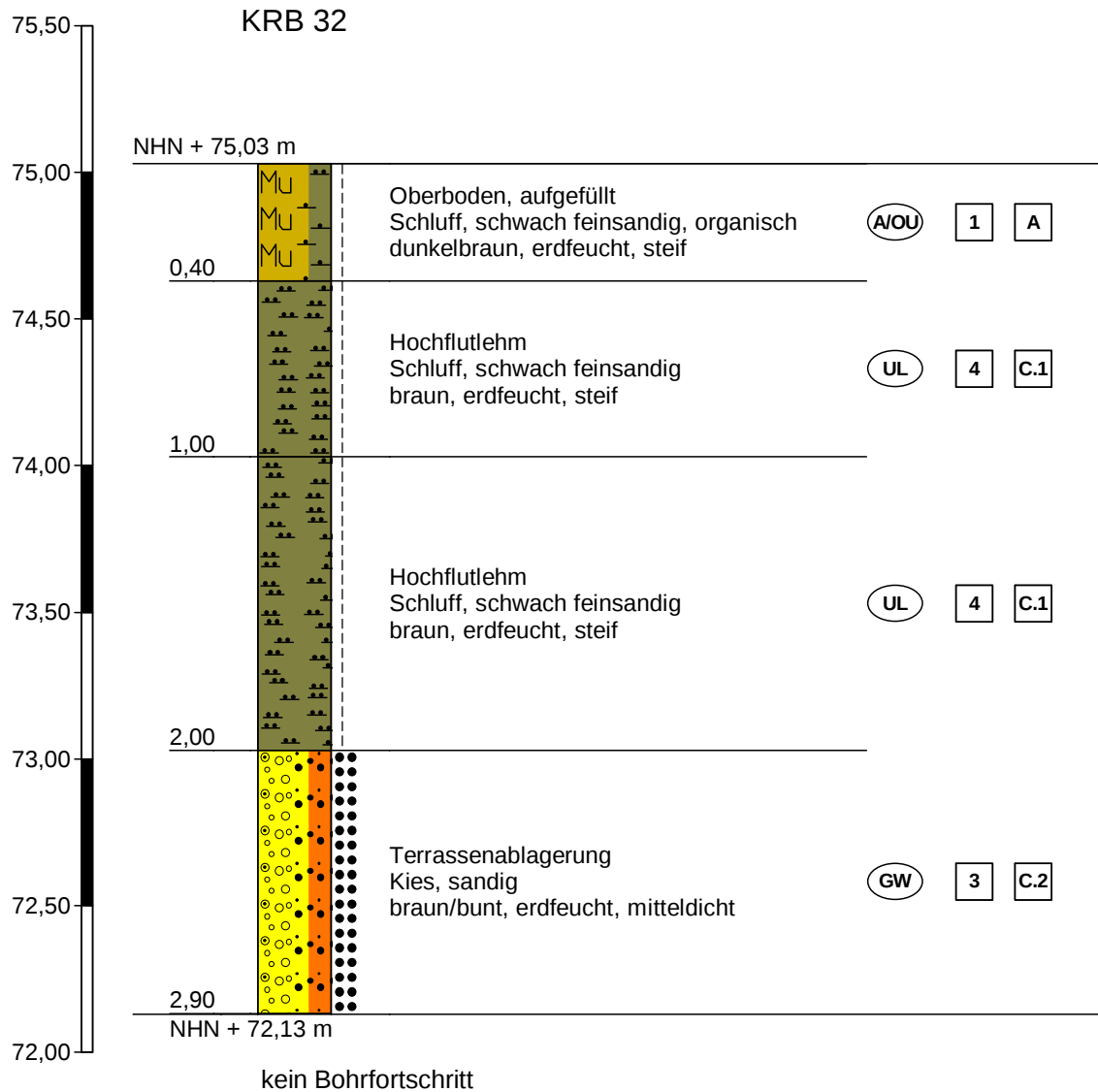
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 20.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

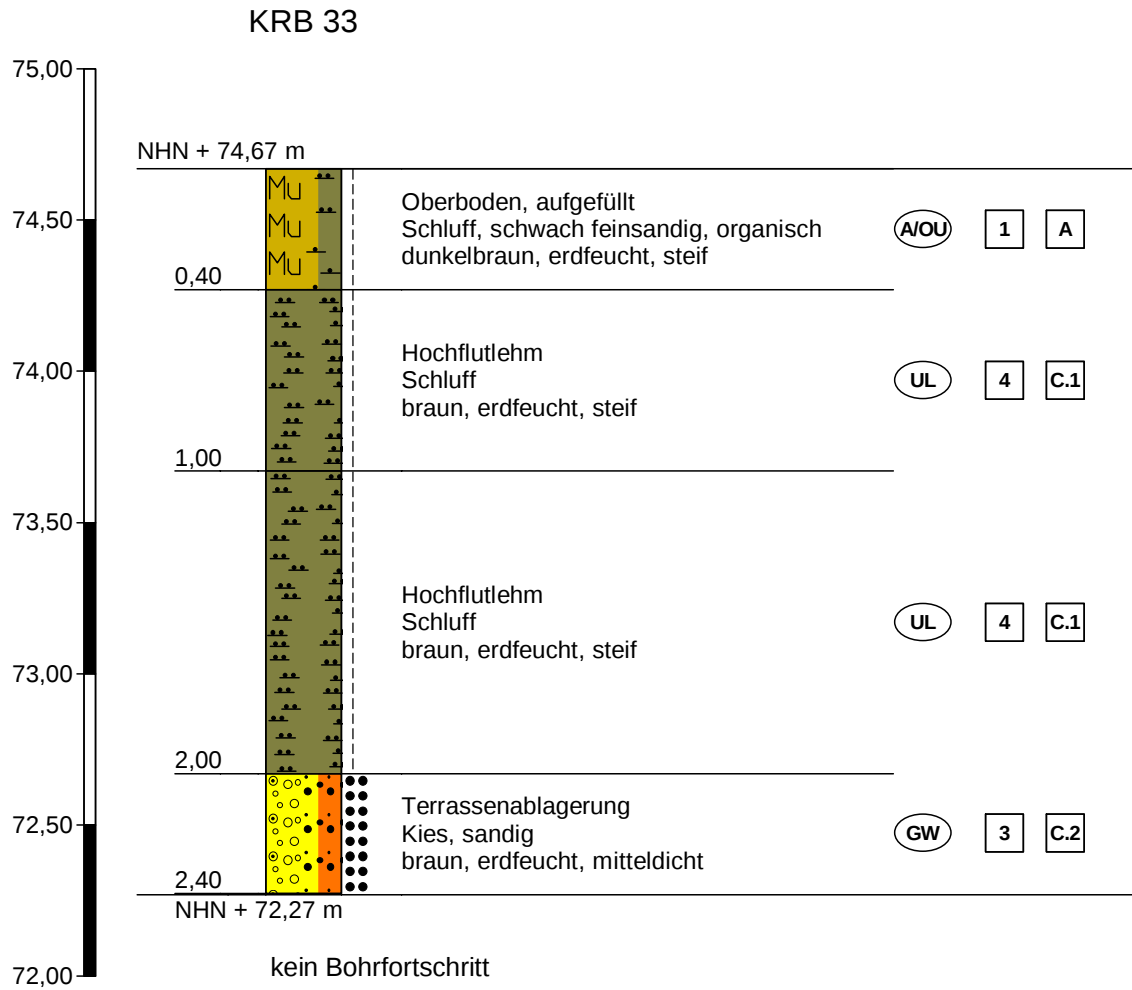
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 20.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

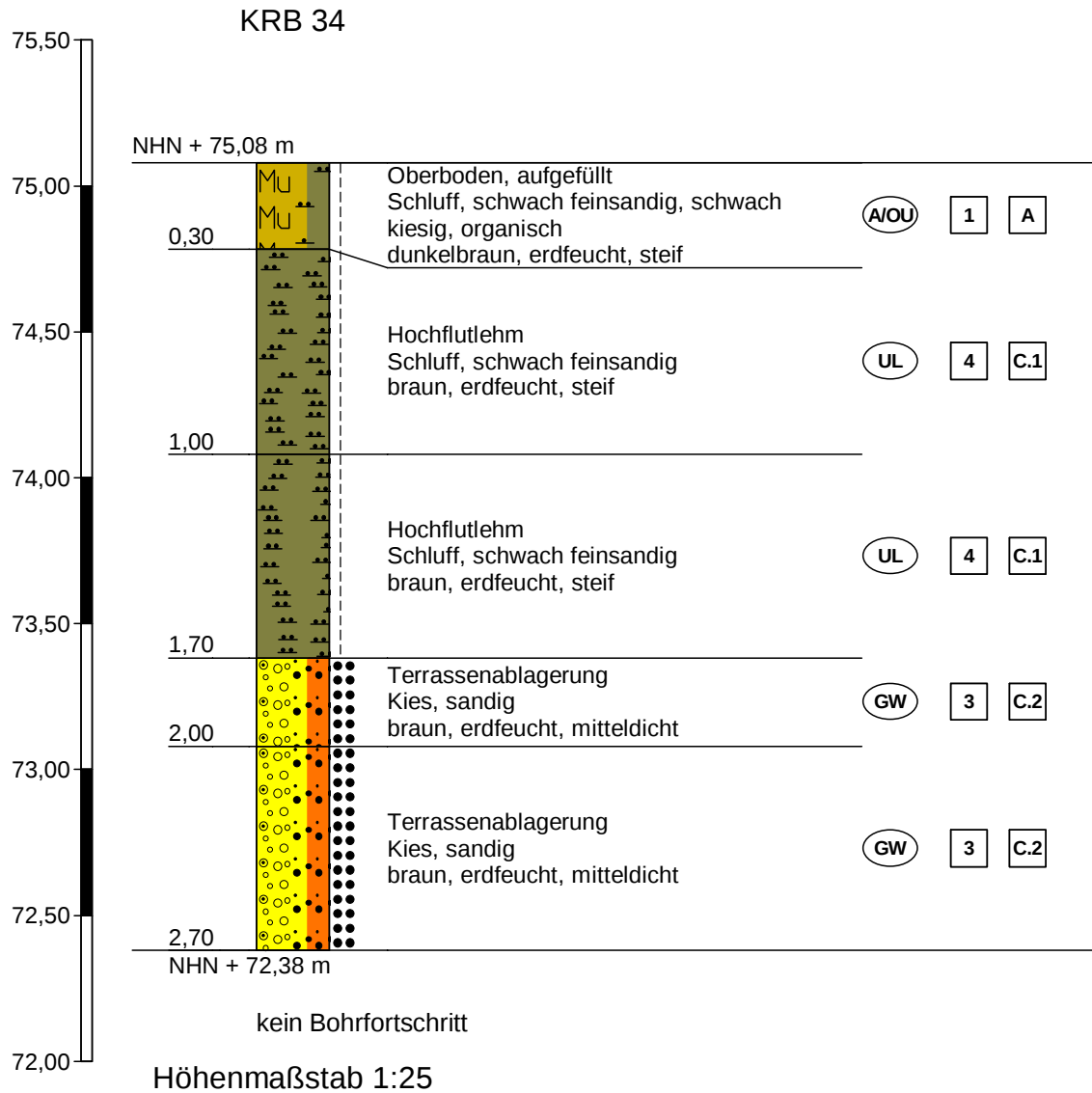
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 20.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

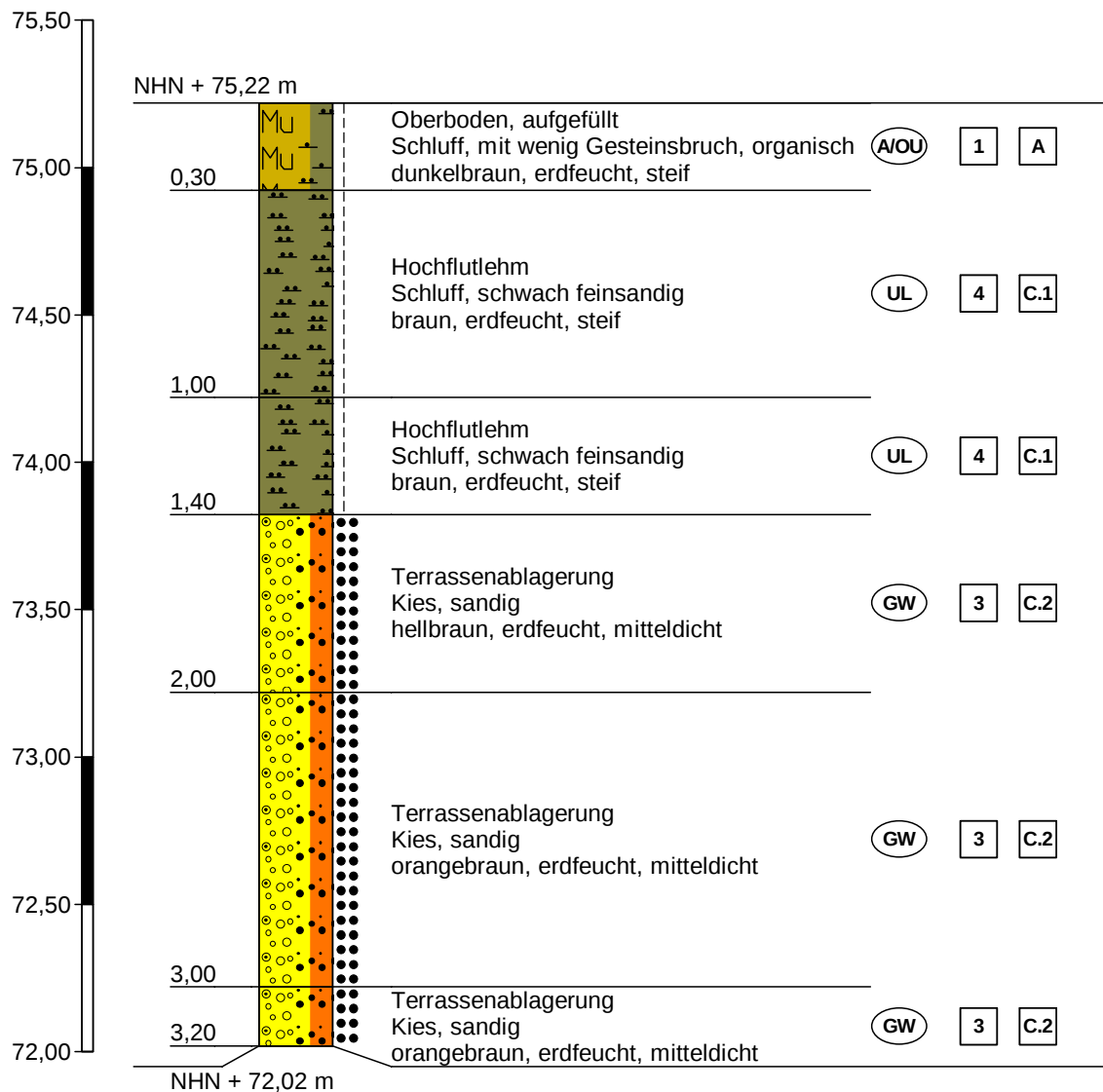
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 05.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 35**

kein Bohrfortschritt

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

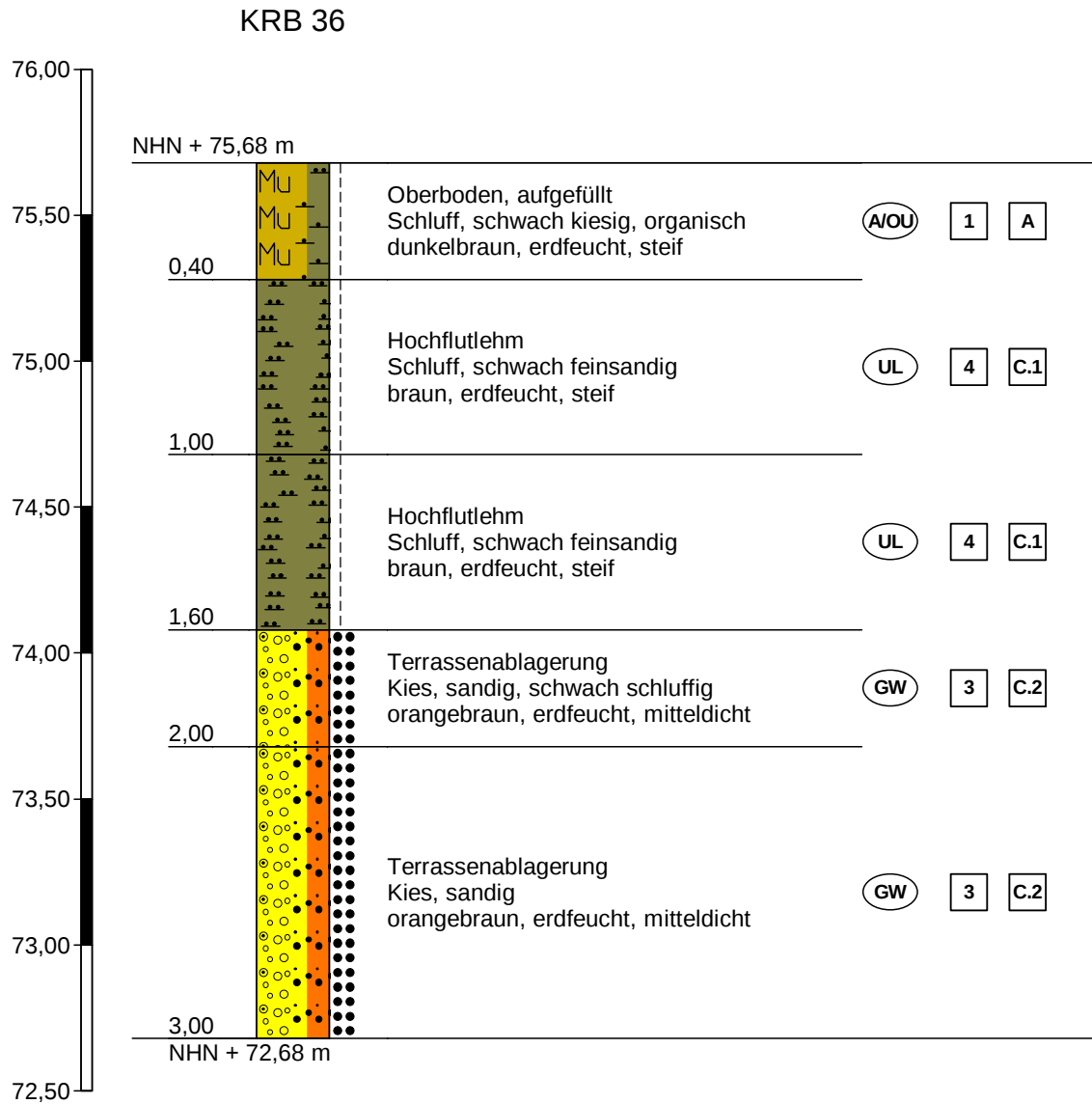
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 05.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

kein Bohrfortschritt

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

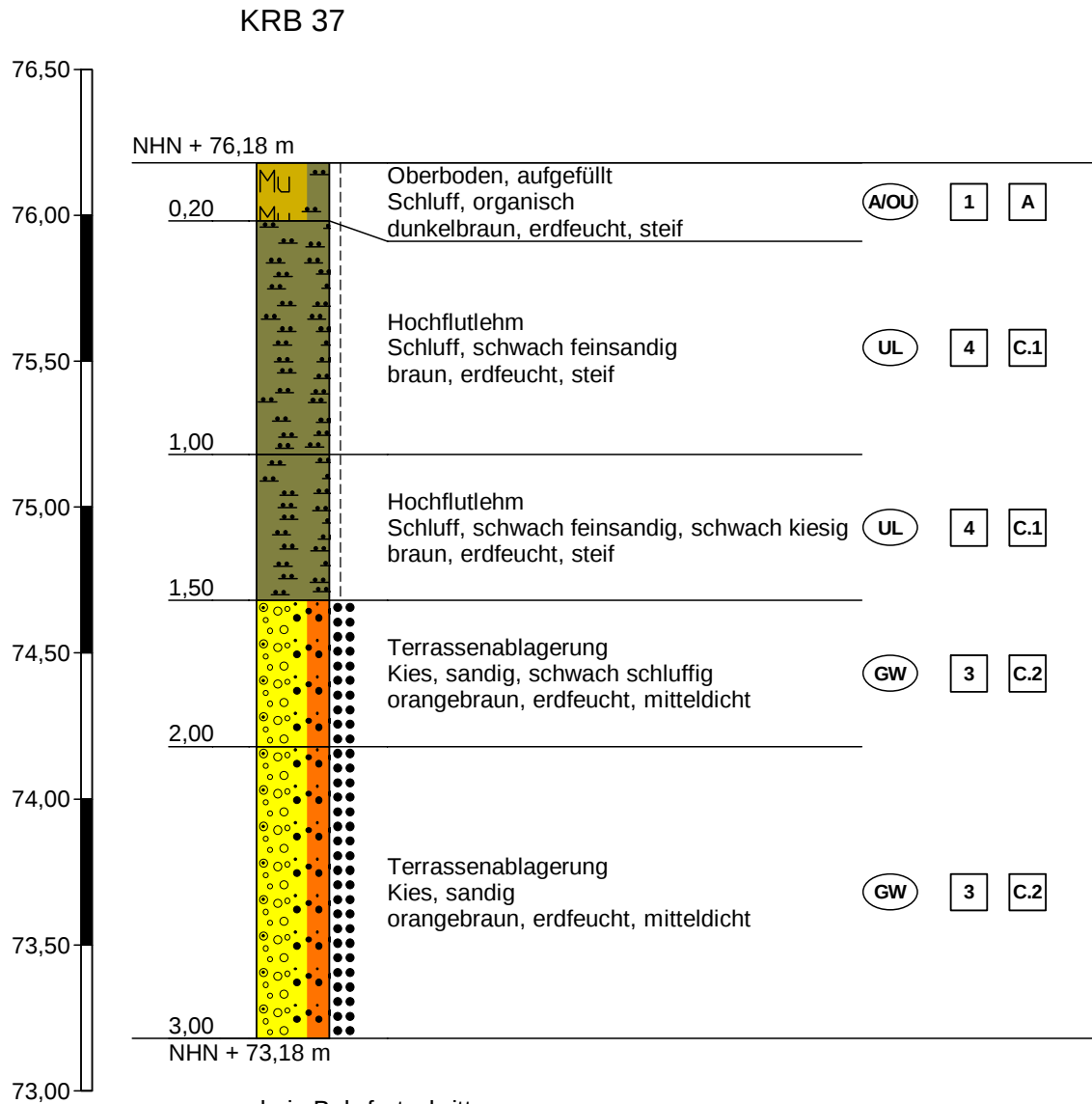
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 06.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

kein Bohrfortschritt

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

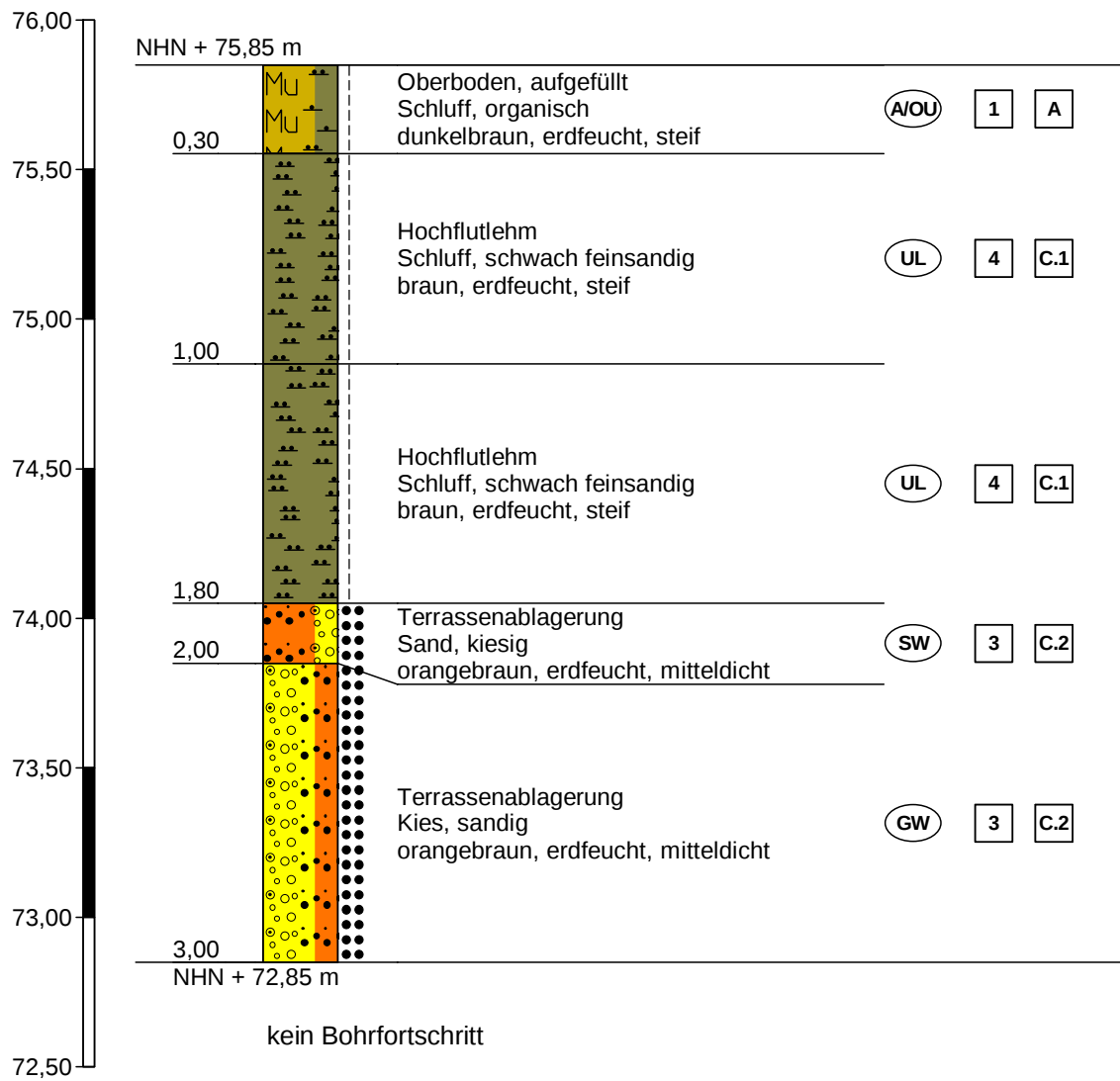
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 05.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 38**

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

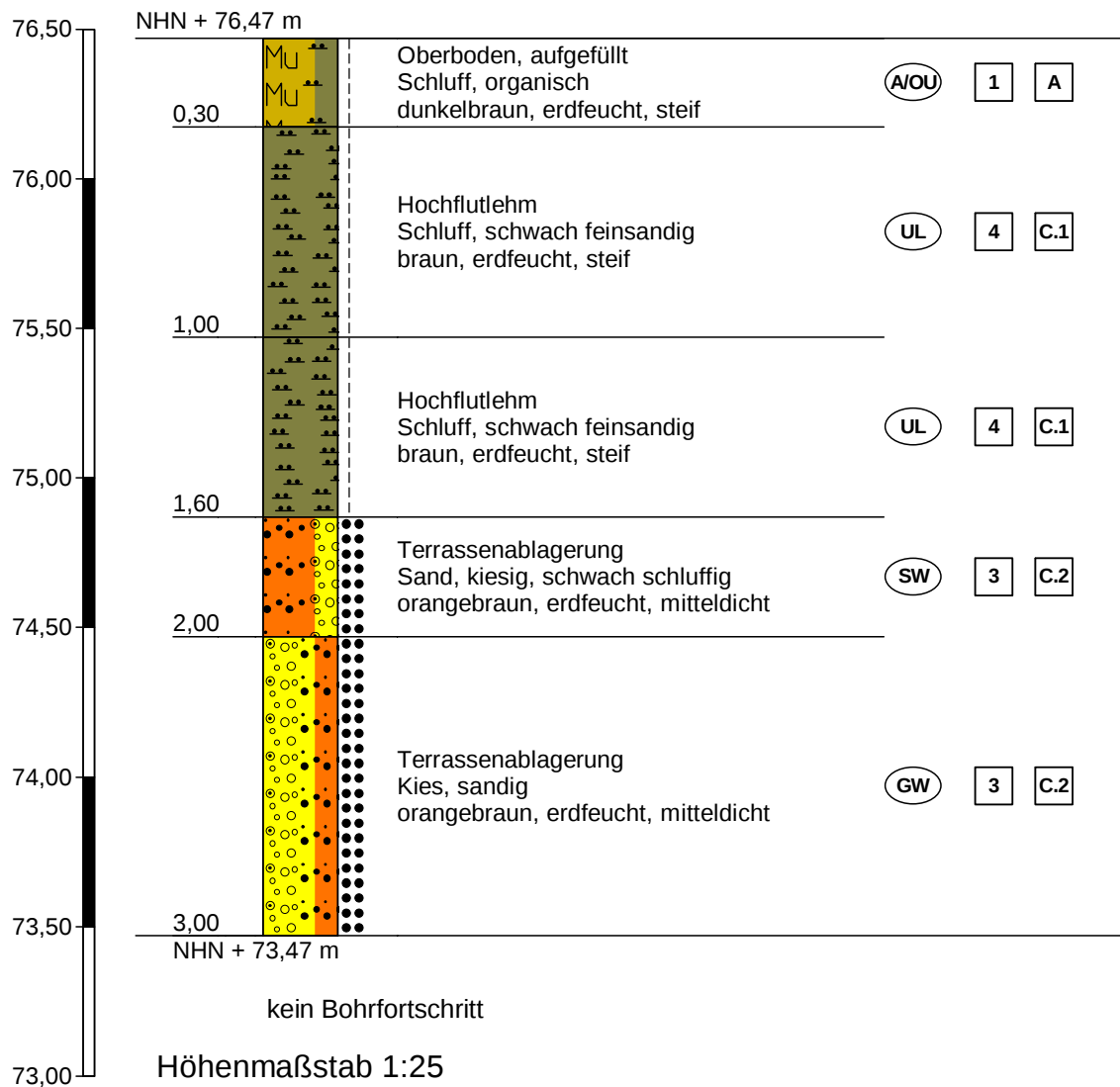
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 06.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 39**

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

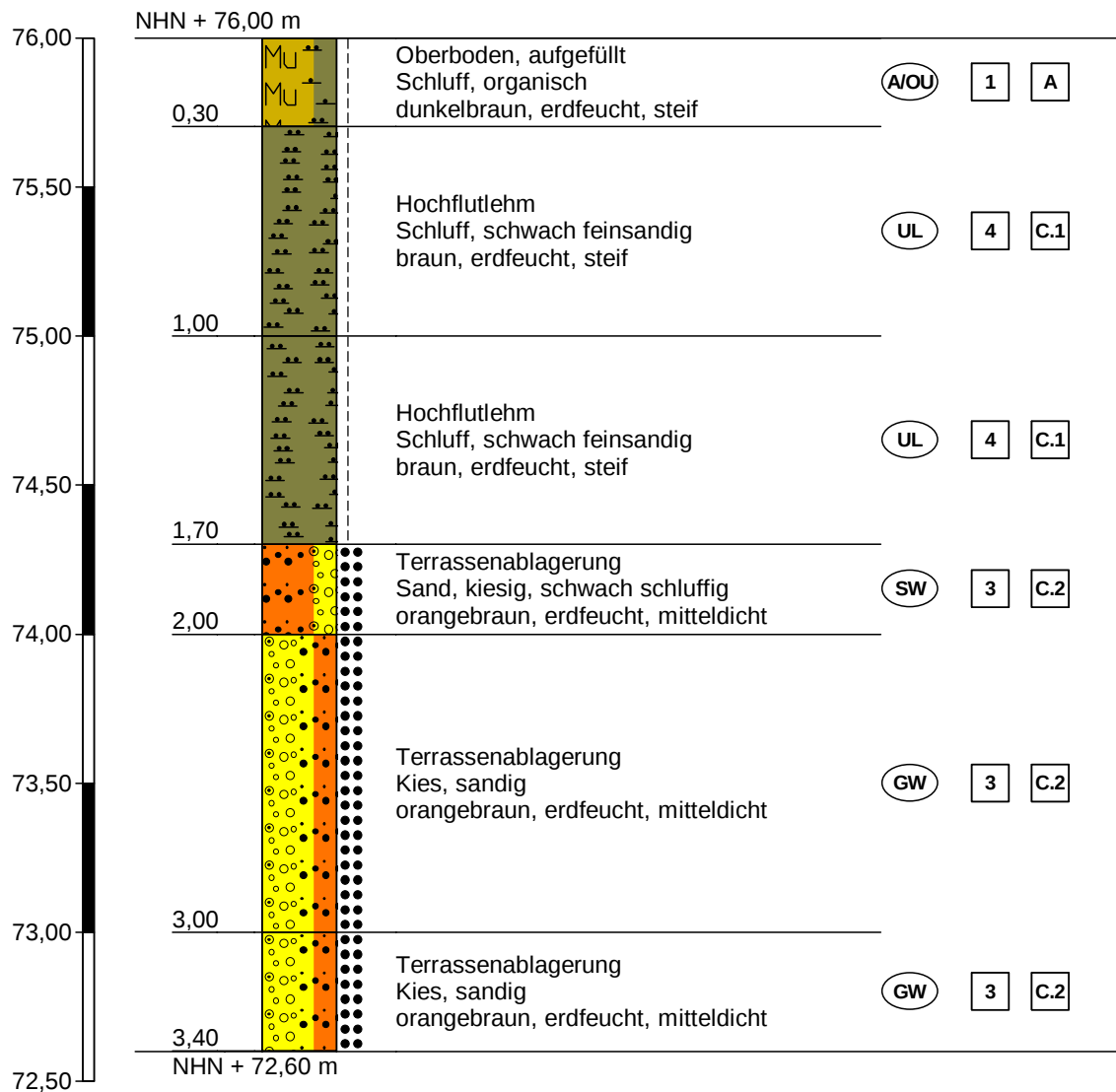
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 07.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 40**

kein Bohrfortschritt

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

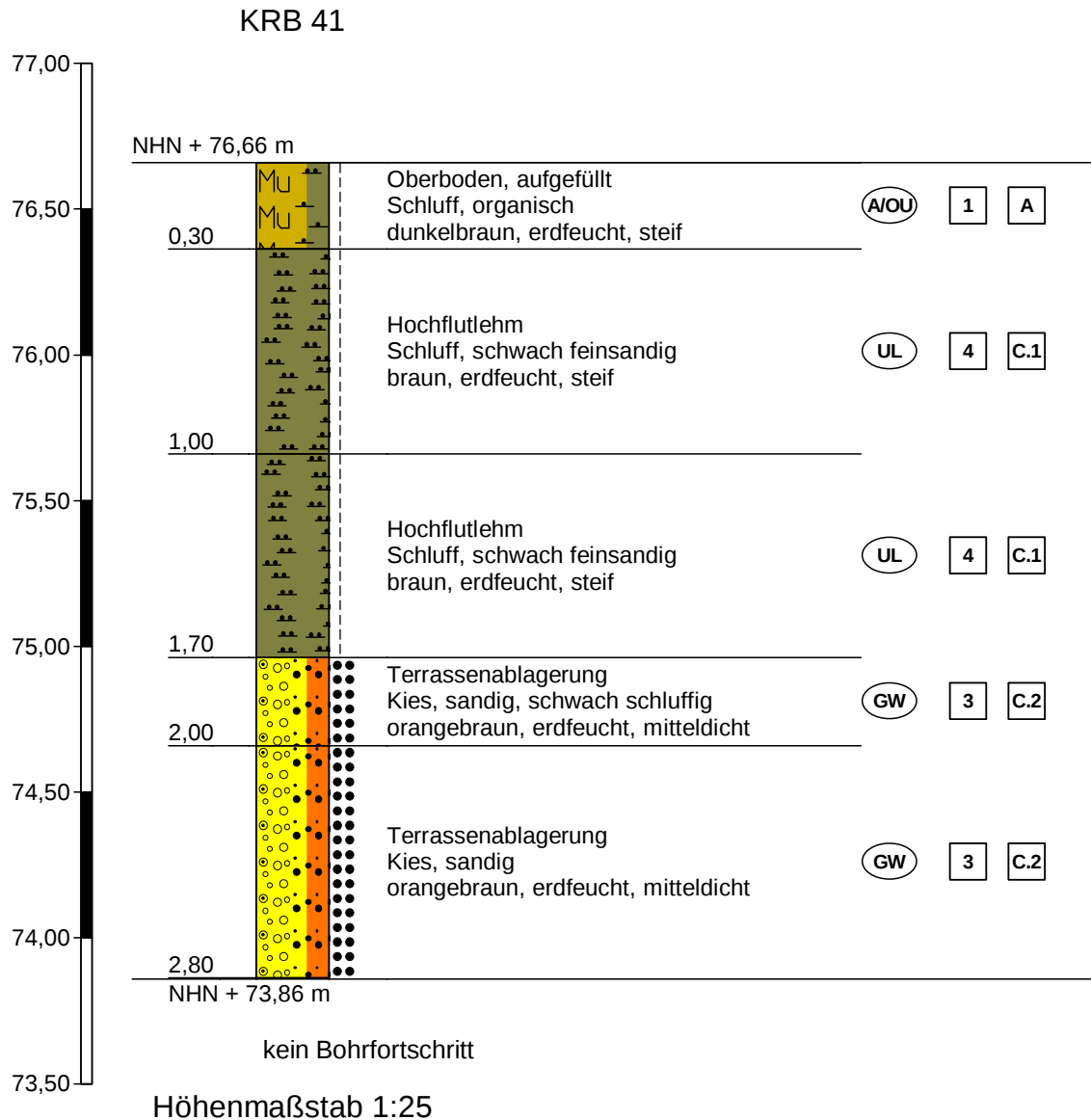
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 07.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

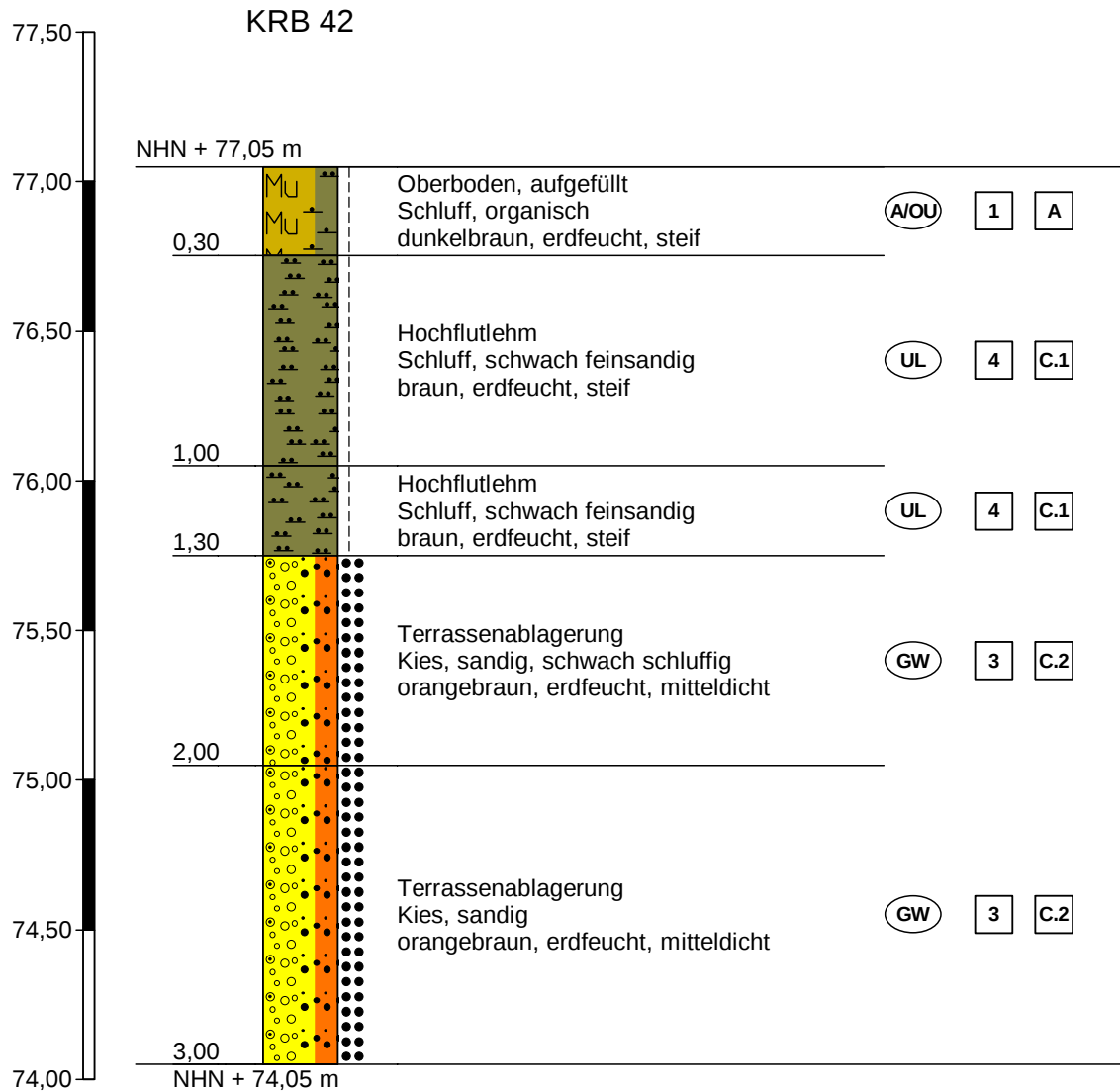
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 07.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

kein Bohrfortschritt

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

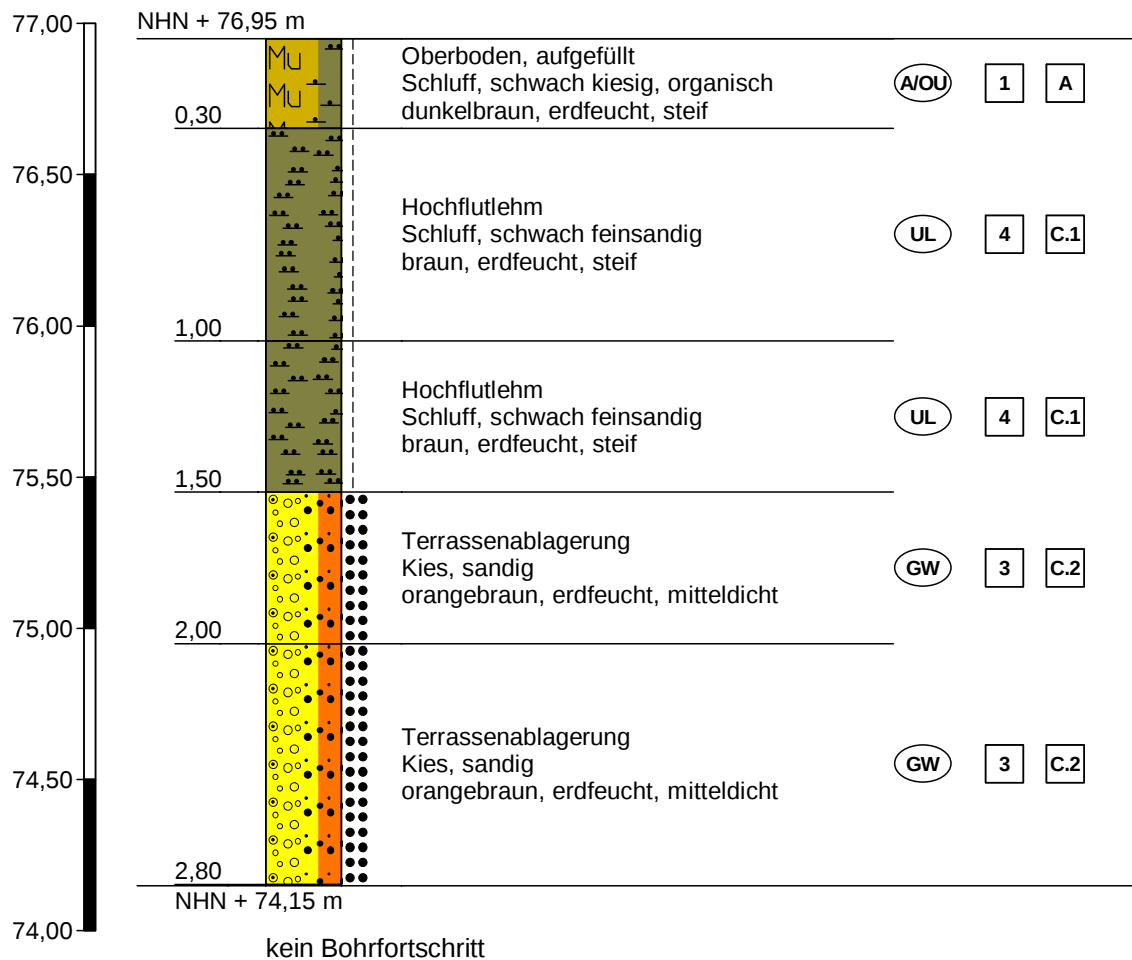
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 07.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 43**

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

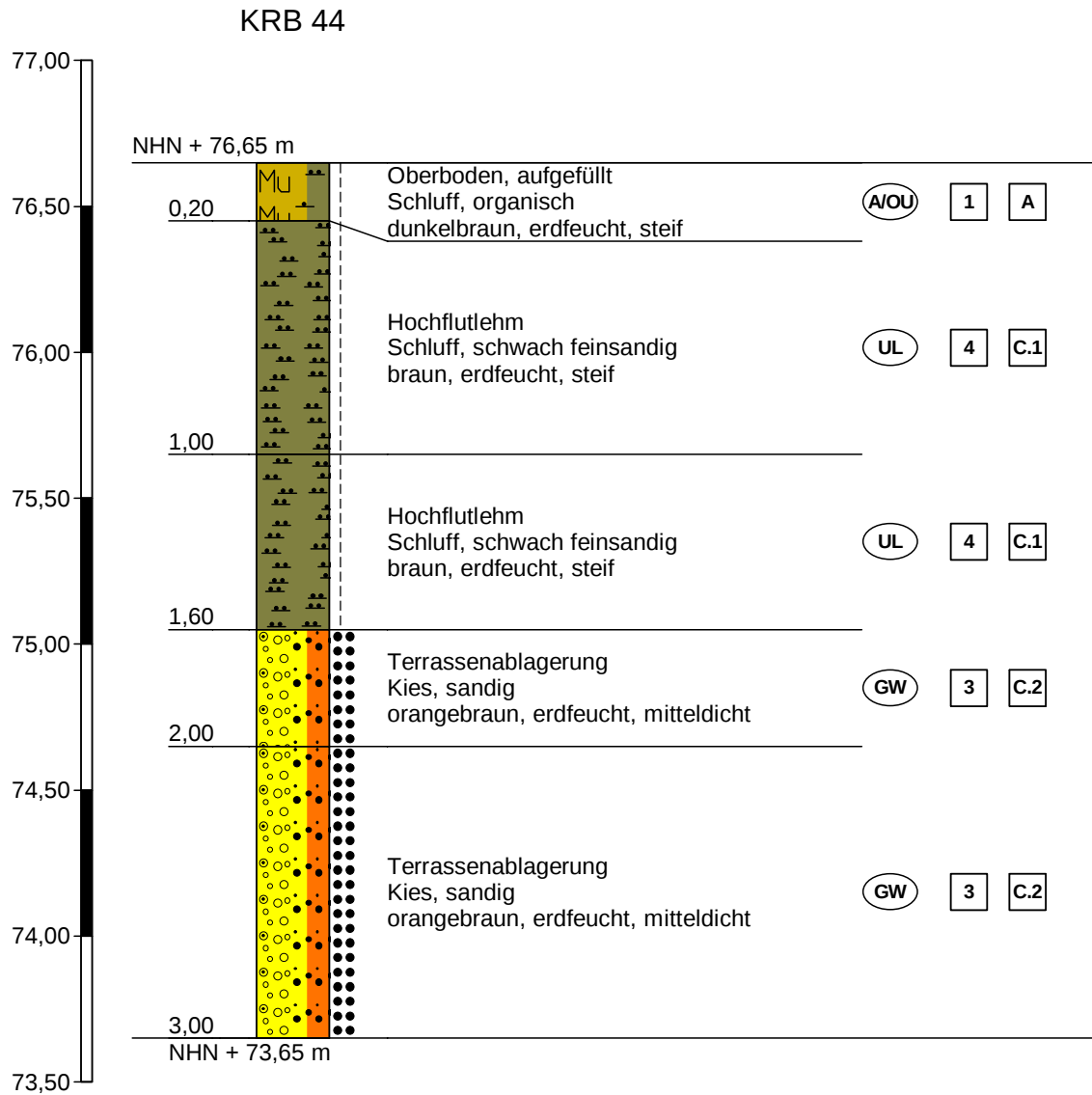
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 07.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

kein Bohrfortschritt

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

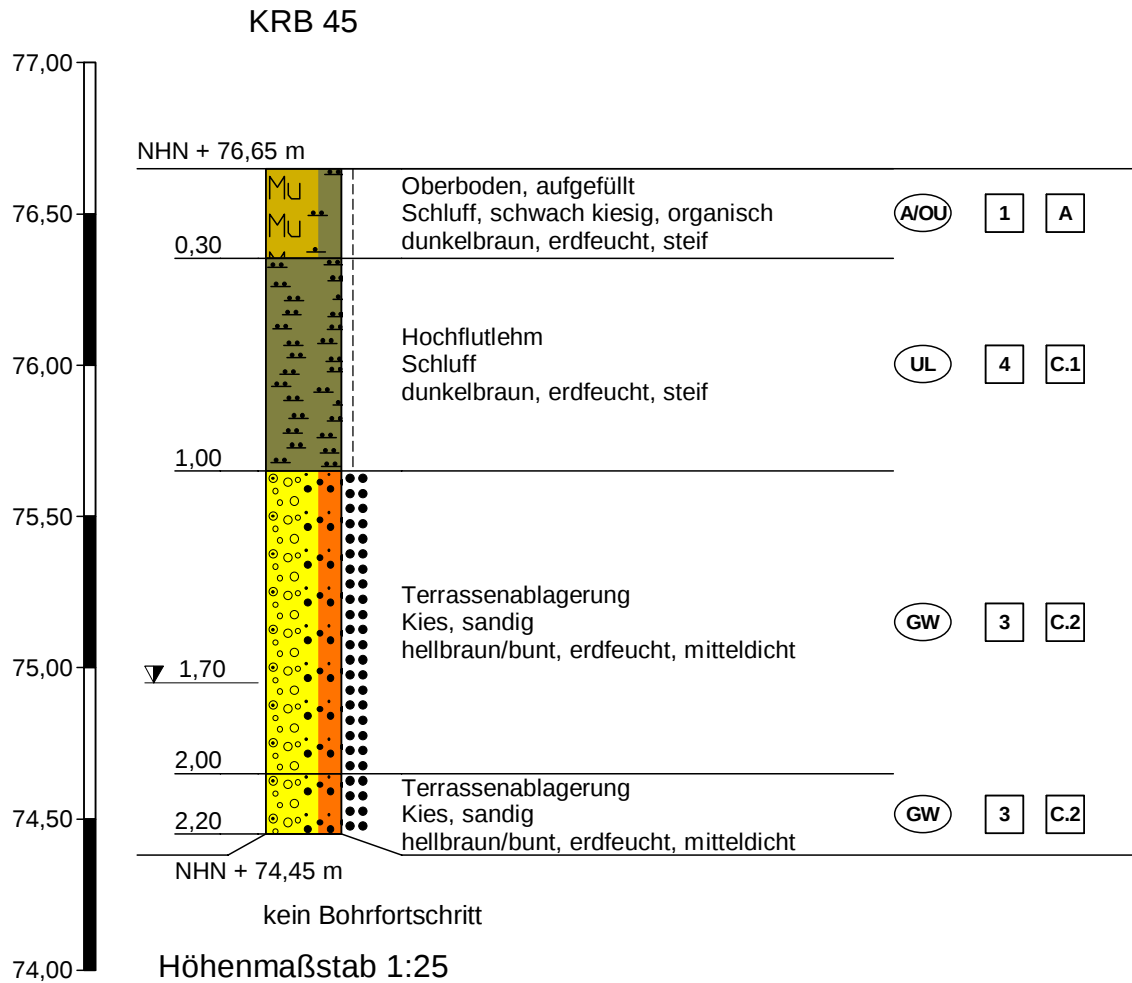
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 19.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

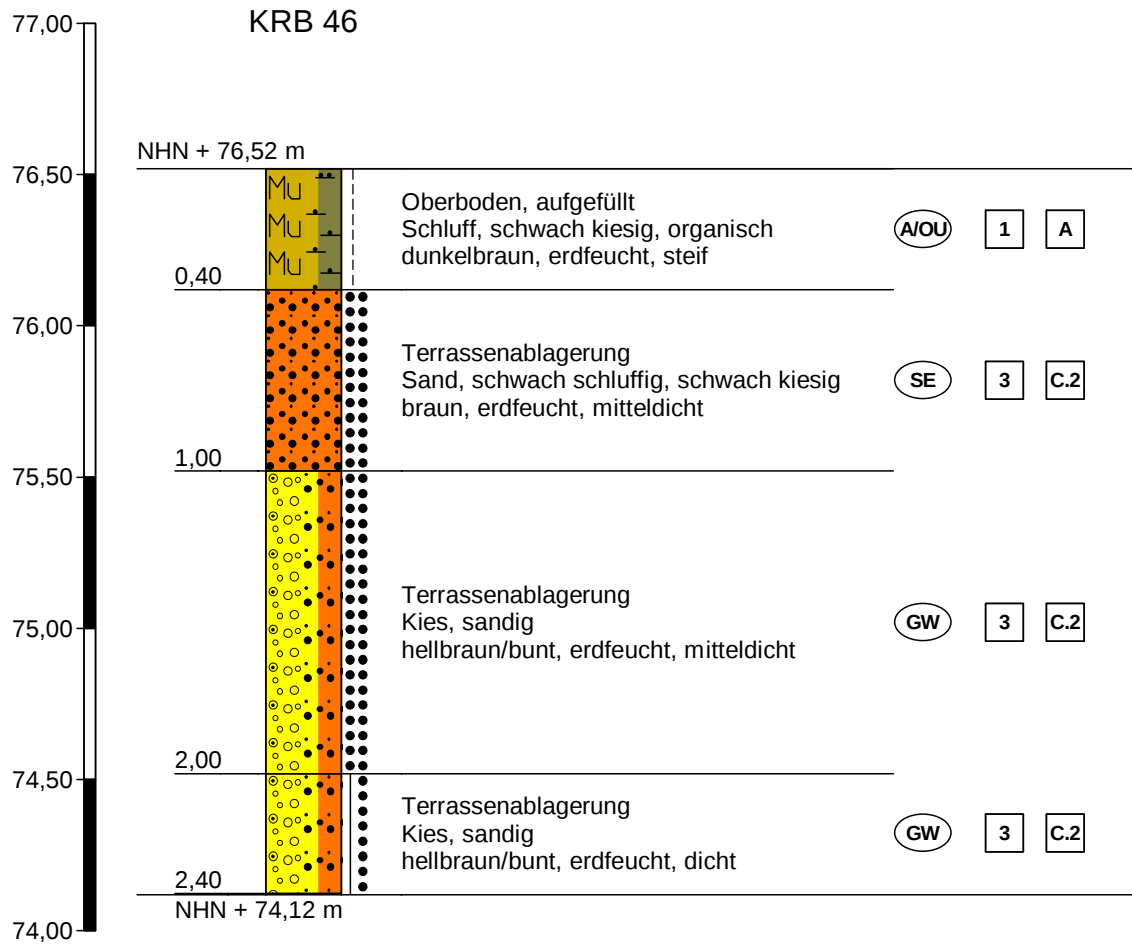
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 19.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

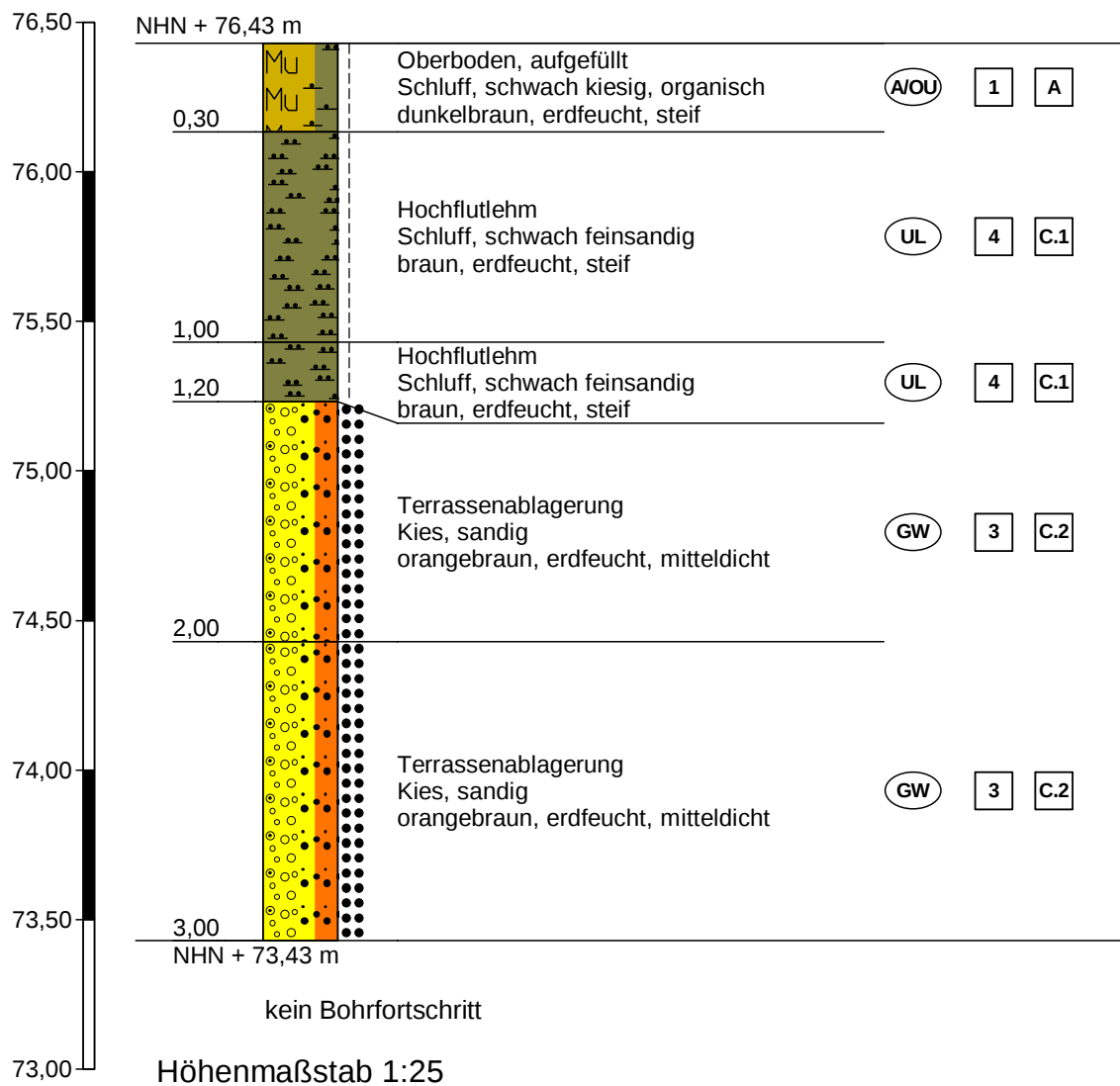
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 07.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 47**

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

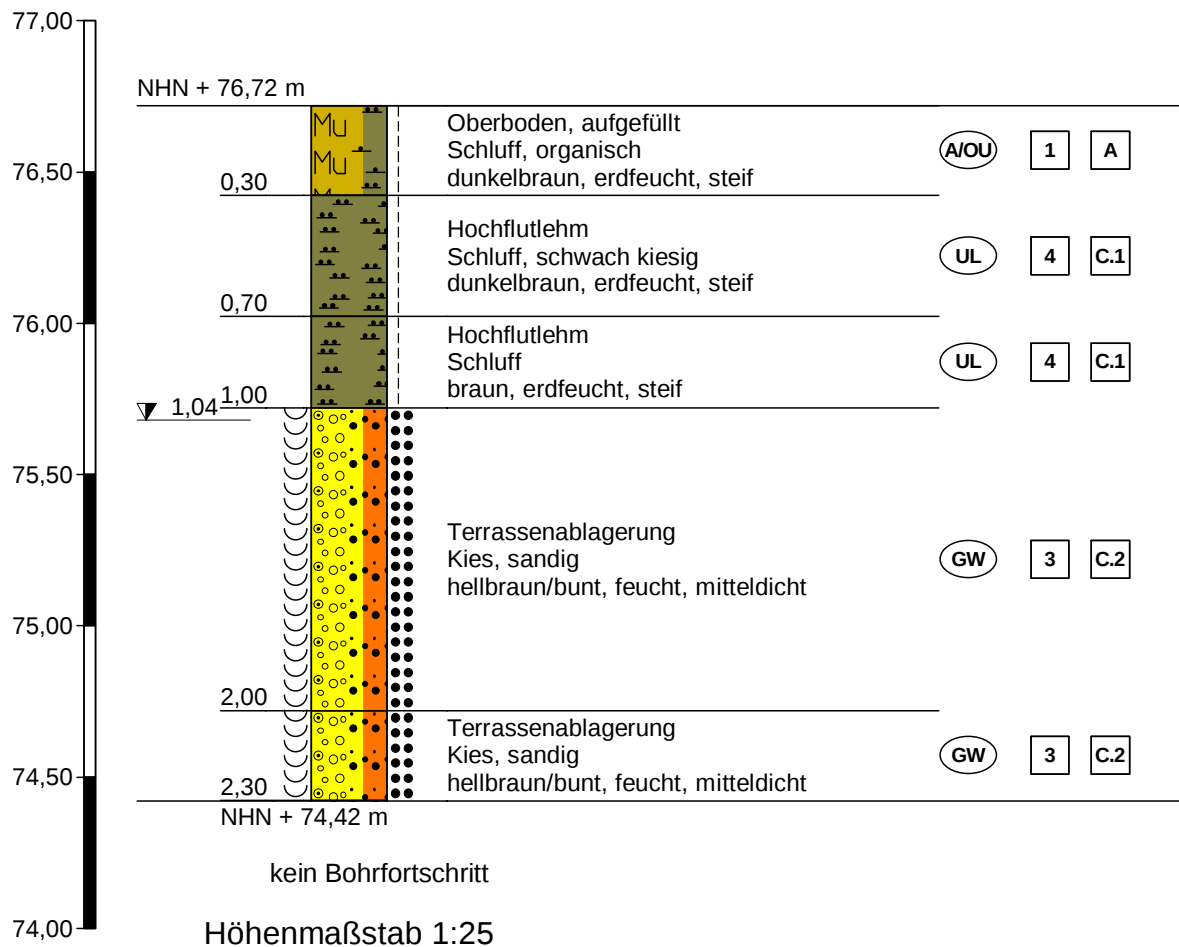
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 19.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 48**

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

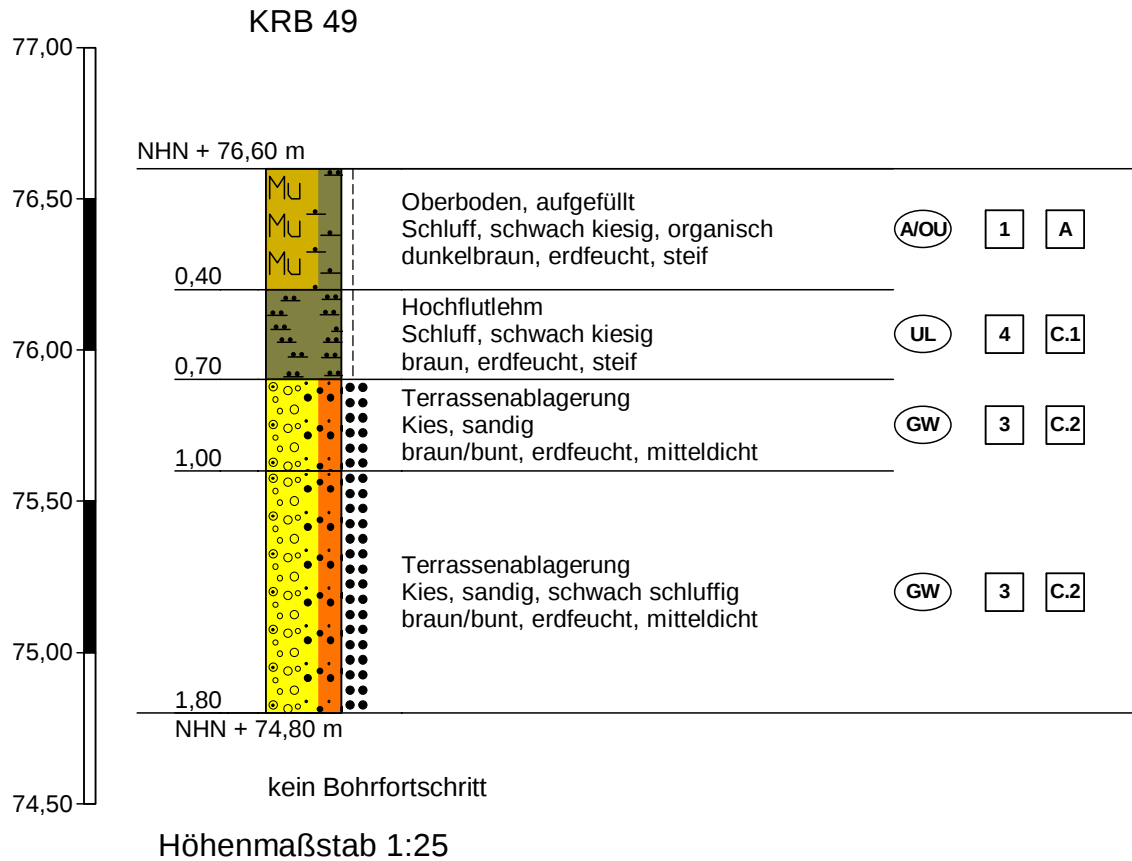
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 19.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

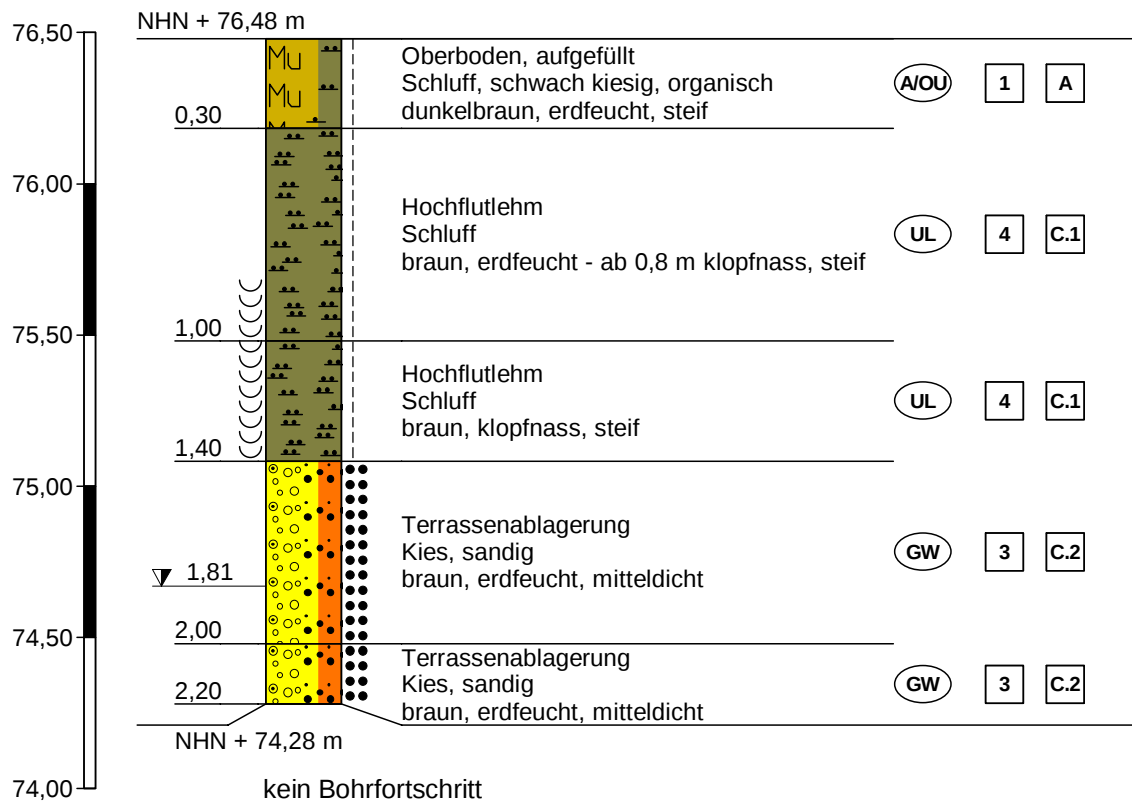
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 19.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 50**

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

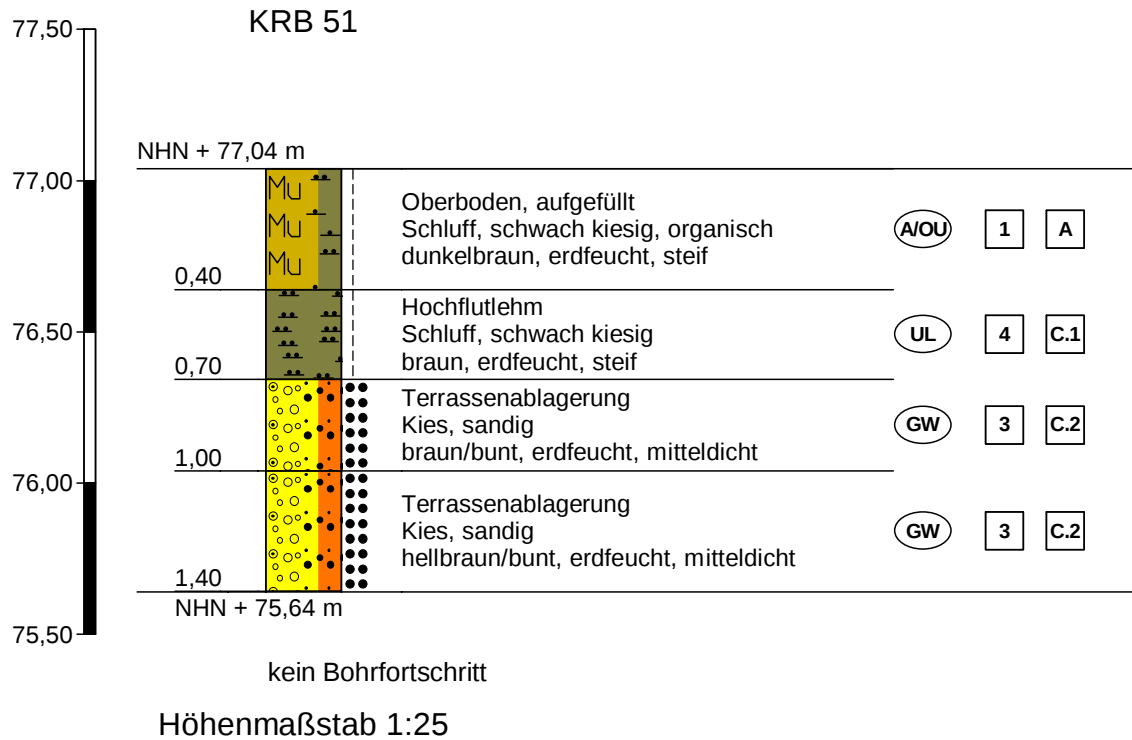
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 21.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

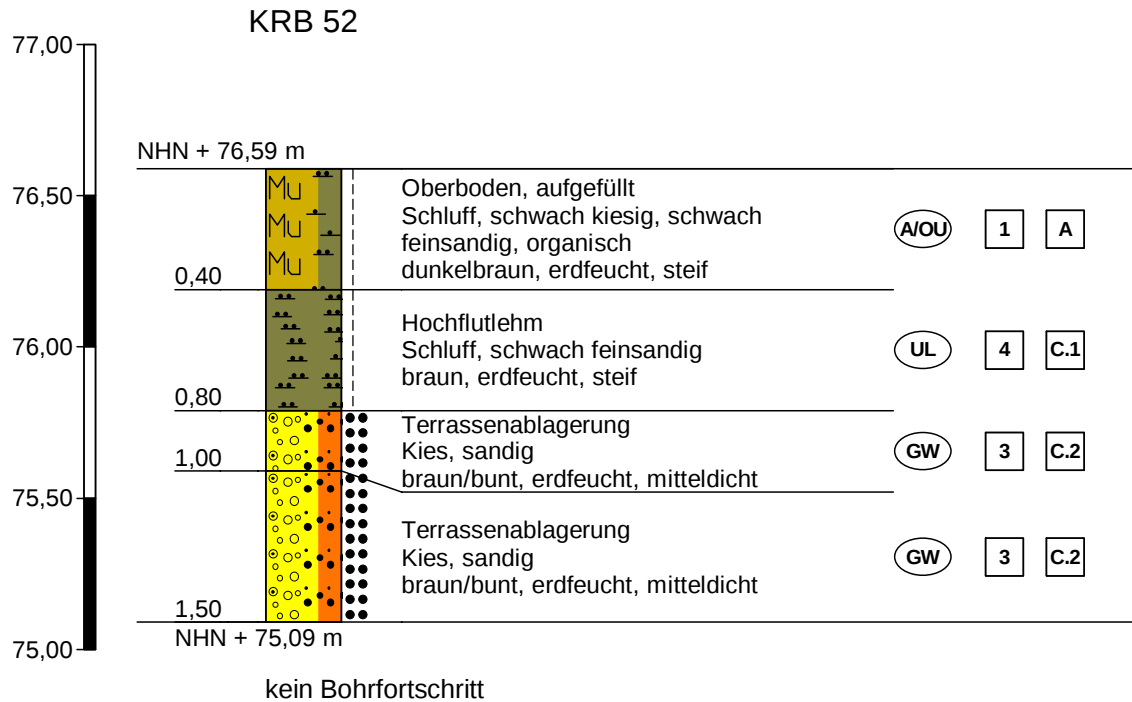
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 21.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

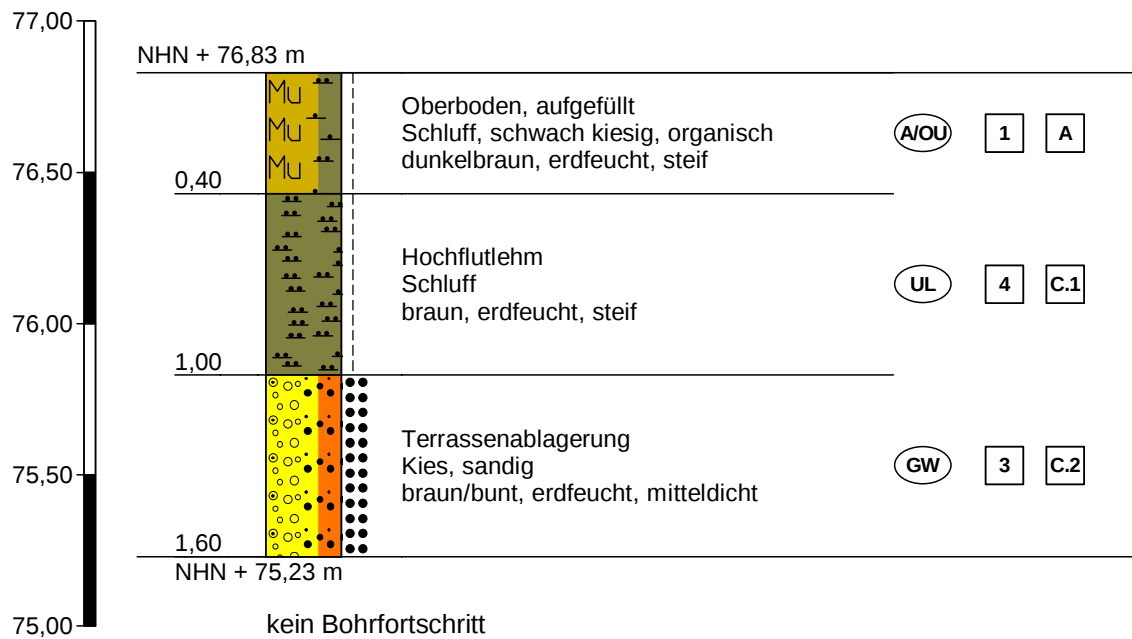
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 21.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 53**

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

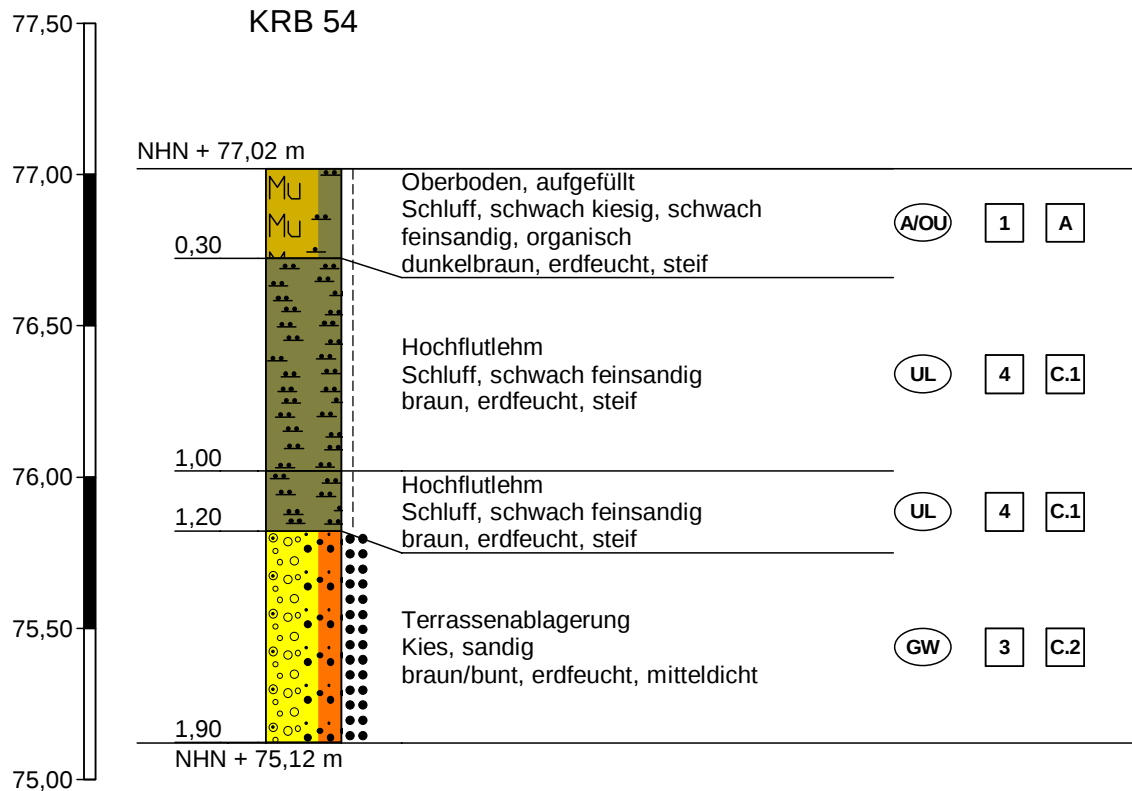
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 21.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

kein Bohrfortschritt

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

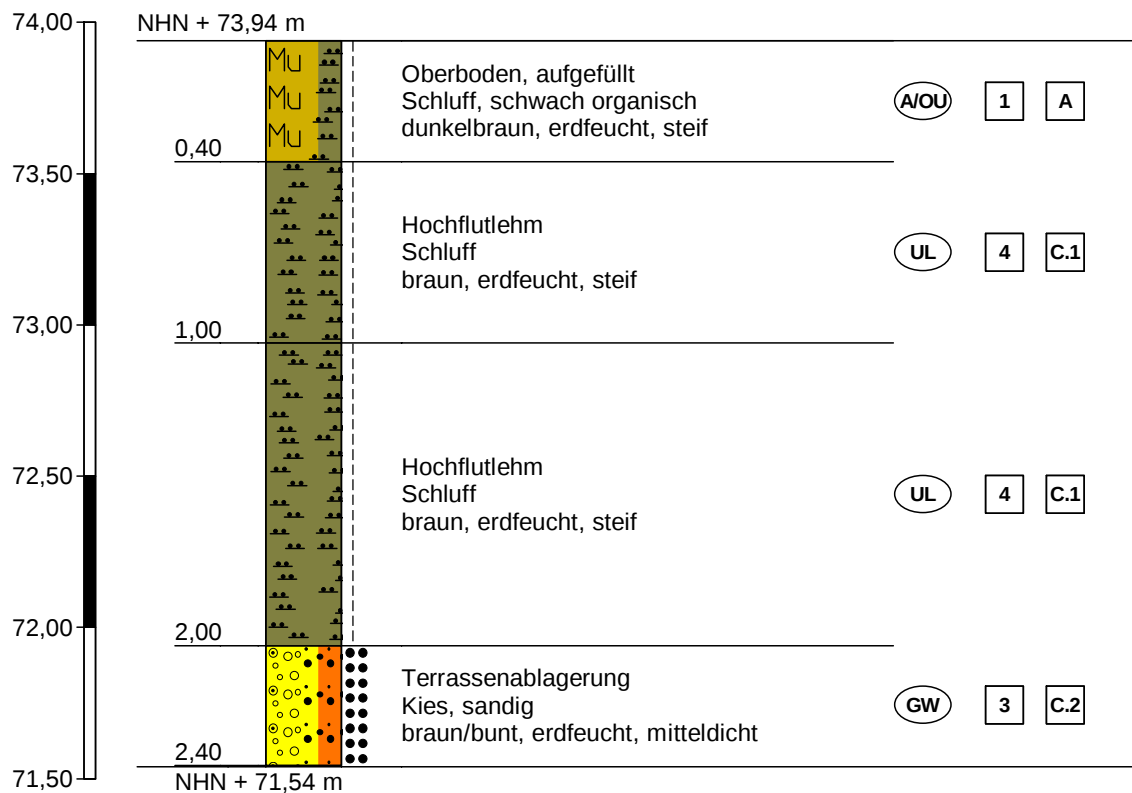
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 27.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 55**

kein Bohrfortschritt

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

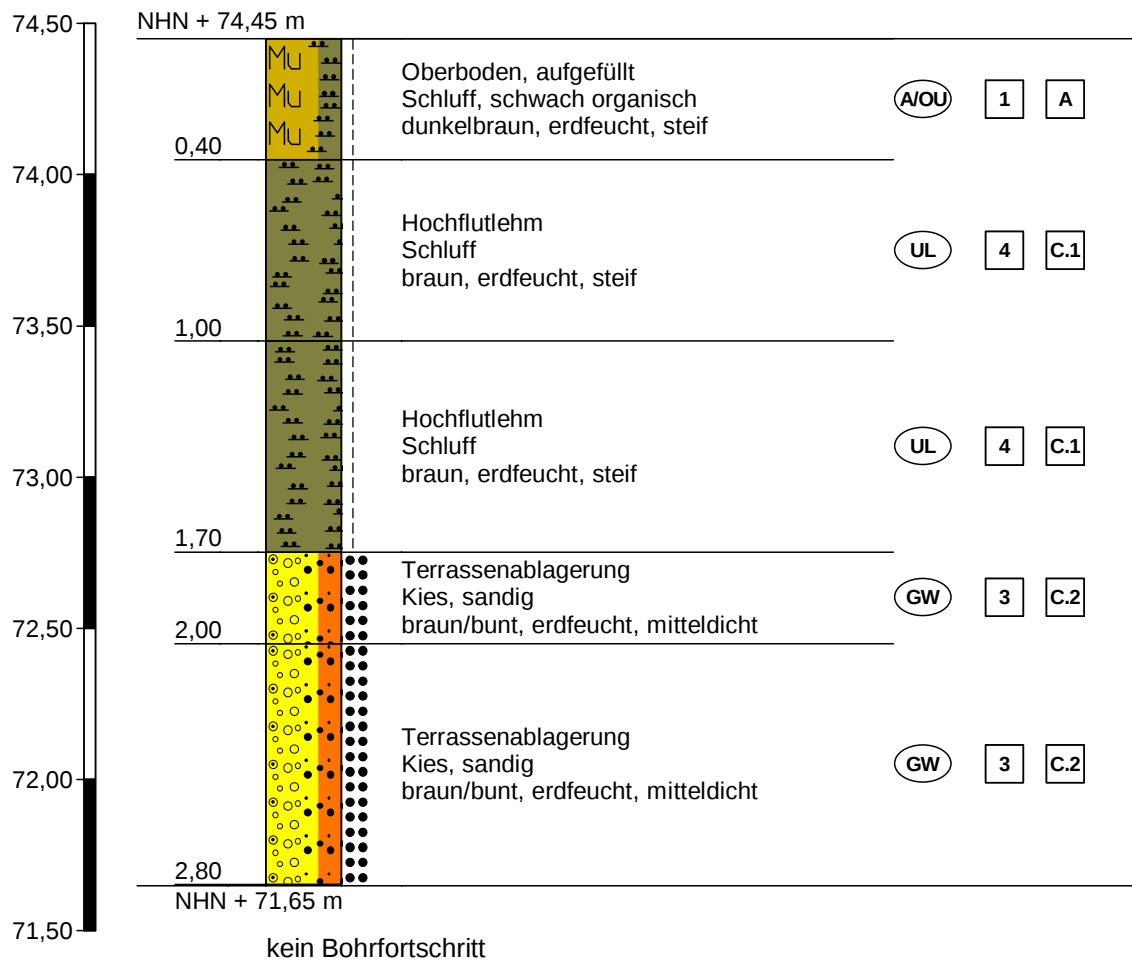
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 27.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 56**

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

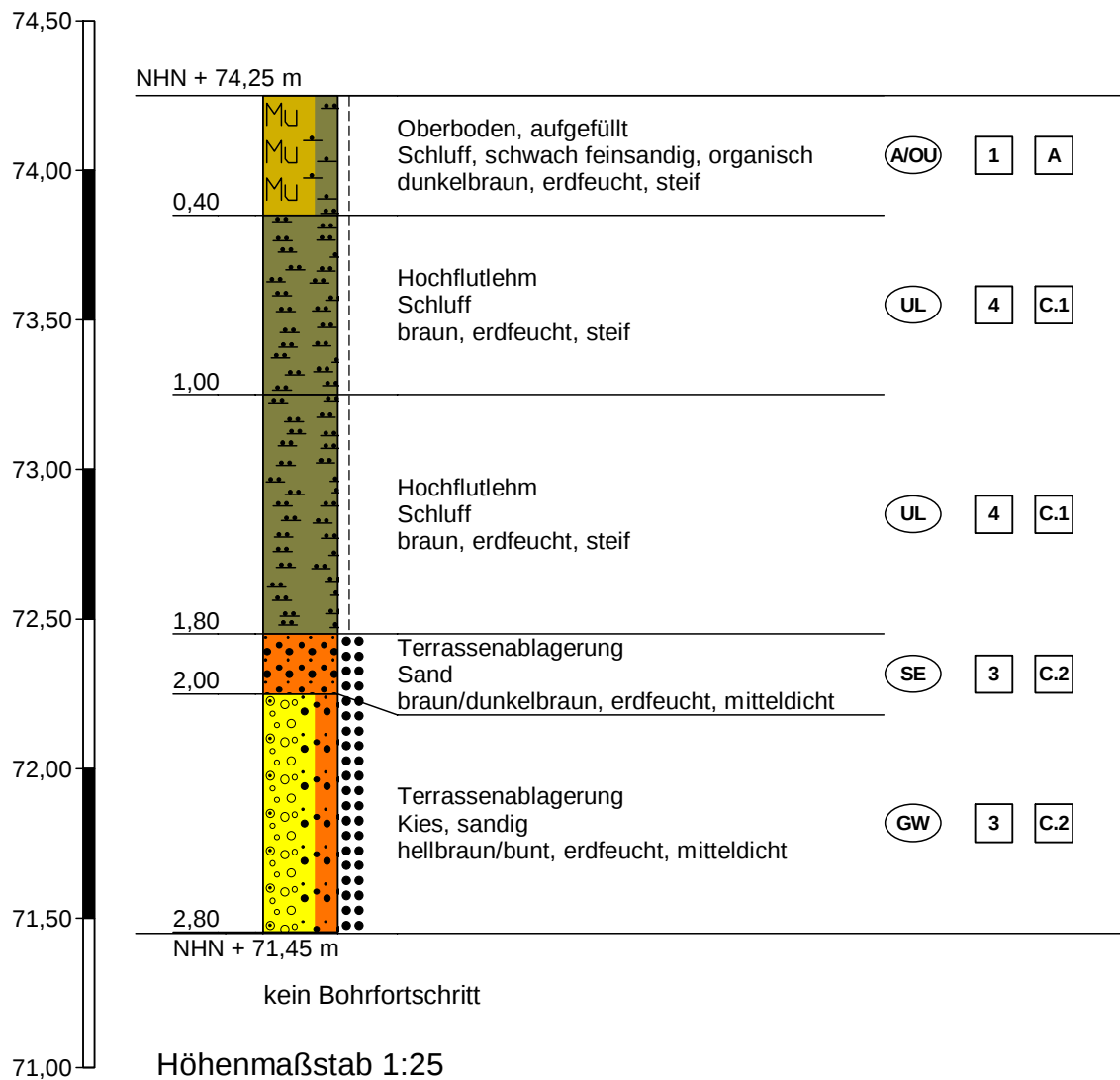
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 20.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 57**

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

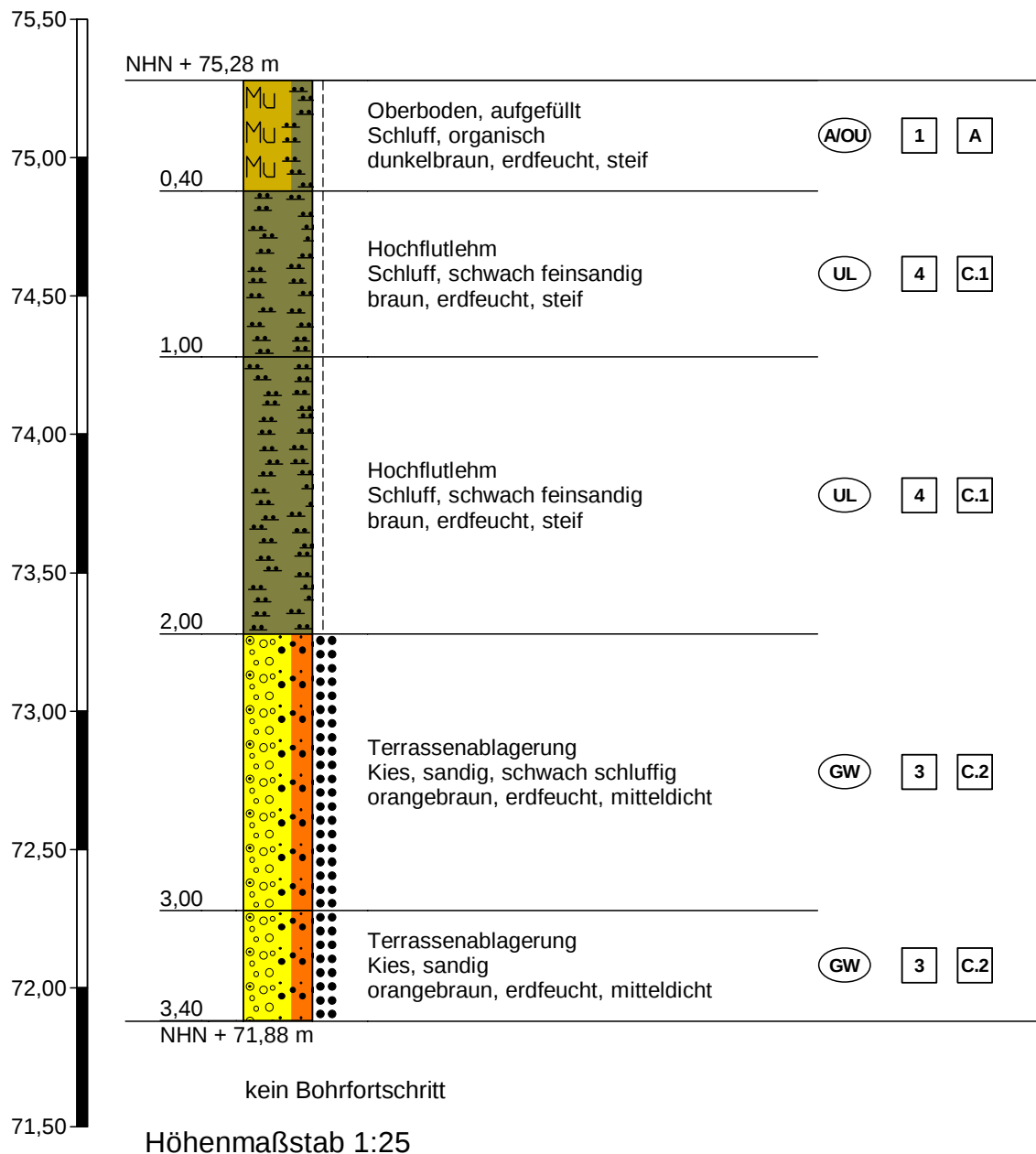
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 05.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 58**

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

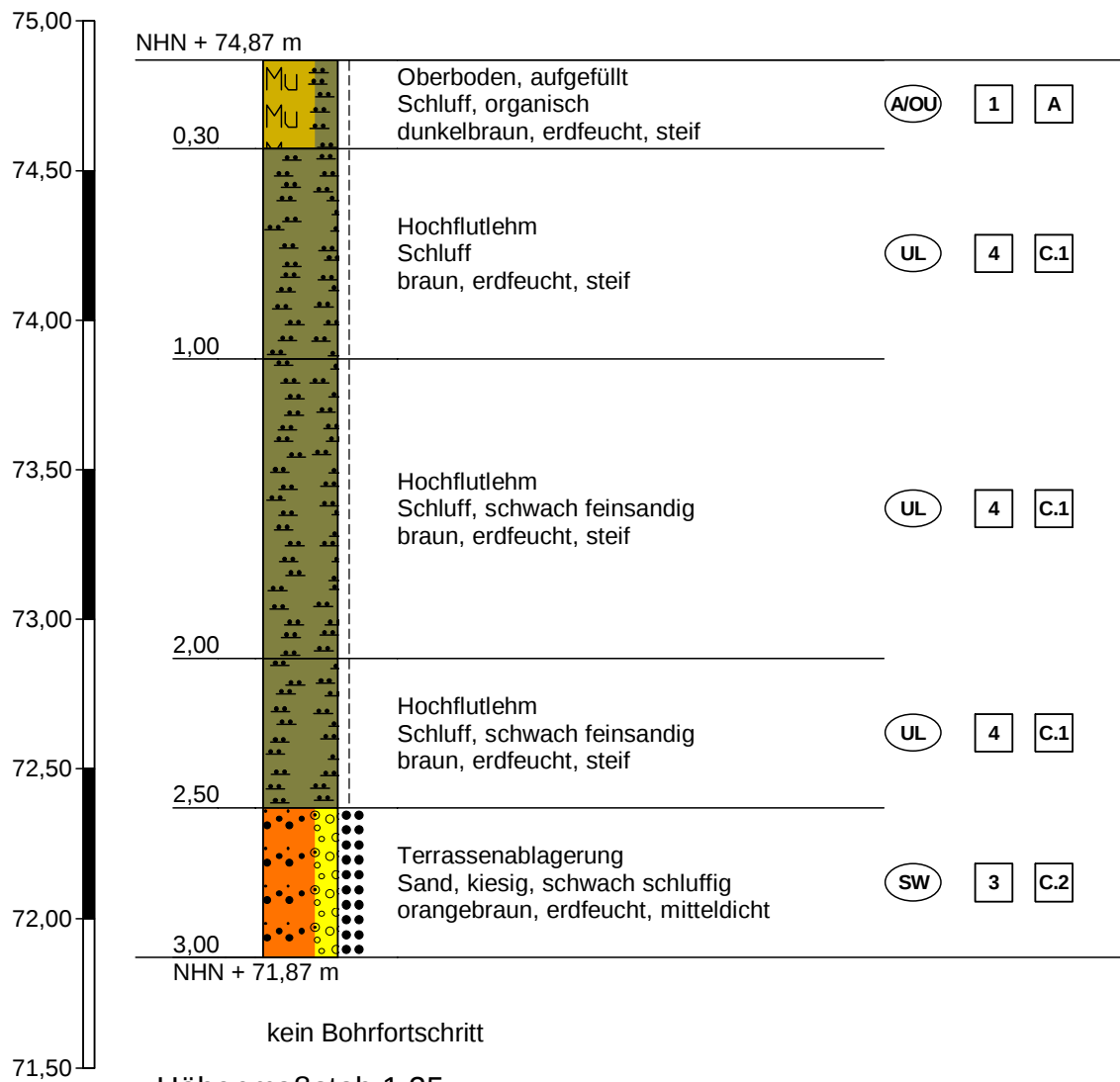
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 03.04.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 59**

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

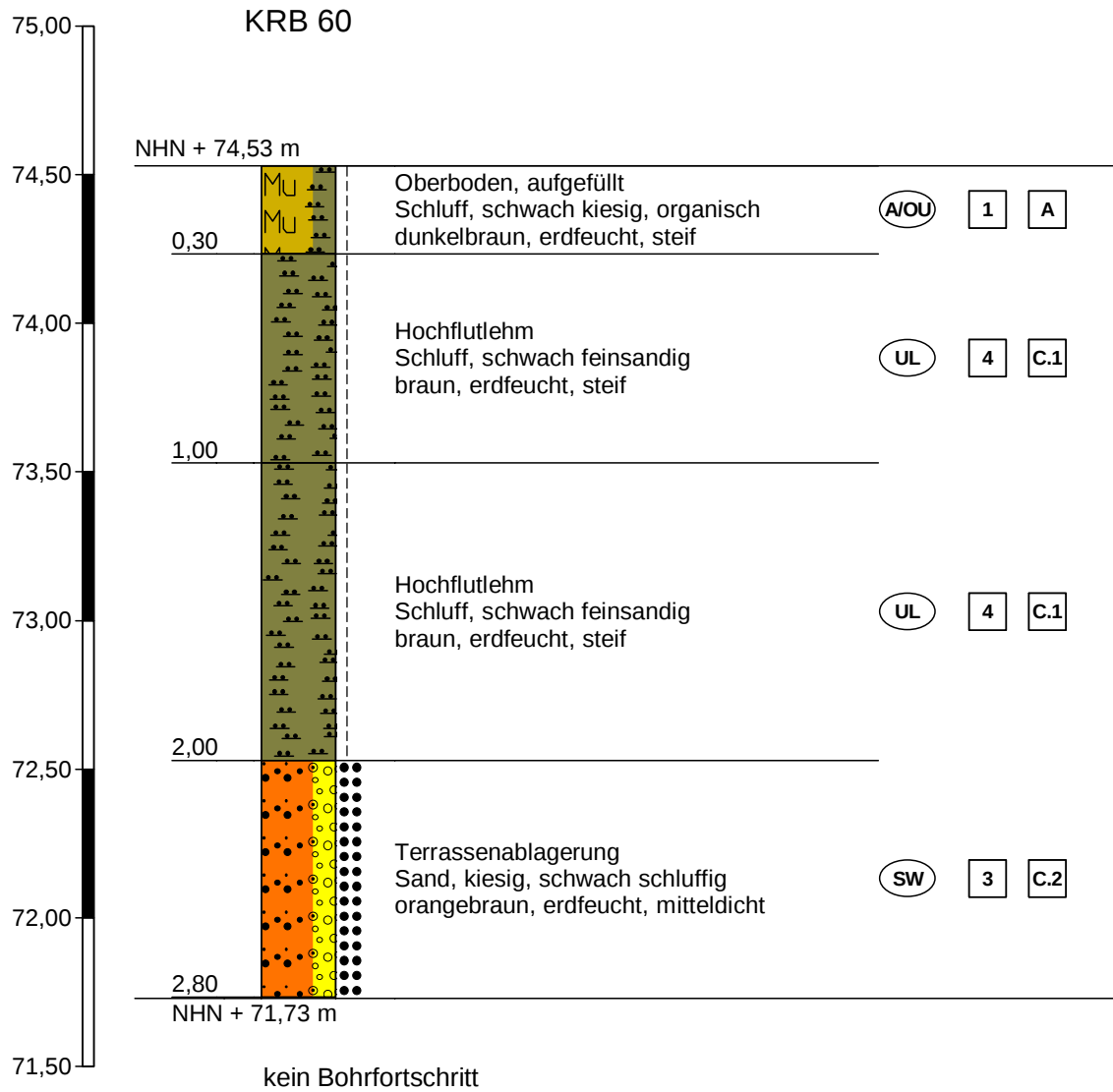
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 03.04.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

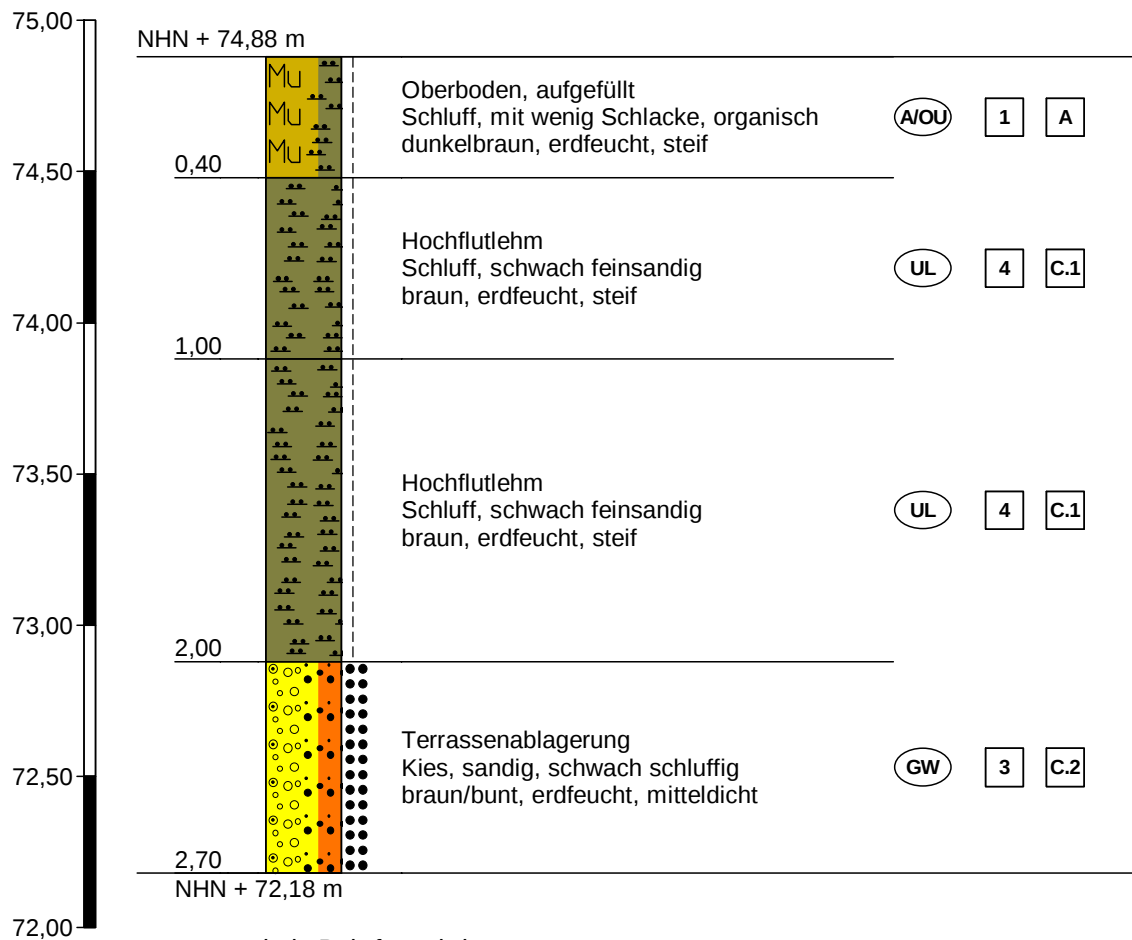
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 03.04.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 61**

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

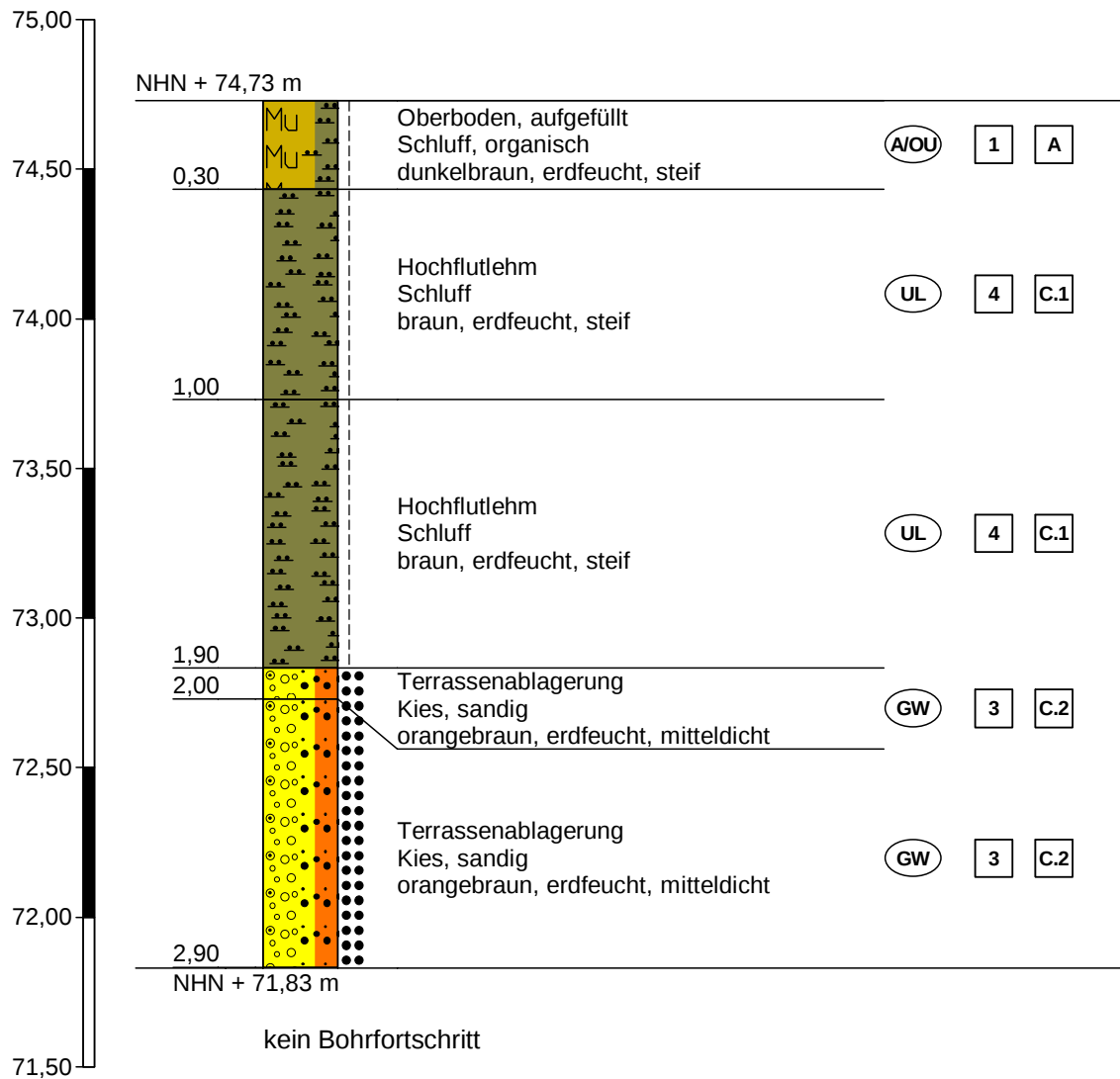
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 03.04.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 62**

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

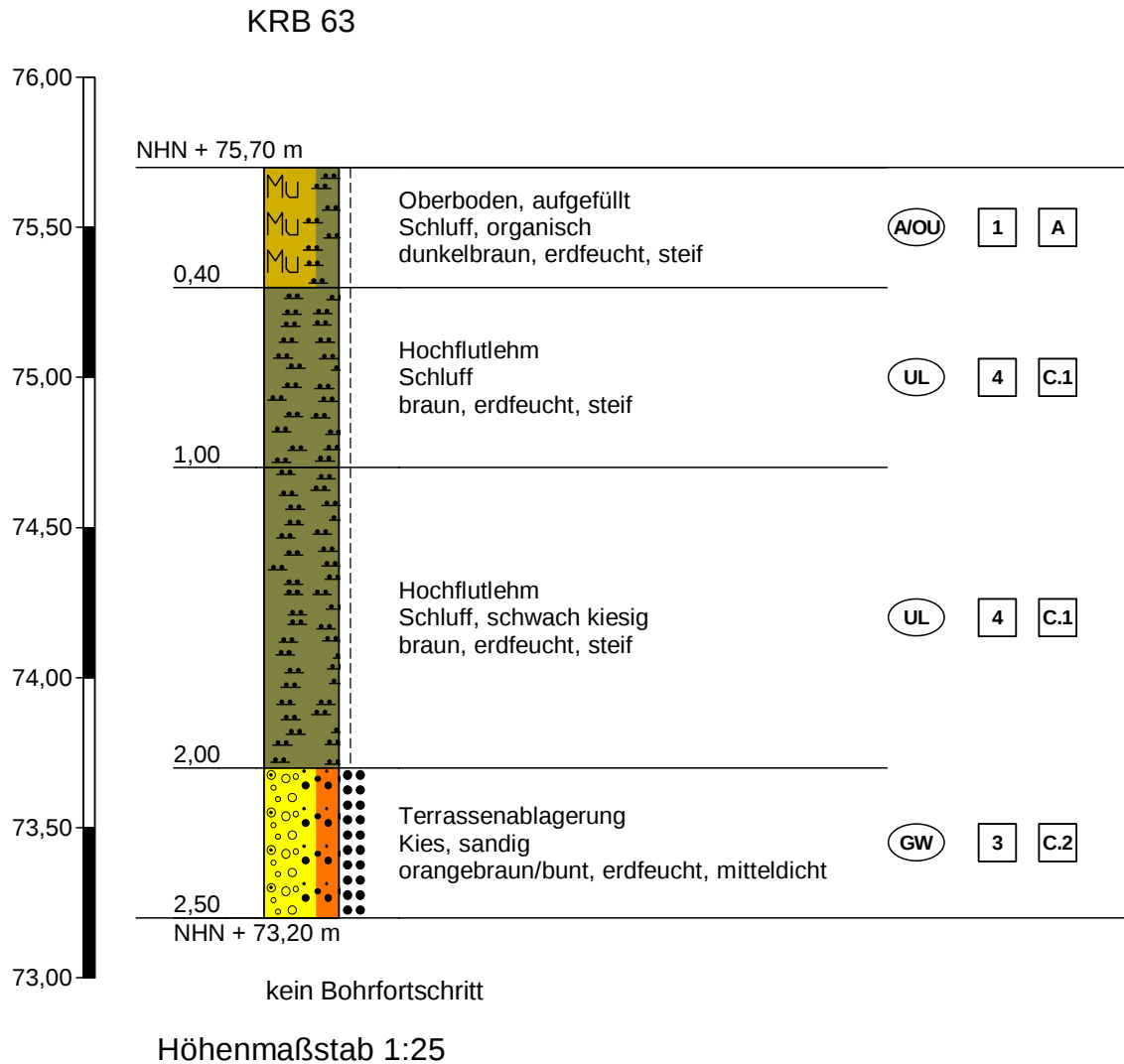
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 03.04.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

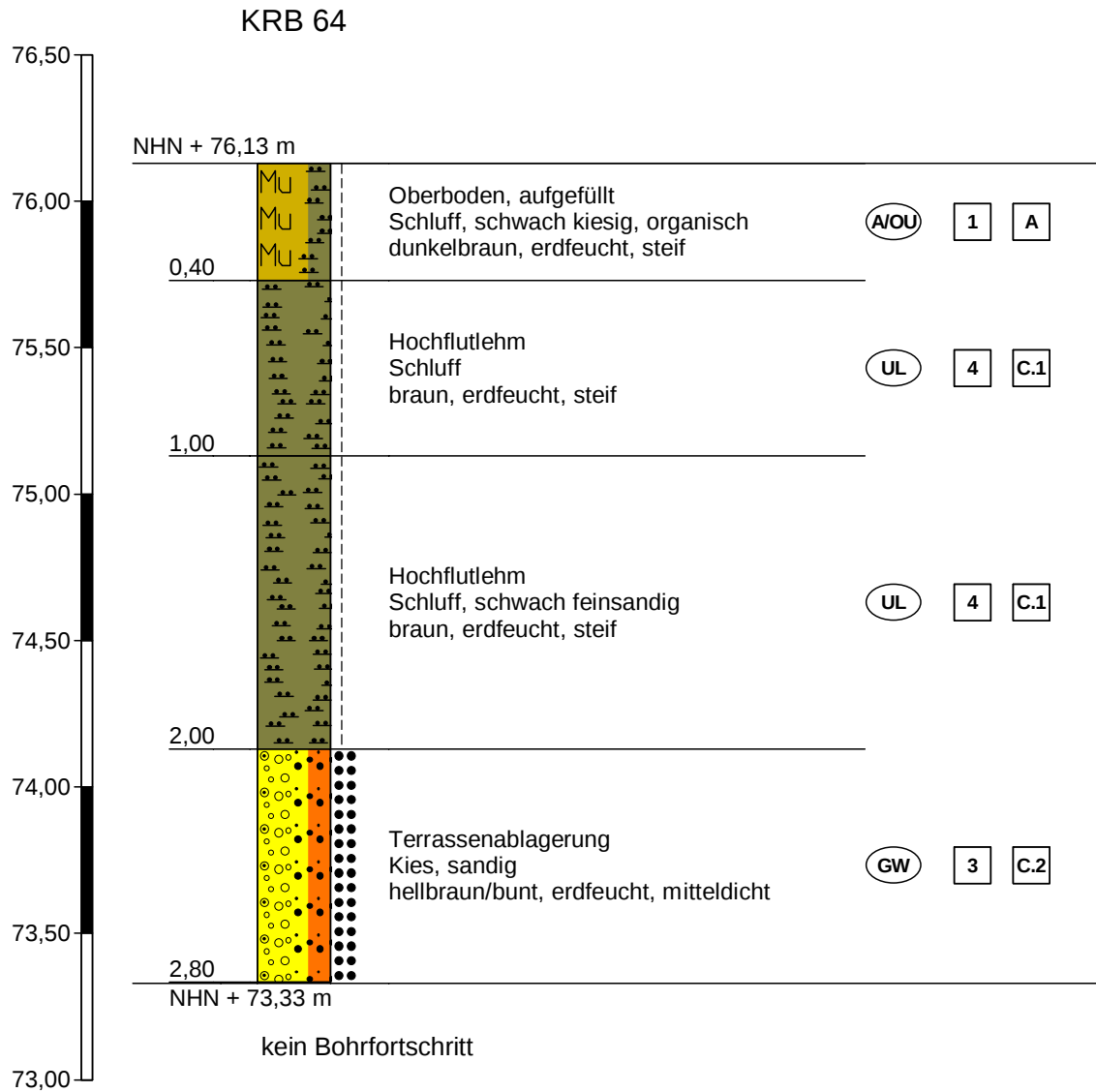
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 21.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

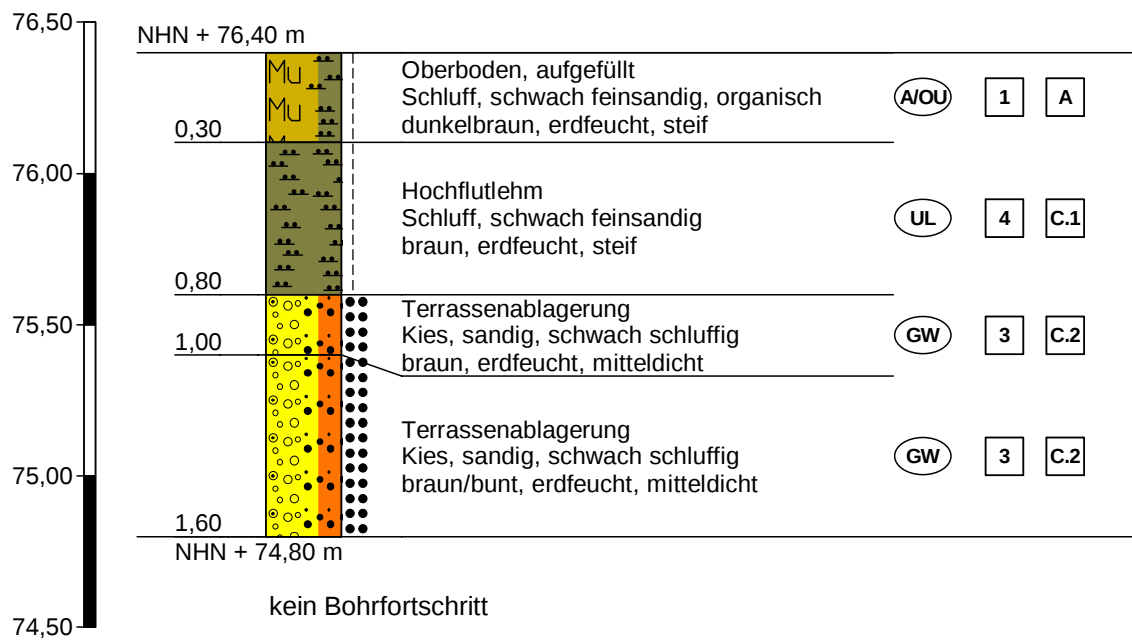
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 21.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 65**

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

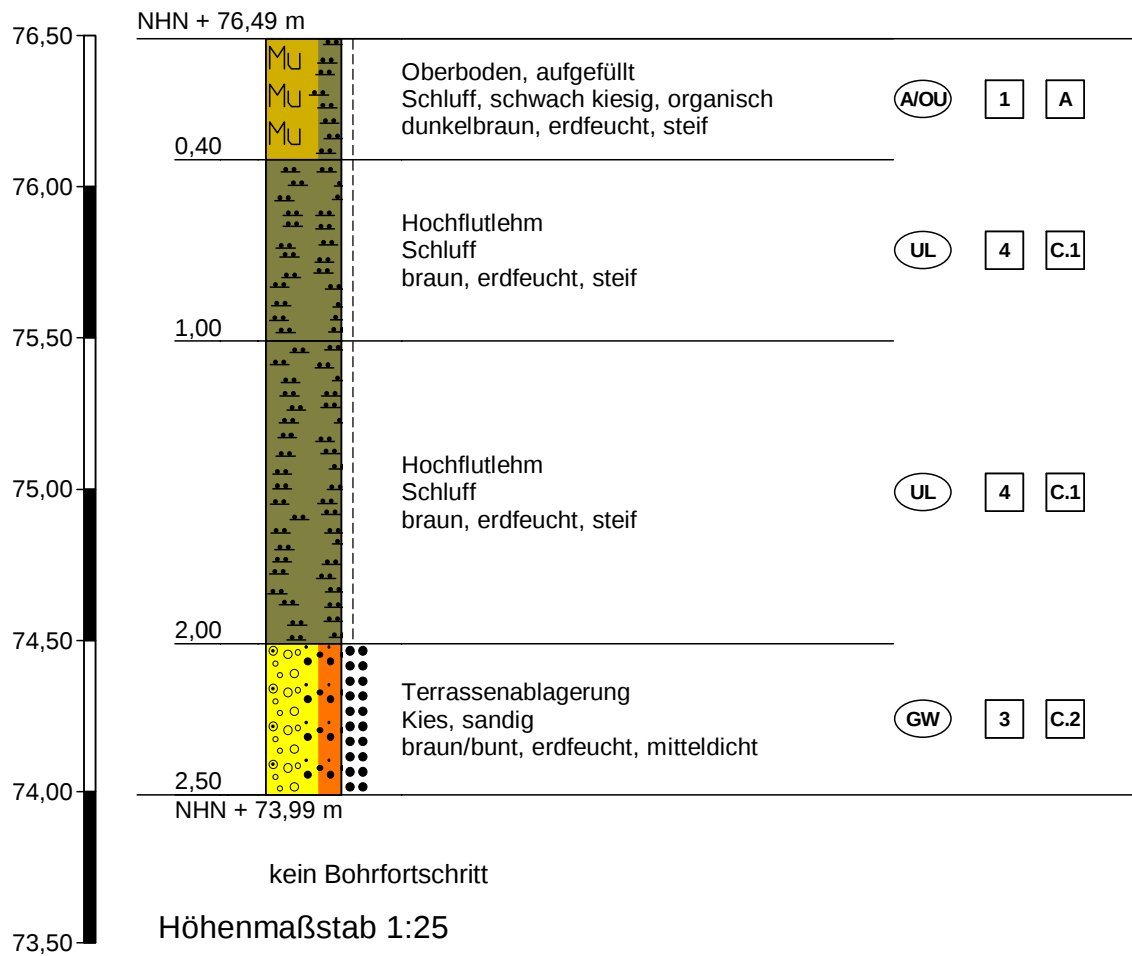
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 21.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 66**

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

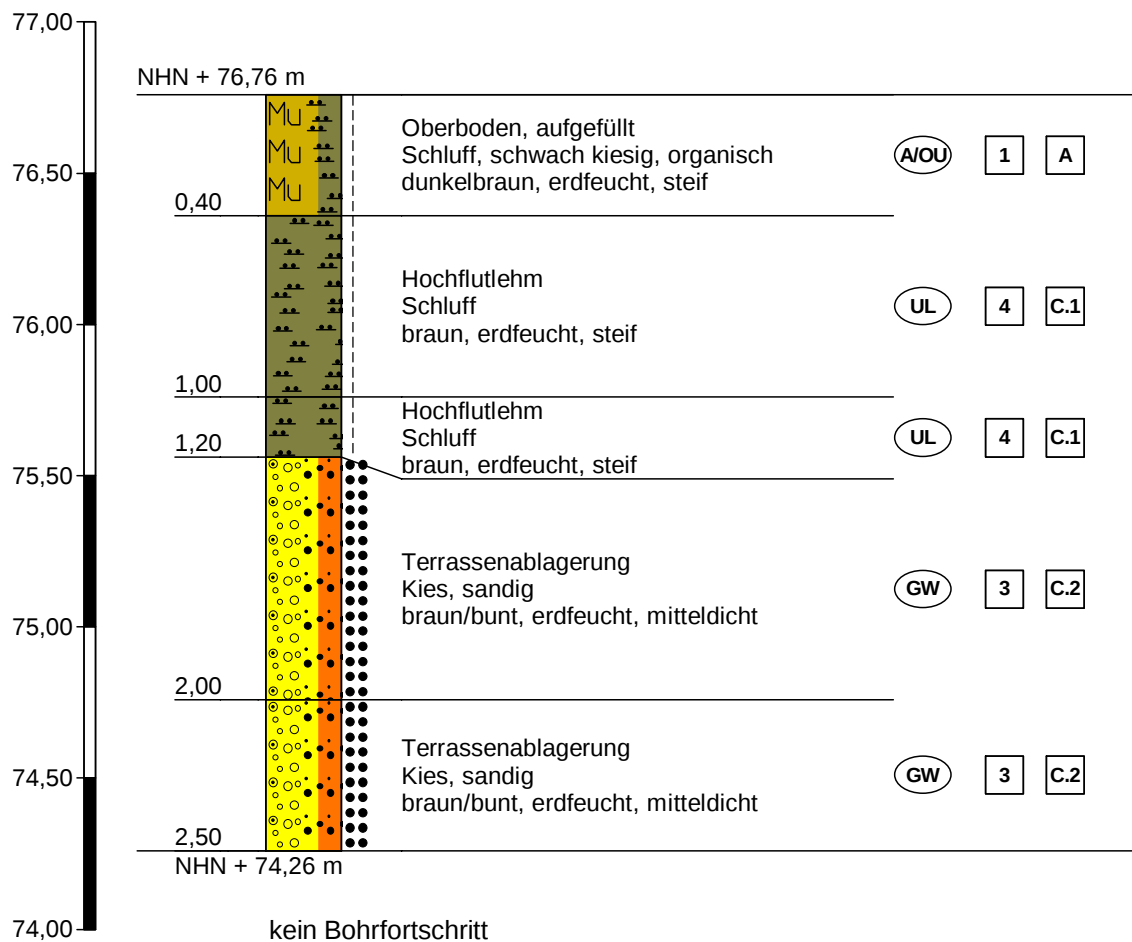
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 21.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 67**

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

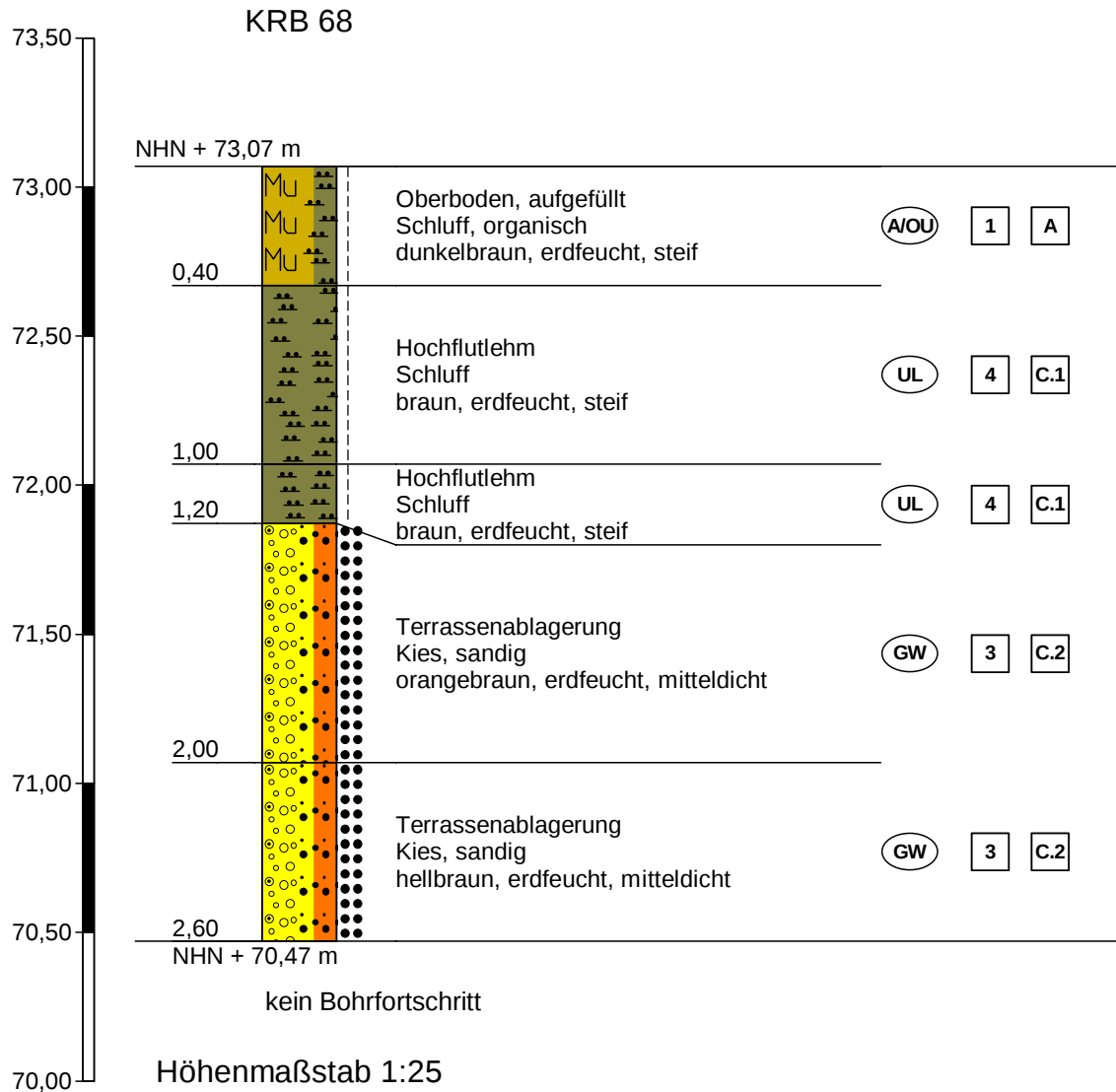
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 27.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.: 24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

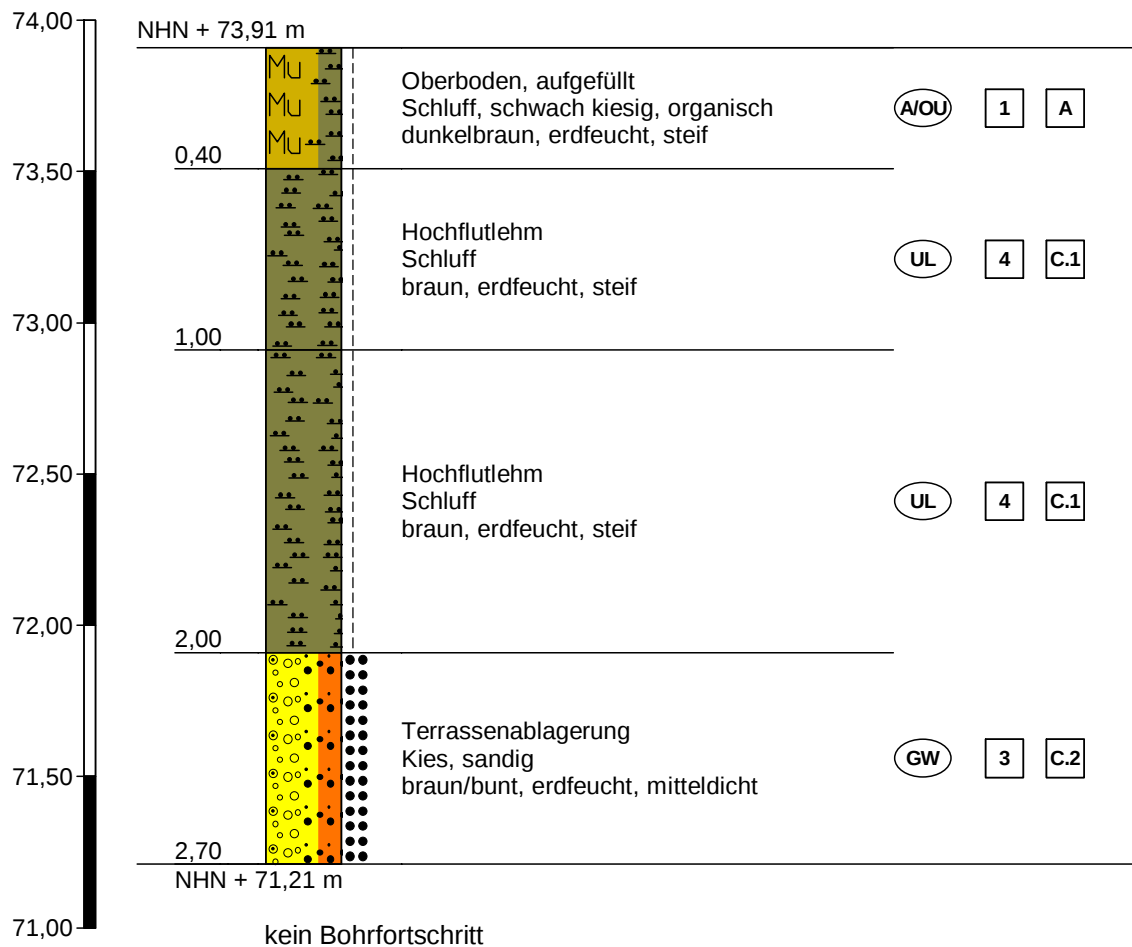
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 27.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 69**

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

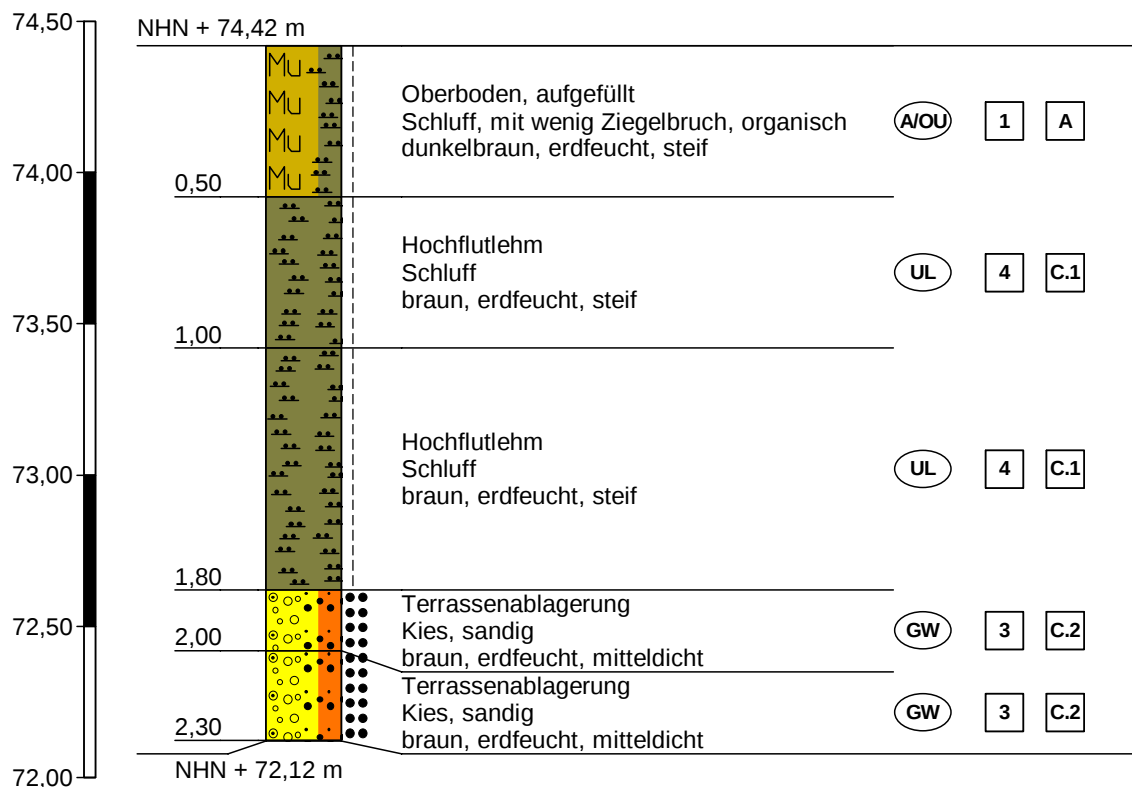
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 27.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 70**

kein Bohrfortschritt

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

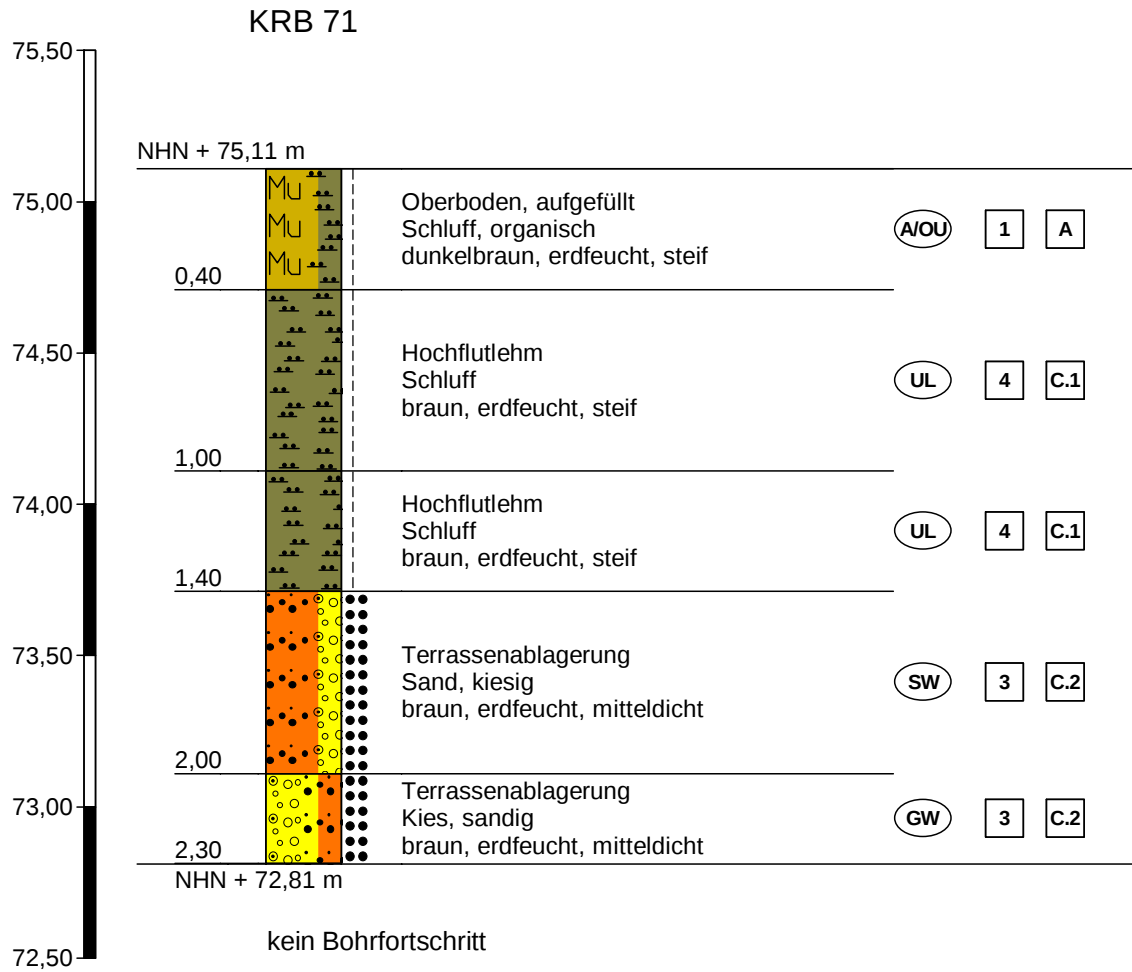
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 28.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

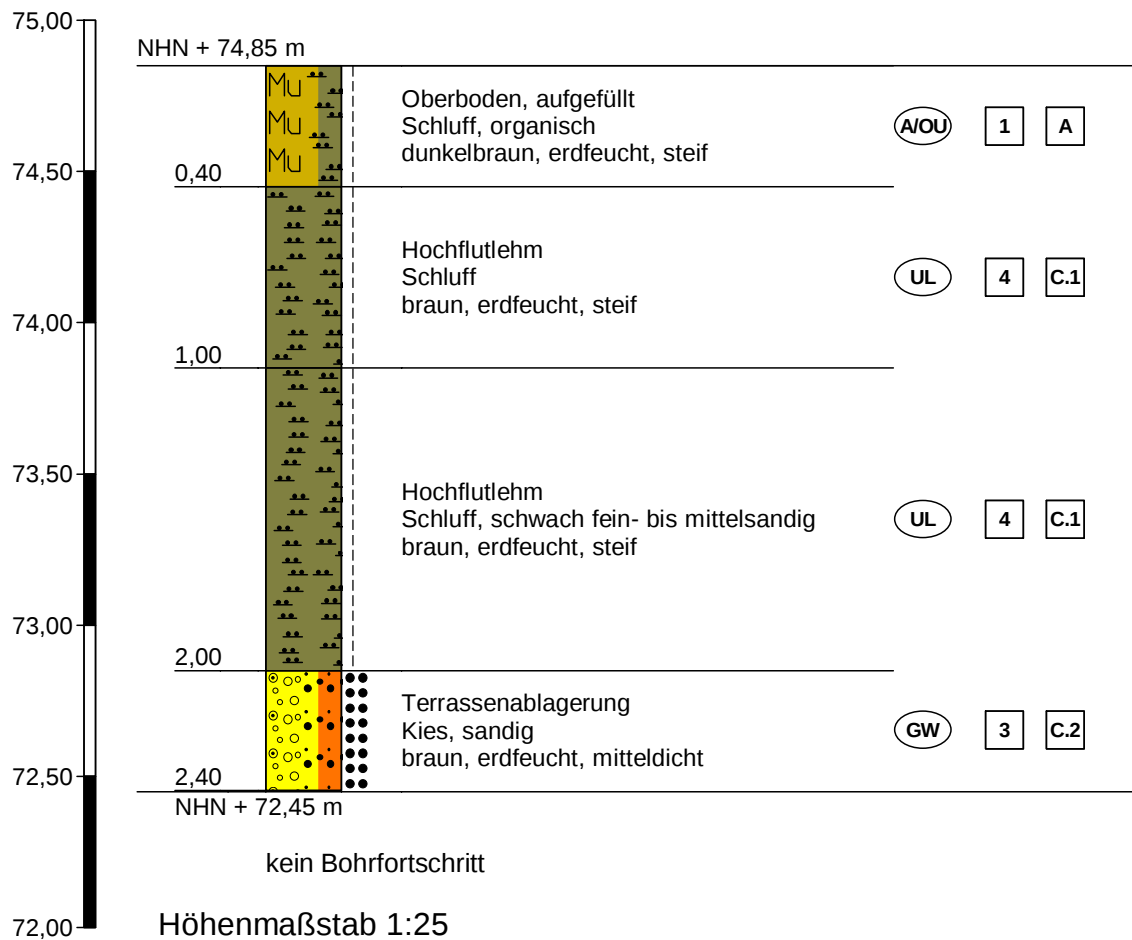
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 28.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 72**

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

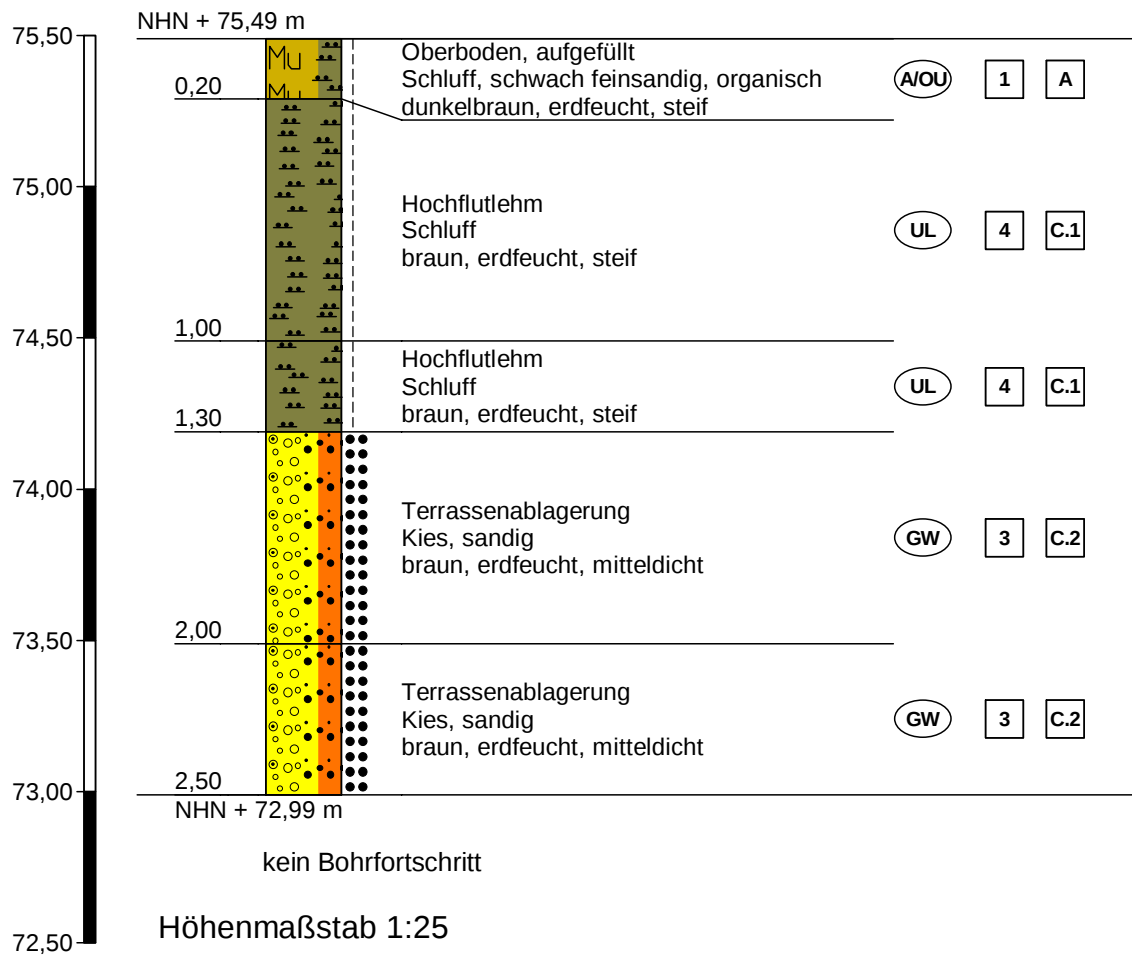
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 28.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 73**

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

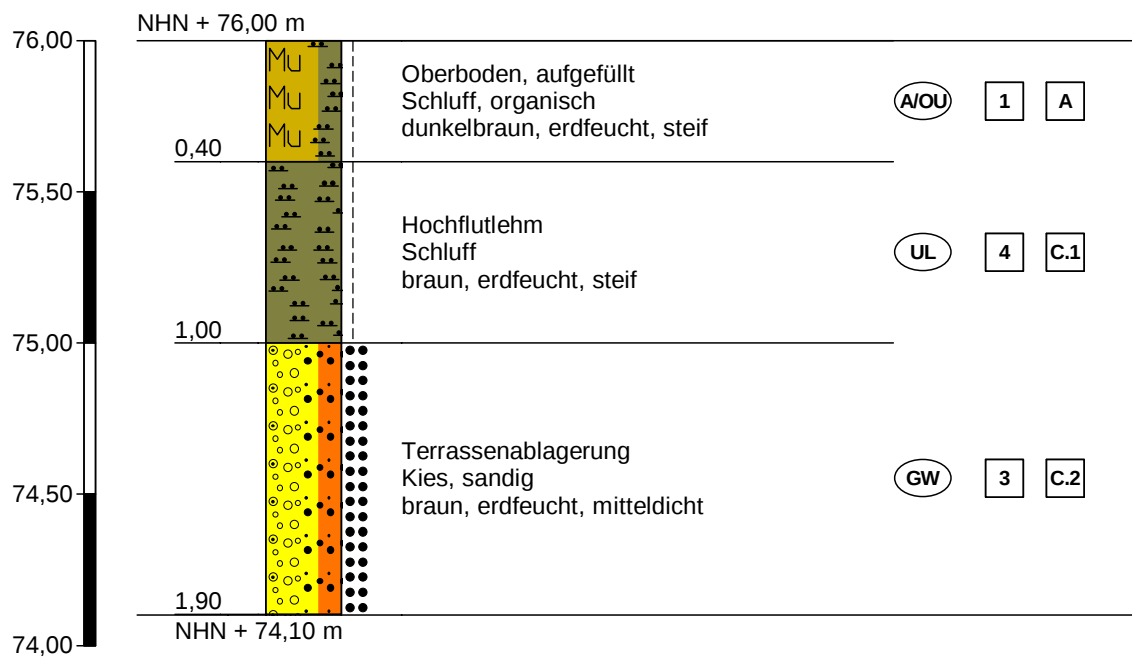
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 28.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 74**

kein Bohrfortschritt

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

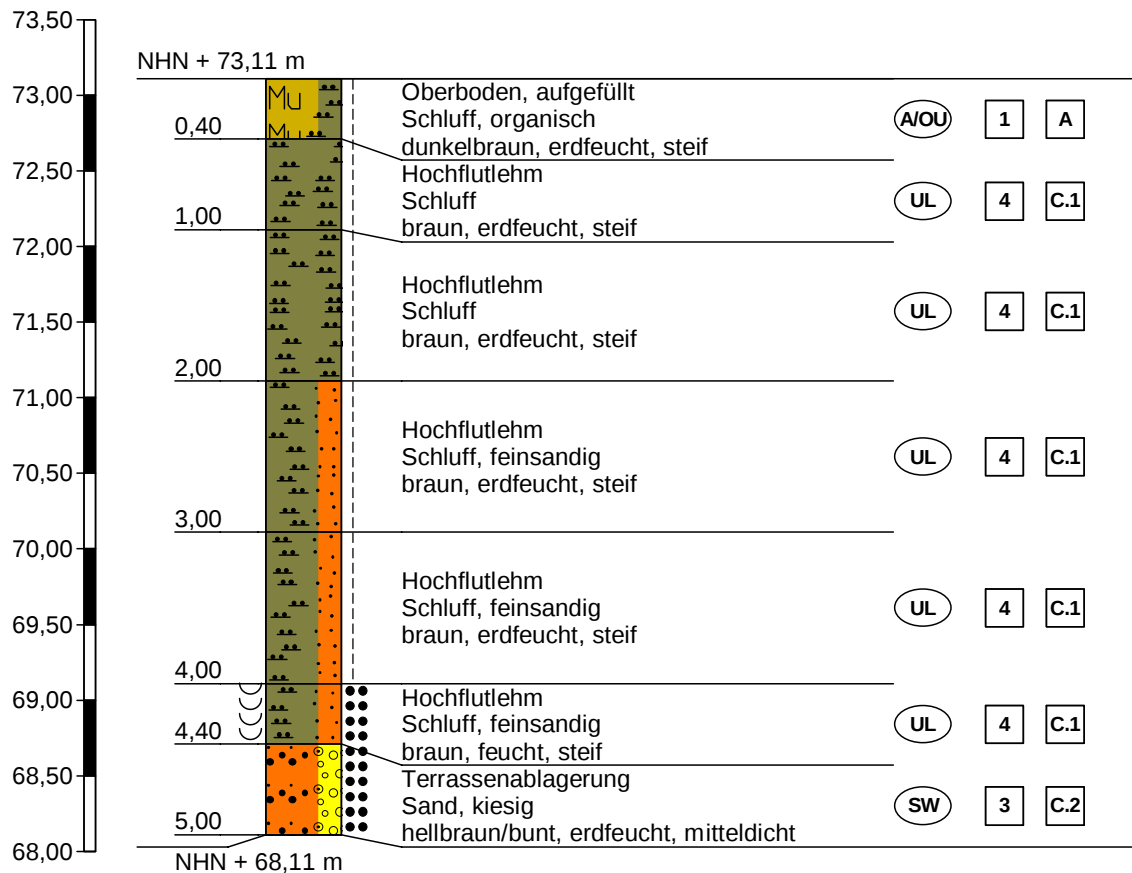
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 27.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 75**

Höhenmaßstab 1:50

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

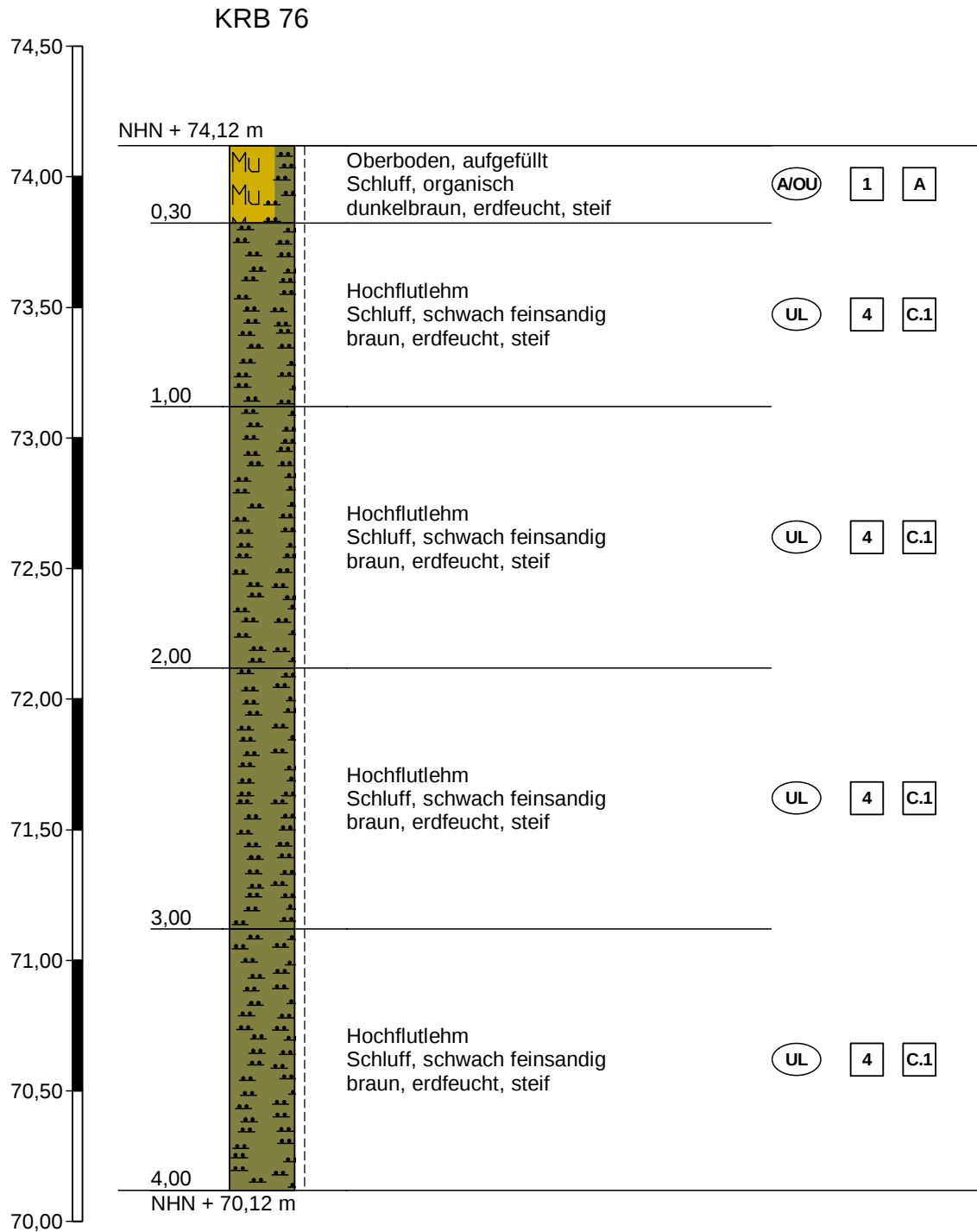
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 04.04.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

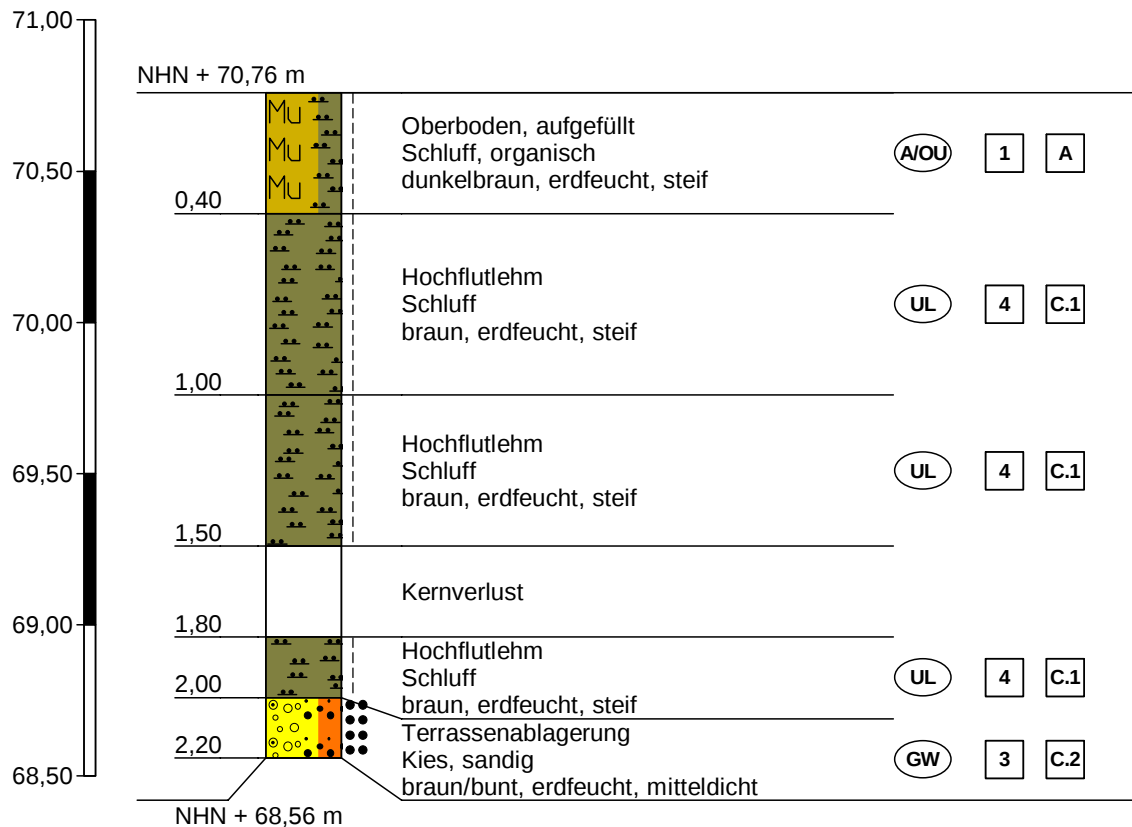
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 27.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 77**

kein Bohrfortschritt

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

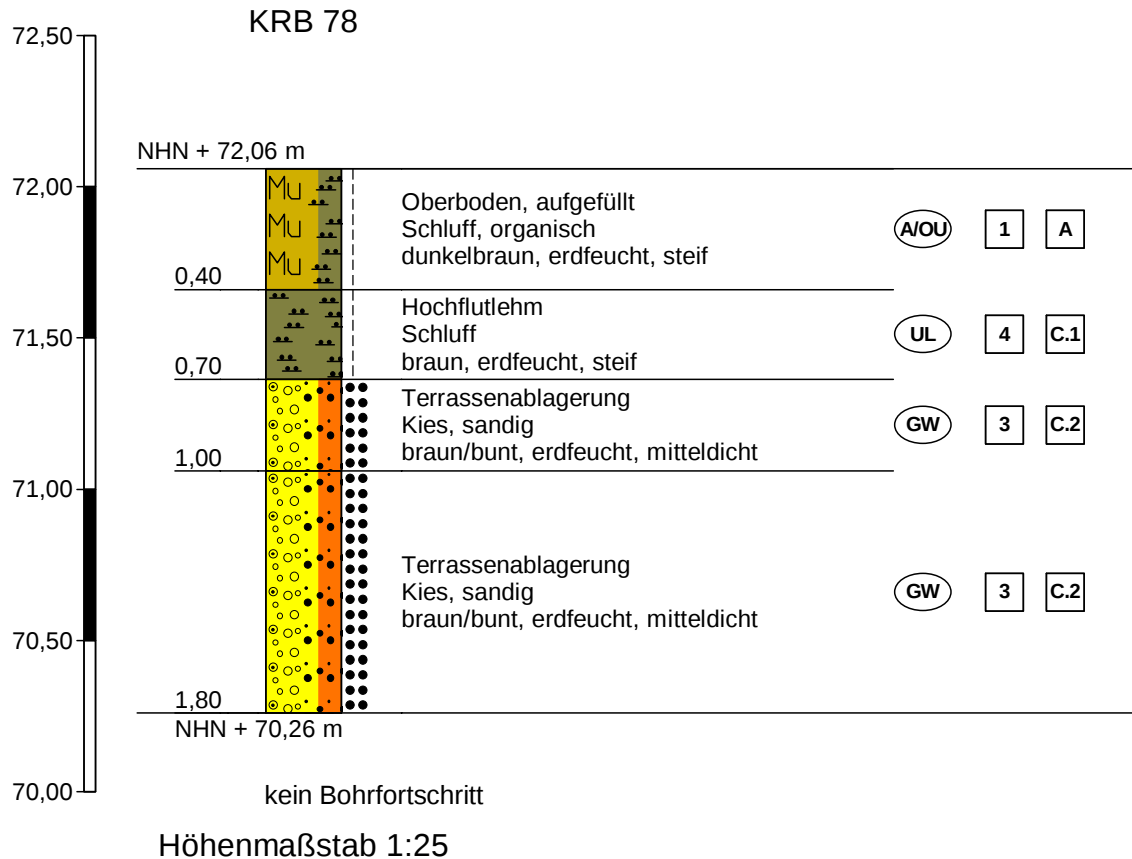
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 27.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

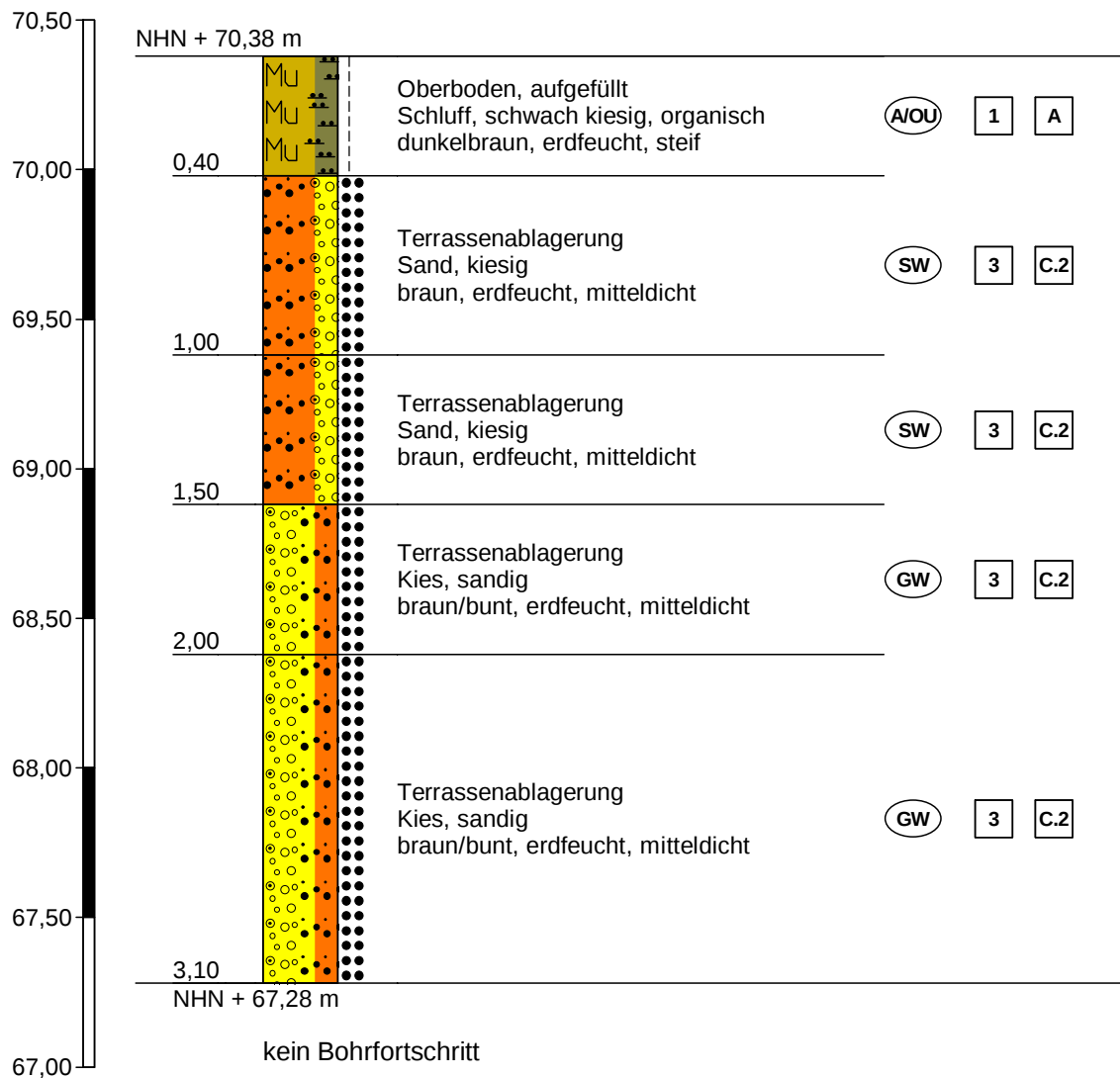
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 27.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 79**

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

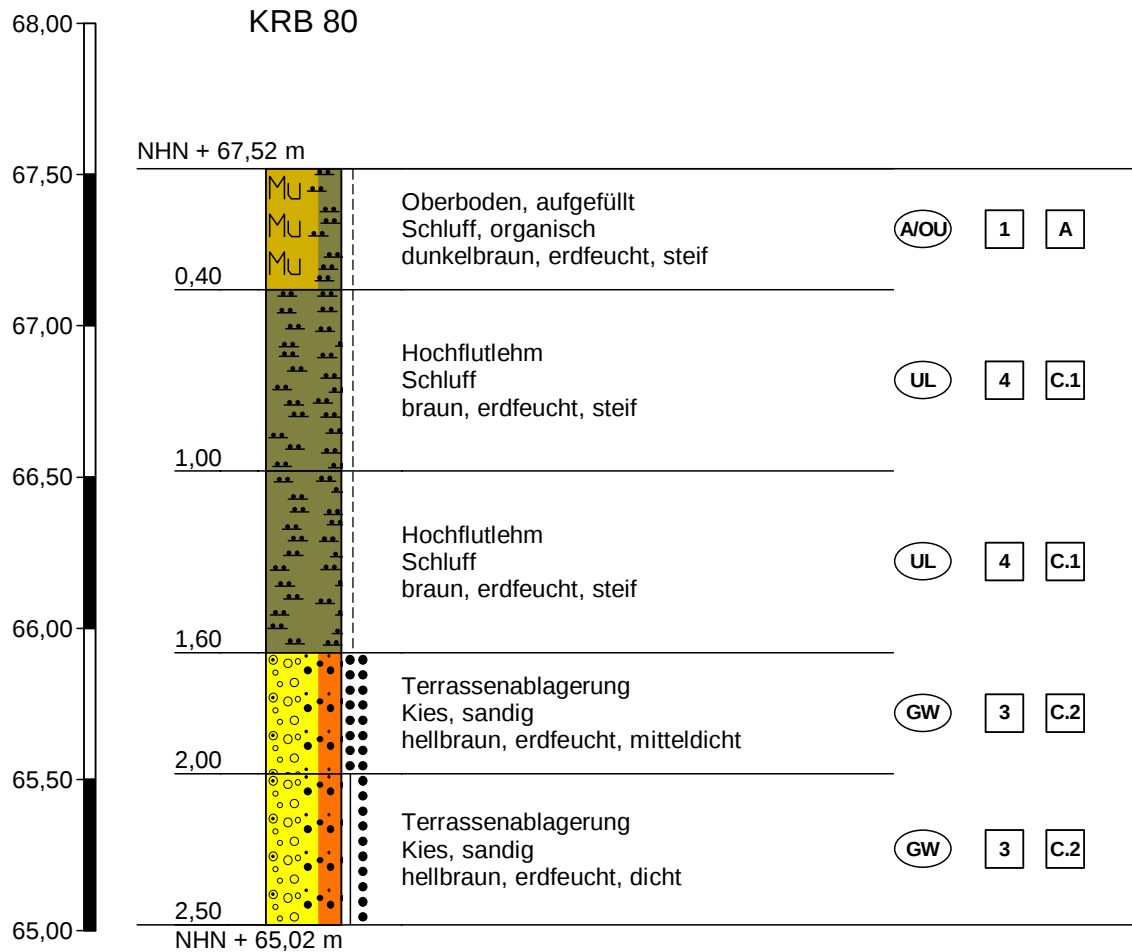
Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 28.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Natur Heimat Kultur NRW,
Geilenkirchen

Auftraggeber: Future Site InWest
Entwicklungsgesellschaft mbH

Anlage 2

Datum: 06.03.2024

Bearb.: Hm

Prj.-Nr.:24011900

Legende und Zeichenerklärung nach DIN 4023Boden- und Felsarten

Steine, X, steinig, x



Schluff, U, schluffig, u



Sand, S, sandig, s



Mutterboden, Mu



Mudde, F, organische Beimengungen, o



Mittelsand, mS, mittelsandig, ms



Kies, G, kiesig, g



Feinsand, fS, feinsandig, fs



Auffüllung, A

Signaturen der Umweltgeologie (nicht DIN-gemäß)

Bauschutt, B, mit Bauschutt, b

Sonstige Zeichen

naß, Vernässungszone oberhalb des Grundwassers

Lagerungsdichte

locker



mitteldicht



dicht



sehr dicht

Konsistenz

breiig



weich



steif



halbfest



fest

Homogenbereiche nach DIN 18300

Homogenbereich A



Homogenbereich B.1



Homogenbereich B.2



Homogenbereich C.1



Homogenbereich C.2

GEO CONSULT Beratende Ingenieure und Geologen Maarweg 8, 51491 Overath Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33	Projekt: Natur Heimat Kultur NRW, Geilenkirchen	Anlage 2	
		Datum: 06.03.2024	
	Auftraggeber: Future Site InWest Entwicklungsgesellschaft mbH	Bearb.: Hm	
		Prj.-Nr.:24011900	
Legende und Zeichenerklärung nach DIN 4023			
<u>Grundwasser</u>			
 1,00 13.06.2024	Grundwasser am 13.06.2024 in 1,00 m unter Gelände angebohrt	 1,00 13.06.2024	Grundwasser in 1,80 m unter Gelände angebohrt, Anstieg des Wassers auf 1,00 m unter Gelände am 13.06.2024
 1,00 13.06.2024	Grundwasser nach Beendigung der Bohrarbeiten am 13.06.2024	 1,00 13.06.2024	Ruhewasserstand in einem ausgebauten Bohrloch
 1,00 13.06.2024	Wasser versickert in 1,00 m unter Gelände		
<u>Bodenklasse nach DIN 18300</u>			
1 Oberboden (Mutterboden)		2 Fließende Bodenarten	
3 Leicht lösbare Bodenarten		4 Mittelschwer lösbare Bodenarten	
5 Schwer lösbare Bodenarten		6 Leicht lösbarer Fels und vergleichbare Bodenarten	
7 Schwer lösbarer Fels			
<u>Bodengruppe nach DIN 18196</u>			
GE enggestufte Kiese		GW weitgestufte Kiese	
GI Intermittierend gestufte Kies-Sand-Gemische		SE enggestufte Sande	
SW weitgestufte Sand-Kies-Gemische		SI Intermittierend gestufte Sand-Kies-Gemische	
GU Kies-Schluff-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm		GU* Kies-Schluff-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm	
GT Kies-Ton-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm		GT* Kies-Ton-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm	
SU Sand-Schluff-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm		SU* Sand-Schluff-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm	
ST Sand-Ton-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm		ST* Sand-Ton-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm	
UL leicht plastische Schluffe		UM mittelplastische Schluffe	
UA ausgeprägt zusammendrückbarer Schluff		TL leicht plastische Tone	
TM mittelplastische Tone		TA ausgeprägt plastische Tone	
OU Schluffe mit organischen Beimengungen		OT Tone mit organischen Beimengungen	
OH grob- bis gemischtkörnige Böden mit Beimengungen humoser Art		OK grob- bis gemischtkörnige Böden mit kalkigen, kieseligen Bildungen	
HN nicht bis mäßig zersetzte Torfe (Humus)		HZ zersetzte Torfe	
F Schlämme (Faulschlamm, Mudde, Gytja, Dy, Sapropel)		[] Auffüllung aus natürlichen Böden	
A Auffüllung aus Fremdstoffen			

Tabelle der Bohrpunkte mit Koordinaten (Koordinatenbezugssystem: UTM Zone 32N)

Bezeichnung	Nordwert (UTM 32N)	Ostwert (UTM 32N)	Höhe über NN
KRB 1	5654227,02	302995,60	75,98
KRB 2	5653886,12	303135,79	72,50
KRB 3	5653549,35	303365,26	78,21
KRB 4	5653406,51	303558,89	79,17
KRB 5	5653173,45	303586,83	77,98
KRB 6	5654403,87	303140,09	75,02
KRB 7	5654251,83	303247,58	76,81
KRB 8	5654171,45	303354,59	76,79
KRB 9	5654118,18	303468,91	76,88
KRB 10	5654028,26	303499,38	76,29
KRB 11	5653983,00	303555,18	76,88
KRB 12	5653911,88	303566,56	77,24
KRB 13	5653857,01	303618,71	76,83
KRB 14	5653781,76	303717,53	76,70
KRB 15	5653655,77	303831,97	78,41
KRB 16	5653396,14	303821,48	78,92
KRB 17	5654635,63	303267,44	74,95
KRB 18	5654549,13	303273,56	74,62
KRB 19	5654466,15	303357,48	75,20
KRB 20	5654415,59	303436,80	75,35
KRB 21	5654331,50	303410,04	76,07
KRB 22	5654237,87	303455,06	76,19
KRB 23	5654119,60	303632,91	76,83
KRB 24	5654033,98	303642,87	77,15
KRB 25	5653921,19	303693,78	76,75
KRB 26	5653880,06	303783,17	76,61
KRB 27	5653827,84	303798,20	76,81
KRB 28	5653764,56	303845,11	76,84
KRB 29	5653734,03	303978,99	77,41
KRB 30	5653626,84	304064,91	77,55
KRB 31	5654724,02	303391,18	74,74
KRB 32	5654731,15	303483,82	75,03
KRB 33	5654635,57	303579,17	74,67
KRB 34	5654573,58	303450,47	75,08
KRB 35	5654511,23	303509,28	75,22
KRB 36	5654418,36	303552,18	75,68
KRB 37	5654290,86	303546,55	76,18
KRB 38	5654363,40	303642,19	75,85
KRB 39	5654243,01	303630,52	76,47
KRB 40	5654289,38	303719,15	76,00
KRB 41	5654197,99	303669,18	76,66
KRB 42	5654074,95	303710,37	77,05
KRB 43	5654136,47	303786,27	76,95
KRB 44	5654194,10	303871,89	76,65
KRB 45	5653956,15	303794,70	76,65
KRB 46	5654019,91	303866,47	76,52
KRB 47	5654097,57	303906,89	76,43
KRB 48	5654064,99	303969,06	76,72

Bezeichnung	Nordwert (UTM 32N)	Ostwert (UTM 32N)	Höhe über NN
KRB 49	5653887,38	303888,80	76,60
KRB 50	5653957,03	303970,95	76,48
KRB 51	5653804,05	303941,60	77,04
KRB 52	5653867,52	303998,70	76,59
KRB 53	5653891,68	304189,04	76,83
KRB 54	5653804,58	304076,49	77,02
KRB 55	5654885,80	303603,18	73,94
KRB 56	5654781,73	303600,11	74,45
KRB 57	5654688,51	303655,27	74,25
KRB 58	5654479,66	303628,52	75,28
KRB 59	5654540,95	303705,36	74,87
KRB 60	5654594,69	303769,59	74,53
KRB 61	5654409,89	303792,22	74,88
KRB 62	5654393,16	303875,90	74,73
KRB 63	5654246,49	303999,24	75,70
KRB 64	5654150,79	304090,69	76,13
KRB 65	5654031,63	304066,77	76,40
KRB 66	5654075,36	304146,32	76,49
KRB 67	5653895,27	304288,57	76,76
KRB 68	5654957,10	303781,50	73,07
KRB 69	5654785,27	303808,96	73,91
KRB 70	5654728,34	303990,57	74,42
KRB 71	5654452,09	304159,93	75,11
KRB 72	5654409,42	304375,49	74,85
KRB 73	5654150,61	304467,65	75,49
KRB 74	5654001,17	304625,82	76,00
KRB 75	5654810,25	304300,53	73,11
KRB 76	5654359,92	304731,54	74,12
KRB 77	5655062,58	304167,00	70,76
KRB 78	5654956,75	304259,64	72,06
KRB 79	5655225,69	304225,81	70,38
KRB 80	5655094,05	304495,23	67,52

Anlage 3

Ergebnisse der chemische Analysen

Anlage 3.1

Oberboden (Tabellen 1 und 2)

Tab. 1: Analysenergebnisse der Oberbodenproben nach BBodSchV Wirkungspfad Boden-Mensch, Überschreitungen fett gedruckt

Probe	Entnahme-tiefe [m u. GOK]	2,4-DNT	2,6-DNT	DDT	HCB	HCH	Hexyl	RDX	PETN	PCP	PAK _{BaP}	PCB	TNT	EOX	Sb	As	Pb	Cd	Cu	CN-	Cr _{ges}	Cr _{VI}	Co	Mo	Ni	Se	Tl	Zn	Sn	Hg
		mg/kg														mg/kg														
Ob MP 1	0,0 – 0,30	< 0,1	< 0,1	(n. b.)	< 0,1	< 0,6	< 0,2	< 0,1	< 0,5	< 0,05	< 0,05	(n. b.)	< 0,1	< 1	< 1	6	27	0,4	14	< 0,5	22	< 0,5	11	< 2	13	2	< 0,2	65	< 3	0,07
Ob MP 2	0,0 – 0,30	< 0,1	< 0,1	(n. b.)	< 0,1	< 0,6	< 0,2	< 0,1	< 0,5	< 0,05	< 0,05	(n. b.)	< 0,1	< 1	< 1	7,3	30	0,6	17	< 0,5	28	< 0,5	14	< 2	16	2	< 0,2	79	< 3	0,08
Ob MP 3/1	0,0 – 0,30	< 0,1	< 0,1	(n. b.)	< 0,1	< 0,6	< 0,2	< 0,1	< 0,5	< 0,05	< 0,05	(n. b.)	< 0,1	< 1	< 1	7,5	25	0,5	14	< 0,5	27	< 0,5	22	< 2	16	2	< 0,2	70	< 3	0,08
Ob MP 3/2	0,0 – 0,30	< 0,1	< 0,1	(n. b.)	< 0,1	< 0,6	< 0,2	< 0,1	< 0,5	< 0,05	0,82	(n. b.)	< 0,1	< 1	< 1	6	25	0,5	13	< 0,5	24	< 0,5	15	< 2	13	2	< 0,2	67	< 3	0,08
Ob MP 3/3	0,0 – 0,30	< 0,1	< 0,1	(n. b.)	< 0,1	< 0,6	< 0,2	< 0,1	< 0,5	< 0,05	1,4	(n. b.)	< 0,1	< 1	< 1	6,1	30	0,5	14	< 0,5	25	< 0,5	12	< 2	13	2	< 0,2	79	< 3	0,08
Ob MP 3/4	0,0 – 0,30	< 0,1	< 0,1	(n. b.)	< 0,1	< 0,6	< 0,2	< 0,1	< 0,5	< 0,05	< 0,05	(n. b.)	< 0,1	< 1	< 1	6,6	27	0,5	17	< 0,5	30	< 0,5	10	< 2	13	2	< 0,2	79	< 3	< 0,07
Ob MP 4/1	0,0 – 0,30	< 0,1	< 0,1	(n. b.)	< 0,1	< 0,6	< 0,2	< 0,1	< 0,5	< 0,05	0,29	(n. b.)	< 0,1	< 1	< 1	6,2	25	0,5	12	< 0,5	21	< 0,5	12	< 2	12	2	< 0,2	66	< 3	< 0,07
Ob MP 4/2	0,0 – 0,30	< 0,1	< 0,1	(n. b.)	< 0,1	< 0,6	< 0,2	< 0,1	< 0,5	< 0,05	0,36	(n. b.)	< 0,1	< 1	< 1	6,3	29	0,5	13	< 0,5	26	< 0,5	9	< 2	14	2	< 0,2	74	< 3	0,09
Ob MP 4/3	0,0 – 0,30	< 0,1	< 0,1	(n. b.)	< 0,1	< 0,6	< 0,2	< 0,1	< 0,5	< 0,05	0,12	(n. b.)	< 0,1	< 1	< 1	6,3	21	0,4	11	< 0,5	22	< 0,5	11	< 2	14	2	< 0,2	61	< 3	< 0,07
Ob MP 4/4	0,0 – 0,30	< 0,1	< 0,1	(n. b.)	< 0,1	< 0,6	< 0,2	< 0,1	< 0,5	< 0,05	0,3	(n. b.)	< 0,1	< 1	< 1	6,5	28	0,6	14	< 0,5	25	< 0,5	12	< 2	14	2	< 0,2	74	< 3	0,08
Ob MP 5/1	0,0 – 0,30	< 0,1	< 0,1	(n. b.)	< 0,1	< 0,6	< 0,2	< 0,1	< 0,5	< 0,05	0,08	(n. b.)	< 0,1	< 1	< 1	6,4	21	0,5	12	< 0,5	25	< 0,5	11	< 2	15	< 1	< 0,2	66	< 3	< 0,07
Ob MP 5/2	0,0 – 0,30	< 0,1	< 0,1	(n. b.)	< 0,1	< 0,6	< 0,2	< 0,1	< 0,5	< 0,05	< 0,05	(n. b.)	< 0,1	< 1	< 1	6,2	27	0,6	12	< 0,5	23	< 0,5	9	< 2	14	< 1	< 0,2	74	< 3	< 0,07
Ob MP 5/3	0,0 – 0,30	< 0,1	< 0,1	(n. b.)	< 0,1	< 0,6	< 0,2	< 0,1	< 0,5	< 0,05	< 0,05	(n. b.)	< 0,1	< 1	< 1	5,2	26	0,4	12	< 0,5	19	< 0,5	11	< 2	10	1	< 0,2	64	< 3	0,08
Ob MP 5/4	0,0 – 0,30	< 0,1	< 0,1	(n. b.)	< 0,1	< 0,6	< 0,2	< 0,1	< 0,5	< 0,05	< 0,05	(n. b.)	< 0,1	< 1	< 1	5,1	23	0,5	11	< 0,5	19	< 0,5	8	< 2	11	2	< 0,2	59	< 3	0,07
Ob MP 5/5	0,0 – 0,30	< 0,1	< 0,1	(n. b.)	< 0,1	< 0,6	< 0,2	< 0,1	< 0,5	< 0,05	< 0,05	(n. b.)	< 0,1	< 1	< 1	6,1	26	0,5	13	< 0,5	23	< 0,5	11	< 2	13	2	< 0,2	68	< 3	0,08
Ob MP 6	0,0 – 0,30	< 0,1	< 0,1	(n. b.)	< 0,1	< 0,6	< 0,2	< 0,1	< 0,5	< 0,05	< 0,05	(n. b.)	< 0,1	< 1	< 1	6,2	26	0,5	12	< 0,5	26	< 0,5	9	< 2	12	2	< 0,2	76	< 3	0,07
Ob MP 7	0,0 – 0,30	< 0,1	< 0,1	(n. b.)	< 0,1	< 0,6	< 0,2	< 0,1	< 0,5	< 0,05	< 0,05	(n. b.)	< 0,1	< 1	< 1	6,6	26	0,5	12	< 0,5	23	< 0,5	8	< 2	11	2	< 0,2	65	< 3	< 0,07
Ob MP 8	0,0 – 0,30	< 0,1	< 0,1	(n. b.)	< 0,1	< 0,6	< 0,2	< 0,1	< 0,5	< 0,05	0,06	(n. b.)	< 0,1	< 1	< 1	6,4	24	0,5	14	< 0,5	24	< 0,5	9	< 2	13	2	< 0,2	70	< 3	< 0,07
Ob MP 9	0,0 – 0,30	< 0,1	< 0,1	(n. b.)	< 0,1	< 0,6	< 0,2	< 0,1	< 0,5	< 0,05	< 0,05	(n. b.)	< 0,1	< 1	< 1	6,8	29	0,5	14	< 0,5	27	< 0,5	12	< 2	14	2	< 0,2	75	< 3	0,08
BBodSchV Prüfwerte Wirkungspfad Boden-Mensch, Industrie- und Gewerbegrundstücke		50	5	400	200	400	1.500	1.000	5.000	500	5	40	200	-	250	140	2.000	60	-	100	200	130	300	-	900	-	-	-	-	100

Legende: 2,4-DNT: 2,4-Dinitrotoluol, 2,6-DNT: 2,6-Dinitrotoluol, DDT: Dichlordipenyltrichlorethan, HCB: Hexachlorbenzol, HCH: Hexachlorcyclohexan, Hexyl: 2,2', 4,4', 6,6'-Hexa-nitrodiphenylamin, RDX: Hexogen, PETN: Nitropenta, PCP: Pentachlorphenol, PCB: polychlorierte Biphenyle, PAK_{BaP}: Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe vertreten durch Benzo(a)pyren, TNT: 2,4,6 Trinitrotoluol, EOX: extrahierbare Halogenverbindungen, Sb: Antimon, As: Arsen, Pb: Blei, Cd: Cadmium, Cu: Kupfer, CN-: Cyanide, Cr_{ges}: Chrom, Cr_{VI}: Chrom_{VI}, Co: Kobalt, Mo: Molybdän, Ni: Nickel, Se: Selen, Tl: Thallium, Zn: Zink, Sn: Zinn, Hg: Quecksilber; n.b.: nicht berechenbar

Tab. 2: Analysenergebnisse der Oberboden Sammelproben (Ob SP), Bewertet nach BBodSchV Wirkungspfad Boden-Grundwasser, Überschreitungen fett gedruckt und unterstrichen

Probe	Entnahme- tiefe [m u. GOK]	PFBA	PFBS	PFHxA	PFHxS	PFOA	PFOS	PFNA
µg/l								
Ob SP 1	0,0 – 0,30	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,021	0,021	< 0,01
Ob SP 2	0,0 – 0,30	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,013	0,011	< 0,01
Ob SP 3	0,0 – 0,30	0,014	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,039	0,029	< 0,01
Ob SP 4	0,0 – 0,30	0,012	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,013	0,013	< 0,01
Ob SP 5	0,0 – 0,30	0,012	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,03	0,029	< 0,01
BBodSchV Prüfwerte Wirkungspfad Boden-Grundwasser		10	6	6	0,1	0,1	0,1	0,06

Legende:

PFBA: Perfluorbutansäure, PFBS: Perfluorbutansulfonsäure, PFHxA: Perfluorhexansäure, PFHxS: Perfluorhexansulfonsäure, PFOA: Perfluoroktansäure, PFOS: Perfluoroktansulfonsäure, PFNA: Perfluornonansäure; n.b.: nicht berechenbar

Anlage 3.2

Boden (Tabellen 1 bis 3)

Projekt:

Industriegebiet Lindern, Geilenkirchen

Proj.-Nr.:

24011900

Probe-Nr.:

777-2024-00100017 – 777-2024-00100033

Probenahmedatum:

04.04.2024

grau:

Grenzwert BM-0/BG-0 eingehalten

gelb:

Grenzwert BM-0/BG-0 überschritten, Grenzwert BM-0*/BG-0* eingehalten

orange:

Grenzwert BM-0*/BG-0* überschritten, Grenzwert BM-F0*/BM-F0* eingehalten

rot:

Grenzwert BM-F0*/BG-F0* überschritten, Grenzwert BM-F1/BG-F1 eingehalten

Tab. 1: Analysenergebnisse, Einteilung nach EBV für Bodenmaterial und Baggergut

Parameter	Ein- heit	MP PG 1 Lehm	MP PG 1 Terrasse	MP PG 2 Lehm	MP PG 2 Terrasse	MP PG 3 Lehm	MP PG 3 Terrasse	MP PG 4 Lehm	MP PG 4 Terrasse	MP PG 5 Lehm	MP PG 5 Terrasse	MP PG 6 Lehm	MP PG 6 Terrasse	MP PG 7 Lehm	MP PG 7 Terrasse	MP PG 8 Lehm	MP PG 8 Terrasse	Materialwerte für Bodenmaterial ¹⁾ und Baggergut						
		00100017	00100018	00100019	00100020	00100021	00100022	00100023	00100025	00100026	00100027	00100028	00100029	00100030	00100031	00100032	00100033	Sand ²)	BM-0 / BM-0 Lehm/ Schluff ²⁾		Ton ²⁾	BM-0* BG-0* ³⁾	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1
Bodenart		Lehm	unspezi- fisch	Lehm	unspezi- fisch	Lehm	unspezi- fisch	Lehm	unspezi- fisch	Lehm	unspezi- fisch	Lehm	unspezi- fisch	Lehm	unspezi- fisch	Lehm	unspezi- fisch	bewertet nach Lehm/Schluff						
Mineralische Fremdbestandteile	Vol.-%	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 50	≤ 50	
Feststoffparameter:																								
Arsen	mg/kg	5,9	3	6,3	4,1	7,6	3,3	7,9	3,5	5,8	4	6,7	4,1	6,4	2,5	7,5	5,1	10	20	20	20	40	40	
Blei	mg/kg	12	6	13	9	13	8	12	7	12	8	14	8	22	9	11	8	40	70	100	140	140	140	
Cadmium	mg/kg	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,3	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,4	1	1,5	1 ⁶⁾	2	2	
Chrom, gesamt	mg/kg	21	11	22	13	27	16	28	10	21	14	24	14	19	13	24	15	30	60	100	120	120	120	
Kupfer	mg/kg	12	5	10	7	11	7	13	5	9	7	11	9	11	8	12	9	20	40	60	80	80	80	
Nickel	mg/kg	17	10	17	12	20	11	18	11	14	11	20	13	12	9	21	13	15	50	70	100	100	100	
Quecksilber	mg/kg	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	0,09	< 0,07	< 0,07	< 0,07	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	
Thallium	mg/kg	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,5	1,0	1,0	1,0	2	2	
Zink	mg/kg	36	17	36	18	42	22	44	21	37	24	39	20	44	19	39	20	60	150	200	300	300	300	
TOC	Ma.-%	1	< 0,1	0,2	< 0,1	0,2	< 0,1	0,3	0,2	0,3	< 0,1	0,2	0,1	0,9	< 0,1	0,1	< 0,1	1 ⁷⁾	1 ⁷⁾	1 ⁷⁾	1 ⁷⁾	5	5	
Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ – C ₂₂)	mg/kg	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40				300	300	300	
Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ – C ₄₀)	mg/kg	44	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40				600	600	600	
Benzo(a)pyren	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,21	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,3	0,3	0,3				
PAK ₁₆ ¹⁰⁾	mg/kg	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	3,7	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	0,406	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	3	3	3	6	6	6	
PCB ₆ und PCB-118	mg/kg	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	0,005	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,15	
EOX ¹¹⁾	mg/kg	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1	1	1	1	3	3	
Eluatparameter:																								
pH-Wert ⁴⁾		5,8	8	7,8	7,6	8	7,1	7,6	8	7,8	7,4	7,8	8,1	7,7	7	8,3	8					6,5 – 9,5	6,5 – 9,5	
Elektrische Leitfähigkeit ⁴⁾	µS/cm	64	134	155	79	109	40	152	176	145	9	143	184	6	71	121	167				350	350	500	
Sulfat	mg/l	12	3,4	6,7	5,9	8,4	5	4,9	5,9	4,2	5,7	6,6	11	2,9	5,4	8,8	5,6	250 ⁵⁾	250 ⁵⁾	250 ⁵⁾	250 ⁵⁾	250 ⁵⁾	450	
Arsen	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1				8 (13)	12	20	
Blei	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	3	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1				23 (43)	35	90	
Cadmium	µg/l	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3				2 (4)	3,0	3,0	
Chrom, gesamt	µg/l	7	1	< 1	< 1	< 1	2	< 1	< 1	< 1	2	< 1	1	< 1	1	< 1	8				10 (19)	15	150	
Kupfer	µg/l	< 1	< 1	1	< 1	2	2	2	< 1	2	< 1	1	< 1	2	1	1	< 1				20 (41)	30	110	
Nickel	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1				20 (31)	30	30	
Quecksilber ¹²⁾	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1				0,1			
Thallium ¹²⁾	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,3	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2				0,2 (0,3)			
Zink	µg/l	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	20	160	< 10	< 10	90	< 10	110	150	110	< 10	< 10				100 (210)	150	160	
PAK ₁₅ ⁹⁾	µg/l	0,025	0,02	0,01	(n. b.)	0,025	0,014	0,025	0,089	0,015	0,03	0,088	0,068	(n. b.)	0,015	(n. b.)	0,132				0,2	0,3	1,5	
Naphtalin und Methyl- naphtaline, gesamt	µg/l	0,01	0,035	0,005	(n. b.)	0,145	0,01	0,01	(n. b.)	0,01	0,01	0,045	0,072	(n. b.)	0,01	(n. b.)	(n. b.)				2			
PCB ₆ und PCB-118	µg/l	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	0,0013	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)				0,01	0,02	0,02	
Einstufung nach EBV:		BM-0	BM-0	BM-0	BM-0*	BM-0	BM-F0*	BM-F1	BM-0	BM-0	BM-0	BM-0	BM-F0*	BM-0	BM-F0*	BM-0	BM-0							

n.b. nicht berechenbar (alle Einzelparameter unter Bestimmungsgrenze); Legende s. ff Seite

Projekt:

Industriegebiet Lindern, Geilenkirchen

Proj.-Nr.:

24011900

Probe-Nr.:

777-2024-00100034 – 777-2024-00100050

Probenahmedatum:

04.04.2024

- grau:

Grenzwert BM-0/BG-0 eingehalten
- gelb:

Grenzwert BM-0/BG-0 überschritten, Grenzwert BM-0*/BG-0* eingehalten
- orange:

Grenzwert BM-0*/BG-0* überschritten, Grenzwert BM-F0*/BM-F0* eingehalten
- rot:

Grenzwert BM-F0*/BG-F0* überschritten, Grenzwert BM-F1/BG-F1 eingehalten

Tab. 1: Analysenergebnisse, Einteilung nach EBV für Bodenmaterial und Baggergut

Parameter	Ein-heit	MP PG 9 Lehm 00100034	MP PG 9 Terrasse 00100035	MP PG 10 Lehm 00100036	MP PG 10 Terrasse 00100037	MP PG 11 Lehm 00100038	MP PG 11 Terrasse 00100039	MP PG 12 Lehm 00100040	MP PG 12 Terrasse 00100041	MP PG 13 Lehm 00100043	MP PG 14 Terrasse 00100044	MP PG 14 Lehm 00100045	MP PG 14 Terrasse 00100046	MP PG 15 Lehm 00100047	MP PG 15 Terrasse 00100048	MP PG 16 Lehm 00100049	MP PG 16 Terrasse 00100050	Materialwerte für Bodenmaterial ¹⁾ und Baggergut							
		Sand ²⁾	BM-0 / BM-0 Lehm/ Schluff ²⁾		Ton ²⁾	BM-0* BG-0* ³⁾	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1																	
Bodenart		Lehm	unspezi- fisch	Lehm	unspezi- fisch	Lehm	unspezi- fisch	Lehm	unspezi- fisch	Lehm	unspezi- fisch	Lehm	unspezi- fisch	Lehm	unspezi- fisch	Lehm	unspezi- fisch	bewertet nach Lehm/Schluff							
Mineralische Fremdbestandteile	Vol.-%	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 50	≤ 50		
Feststoffparameter:																									
Arsen	mg/kg	6,1	3,9	6,7	3,6	5,4	2,8	6,6	3,6	8,5	5,5	7,6	4,8	8,6	4,2	6,9	3,6	10	20	20	20	40	40		
Blei	mg/kg	13	8	19	8	10	6	13	10	16	8	13	8	15	11	12	7	40	70	100	140	140	140		
Cadmium	mg/kg	< 0,2	< 0,2	0,3	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,4	1	1,5	1 ⁶⁾	2	2		
Chrom, gesamt	mg/kg	21	14	23	16	16	11	24	18	28	17	24	15	30	14	23	15	30	60	100	120	120	120		
Kupfer	mg/kg	9	7	15	8	7	6	10	8	13	8	13	10	14	8	11	8	20	40	60	80	80	80		
Nickel	mg/kg	14	12	15	12	10	8	16	10	20	15	21	14	23	13	19	12	15	50	70	100	100	100		
Quecksilber	mg/kg	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	0,08	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6		
Thallium	mg/kg	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,5	1,0	1,0	1,0	2	2		
Zink	mg/kg	32	20	56	18	25	17	36	21	42	22	38	22	43	21	40	24	60	150	200	300	300	300		
TOC	Ma.-%	0,3	0,1	0,6	< 0,1	0,2	< 0,1	0,3	0,2	0,3	0,1	0,2	< 0,1	0,2	< 0,1	0,2	< 0,1	1 ⁷⁾	1 ⁷⁾	1 ⁷⁾	1 ⁷⁾	5	5		
Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ – C ₂₂)	mg/kg	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40				300	300	300		
Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ – C ₄₀)	mg/kg	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	41	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40				600	600	600		
Benzo(a)pyren	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,3	0,3	0,3					
PAK ₁₆ ¹⁰⁾	mg/kg	(n. b.)	(n. b.)	0,125	(n. b.)	0,409	(n. b.)	0,025	0,125	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	3	3	3	6	6	6		
PCB ₆ und PCB-118	mg/kg	(n. b.)	0,005	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,15		
EOX ¹¹⁾	mg/kg	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1	1	1	1	3	3		
Eluatparameter:																									
pH-Wert ⁴⁾		8	8	8,1	7,4	7,6	6,4	7,7	7,2	7,6	8	7,9	8	7,6	8	7,8	7,9					6,5 – 9,5	6,5 – 9,5		
Elektrische Leitfähigkeit ⁴⁾	µS/cm	165	172	159	74	81	73	180	119	132	166	151	104	144	154	139	199				350	350	500		
Sulfat	mg/l	7,6	8,7	3	6,5	3,4	14	9,8	13	4,8	6,1	3,2	5,7	6,7	4,1	4,9	3,9	250 ⁵⁾	250 ⁵⁾	250 ⁵⁾	250 ⁵⁾	250 ⁵⁾	450		
Arsen	µg/l	< 1	< 1	11	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1				8 (13)	12	20		
Blei	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1				23 (43)	35	90		
Cadmium	µg/l	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3				2 (4)	3,0	3,0		
Chrom, gesamt	µg/l	< 1	< 1	2	< 1	< 1	< 1	8	< 1	6	< 1	< 1	< 1	2	1	< 1	< 1				10 (19)	15	150		
Kupfer	µg/l	1	< 1	1	4	2	< 1	2	< 1	2	< 1	1	< 1	1	< 1	2	1				20 (41)	30	110		
Nickel	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1				20 (31)	30	30		
Quecksilber ¹²⁾	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1				0,1				
Thallium ¹²⁾	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2				0,2 (0,3)				
Zink	µg/l	< 10	< 10	< 10	20	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	120	20	< 10	140				100 (210)	150	160		
PAK ₁₅ ⁹⁾	µg/l	0,015	0,025	0,09	0,152	0,035	0,025	0,019	0,025	0,03	(n. b.)	0,03	0,03	0,025	0,285	0,046	0,025				0,2	0,3	1,5		
Naphtalin und Methyl- naphtaline, gesamt	µg/l	(n. b.)	0,01	0,017	0,01	0,01	0,021	0,01	0,018	0,01	(n. b.)	0,01	0,01	0,01	0,01	(n. b.)	(n. b.)				2				
PCB ₆ und PCB-118	µg/l	(n. b.)	0,0005	(n. b.)	0,0005	(n. b.)	(n. b.)	0,0015	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	0,001	(n. b.)	(n. b.)				0,01	0,02	0,02		
Einstufung nach EBV:		BM-0	BM-0	BM-F0*	BM-0	BM-0	BM-0	BM-0	BM-0	BM-0	BM-0	BM-0	BM-0	BM-0	BM-F0*	BM-F0*	BM-F0*								

n.b. nicht berechenbar (alle Einzelparameter unter Bestimmungsgrenze); Legende s. folgende Seite

Legende zu/r Auswertungstabelle/n nach EBV:

- 1) Die Materialwerte gelten für Bodenmaterial und Baggergut mit bis zu 10 Volumenprozent (BM und BG) oder bis zu 50 Volumenprozent (BM-F und BG-F) mineralischer Fremdbestandteile im Sinne von § 2 Nummer 8 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung mit nur vernachlässigbaren Anteilen an Störstoffen im Sinne von § 2 Nummer 9 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 erfüllen die wertbezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 7 Absatz 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 Sand erfüllen die wertbezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 2 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung; Bodenmaterial der Klasse BM-0* und Baggergut der Klasse BG-0* erfüllen die wertbezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 3 Nummer 1 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung.
- 2) Bodenarten-Hauptgruppen gemäß Bodenkundlicher Kartieranleitung, 5. Auflage, Hannover 2009 (KA 5); stark schluffige Sande, lehmig-schluffige Sande und stark lehmige Sande sowie Materialien, die nicht bodenartspezifisch zugeordnet werden können, sind entsprechend der Bodenart Lehm, Schluff zu bewerten.
- 3) Die Eluatwerte für BM-0* und BG-0* sind mit Ausnahme des Eluatwertes für Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert der Klasse BM-0 / BG-0 (Sand, Lehm/Schluff oder Ton) überschritten wird. Der Eluatwert für PAK₁₅ und Naphtalin und Methylnaphtaline, gesamt, ist maßgeblich, wenn der Feststoffwert für PAK₁₆ der Klasse BM-0 / BG-0 (Sand, Lehm/Schluff oder Ton) überschritten wird. Die in Klammern genannten Werte gelten jeweils bei einem TOC-Gehalt von ≥ 0,5 %.
- 4) Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.
- 5) Bei Überschreitung des Wertes ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingt erhöhte Sulfatkonzentrationen, ist eine Verwertung innerhalb der betroffenen Gebiete möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertungseignung im Einzelfall zu entscheiden.
- 6) Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm, Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg.
- 7) Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. Der TOC-Gehalt muss nur bei Hinweisen auf erhöhte Gehalte nach den Untersuchungsverfahren in Anlage 5 bestimmt werden. § 6 Absatz 11 Satz 2 und 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung ist entsprechend anzuwenden. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse zu berücksichtigen.
- 9) PAK15: PAK16 ohne Naphthalin und Methylnaphthaline.
- 10) PAK₁₆: stellvertretend für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der US-amerikanischen Umweltbehörde, Environmental Protection Agency (EPA), 16 ausgewählte PAK untersucht: Acenaphthen, Acenaphthylen, Anthracen, Benzo[a]anthracen, Benzo[a]pyren, Benzo[b]fluoranthren, Benzo[g,h,i]perylen, Benzo[k]fluoranthren, Chrysen, Dibenzo[a,h]anthracen, Fluoranthren, Fluoren, Indeno[1,2,3- cd]pyren, Naphthalin, Phenanthren und Pyren.
- 11) Bei Überschreitung der Werte sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen.
- 12) Bei Quecksilber und Thallium ist für die Klassifizierung in die Materialklassen BM-F0*/BG-F0*, BM-F1/BG-F1, BM-F2/BG-F2, BM-F3/BG-F3 der angegebene Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Materialklasse BM-0*/BG-0* ist einzuhalten.

Tab. 2: Analysenergebnisse der Probengruppen (PG), Bewertet nach BBodSchV Wirkungspfad Boden-Grundwasser, Überschreitungen fett gedruckt und unterstrichen

Probe	PCB	PAK ₁₅	Naphtalin u. Methylnaphtaline	2,4-DNT	2,6-DNT	TNT	RDX	Hexyl	PETN	SO ₄	As	Pb	Cd	Cr	Cu	Ni	Hg	Tl	Zn
	µg/l									µg/l									
MP PG 1 Lehm	(n. b.)	0,025	0,01	-	-	-	-	-	-	0,012	< 1	< 1	< 0,3	7	< 1	< 1	< 0,1	< 0,2	< 10
MP PG 1 Terrasse	(n. b.)	0,02	0,035	-	-	-	-	-	-	0,0034	< 1	< 1	< 0,3	1	< 1	< 1	< 0,1	< 0,2	< 10
MP PG 2 Lehm	(n. b.)	0,01	0,005	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG	0,0067	< 1	< 1	< 0,3	< 1	1	< 1	< 0,1	< 0,2	< 10
MP PG 2 Terrasse	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	-	-	-	-	-	-	0,0059	< 1	< 1	< 0,3	< 1	< 1	< 1	< 0,1	< 0,2	< 10
MP PG 3 Lehm	(n. b.)	0,025	0,145	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG	0,0084	< 1	< 1	< 0,3	< 1	2	< 1	< 0,1	< 0,2	< 10
MP PG 3 Terrasse	(n. b.)	0,014	0,01	-	-	-	-	-	-	0,005	< 1	3	< 0,3	2	2	< 1	< 0,1	0,3	20
MP PG 4 Lehm	(n. b.)	0,025	0,01	-	-	-	-	-	-	0,0049	< 1	< 1	< 0,3	< 1	2	< 1	< 0,1	< 0,2	160
MP PG 4 Terrasse	(n. b.)	0,089	(n. b.)	-	-	-	-	-	-	0,0059	< 1	< 1	< 0,3	< 1	< 1	< 1	< 0,1	< 0,2	< 10
MP PG 5 Lehm	(n. b.)	0,015	0,01	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG	0,0042	< 1	< 1	< 0,3	< 1	2	< 1	< 0,1	< 0,2	< 10
MP PG 5 Terrasse	(n. b.)	0,03	0,01	-	-	-	-	-	-	0,0057	< 1	< 1	< 0,3	2	< 1	< 1	< 0,1	< 0,2	90
MP PG 6 Lehm	(n. b.)	0,088	0,045	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG	0,0066	< 1	< 1	< 0,3	< 1	1	< 1	< 0,1	< 0,2	< 10
MP PG 6 Terrasse	(n. b.)	0,068	0,072	-	-	-	-	-	-	0,011	< 1	< 1	< 0,3	1	< 1	< 1	< 0,1	< 0,2	110
MP PG 7 Lehm	0,0013	(n. b.)	(n. b.)	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG	0,0029	< 1	< 1	< 0,3	< 1	2	< 1	< 0,1	< 0,2	150
MP PG 7 Terrasse	(n. b.)	0,015	0,01	-	-	-	-	-	-	0,0054	< 1	< 1	< 0,3	1	1	< 1	< 0,1	< 0,2	110
MP PG 8 Lehm	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG	0,0088	< 1	< 1	< 0,3	< 1	1	< 1	< 0,1	< 0,2	< 10
MP PG 8 Terrasse	(n. b.)	0,132	(n. b.)	-	-	-	-	-	-	0,0056	< 1	< 1	< 0,3	8	< 1	< 1	< 0,1	0,2	< 10
MP PG 9 Lehm	(n. b.)	0,015	(n. b.)	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG	0,0076	< 1	< 1	< 0,3	< 1	1	< 1	< 0,1	< 0,2	< 10
MP PG 9 Terrasse	0,0005	0,025	0,01	-	-	-	-	-	-	0,0087	< 1	< 1	< 0,3	< 1	< 1	< 1	< 0,1	< 0,2	< 10
MP PG 10 Lehm	(n. b.)	0,09	0,017	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG	0,003	11	< 1	< 0,3	2	1	< 1	< 0,1	< 0,2	< 10
MP PG 10 Terrasse	0,0005	0,152	0,01	-	-	-	-	-	-	0,0065	< 1	1	< 0,3	< 1	4	< 1	< 0,1	< 0,2	20
MP PG 11 Lehm	(n. b.)	0,035	0,01	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG	0,0034	< 1	< 1	< 0,3	< 1	2	< 1	< 0,1	< 0,2	< 10
MP PG 11 Terrasse	(n. b.)	0,025	0,021	-	-	-	-	-	-	0,014	< 1	< 1	< 0,3	< 1	< 1	< 1	< 0,1	< 0,2	< 10
MP PG 12 Lehm	0,0015	0,019	0,01	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG	0,0098	< 1	< 1	< 0,3	8	2	< 1	< 0,1	< 0,2	< 10
MP PG 12 Terrasse	(n. b.)	0,025	0,018	-	-	-	-	-	-	0,013	< 1	< 1	< 0,3	< 1	< 1	< 1	< 0,1	< 0,2	< 10
MP PG 13 Lehm	(n. b.)	0,03	0,01	-	-	-	-	-	-	0,0048	< 1	< 1	< 0,3	6	2	< 1	< 0,1	< 0,2	< 10
MP PG 13 Terrasse	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	-	-	-	-	-	-	0,0061	< 1	< 1	< 0,3	< 1	< 1	< 1	< 0,1	< 0,2	< 10
MP PG 14 Lehm	(n. b.)	0,03	0,01	-	-	-	-	-	-	0,0032	< 1	< 1	< 0,3	< 1	1	< 1	< 0,1	< 0,2	< 10
MP PG 14 Terrasse	(n. b.)	0,03	0,01	-	-	-	-	-	-	0,0057	< 1	< 1	< 0,3	< 1	< 1	< 1	< 0,1	< 0,2	< 10
MP PG 15 Lehm	(n. b.)	0,025	0,01	-	-	-	-	-	-	0,0067	< 1	< 1	< 0,3	2	1	< 1	< 0,1	< 0,2	120
MP PG 15 Terrasse	0,001	0,285	0,01	-	-	-	-	-	-	0,0041	< 1	< 1	< 0,3	1	< 1	< 1	< 0,1	< 0,2	20
MP PG 16 Lehm	(n. b.)	0,046	(n. b.)	-	-	-	-	-	-	0,0049	< 1	< 1	< 0,3	< 1	2	< 1	< 0,1	< 0,2	< 10
MP PG 16 Terrasse	(n. b.)	0,025	(n. b.)	-	-	-	-	-	-	0,0039	< 1	< 1	< 0,3	< 1	1	< 1	< 0,1	< 0,2	140
BBodSchV Prüfwerte Wirkungspfad Boden-Grundwasser	0,01	0,2	2	0,05	0,05	0,2	1	2	10	-	10	10	3	50	50	20	1	-	600

Legende: PCB: polychlorierte Biphenyle, PAK₁₅: Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe ohne Naphtalin und Methylnaphtaline, 2,4-DNT: 2,4-Dinitrotoluol, 2,6-DNT: 2,6-Dinitrotoluol, TNT: 2,4,6 Trinitrotoluol, RDX: Hexogen, Hexyl: 2,2', 4,4', 6,6'-Hexanitrodiphenylamin, PETN: Nitropenta, SO₄: Sulfate, As: Arsen, Pb: Blei, Cd: Cadmium, Cr: Chrom, Cu: Kupfer, Ni: Nickel, Hg: Quecksilber, Tl: Thallium, Zn: Zink; n.b.: nicht berechenbar, BG: Bestimmungsgrenze

Tab. 3: Analysenergebnisse der Probengruppen nach BBodSchV Wirkungspfad Boden-Mensch, Überschreitungen fett gedruckt

Probe	Probenahmedatum	PAK	PCB	EOX	As	Pb	Cd	Cu	Cr _{ges}	Mo	Ni	Se	Tl	Zn	Sn	Hg
		mg/kg														
MP PG 1 Lehm	04.04.2024	(n. b.)	(n. b.)	< 1	5,9	12	< 0,2	12	21	-	17	-	< 0,2	36	-	< 0,07
MP PG 1 Terrasse	04.04.2024	(n. b.)	(n. b.)	< 1	3	6	< 0,2	5	11	-	10	-	< 0,2	17	-	< 0,07
MP PG 2 Lehm	04.04.2024	(n. b.)	(n. b.)	< 1	6,3	13	< 0,2	10	22	< 2	17	< 1	< 0,2	36	< 3	< 0,07
MP PG 2 Terrasse	04.04.2024	3,7	(n. b.)	< 1	4,1	9	< 0,2	7	13	< 2	12	< 1	< 0,2	18	< 3	< 0,07
MP PG 3 Lehm	04.04.2024	(n. b.)	(n. b.)	< 1	7,6	13	< 0,2	11	27	< 2	20	< 1	< 0,2	42	< 3	< 0,07
MP PG 3 Terrasse	04.04.2024	(n. b.)	(n. b.)	< 1	3,3	8	< 0,2	7	16	< 2	11	< 1	< 0,2	22	< 3	< 0,07
MP PG 4 Lehm	04.04.2024	(n. b.)	(n. b.)	< 1	7,9	12	< 0,2	13	28	-	18	-	< 0,2	44	-	< 0,07
MP PG 4 Terrasse	04.04.2024	(n. b.)	0,005	< 1	3,5	7	< 0,2	5	10	-	11	-	< 0,2	21	-	< 0,07
MP PG 5 Lehm	04.04.2024	(n. b.)	(n. b.)	< 1	5,8	12	< 0,2	9	21	< 2	14	1	< 0,2	37	< 3	< 0,07
MP PG 5 Terrasse	04.04.2024	(n. b.)	(n. b.)	< 1	4	8	< 0,2	7	14	< 2	11	< 1	< 0,2	24	< 3	< 0,07
MP PG 6 Lehm	04.04.2024	0,406	(n. b.)	< 1	6,7	14	< 0,2	11	24	< 2	20	< 1	< 0,2	39	< 3	< 0,07
MP PG 6 Terrasse	04.04.2024	(n. b.)	(n. b.)	< 1	4,1	8	< 0,2	9	14	< 2	13	< 1	< 0,2	20	< 3	< 0,07
MP PG 7 Lehm	04.04.2024	(n. b.)	(n. b.)	< 1	6,4	22	0,3	11	19	< 2	12	< 1	< 0,2	44	< 3	0,09
MP PG 7 Terrasse	04.04.2024	(n. b.)	(n. b.)	< 1	2,5	9	< 0,2	8	13	< 2	9	< 1	< 0,2	19	3	< 0,07
MP PG 8 Lehm	04.04.2024	(n. b.)	(n. b.)	< 1	7,5	11	< 0,2	12	24	< 2	21	2	< 0,2	39	< 3	< 0,07
MP PG 8 Terrasse	04.04.2024	(n. b.)	(n. b.)	< 1	5,1	8	< 0,2	9	15	< 2	13	< 1	< 0,2	20	< 3	< 0,07
MP PG 9 Lehm	04.04.2024	(n. b.)	(n. b.)	< 1	6,1	13	< 0,2	9	21	< 2	14	< 1	< 0,2	32	< 3	< 0,07
MP PG 9 Terrasse	04.04.2024	(n. b.)	0,005	< 1	3,9	8	< 0,2	7	14	< 2	12	< 1	< 0,2	20	< 3	< 0,07
MP PG 10 Lehm	04.04.2024	0,125	(n. b.)	< 1	6,7	19	0,3	15	23	< 2	15	< 1	< 0,2	56	< 3	< 0,07
MP PG 10 Terrasse	04.04.2024	(n. b.)	(n. b.)	< 1	3,6	8	< 0,2	8	16	< 2	12	< 1	< 0,2	18	< 3	< 0,07
MP PG 11 Lehm	04.04.2024	0,409	(n. b.)	< 1	5,4	10	< 0,2	7	16	< 2	10	< 1	< 0,2	25	< 3	0,08
MP PG 11 Terrasse	04.04.2024	(n. b.)	(n. b.)	< 1	2,8	6	< 0,2	6	11	< 2	8	< 1	< 0,2	17	< 3	< 0,07
MP PG 12 Lehm	04.04.2024	0,025	(n. b.)	< 1	6,6	13	< 0,2	10	24	< 2	16	< 1	< 0,2	36	< 3	< 0,07
MP PG 12 Terrasse	04.04.2024	0,125	(n. b.)	< 1	3,6	10	< 0,2	8	18	< 2	10	< 1	< 0,2	21	< 3	< 0,07
MP PG 13 Lehm	04.04.2024	(n. b.)	(n. b.)	< 1	8,5	16	< 0,2	13	28	-	20	-	< 0,2	42	-	< 0,07
MP PG 13 Terrasse	04.04.2024	(n. b.)	(n. b.)	< 1	5,5	8	< 0,2	8	17	-	15	-	< 0,2	22	-	< 0,07
MP PG 14 Lehm	04.04.2024	(n. b.)	(n. b.)	< 1	7,6	13	< 0,2	13	24	-	21	-	< 0,2	38	-	< 0,07
MP PG 14 Terrasse	04.04.2024	(n. b.)	(n. b.)	< 1	4,8	8	< 0,2	10	15	-	14	-	< 0,2	22	-	< 0,07
MP PG 15 Lehm	04.04.2024	(n. b.)	(n. b.)	< 1	8,6	15	< 0,2	14	30	-	23	-	< 0,2	43	-	< 0,07
MP PG 15 Terrasse	04.04.2024	(n. b.)	(n. b.)	< 1	4,2	11	< 0,2	8	14	-	13	-	< 0,2	21	-	< 0,07
MP PG 16 Lehm	04.04.2024	(n. b.)	(n. b.)	< 1	6,9	12	< 0,2	11	23	-	19	-	< 0,2	40	-	< 0,07
MP PG 16 Terrasse	04.04.2024	(n. b.)	(n. b.)	< 1	3,6	7	< 0,2	8	15	-	12	-	< 0,2	24	-	< 0,07
BBodSchV Prüfwerte Wirkungspfad Boden-Mensch, Industrie- und Gewerbegrundstücke		5	40	-	140	2.000	60	-	200	-	900	-	-	-	-	100

Legende: PAK: Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (Σ16 n. EPA), PCB: polychlorierte Biphenyle, EOX: extrahierbare Halogenverbindungen, As: Arsen, Pb: Blei, Cd: Cadmium, Cu: Kupfer, Cr_{ges}: Chrom, Mo: Molybdän, Ni: Nickel, Se: Selen, Tl: Thallium, Zn: Zink, Sn: Zinn, Hg: Quecksilber; n.b.: nicht berechenbar

Anlage 4

Prüfberichte Eurofins, Wesseling

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

**Geo Consult
Maarweg 8
51491 Overath
Deutschland**

Prüfbericht

Prüfberichtsnummer	AR-777-2024-024118-01
Ihre Auftragsreferenz	24011900 Geilenkirchen-Lindern
Bestellbeschreibung	-
Auftragsnummer	777-2024-024118
Anzahl Proben	5
Probenart	Boden
Probenahmezeitraum	14.03.2024
Probeneingang	05.04.2024
Prüfzeitraum	08.04.2024 - 15.04.2024

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Die Ergebnisse gelten dann für die Probe wie erhalten. Dieser Prüfbericht darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

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.

Dr. Francesco Falvo
Prüfleitung
+49 2236 897 201

Digital signiert, 15.04.2024

Dr. Mike Jansen

Parametername	Akk.	Methode	Probenreferenz		Ob SP 1	Ob SP 2	Ob SP 3	Ob SP 4
			Probenahmedatum		14.03.2024	14.03.2024	14.03.2024	14.03.2024
			BG	Einheit	777-2024-00073527	777-2024-00073528	777-2024-00073529	777-2024-00073530

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	L8	DIN EN 14346, Verfahren A: 2007-03	0,1	Ma.-%	80,5	81,7	80,6	81,0
--------------	----	------------------------------------	-----	-------	------	------	------	------

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

Trübung im Eluat für PFAS nach DIN EN ISO 7027: 2000-04	L8		10	FNU	35	37	38	22
---	----	--	----	-----	----	----	----	----

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

Perfluorbutansäure (PFBA)	L8	DIN 38407-42 (F42): 2011-03	0,01	µg/l	< 0,010	< 0,010	0,014	0,012
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	L8	DIN 38407-42 (F42): 2011-03	0,01	µg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Perfluorhexansäure (PFHxA)	L8	DIN 38407-42 (F42): 2011-03	0,01	µg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	L8	DIN 38407-42 (F42): 2011-03	0,01	µg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Perfluoroctansäure (PFOA)	L8	DIN 38407-42 (F42): 2011-03	0,01	µg/l	0,021	0,013	0,039	0,013
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	L8	DIN 38407-42 (F42): 2011-03	0,01	µg/l	0,021	0,011	0,029	0,013
Perfluorononansäure (PFNA)	L8	DIN 38407-42 (F42): 2011-03	0,01	µg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010

			Probenreferenz		Ob SP 5
			Probenahmedatum		14.03.2024
Parametername	Akk.	Methode	BG	Einheit	777-2024-00073531

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	L8	DIN EN 14346, Verfahren A: 2007-03	0,1	Ma.-%	81,1
--------------	----	------------------------------------	-----	-------	------

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

Trübung im Eluat für PFAS nach DIN EN ISO 7027: 2000-04	L8		10	FNU	14
---	----	--	----	-----	----

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

Perfluorbutansäure (PFBA)	L8	DIN 38407-42 (F42): 2011-03	0,01	µg/l	0,012
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	L8	DIN 38407-42 (F42): 2011-03	0,01	µg/l	< 0,010
Perfluorhexansäure (PFHxA)	L8	DIN 38407-42 (F42): 2011-03	0,01	µg/l	< 0,010
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	L8	DIN 38407-42 (F42): 2011-03	0,01	µg/l	< 0,010
Perfluoroctansäure (PFOA)	L8	DIN 38407-42 (F42): 2011-03	0,01	µg/l	0,030
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	L8	DIN 38407-42 (F42): 2011-03	0,01	µg/l	0,029
Perfluorononansäure (PFNA)	L8	DIN 38407-42 (F42): 2011-03	0,01	µg/l	< 0,010

Weitere Erläuterungen

Nr.	Probennummer	Probenart	Probenreferenz	Probenbeschreibung	Eingangsdatum
1	777-2024-00073527	Boden	Ob SP 1		05.04.2024
2	777-2024-00073528	Boden	Ob SP 2		05.04.2024
3	777-2024-00073529	Boden	Ob SP 3		05.04.2024
4	777-2024-00073530	Boden	Ob SP 4		05.04.2024
5	777-2024-00073531	Boden	Ob SP 5		05.04.2024

Akkreditierung

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

Laborkürzelerklärung

BG - Bestimmungsgrenze

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Alle nicht besonders gekennzeichneten Analysenparameter wurden in der Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) durchgeführt. Die mit L8 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 (DAKS, D-PL-14078-01-00) akkreditiert.

Angaben zur durchgeführte(n) Probenahme(n), sofern von Eurofins durchgeführt, siehe Probenahmeprotokoll(e).

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

**Geo Consult
Maarweg 8
51491 Overath
Deutschland**

Prüfbericht

Prüfberichtsnummer	AR-777-2024-024123-01
Ihre Auftragsreferenz	24011900 Geilenkirchen-Lindern
Bestellbeschreibung	-
Auftragsnummer	777-2024-024123
Anzahl Proben	19
Probenart	Boden
Probeneingang	05.04.2024
Prüfzeitraum	08.04.2024 - 24.04.2024

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Die Ergebnisse gelten dann für die Probe wie erhalten. Dieser Prüfbericht darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

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.

Dr. Francesco Falvo
Prüfleitung
+49 2236 897 201

Digital signiert, 24.04.2024

Dr. Francesco Falvo

Parametername	Akk.	Methode	Probenreferenz		Ob MP 1	Ob MP 2	Ob MP 3/1	Ob MP 3/2
			BG	Einheit	777-2024-00073539	777-2024-00073540	777-2024-00073541	777-2024-00073542

Probenvorbereitung Feststoffe

Fraktion < 2 mm	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	76,9	96,3	35,9	45,7
Fraktion > 2 mm	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	23,1	3,7	64,1	54,3

Probenvorbereitung aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

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

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	L8	DIN EN 14346, Verfahren A: 2007-03	0,1	Ma.-%	78,8	82,1	81,8	81,4
--------------	----	------------------------------------	-----	-------	------	------	------	------

Anionen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Cyanide, gesamt	L8	DIN ISO 17380: 2013-10	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
-----------------	----	------------------------	-----	----------	-------	-------	-------	-------

Elemente aus Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01 (Fraktion <2mm)

Antimon (Sb)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	< 1	< 1	< 1	< 1
Arsen (As)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,8	mg/kg TS	6,0	7,3	7,5	6,0
Blei (Pb)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	2	mg/kg TS	27	30	25	25
Cadmium (Cd)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	mg/kg TS	0,4	0,6	0,5	0,5
Chrom (Cr)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	22	28	27	24
Cobalt (Co)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	11	14	22	15
Kupfer (Cu)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	14	17	14	13
Molybdän (Mo)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	2	mg/kg TS	< 2	< 2	< 2	< 2
Nickel (Ni)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	13	16	16	13
Quecksilber (Hg)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,07	mg/kg TS	0,07	0,08	0,08	0,08
Selen (Se)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	2	2	2	2
Thallium (Tl)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink (Zn)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	65	79	70	67
Zinn (Sn)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	3	mg/kg TS	< 3	< 3	< 3	< 3

Elemente aus dem alkalischen Aufschluss (Fraktion < 2 mm)

Chrom (VI)	¹⁾ F5	DIN EN 15192: 2007-02	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
------------	------------------	-----------------------	-----	----------	-------	-------	-------	-------

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

EOX	L8	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
-----	----	-----------------------------	---	----------	-------	-------	-------	-------

PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Naphthalin	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
------------	----	------------------------	------	----------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

			Probenreferenz		Ob MP 1	Ob MP 2	Ob MP 3/1	Ob MP 3/2
Parametername	Akkr.	Methode	BG	Einheit	777-2024-00073539	777-2024-00073540	777-2024-00073541	777-2024-00073542
PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)								
Acenaphthylen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,05
Acenaphthen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Fluoren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,05
Phenanthren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nachweis bar < 0,05	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,05	0,14
Anthracen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	0,17
Fluoranthen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,06	nachweis bar < 0,05	nachweis bar < 0,05	1,0
Pyren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nachweis bar < 0,05	nachweis bar < 0,05	nachweis bar < 0,05	0,93
Benzo[a]anthracen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,05	nachweis bar < 0,05	nachweis bar < 0,05	1,1
Chrysen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nachweis bar < 0,05	nachweis bar < 0,05	nachweis bar < 0,05	0,84
Benzo[b]fluoranthen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nachweis bar < 0,05	nachweis bar < 0,05	nachweis bar < 0,05	1,1
Benzo[k]fluoranthen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nachweis bar < 0,05	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	0,52
Benzo[a]pyren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nachweis bar < 0,05	nachweis bar < 0,05	nachweis bar < 0,05	0,82
Indeno[1,2,3-cd]pyren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nachweis bar < 0,05	nachweis bar < 0,05	nachweis bar < 0,05	0,64
Dibenzo[a,h]anthracen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	0,11
Benzo[ghi]perylene	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nachweis bar < 0,05	nachweis bar < 0,05	nachweis bar < 0,05	0,45
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG		berechnet		mg/kg TS	0,106	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾	7,91
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG		berechnet		mg/kg TS	0,106	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾	7,91

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		Ob MP 1	Ob MP 2	Ob MP 3/1	Ob MP 3/2
			BG	Einheit	777-2024-00073539	777-2024-00073540	777-2024-00073541	777-2024-00073542

PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

PCB 28	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
PCB 52	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
PCB 101	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
PCB 153	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
PCB 138	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
PCB 180	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾
PCB 118	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Summe PCB (7)		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾

Phenole aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Pentachlorphenol (PCP)	¹⁾ F5	DIN ISO 14154: 2005-12	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
------------------------	------------------	------------------------	------	----------	--------	--------	--------	--------

Organochlorpestizide aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Aldrin	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
DDT, o,p'-	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
DDT, p,p'-	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
DDT (Summe)		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾
HCH, alpha-	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
HCH, beta-	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,5	mg/kg TS	< 0,6 ²⁾	< 0,6 ²⁾	< 0,6 ²⁾	< 0,6 ²⁾
HCH, gamma- (Lindan)	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
HCH, delta-	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,5	mg/kg TS	< 0,6 ²⁾	< 0,6 ²⁾	< 0,6 ²⁾	< 0,6 ²⁾
HCH, epsilon-	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,5	mg/kg TS	< 0,6 ²⁾	< 0,6 ²⁾	< 0,6 ²⁾	< 0,6 ²⁾
Summe Hexachlorcyclohexane (HCH a-e)	L8	berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾
Hexachlorbenzol (HCB)	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Parametername	Akk.	Methode	Probenreferenz		Ob MP 1	Ob MP 2	Ob MP 3/1	Ob MP 3/2
			BG	Einheit	777-2024-00073539	777-2024-00073540	777-2024-00073541	777-2024-00073542

Nitroverbindungen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

2,4-Dinitrotoluol	L8	DIN ISO 11916-1: 2014-11	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
2,6-Dinitrotoluol	L8	DIN ISO 11916-1: 2014-11	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
2,4,6-Trinitrotoluol (TNT)	L8	DIN ISO 11916-1: 2014-11	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Hexogen (RDX)	L8	DIN ISO 11916-1: 2014-11	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Hexyl	L8	DIN ISO 11916-1: 2014-11	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Nitropenta (PETN)	L8	DIN ISO 11916-1: 2014-11	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5

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	< 10
--	----	--	----	-----	---	---	------	------

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

2,4-Dinitrotoluol	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,1	µg/l	-	-	< 0,1	< 0,1
2,6-Dinitrotoluol	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,1	µg/l	-	-	< 0,1	< 0,1
2,4,6-Trinitrotoluol (TNT)	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,1	µg/l	-	-	< 0,1	< 0,1
Hexogen (RDX)	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,1	µg/l	-	-	< 0,1	< 0,1
Hexyl	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,2	µg/l	-	-	< 0,2	< 0,2
Nitropenta (PETN)	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,5	µg/l	-	-	< 0,5	< 0,5

Parametername	Akk.	Methode	Probenreferenz		Ob MP 3/3	Ob MP 3/4	Ob MP 4/1	Ob MP 4/2
			BG	Einheit	777-2024-00073543	777-2024-00073544	777-2024-00073545	777-2024-00073546

Probenvorbereitung Feststoffe

Fraktion < 2 mm	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	77,6	91,9	77,7	91,3
Fraktion > 2 mm	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	22,4	8,1	22,3	8,7

Probenvorbereitung aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

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

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	L8	DIN EN 14346, Verfahren A: 2007-03	0,1	Ma.-%	81,7	80,9	81,0	82,1
--------------	----	------------------------------------	-----	-------	------	------	------	------

Anionen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Cyanide, gesamt	L8	DIN ISO 17380: 2013-10	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
-----------------	----	------------------------	-----	----------	-------	-------	-------	-------

Elemente aus Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01 (Fraktion <2mm)

Antimon (Sb)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	< 1	< 1	< 1	< 1
Arsen (As)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,8	mg/kg TS	6,1	6,6	6,2	6,3
Blei (Pb)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	2	mg/kg TS	30	27	25	29
Cadmium (Cd)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	mg/kg TS	0,5	0,5	0,5	0,5
Chrom (Cr)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	25	30	21	26
Cobalt (Co)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	12	10	12	9
Kupfer (Cu)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	14	17	12	13
Molybdän (Mo)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	2	mg/kg TS	< 2	< 2	< 2	< 2
Nickel (Ni)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	13	13	12	14
Quecksilber (Hg)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,07	mg/kg TS	0,08	< 0,07	< 0,07	0,09
Selen (Se)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	2	2	2	2
Thallium (Tl)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink (Zn)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	79	79	66	74
Zinn (Sn)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	3	mg/kg TS	< 3	< 3	< 3	< 3

Elemente aus dem alkalischen Aufschluss (Fraktion < 2 mm)

Chrom (VI)	¹⁾ F5	DIN EN 15192: 2007-02	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
------------	------------------	-----------------------	-----	----------	-------	-------	-------	-------

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

EOX	L8	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
-----	----	-----------------------------	---	----------	-------	-------	-------	-------

PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Naphthalin	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,97	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
------------	----	------------------------	------	----------	------	-------------------	-------------------	-------------------

Parametername	Akk.	Methode	Probenreferenz		Ob MP 3/3	Ob MP 3/4	Ob MP 4/1	Ob MP 4/2
			BG	Einheit	777-2024-00073543	777-2024-00073544	777-2024-00073545	777-2024-00073546

PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Acenaphthylen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nachweis bar < 0,05	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,05	nachweis bar < 0,05
Acenaphthen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,30	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,05	nachweis bar < 0,05
Fluoren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,40	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,05	0,06
Phenanthren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	3,1	nachweis bar < 0,05	0,38	0,62
Anthracen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,56	nicht nachweis bar	0,08	0,12
Fluoranthren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	3,8	nachweis bar < 0,05	0,71	1,0
Pyren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	2,6	nachweis bar < 0,05	0,54	0,73
Benzo[a]anthracen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	2,2	nachweis bar < 0,05	0,38	0,51
Chrysen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,8	nachweis bar < 0,05	0,29	0,38
Benzo[b]fluoranthren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,9	nachweis bar < 0,05	0,36	0,46
Benzo[k]fluoranthren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,77	nachweis bar < 0,05	0,15	0,19
Benzo[a]pyren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,4	nachweis bar < 0,05	0,29	0,36
Indeno[1,2,3-cd]pyren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,99	nachweis bar < 0,05	0,22	0,27
Dibenzo[a,h]anthracen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,20	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,05	nachweis bar < 0,05
Benzo[ghi]perylen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,63	nachweis bar < 0,05	0,18	0,22
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG		berechnet		mg/kg TS	21,6	(n.b.) ³⁾	3,58	4,94
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG		berechnet		mg/kg TS	20,6	(n.b.) ³⁾	3,58	4,94

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		Ob MP 3/3	Ob MP 3/4	Ob MP 4/1	Ob MP 4/2
			BG	Einheit	777-2024-00073543	777-2024-00073544	777-2024-00073545	777-2024-00073546

PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

PCB 28	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
PCB 52	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
PCB 101	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
PCB 153	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
PCB 138	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
PCB 180	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾
PCB 118	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Summe PCB (7)		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾

Phenole aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Pentachlorphenol (PCP) ¹⁾	F5	DIN ISO 14154: 2005-12	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
--------------------------------------	----	------------------------	------	----------	--------	--------	--------	--------

Organochlorpestizide aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Aldrin	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
DDT, o,p'-	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
DDT, p,p'-	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
DDT (Summe)		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾
HCH, alpha-	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
HCH, beta-	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,5	mg/kg TS	< 0,6 ²⁾	< 0,6 ²⁾	< 0,6 ²⁾	< 0,6 ²⁾
HCH, gamma- (Lindan)	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
HCH, delta-	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,5	mg/kg TS	< 0,6 ²⁾	< 0,6 ²⁾	< 0,6 ²⁾	< 0,6 ²⁾
HCH, epsilon-	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,5	mg/kg TS	< 0,6 ²⁾	< 0,6 ²⁾	< 0,6 ²⁾	< 0,6 ²⁾
Summe Hexachlorcyclohexane (HCH a-e)	L8	berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾
Hexachlorbenzol (HCB)	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Parametername	Akk.	Methode	Probenreferenz		Ob MP 3/3	Ob MP 3/4	Ob MP 4/1	Ob MP 4/2
			BG	Einheit	777-2024-00073543	777-2024-00073544	777-2024-00073545	777-2024-00073546

Nitroverbindungen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

2,4-Dinitrotoluol	L8	DIN ISO 11916-1: 2014-11	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
2,6-Dinitrotoluol	L8	DIN ISO 11916-1: 2014-11	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
2,4,6-Trinitrotoluol (TNT)	L8	DIN ISO 11916-1: 2014-11	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Hexogen (RDX)	L8	DIN ISO 11916-1: 2014-11	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Hexyl	L8	DIN ISO 11916-1: 2014-11	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Nitropenta (PETN)	L8	DIN ISO 11916-1: 2014-11	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5

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	< 10	< 10	< 10
--	----	--	----	-----	------	------	------	------

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

2,4-Dinitrotoluol	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,1	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
2,6-Dinitrotoluol	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,1	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
2,4,6-Trinitrotoluol (TNT)	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,1	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Hexogen (RDX)	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,1	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Hexyl	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,2	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Nitropenta (PETN)	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,5	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5

Parametername	Akk.	Methode	Probenreferenz		Ob MP 4/3	Ob MP 4/4	Ob MP 5/1	Ob MP 5/2
			BG	Einheit	777-2024-00073547	777-2024-00073548	777-2024-00073549	777-2024-00073550

Probenvorbereitung Feststoffe

Fraktion < 2 mm	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	68,3	82,9	86,2	98,6
Fraktion > 2 mm	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	31,7	17,1	13,8	1,4

Probenvorbereitung aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

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

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	L8	DIN EN 14346, Verfahren A: 2007-03	0,1	Ma.-%	81,5	89,2	82,0	82,3
--------------	----	------------------------------------	-----	-------	------	------	------	------

Anionen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Cyanide, gesamt	L8	DIN ISO 17380: 2013-10	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
-----------------	----	------------------------	-----	----------	-------	-------	-------	-------

Elemente aus Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01 (Fraktion <2mm)

Antimon (Sb)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	< 1	< 1	< 1	< 1
Arsen (As)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,8	mg/kg TS	6,3	6,5	6,4	6,2
Blei (Pb)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	2	mg/kg TS	21	28	21	27
Cadmium (Cd)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	mg/kg TS	0,4	0,6	0,5	0,6
Chrom (Cr)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	22	25	25	23
Cobalt (Co)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	11	12	11	9
Kupfer (Cu)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	11	14	12	12
Molybdän (Mo)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	2	mg/kg TS	< 2	< 2	< 2	< 2
Nickel (Ni)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	14	14	15	14
Quecksilber (Hg)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,07	mg/kg TS	< 0,07	0,08	< 0,07	< 0,07
Selen (Se)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	2	2	< 1	< 1
Thallium (Tl)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink (Zn)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	61	74	66	74
Zinn (Sn)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	3	mg/kg TS	< 3	< 3	< 3	< 3

Elemente aus dem alkalischen Aufschluss (Fraktion < 2 mm)

Chrom (VI)	¹⁾ F5	DIN EN 15192: 2007-02	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
------------	------------------	-----------------------	-----	----------	-------	-------	-------	-------

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

EOX	L8	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
-----	----	-----------------------------	---	----------	-------	-------	-------	-------

PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Naphthalin	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
------------	----	------------------------	------	----------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Parametername	Akk.	Methode	Probenreferenz		Ob MP 4/3	Ob MP 4/4	Ob MP 5/1	Ob MP 5/2
			BG	Einheit	777-2024-00073547	777-2024-00073548	777-2024-00073549	777-2024-00073550

PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Acenaphthylen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,05	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Acenaphthen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,05	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Fluoren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,05	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Phenanthren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,09	0,41	0,08	nachweis bar < 0,05
Anthracen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nachweis bar < 0,05	0,09	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Fluoranthren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,26	0,73	0,18	0,06
Pyren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,20	0,53	0,14	nachweis bar < 0,05
Benzo[a]anthracen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,16	0,40	0,10	0,06
Chrysen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,12	0,31	0,08	nachweis bar < 0,05
Benzo[b]fluoranthren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,17	0,40	0,10	0,06
Benzo[k]fluoranthren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,06	0,16	nachweis bar < 0,05	nachweis bar < 0,05
Benzo[a]pyren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,12	0,30	0,08	nachweis bar < 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,10	0,24	0,06	nachweis bar < 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,05	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Benzo[ghi]perylen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,08	0,20	0,05	nachweis bar < 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG		berechnet		mg/kg TS	1,36	3,77	0,869	0,185
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG		berechnet		mg/kg TS	1,36	3,77	0,869	0,185

PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

PCB 28	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
--------	----	-----------------------	------	----------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		Ob MP 4/3	Ob MP 4/4	Ob MP 5/1	Ob MP 5/2
			BG	Einheit	777-2024-00073547	777-2024-00073548	777-2024-00073549	777-2024-00073550

PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

PCB 52	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
PCB 101	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
PCB 153	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
PCB 138	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
PCB 180	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾
PCB 118	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nachweisbar < 0,01
Summe PCB (7)		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾

Phenole aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Pentachlorphenol (PCP) ¹⁾	F5	DIN ISO 14154: 2005-12	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
--------------------------------------	----	------------------------	------	----------	--------	--------	--------	--------

Organochlorpestizide aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Aldrin	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
DDT, o,p'-	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
DDT, p,p'-	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
DDT (Summe)		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾
HCH, alpha-	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
HCH, beta-	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,5	mg/kg TS	< 0,6 ²⁾	< 0,6 ²⁾	< 0,6 ²⁾	< 0,6 ²⁾
HCH, gamma- (Lindan)	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
HCH, delta-	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,5	mg/kg TS	< 0,6 ²⁾	< 0,6 ²⁾	< 0,6 ²⁾	< 0,6 ²⁾
HCH, epsilon-	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,5	mg/kg TS	< 0,6 ²⁾	< 0,6 ²⁾	< 0,6 ²⁾	< 0,6 ²⁾
Summe Hexachlorcyclohexane (HCH a-e)	L8	berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾
Hexachlorbenzol (HCB)	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Nitroverbindungen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

2,4-Dinitrotoluol	L8	DIN ISO 11916-1: 2014-11	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
2,6-Dinitrotoluol	L8	DIN ISO 11916-1: 2014-11	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Parametername	Akk.	Methode	Probenreferenz		Ob MP 4/3	Ob MP 4/4	Ob MP 5/1	Ob MP 5/2
			BG	Einheit	777-2024-00073547	777-2024-00073548	777-2024-00073549	777-2024-00073550

Nitroverbindungen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

2,4,6-Trinitrotoluol (TNT)	L8	DIN ISO 11916-1: 2014-11	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Hexogen (RDX)	L8	DIN ISO 11916-1: 2014-11	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Hexyl	L8	DIN ISO 11916-1: 2014-11	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Nitropenta (PETN)	L8	DIN ISO 11916-1: 2014-11	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5

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	< 10	< 10
--	----	--	----	-----	---	------	------	------

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

2,4-Dinitrotoluol	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,1	µg/l	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1
2,6-Dinitrotoluol	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,1	µg/l	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1
2,4,6-Trinitrotoluol (TNT)	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,1	µg/l	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Hexogen (RDX)	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,1	µg/l	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Hexyl	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,2	µg/l	-	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Nitropenta (PETN)	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,5	µg/l	-	< 0,5	< 0,5	< 0,5

Parametername	Akk.	Methode	Probenreferenz		Ob MP 5/3	Ob MP 5/4	Ob MP 5/5	Ob MP 6
			BG	Einheit	777-2024-00073551	777-2024-00073552	777-2024-00073553	777-2024-00073554

Probenvorbereitung Feststoffe

Fraktion < 2 mm	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	83,6	92,6	73,1	96,5
Fraktion > 2 mm	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	16,4	7,4	26,9	3,5

Probenvorbereitung aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

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

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	L8	DIN EN 14346, Verfahren A: 2007-03	0,1	Ma.-%	82,7	81,4	83,0	81,7
--------------	----	------------------------------------	-----	-------	------	------	------	------

Anionen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Cyanide, gesamt	L8	DIN ISO 17380: 2013-10	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
-----------------	----	------------------------	-----	----------	-------	-------	-------	-------

Elemente aus Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01 (Fraktion <2mm)

Antimon (Sb)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	< 1	< 1	< 1	< 1
Arsen (As)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,8	mg/kg TS	5,2	5,1	6,1	6,2
Blei (Pb)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	2	mg/kg TS	26	23	26	26
Cadmium (Cd)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	mg/kg TS	0,4	0,5	0,5	0,5
Chrom (Cr)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	19	19	23	26
Cobalt (Co)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	11	8	11	9
Kupfer (Cu)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	12	11	13	12
Molybdän (Mo)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	2	mg/kg TS	< 2	< 2	< 2	< 2
Nickel (Ni)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	10	11	13	12
Quecksilber (Hg)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,07	mg/kg TS	0,08	0,07	0,08	0,07
Selen (Se)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	1	2	2	2
Thallium (Tl)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink (Zn)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	64	59	68	76
Zinn (Sn)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	3	mg/kg TS	< 3	< 3	< 3	< 3

Elemente aus dem alkalischen Aufschluss (Fraktion < 2 mm)

Chrom (VI)	¹⁾ F5	DIN EN 15192: 2007-02	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
------------	------------------	-----------------------	-----	----------	-------	-------	-------	-------

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

EOX	L8	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
-----	----	-----------------------------	---	----------	-------	-------	-------	-------

PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Naphthalin	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
------------	----	------------------------	------	----------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		Ob MP 5/3	Ob MP 5/4	Ob MP 5/5	Ob MP 6
			BG	Einheit	777-2024-00073551	777-2024-00073552	777-2024-00073553	777-2024-00073554

PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Acenaphthylen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Acenaphthen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Fluoren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Phenanthren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nachweis bar < 0,05	nachweis bar < 0,05	nachweis bar < 0,05	nachweis bar < 0,05
Anthracen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Fluoranthen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,07	nachweis bar < 0,05	0,06	0,06
Pyren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,06	nachweis bar < 0,05	nachweis bar < 0,05	nachweis bar < 0,05
Benzo[a]anthracen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,06	nachweis bar < 0,05	nachweis bar < 0,05	nachweis bar < 0,05
Chrysen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nachweis bar < 0,05	nachweis bar < 0,05	nachweis bar < 0,05	nachweis bar < 0,05
Benzo[b]fluoranthen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,07	nachweis bar < 0,05	nachweis bar < 0,05	0,05
Benzo[k]fluoranthen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nachweis bar < 0,05	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,05	nachweis bar < 0,05
Benzo[a]pyren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nachweis bar < 0,05	nachweis bar < 0,05	nachweis bar < 0,05	nachweis bar < 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nachweis bar < 0,05	nachweis bar < 0,05	nachweis bar < 0,05	nachweis bar < 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Benzo[ghi]perylen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nachweis bar < 0,05	nachweis bar < 0,05	nachweis bar < 0,05	nachweis bar < 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG		berechnet		mg/kg TS	0,256	(n.b.) ³⁾	0,064	0,108
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG		berechnet		mg/kg TS	0,256	(n.b.) ³⁾	0,064	0,108

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		Ob MP 5/3	Ob MP 5/4	Ob MP 5/5	Ob MP 6
			BG	Einheit	777-2024-00073551	777-2024-00073552	777-2024-00073553	777-2024-00073554

PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

PCB 28	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
PCB 52	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
PCB 101	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
PCB 153	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
PCB 138	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
PCB 180	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾
PCB 118	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Summe PCB (7)		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾

Phenole aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Pentachlorphenol (PCP)	¹⁾ F5	DIN ISO 14154: 2005-12	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
------------------------	------------------	------------------------	------	----------	--------	--------	--------	--------

Organochlorpestizide aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Aldrin	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
DDT, o,p'-	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
DDT, p,p'-	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
DDT (Summe)		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾
HCH, alpha-	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
HCH, beta-	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,5	mg/kg TS	< 0,6 ²⁾	< 0,6 ²⁾	< 0,6 ²⁾	< 0,6 ²⁾
HCH, gamma- (Lindan)	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
HCH, delta-	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,5	mg/kg TS	< 0,6 ²⁾	< 0,6 ²⁾	< 0,6 ²⁾	< 0,6 ²⁾
HCH, epsilon-	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,5	mg/kg TS	< 0,6 ²⁾	< 0,6 ²⁾	< 0,6 ²⁾	< 0,6 ²⁾
Summe Hexachlorcyclohexane (HCH a-e)	L8	berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾
Hexachlorbenzol (HCB)	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Parametername	Akk.	Methode	Probenreferenz		Ob MP 5/3	Ob MP 5/4	Ob MP 5/5	Ob MP 6
			BG	Einheit	777-2024-00073551	777-2024-00073552	777-2024-00073553	777-2024-00073554

Nitroverbindungen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

2,4-Dinitrotoluol	L8	DIN ISO 11916-1: 2014-11	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
2,6-Dinitrotoluol	L8	DIN ISO 11916-1: 2014-11	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
2,4,6-Trinitrotoluol (TNT)	L8	DIN ISO 11916-1: 2014-11	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Hexogen (RDX)	L8	DIN ISO 11916-1: 2014-11	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Hexyl	L8	DIN ISO 11916-1: 2014-11	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Nitropenta (PETN)	L8	DIN ISO 11916-1: 2014-11	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5

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	22	< 10	< 10	< 10
--	----	--	----	-----	----	------	------	------

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

2,4-Dinitrotoluol	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,1	µg/l	< 0,1	(n.b.) ³⁾	< 0,1	< 0,1
2,6-Dinitrotoluol	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,1	µg/l	< 0,1	(n.b.) ³⁾	< 0,1	< 0,1
2,4,6-Trinitrotoluol (TNT)	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,1	µg/l	< 0,1	(n.b.) ³⁾	< 0,1	< 0,1
Hexogen (RDX)	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,1	µg/l	< 0,1	(n.b.) ³⁾	< 0,1	< 0,1
Hexyl	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,2	µg/l	< 0,2	(n.b.) ³⁾	< 0,2	< 0,2
Nitropenta (PETN)	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,5	µg/l	< 0,5	(n.b.) ³⁾	< 0,5	< 0,5

Parametername	Akk.	Methode	Probenreferenz		Ob MP 7	Ob MP 8	Ob MP 9
			BG	Einheit	777-2024-00073555	777-2024-00073556	777-2024-00073557

Probenvorbereitung Feststoffe

Fraktion < 2 mm	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	97,0	94,8	59,4
Fraktion > 2 mm	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	3,0	5,2	40,6

Probenvorbereitung aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

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

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	L8	DIN EN 14346, Verfahren A: 2007-03	0,1	Ma.-%	81,1	80,4	82,7
--------------	----	------------------------------------	-----	-------	------	------	------

Anionen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Cyanide, gesamt	L8	DIN ISO 17380: 2013-10	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
-----------------	----	------------------------	-----	----------	-------	-------	-------

Elemente aus Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01 (Fraktion <2mm)

Antimon (Sb)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	< 1	< 1	< 1
Arsen (As)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,8	mg/kg TS	6,6	6,4	6,8
Blei (Pb)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	2	mg/kg TS	26	24	29
Cadmium (Cd)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	mg/kg TS	0,5	0,5	0,5
Chrom (Cr)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	23	24	27
Cobalt (Co)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	8	9	12
Kupfer (Cu)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	12	14	14
Molybdän (Mo)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	2	mg/kg TS	< 2	< 2	< 2
Nickel (Ni)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	11	13	14
Quecksilber (Hg)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,07	mg/kg TS	< 0,07	< 0,07	0,08
Selen (Se)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	2	2	2
Thallium (Tl)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink (Zn)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	65	70	75
Zinn (Sn)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	3	mg/kg TS	< 3	< 3	< 3

Elemente aus dem alkalischen Aufschluss (Fraktion < 2 mm)

Chrom (VI)	¹⁾ F5	DIN EN 15192: 2007-02	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
------------	------------------	-----------------------	-----	----------	-------	-------	-------

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

EOX	L8	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	< 1,0
-----	----	-----------------------------	---	----------	-------	-------	-------

PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Naphthalin	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
------------	----	------------------------	------	----------	-------------------	-------------------	-------------------

Parametername	Akk.	Methode	Probenreferenz		Ob MP 7	Ob MP 8	Ob MP 9
			BG	Einheit	777-2024-00073555	777-2024-00073556	777-2024-00073557

PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Acenaphthylen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Acenaphthen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Fluoren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Phenanthren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nachweisbar < 0,05	nachweisbar < 0,05	nicht nachweisbar
Anthracen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Fluoranthren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,06	0,10	nachweisbar < 0,05
Pyren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nachweisbar < 0,05	0,08	nachweisbar < 0,05
Benzo[a]anthracen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,05	0,08	nachweisbar < 0,05
Chrysen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nachweisbar < 0,05	0,06	nachweisbar < 0,05
Benzo[b]fluoranthren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,06	0,08	nachweisbar < 0,05
Benzo[k]fluoranthren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nachweisbar < 0,05	nachweisbar < 0,05	nicht nachweisbar
Benzo[a]pyren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nachweisbar < 0,05	0,06	nachweisbar < 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nachweisbar < 0,05	nachweisbar < 0,05	nachweisbar < 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Benzo[ghi]perylen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nachweisbar < 0,05	nachweisbar < 0,05	nicht nachweisbar
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG		berechnet		mg/kg TS	0,173	0,455	(n.b.) ³⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG		berechnet		mg/kg TS	0,173	0,455	(n.b.) ³⁾

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		Ob MP 7	Ob MP 8	Ob MP 9
			BG	Einheit	777-2024-00073555	777-2024-00073556	777-2024-00073557

PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

PCB 28	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
PCB 52	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
PCB 101	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
PCB 153	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
PCB 138	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
PCB 180	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾
PCB 118	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Summe PCB (7)		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾

Phenole aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Pentachlorphenol (PCP)	¹⁾ F5	DIN ISO 14154: 2005-12	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
------------------------	------------------	------------------------	------	----------	--------	--------	--------

Organochlorpestizide aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Aldrin	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2
DDT, o,p'-	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
DDT, p,p'-	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
DDT (Summe)		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾
HCH, alpha-	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
HCH, beta-	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,5	mg/kg TS	< 0,6 ²⁾	< 0,6 ²⁾	< 0,6 ²⁾
HCH, gamma- (Lindan)	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
HCH, delta-	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,5	mg/kg TS	< 0,6 ²⁾	< 0,6 ²⁾	< 0,6 ²⁾
HCH, epsilon-	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,5	mg/kg TS	< 0,6 ²⁾	< 0,6 ²⁾	< 0,6 ²⁾
Summe Hexachlorcyclohexane (HCH a-e)	L8	berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾	(n.b.) ³⁾
Hexachlorbenzol (HCB)	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Parametername	Akk.	Methode	Probenreferenz		Ob MP 7	Ob MP 8	Ob MP 9
			BG	Einheit	777-2024-00073555	777-2024-00073556	777-2024-00073557

Nitroverbindungen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

2,4-Dinitrotoluol	L8	DIN ISO 11916-1: 2014-11	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
2,6-Dinitrotoluol	L8	DIN ISO 11916-1: 2014-11	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
2,4,6-Trinitrotoluol (TNT)	L8	DIN ISO 11916-1: 2014-11	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Hexogen (RDX)	L8	DIN ISO 11916-1: 2014-11	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Hexyl	L8	DIN ISO 11916-1: 2014-11	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Nitropenta (PETN)	L8	DIN ISO 11916-1: 2014-11	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5

Weitere Erläuterungen

Nr.	Probennummer	Probenart	Probenreferenz	Probenbeschreibung	Eingangsdatum
1	777-2024-00073539	Boden	Ob MP 1		05.04.2024
2	777-2024-00073540	Boden	Ob MP 2		05.04.2024
3	777-2024-00073541	Boden	Ob MP 3/1		05.04.2024
4	777-2024-00073542	Boden	Ob MP 3/2		05.04.2024
5	777-2024-00073543	Boden	Ob MP 3/3		05.04.2024
6	777-2024-00073544	Boden	Ob MP 3/4		05.04.2024
7	777-2024-00073545	Boden	Ob MP 4/1		05.04.2024
8	777-2024-00073546	Boden	Ob MP 4/2		05.04.2024
9	777-2024-00073547	Boden	Ob MP 4/3		05.04.2024
10	777-2024-00073548	Boden	Ob MP 4/4		05.04.2024
11	777-2024-00073549	Boden	Ob MP 5/1		05.04.2024
12	777-2024-00073550	Boden	Ob MP 5/2		05.04.2024
13	777-2024-00073551	Boden	Ob MP 5/3		05.04.2024
14	777-2024-00073552	Boden	Ob MP 5/4		05.04.2024
15	777-2024-00073553	Boden	Ob MP 5/5		05.04.2024
16	777-2024-00073554	Boden	Ob MP 6		05.04.2024
17	777-2024-00073555	Boden	Ob MP 7		05.04.2024
18	777-2024-00073556	Boden	Ob MP 8		05.04.2024
19	777-2024-00073557	Boden	Ob MP 9		05.04.2024

Akkreditierung

1) Die Analyse erfolgte in Fremdvergabe bei Eurofins Umwelt Ost GmbH, Eurofins Umwelt Ost GmbH (Freiburg), Deutschland

Akk.-Code	Erläuterung
F5	DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkKS D-PL-14081-01-00 (Scope on https://www.dakks.de/as/ast/d/D-PL-14081-01-00.pdf)
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 in der Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) durchgeführt. Die mit L8 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 (DAkKS, D-PL-14078-01-00) akkreditiert.

Angaben zur durchgeführte(n) Probenahme(n), sofern von Eurofins durchgeführt, siehe Probenahmeprotokoll(e).

Kommentare und Bewertungen

zu Ergebnissen:

2) Die Bestimmungsgrenze musste laborseitig erhöht werden.

3) nicht berechenbar

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

**Geo Consult
Maarweg 8
51491 Overath
Deutschland**

Prüfbericht

Prüfberichtsnummer	AR-777-2024-032350-01
Ihre Auftragsreferenz	24011900 Geilenkirchen-Lindern
Bestellbeschreibung	-
Auftragsnummer	777-2024-032350
Anzahl Proben	32
Probenart	Boden
Probenahmezeitraum	04.04.2024
Probeneingang	02.05.2024
Prüfzeitraum	02.05.2024 - 28.05.2024

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Die Ergebnisse gelten dann für die Probe wie erhalten. Dieser Prüfbericht darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

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.

Dr. Francesco Falvo
Prüfleitung
+49 2236 897 201

Digital signiert, 28.05.2024

Dr. Francesco Falvo

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP PG 1 Lehm	MP PG 1 Terras-se	MP PG 2 Lehm	MP PG 2 Terras-se
			Probenahmedatum		04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024
			BG	Einheit	777-2024-00100017	777-2024-00100018	777-2024-00100019	777-2024-00100020

Probenvorbereitung Feststoffe

Fraktion < 2 mm	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	41,2	88,2	99,4	74,1
Fraktion > 2 mm	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	58,8	11,8	0,6	25,9

Probenvorbereitung aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

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

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	L8	DIN EN 14346, Verfahren A: 2007-03	0,1	Ma.-%	85,1	97,0	83,1	94,5
--------------	----	---------------------------------------	-----	-------	------	------	------	------

Elemente aus Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01 (Fraktion <2mm)

Antimon (Sb)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	-	-	< 1	< 1
Arsen (As)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,8	mg/kg TS	5,9	3,0	6,3	4,1
Blei (Pb)	L8	DIN EN 16171:2017-01	2	mg/kg TS	12	6	13	9
Cadmium (Cd)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Chrom (Cr)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	21	11	22	13
Cobalt (Co)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	-	-	10	8
Kupfer (Cu)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	12	5	10	7
Molybdän (Mo)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	2	mg/kg TS	-	-	< 2	< 2
Nickel (Ni)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	17	10	17	12
Quecksilber (Hg)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,07	mg/kg TS	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07
Selen (Se)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	-	-	< 1	< 1
Thallium (Tl)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink (Zn)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	36	17	36	18
Zinn (Sn)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	3	mg/kg TS	-	-	< 3	< 3

Elemente aus dem alkalischen Aufschluss (Fraktion < 2 mm)

Chrom (VI)	¹⁾ F5	DIN EN 15192: 2007-02	0,5	mg/kg TS	-	-	< 0,5	< 0,5
------------	------------------	-----------------------	-----	----------	---	---	-------	-------

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

TOC	L8	DIN EN 15936: 2012-11	0,1	Ma.-% TS	1,0	< 0,1	0,2	< 0,1
EOX	L8	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	L8	DIN EN 14039: 2005-01	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	L8	DIN EN 14039: 2005-01	40	mg/kg TS	44	< 40	< 40	< 40

Parametername	Akk.	Methode	Probenreferenz		MP PG 1 Lehm	MP PG 1 Terras-se	MP PG 2 Lehm	MP PG 2 Terras-se
			Probenahmedatum		04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024
			BG	Einheit	777-2024-00100017	777-2024-00100018	777-2024-00100019	777-2024-00100020

PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Naphthalin	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Acenaphthylen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Acenaphthen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Fluoren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Phenanthren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	0,34
Anthracen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	0,08
Fluoranthren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	0,98
Pyren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	0,61
Benzo[a]anthracen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	0,34
Chrysen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	0,31
Benzo[b]fluoranthren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	0,34
Benzo[k]fluoranthren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	0,16
Benzo[a]pyren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	0,21
Indeno[1,2,3-cd]pyren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	0,17
Dibenzo[a,h]anthracen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,05

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP PG 1 Lehm	MP PG 1 Terras-se	MP PG 2 Lehm	MP PG 2 Terras-se
			Probenahmedatum		04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024
			BG	Einheit	777-2024-00100017	777-2024-00100018	777-2024-00100019	777-2024-00100020

PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Benzo[ghi]perylen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	0,14
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	3,70
Summe 16 PAK nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	3,70

PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

PCB 28	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 52	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 101	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 153	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 138	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 180	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Summe 6 PCB nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾
PCB 118	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Summe 7 PCB nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾

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

pH-Wert	L8	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04			5,8	8,0	7,8	7,6
Temperatur pH-Wert	L8	DIN 38404-4 (C4): 1976- 12		°C	22,1	22,0	22,2	20,8
Leitfähigkeit bei 25°C	L8	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	64	134	155	79

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	< 10	11	< 10
---	----	--	----	-----	------	------	----	------

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

Sulfat (SO4)	L8	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1	mg/l	12	3,4	6,7	5,9
--------------	----	--------------------------------------	---	------	----	-----	-----	-----

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

Arsen (As)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
------------	----	--------------------------------------	-------	------	---------	---------	---------	---------

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP PG 1 Lehm	MP PG 1 Terras-se	MP PG 2 Lehm	MP PG 2 Terras-se
			Probenahmedatum		04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024
			BG	Einheit	777-2024-00100017	777-2024-00100018	777-2024-00100019	777-2024-00100020

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

Blei (Pb)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Cadmium (Cd)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0003	mg/l	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
Chrom (Cr)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,007	0,001	< 0,001	< 0,001
Kupfer (Cu)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	0,001	< 0,001
Nickel (Ni)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Quecksilber (Hg)	L8	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,0001	mg/l	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Thallium (Tl)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0002	mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Zink (Zn)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 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 nachweis bar	nachweis bar < 0,05	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Acenaphthylen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,03	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Acenaphthen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	nachweis bar < 0,02	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,02	nicht nachweis bar
Fluoren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nachweis bar < 0,01	nachweis bar < 0,01	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Phenanthren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	nachweis bar < 0,02	nachweis bar < 0,02	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Anthracen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Fluoranthren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Pyren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,01	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Benzo[a]anthracen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Chrysen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP PG 1 Lehm	MP PG 1 Terras-se	MP PG 2 Lehm	MP PG 2 Terras-se
			Probenahmedatum		04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024
			BG	Einheit	777-2024-00100017	777-2024-00100018	777-2024-00100019	777-2024-00100020

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

Benzo[b]fluoranthen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Benzo[k]fluoranthen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Benzo[a]pyren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Indeno[1,2,3-cd]pyren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Dibenzo[a,h]anthracen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Benzo[ghi]perylen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Summe 16 PAK nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,025	0,045	0,010	(n.b.) ⁴⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,025	0,020	0,010	(n.b.) ⁴⁾
1-Methylnaphthalin	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nachweis bar < 0,01	nachweis bar < 0,01	nachweis bar < 0,01	nicht nachweis bar
2-Methylnaphthalin	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nachweis bar < 0,01	nachweis bar < 0,01	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Summe Methylnaphthaline nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,010	0,010	0,005	(n.b.) ⁴⁾
Summe Naphthalin + Methylnaphthaline nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,010	0,035	0,005	(n.b.) ⁴⁾

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

PCB 28	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 52	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 101	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 153	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar

Parametername	Akk.	Methode	Probenreferenz		MP PG 1 Lehm	MP PG 1 Terras-se	MP PG 2 Lehm	MP PG 2 Terras-se
			Probenahmedatum		04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024
			BG	Einheit	777-2024-00100017	777-2024-00100018	777-2024-00100019	777-2024-00100020

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

PCB 138	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 180	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Summe 6 PCB nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾
PCB 118	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Summe 7 PCB nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾

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

2,4-Dinitrotoluol	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,1	µg/l	-	-	< 0,1	-
2,6-Dinitrotoluol	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,1	µg/l	-	-	< 0,1	-
2,4,6-Trinitrotoluol (TNT)	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,1	µg/l	-	-	< 0,1	-
Hexogen (RDX)	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,1	µg/l	-	-	< 0,1	-
Hexyl	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,2	µg/l	-	-	< 0,2	-
Nitropenta (PETN)	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,5	µg/l	-	-	< 0,5	-

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP PG 3 Lehm	MP PG 3 Terras-se	MP PG 4 Lehm	MP PG 4 Terras-se
			Probenahmedatum		04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024
			BG	Einheit	777-2024-00100021	777-2024-00100022	777-2024-00100023	777-2024-00100025

Probenvorbereitung Feststoffe

Fraktion < 2 mm	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	56,1	65,5	96,9	74,8
Fraktion > 2 mm	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	43,9	34,5	3,1	25,2

Probenvorbereitung aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

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

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	L8	DIN EN 14346, Verfahren A: 2007-03	0,1	Ma.-%	83,6	92,2	100	95,4
--------------	----	---------------------------------------	-----	-------	------	------	-----	------

Elemente aus Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01 (Fraktion <2mm)

Antimon (Sb)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	< 1	< 1	-	-
Arsen (As)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,8	mg/kg TS	7,6	3,3	7,9	3,5
Blei (Pb)	L8	DIN EN 16171:2017-01	2	mg/kg TS	13	8	12	7
Cadmium (Cd)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Chrom (Cr)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	27	16	28	10
Cobalt (Co)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	15	11	-	-
Kupfer (Cu)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	11	7	13	5
Molybdän (Mo)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	2	mg/kg TS	< 2	< 2	-	-
Nickel (Ni)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	20	11	18	11
Quecksilber (Hg)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,07	mg/kg TS	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07
Selen (Se)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	< 1	< 1	-	-
Thallium (Tl)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink (Zn)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	42	22	44	21
Zinn (Sn)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	3	mg/kg TS	< 3	< 3	-	-

Elemente aus dem alkalischen Aufschluss (Fraktion < 2 mm)

Chrom (VI)	¹⁾ F5	DIN EN 15192: 2007-02	0,5	mg/kg TS	< 0,5	0,5	-	-
------------	------------------	-----------------------	-----	----------	-------	-----	---	---

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

TOC	L8	DIN EN 15936: 2012-11	0,1	Ma.-% TS	0,2	< 0,1	0,3	0,2
EOX	L8	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	L8	DIN EN 14039: 2005-01	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	L8	DIN EN 14039: 2005-01	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40	< 40

Parametername	Akk.	Methode	Probenreferenz		MP PG 3 Lehm	MP PG 3 Terras-se	MP PG 4 Lehm	MP PG 4 Terras-se
			Probenahmedatum		04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024
			BG	Einheit	777-2024-00100021	777-2024-00100022	777-2024-00100023	777-2024-00100025

PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Naphthalin	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Acenaphthylen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Acenaphthen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Fluoren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Phenanthren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Anthracen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Fluoranthren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Pyren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Benzo[a]anthracen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Chrysen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Benzo[b]fluoranthren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Benzo[k]fluoranthren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Benzo[a]pyren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Indeno[1,2,3-cd]pyren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Dibenzo[a,h]anthracen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP PG 3 Lehm	MP PG 3 Terras-se	MP PG 4 Lehm	MP PG 4 Terras-se
			Probenahmedatum		04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024
			BG	Einheit	777-2024-00100021	777-2024-00100022	777-2024-00100023	777-2024-00100025

PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Benzo[ghi]perylen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾
Summe 16 PAK nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾

PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

PCB 28	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 52	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 101	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 153	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 138	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 180	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,01
Summe 6 PCB nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	0,005
PCB 118	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Summe 7 PCB nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	0,005

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

pH-Wert	L8	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04			8,0	7,1	7,6	8,0
Temperatur pH-Wert	L8	DIN 38404-4 (C4): 1976- 12		°C	22,1	21,2	22,0	22,1
Leitfähigkeit bei 25°C	L8	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	109	40	152	176

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	< 10	< 10	< 10
---	----	--	----	-----	------	------	------	------

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

Sulfat (SO4)	L8	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1	mg/l	8,4	5,0	4,9	5,9
--------------	----	--------------------------------------	---	------	-----	-----	-----	-----

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

Arsen (As)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
------------	----	--------------------------------------	-------	------	---------	---------	---------	---------

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP PG 3 Lehm	MP PG 3 Terras-se	MP PG 4 Lehm	MP PG 4 Terras-se
			Probenahmedatum		04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024
			BG	Einheit	777-2024-00100021	777-2024-00100022	777-2024-00100023	777-2024-00100025

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

Blei (Pb)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	0,003	< 0,001	< 0,001
Cadmium (Cd)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0003	mg/l	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
Chrom (Cr)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	0,002	< 0,001	< 0,001
Kupfer (Cu)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,002	0,002	0,002	< 0,001
Nickel (Ni)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Quecksilber (Hg)	L8	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,0001	mg/l	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Thallium (Tl)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0002	mg/l	< 0,0002	0,0003	< 0,0002	< 0,0002
Zink (Zn)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	mg/l	< 0,01	0,02	0,16	< 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	0,13	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Acenaphthylen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,03	µg/l	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Acenaphthen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	nachweisbar < 0,02	nicht nachweisbar	nachweisbar < 0,02	nicht nachweisbar
Fluoren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nachweisbar < 0,01	nicht nachweisbar	nachweisbar < 0,01	nicht nachweisbar
Phenanthren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	nachweisbar < 0,02	nicht nachweisbar	nachweisbar < 0,02	nachweisbar < 0,02
Anthracen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	nicht nachweisbar	0,009	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Fluoranthren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nachweisbar < 0,02
Pyren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweisbar	nachweisbar < 0,01	nicht nachweisbar	0,01
Benzo[a]anthracen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	0,01
Chrysen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	0,01

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP PG 3 Lehm	MP PG 3 Terras-se	MP PG 4 Lehm	MP PG 4 Terras-se
			Probenahmedatum		04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024
			BG	Einheit	777-2024-00100021	777-2024-00100022	777-2024-00100023	777-2024-00100025

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

Benzo[b]fluoranthen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	0,01
Benzo[k]fluoranthen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,01
Benzo[a]pyren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	0,008
Indeno[1,2,3-cd]pyren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,01
Dibenzo[a,h]anthracen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Benzo[ghi]perylen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,01
Summe 16 PAK nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,153	0,014	0,025	0,089
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,025	0,014	0,025	0,089
1-Methylnaphthalin	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nachweis bar < 0,01	nachweis bar < 0,01	nachweis bar < 0,01	nicht nachweis bar
2-Methylnaphthalin	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	0,01	nachweis bar < 0,01	nachweis bar < 0,01	nicht nachweis bar
Summe Methylnaphthaline nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,016	0,010	0,010	(n.b.) ⁴⁾
Summe Naphthalin + Methylnaphthaline nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,145	0,010	0,010	(n.b.) ⁴⁾

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

PCB 28	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 52	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 101	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 153	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP PG 3 Lehm	MP PG 3 Terras-se	MP PG 4 Lehm	MP PG 4 Terras-se
			Probenahmedatum		04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024
			BG	Einheit	777-2024-00100021	777-2024-00100022	777-2024-00100023	777-2024-00100025

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

PCB 138	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 180	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Summe 6 PCB nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾
PCB 118	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Summe 7 PCB nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾

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

2,4-Dinitrotoluol	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,1	µg/l	< 0,1	-	-	-
2,6-Dinitrotoluol	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,1	µg/l	< 0,1	-	-	-
2,4,6-Trinitrotoluol (TNT)	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,1	µg/l	< 0,1	-	-	-
Hexogen (RDX)	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,1	µg/l	< 0,1	-	-	-
Hexyl	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,2	µg/l	< 0,2	-	-	-
Nitropenta (PETN)	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,5	µg/l	< 0,5	-	-	-

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP PG 5 Lehm	MP PG 5 Terras-se	MP PG 6 Lehm	MP PG 6 Terras-se
			Probenahmedatum		04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024
			BG	Einheit	777-2024-00100026	777-2024-00100027	777-2024-00100028	777-2024-00100029

Probenvorbereitung Feststoffe

Fraktion < 2 mm	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	48,1	54,5	95,3	74,9
Fraktion > 2 mm	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	51,9	45,5	4,7	25,1

Probenvorbereitung aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

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

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	L8	DIN EN 14346, Verfahren A: 2007-03	0,1	Ma.-%	83,3	100	83,9	95,7
--------------	----	---------------------------------------	-----	-------	------	-----	------	------

Elemente aus Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01 (Fraktion <2mm)

Antimon (Sb)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	< 1	< 1	< 1	< 1
Arsen (As)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,8	mg/kg TS	5,8	4,0	6,7	4,1
Blei (Pb)	L8	DIN EN 16171:2017-01	2	mg/kg TS	12	8	14	8
Cadmium (Cd)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Chrom (Cr)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	21	14	24	14
Cobalt (Co)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	13	51	17	12
Kupfer (Cu)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	9	7	11	9
Molybdän (Mo)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	2	mg/kg TS	< 2	< 2	< 2	< 2
Nickel (Ni)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	14	11	20	13
Quecksilber (Hg)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,07	mg/kg TS	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07
Selen (Se)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	1	< 1	< 1	< 1
Thallium (Tl)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink (Zn)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	37	24	39	20
Zinn (Sn)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	3	mg/kg TS	< 3	< 3	< 3	< 3

Elemente aus dem alkalischen Aufschluss (Fraktion < 2 mm)

Chrom (VI)	¹⁾ F5	DIN EN 15192: 2007-02	0,5	mg/kg TS	< 0,5	0,6	< 0,5	< 0,5
------------	------------------	-----------------------	-----	----------	-------	-----	-------	-------

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

TOC	L8	DIN EN 15936: 2012-11	0,1	Ma.-% TS	0,3	< 0,1	0,2	0,1
EOX	L8	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	L8	DIN EN 14039: 2005-01	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	L8	DIN EN 14039: 2005-01	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40	< 40

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP PG 5 Lehm	MP PG 5 Terras-se	MP PG 6 Lehm	MP PG 6 Terras-se
			Probenahmedatum		04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024
			BG	Einheit	777-2024-00100026	777-2024-00100027	777-2024-00100028	777-2024-00100029

PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Naphthalin	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Acenaphthylen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Acenaphthen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Fluoren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Phenanthren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	0,06	nicht nachweis bar
Anthracen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Fluoranthren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	0,10	nicht nachweis bar
Pyren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	0,09	nicht nachweis bar
Benzo[a]anthracen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,05	nicht nachweis bar
Chrysen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,05	nicht nachweis bar
Benzo[b]fluoranthren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	0,05	nicht nachweis bar
Benzo[k]fluoranthren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Benzo[a]pyren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,05	nicht nachweis bar
Indeno[1,2,3-cd]pyren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,05	nicht nachweis bar
Dibenzo[a,h]anthracen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP PG 5 Lehm	MP PG 5 Terras-se	MP PG 6 Lehm	MP PG 6 Terras-se
			Probenahmedatum		04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024
			BG	Einheit	777-2024-00100026	777-2024-00100027	777-2024-00100028	777-2024-00100029

PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Benzo[ghi]perylen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	0,406	(n.b.) ⁴⁾
Summe 16 PAK nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	0,406	(n.b.) ⁴⁾

PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

PCB 28	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 52	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 101	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 153	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 138	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 180	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Summe 6 PCB nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾
PCB 118	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Summe 7 PCB nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾

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

pH-Wert	L8	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04			7,8	7,4	7,8	8,1
Temperatur pH-Wert	L8	DIN 38404-4 (C4): 1976- 12		°C	22,2	21,2	22,0	22,2
Leitfähigkeit bei 25°C	L8	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	145	9	143	184

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	< 10	< 10	< 10
---	----	--	----	-----	------	------	------	------

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

Sulfat (SO4)	L8	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1	mg/l	4,2	5,7	6,6	11
--------------	----	--------------------------------------	---	------	-----	-----	-----	----

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

Arsen (As)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
------------	----	--------------------------------------	-------	------	---------	---------	---------	---------

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP PG 5 Lehm	MP PG 5 Terras-se	MP PG 6 Lehm	MP PG 6 Terras-se
			Probenahmedatum		04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024
			BG	Einheit	777-2024- 00100026	777-2024- 00100027	777-2024- 00100028	777-2024- 00100029

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

Blei (Pb)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Cadmium (Cd)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0003	mg/l	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
Chrom (Cr)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001
Kupfer (Cu)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,002	< 0,001	0,001	< 0,001
Nickel (Ni)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Quecksilber (Hg)	L8	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,0001	mg/l	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Thallium (Tl)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0002	mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Zink (Zn)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	mg/l	< 0,01	0,09	< 0,01	0,11

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

Naphthalin	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,05	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,05
Acenaphthylen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,03	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Acenaphthen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	nachweis bar < 0,02	nachweis bar < 0,02	0,05	0,04
Fluoren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nachweis bar < 0,01	nachweis bar < 0,01	0,02	0,02
Phenanthren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,02	nachweis bar < 0,02	nachweis bar < 0,02
Anthracen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,008	nicht nachweis bar
Fluoranthren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Pyren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,01	nachweis bar < 0,01	nachweis bar < 0,01
Benzo[a]anthracen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Chrysen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP PG 5 Lehm	MP PG 5 Terras-se	MP PG 6 Lehm	MP PG 6 Terras-se
			Probenahmedatum		04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024
			BG	Einheit	777-2024-00100026	777-2024-00100027	777-2024-00100028	777-2024-00100029

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

Benzo[b]fluoranthen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Benzo[k]fluoranthen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Benzo[a]pyren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Indeno[1,2,3-cd]pyren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Dibenzo[a,h]anthracen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Benzo[ghi]perylene	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Summe 16 PAK nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,015	0,030	0,088	0,093
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,015	0,030	0,088	0,068
1-Methylnaphthalin	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nachweis bar < 0,01	nachweis bar < 0,01	0,02	0,02
2-Methylnaphthalin	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nachweis bar < 0,01	nachweis bar < 0,01	0,02	0,02
Summe Methylnaphthaline nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,010	0,010	0,045	0,047
Summe Naphthalin + Methylnaphthaline nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,010	0,010	0,045	0,072

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

PCB 28	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 52	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 101	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 153	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar

Parametername	Akk.	Methode	Probenreferenz		MP PG 5 Lehm	MP PG 5 Terras-se	MP PG 6 Lehm	MP PG 6 Terras-se
			Probenahmedatum		04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024
			BG	Einheit	777-2024-00100026	777-2024-00100027	777-2024-00100028	777-2024-00100029

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

PCB 138	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 180	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Summe 6 PCB nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾
PCB 118	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Summe 7 PCB nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾

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

2,4-Dinitrotoluol	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,1	µg/l	< 0,6 ^{2,3)}	-	< 0,6 ^{2,3)}	-
2,6-Dinitrotoluol	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,1	µg/l	< 0,6 ^{2,3)}	-	< 0,6 ^{2,3)}	-
2,4,6-Trinitrotoluol (TNT)	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,1	µg/l	< 0,6 ^{2,3)}	-	< 0,6 ^{2,3)}	-
Hexogen (RDX)	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,1	µg/l	< 0,6 ^{2,3)}	-	< 0,6 ^{2,3)}	-
Hexyl	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,2	µg/l	< 1,1 ^{2,3)}	-	< 1,1 ^{2,3)}	-
Nitropenta (PETN)	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,5	µg/l	< 2,8 ^{2,3)}	-	< 2,8 ^{2,3)}	-

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP PG 7 Lehm	MP PG 7 Terras-se	MP PG 8 Lehm	MP PG 8 Terras-se
			Probenahmedatum		04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024
			BG	Einheit	777-2024-00100030	777-2024-00100031	777-2024-00100032	777-2024-00100033

Probenvorbereitung Feststoffe

Fraktion < 2 mm	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	93,3	75,3	94,6	66,4
Fraktion > 2 mm	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	6,7	24,7	5,4	33,6

Probenvorbereitung aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

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

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	L8	DIN EN 14346, Verfahren A: 2007-03	0,1	Ma.-%	92,1	99,0	83,0	100
--------------	----	---------------------------------------	-----	-------	------	------	------	-----

Elemente aus Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01 (Fraktion <2mm)

Antimon (Sb)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	< 1	2	< 1	< 1
Arsen (As)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,8	mg/kg TS	6,4	2,5	7,5	5,1
Blei (Pb)	L8	DIN EN 16171:2017-01	2	mg/kg TS	22	9	11	8
Cadmium (Cd)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,2	mg/kg TS	0,3	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Chrom (Cr)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	19	13	24	15
Cobalt (Co)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	26	29	16	51
Kupfer (Cu)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	11	8	12	9
Molybdän (Mo)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	2	mg/kg TS	< 2	< 2	< 2	< 2
Nickel (Ni)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	12	9	21	13
Quecksilber (Hg)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,07	mg/kg TS	0,09	< 0,07	< 0,07	< 0,07
Selen (Se)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	< 1	< 1	2	< 1
Thallium (Tl)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink (Zn)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	44	19	39	20
Zinn (Sn)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	3	mg/kg TS	< 3	3	< 3	< 3

Elemente aus dem alkalischen Aufschluss (Fraktion < 2 mm)

Chrom (VI)	¹⁾ F5	DIN EN 15192: 2007-02	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	0,6	0,6
------------	------------------	-----------------------	-----	----------	-------	-------	-----	-----

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

TOC	L8	DIN EN 15936: 2012-11	0,1	Ma.-% TS	0,9	< 0,1	0,1	< 0,1
EOX	L8	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	L8	DIN EN 14039: 2005-01	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	L8	DIN EN 14039: 2005-01	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40	< 40

Parametername	Akk.	Methode	Probenreferenz		MP PG 7 Lehm	MP PG 7 Terras-se	MP PG 8 Lehm	MP PG 8 Terras-se
			Probenahmedatum		04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024
			BG	Einheit	777-2024-00100030	777-2024-00100031	777-2024-00100032	777-2024-00100033

PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Naphthalin	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Acenaphthylen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Acenaphthen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Fluoren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Phenanthren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Anthracen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Fluoranthen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Pyren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Benzo[a]anthracen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Chrysen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Benzo[b]fluoranthen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Benzo[k]fluoranthen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Benzo[a]pyren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Indeno[1,2,3-cd]pyren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Dibenzo[a,h]anthracen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP PG 7 Lehm	MP PG 7 Terras-se	MP PG 8 Lehm	MP PG 8 Terras-se
			Probenahmedatum		04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024
			BG	Einheit	777-2024-00100030	777-2024-00100031	777-2024-00100032	777-2024-00100033

PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Benzo[ghi]perylen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾
Summe 16 PAK nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾

PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

PCB 28	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 52	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 101	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 153	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 138	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 180	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Summe 6 PCB nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾
PCB 118	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Summe 7 PCB nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾

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

pH-Wert	L8	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04			7,7	7,0	8,3	8,0
Temperatur pH-Wert	L8	DIN 38404-4 (C4): 1976- 12		°C	20,8	21,3	21,6	20,5
Leitfähigkeit bei 25°C	L8	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	6	71	121	167

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	< 10	< 10	< 10
---	----	--	----	-----	------	------	------	------

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

Sulfat (SO ₄)	L8	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1	mg/l	2,9	5,4	8,8	5,6
---------------------------	----	--------------------------------------	---	------	-----	-----	-----	-----

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

Arsen (As)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
------------	----	--------------------------------------	-------	------	---------	---------	---------	---------

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP PG 7 Lehm	MP PG 7 Terras-se	MP PG 8 Lehm	MP PG 8 Terras-se
			Probenahmedatum		04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024
			BG	Einheit	777-2024-00100030	777-2024-00100031	777-2024-00100032	777-2024-00100033

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

Blei (Pb)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Cadmium (Cd)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0003	mg/l	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
Chrom (Cr)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	0,001	< 0,001	0,008
Kupfer (Cu)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,002	0,001	0,001	< 0,001
Nickel (Ni)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Quecksilber (Hg)	L8	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,0001	mg/l	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Thallium (Tl)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0002	mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	0,0002
Zink (Zn)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	mg/l	0,15	0,11	< 0,01	< 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	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Acenaphthylen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,03	µg/l	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Acenaphthen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	nicht nachweisbar	nachweisbar < 0,02	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Fluoren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweisbar	nachweisbar < 0,01	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Phenanthren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	0,04
Anthracen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nachweisbar < 0,008
Fluoranthren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	0,06
Pyren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	0,04
Benzo[a]anthracen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Chrysen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP PG 7 Lehm	MP PG 7 Terras-se	MP PG 8 Lehm	MP PG 8 Terras-se
			Probenahmedatum		04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024
			BG	Einheit	777-2024-00100030	777-2024-00100031	777-2024-00100032	777-2024-00100033

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

Benzo[b]fluoranthen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Benzo[k]fluoranthen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Benzo[a]pyren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Indeno[1,2,3-cd]pyren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Dibenzo[a,h]anthracen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Benzo[ghi]perylene	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Summe 16 PAK nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	(n.b.) ⁴⁾	0,015	(n.b.) ⁴⁾	0,132
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	(n.b.) ⁴⁾	0,015	(n.b.) ⁴⁾	0,132
1-Methylnaphthalin	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,01	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
2-Methylnaphthalin	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,01	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Summe Methylnaphthaline nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	(n.b.) ⁴⁾	0,010	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾
Summe Naphthalin + Methylnaphthaline nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	(n.b.) ⁴⁾	0,010	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾

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

PCB 28	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 52	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 101	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 153	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar

Parametername	Akk.	Methode	Probenreferenz		MP PG 7 Lehm	MP PG 7 Terras-se	MP PG 8 Lehm	MP PG 8 Terras-se
			Probenahmedatum		04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024
			BG	Einheit	777-2024-00100030	777-2024-00100031	777-2024-00100032	777-2024-00100033

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

PCB 138	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 180	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	0,001	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Summe 6 PCB nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,0013	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾
PCB 118	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Summe 7 PCB nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,0013	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾

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

2,4-Dinitrotoluol	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,1	µg/l	< 0,9 ^{2,3)}	-	< 0,1	-
2,6-Dinitrotoluol	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,1	µg/l	< 0,9 ^{2,3)}	-	< 0,1	-
2,4,6-Trinitrotoluol (TNT)	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,1	µg/l	< 0,9 ^{2,3)}	-	< 0,1	-
Hexogen (RDX)	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,1	µg/l	< 0,9 ^{2,3)}	-	< 0,1	-
Hexyl	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,2	µg/l	< 1,9 ^{2,3)}	-	< 0,2	-
Nitropenta (PETN)	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,5	µg/l	< 4,7 ^{2,3)}	-	< 0,5	-

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP PG 9 Lehm	MP PG 9 Terras-se	MP PG 10 Lehm	MP PG 1 0Terras-se
			Probenahmedatum		04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024
			BG	Einheit	777-2024- 00100034	777-2024- 00100035	777-2024- 00100036	777-2024- 00100037

Probenvorbereitung Feststoffe

Fraktion < 2 mm	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	95,6	92,7	98,8	57,3
Fraktion > 2 mm	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	4,4	7,3	1,2	42,7

Probenvorbereitung aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

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

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	L8	DIN EN 14346, Verfahren A: 2007-03	0,1	Ma.-%	93,8	96,5	87,8	95,5
--------------	----	---------------------------------------	-----	-------	------	------	------	------

Elemente aus Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01 (Fraktion <2mm)

Antimon (Sb)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	< 1	< 1	< 1	< 1
Arsen (As)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,8	mg/kg TS	6,1	3,9	6,7	3,6
Blei (Pb)	L8	DIN EN 16171:2017-01	2	mg/kg TS	13	8	19	8
Cadmium (Cd)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	0,3	< 0,2
Chrom (Cr)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	21	14	23	16
Cobalt (Co)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	17	26	17	55
Kupfer (Cu)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	9	7	15	8
Molybdän (Mo)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	2	mg/kg TS	< 2	< 2	< 2	< 2
Nickel (Ni)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	14	12	15	12
Quecksilber (Hg)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,07	mg/kg TS	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07
Selen (Se)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	< 1	< 1	< 1	< 1
Thallium (Tl)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink (Zn)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	32	20	56	18
Zinn (Sn)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	3	mg/kg TS	< 3	< 3	< 3	< 3

Elemente aus dem alkalischen Aufschluss (Fraktion < 2 mm)

Chrom (VI)	¹⁾ F5	DIN EN 15192: 2007-02	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
------------	------------------	-----------------------	-----	----------	-------	-------	-------	-------

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

TOC	L8	DIN EN 15936: 2012-11	0,1	Ma.-% TS	0,3	0,1	0,6	< 0,1
EOX	L8	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	L8	DIN EN 14039: 2005-01	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	L8	DIN EN 14039: 2005-01	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40	< 40

Parametername	Akk.	Methode	Probenreferenz		MP PG 9 Lehm	MP PG 9 Terras-se	MP PG 10 Lehm	MP PG 1 0Terras-se
			Probenahmedatum		04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024
			BG	Einheit	777-2024- 00100034	777-2024- 00100035	777-2024- 00100036	777-2024- 00100037

PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Naphthalin	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Acenaphthylen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Acenaphthen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Fluoren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Phenanthren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,05	nicht nachweis bar
Anthracen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Fluoranthren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,05	nicht nachweis bar
Pyren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,05	nicht nachweis bar
Benzo[a]anthracen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,05	nicht nachweis bar
Chrysen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Benzo[b]fluoranthren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,05	nicht nachweis bar
Benzo[k]fluoranthren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Benzo[a]pyren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Indeno[1,2,3-cd]pyren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Dibenzo[a,h]anthracen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP PG 9 Lehm	MP PG 9 Terras-se	MP PG 10 Lehm	MP PG 1 0Terras-se
			Probenahmedatum		04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024
			BG	Einheit	777-2024- 00100034	777-2024- 00100035	777-2024- 00100036	777-2024- 00100037

PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Benzo[ghi]perylen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	0,125	(n.b.) ⁴⁾
Summe 16 PAK nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	0,125	(n.b.) ⁴⁾

PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

PCB 28	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 52	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 101	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,01	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 153	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 138	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 180	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Summe 6 PCB nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ⁴⁾	0,005	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾
PCB 118	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Summe 7 PCB nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ⁴⁾	0,005	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾

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

pH-Wert	L8	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04			8,0	8,0	8,1	7,4
Temperatur pH-Wert	L8	DIN 38404-4 (C4): 1976- 12		°C	22,1	20,7	22,0	20,6
Leitfähigkeit bei 25°C	L8	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	165	172	159	74

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	< 10	< 10	< 10
---	----	--	----	-----	------	------	------	------

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

Sulfat (SO4)	L8	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1	mg/l	7,6	8,7	3,0	6,5
--------------	----	--------------------------------------	---	------	-----	-----	-----	-----

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

Arsen (As)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	0,011	< 0,001
------------	----	--------------------------------------	-------	------	---------	---------	-------	---------

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP PG 9 Lehm	MP PG 9 Terras-se	MP PG 10 Lehm	MP PG 1 0Terras-se
			Probenahmedatum		04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024
			BG	Einheit	777-2024- 00100034	777-2024- 00100035	777-2024- 00100036	777-2024- 00100037

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

Blei (Pb)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001
Cadmium (Cd)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0003	mg/l	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
Chrom (Cr)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	0,002	< 0,001
Kupfer (Cu)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,001	< 0,001	0,001	0,004
Nickel (Ni)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Quecksilber (Hg)	L8	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,0001	mg/l	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Thallium (Tl)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0002	mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Zink (Zn)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02

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

Naphthalin	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,05	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Acenaphthylen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,03	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Acenaphthen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	0,03	nicht nachweis bar
Fluoren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	0,02	nachweis bar < 0,01
Phenanthren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	nachweis bar < 0,02	nachweis bar < 0,02	0,02	nachweis bar < 0,02
Anthracen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,008	nachweis bar < 0,008
Fluoranthren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,02	nachweis bar < 0,02	0,07
Pyren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nachweis bar < 0,01	nachweis bar < 0,01	nachweis bar < 0,01	0,05
Benzo[a]anthracen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,01
Chrysen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,01

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP PG 9 Lehm	MP PG 9 Terras-se	MP PG 10 Lehm	MP PG 1 0Terras-se
			Probenahmedatum		04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024
			BG	Einheit	777-2024- 00100034	777-2024- 00100035	777-2024- 00100036	777-2024- 00100037

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

Benzo[b]fluoranthen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,01
Benzo[k]fluoranthen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Benzo[a]pyren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Indeno[1,2,3-cd]pyren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Dibenzo[a,h]anthracen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Benzo[ghi]perylen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Summe 16 PAK nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,015	0,025	0,090	0,152
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,015	0,025	0,090	0,152
1-Methylnaphthalin	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,01	0,01	nachweis bar < 0,01
2-Methylnaphthalin	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,01	nachweis bar < 0,01	nachweis bar < 0,01
Summe Methylnaphthaline nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	(n.b.) ⁴⁾	0,010	0,017	0,010
Summe Naphthalin + Methylnaphthaline nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	(n.b.) ⁴⁾	0,010	0,017	0,010

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

PCB 28	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 52	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 101	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,001	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,001
PCB 153	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar

Parametername	Akk.	Methode	Probenreferenz		MP PG 9 Lehm	MP PG 9 Terras-se	MP PG 10 Lehm	MP PG 1 0Terras-se
			Probenahmedatum		04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024
			BG	Einheit	777-2024- 00100034	777-2024- 00100035	777-2024- 00100036	777-2024- 00100037

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

PCB 138	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 180	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Summe 6 PCB nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	(n.b.) ⁴⁾	0,0005	(n.b.) ⁴⁾	0,0005
PCB 118	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Summe 7 PCB nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	(n.b.) ⁴⁾	0,0005	(n.b.) ⁴⁾	0,0005

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

2,4-Dinitrotoluol	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,1	µg/l	< 0,9 ^{2,3)}	-	< 2,4 ^{2,3)}	-
2,6-Dinitrotoluol	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,1	µg/l	< 0,9 ^{2,3)}	-	< 2,4 ^{2,3)}	-
2,4,6-Trinitrotoluol (TNT)	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,1	µg/l	< 0,9 ^{2,3)}	-	< 2,4 ^{2,3)}	-
Hexogen (RDX)	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,1	µg/l	< 0,9 ^{2,3)}	-	< 2,4 ^{2,3)}	-
Hexyl	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,2	µg/l	< 1,8 ^{2,3)}	-	< 4,9 ^{2,3)}	-
Nitropenta (PETN)	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,5	µg/l	< 4,5 ^{2,3)}	-	< 12 ^{2,3)}	-

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP PG 11 Lehm	MP PG 11 Terras-se	MP PG 12 Lehm	MP PG 12 Terras-se
			Probenahmedatum		04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024
			BG	Einheit	777-2024-00100038	777-2024-00100039	777-2024-00100040	777-2024-00100041

Probenvorbereitung Feststoffe

Fraktion < 2 mm	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	69,2	79,9	96,8	58,7
Fraktion > 2 mm	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	30,8	20,1	3,2	41,3

Probenvorbereitung aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

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

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	L8	DIN EN 14346, Verfahren A: 2007-03	0,1	Ma.-%	87,4	99,0	86,7	93,4
--------------	----	---------------------------------------	-----	-------	------	------	------	------

Elemente aus Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01 (Fraktion <2mm)

Antimon (Sb)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	< 1	< 1	< 1	< 1
Arsen (As)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,8	mg/kg TS	5,4	2,8	6,6	3,6
Blei (Pb)	L8	DIN EN 16171:2017-01	2	mg/kg TS	10	6	13	10
Cadmium (Cd)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Chrom (Cr)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	16	11	24	18
Cobalt (Co)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	61	50	17	47
Kupfer (Cu)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	7	6	10	8
Molybdän (Mo)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	2	mg/kg TS	< 2	< 2	< 2	< 2
Nickel (Ni)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	10	8	16	10
Quecksilber (Hg)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,07	mg/kg TS	0,08	< 0,07	< 0,07	< 0,07
Selen (Se)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	< 1	< 1	< 1	< 1
Thallium (Tl)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink (Zn)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	25	17	36	21
Zinn (Sn)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	3	mg/kg TS	< 3	< 3	< 3	< 3

Elemente aus dem alkalischen Aufschluss (Fraktion < 2 mm)

Chrom (VI)	¹⁾ F5	DIN EN 15192: 2007-02	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
------------	------------------	-----------------------	-----	----------	-------	-------	-------	-------

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

TOC	L8	DIN EN 15936: 2012-11	0,1	Ma.-% TS	0,2	< 0,1	0,3	0,2
EOX	L8	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	L8	DIN EN 14039: 2005-01	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	L8	DIN EN 14039: 2005-01	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40	41

Parametername	Akk.	Methode	Probenreferenz		MP PG 11 Lehm	MP PG 11 Terras-se	MP PG 12 Lehm	MP PG 12 Terras-se
			Probenahmedatum		04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024
			BG	Einheit	777-2024-00100038	777-2024-00100039	777-2024-00100040	777-2024-00100041

PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Naphthalin	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Acenaphthylen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Acenaphthen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Fluoren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Phenanthren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nachweis bar < 0,05	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Anthracen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Fluoranthren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,13	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,05
Pyren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,08	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,05
Benzo[a]anthracen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nachweis bar < 0,05	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,05	nachweis bar < 0,05
Chrysen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nachweis bar < 0,05	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,05
Benzo[b]fluoranthren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nachweis bar < 0,05	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,05
Benzo[k]fluoranthren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nachweis bar < 0,05	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Benzo[a]pyren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nachweis bar < 0,05	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Indeno[1,2,3-cd]pyren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nachweis bar < 0,05	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Dibenzo[a,h]anthracen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP PG 11 Lehm	MP PG 11 Terras-se	MP PG 12 Lehm	MP PG 12 Terras-se
			Probenahmedatum		04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024
			BG	Einheit	777-2024-00100038	777-2024-00100039	777-2024-00100040	777-2024-00100041

PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Benzo[ghi]perylen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nachweis bar < 0,05	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	0,409	(n.b.) ⁴⁾	0,025	0,125
Summe 16 PAK nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	0,409	(n.b.) ⁴⁾	0,025	0,125

PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

PCB 28	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 52	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 101	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 153	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 138	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 180	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Summe 6 PCB nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾
PCB 118	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Summe 7 PCB nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾

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

pH-Wert	L8	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04			7,6	6,4	7,7	7,2
Temperatur pH-Wert	L8	DIN 38404-4 (C4): 1976- 12		°C	21,5	21,0	20,8	21,3
Leitfähigkeit bei 25°C	L8	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	81	73	180	119

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	< 10	< 10	< 10
---	----	--	----	-----	------	------	------	------

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

Sulfat (SO4)	L8	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1	mg/l	3,4	14	9,8	13
--------------	----	--------------------------------------	---	------	-----	----	-----	----

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

Arsen (As)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
------------	----	--------------------------------------	-------	------	---------	---------	---------	---------

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP PG 11 Lehm	MP PG 11 Terras-se	MP PG 12 Lehm	MP PG 12 Terras-se
			Probenahmedatum		04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024
			BG	Einheit	777-2024-00100038	777-2024-00100039	777-2024-00100040	777-2024-00100041

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

Blei (Pb)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Cadmium (Cd)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0003	mg/l	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
Chrom (Cr)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	0,008	< 0,001
Kupfer (Cu)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,002	< 0,001	0,002	< 0,001
Nickel (Ni)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Quecksilber (Hg)	L8	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,0001	mg/l	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Thallium (Tl)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0002	mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Zink (Zn)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 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	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Acenaphthylen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,03	µg/l	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Acenaphthen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	nicht nachweisbar	nachweisbar < 0,02	nicht nachweisbar	nachweisbar < 0,02
Fluoren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweisbar	nachweisbar < 0,01	nachweisbar < 0,01	nachweisbar < 0,01
Phenanthren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	nachweisbar < 0,02	nachweisbar < 0,02	nachweisbar < 0,02	nachweisbar < 0,02
Anthracen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Fluoranthren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	nachweisbar < 0,02	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Pyren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nachweisbar < 0,01	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Benzo[a]anthracen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nachweisbar < 0,01	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Chrysen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP PG 11 Lehm	MP PG 11 Terras-se	MP PG 12 Lehm	MP PG 12 Terras-se
			Probenahmedatum		04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024
			BG	Einheit	777-2024-00100038	777-2024-00100039	777-2024-00100040	777-2024-00100041

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

Benzo[b]fluoranthen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nachweis bar < 0,01	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Benzo[k]fluoranthen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Benzo[a]pyren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,008	nicht nachweis bar
Indeno[1,2,3-cd]pyren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Dibenzo[a,h]anthracen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Benzo[ghi]perylen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Summe 16 PAK nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,035	0,025	0,019	0,025
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,035	0,025	0,019	0,025
1-Methylnaphthalin	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nachweis bar < 0,01	0,01	nachweis bar < 0,01	0,01
2-Methylnaphthalin	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nachweis bar < 0,01	0,01	nachweis bar < 0,01	nachweis bar < 0,01
Summe Methylnaphthaline nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,010	0,021	0,010	0,018
Summe Naphthalin + Methylnaphthaline nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,010	0,021	0,010	0,018

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

PCB 28	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 52	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 101	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,001	nicht nachweis bar
PCB 153	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,001	nicht nachweis bar

Parametername	Akk.	Methode	Probenreferenz		MP PG 11 Lehm	MP PG 11 Terras-se	MP PG 12 Lehm	MP PG 12 Terras-se
			Probenahmedatum		04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024
			BG	Einheit	777-2024-00100038	777-2024-00100039	777-2024-00100040	777-2024-00100041

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

PCB 138	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,001	nicht nachweis bar
PCB 180	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Summe 6 PCB nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	0,0015	(n.b.) ⁴⁾
PCB 118	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Summe 7 PCB nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	0,0015	(n.b.) ⁴⁾

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

2,4-Dinitrotoluol	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,1	µg/l	< 0,8 ^{2,3)}	-	< 1,2 ^{2,3)}	-
2,6-Dinitrotoluol	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,1	µg/l	< 0,8 ^{2,3)}	-	< 1,2 ^{2,3)}	-
2,4,6-Trinitrotoluol (TNT)	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,1	µg/l	< 0,8 ^{2,3)}	-	< 1,2 ^{2,3)}	-
Hexogen (RDX)	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,1	µg/l	< 0,8 ^{2,3)}	-	< 1,2 ^{2,3)}	-
Hexyl	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,2	µg/l	< 1,6 ^{2,3)}	-	< 2,4 ^{2,3)}	-
Nitropenta (PETN)	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,5	µg/l	< 4,1 ^{2,3)}	-	< 6,0 ^{2,3)}	-

Parametername	Akk.	Methode	Probenreferenz		MP PG 13 Lehm	MP PG 13 Terras-se	MP PG 14 Lehm	MP PG 14 Terras-se
			Probenahmedatum		04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024
			BG	Einheit	777-2024-00100043	777-2024-00100044	777-2024-00100045	777-2024-00100046

Probenvorbereitung Feststoffe

Fraktion < 2 mm	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	77,8	83,9	94,6	79,2
Fraktion > 2 mm	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	22,2	16,1	5,4	20,8

Probenvorbereitung aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

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

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	L8	DIN EN 14346, Verfahren A: 2007-03	0,1	Ma.-%	85,7	96,5	100	97,5
--------------	----	---------------------------------------	-----	-------	------	------	-----	------

Elemente aus Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01 (Fraktion <2mm)

Arsen (As)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,8	mg/kg TS	8,5	5,5	7,6	4,8
Blei (Pb)	L8	DIN EN 16171:2017-01	2	mg/kg TS	16	8	13	8
Cadmium (Cd)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Chrom (Cr)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	28	17	24	15
Kupfer (Cu)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	13	8	13	10
Nickel (Ni)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	20	15	21	14
Quecksilber (Hg)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,07	mg/kg TS	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07
Thallium (Tl)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink (Zn)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	42	22	38	22

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

TOC	L8	DIN EN 15936: 2012-11	0,1	Ma.-% TS	0,3	0,1	0,2	< 0,1
EOX	L8	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	L8	DIN EN 14039: 2005-01	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	L8	DIN EN 14039: 2005-01	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40	< 40

PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Naphthalin	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Acenaphthylen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Acenaphthen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Fluoren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar

Parametername	Akk.	Methode	Probenreferenz		MP PG 13 Lehm	MP PG 13 Terras-se	MP PG 14 Lehm	MP PG 14 Terras-se
			Probenahmedatum		04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024
			BG	Einheit	777-2024-00100043	777-2024-00100044	777-2024-00100045	777-2024-00100046

PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Phenanthren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Anthracen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Fluoranthren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Pyren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Benzo[a]anthracen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Chrysen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Benzo[b]fluoranthren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Benzo[k]fluoranthren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Benzo[a]pyren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Indeno[1,2,3-cd]pyren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Dibenzo[a,h]anthracen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Benzo[ghi]perylene	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾
Summe 16 PAK nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾

PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

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

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP PG 13 Lehm	MP PG 13 Terras-se	MP PG 14 Lehm	MP PG 14 Terras-se
			Probenahmedatum		04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024
			BG	Einheit	777-2024-00100043	777-2024-00100044	777-2024-00100045	777-2024-00100046

PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

PCB 101	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 153	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 138	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 180	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Summe 6 PCB nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾
PCB 118	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Summe 7 PCB nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾

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

pH-Wert	L8	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04			7,6	8,0	7,9	8,0
Temperatur pH-Wert	L8	DIN 38404-4 (C4): 1976- 12		°C	21,2	22,1	21,1	21,2
Leitfähigkeit bei 25°C	L8	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	132	166	151	104

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	< 10	< 10	< 10
---	----	--	----	-----	------	------	------	------

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	4,8	6,1	3,2	5,7
---------------------------	----	--------------------------------------	---	------	-----	-----	-----	-----

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	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Blei (Pb)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Cadmium (Cd)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0003	mg/l	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
Chrom (Cr)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,006	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Kupfer (Cu)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,002	< 0,001	0,001	< 0,001
Nickel (Ni)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Quecksilber (Hg)	L8	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,0001	mg/l	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Thallium (Tl)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0002	mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Zink (Zn)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01

Parametername	Akk.	Methode	Probenreferenz		MP PG 13 Lehm	MP PG 13 Terras-se	MP PG 14 Lehm	MP PG 14 Terras-se
			Probenahmedatum		04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024
			BG	Einheit	777-2024-00100043	777-2024-00100044	777-2024-00100045	777-2024-00100046

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

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

Parametername	Akk.	Methode	Probenreferenz		MP PG 13 Lehm	MP PG 13 Terras-se	MP PG 14 Lehm	MP PG 14 Terras-se
			Probenahmedatum		04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024
			BG	Einheit	777-2024-00100043	777-2024-00100044	777-2024-00100045	777-2024-00100046

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

Benzo[ghi]perylene	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Summe 16 PAK nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,030	(n.b.) ⁴⁾	0,030	0,030
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,030	(n.b.) ⁴⁾	0,030	0,030
1-Methylnaphthalin	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nachweisbar < 0,01	nicht nachweisbar	nachweisbar < 0,01	nachweisbar < 0,01
2-Methylnaphthalin	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nachweisbar < 0,01	nicht nachweisbar	nachweisbar < 0,01	nachweisbar < 0,01
Summe Methylnaphthaline nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,010	(n.b.) ⁴⁾	0,010	0,010
Summe Naphthalin + Methylnaphthaline nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,010	(n.b.) ⁴⁾	0,010	0,010

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

PCB 28	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
PCB 52	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
PCB 101	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
PCB 153	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
PCB 138	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
PCB 180	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Summe 6 PCB nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾
PCB 118	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Summe 7 PCB nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾

Parametername	Akk.	Methode	Probenreferenz		MP PG 15 Lehm	MP PG 15 Terras-se	MP PG 16 Lehm	MP PG 16 Terras-se
			Probenahmedatum		04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024
			BG	Einheit	777-2024-00100047	777-2024-00100048	777-2024-00100049	777-2024-00100050

Probenvorbereitung Feststoffe

Fraktion < 2 mm	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	95,7	80,3	96,5	75,7
Fraktion > 2 mm	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	4,3	19,7	3,5	24,3

Probenvorbereitung aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

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

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	L8	DIN EN 14346, Verfahren A: 2007-03	0,1	Ma.-%	85,7	100	86,8	84,2
--------------	----	---------------------------------------	-----	-------	------	-----	------	------

Elemente aus Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01 (Fraktion <2mm)

Arsen (As)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,8	mg/kg TS	8,6	4,2	6,9	3,6
Blei (Pb)	L8	DIN EN 16171:2017-01	2	mg/kg TS	15	11	12	7
Cadmium (Cd)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Chrom (Cr)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	30	14	23	15
Kupfer (Cu)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	14	8	11	8
Nickel (Ni)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	23	13	19	12
Quecksilber (Hg)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,07	mg/kg TS	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07
Thallium (Tl)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink (Zn)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	43	21	40	24

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

TOC	L8	DIN EN 15936: 2012-11	0,1	Ma.-% TS	0,2	< 0,1	0,2	< 0,1
EOX	L8	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	L8	DIN EN 14039: 2005-01	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	L8	DIN EN 14039: 2005-01	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40	< 40

PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Naphthalin	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Acenaphthylen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Acenaphthen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Fluoren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar

Parametername	Akk.	Methode	Probenreferenz		MP PG 15 Lehm	MP PG 15 Terras-se	MP PG 16 Lehm	MP PG 16 Terras-se
			Probenahmedatum		04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024
			BG	Einheit	777-2024-00100047	777-2024-00100048	777-2024-00100049	777-2024-00100050

PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Phenanthren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Anthracen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Fluoranthren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Pyren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Benzo[a]anthracen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Chrysen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Benzo[b]fluoranthren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Benzo[k]fluoranthren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Benzo[a]pyren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Indeno[1,2,3-cd]pyren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Dibenzo[a,h]anthracen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Benzo[ghi]perylene	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾
Summe 16 PAK nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾

PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

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

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP PG 15 Lehm	MP PG 15 Terras-se	MP PG 16 Lehm	MP PG 16 Terras-se
			Probenahmedatum		04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024
			BG	Einheit	777-2024-00100047	777-2024-00100048	777-2024-00100049	777-2024-00100050

PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

PCB 101	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 153	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 138	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 180	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Summe 6 PCB nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾
PCB 118	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Summe 7 PCB nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾

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

pH-Wert	L8	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04			7,6	8,0	7,8	7,9
Temperatur pH-Wert	L8	DIN 38404-4 (C4): 1976- 12		°C	21,0	20,7	22,0	21,8
Leitfähigkeit bei 25°C	L8	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	144	154	139	199

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	< 10	< 10	< 10
---	----	--	----	-----	------	------	------	------

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	6,7	4,1	4,9	3,9
---------------------------	----	--------------------------------------	---	------	-----	-----	-----	-----

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	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Blei (Pb)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Cadmium (Cd)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0003	mg/l	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
Chrom (Cr)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,002	0,001	< 0,001	< 0,001
Kupfer (Cu)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,001	< 0,001	0,002	0,001
Nickel (Ni)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Quecksilber (Hg)	L8	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,0001	mg/l	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Thallium (Tl)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0002	mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Zink (Zn)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	mg/l	0,12	0,02	< 0,01	0,14

Parametername	Akk.	Methode	Probenreferenz		MP PG 15 Lehm	MP PG 15 Terras-se	MP PG 16 Lehm	MP PG 16 Terras-se
			Probenahmedatum		04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024
			BG	Einheit	777-2024- 00100047	777-2024- 00100048	777-2024- 00100049	777-2024- 00100050

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

Naphthalin	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,05	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Acenaphthylen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,03	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Acenaphthen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	nachweis bar < 0,02	nachweis bar < 0,02	nachweis bar < 0,02	nachweis bar < 0,02
Fluoren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nachweis bar < 0,01	nachweis bar < 0,01	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,01
Phenanthren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	nachweis bar < 0,02	0,07	nachweis bar < 0,02	nachweis bar < 0,02
Anthracen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	nicht nachweis bar	0,016	nachweis bar < 0,008	nicht nachweis bar
Fluoranthren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	nicht nachweis bar	0,11	nachweis bar < 0,02	nicht nachweis bar
Pyren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar	0,07	0,01	nicht nachweis bar
Benzo[a]anthracen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,01	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Chrysen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,01	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Benzo[b]fluoranthren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Benzo[k]fluoranthren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Benzo[a]pyren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Indeno[1,2,3-cd]pyren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Dibenzo[a,h]anthracen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar

Parametername	Akk.	Methode	Probenreferenz		MP PG 15 Lehm	MP PG 15 Terras-se	MP PG 16 Lehm	MP PG 16 Terras-se
			Probenahmedatum		04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024	04.04.2024
			BG	Einheit	777-2024-00100047	777-2024-00100048	777-2024-00100049	777-2024-00100050

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

Benzo[ghi]perylene	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Summe 16 PAK nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,025	0,285	0,046	0,025
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,025	0,285	0,046	0,025
1-Methylnaphthalin	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nachweis bar < 0,01	nachweis bar < 0,01	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
2-Methylnaphthalin	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nachweis bar < 0,01	nachweis bar < 0,01	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Summe Methylnaphthaline nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,010	0,010	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾
Summe Naphthalin + Methylnaphthaline nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,010	0,010	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾

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

PCB 28	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 52	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 101	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,001	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 153	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,001	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 138	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
PCB 180	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Summe 6 PCB nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	(n.b.) ⁴⁾	0,0010	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾
PCB 118	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Summe 7 PCB nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	(n.b.) ⁴⁾	0,0010	(n.b.) ⁴⁾	(n.b.) ⁴⁾

Weitere Erläuterungen

Nr.	Probennummer	Probenart	Probenreferenz	Probenbeschreibung	Eingangsdatum
1	777-2024-00100017	Boden	MP PG 1 Lehm		02.05.2024
2	777-2024-00100018	Boden	MP PG 1 Terrasse		02.05.2024
3	777-2024-00100019	Boden	MP PG 2 Lehm		02.05.2024
4	777-2024-00100020	Boden	MP PG 2 Terrasse		02.05.2024
5	777-2024-00100021	Boden	MP PG 3 Lehm		02.05.2024
6	777-2024-00100022	Boden	MP PG 3 Terrasse		02.05.2024
7	777-2024-00100023	Boden	MP PG 4 Lehm		02.05.2024
8	777-2024-00100025	Boden	MP PG 4 Terrasse		02.05.2024
9	777-2024-00100026	Boden	MP PG 5 Lehm		02.05.2024
10	777-2024-00100027	Boden	MP PG 5 Terrasse		02.05.2024
11	777-2024-00100028	Boden	MP PG 6 Lehm		02.05.2024
12	777-2024-00100029	Boden	MP PG 6 Terrasse		02.05.2024
13	777-2024-00100030	Boden	MP PG 7 Lehm		02.05.2024
14	777-2024-00100031	Boden	MP PG 7 Terrasse		02.05.2024
15	777-2024-00100032	Boden	MP PG 8 Lehm		02.05.2024
16	777-2024-00100033	Boden	MP PG 8 Terrasse		02.05.2024
17	777-2024-00100034	Boden	MP PG 9 Lehm		02.05.2024
18	777-2024-00100035	Boden	MP PG 9 Terrasse		02.05.2024
19	777-2024-00100036	Boden	MP PG 10 Lehm		02.05.2024
20	777-2024-00100037	Boden	MP PG 10 Terrasse		02.05.2024
21	777-2024-00100038	Boden	MP PG 11 Lehm		02.05.2024
22	777-2024-00100039	Boden	MP PG 11 Terrasse		02.05.2024
23	777-2024-00100040	Boden	MP PG 12 Lehm		02.05.2024
24	777-2024-00100041	Boden	MP PG 12 Terrasse		02.05.2024
25	777-2024-00100043	Boden	MP PG 13 Lehm		02.05.2024
26	777-2024-00100044	Boden	MP PG 13 Terrasse		02.05.2024
27	777-2024-00100045	Boden	MP PG 14 Lehm		02.05.2024
28	777-2024-00100046	Boden	MP PG 14 Terrasse		02.05.2024
29	777-2024-00100047	Boden	MP PG 15 Lehm		02.05.2024
30	777-2024-00100048	Boden	MP PG 15 Terrasse		02.05.2024
31	777-2024-00100049	Boden	MP PG 16 Lehm		02.05.2024
32	777-2024-00100050	Boden	MP PG 16 Terrasse		02.05.2024

Akkreditierung

1) Die Analyse erfolgte in Fremdvergabe bei Eurofins Umwelt Ost GmbH, Eurofins Umwelt Ost GmbH (Freiberg), Deutschland

Akk.-Code	Erläuterung
F5	DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkKS D-PL-14081-01-00 (Scope on https://www.dakks.de/as/ast/d/D-PL-14081-01-00.pdf)
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 in der Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) durchgeführt. Die mit L8 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 (DAkKS, D-PL-14078-01-00) akkreditiert.

Angaben zur durchgeführte(n) Probenahme(n), sofern von Eurofins durchgeführt, siehe Probenahmeprotokoll(e).

Kommentare und Bewertungen

zu Ergebnissen:

- 2) Die Bestimmungsgrenze musste laborseitig erhöht werden.
- 3) Die Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse nur eine geringe Probenmenge vorlag.
- 4) nicht berechenbar

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

**Geo Consult
Maarweg 8
51491 Overath
Deutschland**

Prüfbericht

Prüfberichtsnummer	AR-777-2024-032370-01
Ihre Auftragsreferenz	24011900 Geilenkirchen-Lindern
Bestellbeschreibung	-
Auftragsnummer	777-2024-032370
Anzahl Proben	1
Probenart	Boden
Probenahmezeitraum	04.04.2024
Probeneingang	02.05.2024
Prüfzeitraum	02.05.2024 - 23.05.2024

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Die Ergebnisse gelten dann für die Probe wie erhalten. Dieser Prüfbericht darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

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.

Dr. Francesco Falvo
Prüfleitung
+49 2236 897 201

Digital signiert, 23.05.2024

Dr. Francesco Falvo

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		KRB 21 Auffül- lungen
			Probenahmedatum		04.04.2024
Parametername	Akkr.	Methode	BG	Einheit	777-2024-00100088

Probenvorbereitung Feststoffe

Fraktion < 2 mm	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	74,8
Fraktion > 2 mm	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	25,2

Probenvorbereitung aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

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	DIN EN 14346, Verfahren A: 2007-03	0,1	Ma.-%	93,3
--------------	----	---------------------------------------	-----	-------	------

Elemente aus Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01 (Fraktion <2mm)

Antimon (Sb)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	10
Arsen (As)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,8	mg/kg TS	47,1
Blei (Pb)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	2	mg/kg TS	125
Cadmium (Cd)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	mg/kg TS	0,9
Chrom (Cr)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	319
Cobalt (Co)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	26
Kupfer (Cu)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	168
Molybdän (Mo)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	2	mg/kg TS	58
Nickel (Ni)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	53
Quecksilber (Hg)	L8	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	< 0,07
Selen (Se)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	< 1
Zink (Zn)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	880
Zinn (Sn)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	3	mg/kg TS	4

Elemente aus dem alkalischen Aufschluss (Fraktion < 2 mm)

Chrom (VI)	¹⁾ F5	DIN EN 15192: 2007-02	0,5	mg/kg TS	< 0,5
------------	------------------	-----------------------	-----	----------	-------

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
--	----	--	----	-----	------

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

2,4-Dinitrotoluol	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,1	µg/l	< 0,1
2,6-Dinitrotoluol	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,1	µg/l	< 0,1
2,4,6-Trinitrotoluol (TNT)	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,1	µg/l	< 0,1

			Probenreferenz		KRB 21 Auffül- lungen
			Probenahmedatum		04.04.2024
Parametername	Akk.	Methode	BG	Einheit	777-2024- 00100088

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

Hexogen (RDX)	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,1	µg/l	< 0,1
Hexyl	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,2	µg/l	< 0,2
Nitropenta (PETN)	L8	DIN EN ISO 22478 (F21): 2006-07	0,5	µg/l	< 0,5

Weitere Erläuterungen

Nr.	Probennummer	Probenart	Probenreferenz	Probenbeschreibung	Eingangsdatum
1	777-2024-00100088	Boden	KRB 21 Auffüllungen		02.05.2024

Akkreditierung

1) Die Analyse erfolgte in Fremdvergabe bei Eurofins Umwelt Ost GmbH, Eurofins Umwelt Ost GmbH (Freiberg), Deutschland

Akk.-Code	Erläuterung
F5	DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 (Scope on https://www.dakks.de/as/ast/d/D-PL-14081-01-00.pdf)
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 in der Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) durchgeführt. Die mit L8 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 (DAkkS, D-PL-14078-01-00) akkreditiert.
Angaben zur durchgeführte(n) Probenahme(n), sofern von Eurofins durchgeführt, siehe Probenahmeprotokoll(e).