


Orientierende Altlastenuntersuchung

**Bebelplatz 1 + 2
24146 Kiel
Flurstücke 121, 143, 348 & 440**

Projekt-Nr: CHH-21-0075
Auftrags-Nr: CHH-00108-21

Auftraggeber: REWE Deutscher Supermarkt AG &
Co.KGaA
Domstraße 20
50668 Köln

Auftragsdatum: 04.05.2021

Projektleiter: 

Hamburg, 09.07.2021

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	5
1.1	Allgemeines.....	5
1.2	Grundlagen der Bearbeitung.....	6
1.3	Lage- / Standort-Beschreibung.....	7
1.4	Altlastenkataster.....	9
1.5	Kampfmittel.....	9
1.6	Ver- und Entsorgungsleitungen.....	9
1.7	Geologische Verhältnisse.....	10
1.8	Hydrogeologie.....	11
2	Untersuchungskonzept.....	12
3	Durchgeführte Gelände- und Laborarbeiten.....	13
3.1	Festlegung der Bohransatzpunkte.....	13
3.2	Bohr- und Vermessungsarbeiten.....	14
3.3	Bodenprobenahme und Mischprobenerstellung.....	15
3.4	Laboranalytik.....	17
3.5	Grundwasserprobenahme.....	18
4	Ergebnisse.....	19
4.1	Bodenverhältnisse/ Untergrundaufbau.....	19
4.2	Analysenergebnisse der Bodenproben.....	21
4.3	Grund-/Stauwasser.....	25

5	Bewertung	26
5.1	Abfalltechnische Bewertung (nach LAGA/ DepV)	26
5.2	Bewertung Grundwasser	29
5.3	Nutzungs- und schutzgutbezogene Bewertung der Analysenergebnisse	30
5.4	Pfad Boden – Mensch gemäß BBodSchV	30
5.5	Pfad Boden – Grundwasser gemäß BBodSchV	32
5.6	Beurteilung hinsichtlich des Vorliegens einer Altlast/Verdachtsfläche/schädlichen Bodenveränderung und daraus resultierenden öffentlich-rechtlichen Inanspruchnahme	34
6	Zusammenfassung	35

Anlagen

Anlage 1: Pläne

Anlage 1.1: Übersichtsplan

Anlage 1.2: Lageplan der Bohransatzpunkte im Bereich des Untersuchungsgebiets

Anlage 2: Feldergebnisse

Anlage 2.1: Bohrprofile und Schichtenverzeichnisse

Anlage 3: Probenahme

Anlage 3.1: Detail-Informationen zur Mischprobenerstellung

Anlage 4: Analytik

Anlage 4.1: Bodenanalytik Prüfbericht CHH21-000531-1 & CHA21-013887-1

Anlage 4.2: Deklaration der Bodenmischproben nach LAGA TR Boden (2004) und DepV (2013)

Anlage 4.3: Prüfbericht Wasseranalytik (CHH21-000510-1)

Anlage 4.4: Deklaration Beton-/ Stahlaggressivität

Anlage 5: Auskünfte

Anlage 5.1: Auskünfte aus dem Altlastenhinweiskataster

Anlage 5.2: Leitungsauskünfte

Anlage 6: Kostenschätzung

Anlage 6.1: Kostenschätzung Mehraufwand

CHH-00108-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Bebelplatz 1 + 2, Kiel – OU
09.07.2021 / mbb / **Seite 5 von 38**

1 Einleitung

1.1 Allgemeines

Mit Schreiben vom 12. Mai 2021 wurde die WESSLING GmbH durch die REWE Deutscher Supermarkt AG & Co. KGaA Domstraße 20 in 50668 Köln [REDACTED] mit der Durchführung einer Baugrunderkundung für die folgende Fläche beauftragt (vgl. Abbildung 1 und Übersichtsplan als Anlage 1.1):

Anschrift: Bebelplatz 1 + 2 in 24146 Kiel-Elmschenhagen
Gemarkung: Kiel – T (012545), Kiel – S (012544)
Flur: 10 (012545010)
Flurstück: 121, 143, 348 (ca. 1.210m), 440 (ca. 465m²)
Flächengröße: ca. 5.300m²

Hintergrund der Orientierenden Altlastenerkundung (OU) ist der geplante Erwerb der Liegenschaft durch den AG mit anschließendem Neubau eines Stadtteilzentrums inklusive Verbrauchermarkt, Bücherei, Bürgerbüro, Kita, etc..

Zielsetzung der Erkundung ist es, durch Untersuchungen des Untergrundes Bodenkennwerte zu ermitteln und eine Gründungsempfehlung auszusprechen.

CHH-00108-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Bebelplatz 1 + 2, Kiel – OU
09.07.2021 / mbb / **Seite 6 von 38**



Abbildung 1: Untersuchungsgebiet am Bebelplatz 1 + 2 (Auszug aus der Liegenschaftskarte)

1.2 Grundlagen der Bearbeitung

Für die Erstellung des vorliegenden Gutachtens wurden die folgenden Unterlagen verwendet:

- [U1] Bohrprofile, Schichtenverzeichnisse, Rammdiagramme der Feldarbeiten, Baugrunderkundung Nord, ausgeführt am 08. und 09.06.2021
- [U2] Sondierungen und deren Bewertung, Bundesanstalt für Wasserbau, 65. Deutsche Brunnenbauertage, BAW-Baugrunderkundungskolloquium 07. bis 09. Mai 2014
- [U3] BUNDESGESETZBLATT (1999): Teil I Nr. 36: Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12. Juli 1999
- [U4] BUNDESGESETZBLATT (1998): Teil I Nr. 16: Gesetz zum Schutz des Bodens (BBodSchG) vom 17. März 1998

CHH-00108-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Bebelplatz 1 + 2, Kiel – OU
 09.07.2021 / mbb / **Seite 7 von 38**

- [U5] BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT ABFALL – LAGA (2004): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II: Technische Regeln für die Verwertung 1.2 Bodenmaterial (TR Boden)
- [U6] LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (LAWA) (2004): Ableitung von geringfügigkeitsschwellenwerten für das Grundwasser - Düsseldorf
- [U7] Einschlägige Literatur und Normen

1.3 Lage- / Standort-Beschreibung

Die im Rahmen der OU betrachtete und in Summe rund 5.300 m² große Fläche liegt in Schleswig-Holstein; Kreis Kiel; Gemeinde Kiel. Die Fläche wird durch den Bebelplatz in einen westlichen und einen östlichen Bereich getrennt. Derzeit (06/2021) wird die Fläche in Teilen als Parkplatz genutzt. Der nordwestliche Bereich ist mit einem etwa 1.000 m² großen Marktgebäude, vermutlich aus den 1970er oder 1980er Jahren bebaut. Das auf dem Grundstück aufstehende und in Nutzung befindliche Marktgebäude (REWE) beherbergt eine Postfiliale und einen Bäcker. Der Bereich östlich des Bebelplatz ist mit einem eingeschossigen Gebäude bebaut, das eine Bücherei beherbergt.

Die lagebestimmenden Parameter der Fläche sind in Tabelle 1 zusammengestellt.

Tabelle 1: Lagebestimmende Parameter der der Untersuchungsfläche

Parameter	Aspekt
UTM-Koordinaten	577.013:6.016.883
Gemarkung	Kiel – T (012545), Kiel – S (012544)
Flur	10 (012545010)
Flurstücke	121, 143, 348, 440
Eigentümer	Stadt Kiel, Vonovia

Die nachfolgenden Ausführungen widmen sich der Himmelsrichtungs-differenzierten Betrachtung des Umfeldes der vorliegend im Rahmen der Baugrunderkundung betrachteten Fläche inkl. Angaben zur jeweiligen Flächennutzung und Infrastruktur. Zum besseren

CHH-00108-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Bebelplatz 1 + 2, Kiel – OU
09.07.2021 / mbb / **Seite 8 von 38**

Verständnis dieser Ausführungen, haben wir Ihnen nachfolgend ein aktuelles Luftbild beigefügt (siehe Abbildung 2).



Abbildung 2: Luftbild der Untersuchungsfläche (Quelle: GoogleEarth)

Das Untersuchungsgebiet wird durch den Bebelplatz erschlossen, der das Gebiet in einen westlichen und einen östlichen Teil trennt. Richtung Osten und Norden schließen sich Wohngebiete mit Mehrfamilien-/Reihenhäusern an das Untersuchungsgebiet an. Direkt nördlich angrenzend befindet sich ein mehrgeschossiger Wohnkomplex inklusive Seniorenwohnanlage. Ca. 150 m nördlich verläuft die B76 in West – Ost Ausrichtung. Die B76 verbindet das Zentrum Kiels bzw. die A215 mit Plön. Westlich und südlich des Untersuchungsgebietes befinden sich Grünanlagen nebst Sportstätten, an die sich wiederum Wohngebiete anschließen. Das gesamte Gebiet wurde in den 30iger Jahren des letzten Jahrhunderts als Gartenstadt Elmschenhagen erschlossen und mit Zeilenbau-Reihenhäusern bebaut.

Von der Topographie her stellt sich das Gelände nebst Umfeld relativ eben, mit Ausnahme eines Versatzes von ca. 2-3 Höhenmetern im Westen, dar. Das Untersuchungsgebiet liegt auf einer Höhe von ca. 50 m über NHN.

CHH-00108-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Bebelplatz 1 + 2, Kiel – OU
09.07.2021 / mbb / **Seite 9 von 38**

1.4 Altlastenkataster

Die Auskunft zum Altlastenkataster der Stadt Kiel (Umweltschutzamt) vom 04. Juni 2021 schließt für die angefragte Fläche wie folgt:

„Für die im Betreff genannte Standortadresse liegen uns nach einer stadtweiten historischen Erhebung keine Hinweise auf umweltrelevante Nutzungen und infolgedessen auf schädliche Bodenveränderungen oder Altlasten vor.“

Die Altlastenauskunft ist als Anlage 5.1 zu diesem Dokument beigefügt.

1.5 Kampfmittel

Von der REWE Deutscher Supermarkt AG & Co. KGaA wurde Anfang 2021 eine Kampfmittelanfrage für die vorliegend betrachtete Fläche gestellt. Die Rückmeldung auf diese Anfrage steht zum jetzigen Zeitpunkt noch aus. Folglich wurde die Fläche für die Erkundungen vorsorglich als kampfmittelverdächtig eingestuft. D. h. die Bohransatzpunkte wurden im Rahmen der Altlasten-/ Baugrunduntersuchung von einem Befähigungsscheininhaber gemäß §20 SprengG freigemessen bzw. überwacht.

1.6 Ver- und Entsorgungsleitungen

Im Bereich des betrachteten Erkundungsgebietes sind unterflur mehrere Versorgungsleitungen verlegt (siehe Leitungspläne als Anlage 2.2).

Das Untersuchungsgebiet wird vom Bebelplatz aus mit Strom, Wasser und Gas versorgt. Beidseitig der Straße verlaufen im Bereich der Gehwege Leitungen.

Der Strom-Hausanschluss des Supermarktes befindet sich an der südöstlichen Gebäudecke. Der Hausanschluss der östlich des Bebelplatzes gelegenen Bücherhalle erfolgt von der nordwestlichen Gebäudekante aus.

CHH-00108-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Bebelplatz 1 + 2, Kiel – OU
09.07.2021 / mbb / **Seite 10 von 38**

1.7 Geologische Verhältnisse

Nachfolgende Ausführungen entstammen im Wesentlichen der geologischen Übersichtskarte (M = 1:250.000; Quelle: Digitaler Atlas Nord <https://danord.gdi-sh.de/viewer/resources/apps/Anonym/index.html>). Ein Ausschnitt aus dem vorgenannten Kartenwerk, in dem das hier betrachtete Untersuchungsgebiet dargestellt ist, ist in Abbildung 3 dargestellt.



■	Kurzschreibweise	qw,,Lg
	Stratigraphie	Weichsel-Kaltzeit
	Genese	glazigene Ablagerungen (Till der Grundmoränen und Endmoränen)
	Petrographie	Schluff, tonig, sandig, kiesig (Geschiebelehm, oft über Geschiebemergel)

■	Kurzschreibweise	qw,,gf
	Stratigraphie	Weichsel-Kaltzeit
	Genese	glazifluviale Ablagerungen
	Petrographie	Sand, untergeordnet Kies, glazifluviale Schmelzwassersande und -kiese der Binnensander, Stielsander, Abflusstäler und Kames; nur stw. eisrandnah gestaucht, im Randbereich zum weichselzeitlichen Moränengebiet mit einzelnen Geschiebelehmdurchtragungen

Abbildung 3: Ausschnitt aus der geologischen Übersichtskarte
(Digitaler Atlas Nord <https://danord.gdi-sh.de/viewer/resources>)

CHH-00108-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Bebelplatz 1 + 2, Kiel – OU
09.07.2021 / mbb / **Seite 11 von 38**

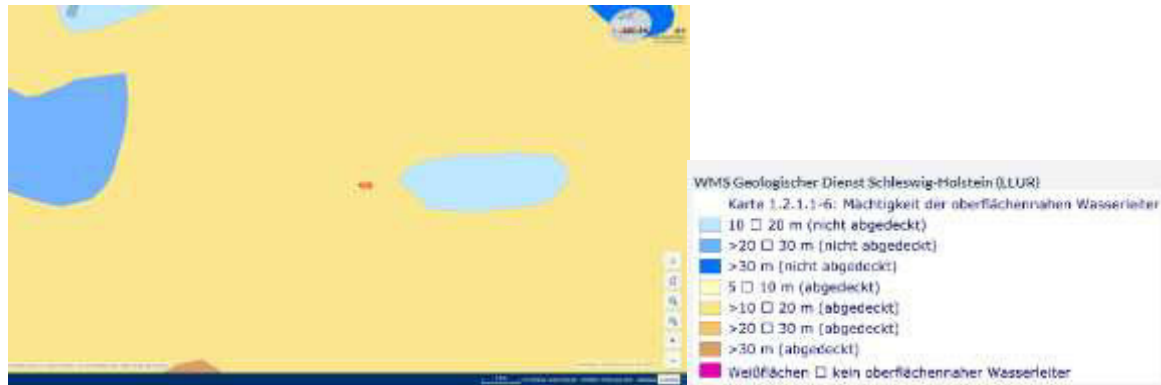
Das Untersuchungsgebiet liegt gemäß geologischer Übersichtskarte von Schleswig-Holstein im Bereich von glazigenen Ablagerungen der Weichsel-Kaltzeit (qw, Lg). Unter petrographischen Gesichtspunkten sind folglich Schluff, tonig, sandig, kiesig (Geschiebelehm, oft über Geschiebemergel) im Untergrund zu erwarten.

Unter Herbeiziehung der Bodenübersichtskarte im Maßstab 1: 250.000 kann als Leitbodentyp im hier betrachteten Bereich eine Pseudogley-Parabraunerde ausgemacht werden. Der Flächenanteil des Leitbodens beträgt ca. 50%, während der Pseudogley als 1. Begleitbodentyp mit 30% und der Pseudogley-Kolluvisol mit 20% als 2. Begleitbodentyp angegeben wird. Die Bodenartenschichtung bis 2,0 m u. GOK wird als Sandlehm über Normallehm charakterisiert. Als Schichtung der Ausgangsgesteine der Bodenbildung wird vornehmlich Decklehm über Geschiebelehm/-mergel angenommen.

1.8 Hydrogeologie

Nachfolgende, auf die Hydrogeologie im betrachteten Erkundungsgebiet abstellende Ausführungen, basieren im Wesentlichen auf dem hydrogeologischen Kartenmaterial des Geodatenportals Schleswig-Holstein (<https://www.umweltdaten.landsh.de/atlas/script/>).

Auf Basis der Karte „oberflächennahe Wasserleiter“ des oberflächennahen 1. Grundwasserstockwerkes (siehe Abbildung 4) liegt die Untersuchungsfläche in einem Bereich abgedeckter Grundwasserleiter, die sich in 10-20 m Tiefe unter GOK befinden. D. h. das erste Grundwasserstockwerk wird im Untersuchungsgebiet von feinkörnigen Deckschichten überlagert, die vorwiegend mehr als 10 m mächtig sind. Das obere Grundwasserstockwerk ist dem 266,24 km² großen Grundwasserkörper Schwentine Unterlauf, Teileinzugsgebiet Schwentine, zugeordnet.

CHH-00108-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Bebelplatz 1 + 2, Kiel – OU
 09.07.2021 / mbb / **Seite 12 von 38**

Abbildung 4: Oberflächennahe Wasserleiter
<https://danord.gdi-sh.de/viewer/resources/apps/Anonym/index.html>

2 Untersuchungskonzept

Um die vorgenannte Aufgabenstellung zu bearbeiten, wurde mit dem Auftraggeber ein auf Kleinrammbohrungen (BS / 15 Stück) basierendes Untersuchungskonzept abgestimmt.

Ziel der Untersuchungen ist es, zu erkunden, ob im Untergrund der hier betrachteten Fläche Bodenbereiche bzw. Baustrukturen anzutreffen sind, die großflächige Verunreinigungen bzw. umfangreiche Behinderungen erwarten lassen, die im Rahmen der Flächenauswahl bzw. weiteren Flächenentwicklung monetär und zeitrelevant zu berücksichtigen sind. Zu diesem Zweck wird das Stoffinventar mehrere Bodenmischproben (9 Stück¹) chemisch charakterisiert (für Details siehe Kapitel 3), der Untergrund von erfahrenen Geologen angesprochen und die Situation u. a. anhand des deutschen Abfall-(LAGA) und Bodenschutzrechtes (BBodSchG / BBodSchV) bewertet.

Die Positionierung der Bodenaufschlüsse erfolgte rasterorientiert und flächenüberspannend (siehe Bohrrasterplan als Anlage 1.2).

¹ zzgl. einer Einzelprobe aus der Bohrung Bk 10 auf ausgewählte Parameter, da organoleptisch (Farbe und Geruch) auffällig.

CHH-00108-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Bebelplatz 1 + 2, Kiel – OU
 09.07.2021 / mbb / Seite 13 von 38

Ebenfalls betrachtet wird die Tiefenlage des Grundwassers, welches, sofern im Bereich der Gründungsebene anstehend², im Rahmen der weiteren Planung auch monetär zu berücksichtigen ist (bspw. für Wasserhaltung, wasserundurchlässigen Beton etc.).

3 Durchgeführte Gelände- und Laborarbeiten

3.1 Festlegung der Bohransatzpunkte

Die Positionierung der 13 (geplant waren 15) im Rahmen der vorliegenden Untergrunderkundung abgeteufften Bohrungen (36-80 mm Kleinrammbohrungen) erfolgte durch die WESSLING GmbH [REDACTED] in Abstimmung mit [REDACTED] (REWE-Group; Bereich Immobilien Projektentwicklung Expertise (H VIPE)). Die Ansatzpunkte sind im Lageplan als Anlage 1.2 dargestellt.

In der nachfolgenden Tabelle sind die durchgeführten Kleinbohrungen zusammenfassend mit den Geländehöhen in Bezug auf einen im Bereich der Verbrauchermarkt-Zufahrt gelegenen Kanaldeckel aufgeführt.

Tabelle 2: Übersicht der durchgeführten Bohrarbeiten

Aufschluss	Bezugshöhe* [mHBP]	Bohrtiefe [m]
BS 1	+0,53	8,5
BS 2	+0,04	7,0
BS 3	-1,22	8,0
BS 4	-2,28	5,5
BS 5	-1,68	7,0
BS 6-1	-2,36	3,0**
BS 6-2	-2,36	5,0
BS 7	-1,97	7,0
BS 8-1	-2,16	1,5**

² Die Planungen zu dem zukünftigen Gebäudebestand sind den Autoren dieses Gutachtens nicht bekannt (Stand 10/2020)

CHH-00108-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Bebelplatz 1 + 2, Kiel – OU
 09.07.2021 / mbb / **Seite 14 von 38**

BS 8-2	-2,16	7,0
BS 10	-2,11	3,0
BS 11	-2,37	4,0
BS 12	-0,01	3,0
BS 13	+0,32	3,0
BS 15	+0,44	3,0

* Bezugshöhe = Kanaldeckel im Bereich der Verbrauchermarktzufahrt

** Abgebrochen, da Bohrhindernis

3.2 Bohr- und Vermessungsarbeiten

Die Bohrarbeiten wurden am 08. und 09.06.2021 durch die Bugrunderkundung Nord GmbH (Bremen) unter gutachterlicher Begleitung der WESSLING GmbH ausgeführt. In Summe wurden im Bereich der rund 5.300 m² großen Fläche 13 Kleinrammbohrungen abgeteuft. Zwei Sondierungen mussten aufgrund von Hindernissen im Untergrund nach Abbruch versetzt werden (BS 6 und BS 8). Die Sondierung BS 9 und die BS 14 konnten nicht ausgeführt werden, da die Ansatzpunkte der Sondierungen nicht zugänglich waren.

Die Kleinrammbohrungen (Bohrdurchmesser 36-80 mm) wurden mit einem Bohrhammer am jeweiligen Bohrpunkt bis max. 8,5 m unter Geländeoberkante (GOK) abgeteuft, d. h. regelmäßig bis in den natürlich gewachsenen Untergrund. In Summe wurden so ca. 75,5 Bohrmeter niedergebracht.

Da für die hier betrachtete Fläche ein Kampfmittelverdacht nicht ausgeräumt werden konnte, wurden die Bohrarbeiten durch einen Befähigungsscheininhaber nach § 20 SprengG überwacht bzw. die Bohransatzpunkte vor Beginn der Arbeiten freigemessen.

Neben der Erstellung von Schichtenverzeichnissen und Bohrprofilen (als Anlage 2.1) wurde das Bohrgut vom Gutachter vor-Ort im Hinblick auf baugrundrelevante Eigenschaften und mögliche Verunreinigungen organoleptisch (Verfärbungen, auffälliger Geruch) angesprochen.

Abschließend wurden die Bohransatzpunkte nach Höhe eingemessen. Die Lage des im Rahmen der Vermessung gewählten Höhenbezugspunktes (Kanaldeckel) ist im Lageplan als Anlage 1.2 dokumentiert.

3.3 Bodenprobenahme und Mischprobenerstellung

Die Bodenproben für die Analytik wurden der Bohrsonde nach einer organoleptischen Ansprache mittels Kittmesser i. d. R. als mehrere Zentimeter des Bohrkerns umfassende Bodenmischprobe entnommen und in luftdichte, 500 ml fassende Schraubdeckel-Braungläser eingefüllt. In diesem Zusammenhang erfolgte die Probenahme mindestens bohrmeterweise, bei Schichtwechsel oder organoleptischer Auffälligkeit (Farbe, Geruch).

Die Bodenprobenahmen für die Erfassung der Parameter Benzol, Toluol, Ethylbenzol und Xylole (BTEX) erfolgten zur Minimierung von Ausgasungsverlusten unmittelbar (d. h. noch vor dem Erstellen des Schichtenverzeichnisses, jedoch nach Abziehen des Verschleppungsbereichs Sonde / Bohrungswand mit Hilfe eines Kittmessers) mittels Stechzylinder/-stempel (Ø 12 mm) aus den Bohrsonden der Kleinrammbohrungen. Die entnommenen Proben wurden dann in Anlehnung an die „HLUG-Methode“³ direkt in mit Methanol vordotierte, vom Untersuchungslabor bereitgestellte, Weithalsflaschen eingefüllt. Zur Vermeidung von Verschleppungseffekten wurde der Kontaktbereich des Bohrkerns zur Sonde dabei nicht beprobt. Gleiches Vorgehen wurde für die Bestimmung der leichtflüchtigen chlorierten Kohlenwasserstoffe (LHKW) gewählt. Je Kleinrammbohrung erfolgte eine exemplarische Probenahme nach dem vorgenannten Muster.

Ausgewählte Bodenproben wurden, geologische Vergleichbarkeit vorausgesetzt, zu 9 Mischproben vereint und im Labor gemäß LAGA TR Boden (2004) Tab. II. 1.2-4 und 1.2-5 untersucht. In Summe wurden den 15 Kleinrammbohrungen (BS 6 & BS 8 je 1x versetzt) 111 Bodenproben und 13 mit Methanol überschichtete Proben (Bereitstellung für eine Leichtflüchter-Analytik) entnommen.

³ HESSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE: Analysenverfahren - Fachgremium Altlastenanalytik - Teil 4 Bestimmung von BTEX/LHKW in Feststoffen. Wiesbaden; Handbuch Altlasten Band 7. (www.hlug.de/fileadmin/dokumente/altlasten/handbuch/12b7t4.pdf).

CHH-00108-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Bebelplatz 1 + 2, Kiel – OU
09.07.2021 / mbb / **Seite 16 von 38**

Von den vorgenannten Proben wurden 31 Einzelproben (zzgl. 9 Methanol überschichtete Proben) für die Erstellung der 9 Mischproben zur Analyse herangezogen. Eine detaillierte Auflistung, welche Einzelproben zu Boden-Mischproben zusammengeführt wurden, ist als Anlage 3.1 beigefügt.

Aufgrund farblicher und geruchlicher Auffälligkeiten wurde der Bohrung 10 eine Einzelprobe aus dem Tiefenbereich 1,5 – 1,7 m u. GOK entnommen und für eine Analytik auf folgende Parameter bereitgestellt:

LHKW, BTEX, MKW, PAK, EOX und Schwermetalle

Bei der Zusammenstellung der Bodenmischproben wurde neben der jeweiligen geologischen Einheiten (Auffüllung, natürlich gewachsen) auch die Lage auf dem rund 5.300 m² großen Gelände berücksichtigt. Die z. T. relativ weit gefassten Mischprobenintervalle sind mit dem unspezifischen Verdacht und der Intention einer orientierenden Untersuchung, der Schaffung eines Überblicks über möglicher Bodenbelastungen, zu begründen.

Die für die Fläche generierte Datenbasis (Bodenanalytik) wird als geeignet angesehen, eine orientierende Beurteilung des Untergrundes im Hinblick auf Schadstoffverunreinigungen durchzuführen, bzw. im Sinne des BBodSchG einen hinreichenden Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast herzustellen / auszuräumen. Wie für orientierende Untersuchungen üblich, kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass kleinräumig Verunreinigungen vorhanden sind, die im Rahmen der rasterförmigen Beprobung nicht erfasst wurden.

Die Analytik der Bodenproben erfolgte in hauseigenen und für die jeweilige Analytik akkreditierten Laboratorien. Die Prüfberichte sind diesem Gutachten als Anlage 4.1 beigefügt. Die Deklarationen i. S. d. LAGA TR Boden (2004) und DepV sind als Anlage 4.2 dokumentiert.

CHH-00108-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Bebelplatz 1 + 2, Kiel – OU
 09.07.2021 / mbb / **Seite 17 von 38**

3.4 Laboranalytik

Nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht der aus den 13 Kleinrammbohrungen zusammengestellten Bodenmischproben (MP) nebst Analytik, Entnahmebereich und Materialmatrix.

Tabelle 3: Übersicht der Bodenuntersuchungen (siehe auch Anlage 4.1 & 4.2)

Bereich / Material	Probenbezeichnung (Einzelproben aus Bohrung)	Analytik
Östlich Marktgebäude und westlich Bebelplatz ca. 150 m ² / Auffüllung	MP1 / Auffüllung BS 1 / 0,04-3,5 m u. GOK BS 2 / 0,05-3,0 m u. GOK	LAGA TR Boden (2004) Tab. II. 1.2-4 // Tab. II. 1.2-5
Zentraler Bereich des Grundstückes Marktgebäude ca. 500 m ² / Auffüllung	MP2 / Auffüllung BS 3 / 0,04-3,5 m u. GOK BS 4 / 0,05-3,0 m u. GOK BS 5 / 0,0-2,0 m u. GOK	LAGA TR Boden (2004) Tab. II. 1.2-4 // Tab. II. 1.2-5
Westlicher Grundstücksbereich des Marktgebäudes ca. ca. 1.200 m ² / Auffüllung	MP3 / Auffüllung BS 6.1 / 0,1-0,8 m u. GOK BS 6.2 / 0,1-0,8 m u. GOK BS 7 / 0,0-1,5 m u. GOK BS 8.1 / 0,0-1,2 m u. GOK BS 8.2 / 0,0-1,5 m u. GOK BS 11 / 0,1-0,7 m u. GOK	LAGA TR Boden (2004) Tab. II. 1.2-4 // Tab. II. 1.2-5
Südwestlicher Bereich des Grundstückes Marktgebäude ca. 50 m ² / Auffüllung	MP4 / Auffüllung BS 10 / 0,0-1,5 m	LAGA TR Boden (2004) Tab. II. 1.2-4 // Tab. II. 1.2-5
Südwestlicher Bereich des Grundstückes Marktgebäude ca. 50 m ² / Auffüllung	Bohrung 10 / 1,5-1,7 m BS 10 / 1,5-1,7 m u. GOK <i>Untersucht aufgrund organoleptischer Auffälligkeit</i>	LHKW, BTEX, MKW, PAK, EOX, Schwermetalle
Unterlagernder Mergel im Bereich Marktgrundstück ca. 3.000 m ² / Mergel (natürlich anstehend)	MP5 / Mergel BS 1 / 3,5-8,5 m u. GOK BS 2 / 3,0-7,0 m u. GOK BS 5 / 2,0-7,0 m u. GOK BS 8.2 / 1,5-2,8 m u. GOK BS 11 / 0,7-1,9 m u. GOK	LAGA TR Boden (2004) Tab. II. 1.2-4 // Tab. II. 1.2-5

CHH-00108-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Bebelplatz 1 + 2, Kiel – OU
 09.07.2021 / mbb / **Seite 18 von 38**

Bereich / Material	Probenbezeichnung (Einzelproben aus Bohrung)	Analytik
Nordwestlicher Bereich Marktgebäude ca. 1.000 m ² / Sande (natürlich anstehend)	MP6 / Sande BS 3 / 3,0-8,0 m u. GOK BS 4 / 1,6-5,5 m u. GOK BS 7 / 4,0-6,5 m u. GOK BS 8 / 4,3-7,0 m u. GOK	LAGA TR Boden (2004) Tab. II. 1.2-4 // Tab. II. 1.2-5
Westlicher Grundstücksbereich Marktgebäude ca. 200 m ² / Torf	MP7 / Torf BS 6 / 2,2-2,4 m u. GOK BS 7 / 2,4-4,0 m u. GOK BS 8 / 2,8-4,0 m u. GOK BS 11 / 2,8-3,8 m u. GOK	LAGA TR Boden (2004) Tab. II. 1.2-4 // Tab. II. 1.2-5
Bereich Bücherhalle ca. 1.500 m ² / Auffüllung	MP8 / Auffüllung BS 12 / 0,0-1,0 m u. GOK BS 13 / 0,0-1,3 m u. GOK BS 15 / 0,0-1,0 m u. GOK	LAGA TR Boden (2004) Tab. II. 1.2-4 // Tab. II. 1.2-5
Bereich Bücherhalle ca. 1.500 m ² / Auffüllung	MP9 / Auffüllung BS 12 / 1,0-3,0 m u. GOK BS 13 / 1,3-3,0 m u. GOK BS 15 / 1,0-3,0 m u. GOK	LAGA TR Boden (2004) Tab. II. 1.2-4 // Tab. II. 1.2-5

3.5 Grundwasserprobenahme

Am 09.06.2021 wurde aus einem temporären Pegel eine Wasserprobe entnommen, der in der Kleinrammbohrung BS 8-2 ausgebaut wurde. Die Entnahmetiefe lag bei ca. 3,5 m unter Geländeoberkante (GOK).

Die kühl transportierten und gelagerten Wasserproben wurde im akkreditierten Umweltlabor der WESSLING GmbH auf die Beton- und Stahlaggressivität (siehe Deklaration als Anlage 4.4) sowie die Parameter Kohlenwasserstoffe und Phenolindex hin untersucht (vgl. Prüfbericht CHH21-000510-1 als Anlage 4.3).

CHH-00108-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Bebelplatz 1 + 2, Kiel – OU
09.07.2021 / mbb / **Seite 19 von 38**

4 Ergebnisse

4.1 Bodenverhältnisse/ Untergrundaufbau

Die Lage der Bohrungen, die für die generalisierende Charakterisierung des Untergrundaufbaus bis 8,5 m u. GOK herangezogenen wurden, ist in Anlage 1.2 dokumentiert. Der Untergrundaufbau ist detailliert in den Schichtenverzeichnissen und Bohrprofilen als Anlage 2.1 zu diesem Gutachten beigefügt.

Grundstück Lebensmittelmarkt, westlich Bebelplatz

Die betrachtete Fläche ist teilweise mit bis zu 10 cm starkem Betonsteinpflaster befestigt. Die Fläche wird in nicht mit Gebäuden bestandenen Bereichen im Wesentlichen als Parkplatz bzw. als Zufahrt zur Warenanlieferung auf der Südseite des Verbrauchermarktes genutzt.

Im äußersten Westen der Untersuchungsfläche geht die Fläche in eine naturnahe Niederung über, die entsprechend unbefestigt und bewachsen ist. Erwähnenswert ist der deutliche Geländesprung, der nach etwa dem ersten Drittel des Marktgebäudes vorhanden ist. Hier fällt das Gelände in Richtung Westen um ca. 2-3 m sprunghaft ab.

Die Fläche liegt gemäß Höhenaufnahme der Bohransatzpunkte bei etwa +0,5 m am Bebelplatz und fällt bis auf -2,4 mHBP im westlichen Teil ab.

Nach den Ergebnissen der Erkundungsbohrungen kann der Untergrund im hier betrachteten Bereich generalisierend wie in Tabelle 4 beschrieben werden.

CHH-00108-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Bebelplatz 1 + 2, Kiel – OU
 09.07.2021 / mbb / Seite 20 von 38
Tabelle 4: Generalisierender Schichtenaufbau im Baufeld

Tiefe	Schichtglied
Auffüllung Mächtigkeit im Mittel 1,8 m min. 0,7 m (BS 11) max. 3,5 m (BS 1)	Auffüllung Sand, schluffig, z. T. kiesig, teilweise Ziegel-, Glas-, Pflanzen- und Wurzelreste. Vereinzelt Gips (BS 10). Teilweise auch bindige und stark schluffige Lagen.
Lehm / (Mergel) Mächtigkeit im Mittel 1,1 m min. 0,7 m (BS 11) max. 1,5 m (BS 7/8)	Geschiebelehm / untergeordnet (Mergel) Vor allem im westlichen Teil (BS 7-11) angetroffen. Die Konsistenz variiert von weich bis steif-halbfest. Kleinräumig treten unter dem Geschiebelehm Schlufflagen auf.
Torf Mächtigkeit im Mittel 1,5 m min. 1,2 m (BS 8-2) max. 1,8 m (BS 11)	Torf Nur in den Sondierungen BS 7, BS 8-2 und BS 11 angetroffen.
Sande Oberkante im Mittel 2,9 m Tiefe min. 1,7 m (BS 10) max. 4,0 m (BS 7)	Natürlich gewachsene Sande: Regelmäßig in tieferen Lagen anstehend. Die Mächtigkeit variiert, die Unterkante der Sande ist nicht immer aufgeschlossen.
Mergel Oberkante im Mittel 3,4 m Tiefe min. 2,0 m (BS 5) max. 6,5 m (BS 7)	Geschiebemergel in 5 der 11 Sondierungen als Liegendes anstehend. Die Mächtigkeit variiert. Die Konsistenz ist als überwiegend weich-steif anzusprechen.

Westlich des Bebelplatzes (REWE-Markt Grundstück) wurden flächenhaft Auffüllungen angetroffen, die eine heterogene Zusammensetzung aufweisen und auch bindige und schluffige Lagen aufweisen. Fremdbestandteile wie Ziegel-, Pflanzen- und Wurzelreste können enthalten sein.

Unterlagert werden die Auffüllungen von Geschiebelehm und Sanden, kleinräumig auch von Geschiebemergel in unterschiedlicher Mächtigkeit. Die bindigen Böden weisen eine weich-steife bis steif-halbfeste Konsistenz auf.

CHH-00108-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Bebelplatz 1 + 2, Kiel – OU
09.07.2021 / mbb / **Seite 21 von 38**

Im westlichen Bereich der Untersuchungsfläche (BS 7, BS8-2, BS11) wurde eine 1,2 m bis 1,8 m mächtige Torflage erkundet. Hier sind kleinräumig auch schluffige Lagen bzw. Mude vorhanden. In den Torf können Sandlagen eingeschaltet sein.

Das Liegende wird von Sanden und/oder Geschiebemergel (weich-steife Konsistenz) gebildet.

Bücherei, östlich Bebelplatz

Die Geländeoberfläche im Bereich der Außenflächen der Bücherei ist größtenteils unbefestigt und als Grünfläche ausgeprägt.

Entsprechend der Erkenntnisse aus den abgeteufte Bohrungen kann der Untergrund im hier betrachteten Bereich generalisierend wie in Tabelle 45 beschrieben werden.

Tabelle 5: Generalisierender Schichtenaufbau im Baufeld

Tiefe	Schichtglied
Auffüllung Mächtigkeit mind. 3,0 m	Auffüllung Sand, schluffig, z. T. kiesig, teilweise Ziegel-, Glas und Wurzelreste, vereinzelt schwach humos

Im Umfeld der Bücherei wurden bis zur Endteufe der Sondierungen bei 3,0 m unter GOK, Auffüllungen aus relativ reinen Sanden mit geringen Anteilen an Fremd Beimengungen angetroffen.

4.2 Analysergebnisse der Bodenproben

Nachfolgend werden die Analyseergebnisse der untersuchten Bodenproben zusammenfassend dargestellt und hinsichtlich den Vorgaben der LAGA TR Boden 1.2-4 und 1.2-5 (2004) bzw. DepV bewertet.

CHH-00108-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Bebelplatz 1 + 2, Kiel – OU
09.07.2021 / mbb / **Seite 22 von 38**

Die Prüfberichte der Bodenanalytik sind als Anlage 4.1 dokumentiert. Sechs der neun auf den vollständigen Parameterkatalog der Tabellen 1.2-4/ -5 der LAGA TR Boden (2004) untersuchten Bodenmischproben liegen über der Zuordnungsklasse Z0 (3x Z1, 2x Z2, und 1x >Z2). Sofern man den Parameter gesamter organischer Kohlenstoff (TOC), im Rahmen einer auf Schadstoffe abzielenden Altlastenerkundung, in den organoleptisch unauffälligen Böden außer Acht lässt, so halten sechs der neun Bodenmischproben die Zuordnungswerte für Material der LAGA-Qualität Z0 ein (siehe Gesamtdeklaration als Anlage 4.2).

Tabelle 6: Deklarationsbestimmende Parameter im Rahmen der Bodenuntersuchungen gemäß Parameterkatalog der LAGA TR Boden (2004)

Prüfbericht-/ Proben-Nr.	Probenbezeichnung (Einzelproben aus Bohrung)	Einstufung LAGA 2004	Parameter	Wert
CHA21-013877-1 21-102706-01	MP1 / Auffüllung BS 1 / 0,04-3,5 m u. GOK BS 2 / 0,05-3,0 m u. GOK	Z 2	PAK₁₆	4,6 mg/kg
CHA21-013877-1 21-102706-02	MP2 / Auffüllung BS 3 / 0,04-3,5 m u. GOK BS 4 / 0,05-3,0 m u. GOK BS 5 / 0,0-2,0 m u. GOK	Z 1	TOC	0,8 Ma%
CHA21-013877-1 21-102706-03	MP3 / Auffüllung BS 6.1 / 0,1-0,8 m u. GOK BS 6.2 / 0,1-0,8 m u. GOK BS 7 / 0,0-1,5 m u. GOK BS 8.1 / 0,0-1,2 m u. GOK BS 8.2 / 0,0-1,5 m u. GOK BS 11 / 0,1-0,7 m u. GOK	Z 1	TOC	1,1 Ma%
CHA21-013877-1 21-102706-04	MP4 / Auffüllung BS 10 / 0,0-1,5 m	Z 2 Z1	PAK₁₆ TOC	4,7 mg/kg 1,3 Ma%
CHH21-000531-1 21-105776-01	Bohrung 10 / 1,5-1,7 m BS 10 / 1,5-1,7 m u. GOK	***Z 0	-/-	-/-
CHA21-013877-1 21-102706-05	MP5 / Mergel BS 1 / 3,5-8,5 m u. GOK BS 2 / 3,0-7,0 m u. GOK BS 5 / 2,0-7,0 m u. GOK BS 8.2 / 1,5-2,8 m u. GOK BS 11 / 0,7-1,9 m u. GOK	Z 0	-/-	-/-

CHH-00108-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Bebelplatz 1 + 2, Kiel – OU
 09.07.2021 / mbb / **Seite 23 von 38**

Prüfbericht-/ Proben-Nr.	Probenbezeichnung (Einzelproben aus Bohrung)	Einstufung LAGA 2004	Parameter	Wert
CHA21-013877-1 21-102706-06	MP6 / Sande BS 3 / 3,0-8,0 m u. GOK BS 4 / 1,6-5,5 m u. GOK BS 7 / 4,0-6,5 m u. GOK BS 8 / 4,3-7,0 m u. GOK	Z 0	-/-	-/-
CHA21-013877-1 21-102706-07	MP7 / Torf BS 6 / 2,2-2,4 m u. GOK BS 7 / 2,4-4,0 m u. GOK BS 8 / 2,8-4,0 m u. GOK BS 11 / 2,8-3,8 m u. GOK	> Z 2 <i>Z 1.2</i>	TOC <i>Leitfähigkeit</i>	14 Ma% <i>277 µS/cm</i>
CHA21-013877-1 21-102706-08	MP8 / Auffüllung BS 12 / 0,0-1,0 m u. GOK BS 13 / 0,0-1,3 m u. GOK BS 15 / 0,0-1,0 m u. GOK	Z 1	TOC	1,5 Ma%
CHA21-013877-1 21-102706-09	MP9 / Auffüllung BS 12 / 1,0-3,0 m u. GOK BS 13 / 1,3-3,0 m u. GOK BS 15 / 1,0-3,0 m u. GOK	Z 0	-/-	-/-

(Fett: Einstufung bestimmender Parameter; kursiv: erhöhte Parameter, d. h. > Z0)

***orientierende Analytik auf Basis erhobener Parameter, die nicht dem vollen Umfang der LAGA TR Boden Tab.1.2-4/ -5 (2004) entsprechen.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Materialmischproben gemäß DepV eingestuft. Im Rahmen der DepV-Deklaration sind 8 der 9 Bodenmischproben der Deponieklasse 0 (DK0) zuzuordnen (siehe Gesamtdeklaration als Anlage 4.2). Eine Bodenmischprobe (MP 8) gehorcht aufgrund eines TOC-Gehaltes i. H. v. 2 Ma% der Deponieklasse II (DKII).

CHH-00108-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Bebelplatz 1 + 2, Kiel – OU
 09.07.2021 / mbb / Seite 24 von 38

Tabelle 7: Deklarationsbestimmende Parameter im Rahmen der Bodenuntersuchungen gemäß Deponieverordnung Anhang 3 Tabelle (2013)

Prüfbericht-/ Proben-Nr.	Probenbezeichnung (Einzelproben aus Bohrung)	Einstufung DepV 2013	Parameter	Wert
CHA21-013877-1 21-102706-01	MP1 / Auffüllung BS 1 / 0,04-3,5 m u. GOK BS 2 / 0,05-3,0 m u. GOK	DK 0	-/-	-/-
CHA21-013877-1 21-102706-02	MP2 / Auffüllung BS 3 / 0,04-3,5 m u. GOK BS 4 / 0,05-3,0 m u. GOK BS 5 / 0,0-2,0 m u. GOK	DK 0	-/-	-/-
CHA21-013877-1 21-102706-03	MP3 / Auffüllung BS 6.1 / 0,1-0,8 m u. GOK BS 6.2 / 0,1-0,8 m u. GOK BS 7 / 0,0-1,5 m u. GOK BS 8.1 / 0,0-1,2 m u. GOK BS 8.2 / 0,0-1,5 m u. GOK BS 11 / 0,1-0,7 m u. GOK	DK 0	-/-	-/-
CHA21-013877-1 21-102706-04	MP4 / Auffüllung BS 10 / 0,0-1,5 m	DK 0	-/-	-/-
CHA21-013877-1 21-102706-05	MP5 / Mergel BS 1 / 3,5-8,5 m u. GOK BS 2 / 3,0-7,0 m u. GOK BS 5 / 2,0-7,0 m u. GOK BS 8.2 / 1,5-2,8 m u. GOK BS 11 / 0,7-1,9 m u. GOK	DK 0	-/-	-/-
CHA21-013877-1 21-102706-06	MP6 / Sande BS 3 / 3,0-8,0 m u. GOK BS 4 / 1,6-5,5 m u. GOK BS 7 / 4,0-6,5 m u. GOK BS 8 / 4,3-7,0 m u. GOK	DK 0¹⁾	-/-	-/-
CHA21-013877-1 21-102706-07	MP7 / Torf BS 6 / 2,2-2,4 m u. GOK BS 7 / 2,4-4,0 m u. GOK BS 8 / 2,8-4,0 m u. GOK BS 11 / 2,8-3,8 m u. GOK	DK 0	-/-	-/-
CHA21-013877-1 21-102706-08	MP8 / Auffüllung BS 12 / 0,0-1,0 m u. GOK BS 13 / 0,0-1,3 m u. GOK BS 15 / 0,0-1,0 m u. GOK	DK II	TOC	2 Ma%

CHH-00108-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Bebelplatz 1 + 2, Kiel – OU
 09.07.2021 / mbb / **Seite 25 von 38**

Prüfbericht-/ Proben-Nr.	Probenbezeichnung (Einzelproben aus Bohrung)	Einstufung DepV 2013	Parameter	Wert
CHA21-013877-1 21-102706-09	MP9 / Auffüllung BS 12 / 1,0-3,0 m u. GOK BS 13 / 1,3-3,0 m u. GOK BS 15 / 1,0-3,0 m u. GOK	DK 0	-/-	-/-

(Fett: Einstufung bestimmender Parameter; kursiv: erhöhte Parameter, d. h. > DK0)

Eine Gegenüberstellung der Stoffkonzentrationen im Eluat (S4-Eluat nach DIN 38414-4) mit den Prüfwerten gemäß Anhang 2 der BBodSchV für den Pfad Boden – Grundwasser ist insofern entbehrlich, als dass alle Parameter im Eluat die LAGA-Qualität Z0 einhalten. Folglich werden auch die entsprechenden Prüfwerte eingehalten und dem vorsorgenden Grundwasserschutz genüge getan. Der in MP 7 leicht erhöht (d. h. Z1.2) in Erscheinung tretende Parameter Leitfähigkeit ist nicht mit einem Prüfwert i. S. d. BBodschV (Boden-Grundwasser) belegt.

4.3 Grund-/Stauwasser

In acht der 13 bis max. 8,5 m u. GOK niedergebrachten Bohrungen wurde Wasser angetroffen. Die Wasserstände liegen zwischen -5,7 mHBP bis -4,6 mHBP.

Grundsätzlich ist auch großflächig mit dem Auftreten von Stau-/Schichtenwasser auf den nahezu wasserundurchlässigen Geschiebeböden zu rechnen, die jahreszeitlichen bzw. witterungsbedingten Schwankungen unterliegen.

Gemäß den Angaben im Geoportal des Landes Schleswig-Holstein (<http://www.umweltdaten.landsh.de/atlas/script/index.php>) für das oberflächennahe 1. Grundwasserstockwerkes, liegt die Untersuchungsfläche in einem Bereich abgedeckter Grundwasserleiter, die sich in 10-20 m Tiefe unter GOK befinden.

Die Bohrung BS 8 entnommene Wasserprobe wurde gemäß DIN 4030 Teil 3 und DIN 50929 Teil 3 auf die Beton- und Stahlaggressivität hin untersucht. In diesem Kontext zeigte sich die am 09.06.2021 entnommene Wasserprobe weder beton- noch stahlaggressiv (siehe Prüfbericht als Anlage 4.3 und Deklaration als Anlage 4.4).

CHH-00108-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Bebelplatz 1 + 2, Kiel – OU
09.07.2021 / mbb / **Seite 26 von 38**

Die ebenfalls untersuchten Parameter Phenolindex und Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW) lagen unterhalb der jeweiligen analytischen Nachweisgrenze und lösen folglich keinen Verdacht von Grundwasserverunreinigungen im Umfeld von BS 8 aus.

5 Bewertung

5.1 Abfalltechnische Bewertung (nach LAGA/ DepV)

Als Orientierung für die Bewertung der Schadstoffgehalte in dem den Kleinrammbohrungen entnommenen Material werden in diesem Abschnitt die Zuordnungswerte (Z-Werte) der Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA TR Boden, 2004) herangezogen. Die Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) ist ein am 2. Juli 1963 gegründetes Arbeitsgremium der Umweltministerkonferenz. Ihre Zielsetzung ist die Sicherstellung eines möglichst ländereinheitlichen Vollzugs des Abfallrechts in der Bundesrepublik Deutschland. In der Mitteilung 20 – Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen (LAGA M 20) werden die Technischen Regeln definiert. Dadurch werden auch vergleichbare Zuordnungswerte festgeschrieben (sog. Z-Werte). Die LAGA M 20 gilt im eigentlichen Sinne nicht für Oberboden und Altlasten. An dieser Stelle wird die Zuordnung gemäß LAGA M 20 dennoch verwendet, da behördliche Medienschützer für Wasser und Boden (Bodenschutz-/Wasserbehörden) gerne auf den LAGA-Parameterkatalog abheben, da dieser in Schleswig-Holstein am 20. April 1998 per Erlass an die nachgeordneten Behörden verbindlich eingeführt wurde. Die technischen Regeln der LAGA TR Boden haben allerdings formal keinen Rechtscharakter, bilden in der Praxis jedoch häufig die Grundlage für Bewertungen, da der Parameterkatalog ein breites Stoffspektrum abbildet, was sich für die Anwendung auf Flächen mit einem unspezifischen Verdacht bewährt hat.

Die in der LAGA für verschiedene Einbauklassen angegebenen Zuordnungswerte regeln die Wiederverwendbarkeit von Boden, der im Rahmen von Erdarbeiten anfällt und abgefahren wird. Dabei entspricht Bodenaushub mit einem Zuordnungswert Z0 den Werten für natürliche Böden (Vorsorgewerte der BBodSchV) und kann uneingeschränkt wiederverwendet werden. Für Böden mit Zuordnungswerten Z0* bzw. Z1.1 bis Z2 sind Einschränkungen beim Einbau zu beachten. Böden mit Zuordnungswerten >Z2 müssen vor einem Wiedereinbau gereinigt oder auf zugelassene Deponien abgelagert werden.

CHH-00108-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Bebelplatz 1 + 2, Kiel – OU
09.07.2021 / mbb / **Seite 27 von 38**

Zur orientierenden Bewertung etwaiger Schadstoffbelastungen des Bodens wurden neun Bodenmischproben erstellt und auf den Parameterkatalog der LAGA TR Boden (2004) Tab. II. 1.2-4 und Tab. II. 1.2-5 untersucht.

Vorab geben wir zu berücksichtigen, dass Oberboden gemäß § 202 BauGB „Schutz des Mutterbodens“ zu schützen ist, d. h. dieser ist im Vorlauf der Baumaßnahme abzuziehen und seitlich bis zum Wiedereinbau zu lagern.

Die im Bereich der Fläche unterhalb der Auffüllungen natürlich anstehenden Sande sowie der in weiten Teilen angetroffene Mergel zeigen sich in Bezug auf Schadstoffe nicht auffällig und entsprechen der LAGA-Qualität Z0 (DepV = DK0). Folglich ergeben sich i. S. d. LAGA TR Boden (2004) für diese Matrices im Rahmen der Verwertung/ Umlagerung keine Restriktionen. Von den natürlich anstehenden Böden gehen im Rahmen einer Flächenentwicklung keine Schadstoff-bedingten Mehrkosten aus.

Die Auffüllungen im Bereich der Bohransatzpunkte BS1, BS2 (MP1) und BS10 (MP4) enthalten rund 4,5 mg/kg PAK₁₆. Diese Gehalte bedingen eine Z2-Qualität i. S. d. LAGA TR Boden (2004), welches Mehrkosten im Rahmen der Verbringung dieser Auffüllungen in Aussicht stellt. Die Flächen der vorgenannten Mischproben sind weitestgehend abgegrenzt. Die rund 3,2 m mächtige Auffüllung, die über die Mischprobe MP1 charakterisiert wird, wird im Osten vom Bebelplatz begrenzt und im Westen von der Auffüllung, die durch Mischprobe MP2 charakterisiert wird und keine erhöhten PAK-Gehalte zeigt. Die Auffüllung der Mischprobe MP 1 erstreckt sich überschlägig über eine Fläche von 150 m². Tauscht man das Material bis auf den unterlagernden und natürlich anstehenden Mergel aus, so ergibt sich eine Kubatur von rund 500 m³. Die Materialprobe MP4 entstammt der Bohrung BS 10. Die in dieser Probe nachgewiesenen PAK-Gehalte scheinen kleinräumig zu sein, da sich die umliegend untersuchten Mischproben in Bezug auf PAK unauffällig zeigen. Überschlägig gehen wir im Umfeld von BS 10 von einer Fläche von 50 m² aus, im Bereich derer die Auffüllungen erhöhte PAK-Gehalte (d. h. LAGA Z2) zeigen. Räumt man diese Auffüllungen bis auf die in 1,5 m u. GOK anstehenden und i. S. d. LAGA TR Boden stofflich nicht auffällige Sande aus, so ergibt sich eine Aushubkubatur von 75 m³.

CHH-00108-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Bebelplatz 1 + 2, Kiel – OU
09.07.2021 / mbb / **Seite 28 von 38**

Die weiteren Auffüllungen entsprechen aufgrund des Parameters TOC der LAGA-Qualität Z1 (ansonsten Z0). Die Anwesenheit von organischem Kohlenstoff liegt in einem organoleptisch unauffälligen Bodenmaterial weder in einem unsachgemäßen Umgang mit Schadstoffen, noch in technogenen, mineralischen Einschaltungen begründet. TOC ist in oberflächennah anstehenden Böden vielmehr ein Anzeiger des organischen Kohlenstoffs, der sich naturgemäß u. a. durch Bestandsabfall (Falllaub, Gräser etc.) in einem der Geländeoberkante zugewandten Boden erhöht zeigt.

Die TOC-bedingte LAGA-Qualität (Z1) der Auffüllungen (MP2, MP3 und MP8) steht folglich einer Wiederverwendung des Materials z. B. zur Flächenmodellierung, nicht entgegen. Sofern entsprechendes Bodenmaterial extern verwertet/ entsorgt werden muss, ist jedoch mit Mehrkosten gegenüber LAGA Z 0 Material zu rechnen.

Eine Sonderstellung nimmt in diesem Kontext der im westlichen Bereich des Marktgrundstückes erkundete Torf ein. Dieser entspricht, seiner Genese folgend und bedingt durch den entsprechend hohen TOC, der LAGA-Qualität >Z2. Zudem zeigt sich im Eluat des Torfes der Parameter Leitfähigkeit leicht erhöht (Z1.2 i. S. d. LAGA TR Boden (2004)). Da der Torf bautechnisch ungeeignet ist (vgl. unser Baugrundgutachten zu dem vorliegend betrachteten Grundstück), sind, sofern der westliche Bereich des REWE-Marktgrundstückes überbaut werden soll, entsprechende Mehrkosten für die Entsorgung des Torfes (hier; Bodenaustausch) zu berücksichtigen.

Das sich in Bohrung BS 10 im Tiefenbereich 1,5-1,7 m u. GOK organoleptisch auffällig (i. W. Geruch) zeigende Bodenmaterial, wurde auf die den Belastungsverdacht begründenden Parameter LHKW, BTEX, MKW und PAK sowie ergänzend auf EOX und Schwermetalle untersucht. Die Laboranalytik bestätigte den organoleptischen Anfangsverdacht auf das Vorhandensein von Schadstoffen allerdings nicht. Alle hier untersuchten Parameter entsprechen der LAGA-Qualität Z0.

Den durchgeführten Deklarationsanalysen folgend, ergeben sich (mit Ausnahme von MP1 und MP4) in Bezug auf eine Inverkehrbringung / Verwertung / Umlagerung für die erkundeten Auffüllungen (LAGA-Z1 oder Z0) des vorliegend betrachteten Grundstückes aus dem Regelwerk der LAGA TR Boden (2004) heraus, nur wenig Restriktionen.

CHH-00108-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Bebelplatz 1 + 2, Kiel – OU
09.07.2021 / mbb / **Seite 29 von 38**

Bei der orientierenden Bewertung nach Deponieverordnung (2013) sind die Auffüllungen, mit Ausnahme der oberflächennah (bis max. 1,3 m u. GOK) im Bereich der Bücherhalle anstehenden Böden (BS12, BS13 und BS15 / MP 8), als DK 0 Material einzustufen. Die Auffüllung der Mischprobe MP 8 (Bereich Bücherhalle) entspricht aufgrund eines TOC-Gehaltes von 2 Ma% der Deponieklasse II (DKII).

Grundsätzlich zeigen sich die erkundeten Böden in Bezug auf Schadstoffe nur lokal leicht auffällig. Insbesondere sind keine großflächigen, vornutzungsbedingten schädlichen Bodenveränderungen (Altlasten) erkennbar. Die Kombination aus chemischer Charakterisierung und Bodenansprache vor-Ort, zeigt ein für derartig vorgeprägte Flächen typisches Stoffinventar mit lokal erhöht auftretenden PAK-Gehalten, die mit hoher Wahrscheinlichkeit technogenen Beimengungen in den Auffüllungen entstammen dürften.

Abschließend bleibt für den Boden festzustellen, dass Handlungszwänge in Form von behördlichen Auflagen, die auf eine Beseitigung von Schadstoffen (hier; Boden) abstellen (d. h. Sanierungszwänge), für das vorliegend betrachtete Grundstück nicht gesehen werden.

5.2 Bewertung Grundwasser

In acht der 13 bis max. 8,5 m u. GOK niedergebrachten Bohrungen wurde Wasser angetroffen. Die Wasserstände liegen zwischen -5,7 mHBP bis -4,6 mHBP. Der geringste Grundwasserflurabstand wurde im Rahmen der Feldarbeiten mit 2,2 m am Bohrpunkt BS 11 erkundet. Grundsätzlich ist auch großflächig mit dem Auftreten von Stau-/Schichtenwasser auf den nahezu wasserundurchlässigen Geschiebeböden zu rechnen, die jahreszeitlichen bzw. witterungsbedingten Schwankungen unterliegen.

CHH-00108-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Bebelplatz 1 + 2, Kiel – OU
09.07.2021 / mbb / **Seite 30 von 38**

Da der derzeitige Planungsstand offen lässt, ob es im Rahmen einer Bebauung zu Berührungspunkten des Bauwerks mit dem Grundwasser kommen wird, haben wir vorsorglich eine Wasserprobe aus BS 8 entnommen und auf beton- und stahlaggressives Verhalten untersucht. Die untersuchte Wasserprobe zeigte sich weder beton- noch stahlaggressiv (vgl. Anlage 4.4). Auch die im Hinblick auf eine etwaige Belastung exemplarisch untersuchten Parameter Phenolindex und Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW) zeigten sich im Bereich der Bohrung BS 8 unauffällig.

5.3 Nutzungs- und schutzgutbezogene Bewertung der Analysenergebnisse

Vorweggenommen sei, dass die Wirkungspfade Boden – Nutzpflanze sowie Boden – Raumluft – Mensch nicht betrachtet wurden. Der erstgenannte Pfad stellt eine irrelevante Nutzung für das betrachtete Gelände dar, der Pfad Boden – Raumluft – Mensch erscheint insofern irrelevant, als dass im Bereich der vorliegend betrachteten Fläche keine Leichtflüchter (BTEX; LCKW) im Boden angetroffen wurden, die ggf. in Gebäude migrieren könnten.

5.4 Pfad Boden – Mensch gemäß BBodSchV

Für die Betrachtung des Wirkungspfades Boden – Mensch gemäß BBodSchV Pkt. 2.1 Tabelle 1 sind grundsätzlich die Bodenschichten 0-10 cm sowie 10-35 cm relevant.

Die vorliegenden Proben bzw. deren Analysenergebnisse erfüllen von der gewählten Probenahmetiefe und Strategie der Probenahme nicht die Voraussetzungen für eine bodenschutzrechtliche Bewertung hinsichtlich des Wirkungspfades Boden - Mensch. Entsprechend haben die nachfolgenden Ausführungen für diesen Wirkungspfad nur einen orientierenden Charakter. Im vorliegenden Fall ist weiterhin zu berücksichtigen, dass für weite Teile der Flächen derzeit eine Wirkungspfadunterbrechung durch eine Oberflächenbefestigung (Pflaster) oder eine direkte Überbauung (Grundrissbereich der Gebäude) vorhanden ist.

CHH-00108-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Bebelplatz 1 + 2, Kiel – OU
09.07.2021 / mbb / **Seite 31 von 38**

Die Betrachtungstiefe (m. u. GOK) für den Wirkungspfad Boden – Mensch erfolgt vorliegend, bedingt durch die Strategie der Mischprobenzusammenstellung, von der Geländeoberkante bis etwa 3,0 m u. GOK. Folglich wurden die Mischproben MP1, MP2, MP3, MP4, MP8 und MP9 (Auffüllungen) in die Betrachtung einbezogen. Sofern im Rahmen der Baumaßnahme tieferliegende Bodenschichten erschlossen werden, deren Material z. B. zur Modellierung im Rahmen der Landschaftsgestaltung herangezogen wird, ist die Situation neu zu bewerten.

Die entnommenen Bodenmischproben zeigen sich im Abgleich mit den Prüfwerten nach § 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 BBodSchG unauffällig. D. h. die Prüfwerte (Nutzungsszenario Wohngebiet) werden unterschritten, sodass für die untersuchten Bereiche keine Gefährdung für die Folgenutzung (Wohngebiet) und einem direkten Kontakt Boden – Mensch zu besorgen ist.

Es wird - vorbehaltlich der zur BBodSchV abweichenden Beprobungstiefe - festgestellt, dass in Bezug auf die untersuchten Parameter der Verdacht des Vorhandenseins einer für den Menschen schädlichen Bodenveränderung ausgeräumt ist.

Abschließend und der guten Ordnung halber sei zur Bewertung des Status quo noch anzumerken, dass der Abgleich des Schadstoffinventars der Böden mit den Prüfwerten der BBodSchV (Anhang 2, Tabelle 1.4) insofern von den Vorgaben abweicht, als dass die Untersuchungen an der Originalsubstanz und nicht im Feinboden (< 2 mm) ausgeführt wurden. An der gutachterlichen Bewertung der Situation ändert dieser Sachverhalt allerdings nichts.

5.5 Pfad Boden – Grundwasser gemäß BBodSchV

Auf Basis der vorliegenden Eluatanalytik (orientierender Abgleich auf Grundlage der Eluatwerte der LAGA) wird beim Abgleich der Prüfwerte des Pfades Boden - Grundwasser abgeschätzt, ob das Material der Auffüllung (Ort der Entstehung) in Bezug auf die untersuchten Parameter eine relevante Schadstoffquelle für das Bodensickerwasser und damit ggf. für das Grundwasser darstellt. Rein formal bleibt festzuhalten, dass für die Bewertung des Wirkungspfades Boden – Grundwasser keine Analysedaten vorliegen, die eine abschließende Beurteilung erlauben. Die Prüfwerte zur Beurteilung des Wirkungspfades Boden – Grundwasser (gemäß Anhang 2 der BBodSchV) sind für den Übergang von der ungesättigten zur gesättigten Bodenzone abgeleitet (sog. Ort der Beurteilung). Vorliegend wird in Ermangelung an entsprechenden Daten, mit Eluatwerten am Ort der Entstehung gearbeitet.

Ferner ist anzumerken, dass die Bewertung an dieser Stelle lückenhaft bleibt, da der Analysenumfang für die Stoffe, die im Rahmen einer Beurteilung den Prüfwerten (Boden → Grundwasser) gegenüber zu stellen wären, die organischen Parameter ausblendet.

Da die die Deklaration gemäß LAGA TR Boden (2004) bestimmenden Parameter für Z 0-Material nach Grundsätzen des vorsorgenden Grundwasserschutzes abgeleitet sind, ist eine Gefährdung des Schutzgutes Grundwasser durch Böden, die der LAGA-Qualität Z0 entsprechen, nicht zu besorgen. Diese Aussage leitet sich aus der Tatsache heraus ab, dass im Feststoff keine relevante Schadstoffquelle gesehen wird.

CHH-00108-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Bebelplatz 1 + 2, Kiel – OU
09.07.2021 / mbb / **Seite 33 von 38**

Lässt man die Parameter TOC und Leitfähigkeit außer Acht, die im Rahmen der Wirkungspfadbetrachtung Boden → Grundwasser i. S. d. BBodSchV ohnehin nicht bewertungsrelevant in Erscheinung treten, so entsprechen 7 der 9 untersuchten Bodenmischproben der LAGA-Qualität Z0 und begründen folglich keinen Verdacht auf ein für das Grundwasser schädliches Stoffportfolio⁴.

Für die hier durchgeführte Wirkungspfadbetrachtung Boden → Grundwasser verbleiben noch die Probe MP1 und MP4, die aufgrund erhöhter PAK₁₆-Gehalte (rund 4,5 mg/kg) der LAGA-Qualität Z2 entsprechen. Eine abschließende Beurteilung ist für diese Materialprobe, aufgrund fehlender Untersuchungen von PAK im Eluat nicht möglich. Der Bereich der PAK-haltigen Auffüllungen ist allerdings lokal begrenzt (siehe Kapitel 5.1). Die Kombination aus moderaten PAK-Gehalten im Feststoff (ca. 4,5 mg/kg) und überschaubaren Flächengröße, machen eine für das Grundwasser relevante PAK-tangierung unwahrscheinlich.

Abschließend bleibt festzustellen, dass sich u. E. kein konkreter Anhaltspunkt konstruieren lässt, der einen hinreichenden Verdacht für das Vorhandensein einer für das Grundwasser schädlichen Bodenveränderung begründet. Folglich sind verbalargumentative Ausführungen der erkundeten Situation angemessen und eine Sickerwasserprognose i. S. d. § 2 Abs. 6 der BBodSchV zur Bewertung von Gefahren für das Grundwasser, aufgrund der Abwesenheit eines relevanten Quellterms, entbehrlich.

⁴ Gilt nur für die hier untersuchten Parameter, die von Tabelle 3.1; Anhang 2, BBodSchV abweichen.

5.6 Beurteilung hinsichtlich des Vorliegens einer Altlast/Verdachtsfläche/schädlichen Bodenveränderung und daraus resultierenden öffentlich-rechtlichen Inanspruchnahme

Unter Berücksichtigung der vorliegenden Untersuchungsergebnisse sowie den vom Auftraggeber vorgelegten Unterlagen und behördlichen Dokumenten (im Wesentlichen Altlastenauskunft), bestehen für die untersuchte Fläche weder Anhaltspunkte für das Vorhandensein einer für den Menschen noch für das Grundwasser schädlichen Bodenveränderung.

Die vorliegend betrachtete Fläche stellt sich in Anbetracht der Nutzungshistorie (Gewerbefläche) und damit einhergehenden anthropogenen Überprägungen (Auffüllung) in Bezug auf Boden-Schadstoffgehalte recht unauffällig da. Entsprechend der Analytik zeigen sich die Auffüllungen nur lokal leicht auffällig (hier; PAK i. H. v. ca. 4,5 mg/kg bzw. LAGA TR Boden Z2). Die aktuelle Nutzung (REWE-Markt und Bücherhalle) begründet keinen Kontaminationsverdacht. In diesem Kontext ist hervorzuheben, dass nach den uns zur Verfügung stehenden Informationen aktuell keine kontaminationsrelevante Brennstoffbevorratung (z. B. Heizöltanks) im Bereich des Marktgebäudes oder der Bücherhalle erfolgte.

Großflächige Verunreinigungen wären auf Basis des gewählten Untersuchungskonzeptes identifiziert worden. Es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass auf dem Grundstück kleinräumige Verunreinigungen vorhanden sind, die im Rahmen der orientierenden Untersuchung nicht erfasst wurden.

Aus den erhobenen Daten lässt sich allerdings (bis auf Weiteres) keine Erfordernis für weiterführende Untersuchungen oder eine auf Schadstoffbeseitigung abzielende Handlungserfordernis ableiten, die im Rahmen der weiteren Projektentwicklung zu unerwarteten Mehrkosten für eine Entsorgung / Sanierung führen würde.

Das Risiko einer öffentlich-rechtlichen Inanspruchnahme wird als sehr gering angesehen.

CHH-00108-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Bebelplatz 1 + 2, Kiel – OU
09.07.2021 / mbb / **Seite 35 von 38**

6 Zusammenfassung

Mit Schreiben vom 12. Mai 2021 wurde die WESSLING GmbH durch die REWE Deutscher Supermarkt AG & Co. KGaA Domstraße 20 in 50668 Köln ([REDACTED]) mit der Durchführung einer Orientierenden Altlastenuntersuchung (OU) für eine Fläche am Bebelplatz 1 + 2 in 24146 Kiel-Elmschenhagen beauftragt.

Hintergrund der OU ist der geplante Erwerb der Liegenschaft durch den AG mit anschließendem Neubau eines Stadtteilzentrums inklusive Verbrauchermarkt, Bücherei, Bürgerbüro, Kita, etc..

Die im Rahmen der OU betrachtete, rund 5.300 m² große Fläche liegt in Schleswig-Holstein; Kreis Kiel; Gemeinde Kiel. Die Fläche wird durch den Bebelplatz in einen westlichen und einen östlichen Bereich getrennt. Derzeit (06/2021) wird die Fläche in Teilen als Parkplatz genutzt. Der nordwestliche Bereich ist mit einem etwa 1.000 m² großen Marktgebäude, vermutlich aus den 1970er oder 1980er Jahren bebaut. Das auf dem Grundstück aufstehende und in Nutzung befindliche Marktgebäude (REWE) beherbergt eine Postfiliale und einen Bäcker. Der Bereich östlich des Bebeplatzes ist mit einem eingeschossigen Gebäude bebaut, das eine Bücherei beherbergt.

Zielsetzung der Erkundung ist es, durch Untersuchungen des Untergrundes eine Abschätzung eines etwaigen Gefährdungspotentials (Boden-/ Grundwasser-Verunreinigungen) vornehmen zu können bzw. festzustellen, ob ein hinreichender Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast i. S. d. § 9 Abs. 2 Satz 1 des Bundes-Bodenschutzgesetzes⁵ (BBodSchG) besteht, aus dem sich Sanierungsverpflichtungen/-zwänge ergeben könnten.

⁵ BUNDESGESETZBLATT (1998): Teil I Nr. 16: Gesetz zum Schutz des Bodens (BBodSchG) vom 17. März 1998.

CHH-00108-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Bebelplatz 1 + 2, Kiel – OU
09.07.2021 / mbb / **Seite 36 von 38**

Um den vorstehenden Sachverhalt aufzuklären wurden am 08. und 09.06.2021 durch die Baugrunderkundung Nord GmbH (28309 Bremen) im Bereich der Fläche 13 Kleinrammbohrungen (KRB) bis in eine Tiefe von max. 8,5 m u. GOK niedergebracht. Die Positionierung der Bodenaufschlüsse erfolgte aufgrund der Abwesenheit kontaminationsrelevanter Einbauten und/ oder einer kontaminationsrelevanten Vornutzungen rasterorientiert und flächenüberspannend.

Im Rahmen der Untergrunderkundung wurden flächenhaft sanddominierte Auffüllungen angetroffen, die eine heterogene Zusammensetzung aufweisen und in die z. T. auch bindige/ schluffige Lagen eingeschaltet sind. Fremdbestandteile wie Ziegel-/ Betonbruch sowie Pflanzen- und Wurzelreste können in den Auffüllungen enthalten sein.

Unterlagert werden die Auffüllungen von Geschiebelehm und Sanden, kleinräumig auch von Geschiebemergel in unterschiedlicher Mächtigkeit. Das Liegende wird von Sanden und/ oder Geschiebemergel (weich-steife Konsistenz) gebildet.

Details zum Schichtenaufbau und den angetroffenen Boden- und Grundwasserverhältnissen können den Abschnitten 4.1 und 4.3 entnommen werden.

In acht der 13 bis max. 8,5 m u. GOK niedergebrachten Bohrungen wurde Wasser angetroffen. Die Wasserstände liegen zwischen -5,7 mHBP bis -4,6 mHBP.

Grundsätzlich ist auch großflächig mit dem Auftreten von Stau-/Schichtenwasser auf den nahezu wasserundurchlässigen Geschiebeböden zu rechnen, die jahreszeitlichen bzw. witterungsbedingten Schwankungen unterliegen.

CHH-00108-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Bebelplatz 1 + 2, Kiel – OU
09.07.2021 / mbb / **Seite 37 von 38**

Insgesamt wurden auf der Fläche am Bebelplatz 75,5 Bohrmeter abgeteuft und 111 Bodenproben entnommen. Es wurden 31 Einzelproben zur Erstellung von 9 Mischproben herangezogen und im Labor der WESSLING GmbH gemäß LAGA TR Boden (2004) Tab. II. 1.2-4 und 1.2-5 untersucht. Infolge einer organoleptischen Auffälligkeit wurde der Bohrung BS 10 aus dem Tiefenbereich zwischen 1,5 und 1,7 m u. GOK eine Einzelprobe entnommen und im Labor auf ausgewählte Schadstoffe untersucht. Der Anfangsverdacht auf Schadstoffe bestätigte sich im Rahmen der Laboranalytik allerdings nicht. Ferner wurde die Bohrung BS 8 als temporäre Grundwassermessstelle ausgebaut und die entnommene Wasserprobe auf beton- und stahlaggressive Eigenschaften sowie die Parameter MKW und Phenolindex hin untersucht.

Grundsätzlich zeigen sich die erkundeten Böden in Bezug auf Schadstoffe nur in geringem Umfang auffällig. Insbesondere sind keine vornutzungsbedingten, schädlichen Bodenveränderungen (Altlasten) erkennbar. Die Kombination aus chemischer Charakterisierung und Bodenansprache vor-Ort, lässt für den hier betrachteten Standort vielmehr keine besondere Besorgnis von Bodenverunreinigungen begründet. Die angetroffenen Böden entsprechen überwiegend der LAGA Qualität Z0 oder Z1, wobei in drei Mischproben (MP2, MP3 und MP8) der Parameter TOC die Deklaration LAGA-Z1 bestimmt. Der Parameter TOC ist im Rahmen einer auf Schadstoffe abzielenden Altlastenerkundung, in einem organoleptisch unauffälligen Boden, nicht als Schadstoff zu werten, sondern beschreibt in oberflächennah anstehenden Böden den naturbedingt enthaltenen organischen Kohlenstoff (bspw. eingebracht durch Bestandsabfall). Für eine Umlagerung im Bereich des Grundstückes steht ein solcher Boden ohne Einschränkungen zur Verfügung. Sofern entsprechendes Bodenmaterial extern verwertet/ entsorgt werden muss, ist jedoch mit Mehrkosten gegenüber LAGA Z 0 Material zu rechnen.

CHH-00108-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Bebelplatz 1 + 2, Kiel – OU
09.07.2021 / mbb / **Seite 38 von 38**

In zwei Teilbereichen der vorliegend betrachteten Fläche (BS1 + BS2/ MP1 und BS10/ MP4) führen lokal begrenzte PAK-Gehalte (ca. 4,5 mg/kg) in den Auffüllungen zu einer LAGA-Qualität Z2. Betroffen hiervon sind Überschlägig 500 m³ östlich des Marktgebäudes (BS 1 und BS 2) und rund 75 m³ südöstlich des Marktgebäudes (BS 10). Die die Auffüllungen unterlagernden und natürlich gewachsenen Sande entsprechen der LAGA-Qualität Z0 und begründen genauso wenig wie der z. T im Untergrund angetroffene Geschiebemergel (LAGA Z0) eine Besorgnis für Mehrkosten im Rahmen einer Flächenherrichtung.

Im westlichen Bereich des Marktgrundstückes wurde in ca. 1,5 m u. GOK eine rund 1,6 m mächtige Torfschicht erkundet. Der Torf erstreckt sich über eine Fläche von geschätzten 450 m² und gehorcht der LAGA-Qualität >Z2 (TOC; 14 Ma%). Die setzungsempfindlichen Torfe wäre im Falle einer geplanten Überbauung auszutauschen.

Das am 09.06.2021 aus der Bohrung BS 8 entnommene Wasser hat weder beton- noch stahlaggressive Eigenschaften. Ferner zeigen sich die untersuchten Parameter MKW und Phenolindex in dieser Wasserprobe unauffällig.

Unter Berücksichtigung der vorliegenden Untersuchungsergebnisse sowie den vom Auftraggeber vorgelegten Unterlagen und behördlichen Dokumenten (im Wesentlichen Altlastenauskunft), bestehen für die untersuchte Fläche weder Anhaltspunkte für das Vorhandensein einer für den Menschen noch für das Grundwasser schädlichen Bodenveränderung. Mehrkosten für die Verbringung von gering belasteten Auffüllungen (LAGA-Qualität Z1 und Z2) sowie Torf (LAGA-Qualität >Z2) sind im Rahmen der Flächenherrichtung allerdings zu erwarten (siehe Kostenschätzung).



CHH-00108-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Bebelplatz 1 + 2, Kiel – BG
09.07.2021 / mbb / **Anlagen**

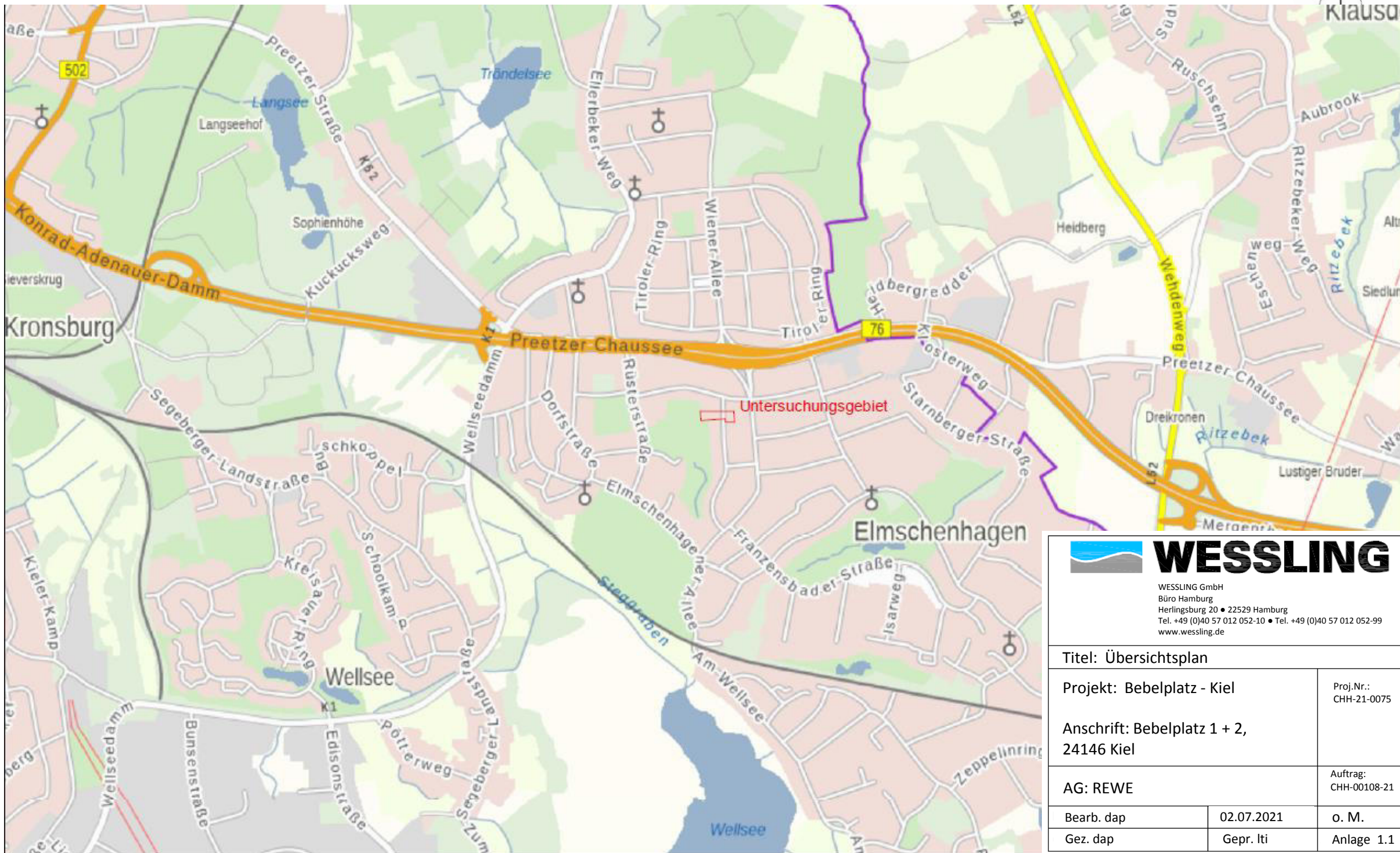
Anlage 1

Pläne

CHH-00108-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Bebelplatz 1 + 2, Kiel – BG
09.07.2021 / mbb / **Anlagen**

Anlage 1.1

Übersichtsplan



WESSLING
 WESSLING GmbH
 Büro Hamburg
 Herlingsburg 20 • 22529 Hamburg
 Tel. +49 (0)40 57 012 052-10 • Tel. +49 (0)40 57 012 052-99
 www.wessling.de

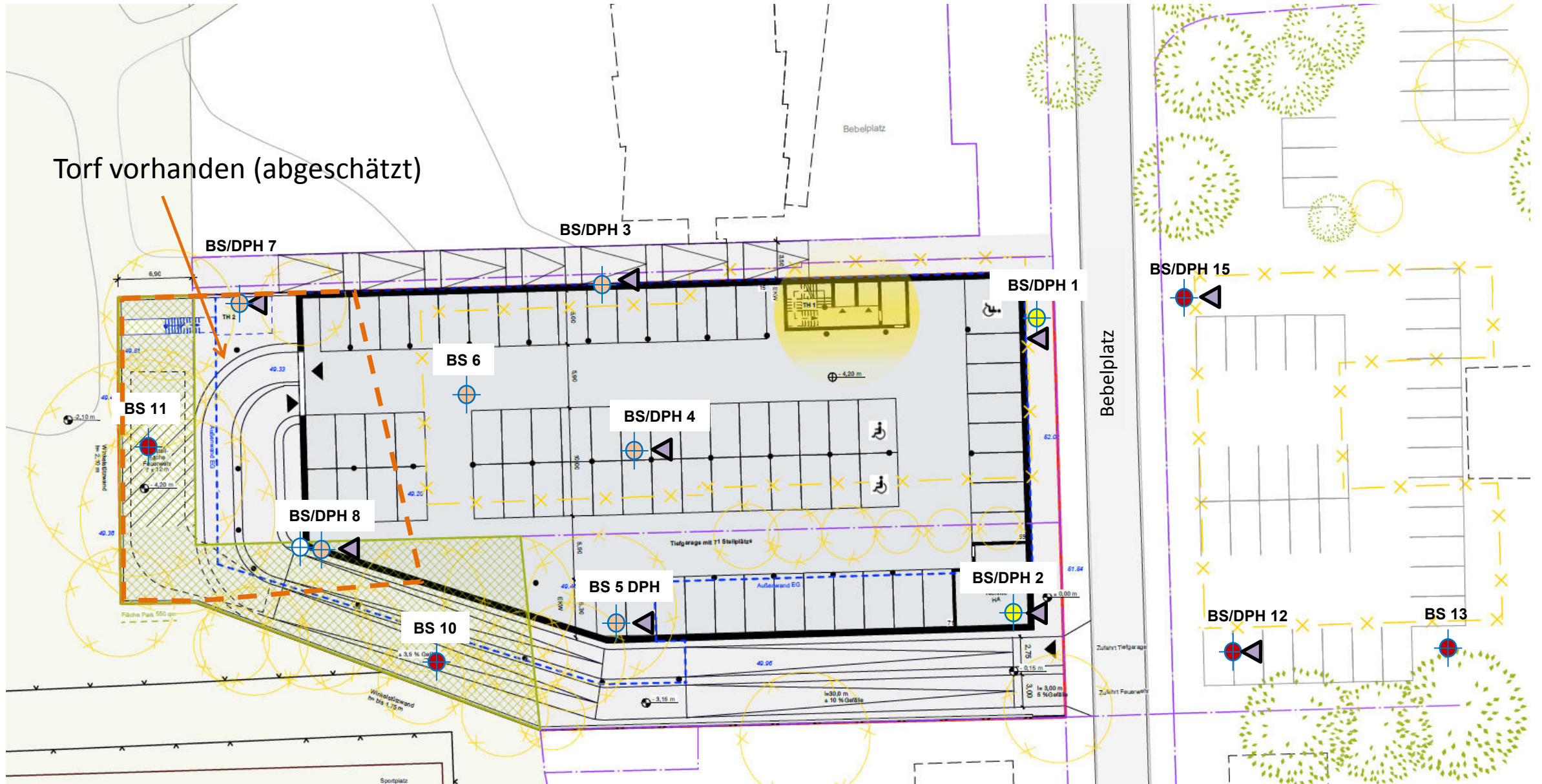
Titel: Übersichtsplan		
Projekt: Bebelplatz - Kiel	Proj.Nr.: CHH-21-0075	
Anschrift: Bebelplatz 1 + 2, 24146 Kiel		
AG: REWE	Auftrag: CHH-00108-21	
Bearb. dap	02.07.2021	o. M.
Gez. dap	Gepr. lti	Anlage 1.1

CHH-00108-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Bebelplatz 1 + 2, Kiel – BG
09.07.2021 / mbb / **Anlagen**

Anlage 1.2

Lageplan der Bohransatzpunkte im Bereich des Untersuchungsgebiets

Torf vorhanden (abgeschätzt)



Plangrundlage:

034.107_VE_GR_UG

Grundriss Untergeschoss

DATUM / GEZEICHNET / GEPRÜFT
17.03.2021 / am / kh

MASZTAB / GROSSE
M 1:500 / DIN A3

FREIGABE BAUHERR
REWE
REWE Markt GmbH
Region Nord
Oststr. 75
22844 Norderstedt
T 040 522 04 0

ARCHITEKTEN
acollage
BRAHMSTRASSE 51
20144 Hamburg
T 040 38 678 300
F 040 38 678 301
kontakt@acollage.de



Legende:

Kleinrammbohrung
Tiefe bis max. 3 m



Kleinrammbohrung
Tiefe bis max. 7 m



Kleinrammbohrung
Tiefe bis max. 10 m



**Kleinrammbohrung als
Grundwasserpegel**



Rammsondierung DPH
Tiefe bis max. 10 m



WESSLING GmbH
Büro Hamburg
Herlingsburg 20 • 22529 Hamburg
Tel. +49 (0)40 57 012 052-10 • Tel. +49 (0)40 57 012 052-99
www.wessling.de

Titel: Lageplan

Projekt: Bebelplatz, Kiel
Elmschenhagen
Anschritt: Bebelplatz 2,
24146 Kiel

Proj.Nr.:
CHH-21-0075

AG: REWE Group

Auftrag:
CHH-00108-21

Bearb. lti

01.07.2021

o. M.

Gez. dap

Gepr. lti

Anlage: 1.2

CHH-00108-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Bebelplatz 1 + 2, Kiel – BG
09.07.2021 / mbb / **Anlagen**

Anlage 2

Feldergebnisse

CHH-00108-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Bebelplatz 1 + 2, Kiel – BG
09.07.2021 / mbb / **Anlagen**

Anlage 2.1

Bohrprofile und Schichtenverzeichnisse

BS 1

+0,53 m

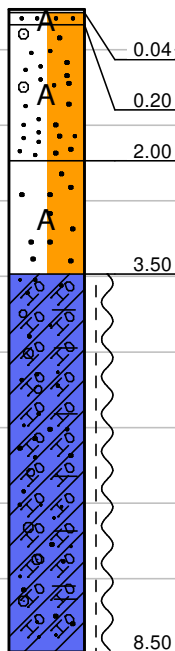
DPH 1

+0,53 m

m HBP

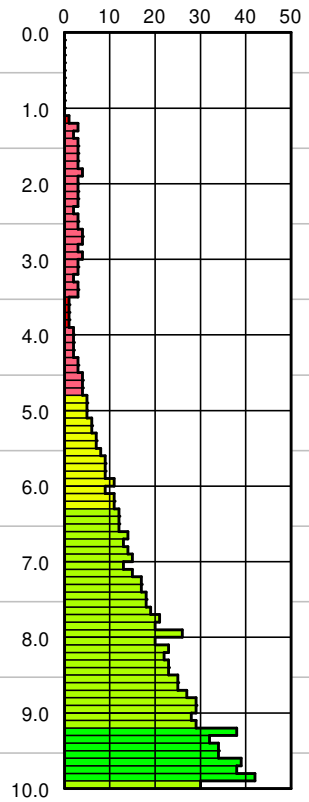


- GP 1 □ 0.20
- GP 2 □ 1.00
- GP 3 □ 2.00
- GP 4 □ 3.00
- GP 5 □ 3.50
- SP 1 ■ 3.50
- GP 6 □ 4.00
- GP 7 □ 5.00
- GP 8 □ 6.00
- GP 9 □ 7.00
- GP 10 □ 8.00
- GP 11 □ 8.50



Pflasterstein
 A - mS, gs, g'
 A - mS, fs, gs, g'
 A - gS, ms', g'
 Mg - U, s, t', g'

Schlagzahlen je 10 cm



Legende DPH

■	sehr locker
■	locker
■	mitteldicht
■	dicht
■	sehr dicht

Legende

	weich - steif
A	Auffüllung
·	Sand
/ /	Geschiebemergel



Baugrunderkundung Nord GmbH
 Brauerstraße 15-21
 28309 Bremen

Bauvorhaben:
 Landskroner Weg 2 in Kiel

Bericht:
Sondierdatum: 09.06.21
Maßstab: 1:100

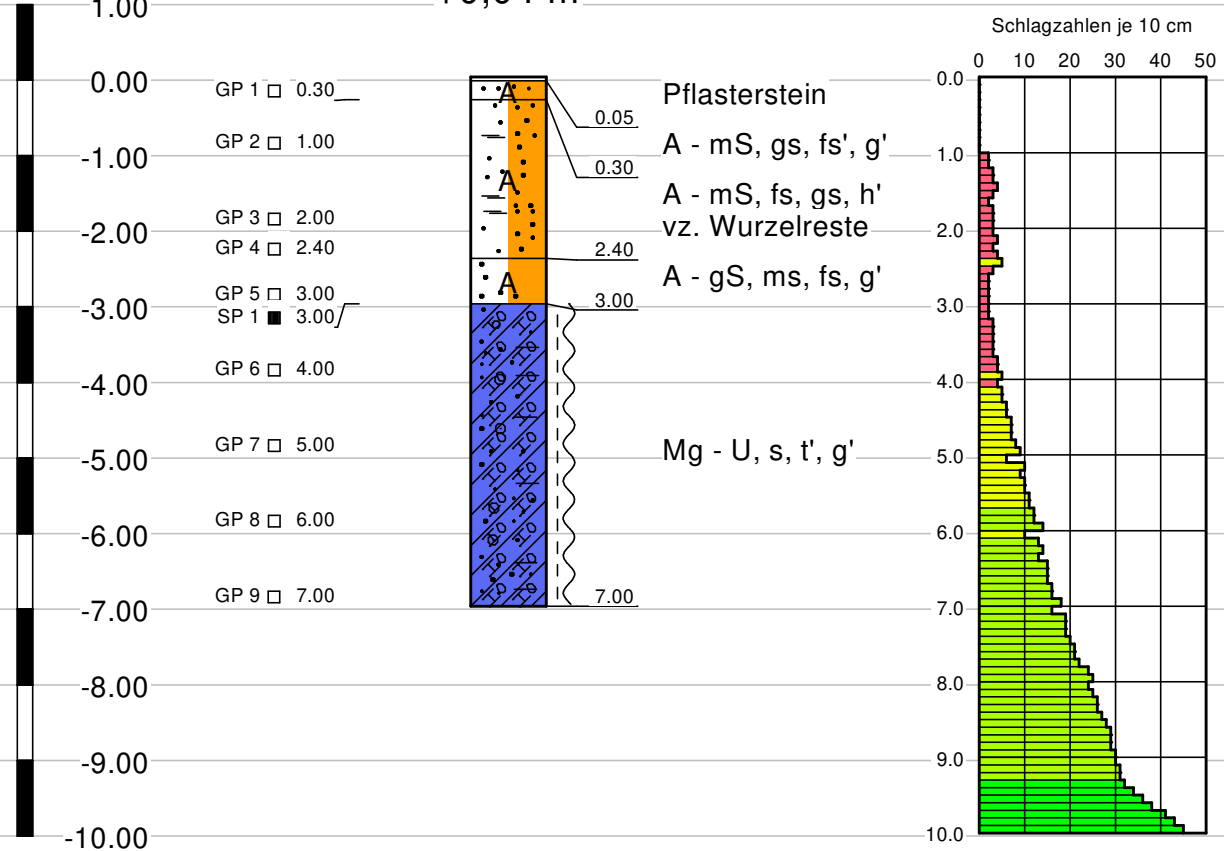
BS 2

DPH 2

m HBP

+0,04 m

+0,04 m



Legende DPH

	sehr locker
	locker
	mitteldicht
	dicht
	sehr dicht

Legende

	weich - steif		Auffüllung
			Sand
			Geschiebemergel

Baugrunderkundung Nord GmbH
 Brauerstraße 15-21
 28309 Bremen

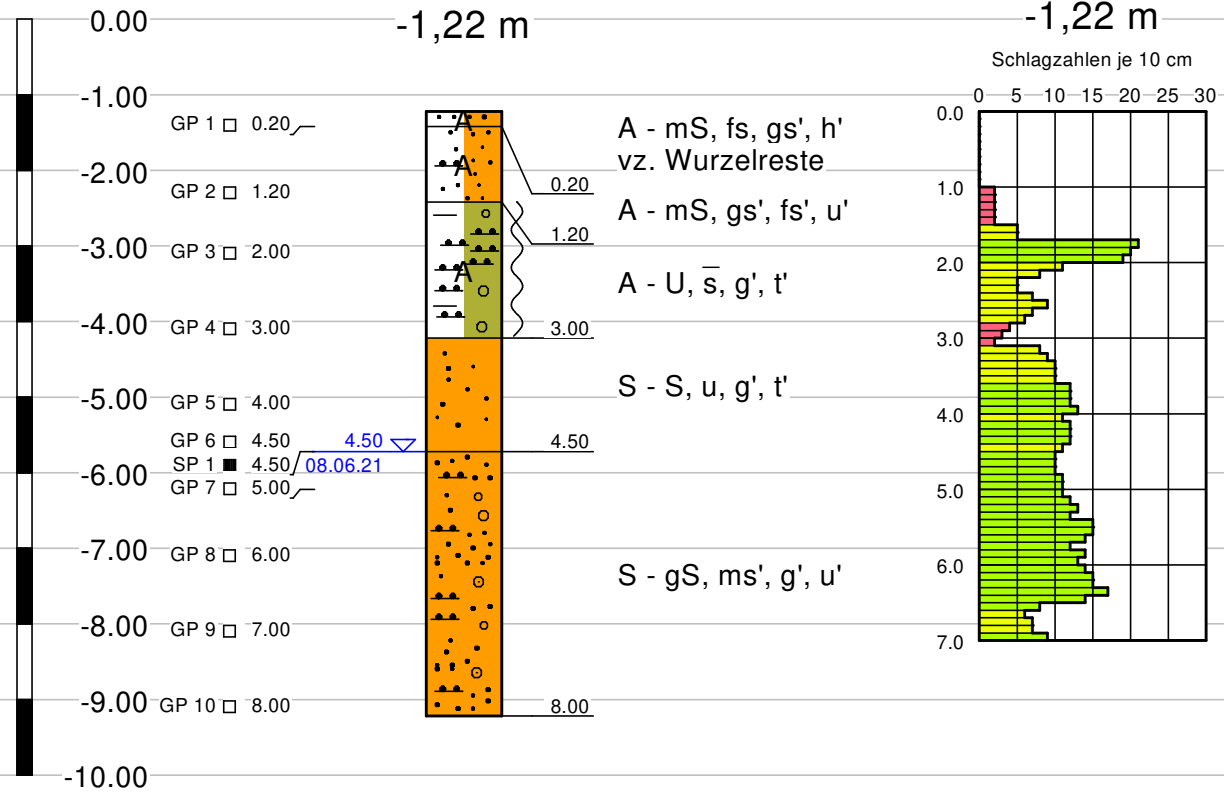
Bauvorhaben:
 Landskroner Weg 2 in Kiel

Bericht:
 Sondierdatum: 09.06.21
 Maßstab: 1:100

BS 3

DPH 3

m HBP



Legende DPH

	sehr locker
	locker
	mitteldicht
	dicht
	sehr dicht

Legende

	weich		Auffüllung
			Schluff
			Sand



Baugrunderkundung Nord GmbH
 Brauerstraße 15-21
 28309 Bremen

Bauvorhaben:
 Landskroner Weg 2 in Kiel

Bericht:

Sondierdatum: 08.06.21

Maßstab: 1:100

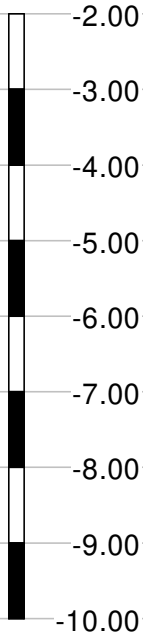
BS 4

-2,28 m

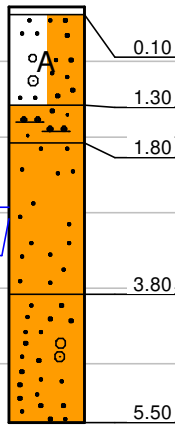
DPH 4

-2,28 m

m HBP

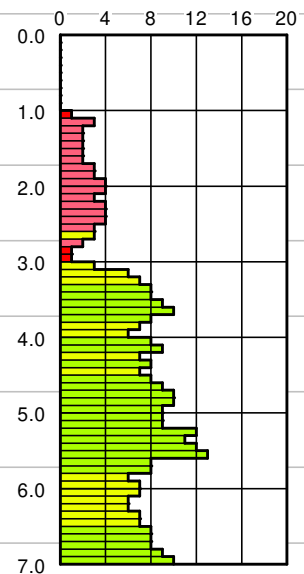


- GP 1 □ 1.00
- GP 2 □ 1.30
- GP 3 □ 1.80
- GP 4 □ 2.80
- SP 1 ■ 2.80
- GP 5 □ 3.80
- GP 6 □ 4.80
- GP 7 □ 5.50



Pflasterstein
A - mS, fs', gs', g'
S - S, u, g'
S - mS, gs', fs', g', u'
S - gS, ms', g'

Schlagzahlen je 10 cm



2,45 ▽ Bohrende
30.04.14
2,45 ▽ angebohrt
30.04.14

Legende DPH

- sehr locker
- locker
- mitteldicht
- dicht
- sehr dicht

Legende

- A Auffüllung
- Sand

Baugrunderkundung Nord GmbH
Brauerstraße 15-21
28309 Bremen

Bauvorhaben:
Landskroner Weg 2 in Kiel

Bericht:
Sondierdatum: 09.06.21
Maßstab: 1:100

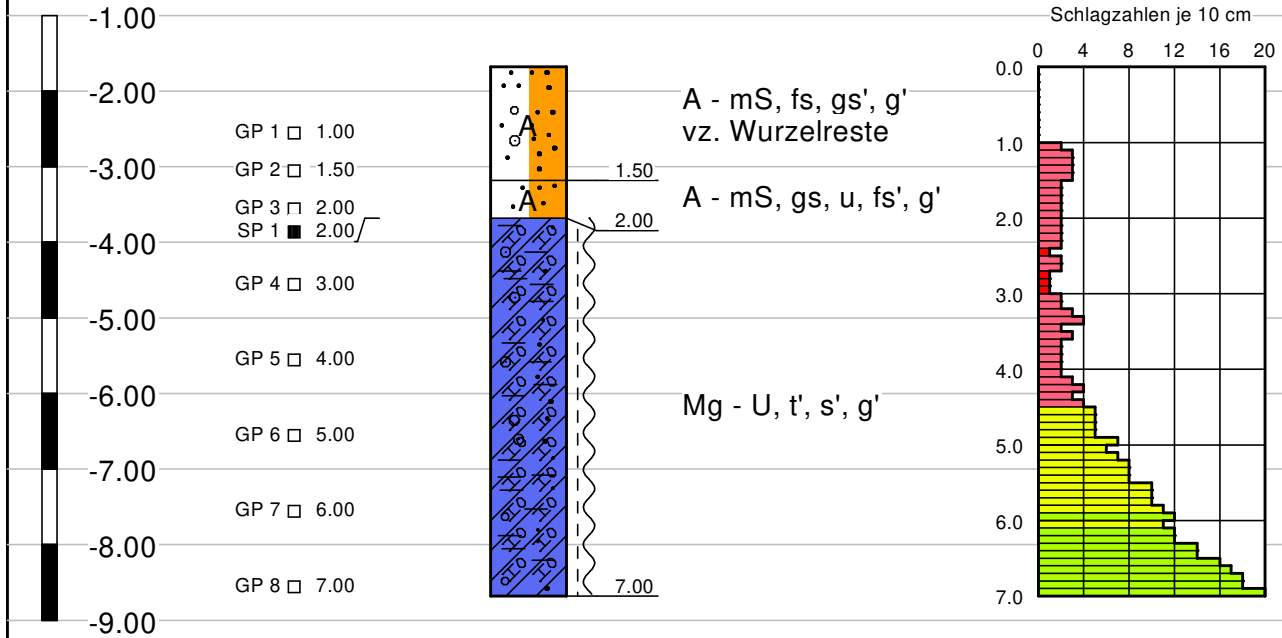
BS 5

-1,68 m

DPH 5

-1,68 m

m HBP



Legende DPH


	sehr locker
	locker
	mitteldicht
	dicht
	sehr dicht

Legende

 weich - steif

 Auffüllung

 Sand

 Geschiebemergel



Baugrunderkundung Nord GmbH
 Brauerstraße 15-21
 28309 Bremen

Bauvorhaben:

Landskroner Weg 2 in Kiel

Bericht:

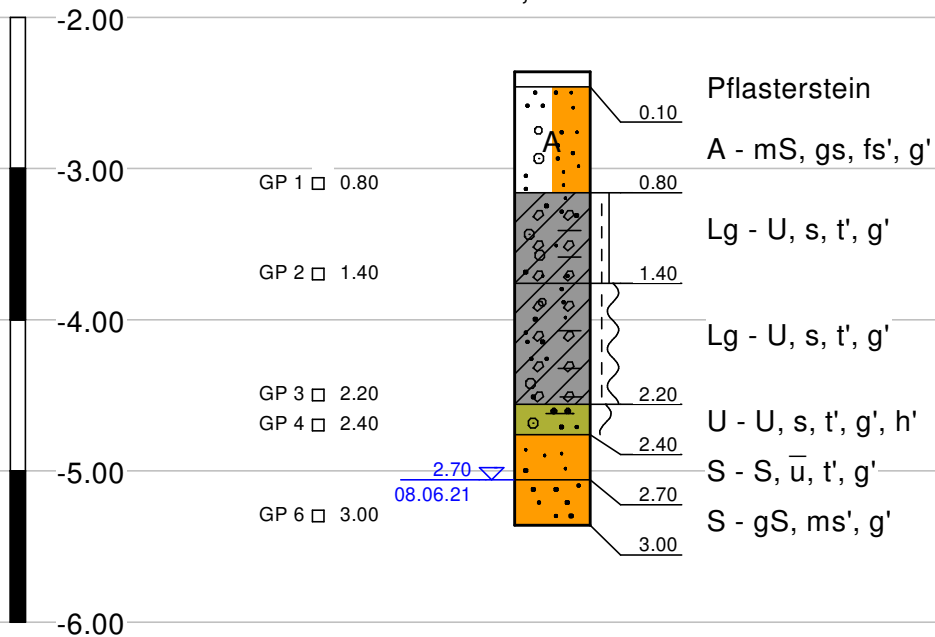
Sondierdatum: 09.06.21

Maßstab: 1:100

BS 6-1

m HBP

-2,36 m



Legende

steif - halbfest

weich - steif

weich



Auffüllung



Sand



Geschiebelehm



Schluff

2,45 m angebohrt
30.04.14



Baugrunderkundung Nord GmbH
Brauerstraße 15-21
28309 Bremen

Bauvorhaben:
Landskroner Weg 2 in Kiel

Bericht:

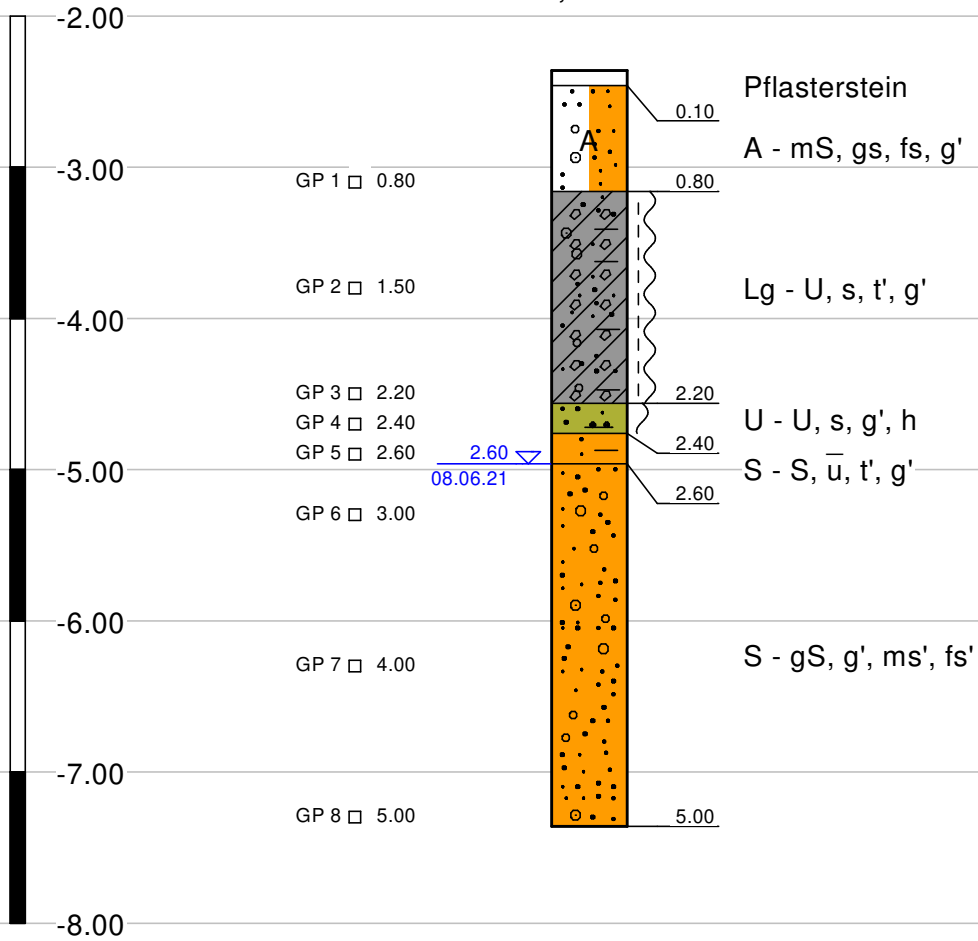
Sondierdatum: 08.06.21

Maßstab: 1:50

BS 6-2

m HBP

-2,36 m



Legende

weich - steif
weich

A Auffüllung

Sand

Geschiebelehm

Schluff

2,45 m angebohrt
30.04.14



Baugrunderkundung Nord GmbH
Brauerstraße 15-21
28309 Bremen

Bauvorhaben:
Landskroner Weg 2 in Kiel

Bericht:

Sondierdatum: 08.06.21

Maßstab: 1:50

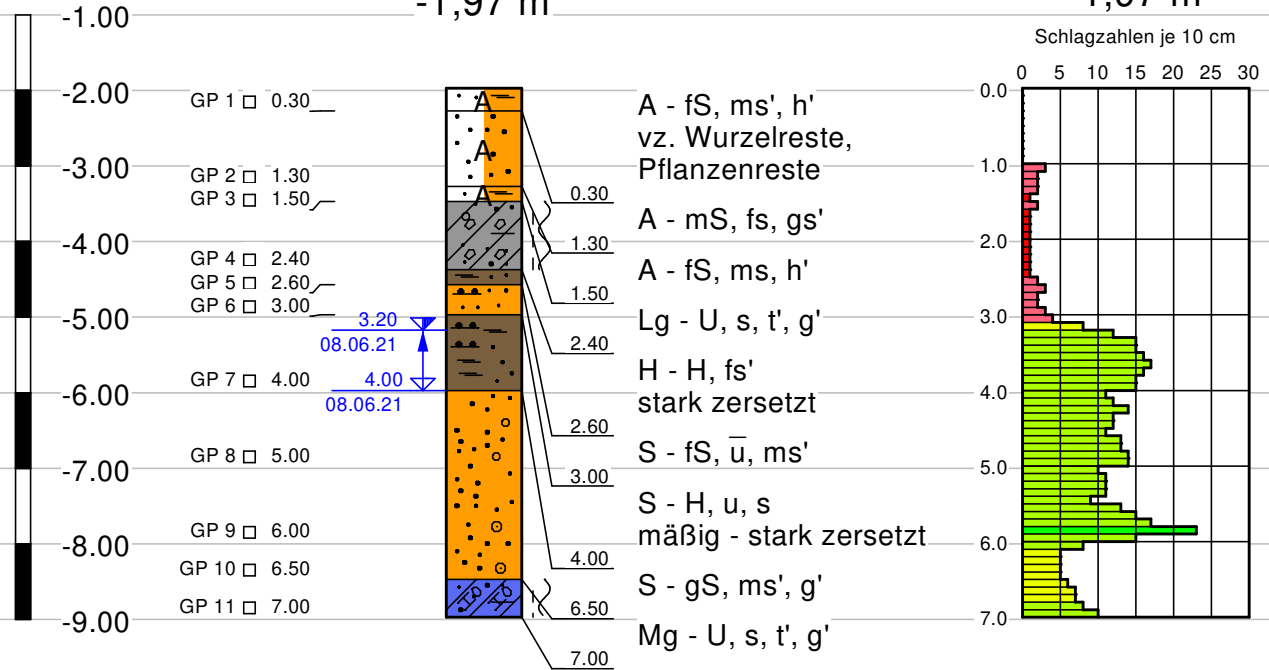
BS 7

-1,97 m

DPH 7

-1,97 m

m HBP



2,45 ▽ Bohrende
30.04.14
2,45 ▽ angebohrt
30.04.14

Legende DPH

Red	sehr locker
Pink	locker
Yellow	mitteldicht
Light Green	dicht
Dark Green	sehr dicht

Legende

{ }	weich - steif	A	Auffüllung
Orange with dots	Sand	Diagonal lines	Geschiebelehm
Brown	Torf	Blue with diagonal lines	Geschiebemergel



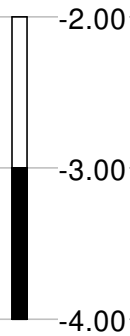
Bauvorhaben:
Landskroner Weg 2 in Kiel

Bericht:
Sondierdatum: 08.06.21
Maßstab: 1:100

BS 8-1

-2,16 m

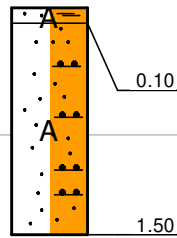
m HBP



GP 1 □ 0.10

GP 2 □ 1.20

GP 3 □ 1.50



A - fS, ms', h
vz. Pflanzenreste, Wurzelreste

A - fS, ms, u'
vz. Wurzelreste, Ziegelreste

Legende

A Auffüllung

Sand



Baugrunderkundung Nord GmbH
Brauerstraße 15-21
28309 Bremen

Bauvorhaben:
Landskroner Weg 2 in Kiel

Bericht:

Sondierdatum: 08.06.21

Maßstab: 1:50

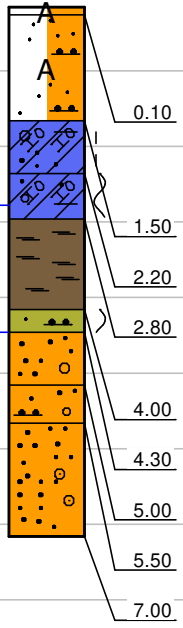
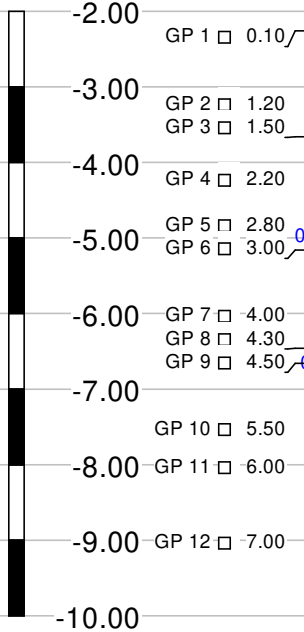
BS 8-2

-2,16 m

DPH 8

-2,16 m

m HBP



A - fS, ms', h
vz. Pflanzenreste,
Wurzelreste

A - fS, ms, u'
vz. Wurzelreste,
Ziegelreste

Mg - U, s', t', g'

Mg - U, s, t', g'

H - H
stark zersetzt

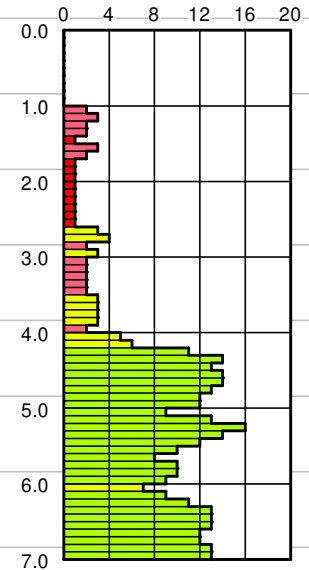
U - U, fs

S - gS, ms, g

S - mS, gs, g, u'

S - mS, gs, g'

Schlagzahlen je 10 cm



2,45 ▽ Bohrende
30.04.14

2,45 ▽ angebohrt
30.04.14

Legende DPH

	sehr locker
	locker
	mitteldicht
	dicht
	sehr dicht

Legende

	steif		Auffüllung
	weich		Sand
			Geschiebemergel
			Torf
			Schluff

Baugrunderkundung Nord GmbH
Brauerstraße 15-21
28309 Bremen

Bauvorhaben:
Landskroner Weg 2 in Kiel

Bericht:
Sondierdatum: 08.06.21
Maßstab: 1:100

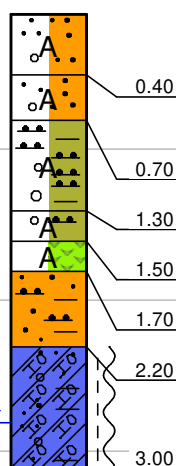
BS 10

-2,11 m

m HBP



- GP 1 □ 0.40
- GP 2 □ 0.70
- GP 3 □ 1.30
- GP 4 □ 1.50
- GP 5 □ 1.70
- GP 6 □ 2.20
- SP 1 ■ 2.60
- GP 7 □ 3.00



- A - mS, fs, gs', g'
vz. Wurzelreste
- A - mS, fs, gs', g', u'
vz. Ziegelreste
- A - U, s̄, t', g'
- A - U, s', t', g'
- A - Gips
- S - S, ū, t', g'
- Mg - U, s, t', g'
wf. S-Lagen

Legende

weich - steif

A

Auffüllung

Sand

Schluff

Gips

Geschiebemergel

2,45 ▽ Bohrende
30.04.14



Baugrunderkundung Nord GmbH
Brauerstraße 15-21
28309 Bremen

Bauvorhaben:
Landskroner Weg 2 in Kiel

Bericht:

Sondierdatum: 09.06.21

Maßstab: 1:50

BS 11

-2,37 m

m HBP

-2.00

-3.00

-4.00

-5.00

-6.00

-7.00

GP 1 □ 0.70

GP 2 □ 1.10

GP 3 □ 1.90

GP 4 □ 2.80

GP 5 □ 3.80

A - mS, gs, g

Lg - U, s, t', g'

Lg - U, s', t', g'

H - H
stark zersetzt

S - mS, gs, u, fs'

2.20
08.06.21

3.80
08.06.21

Legende

steif

weich

A

Auffüllung

Sand

Sand

Geschiebelehm

Geschiebelehm

Torf

Torf

2,45
30.04.14 Bohrende

2,45
30.04.14 angebohrt



Baugrunderkundung Nord GmbH
Brauerstraße 15-21
28309 Bremen

Bauvorhaben:

Landskroner Weg 2 in Kiel

Bericht:

Sondierdatum: 08.06.21

Maßstab: 1:50

BS 12

-0,01 m

DPH 12

-0,01 m

Schlagzahlen je 10 cm

m HBP

0.00

GP 1 □ 0.30

-1.00

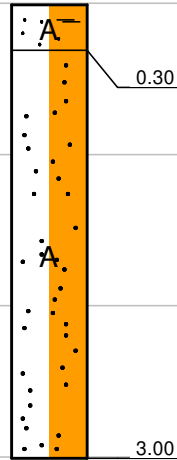
GP 2 □ 1.00

-2.00

GP 3 □ 2.00

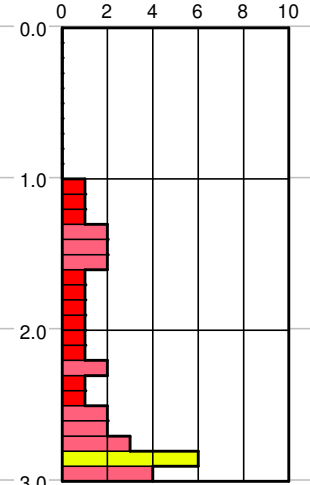
-3.00

GP 4 □ 3.00
SP 1 ■ 3.00/



A - fS, ms, h'
vz. Wurzelreste

A - mS, gs, fs, g'



Legende DPH

	sehr locker
	locker
	mitteldicht
	dicht
	sehr dicht

Legende

	Auffüllung
	Sand



Baugrunderkundung Nord GmbH
Brauerstraße 15-21
28309 Bremen

Bauvorhaben:

Landskroner Weg 2 in Kiel

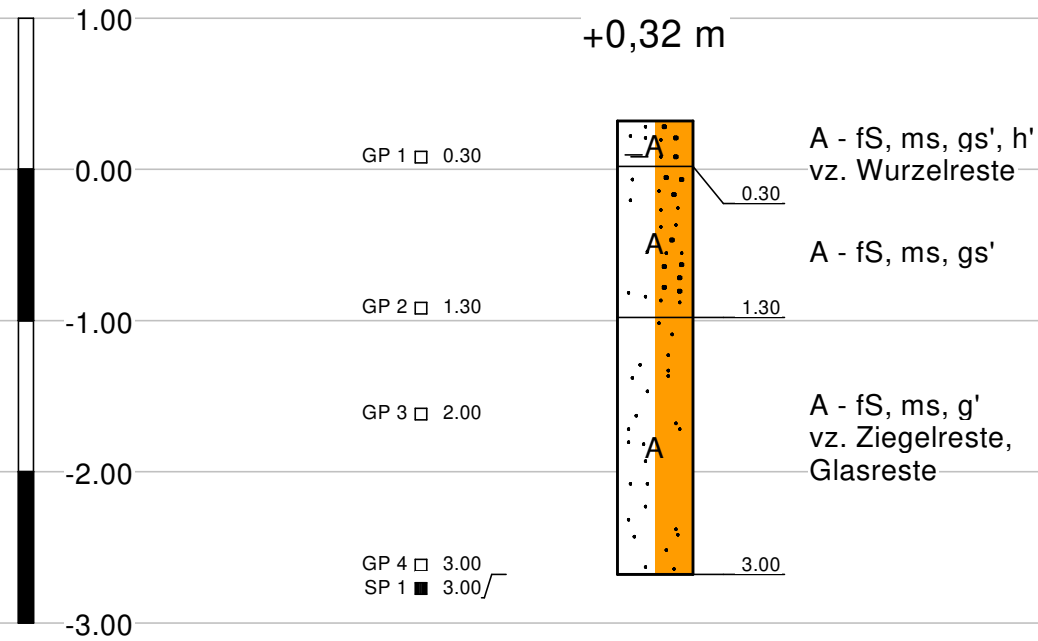
Bericht:

Sondierdatum: 09.06.21

Maßstab: 1:50

BS 13

m HBP



Legende

- A Auffüllung
- · · Sand



Baugrunderkundung Nord GmbH
Brauerstraße 15-21
28309 Bremen

Bauvorhaben:
Landskroner Weg 2 in Kiel

Bericht:

Sondierdatum: 09.06.21

Maßstab: 1:50

BS 15

DPH 15

m HBP

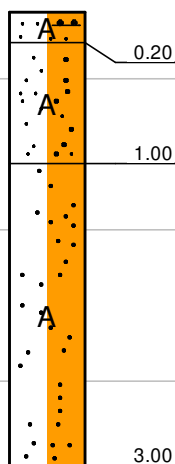
1.00

+0,44 m

+0,44 m

0.00

GP 1 □ 0.20



A - fS, ms, u', g', h'

A - fS, ms, gs'
vz. Ziegelreste

-1.00

GP 2 □ 1.00

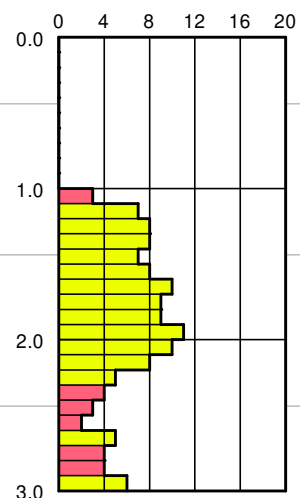
A - mS, gs, g', fs'

GP 3 □ 2.00

-2.00

GP 4 □ 3.00
SP 1 ■ 3.00/

Schlagzahlen je 10 cm



-3.00

Legende DPH

	sehr locker
	locker
	mitteldicht
	dicht
	sehr dicht

Legende

	Auffüllung
	Sand



Baugrunderkundung Nord GmbH
Brauerstraße 15-21
28309 Bremen

Bauvorhaben:

Landskroner Weg 2 in Kiel

Bericht:

Sondierdatum: 09.06.21

Maßstab: 1:50

Baugrunderkundung Nord GmbH Brauerstraße 15 - 21 28309 Bremen Tel. (0)421 / 84733952		<h1 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="font-size: small; margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Bericht: Anlage: 3.1		
Vorhaben: Landskroner Weg 2, Kiel							
Bohrung BS 1 / Blatt: 1					Höhe: +0,53 m HBP		
Datum: 09.06.2021							
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe		i) Kalk- gehalt		
0.04	a) Pflasterstein						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				
0.20	a) Mittelsand, grobsandig, schwach kiesig			trocken	GP	1	0.20
	b)						
	c)	d) schwer bohrbar	e) hellbraun				
	f) Auffüllung	g)	h)				
2.00	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach kiesig			erdfeucht	GP GP	2 3	1.00 2.00
	b)						
	c)	d) schwer bohrbar	e) braun - hellbraun				
	f) Auffüllung	g)	h)				
3.50	a) Grobsand, schwach mittelsandig, schwach kiesig			erdfeucht, Methanolprobe	GP GP SP	4 5 1	3.00 3.50 3.40-3.50
	b)						
	c)	d) schwer bohrbar	e) braun				
	f) Auffüllung	g)	h)				
8.50	a) Schluff, sandig, schwach tonig, schwach kiesig			erdfeucht Bohrloch zu- gefallen bei 8,50 m Abbruch: kein Bohrfortschritt	GP GP GP GP GP GP	6 7 8 9 10 11	4.00 5.00 6.00 7.00 8.00 8.50
	b)						
	c) weich - steif	d) sehr schwer bohrbar	e) grau				
	f) Geschiebemergel	g)	h)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor							

Baugrunderkundung Nord GmbH Brauerstraße 15 - 21 28309 Bremen Tel. (0)421 / 84733952		<h1 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="font-size: small; margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerkerten Proben</p>			Bericht: Anlage: 3.2		
Vorhaben: Landskroner Weg 2, Kiel							
Bohrung BS 2 / Blatt: 1					Höhe: +0,04 m HBP		
Datum: 09.06.2021							
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe		i) Kalk- gehalt		
0.05	a) Pflasterstein						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				
0.30	a) Mittelsand, grobsandig, schwach feinsandig, schwach kiesig			trocken	GP	1	0.30
	b)						
	c)	d) schwer bohrbar	e) hellbraun				
	f) Auffüllung	g)	h)				
2.40	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach humos			erdfeucht	GP	2 3 4	1.00 2.00 2.40
	b) vereinzelt Wurzelreste						
	c)	d) schwer bohrbar	e) braun				
	f) Auffüllung	g)	h)				
3.00	a) Grobsand, mittelsandig, feinsandig, schwach kiesig			erdfeucht, Methanolprobe	GP SP	5 1	3.00 2.90-3.00
	b)						
	c)	d) schwer bohrbar	e) braun				
	f) Auffüllung	g)	h)				
7.00	a) Schluff, sandig, schwach tonig, schwach kiesig			erdfeucht Bohrloch zu- gefallen bei 6,10 m Abbruch: kein Bohrfortschritt	GP GP GP GP	6 7 8 9	4.00 5.00 6.00 7.00
	b)						
	c) weich - steif	d) sehr schwer bohrbar	e) grau				
	f) Geschiebemergel	g)	h)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor							

Baugrunderkundung Nord GmbH Brauerstraße 15 - 21 28309 Bremen Tel. (0)421 / 84733952		<h1 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="font-size: small; margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Bericht: Anlage: 3.3		
Vorhaben: Landskroner Weg 2, Kiel							
Bohrung BS 3 / Blatt: 1					Höhe: -1,22 m HBP		
					Datum: 08.06.2021		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe		i) Kalkgehalt		
0.20	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach humos			erdfeucht	GP	1	0.20
	b) vereinzelt Wurzelreste						
	c)	d) mittelschwer bohrbar	e) braun				
	f) Auffüllung	g)	h)				
1.20	a) Mittelsand, schwach grobsandig, schwach feinsandig, schwach schluffig			erdfeucht	GP	2	1.20
	b)						
	c)	d) mittelschwer bohrbar	e) hellbraun				
	f) Auffüllung	g)	h)				
3.00	a) Schluff, stark sandig, schwach kiesig, schwach tonig			erdfeucht	GP GP	3 4	2.00 3.00
	b)						
	c) weich	d) mittelschwer bohrbar - schwer b	e) dunkelbraun				
	f) Auffüllung	g)	h)		i)		
4.50	a) Sand, schluffig, schwach kiesig, schwach tonig			erdfeucht, Methanolprobe	GP GP SP	5 6 1	4.00 4.50 4.40-4.50
	b)						
	c)	d) schwer bohrbar	e) hellbraun				
	f) Sand	g)	h)		i)		
8.00	a) Grobsand, schwach mittelsandig, schwach kiesig, schwach schluffig			wasserführend 1. GW bei 4,50 m Bohrloch zu- gefallen bei 2,20 m Endteufe	GP GP GP GP	7 8 9 10	5.00 6.00 7.00 8.00
	b)						
	c)	d) schwer bohrbar	e) ocker				
	f) Sand	g)	h)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor							

Baugrunderkundung Nord GmbH Brauerstraße 15 - 21 28309 Bremen Tel. (0)421 / 84733952		<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Bericht: Anlage: 3.4		
Vorhaben: Landskroner Weg 2, Kiel							
Bohrung BS 4 / Blatt: 1					Höhe: -2,28 m HBP		
Datum: 09.06.2021							
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk- gehalt				
0.10	a) Pflasterstein						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
1.30	a) Mittelsand, schwach feinsandig, schwach grobsandig, schwach kiesig			erdfeucht	GP	1	1.00
	b)						
	c)	d) schwer bohrbar	e) hellbraun				
	f) Auffüllung	g)	h) i)				
1.80	a) Sand, schluffig, schwach kiesig			erdfeucht	GP	3	1.80
	b)						
	c)	d) schwer bohrbar	e) braun				
	f) Sand	g)	h) i)				
3.80	a) Mittelsand, schwach grobsandig, schwach feinsandig, schwach kiesig, schwach schluffig			erdfeucht, wasserführend, Methanolprobe 1. GW bei 2,80 m	GP	4	2.80
	b)						
	c)	d) sehr schwer bohrbar	e) hellbraun				
	f) Sand	g)	h) i)		SP	1	2.70-2.80
5.50	a) Grobsand, schwach mittelsandig, schwach kiesig			wasserführend Wasser nach Ende Bohrung 2,65 m Abbruch: kein Bohrfortschritt	GP	6	4.80
	b)						
	c)	d) sehr schwer bohrbar	e) hellbraun				
	f) Sand	g)	h) i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor							

Baugrunderkundung Nord GmbH Brauerstraße 15 - 21 28309 Bremen Tel. (0)421 / 84733952		<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Bericht: Anlage: 3.5		
Vorhaben: Landskroner Weg 2, Kiel							
Bohrung BS 5 / Blatt: 1					Höhe: -1,68 m HBP		
					Datum: 09.06.2021		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalkgehalt				
1.50	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach kiesig			erdfeucht	GP	1	1.00
	b) vereinzelt Wurzelreste						
	c)	d) schwer bohrbar	e) braun			2	1.50
	f) Auffüllung	g)	h) i)				
2.00	a) Mittelsand, grobsandig, schluffig, schwach feinsandig, schwach kiesig			erdfeucht, Methanolprobe	GP SP	3 1	2.00 1.90-2.00
	b)						
	c)	d) schwer bohrbar	e) braun				
	f) Auffüllung	g)	h) i)				
7.00	a) Schluff, schwach tonig, schwach sandig, schwach kiesig			erdfeucht Bohrloch zu- gefallen bei 1,80 m Endteufe	GP GP GP GP GP	4 5 6 7 8	3.00 4.00 5.00 6.00 7.00
	b)						
	c) weich - steif	d) schwer bohrbar	e) grau				
	f) Geschiebemergel	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor							

Baugrunderkundung Nord GmbH Brauerstraße 15 - 21 28309 Bremen Tel. (0)421 / 84733952		<h1 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="font-size: small; margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Bericht: Anlage: 3.6			
Vorhaben: Landskroner Weg 2, Kiel								
Bohrung BS 6-1 / Blatt: 1					Höhe: -2,36 m HBP		Datum: 08.06.2021	
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.10	a) Pflasterstein							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0.80	a) Mittelsand, grobsandig, schwach feinsandig, schwach kiesig				erdfeucht	GP	1	0.80
	b)							
	c)	d) schwer bohrbar	e) ocker					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
1.40	a) Schluff, sandig, schwach tonig, schwach kiesig				erdfeucht	GP	2	1.40
	b)							
	c) steif - halbfest	d) schwer bohrbar	e) dunkelgrau					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
2.20	a) Schluff, sandig, schwach tonig, schwach kiesig				erdfeucht	GP	3	2.20
	b)							
	c) weich - steif	d) schwer bohrbar	e) dunkelgrau					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
2.40	a) Schluff, sandig, schwach tonig, schwach kiesig, schwach humos				erdfeucht	GP	4	2.40
	b)							
	c) weich	d) schwer bohrbar	e) braun - grau					
	f) Schluff	g)	h)	i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor								

Baugrunderkundung Nord GmbH Brauerstraße 15 - 21 28309 Bremen Tel. (0)421 / 84733952		<h1 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="font-size: small; margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Bericht: Anlage: 3.7		
Vorhaben: Landskroner Weg 2, Kiel							
Bohrung BS 6-1 / Blatt: 2					Höhe: -2,36 m HBP		
					Datum: 08.06.2021		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe		i) Kalkgehalt		
2.70	a) Sand, stark schluffig, schwach tonig, schwach kiesig			erdfeucht, Methanolprobe	GP SP	5 1	2.70 2.60-2.70
	b)						
	c)	d) schwer bohrbar	e) dunkelgrau				
	f) Sand	g)	h)				
3.00	a) Grobsand, schwach mittelsandig, schwach kiesig			wasserführend 1. GW bei 2,70 m Bohrloch zu- gefallen bei 2,15 m Abbruch wegen Hindernis	GP	6	3.00
	b)						
	c)	d) schwer bohrbar	e) grau				
	f) Sand	g)	h)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor							

Baugrunderkundung Nord GmbH Brauerstraße 15 - 21 28309 Bremen Tel. (0)421 / 84733952		<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Bericht: Anlage: 3.8		
Vorhaben: Landskroner Weg 2, Kiel							
Bohrung BS 6-2 / Blatt: 1					Höhe: -2,36 m HBP		
					Datum: 08.06.2021		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalkgehalt				
0.10	a) Pflasterstein						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
0.80	a) Mittelsand, grobsandig, feinsandig, schwach kiesig			erdfeucht	GP	1	0.80
	b)						
	c)	d) schwer bohrbar	e) hellbraun				
	f) Auffüllung	g)	h) i)				
2.20	a) Schluff, sandig, schwach tonig, schwach kiesig			erdfeucht	GP GP	2 3	1.50 2.20
	b)						
	c) weich - steif	d) schwer bohrbar	e) grau				
	f) Geschiebelehm	g)	h) i)				
2.40	a) Schluff, sandig, schwach kiesig, humos			erdfeucht	GP	4	2.40
	b)						
	c) weich	d) schwer bohrbar	e) dunkelgrau - dunkelbraun				
	f) Schluff	g)	h) i)				
2.60	a) Sand, stark schluffig, schwach tonig, schwach kiesig			erdfeucht	GP	5	2.60
	b)						
	c)	d) schwer bohrbar	e) hellgrau				
	f) Sand	g)	h) i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor							

Baugrunderkundung Nord GmbH Brauerstraße 15 - 21 28309 Bremen Tel. (0)421 / 84733952		<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Bericht: Anlage: 3.9						
Vorhaben: Landskroner Weg 2, Kiel											
Bohrung BS 6-2 / Blatt: 2					Höhe: -2,36 m HBP						
					Datum: 08.06.2021						
1	2			3	4	5	6				
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben						
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)				
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe								
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalkgehalt								
5.00	a) Grobsand, schwach kiesig, schwach mittelsandig, schwach feinsandig			wasserführend 1. GW bei 2,60 m Abbruch: kein Bohrfortschritt	GP	6	3.00				
	b)							7	4.00		
	c)	d) sehr schwer bohrbar	e) hellgrau - braun							8	5.00
	f) Sand	g)	h)								
	a)										
	b)										
	c)	d)	e)								
	f)	g)	h)	i)							
	a)										
	b)										
	c)	d)	e)								
	f)	g)	h)	i)							
	a)										
	b)										
	c)	d)	e)								
	f)	g)	h)	i)							
	a)										
	b)										
	c)	d)	e)								
	f)	g)	h)	i)							
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor											

Baugrunderkundung Nord GmbH Brauerstraße 15 - 21 28309 Bremen Tel. (0)421 / 84733952		<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Bericht: Anlage: 3.10		
Vorhaben: Landskroner Weg 2, Kiel							
Bohrung BS 7 / Blatt: 1					Höhe: -1,97 m HBP		
					Datum: 08.06.2021		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe		i) Kalk- gehalt		
0.30	a) Feinsand, schwach mittelsandig, schwach humos			erdfeucht	GP	1	0.30
	b) vereinzelt Wurzelreste, Pflanzenreste						
	c)	d) mittelschwer bohrbar - schwer b	e) braun				
	f) Auffüllung	g)	h)				
1.30	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig			erdfeucht	GP	2	1.30
	b)						
	c)	d) schwer bohrbar	e) braun				
	f) Auffüllung	g)	h)				
1.50	a) Feinsand, mittelsandig, schwach humos			erdfeucht	GP	3	1.50
	b)						
	c)	d) schwer bohrbar	e) braun				
	f) Auffüllung	g)	h)				
2.40	a) Schluff, sandig, schwach tonig, schwach kiesig			erdfeucht	GP	4	2.40
	b)						
	c) weich - steif	d) schwer bohrbar	e) grau - braun				
	f) Geschiebelehm	g)	h)				
2.60	a) Torf, schwach feinsandig			erdfeucht	GP	5	2.60
	b)						
	c) stark zersetzt	d) mittelschwer bohrbar	e) braun				
	f) Torf	g)	h)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor							

Baugrunderkundung Nord GmbH Brauerstraße 15 - 21 28309 Bremen Tel. (0)421 / 84733952		<h1 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="font-size: small; margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerkerten Proben</p>			Bericht: Anlage: 3.11		
Vorhaben: Landskroner Weg 2, Kiel							
Bohrung BS 7 / Blatt: 2					Höhe: -1,97 m HBP		Datum: 08.06.2021
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe		i) Kalk- gehalt		
3.00	a) Feinsand, stark schluffig, schwach mittelsandig			erdfeucht	GP	6	3.00
	b)						
	c)	d) schwer bohrbar	e) hellgrau				
	f) Sand	g)	h)				
4.00	a) Torf, schluffig, sandig			erdfeucht	GP	7	4.00
	b)						
	c) mäßig zersetzt - stark zersetzt	d) schwer bohrbar	e) braun - grau				
	f) Torf	g)	h)				
6.50	a) Grobsand, schwach mittelsandig, schwach kiesig			wasserführend 1. GW bei 4,00 m	GP	8 9 10	5.00 6.00 6.50
	b)						
	c)	d) schwer bohrbar	e) hellbraun				
	f) Sand	g)	h)				
7.00	a) Schluff, sandig, schwach tonig, schwach kiesig			erdfeucht Wasser nach Ende Bohrung 3,20 m Endteufe	GP	11	7.00
	b)						
	c) weich - steif	d) schwer bohrbar	e) hellbraun				
	f) Geschiebemergel	g)	h)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor							

Baugrunderkundung Nord GmbH Brauerstraße 15 - 21 28309 Bremen Tel. (0)421 / 84733952		<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben</p>			Bericht: Anlage: 3.12		
Vorhaben: Landskroner Weg 2, Kiel							
Bohrung BS 8-1 / Blatt: 1					Höhe: -2,16 m HBP		
					Datum: 08.06.2021		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalkgehalt				
0.10	a) Feinsand, schwach mittelsandig, humos			erdfeucht	GP	1	0.10
	b) vereinzelt Pflanzenreste, Wurzelreste						
	c)	d) leicht bohrbar	e) dunkelbraun				
	f) Auffüllung	g)	h) i)				
1.50	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig			erdfeucht Abbruch wegen Hindernis	GP GP	2 3	1.20 1.50
	b) vereinzelt Wurzelreste, Ziegelreste						
	c)	d) schwer bohrbar	e) hellbraun				
	f) Auffüllung	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor							

Baugrunderkundung Nord GmbH Brauerstraße 15 - 21 28309 Bremen Tel. (0)421 / 84733952		<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben</p>			Bericht: Anlage: 3.13		
Vorhaben: Landskroner Weg 2, Kiel							
Bohrung BS 8-2 / Blatt: 1					Höhe: -2,16 m HBP		
					Datum: 08.06.2021		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalkgehalt				
0.10	a) Feinsand, schwach mittelsandig, humos			erdfeucht	GP	1	0.10
	b) vereinzelt Pflanzenreste, Wurzelreste						
	c)	d) leicht bohrbar	e) dunkelbraun				
	f) Auffüllung	g)	h) i)				
1.50	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig			erdfeucht	GP GP	2 3	1.20 1.50
	b) vereinzelt Wurzelreste, Ziegelreste						
	c)	d) schwer bohrbar	e) hellbraun				
	f) Auffüllung	g)	h) i)				
2.20	a) Schluff, schwach sandig, schwach tonig, schwach kiesig			erdfeucht	GP	4	2.20
	b)						
	c) steif	d) schwer bohrbar	e) hellbraun				
	f) Geschiebemergel	g)	h) i)				
2.80	a) Schluff, sandig, schwach tonig, schwach kiesig			erdfeucht Kernverlust: 2,2 - 2,5 m	GP	5	2.80
	b)						
	c) weich	d) schwer bohrbar	e) hellbraun				
	f) Geschiebemergel	g)	h) i)				
4.00	a) Torf			erdfeucht	GP GP	6 7	3.00 4.00
	b)						
	c) stark zersetzt	d) mittelschwer bohrbar	e) braun				
	f) Torf	g)	h) i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor							

Baugrunderkundung Nord GmbH Brauerstraße 15 - 21 28309 Bremen Tel. (0)421 / 84733952		<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Bericht: Anlage: 3.14		
Vorhaben: Landskroner Weg 2, Kiel							
Bohrung BS 8-2 / Blatt: 2					Höhe: -2,16 m HBP		
					Datum: 08.06.2021		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalkgehalt				
4.30	a) Schluff, feinsandig			erdfeucht	GP	8	4.30
	b)						
	c) weich	d) schwer bohrbar	e) grau				
	f) Schluff	g)	h) i)				
5.00	a) Grobsand, mittelsandig, kiesig			wasserführend 1. GW bei 4,30 m Kernverlust: 4,5 - 5,0 m	GP	9	4.50
	b)						
	c)	d) schwer bohrbar	e) hellbraun				
	f) Sand	g)	h) i)				
5.50	a) Mittelsand, grobsandig, kiesig, schwach schluffig			wasserführend	GP	10	5.50
	b)						
	c)	d) schwer bohrbar	e) dunkelbraun				
	f) Sand	g)	h) i)				
7.00	a) Mittelsand, grobsandig, schwach kiesig			wasserführend Wasser nach Ende Bohrung 2,62 m Ausbau GWM: 2 m Filter-, 2 m Aufsatzrohr, POK= 0,5 m Endteufe	GP	11	6.00
	b)						
	c)	d) schwer bohrbar	e) hellbraun				
	f) Sand	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor							

Baugrunderkundung Nord GmbH Brauerstraße 15 - 21 28309 Bremen Tel. (0)421 / 84733952		<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Bericht: Anlage: 3.15		
Vorhaben: Landskroner Weg 2, Kiel							
Bohrung BS 10 / Blatt: 1				Höhe: -2,11 m HBP		Datum: 09.06.2021	
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalkgehalt				
0.40	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach kiesig			erdfeucht	GP	1	0.40
	b) vereinzelt Wurzelreste						
	c)	d) schwer bohrbar	e) braun				
	f) Auffüllung	g)	h) i)				
0.70	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach kiesig, schwach schluffig			erdfeucht	GP	2	0.70
	b) vereinzelt Ziegelreste						
	c)	d) schwer bohrbar	e) braun				
	f) Auffüllung	g)	h) i)				
1.30	a) Schluff, stark sandig, schwach tonig, schwach kiesig			erdfeucht	GP	3	1.30
	b)						
	c)	d) schwer bohrbar	e) hellbraun				
	f) Auffüllung	g)	h) i)				
1.50	a) Schluff, schwach sandig, schwach tonig, schwach kiesig			erdfeucht	GP	4	1.50
	b)						
	c)	d) schwer bohrbar	e) braun				
	f) Auffüllung	g)	h) i)				
1.70	a) Gips			erdfeucht	GP	5	1.70
	b)						
	c)	d) schwer bohrbar	e) weiß				
	f) Auffüllung	g)	h) i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor							

Baugrunderkundung Nord GmbH Brauerstraße 15 - 21 28309 Bremen Tel. (0)421 / 84733952		<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Bericht: Anlage: 3.16		
Vorhaben: Landskroner Weg 2, Kiel							
Bohrung BS 10 / Blatt: 2					Höhe: -2,11 m HBP		
					Datum: 09.06.2021		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalkgehalt				
2.20	a) Sand, stark schluffig, schwach tonig, schwach kiesig			erdfeucht	GP	6	2.20
	b)						
	c)	d) sehr schwer bohrbar	e) braun				
	f) Sand	g)	h) i)				
3.00	a) Schluff, sandig, schwach tonig, schwach kiesig			erdfeucht, Methanolprobe Wasser nach Ende Bohrung 2,70 m Endteufe	GP SP	7 1	3.00 2.50-2.60
	b) wasserführende Sandlagen						
	c) weich - steif	d) sehr schwer bohrbar	e) hellbraun				
	f) Geschiebemergel	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor							

Baugrunderkundung Nord GmbH Brauerstraße 15 - 21 28309 Bremen Tel. (0)421 / 84733952		<h1 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="font-size: small; margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerkerten Proben</p>			Bericht: Anlage: 3.17		
Vorhaben: Landskroner Weg 2, Kiel							
Bohrung BS 11 / Blatt: 1					Höhe: -2,37 m HBP		
					Datum: 08.06.2021		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe		i) Kalkgehalt		
0.70	a) Mittelsand, grobsandig, kiesig			erdfeucht	GP	1	0.70
	b)						
	c)	d) sehr schwer bohrbar	e) hellbraun				
	f) Auffüllung	g)	h)				
1.10	a) Schluff, sandig, schwach tonig, schwach kiesig			erdfeucht	GP	2	1.10
	b)						
	c) weich	d) sehr schwer bohrbar	e) dunkelgrau				
	f) Geschiebelehm	g)	h)				
1.90	a) Schluff, schwach sandig, schwach tonig, schwach kiesig			erdfeucht	GP	3	1.90
	b)						
	c) steif	d) schwer bohrbar	e) hellbraun				
	f) Geschiebelehm	g)	h)				
3.80	a) Torf			erdfeucht	GP GP	4 5	2.80 3.80
	b)						
	c) stark zersetzt	d) schwer bohrbar	e) dunkelbraun				
	f) Torf	g)	h)		i)		
4.00	a) Mittelsand, grobsandig, schluffig, schwach feinsandig			wasserführend, Methanolprobe 1. GW bei 3,80 m Wasser nach Ende Bohrung 2,20 m Endteufe	GP SP	5 1	4.00 3.90-4.00
	b)						
	c)	d) schwer bohrbar	e) hellgrau				
	f) Sand	g)	h)		i)		
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor							

Baugrunderkundung Nord GmbH Brauerstraße 15 - 21 28309 Bremen Tel. (0)421 / 84733952		<h1 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="font-size: small; margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerkerten Proben</p>			Bericht: Anlage: 3.18		
Vorhaben: Landskroner Weg 2, Kiel							
Bohrung BS 12 / Blatt: 1					Höhe: -0,01 m HBP		
					Datum: 09.06.2021		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe		i) Kalkgehalt		
0.30	a) Feinsand, mittelsandig, schwach humos			erdfeucht	GP	1	0.30
	b) vereinzelt Wurzelreste						
	c)	d) mittelschwer bohrbar	e) braun				
	f) Auffüllung	g)	h)				
3.00	a) Mittelsand, grobsandig, feinsandig, schwach kiesig			erdfeucht, Methanolprobe Bohrloch zu- gefallen bei 2,90 m Endteufe	GP	2 3 4 1	1.00 2.00 3.00 2.90-3.00
	b)						
	c)	d) schwer bohrbar	e) braun				
	f) Auffüllung	g)	h)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor							

Baugrunderkundung Nord GmbH Brauerstraße 15 - 21 28309 Bremen Tel. (0)421 / 84733952		<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Bericht: Anlage: 3.19		
Vorhaben: Landskroner Weg 2, Kiel							
Bohrung BS 13 / Blatt: 1				Höhe: +0,32 m HBP		Datum: 09.06.2021	
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe		i) Kalk- gehalt		
0.30	a) Feinsand, mittelsandig, schwach grobsandig, schwach humos			erdfeucht	GP	1	0.30
	b) vereinzelt Wurzelreste						
	c)	d) mittelschwer bohrbar	e) braun				
	f) Auffüllung	g)	h)				
1.30	a) Feinsand, mittelsandig, schwach grobsandig			erdfeucht	GP	2	1.30
	b)						
	c)	d) mittelschwer bohrbar	e) hellbraun				
	f) Auffüllung	g)	h)				
3.00	a) Feinsand, mittelsandig, schwach kiesig			erdfeucht, Methanolprobe Bohrloch zu- gefallen bei 2,85 m Endteufe	GP GP SP	3 4 1	2.00 3.00 2.90-3.00
	b) vereinzelt Ziegelreste, Glasreste						
	c)	d) schwer bohrbar	e) braun				
	f) Auffüllung	g)	h)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor							

Baugrunderkundung Nord GmbH Brauerstraße 15 - 21 28309 Bremen Tel. (0)421 / 84733952		<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Bericht: Anlage: 3.20		
Vorhaben: Landskroner Weg 2, Kiel							
Bohrung BS 15 / Blatt: 1					Höhe: +0,44 m HBP		
					Datum: 09.06.2021		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe		i) Kalk- gehalt		
0.20	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig, schwach kiesig, schwach humos			erdfeucht	GP	1	0.20
	b)						
	c)	d) schwer bohrbar	e) braun				
	f) Auffüllung	g)	h)				
1.00	a) Feinsand, mittelsandig, schwach grobsandig			erdfeucht	GP	2	1.00
	b) vereinzelt Ziegelreste						
	c)	d) schwer bohrbar	e) braun				
	f) Auffüllung	g)	h)				
3.00	a) Mittelsand, grobsandig, schwach kiesig, schwach feinsandig			erdfeucht, Methanolprobe Bohrloch zu- gefallen bei 2,90 m Endteufe	GP GP SP	3 4 1	2.00 3.00 2.90-3.00
	b) vereinzelt Ziegelreste						
	c)	d) schwer bohrbar	e) braun				
	f) Auffüllung	g)	h)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor							

CHH-00108-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Bebelplatz 1 + 2, Kiel – BG
09.07.2021 / mbb / **Anlagen**

Anlage 3

Probenahme

CHH-00108-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Bebelplatz 1 + 2, Kiel – BG
09.07.2021 / mbb / **Anlagen**

Anlage 3.1

Detail-Informationen zur Mischprobenerstellung

CHH-00108-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Bebelplatz 1 + 2, Kiel – BG
09.07.2021 / mbb / **Anlagen**

Anlage 4

Analytik

CHH-00108-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Bebelplatz 1 + 2, Kiel – BG
09.07.2021 / mbb / **Anlagen**

Anlage 4.1

Prüfberichte Bodenanalytik

WESSLING GmbH, Herlingsburg 20, 22529 Hamburg

REWE Deutscher Supermarkt AG & Co. KGaA
Handel D Zentrale
Immobilien Projektentwicklung Expertise (H VIPE)

Domstraße 20
50668 Köln

Geschäftsfeld: Immobilien

Ansprechpartner:

Durchwahl:

E-Mail:

Prüfbericht

Prüfbericht Nr.: CHH21-000531-2

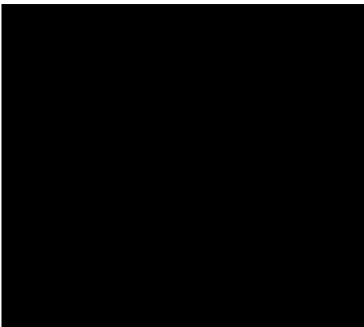
Datum: 21.03.2022

Dieser Prüfbericht ersetzt Prüfbericht CHH21-000531-1 vom 24.06.2021.

Grund: Korrektur der Stammdaten

Auftrag Nr.: CHH-00108-21

Auftrag: Bebelplatz 1 & 2, Kiel - HE + AU



Probeninformation

Probe Nr.	21-105776-01
Bezeichnung	Bohrung 10 1,5-1,7 m
Probenart	Feststoff allgemein
Projekt-Nr.:	CHH-21-0075
Projekt:	Bebelplatz 1 & 2, Kiel - HE + AU
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	Eimer HS
Anzahl Gefäße	2
Eingangsdatum	17.06.2021
Untersuchungsbeginn	17.06.2021
Untersuchungsende	24.06.2021

Probenvorbereitung

	21-105776-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Königswasser-Extrakt	22.06.2021		TS	DIN EN 13657 (2003-01)	WA

Physikalische Untersuchung

	21-105776-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trockenrückstand	71,2	Gew%	OS	DIN EN 14346 Verf. A (2007-03)	WA

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

	21-105776-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Benzol	<0,1	mg/kg	TS	DIN ISO 22155 (2016-07) A	RM
Toluol	<0,1	mg/kg	TS	DIN ISO 22155 (2016-07) A	RM
Ethylbenzol	<0,1	mg/kg	TS	DIN ISO 22155 (2016-07) A	RM
m-, p-Xylol	<0,1	mg/kg	TS	DIN ISO 22155 (2016-07) A	RM
o-Xylol	<0,1	mg/kg	TS	DIN ISO 22155 (2016-07) A	RM
Cumol	<0,1	mg/kg	TS	DIN ISO 22155 (2016-07) A	RM
m-, p-Ethyltoluol	<0,1	mg/kg	TS	DIN ISO 22155 (2016-07) A	RM
Mesitylen	<0,1	mg/kg	TS	DIN ISO 22155 (2016-07) A	RM
o-Ethyltoluol	<0,1	mg/kg	TS	DIN ISO 22155 (2016-07) A	RM
Pseudocumol	<0,1	mg/kg	TS	DIN ISO 22155 (2016-07) A	RM
Summe nachgewiesener BTEX	-/-	mg/kg	TS	DIN ISO 22155 (2016-07) A	RM

Summenparameter

	21-105776-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
EOX	<0,5	mg/kg	TS	DIN 38414 S17 (2017-01)	WA
Kohlenwasserstoff-Index	<30	mg/kg	TS	DIN EN ISO 16703 (2011-09)	WA

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

	21-105776-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Dichlormethan	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 10301 mod. (1997-08) ^A	RM
Tetrachlorethen	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 10301 mod. (1997-08) ^A	RM
1,1,1-Trichlorethan	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 10301 mod. (1997-08) ^A	RM
Tetrachlormethan	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 10301 mod. (1997-08) ^A	RM
Trichlormethan	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 10301 mod. (1997-08) ^A	RM
Trichlorethen	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 10301 mod. (1997-08) ^A	RM
cis-1,2-Dichlorethen	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 10301 mod. (1997-08) ^A	RM
Summe nachgewiesener LHKW	-/-	mg/kg	TS	DIN EN ISO 10301 mod. (1997-08) ^A	RM

Im Königswasser-Extrakt

Elemente

	21-105776-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Arsen (As)	4,3	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02)	WA
Blei (Pb)	<5	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02)	WA
Cadmium (Cd)	<0,4	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02)	WA
Chrom (Cr)	9,3	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02)	WA
Kupfer (Cu)	<5	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02)	WA
Nickel (Ni)	6,0	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02)	WA
Zink (Zn)	27	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02)	WA
Quecksilber (Hg)	<0,07	mg/kg	TS	DIN EN ISO 12846 (2012-08)	WA

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	21-105776-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	WA
Acenaphthylen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	WA
Acenaphthen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	WA
Fluoren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	WA
Phenanthren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	WA
Anthracen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	WA
Fluoranthren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	WA
Pyren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	WA
Benzo(a)anthracen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	WA
Chrysen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	WA
Benzo(b)fluoranthren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	WA
Benzo(k)fluoranthren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	WA
Benzo(a)pyren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	WA
Dibenz(a,h)anthracen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	WA
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	WA
Benzo(ghi)perylen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	WA
Summe nachgewiesener PAK	-/-	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	WA

Grund der Versionierung: Der Projekts- und Auftrags-titel wurde auf Kundenwunsch geändert.

Norm

DIN EN ISO 10301 mod. (1997-08)

Modifikation

Modifikation: zusätzlich Feststoffe, Extraktion mit Methanol oder 2-Methoxyethanol, Überführen eines Aliquots in Wasser

Legende

aS	ausführender Standort	TS	Trockensubstanz	OS	Originalsubstanz
WA	WESSLING GmbH Walldorf	RM	WESSLING GmbH Rhein-Main (Weiterstadt)		



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

Die mit A gekennzeichneten Verfahren beziehen sich auf die Akkreditierung nach ISO/IEC 17025 des in der Legende beschriebenen Standorts der WESSLING Gruppe. Die Akkreditierung gilt nur für den in der jeweiligen Urkundenanlage (siehe Akkreditierungsnummer) aufgeführten Akkreditierungsumfang. Diese können unter <https://wessling-group.com> abgerufen werden. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Anna Weßling, Florian Weßling,
Stefan Steinhardt
HRB 1953 AG Steinfurt

WESSLING GmbH, Feodor-Lynen-Str. 23, 30625 Hannover

WESSLING GmbH
Büro Hamburg
[Redacted]
Herlingsburg 20-22
22529 Hamburg

Geschäftsfeld: Umwelt

Ansprechpartner: [Redacted]

Durchwahl: [Redacted]

E-Mail: [Redacted]

Prüfbericht

Prüfbericht Nr.: CHA21-013877-1

Datum: 18.06.2021

Auftrag Nr.: CHA-02651-21

Auftrag: Kiel, Landskroner Weg



Probeninformation

Probe Nr.	21-102706-01
Bezeichnung	MP 01
Probenart	Aushubboden
Proben-ID	01623670794389
Probenahme	08.06.2021
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	BG
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	15.06.2021
Untersuchungsbeginn	15.06.2021
Untersuchungsende	18.06.2021

Probenvorbereitungsprotokoll nach DIN 19747

	21-102706-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Gesamtmasse der Originalprobe	300	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Fremdbestandteile	Nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Steine	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Glas	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Metall	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Kunststoff	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Holz	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Feststoffanalytik aus	Gesamtprobe			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Eluatanalytik aus	Gesamtprobe			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Homogenisierung / Teilung	Frakt. Teilen			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Manuelle Vorzerkleinerung	Nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Brechen	Nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Siebung	Nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Lufttrocknung (40°C)	GV, TOC, Elemente			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Chemische Trocknung (Natriumsulfat)	ja			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Trocknung (105°C)	für TS, GV			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Mahlen	GV, TOC, Elemente			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Rückstellprobe	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Anzahl der Prüfproben	2			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Teilprobe eingefroren	Nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14162-01-00

Durch die DAkks nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
 Florian Weißling,
 Marc Hitzke
 HRB 1953 AG Steinfurt

Physikalische Untersuchung

	21-102706-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Art des Trocknungsverfahrens	Trocknung 105 °C	Gew%	OS	DIN EN 14346 (2007-03) ^A	WA
Trockenrückstand	94,1	Gew%	OS	DIN EN 14346 (2007-03) ^A	WA
Feuchtegehalt	6,3	Gew%	TS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	WA
Glühverlust (550°C)	6,0	Gew%	TS	DIN EN 15169 (2007-05) ^A	WA

Eluaterstellung

	21-102706-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Erstellung eines Eluats	15.06.2021		OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	WA
Volumen des Auslaugungsmittel	1000	ml	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	WA
Frischmasse der Messprobe	107,0	g	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	WA

Extraktions- und Reinigungsverfahren

	21-102706-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Aufschlussverfahren Königswasserextrakt	Mikrowellendruckaufschlusses		TS	DIN EN 13657 Verf. I (2003-01) ^A	WA
Extraktionsverfahren (KW)	Schütteln		TS	DIN EN 14039 i.V. mit LAGA KW/04 (2005-01 / 2009-12) ^A	WA
Reinigungsverfahren (KW)	Florisilsäule		TS	DIN EN 14039 i.V. mit LAGA KW/04 (2005-01 / 2009-12) ^A	WA
Extraktionsverfahren (PCB)	Schütteln		TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
Reinigungsverfahren (PCB)	nicht erforderlich		TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA

Im Königswasser-Aufschluss

Elemente

	21-102706-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Thallium (Tl)	<0,4	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Arsen (As)	4,3	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Blei (Pb)	11	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Cadmium (Cd)	<0,4	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Chrom (Cr)	13	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Kupfer (Cu)	6,5	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Nickel (Ni)	9,9	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Zink (Zn)	39	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Quecksilber (Hg)	<0,07	mg/kg	TS	DIN EN ISO 12846 (2012-08) ^A	WA



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
 Florian Weißling,
 Marc Hitzke
 HRB 1953 AG Steinfurt

Summenparameter

	21-102706-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
EOX	<0,5	mg/kg	TS	DIN 38414 S17 (2017-01) A	WA
Kohlenwasserstoffe C10-C22	<30	mg/kg	TS	DIN EN 14039 i.V. mit LAGA KW/04 (2005-01 / 2009-12) A	WA
Kohlenwasserstoffe C10-C40	<30	mg/kg	TS	DIN EN 14039 i.V. mit LAGA KW/04 (2005-01 / 2009-12) A	WA
Lipophile Stoffe, schwerflüchtig	<0,025	Gew%	OS	LAGA KW/04 (2009-12) A	WA
TOC	0,4	Gew%	TS	DIN EN 13137 (2001-12) A	WA
Cyanid (CN), ges.	<0,1	mg/kg	TS	DIN ISO 17380 (2013-10) A	WA

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

	21-102706-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Benzol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
Toluol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
Ethylbenzol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
m-, p-Xylol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
o-Xylol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
Cumol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
Styrol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
Summe nachgewiesener BTEX	-/-	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	21-102706-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Acenaphthylen	0,10	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Acenaphthen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Fluoren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Phenanthren	0,09	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Anthracen	0,06	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Fluoranthen	0,75	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Pyren	0,67	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(a)anthracen	0,52	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Chrysen	0,62	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(b)fluoranthen	0,45	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(k)fluoranthen	0,22	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(a)pyren	0,48	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Dibenz(ah)anthracen	0,07	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,26	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(ghi)perylene	0,31	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Summe nachgewiesener PAK	4,6	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

	21-102706-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
PCB Nr. 28	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 52	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 101	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 138	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 153	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 180	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
Summe der 6 PCB	-/-	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 118	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
Summe der 7 PCB	-/-	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

	21-102706-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Dichlormethan	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
cis-1,2-Dichlorethen	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
Trichlormethan	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
1,1,1-Trichlorethan	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
Tetrachlormethan	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
Trichlorethen	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
Tetrachlorethen	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
Summe nachgewiesener LHKW	-/-	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM

Im Eluat**Physikalische Untersuchung**

	21-102706-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
pH-Wert	7,8		W/E	DIN 38404-5 (2009-07) ^A	RM
Messtemperatur pH-Wert	24,8	°C	W/E	DIN 38404-5 (2009-07) ^A	RM
Gesamtgehalt gelöster Feststoffe	<200	mg/l	W/E	DIN EN 15216 (2008-01) ^A	RM
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	99	µS/cm	W/E	DIN EN 27888 (1993-11) ^A	RM

Anionen

	21-102706-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Fluorid (F)	0,5	mg/l	W/E	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A	RM
Sulfat (SO ₄)	2,0	mg/l	W/E	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A	RM
Chlorid (Cl)	1,0	mg/l	W/E	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A	RM

Summenparameter

	21-102706-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
DOC	3,4	mg/l	W/E	DIN EN 1484 (1997-08) ^A	RM
Cyanid (CN), l. freis.	<0,005	mg/l	W/E	DIN EN ISO 14403 (2012-10) ^A	RM
Cyanid (CN), ges.	<0,005	mg/l	W/E	DIN EN ISO 14403 (2012-10) ^A	RM
Phenol-Index nach Destillation	<0,01	mg/l	W/E	DIN EN ISO 14402 (1999-12) ^A	RM

Elemente

	21-102706-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Antimon (Sb)	<2	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Arsen (As)	<3	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Barium (Ba)	8,2	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Blei (Pb)	<2	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Cadmium (Cd)	<0,5	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Chrom (Cr)	<4	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Kupfer (Cu)	<5	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Molybdän (Mo)	<10	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Nickel (Ni)	<5	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Selen (Se)	<3	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Zink (Zn)	<30	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Quecksilber (Hg)	<0,2	µg/l	W/E	DIN EN ISO 12846 (2012-08) ^A	RM

Probeninformation

Probe Nr.	21-102706-02
Bezeichnung	MP 02
Probenart	Aushubboden
Proben-ID	11623670794389
Probenahme	08.06.2021
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	BG
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	15.06.2021
Untersuchungsbeginn	15.06.2021
Untersuchungsende	18.06.2021

Probenvorbereitungsprotokoll nach DIN 19747

	21-102706-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Gesamtmasse der Originalprobe	300	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Fremdbestandteile	Nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Steine	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Glas	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Metall	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Kunststoff	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Holz	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Feststoffanalytik aus	Gesamtprobe			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Eluatanalytik aus	Gesamtprobe			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Homogenisierung / Teilung	Frakt. Teilen			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Manuelle Vorzerkleinerung	Nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Brechen	Nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Siebung	Nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Lufttrocknung (40°C)	GV, TOC, Elemente			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Chemische Trocknung (Natriumsulfat)	ja			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Trocknung (105°C)	für TS, GV			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Mahlen	GV, TOC, Elemente			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Rückstellprobe	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Anzahl der Prüfproben	2			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Teilprobe eingefroren	Nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14162-01-00

Durch die DAkks nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
 Florian Weßling,
 Marc Hitzke
 HRB 1953 AG Steinfurt

Physikalische Untersuchung

	21-102706-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Art des Trocknungsverfahrens	Trocknung 105 °C	Gew%	OS	DIN EN 14346 (2007-03) ^A	WA
Trockenrückstand	93,6	Gew%	OS	DIN EN 14346 (2007-03) ^A	WA
Feuchtegehalt	6,9	Gew%	TS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	WA
Glühverlust (550°C)	1,2	Gew%	TS	DIN EN 15169 (2007-05) ^A	WA

Eluaterstellung

	21-102706-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Erstellung eines Eluats	15.06.2021		OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	WA
Volumen des Auslaugungsmittel	1000	ml	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	WA
Frischmasse der Messprobe	107,6	g	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	WA

Extraktions- und Reinigungsverfahren

	21-102706-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Aufschlussverfahren Königswasserextrakt	Mikrowellendruckaufschluss		TS	DIN EN 13657 Verf. I (2003-01) ^A	WA
Extraktionsverfahren (KW)	Schütteln		TS	DIN EN 14039 i.V. mit LAGA KW/04 (2005-01 / 2009-12) ^A	WA
Reinigungsverfahren (KW)	Florisilsäule		TS	DIN EN 14039 i.V. mit LAGA KW/04 (2005-01 / 2009-12) ^A	WA
Extraktionsverfahren (PCB)	Schütteln		TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
Reinigungsverfahren (PCB)	nicht erforderlich		TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA

Im Königswasser-Aufschluss

Elemente

	21-102706-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Thallium (Tl)	<0,4	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Arsen (As)	4,3	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Blei (Pb)	11	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Cadmium (Cd)	<0,4	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Chrom (Cr)	12	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Kupfer (Cu)	8,3	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Nickel (Ni)	9,5	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Zink (Zn)	50	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Quecksilber (Hg)	<0,07	mg/kg	TS	DIN EN ISO 12846 (2012-08) ^A	WA



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14162-01-00

Durch die DAkks nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
 Florian Weißling,
 Marc Hitzke
 HRB 1953 AG Steinfurt

Summenparameter

	21-102706-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
EOX	<0,5	mg/kg	TS	DIN 38414 S17 (2017-01) A	WA
Kohlenwasserstoffe C10-C22	<30	mg/kg	TS	DIN EN 14039 i.V. mit LAGA KW/04 (2005-01 / 2009-12) A	WA
Kohlenwasserstoffe C10-C40	<30	mg/kg	TS	DIN EN 14039 i.V. mit LAGA KW/04 (2005-01 / 2009-12) A	WA
Lipophile Stoffe, schwerflüchtig	<0,025	Gew%	OS	LAGA KW/04 (2009-12) A	WA
TOC	0,8	Gew%	TS	DIN EN 13137 (2001-12) A	WA
Cyanid (CN), ges.	0,11	mg/kg	TS	DIN ISO 17380 (2013-10) A	WA

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

	21-102706-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Benzol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
Toluol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
Ethylbenzol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
m-, p-Xylol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
o-Xylol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
Cumol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
Styrol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
Summe nachgewiesener BTEX	-/-	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	21-102706-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Acenaphthylen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Acenaphthen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Fluoren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Phenanthren	0,04	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Anthracen	0,03	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Fluoranthen	0,12	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Pyren	0,09	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(a)anthracen	0,06	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Chrysen	0,06	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(b)fluoranthen	0,05	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(k)fluoranthen	0,03	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(a)pyren	0,05	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Dibenz(ah)anthracen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,03	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(ghi)perylene	0,03	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Summe nachgewiesener PAK	0,61	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

	21-102706-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
PCB Nr. 28	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 52	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 101	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 138	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 153	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 180	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
Summe der 6 PCB	-/-	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 118	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
Summe der 7 PCB	-/-	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14162-01-00

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
 Florian Weßling,
 Marc Hitzke
 HRB 1953 AG Steinfurt

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

	21-102706-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Dichlormethan	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
cis-1,2-Dichlorethen	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
Trichlormethan	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
1,1,1-Trichlorethan	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
Tetrachlormethan	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
Trichlorethen	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
Tetrachlorethen	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
Summe nachgewiesener LHKW	-/-	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM

Im Eluat

Physikalische Untersuchung

	21-102706-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
pH-Wert	7,8		W/E	DIN 38404-5 (2009-07) ^A	RM
Messtemperatur pH-Wert	24,8	°C	W/E	DIN 38404-5 (2009-07) ^A	RM
Gesamtgehalt gelöster Feststoffe	<200	mg/l	W/E	DIN EN 15216 (2008-01) ^A	RM
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	117	µS/cm	W/E	DIN EN 27888 (1993-11) ^A	RM

Anionen

	21-102706-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Fluorid (F)	0,3	mg/l	W/E	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A	RM
Sulfat (SO ₄)	1,9	mg/l	W/E	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A	RM
Chlorid (Cl)	<1	mg/l	W/E	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A	RM

Summenparameter

	21-102706-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
DOC	3,7	mg/l	W/E	DIN EN 1484 (1997-08) ^A	RM
Cyanid (CN), l. freis.	<0,005	mg/l	W/E	DIN EN ISO 14403 (2012-10) ^A	RM
Cyanid (CN), ges.	<0,005	mg/l	W/E	DIN EN ISO 14403 (2012-10) ^A	RM
Phenol-Index nach Destillation	<0,01	mg/l	W/E	DIN EN ISO 14402 (1999-12) ^A	RM

Elemente

	21-102706-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Antimon (Sb)	<2	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Arsen (As)	<3	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Barium (Ba)	12	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Blei (Pb)	<2	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Cadmium (Cd)	<0,5	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Chrom (Cr)	<4	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Kupfer (Cu)	<5	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Molybdän (Mo)	<10	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Nickel (Ni)	<5	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Selen (Se)	<3	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Zink (Zn)	<30	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Quecksilber (Hg)	<0,2	µg/l	W/E	DIN EN ISO 12846 (2012-08) ^A	RM



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14162-01-00

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
 Florian Weißling,
 Marc Hitzke
 HRB 1953 AG Steinfurt

Probeninformation

Probe Nr.	21-102706-03
Bezeichnung	MP 03
Probenart	Aushubboden
Proben-ID	21623670794389
Probenahme	08.06.2021
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	BG
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	15.06.2021
Untersuchungsbeginn	15.06.2021
Untersuchungsende	18.06.2021

Probenvorbereitungsprotokoll nach DIN 19747

	21-102706-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Gesamtmasse der Originalprobe	300	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Fremdbestandteile	Nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Steine	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Glas	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Metall	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Kunststoff	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Holz	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Feststoffanalytik aus	Gesamtprobe			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Eluatanalytik aus	Gesamtprobe			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Homogenisierung / Teilung	Frakt. Teilen			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Manuelle Vorzerkleinerung	Nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Brechen	Nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Siebung	Nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Lufttrocknung (40°C)	GV, TOC, Elemente			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Chemische Trocknung (Natriumsulfat)	ja			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Trocknung (105°C)	für TS, GV			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Mahlen	GV, TOC, Elemente			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Rückstellprobe	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Anzahl der Prüfproben	2			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Teilprobe eingefroren	Nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14162-01-00

Durch die DAkKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
 Florian Weßling,
 Marc Hitzke
 HRB 1953 AG Steinfurt

Physikalische Untersuchung

	21-102706-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Art des Trocknungsverfahrens	Trocknung 105 °C	Gew%	OS	DIN EN 14346 (2007-03) ^A	WA
Trockenrückstand	92,5	Gew%	OS	DIN EN 14346 (2007-03) ^A	WA
Feuchtegehalt	8,1	Gew%	TS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	WA
Glühverlust (550°C)	1,7	Gew%	TS	DIN EN 15169 (2007-05) ^A	WA

Eluaterstellung

	21-102706-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Erstellung eines Eluats	15.06.2021		OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	WA
Volumen des Auslaugungsmittels	1000	ml	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	WA
Frischmasse der Messprobe	109,0	g	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	WA

Extraktions- und Reinigungsverfahren

	21-102706-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Aufschlussverfahren Königswasserextrakt	Mikrowellendruckaufschlusses		TS	DIN EN 13657 Verf. I (2003-01) ^A	WA
Extraktionsverfahren (KW)	Schütteln		TS	DIN EN 14039 i.V. mit LAGA KW/04 (2005-01 / 2009-12) ^A	WA
Reinigungsverfahren (KW)	Florisilsäule		TS	DIN EN 14039 i.V. mit LAGA KW/04 (2005-01 / 2009-12) ^A	WA
Extraktionsverfahren (PCB)	Schütteln		TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
Reinigungsverfahren (PCB)	nicht erforderlich		TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA

Im Königswasser-Aufschluss

Elemente

	21-102706-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Thallium (Tl)	<0,4	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Arsen (As)	4,7	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Blei (Pb)	20	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Cadmium (Cd)	<0,4	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Chrom (Cr)	19	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Kupfer (Cu)	12	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Nickel (Ni)	9,0	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Zink (Zn)	74	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Quecksilber (Hg)	<0,07	mg/kg	TS	DIN EN ISO 12846 (2012-08) ^A	WA



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
 Florian Weißing,
 Marc Hitzke
 HRB 1953 AG Steinfurt

Summenparameter

	21-102706-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
EOX	<0,5	mg/kg	TS	DIN 38414 S17 (2017-01) A	WA
Kohlenwasserstoffe C10-C22	<30	mg/kg	TS	DIN EN 14039 i.V. mit LAGA KW/04 (2005-01 / 2009-12) A	WA
Kohlenwasserstoffe C10-C40	<30	mg/kg	TS	DIN EN 14039 i.V. mit LAGA KW/04 (2005-01 / 2009-12) A	WA
Lipophile Stoffe, schwerflüchtig	0,046	Gew%	OS	LAGA KW/04 (2009-12) A	WA
TOC	1,1	Gew%	TS	DIN EN 13137 (2001-12) A	WA
Cyanid (CN), ges.	0,13	mg/kg	TS	DIN ISO 17380 (2013-10) A	WA

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

	21-102706-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Benzol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
Toluol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
Ethylbenzol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
m-, p-Xylol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
o-Xylol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
Cumol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
Styrol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
Summe nachgewiesener BTEX	-/-	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	21-102706-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Acenaphthylen	0,09	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Acenaphthen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Fluoren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Phenanthren	0,22	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Anthracen	0,14	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Fluoranthen	0,52	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Pyren	0,37	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(a)anthracen	0,26	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Chrysen	0,31	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(b)fluoranthen	0,28	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(k)fluoranthen	0,14	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(a)pyren	0,26	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Dibenz(ah)anthracen	0,05	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,15	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(ghi)perylene	0,17	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Summe nachgewiesener PAK	3,0	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

	21-102706-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
PCB Nr. 28	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 52	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 101	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 138	0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 153	0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 180	0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
Summe der 6 PCB	0,03	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 118	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
Summe der 7 PCB	0,03	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

	21-102706-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Dichlormethan	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
cis-1,2-Dichlorethen	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
Trichlormethan	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
1,1,1-Trichlorethan	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
Tetrachlormethan	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
Trichlorethen	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
Tetrachlorethen	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
Summe nachgewiesener LHKW	-/-	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM

Im Eluat**Physikalische Untersuchung**

	21-102706-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
pH-Wert	7,9		W/E	DIN 38404-5 (2009-07) ^A	RM
Messtemperatur pH-Wert	24,8	°C	W/E	DIN 38404-5 (2009-07) ^A	RM
Gesamtgehalt gelöster Feststoffe	<200	mg/l	W/E	DIN EN 15216 (2008-01) ^A	RM
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	156	µS/cm	W/E	DIN EN 27888 (1993-11) ^A	RM

Anionen

	21-102706-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Fluorid (F)	0,4	mg/l	W/E	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A	RM
Sulfat (SO ₄)	2,3	mg/l	W/E	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A	RM
Chlorid (Cl)	2,8	mg/l	W/E	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A	RM

Summenparameter

	21-102706-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
DOC	6,7	mg/l	W/E	DIN EN 1484 (1997-08) ^A	RM
Cyanid (CN), l. freis.	<0,005	mg/l	W/E	DIN EN ISO 14403 (2012-10) ^A	RM
Cyanid (CN), ges.	<0,005	mg/l	W/E	DIN EN ISO 14403 (2012-10) ^A	RM
Phenol-Index nach Destillation	<0,01	mg/l	W/E	DIN EN ISO 14402 (1999-12) ^A	RM

Elemente

	21-102706-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Antimon (Sb)	<2	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Arsen (As)	<3	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Barium (Ba)	23	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Blei (Pb)	3,5	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Cadmium (Cd)	<0,5	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Chrom (Cr)	<4	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Kupfer (Cu)	5,9	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Molybdän (Mo)	<10	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Nickel (Ni)	<5	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Selen (Se)	<3	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Zink (Zn)	<30	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Quecksilber (Hg)	<0,2	µg/l	W/E	DIN EN ISO 12846 (2012-08) ^A	RM

Probeninformation

Probe Nr.	21-102706-04
Bezeichnung	MP 04
Probenart	Aushubboden
Proben-ID	31623670794389
Probenahme	08.06.2021
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	BG
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	15.06.2021
Untersuchungsbeginn	15.06.2021
Untersuchungsende	18.06.2021

Probenvorbereitungsprotokoll nach DIN 19747

	21-102706-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
Gesamtmasse der Originalprobe	300	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Fremdbestandteile	Nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Steine	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Glas	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Metall	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Kunststoff	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Holz	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Feststoffanalytik aus	Gesamtprobe			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Eluatanalytik aus	Gesamtprobe			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Homogenisierung / Teilung	Frakt. Teilen			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Manuelle Vorzerkleinerung	Nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Brechen	Nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Siebung	Nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Lufttrocknung (40°C)	GV, TOC, Elemente			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Chemische Trocknung (Natriumsulfat)	ja			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Trocknung (105°C)	für TS, GV			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Mahlen	GV, TOC, Elemente			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Rückstellprobe	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Anzahl der Prüfproben	2			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Teilprobe eingefroren	Nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14162-01-00

Durch die DAkks nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
 Florian Weßling,
 Marc Hitzke
 HRB 1953 AG Steinfurt

Physikalische Untersuchung

	21-102706-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
Art des Trocknungsverfahrens	Trocknung 105 °C	Gew%	OS	DIN EN 14346 (2007-03) ^A	WA
Trockenrückstand	91,1	Gew%	OS	DIN EN 14346 (2007-03) ^A	WA
Feuchtegehalt	9,7	Gew%	TS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	WA
Glühverlust (550°C)	3,8	Gew%	TS	DIN EN 15169 (2007-05) ^A	WA

Eluaterstellung

	21-102706-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
Erstellung eines Eluats	15.06.2021		OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	WA
Volumen des Auslaugungsmittel	1000	ml	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	WA
Frischmasse der Messprobe	110,8	g	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	WA

Extraktions- und Reinigungsverfahren

	21-102706-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
Aufschlussverfahren Königswasserextrakt	Mikrowellendruckaufschluss		TS	DIN EN 13657 Verf. I (2003-01) ^A	WA
Extraktionsverfahren (KW)	Schütteln		TS	DIN EN 14039 i.V. mit LAGA KW/04 (2005-01 / 2009-12) ^A	WA
Reinigungsverfahren (KW)	Florisilsäule		TS	DIN EN 14039 i.V. mit LAGA KW/04 (2005-01 / 2009-12) ^A	WA
Extraktionsverfahren (PCB)	Schütteln		TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
Reinigungsverfahren (PCB)	nicht erforderlich		TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA

Im Königswasser-Aufschluss

Elemente

	21-102706-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
Thallium (Tl)	<0,4	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Arsen (As)	5,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Blei (Pb)	21	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Cadmium (Cd)	<0,4	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Chrom (Cr)	17	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Kupfer (Cu)	12	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Nickel (Ni)	12	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Zink (Zn)	90	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Quecksilber (Hg)	<0,07	mg/kg	TS	DIN EN ISO 12846 (2012-08) ^A	WA



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14162-01-00

Durch die DAkks nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
 Florian Weißing,
 Marc Hitzke
 HRB 1953 AG Steinfurt

Summenparameter

	21-102706-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
EOX	<0,5	mg/kg	TS	DIN 38414 S17 (2017-01) A	WA
Kohlenwasserstoffe C10-C22	<30	mg/kg	TS	DIN EN 14039 i.V. mit LAGA KW/04 (2005-01 / 2009-12) A	WA
Kohlenwasserstoffe C10-C40	<30	mg/kg	TS	DIN EN 14039 i.V. mit LAGA KW/04 (2005-01 / 2009-12) A	WA
Lipophile Stoffe, schwerflüchtig	0,036	Gew%	OS	LAGA KW/04 (2009-12) A	WA
TOC	1,3	Gew%	TS	DIN EN 13137 (2001-12) A	WA
Cyanid (CN), ges.	<0,1	mg/kg	TS	DIN ISO 17380 (2013-10) A	WA

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

	21-102706-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
Benzol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
Toluol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
Ethylbenzol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
m-, p-Xylol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
o-Xylol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
Cumol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
Styrol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
Summe nachgewiesener BTEX	-/-	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	21-102706-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Acenaphthylen	0,11	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Acenaphthen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Fluoren	0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Phenanthren	0,25	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Anthracen	0,20	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Fluoranthen	0,75	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Pyren	0,56	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(a)anthracen	0,49	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Chrysen	0,55	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(b)fluoranthen	0,46	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(k)fluoranthen	0,22	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(a)pyren	0,44	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Dibenz(ah)anthracen	0,09	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,25	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(ghi)perylene	0,29	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Summe nachgewiesener PAK	4,7	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

	21-102706-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
PCB Nr. 28	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 52	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 101	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 138	0,02	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 153	0,02	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 180	0,02	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
Summe der 6 PCB	0,07	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 118	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
Summe der 7 PCB	0,07	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14162-01-00

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
 Florian Weßling,
 Marc Hitzke
 HRB 1953 AG Steinfurt

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

	21-102706-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
Dichlormethan	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
cis-1,2-Dichlorethen	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
Trichlormethan	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
1,1,1-Trichlorethan	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
Tetrachlormethan	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
Trichlorethen	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
Tetrachlorethen	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
Summe nachgewiesener LHKW	-/-	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM

Im Eluat**Physikalische Untersuchung**

	21-102706-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
pH-Wert	7,9		W/E	DIN 38404-5 (2009-07) ^A	RM
Messtemperatur pH-Wert	24,8	°C	W/E	DIN 38404-5 (2009-07) ^A	RM
Gesamtgehalt gelöster Feststoffe	<200	mg/l	W/E	DIN EN 15216 (2008-01) ^A	RM
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	139	µS/cm	W/E	DIN EN 27888 (1993-11) ^A	RM

Anionen

	21-102706-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
Fluorid (F)	0,5	mg/l	W/E	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A	RM
Sulfat (SO ₄)	2,7	mg/l	W/E	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A	RM
Chlorid (Cl)	1,2	mg/l	W/E	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A	RM

Summenparameter

	21-102706-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
DOC	4,2	mg/l	W/E	DIN EN 1484 (1997-08) ^A	RM
Cyanid (CN), l. freis.	<0,005	mg/l	W/E	DIN EN ISO 14403 (2012-10) ^A	RM
Cyanid (CN), ges.	<0,005	mg/l	W/E	DIN EN ISO 14403 (2012-10) ^A	RM
Phenol-Index nach Destillation	<0,01	mg/l	W/E	DIN EN ISO 14402 (1999-12) ^A	RM

Elemente

	21-102706-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
Antimon (Sb)	<2	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Arsen (As)	<3	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Barium (Ba)	18	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Blei (Pb)	<2	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Cadmium (Cd)	<0,5	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Chrom (Cr)	<4	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Kupfer (Cu)	<5	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Molybdän (Mo)	<10	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Nickel (Ni)	<5	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Selen (Se)	<3	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Zink (Zn)	<30	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Quecksilber (Hg)	<0,2	µg/l	W/E	DIN EN ISO 12846 (2012-08) ^A	RM

Probeninformation

Probe Nr.	21-102706-05
Bezeichnung	MP 05
Probenart	Aushubboden
Proben-ID	41623670794389
Probenahme	08.06.2021
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	BG
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	15.06.2021
Untersuchungsbeginn	15.06.2021
Untersuchungsende	18.06.2021

Probenvorbereitungsprotokoll nach DIN 19747

	21-102706-05	Einheit	Bezug	Methode	aS
Gesamtmasse der Originalprobe	300	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Fremdbestandteile	Nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Steine	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Glas	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Metall	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Kunststoff	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Holz	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Feststoffanalytik aus	Gesamtprobe			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Eluatanalytik aus	Gesamtprobe			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Homogenisierung / Teilung	Frakt. Teilen			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Manuelle Vorzerkleinerung	Nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Brechen	Nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Siebung	Nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Lufttrocknung (40°C)	GV, TOC, Elemente			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Chemische Trocknung (Natriumsulfat)	ja			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Trocknung (105°C)	für TS, GV			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Mahlen	GV, TOC, Elemente			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Rückstellprobe	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Anzahl der Prüfproben	2			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Teilprobe eingefroren	Nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14162-01-00

Durch die DAkks nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
 Florian Weßling,
 Marc Hitzke
 HRB 1953 AG Steinfurt

Physikalische Untersuchung

	21-102706-05	Einheit	Bezug	Methode	aS
Art des Trocknungsverfahrens	Trocknung 105 °C	Gew%	OS	DIN EN 14346 (2007-03) ^A	WA
Trockenrückstand	85,5	Gew%	OS	DIN EN 14346 (2007-03) ^A	WA
Feuchtegehalt	17,0	Gew%	TS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	WA
Glühverlust (550°C)	3,9	Gew%	TS	DIN EN 15169 (2007-05) ^A	WA

Eluaterstellung

	21-102706-05	Einheit	Bezug	Methode	aS
Erstellung eines Eluats	15.06.2021		OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	WA
Volumen des Auslaugungsmittel	1000	ml	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	WA
Frischmasse der Messprobe	119,1	g	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	WA

Extraktions- und Reinigungsverfahren

	21-102706-05	Einheit	Bezug	Methode	aS
Aufschlussverfahren Königswasserextrakt	Mikrowellendruckaufschluss		TS	DIN EN 13657 Verf. I (2003-01) ^A	WA
Extraktionsverfahren (KW)	Schütteln		TS	DIN EN 14039 i.V. mit LAGA KW/04 (2005-01 / 2009-12) ^A	WA
Reinigungsverfahren (KW)	Florisilsäule		TS	DIN EN 14039 i.V. mit LAGA KW/04 (2005-01 / 2009-12) ^A	WA
Extraktionsverfahren (PCB)	Schütteln		TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
Reinigungsverfahren (PCB)	nicht erforderlich		TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA

Im Königswasser-Aufschluss

Elemente

	21-102706-05	Einheit	Bezug	Methode	aS
Thallium (Tl)	<0,4	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Arsen (As)	2,8	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Blei (Pb)	6,7	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Cadmium (Cd)	<0,4	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Chrom (Cr)	20	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Kupfer (Cu)	8,8	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Nickel (Ni)	14	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Zink (Zn)	33	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Quecksilber (Hg)	<0,07	mg/kg	TS	DIN EN ISO 12846 (2012-08) ^A	WA



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14162-01-00

Durch die DAkks nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
 Florian Weißling,
 Marc Hitzke
 HRB 1953 AG Steinfurt

Summenparameter

	21-102706-05	Einheit	Bezug	Methode	aS
EOX	<0,5	mg/kg	TS	DIN 38414 S17 (2017-01) A	WA
Kohlenwasserstoffe C10-C22	<30	mg/kg	TS	DIN EN 14039 i.V. mit LAGA KW/04 (2005-01 / 2009-12) A	WA
Kohlenwasserstoffe C10-C40	<30	mg/kg	TS	DIN EN 14039 i.V. mit LAGA KW/04 (2005-01 / 2009-12) A	WA
Lipophile Stoffe, schwerflüchtig	<0,025	Gew%	OS	LAGA KW/04 (2009-12) A	WA
TOC	0,4	Gew%	TS	DIN EN 13137 (2001-12) A	WA
Cyanid (CN), ges.	<0,1	mg/kg	TS	DIN ISO 17380 (2013-10) A	WA

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

	21-102706-05	Einheit	Bezug	Methode	aS
Benzol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
Toluol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
Ethylbenzol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
m-, p-Xylol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
o-Xylol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
Cumol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
Styrol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
Summe nachgewiesener BTEX	-/-	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	21-102706-05	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Acenaphthylen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Acenaphthen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Fluoren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Phenanthren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Anthracen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Fluoranthen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Pyren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(a)anthracen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Chrysen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(b)fluoranthen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(k)fluoranthen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(a)pyren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Dibenz(ah)anthracen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(ghi)perylene	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Summe nachgewiesener PAK	-/-	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

	21-102706-05	Einheit	Bezug	Methode	aS
PCB Nr. 28	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 52	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 101	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 138	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 153	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 180	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
Summe der 6 PCB	-/-	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 118	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
Summe der 7 PCB	-/-	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

	21-102706-05	Einheit	Bezug	Methode	aS
Dichlormethan	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
cis-1,2-Dichlorethen	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
Trichlormethan	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
1,1,1-Trichlorethan	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
Tetrachlormethan	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
Trichlorethen	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
Tetrachlorethen	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
Summe nachgewiesener LHKW	-/-	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM

Im Eluat**Physikalische Untersuchung**

	21-102706-05	Einheit	Bezug	Methode	aS
pH-Wert	8,6		W/E	DIN 38404-5 (2009-07) ^A	RM
Messtemperatur pH-Wert	24,8	°C	W/E	DIN 38404-5 (2009-07) ^A	RM
Gesamtgehalt gelöster Feststoffe	231	mg/l	W/E	DIN EN 15216 (2008-01) ^A	RM
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	109	µS/cm	W/E	DIN EN 27888 (1993-11) ^A	RM

Anionen

	21-102706-05	Einheit	Bezug	Methode	aS
Fluorid (F)	<0,2	mg/l	W/E	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A	RM
Sulfat (SO ₄)	6,8	mg/l	W/E	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A	RM
Chlorid (Cl)	7,0	mg/l	W/E	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A	RM

Summenparameter

	21-102706-05	Einheit	Bezug	Methode	aS
DOC	4,5	mg/l	W/E	DIN EN 1484 (1997-08) ^A	RM
Cyanid (CN), l. freis.	<0,005	mg/l	W/E	DIN EN ISO 14403 (2012-10) ^A	RM
Cyanid (CN), ges.	<0,005	mg/l	W/E	DIN EN ISO 14403 (2012-10) ^A	RM
Phenol-Index nach Destillation	<0,01	mg/l	W/E	DIN EN ISO 14402 (1999-12) ^A	RM

Elemente

	21-102706-05	Einheit	Bezug	Methode	aS
Antimon (Sb)	<2	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Arsen (As)	<3	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Barium (Ba)	30	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Blei (Pb)	4,3	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Cadmium (Cd)	<0,5	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Chrom (Cr)	<4	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Kupfer (Cu)	12	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Molybdän (Mo)	<10	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Nickel (Ni)	<5	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Selen (Se)	5,1	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Zink (Zn)	<30	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Quecksilber (Hg)	<0,2	µg/l	W/E	DIN EN ISO 12846 (2012-08) ^A	RM


 Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14162-01-00

 Durch die DAkKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

 Geschäftsführer:
 Florian Weißling,
 Marc Hitzke
 HRB 1953 AG Steinfurt

Probeninformation

Probe Nr.	21-102706-06
Bezeichnung	MP 06
Probenart	Aushubboden
Proben-ID	51623670794389
Probenahme	08.06.2021
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	BG
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	15.06.2021
Untersuchungsbeginn	15.06.2021
Untersuchungsende	18.06.2021

Probenvorbereitungsprotokoll nach DIN 19747

	21-102706-06	Einheit	Bezug	Methode	aS
Gesamtmasse der Originalprobe	300	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Fremdbestandteile	Nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Steine	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Glas	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Metall	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Kunststoff	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Holz	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Feststoffanalytik aus	Gesamtprobe			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Eluatanalytik aus	Gesamtprobe			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Homogenisierung / Teilung	Frakt. Teilen			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Manuelle Vorzerkleinerung	Nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Brechen	Nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Siebung	Nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Lufttrocknung (40°C)	GV, TOC, Elemente			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Chemische Trocknung (Natriumsulfat)	ja			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Trocknung (105°C)	für TS, GV			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Mahlen	GV, TOC, Elemente			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Rückstellprobe	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Anzahl der Prüfproben	2			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Teilprobe eingefroren	Nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14162-01-00

Durch die DAkks nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
 Florian Weßling,
 Marc Hitzke
 HRB 1953 AG Steinfurt

Physikalische Untersuchung

	21-102706-06	Einheit	Bezug	Methode	aS
Art des Trocknungsverfahrens	Trocknung 105 °C	Gew%	OS	DIN EN 14346 (2007-03) ^A	WA
Trockenrückstand	90,7	Gew%	OS	DIN EN 14346 (2007-03) ^A	WA
Feuchtegehalt	10,3	Gew%	TS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	WA
Glühverlust (550°C)	2,2	Gew%	TS	DIN EN 15169 (2007-05) ^A	WA

Eluaterstellung

	21-102706-06	Einheit	Bezug	Methode	aS
Erstellung eines Eluats	15.06.2021		OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	WA
Volumen des Auslaugungsmittel	1000	ml	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	WA
Frischmasse der Messprobe	111,4	g	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	WA

Extraktions- und Reinigungsverfahren

	21-102706-06	Einheit	Bezug	Methode	aS
Aufschlussverfahren Königswasserextrakt	Mikrowellendruckaufschluss		TS	DIN EN 13657 Verf. I (2003-01) ^A	WA
Extraktionsverfahren (KW)	Schütteln		TS	DIN EN 14039 i.V. mit LAGA KW/04 (2005-01 / 2009-12) ^A	WA
Reinigungsverfahren (KW)	Florisilsäule		TS	DIN EN 14039 i.V. mit LAGA KW/04 (2005-01 / 2009-12) ^A	WA
Extraktionsverfahren (PCB)	Schütteln		TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
Reinigungsverfahren (PCB)	nicht erforderlich		TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA

Im Königswasser-Aufschluss

Elemente

	21-102706-06	Einheit	Bezug	Methode	aS
Thallium (Tl)	<0,4	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Arsen (As)	2,4	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Blei (Pb)	5,5	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Cadmium (Cd)	<0,4	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Chrom (Cr)	16	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Kupfer (Cu)	7,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Nickel (Ni)	11	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Zink (Zn)	26	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Quecksilber (Hg)	<0,07	mg/kg	TS	DIN EN ISO 12846 (2012-08) ^A	WA

Summenparameter

	21-102706-06	Einheit	Bezug	Methode	aS
EOX	<0,5	mg/kg	TS	DIN 38414 S17 (2017-01) A	WA
Kohlenwasserstoffe C10-C22	<30	mg/kg	TS	DIN EN 14039 i.V. mit LAGA KW/04 (2005-01 / 2009-12) A	WA
Kohlenwasserstoffe C10-C40	<30	mg/kg	TS	DIN EN 14039 i.V. mit LAGA KW/04 (2005-01 / 2009-12) A	WA
Lipophile Stoffe, schwerflüchtig	<0,025	Gew%	OS	LAGA KW/04 (2009-12) A	WA
TOC	0,3	Gew%	TS	DIN EN 13137 (2001-12) A	WA
Cyanid (CN), ges.	<0,1	mg/kg	TS	DIN ISO 17380 (2013-10) A	WA

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

	21-102706-06	Einheit	Bezug	Methode	aS
Benzol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
Toluol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
Ethylbenzol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
m-, p-Xylol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
o-Xylol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
Cumol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
Styrol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
Summe nachgewiesener BTEX	-/-	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	21-102706-06	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Acenaphthylen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Acenaphthen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Fluoren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Phenanthren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Anthracen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Fluoranthen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Pyren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(a)anthracen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Chrysen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(b)fluoranthen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(k)fluoranthen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(a)pyren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Dibenz(ah)anthracen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(ghi)perylen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Summe nachgewiesener PAK	-/-	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

	21-102706-06	Einheit	Bezug	Methode	aS
PCB Nr. 28	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 52	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 101	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 138	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 153	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 180	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
Summe der 6 PCB	-/-	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 118	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
Summe der 7 PCB	-/-	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14162-01-00

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
 Florian Weßling,
 Marc Hitzke
 HRB 1953 AG Steinfurt

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

	21-102706-06	Einheit	Bezug	Methode	aS
Dichlormethan	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
cis-1,2-Dichlorethen	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
Trichlormethan	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
1,1,1-Trichlorethan	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
Tetrachlormethan	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
Trichlorethen	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
Tetrachlorethen	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
Summe nachgewiesener LHKW	-/-	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM

Im Eluat**Physikalische Untersuchung**

	21-102706-06	Einheit	Bezug	Methode	aS
pH-Wert	8,0		W/E	DIN 38404-5 (2009-07) ^A	RM
Messtemperatur pH-Wert	24,8	°C	W/E	DIN 38404-5 (2009-07) ^A	RM
Gesamtgehalt gelöster Feststoffe	<200	mg/l	W/E	DIN EN 15216 (2008-01) ^A	RM
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	80	µS/cm	W/E	DIN EN 27888 (1993-11) ^A	RM

Anionen

	21-102706-06	Einheit	Bezug	Methode	aS
Fluorid (F)	0,2	mg/l	W/E	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A	RM
Sulfat (SO ₄)	1,6	mg/l	W/E	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A	RM
Chlorid (Cl)	1,0	mg/l	W/E	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A	RM

Summenparameter

	21-102706-06	Einheit	Bezug	Methode	aS
DOC	2,6	mg/l	W/E	DIN EN 1484 (1997-08) ^A	RM
Cyanid (CN), l. freis.	<0,005	mg/l	W/E	DIN EN ISO 14403 (2012-10) ^A	RM
Cyanid (CN), ges.	<0,005	mg/l	W/E	DIN EN ISO 14403 (2012-10) ^A	RM
Phenol-Index nach Destillation	<0,01	mg/l	W/E	DIN EN ISO 14402 (1999-12) ^A	RM

Elemente

	21-102706-06	Einheit	Bezug	Methode	aS
Antimon (Sb)	<2	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Arsen (As)	<3	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Barium (Ba)	6,0	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Blei (Pb)	<2	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Cadmium (Cd)	<0,5	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Chrom (Cr)	<4	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Kupfer (Cu)	<5	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Molybdän (Mo)	<10	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Nickel (Ni)	<5	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Selen (Se)	<3	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Zink (Zn)	<30	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Quecksilber (Hg)	<0,2	µg/l	W/E	DIN EN ISO 12846 (2012-08) ^A	RM

Probeninformation

Probe Nr.	21-102706-07
Bezeichnung	MP 07
Probenart	Aushubboden
Proben-ID	61623670794389
Probenahme	08.06.2021
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	BG
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	15.06.2021
Untersuchungsbeginn	15.06.2021
Untersuchungsende	18.06.2021

Probenvorbereitungsprotokoll nach DIN 19747

	21-102706-07	Einheit	Bezug	Methode	aS
Gesamtmasse der Originalprobe	300	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Fremdbestandteile	Nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Steine	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Glas	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Metall	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Kunststoff	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Holz	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Feststoffanalytik aus	Gesamtprobe			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Eluatanalytik aus	Gesamtprobe			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Homogenisierung / Teilung	Frakt. Teilen			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Manuelle Vorzerkleinerung	Nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Brechen	Nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Siebung	Nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Lufttrocknung (40°C)	GV, TOC, Elemente			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Chemische Trocknung (Natriumsulfat)	ja			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Trocknung (105°C)	für TS, GV			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Mahlen	GV, TOC, Elemente			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Rückstellprobe	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Anzahl der Prüfproben	2			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Teilprobe eingefroren	Nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14162-01-00

Durch die DAkKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
 Florian Weißling,
 Marc Hitzke
 HRB 1953 AG Steinfurt

Physikalische Untersuchung

	21-102706-07	Einheit	Bezug	Methode	aS
Art des Trocknungsverfahrens	Trocknung 105 °C	Gew%	OS	DIN EN 14346 (2007-03) ^A	WA
Trockenrückstand	80,8	Gew%	OS	DIN EN 14346 (2007-03) ^A	WA
Feuchtegehalt	23,8	Gew%	TS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	WA
Glühverlust (550°C)	2,0	Gew%	TS	DIN EN 15169 (2007-05) ^A	WA

Eluaterstellung

	21-102706-07	Einheit	Bezug	Methode	aS
Erstellung eines Eluats	15.06.2021		OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	WA
Volumen des Auslaugungsmittel	1000	ml	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	WA
Frischmasse der Messprobe	126,8	g	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	WA

Extraktions- und Reinigungsverfahren

	21-102706-07	Einheit	Bezug	Methode	aS
Aufschlussverfahren Königswasserextrakt	Mikrowellendruckaufschlusses		TS	DIN EN 13657 Verf. I (2003-01) ^A	WA
Extraktionsverfahren (KW)	Schütteln		TS	DIN EN 14039 i.V. mit LAGA KW/04 (2005-01 / 2009-12) ^A	WA
Reinigungsverfahren (KW)	Florisilsäule		TS	DIN EN 14039 i.V. mit LAGA KW/04 (2005-01 / 2009-12) ^A	WA
Extraktionsverfahren (PCB)	Schütteln		TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
Reinigungsverfahren (PCB)	nicht erforderlich		TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA

Im Königswasser-Aufschluss

Elemente

	21-102706-07	Einheit	Bezug	Methode	aS
Thallium (Tl)	<0,4	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Arsen (As)	3,2	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Blei (Pb)	6,5	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Cadmium (Cd)	<0,4	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Chrom (Cr)	11	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Kupfer (Cu)	6,0	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Nickel (Ni)	7,4	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Zink (Zn)	26	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Quecksilber (Hg)	<0,07	mg/kg	TS	DIN EN ISO 12846 (2012-08) ^A	WA



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14162-01-00

Durch die DAkks nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
 Florian Weißing,
 Marc Hitzke
 HRB 1953 AG Steinfurt

Summenparameter

	21-102706-07	Einheit	Bezug	Methode	aS
EOX	<0,5	mg/kg	TS	DIN 38414 S17 (2017-01) A	WA
Kohlenwasserstoffe C10-C22	<30	mg/kg	TS	DIN EN 14039 i.V. mit LAGA KW/04 (2005-01 / 2009-12) A	WA
Kohlenwasserstoffe C10-C40	<30	mg/kg	TS	DIN EN 14039 i.V. mit LAGA KW/04 (2005-01 / 2009-12) A	WA
Lipophile Stoffe, schwerflüchtig	0,028	Gew%	OS	LAGA KW/04 (2009-12) A	WA
TOC	14,0	Gew%	TS	DIN EN 13137 (2001-12) A	WA
Cyanid (CN), ges.	0,20	mg/kg	TS	DIN ISO 17380 (2013-10) A	WA

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

	21-102706-07	Einheit	Bezug	Methode	aS
Benzol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
Toluol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
Ethylbenzol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
m-, p-Xylol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
o-Xylol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
Cumol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
Styrol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
Summe nachgewiesener BTEX	-/-	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	21-102706-07	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	<0,07	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Acenaphthylen	<0,07	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Acenaphthen	<0,07	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Fluoren	<0,07	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Phenanthren	0,11	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Anthracen	<0,07	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Fluoranthen	0,19	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Pyren	0,15	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(a)anthracen	0,10	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Chrysen	0,10	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(b)fluoranthen	<0,07	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(k)fluoranthen	<0,07	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(a)pyren	<0,07	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Dibenz(ah)anthracen	<0,07	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,07	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(ghi)perylen	<0,07	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Summe nachgewiesener PAK	0,64	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

	21-102706-07	Einheit	Bezug	Methode	aS
PCB Nr. 28	<0,02	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 52	<0,02	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 101	<0,02	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 138	<0,02	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 153	<0,02	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 180	<0,02	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
Summe der 6 PCB	-/-	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 118	<0,02	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
Summe der 7 PCB	-/-	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Florian Weßling,
Marc Hitzke
HRB 1953 AG Steinfurt

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

	21-102706-07	Einheit	Bezug	Methode	aS
Dichlormethan	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
cis-1,2-Dichlorethen	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
Trichlormethan	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
1,1,1-Trichlorethan	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
Tetrachlormethan	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
Trichlorethen	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
Tetrachlorethen	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
Summe nachgewiesener LHKW	-/-	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM

Im Eluat

Physikalische Untersuchung

	21-102706-07	Einheit	Bezug	Methode	aS
pH-Wert	7,6		W/E	DIN 38404-5 (2009-07) ^A	RM
Messtemperatur pH-Wert	24,8	°C	W/E	DIN 38404-5 (2009-07) ^A	RM
Gesamtgehalt gelöster Feststoffe	205	mg/l	W/E	DIN EN 15216 (2008-01) ^A	RM
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	277	µS/cm	W/E	DIN EN 27888 (1993-11) ^A	RM

Anionen

	21-102706-07	Einheit	Bezug	Methode	aS
Fluorid (F)	0,2	mg/l	W/E	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A	RM
Sulfat (SO ₄)	18	mg/l	W/E	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A	RM
Chlorid (Cl)	1,8	mg/l	W/E	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A	RM

Summenparameter

	21-102706-07	Einheit	Bezug	Methode	aS
DOC	15	mg/l	W/E	DIN EN 1484 (1997-08) ^A	RM
Cyanid (CN), l. freis.	<0,005	mg/l	W/E	DIN EN ISO 14403 (2012-10) ^A	RM
Cyanid (CN), ges.	<0,005	mg/l	W/E	DIN EN ISO 14403 (2012-10) ^A	RM
Phenol-Index nach Destillation	<0,01	mg/l	W/E	DIN EN ISO 14402 (1999-12) ^A	RM

Elemente

	21-102706-07	Einheit	Bezug	Methode	aS
Antimon (Sb)	<2	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Arsen (As)	<3	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Barium (Ba)	22	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Blei (Pb)	<2	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Cadmium (Cd)	<0,5	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Chrom (Cr)	<4	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Kupfer (Cu)	<5	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Molybdän (Mo)	18	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Nickel (Ni)	<5	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Selen (Se)	<3	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Zink (Zn)	<30	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Quecksilber (Hg)	<0,2	µg/l	W/E	DIN EN ISO 12846 (2012-08) ^A	RM



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14162-01-00

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
 Florian Weißling,
 Marc Hitzke
 HRB 1953 AG Steinfurt

Probeninformation

Probe Nr.	21-102706-08
Bezeichnung	MP 08
Probenart	Aushubboden
Proben-ID	71623670794389
Probenahme	08.06.2021
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	BG
Anzahl Gefäße	1
Eingangdatum	15.06.2021
Untersuchungsbeginn	15.06.2021
Untersuchungsende	18.06.2021

Probenvorbereitungsprotokoll nach DIN 19747

	21-102706-08	Einheit	Bezug	Methode	aS
Gesamtmasse der Originalprobe	300	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Fremdbestandteile	Nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Steine	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Glas	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Metall	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Kunststoff	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Holz	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Feststoffanalytik aus	Gesamtprobe			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Eluatanalytik aus	Gesamtprobe			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Homogenisierung / Teilung	Frakt. Teilen			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Manuelle Vorzerkleinerung	Nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Brechen	Nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Siebung	Nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Lufttrocknung (40°C)	GV, TOC, Elemente			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Chemische Trocknung (Natriumsulfat)	ja			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Trocknung (105°C)	für TS, GV			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Mahlen	GV, TOC, Elemente			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Rückstellprobe	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Anzahl der Prüfproben	2			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Teilprobe eingefroren	Nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14162-01-00

Durch die DAkks nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
 Florian Weßling,
 Marc Hitzke
 HRB 1953 AG Steinfurt

Physikalische Untersuchung

	21-102706-08	Einheit	Bezug	Methode	aS
Art des Trocknungsverfahrens	Trocknung 105 °C	Gew%	OS	DIN EN 14346 (2007-03) ^A	WA
Trockenrückstand	90,6	Gew%	OS	DIN EN 14346 (2007-03) ^A	WA
Feuchtegehalt	10,4	Gew%	TS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	WA
Glühverlust (550°C)	24,7	Gew%	TS	DIN EN 15169 (2007-05) ^A	WA

Eluaterstellung

	21-102706-08	Einheit	Bezug	Methode	aS
Erstellung eines Eluats	15.06.2021		OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	WA
Volumen des Auslaugungsmittel	1000	ml	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	WA
Frischmasse der Messprobe	111,6	g	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	WA

Extraktions- und Reinigungsverfahren

	21-102706-08	Einheit	Bezug	Methode	aS
Aufschlussverfahren Königswasserextrakt	Mikrowellendruckaufschluss		TS	DIN EN 13657 Verf. I (2003-01) ^A	WA
Extraktionsverfahren (KW)	Schütteln		TS	DIN EN 14039 i.V. mit LAGA KW/04 (2005-01 / 2009-12) ^A	WA
Reinigungsverfahren (KW)	Florisilsäule		TS	DIN EN 14039 i.V. mit LAGA KW/04 (2005-01 / 2009-12) ^A	WA
Extraktionsverfahren (PCB)	Schütteln		TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
Reinigungsverfahren (PCB)	nicht erforderlich		TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA

Im Königswasser-Aufschluss

Elemente

	21-102706-08	Einheit	Bezug	Methode	aS
Thallium (Tl)	<0,4	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Arsen (As)	4,5	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Blei (Pb)	14	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Cadmium (Cd)	0,77	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Chrom (Cr)	21	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Kupfer (Cu)	23	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Nickel (Ni)	12	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Zink (Zn)	38	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Quecksilber (Hg)	<0,07	mg/kg	TS	DIN EN ISO 12846 (2012-08) ^A	WA



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
 Florian Weißing,
 Marc Hitzke
 HRB 1953 AG Steinfurt

Summenparameter

	21-102706-08	Einheit	Bezug	Methode	aS
EOX	<0,5	mg/kg	TS	DIN 38414 S17 (2017-01) A	WA
Kohlenwasserstoffe C10-C22	<30	mg/kg	TS	DIN EN 14039 i.V. mit LAGA KW/04 (2005-01 / 2009-12) A	WA
Kohlenwasserstoffe C10-C40	<30	mg/kg	TS	DIN EN 14039 i.V. mit LAGA KW/04 (2005-01 / 2009-12) A	WA
Lipophile Stoffe, schwerflüchtig	<0,025	Gew%	OS	LAGA KW/04 (2009-12) A	WA
TOC	1,5	Gew%	TS	DIN EN 13137 (2001-12) A	WA
Cyanid (CN), ges.	0,15	mg/kg	TS	DIN ISO 17380 (2013-10) A	WA

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

	21-102706-08	Einheit	Bezug	Methode	aS
Benzol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
Toluol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
Ethylbenzol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
m-, p-Xylol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
o-Xylol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
Cumol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
Styrol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
Summe nachgewiesener BTEX	-/-	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	21-102706-08	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Acenaphthylen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Acenaphthen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Fluoren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Phenanthren	0,03	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Anthracen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Fluoranthen	0,08	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Pyren	0,06	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(a)anthracen	0,04	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Chrysen	0,04	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(b)fluoranthen	0,04	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(k)fluoranthen	0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(a)pyren	0,03	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Dibenz(ah)anthracen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(ghi)perylene	0,03	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Summe nachgewiesener PAK	0,41	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

	21-102706-08	Einheit	Bezug	Methode	aS
PCB Nr. 28	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 52	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 101	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 138	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 153	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 180	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
Summe der 6 PCB	-/-	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 118	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
Summe der 7 PCB	-/-	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

	21-102706-08	Einheit	Bezug	Methode	aS
Dichlormethan	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
cis-1,2-Dichlorethen	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
Trichlormethan	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
1,1,1-Trichlorethan	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
Tetrachlormethan	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
Trichlorethen	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
Tetrachlorethen	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
Summe nachgewiesener LHKW	-/-	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14162-01-00

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
 Florian Weßling,
 Marc Hitzke
 HRB 1953 AG Steinfurt

Im Eluat**Physikalische Untersuchung**

	21-102706-08	Einheit	Bezug	Methode	aS
pH-Wert	7,9		W/E	DIN 38404-5 (2009-07) ^A	RM
Messtemperatur pH-Wert	24,8	°C	W/E	DIN 38404-5 (2009-07) ^A	RM
Gesamtgehalt gelöster Feststoffe	<200	mg/l	W/E	DIN EN 15216 (2008-01) ^A	RM
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	111	µS/cm	W/E	DIN EN 27888 (1993-11) ^A	RM

Anionen

	21-102706-08	Einheit	Bezug	Methode	aS
Fluorid (F)	0,2	mg/l	W/E	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A	RM
Sulfat (SO ₄)	<1	mg/l	W/E	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A	RM
Chlorid (Cl)	<1	mg/l	W/E	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A	RM

Summenparameter

	21-102706-08	Einheit	Bezug	Methode	aS
DOC	4,6	mg/l	W/E	DIN EN 1484 (1997-08) ^A	RM
Cyanid (CN), l. freis.	<0,005	mg/l	W/E	DIN EN ISO 14403 (2012-10) ^A	RM
Cyanid (CN), ges.	<0,005	mg/l	W/E	DIN EN ISO 14403 (2012-10) ^A	RM
Phenol-Index nach Destillation	<0,01	mg/l	W/E	DIN EN ISO 14402 (1999-12) ^A	RM

Elemente

	21-102706-08	Einheit	Bezug	Methode	aS
Antimon (Sb)	<2	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Arsen (As)	<3	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Barium (Ba)	14	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Blei (Pb)	<2	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Cadmium (Cd)	<0,5	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Chrom (Cr)	<4	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Kupfer (Cu)	<5	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Molybdän (Mo)	<10	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Nickel (Ni)	<5	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Selen (Se)	<3	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Zink (Zn)	<30	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Quecksilber (Hg)	<0,2	µg/l	W/E	DIN EN ISO 12846 (2012-08) ^A	RM

Probeninformation

Probe Nr.	21-102706-09
Bezeichnung	MP 09
Probenart	Aushubboden
Proben-ID	81623670794389
Probenahme	08.06.2021
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	BG
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	15.06.2021
Untersuchungsbeginn	15.06.2021
Untersuchungsende	18.06.2021

Probenvorbereitungsprotokoll nach DIN 19747

	21-102706-09	Einheit	Bezug	Methode	aS
Gesamtmasse der Originalprobe	300	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Fremdbestandteile	Nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Steine	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Glas	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Metall	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Kunststoff	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Holz	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Feststoffanalytik aus	Gesamtprobe			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Eluatanalytik aus	Gesamtprobe			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Homogenisierung / Teilung	Frakt. Teilen			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Manuelle Vorzerkleinerung	Nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Brechen	Nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Siebung	Nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Lufttrocknung (40°C)	GV, TOC, Elemente			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Chemische Trocknung (Natriumsulfat)	ja			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Trocknung (105°C)	für TS, GV			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Mahlen	GV, TOC, Elemente			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Rückstellprobe	0	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Anzahl der Prüfproben	2			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Teilprobe eingefroren	Nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14162-01-00

Durch die DAkks nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
 Florian Weßling,
 Marc Hitzke
 HRB 1953 AG Steinfurt

Physikalische Untersuchung

	21-102706-09	Einheit	Bezug	Methode	aS
Art des Trocknungsverfahrens	Trocknung 105 °C	Gew%	OS	DIN EN 14346 (2007-03) ^A	WA
Trockenrückstand	90,6	Gew%	OS	DIN EN 14346 (2007-03) ^A	WA
Feuchtegehalt	10,3	Gew%	TS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	WA
Glühverlust (550°C)	4,2	Gew%	TS	DIN EN 15169 (2007-05) ^A	WA

Eluaterstellung

	21-102706-09	Einheit	Bezug	Methode	aS
Erstellung eines Eluats	15.06.2021		OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	WA
Volumen des Auslaugungsmittel	1000	ml	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	WA
Frischmasse der Messprobe	111,5	g	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	WA

Extraktions- und Reinigungsverfahren

	21-102706-09	Einheit	Bezug	Methode	aS
Aufschlussverfahren Königswasserextrakt	Mikrowellendruckaufschluss		TS	DIN EN 13657 Verf. I (2003-01) ^A	WA
Extraktionsverfahren (KW)	Schütteln		TS	DIN EN 14039 i.V. mit LAGA KW/04 (2005-01 / 2009-12) ^A	WA
Reinigungsverfahren (KW)	Florisilsäule		TS	DIN EN 14039 i.V. mit LAGA KW/04 (2005-01 / 2009-12) ^A	WA
Extraktionsverfahren (PCB)	Schütteln		TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
Reinigungsverfahren (PCB)	nicht erforderlich		TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA

Im Königswasser-Aufschluss

Elemente

	21-102706-09	Einheit	Bezug	Methode	aS
Thallium (Tl)	<0,4	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Arsen (As)	4,3	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Blei (Pb)	12	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Cadmium (Cd)	<0,4	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Chrom (Cr)	15	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Kupfer (Cu)	7,7	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Nickel (Ni)	9,3	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Zink (Zn)	43	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	WA
Quecksilber (Hg)	<0,07	mg/kg	TS	DIN EN ISO 12846 (2012-08) ^A	WA



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
 Florian Weißling,
 Marc Hitzke
 HRB 1953 AG Steinfurt

Summenparameter

	21-102706-09	Einheit	Bezug	Methode	aS
EOX	<0,5	mg/kg	TS	DIN 38414 S17 (2017-01) A	WA
Kohlenwasserstoffe C10-C22	<30	mg/kg	TS	DIN EN 14039 i.V. mit LAGA KW/04 (2005-01 / 2009-12) A	WA
Kohlenwasserstoffe C10-C40	<30	mg/kg	TS	DIN EN 14039 i.V. mit LAGA KW/04 (2005-01 / 2009-12) A	WA
Lipophile Stoffe, schwerflüchtig	0,027	Gew%	OS	LAGA KW/04 (2009-12) A	WA
TOC	0,4	Gew%	TS	DIN EN 13137 (2001-12) A	WA
Cyanid (CN), ges.	<0,1	mg/kg	TS	DIN ISO 17380 (2013-10) A	WA

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

	21-102706-09	Einheit	Bezug	Methode	aS
Benzol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
Toluol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
Ethylbenzol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
m-, p-Xylol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
o-Xylol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
Cumol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
Styrol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM
Summe nachgewiesener BTEX	-/-	mg/kg	TS	DIN 38407-9 (1991-05) A	RM

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	21-102706-09	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Acenaphthylen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Acenaphthen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Fluoren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Phenanthren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Anthracen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Fluoranthen	0,04	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Pyren	0,03	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(a)anthracen	0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Chrysen	0,03	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(b)fluoranthen	0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(k)fluoranthen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(a)pyren	0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Dibenz(ah)anthracen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(ghi)perylene	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Summe nachgewiesener PAK	0,18	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

	21-102706-09	Einheit	Bezug	Methode	aS
PCB Nr. 28	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 52	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 101	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 138	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 153	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 180	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
Summe der 6 PCB	-/-	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
PCB Nr. 118	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA
Summe der 7 PCB	-/-	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) ^A	WA



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14162-01-00

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
 Florian Weßling,
 Marc Hitzke
 HRB 1953 AG Steinfurt

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

	21-102706-09	Einheit	Bezug	Methode	aS
Dichlormethan	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
cis-1,2-Dichlorethen	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
Trichlormethan	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
1,1,1-Trichlorethan	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
Tetrachlormethan	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
Trichlorethen	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
Tetrachlorethen	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM
Summe nachgewiesener LHKW	-/-	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) ^A	RM

Im Eluat

Physikalische Untersuchung

	21-102706-09	Einheit	Bezug	Methode	aS
pH-Wert	8,0		W/E	DIN 38404-5 (2009-07) ^A	RM
Messtemperatur pH-Wert	24,8	°C	W/E	DIN 38404-5 (2009-07) ^A	RM
Gesamtgehalt gelöster Feststoffe	<200	mg/l	W/E	DIN EN 15216 (2008-01) ^A	RM
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	74	µS/cm	W/E	DIN EN 27888 (1993-11) ^A	RM

Anionen

	21-102706-09	Einheit	Bezug	Methode	aS
Fluorid (F)	0,3	mg/l	W/E	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A	RM
Sulfat (SO ₄)	<1	mg/l	W/E	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A	RM
Chlorid (Cl)	<1	mg/l	W/E	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A	RM

Summenparameter

	21-102706-09	Einheit	Bezug	Methode	aS
DOC	2,6	mg/l	W/E	DIN EN 1484 (1997-08) ^A	RM
Cyanid (CN), l. freis.	<0,005	mg/l	W/E	DIN EN ISO 14403 (2012-10) ^A	RM
Cyanid (CN), ges.	<0,005	mg/l	W/E	DIN EN ISO 14403 (2012-10) ^A	RM
Phenol-Index nach Destillation	<0,01	mg/l	W/E	DIN EN ISO 14402 (1999-12) ^A	RM

Elemente

	21-102706-09	Einheit	Bezug	Methode	aS
Antimon (Sb)	<2	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Arsen (As)	<3	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Barium (Ba)	5,7	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Blei (Pb)	<2	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Cadmium (Cd)	<0,5	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Chrom (Cr)	<4	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Kupfer (Cu)	<5	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Molybdän (Mo)	<10	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Nickel (Ni)	<5	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Selen (Se)	<3	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Zink (Zn)	<30	µg/l	EL	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Quecksilber (Hg)	<0,2	µg/l	W/E	DIN EN ISO 12846 (2012-08) ^A	RM

21-102706-07

Kommentare der Ergebnisse:

PAK Abfall (GC/MS): Aufgrund von Matrixstörungen wurde die Bestimmungsgrenze angehoben.



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14162-01-00

Durch die DAkKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
 Florian Weißling,
 Marc Hitzke
 HRB 1953 AG Steinfurt

Legende

aS	ausführender Standort	OS	Originalsubstanz	TS	Trockensubstanz
W/E	Wasser / Eluat	EL	Eluat	WA	Walldorf
RM	Rhein-Main (Weiterstadt)	HA	Hannover		



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Florian Weßling,
Marc Hitzke
HRB 1953 AG Steinfurt

CHH-00108-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Bebelplatz 1 + 2, Kiel – BG
09.07.2021 / mbb / **Anlagen**

Anlage 4.2

Deklaration der Bodenmischproben nach
LAGA TR Boden (2004) und DepV (2013)

Gegenüberstellung von Messwerten und Zuordnungswerten gemäß

LAGA – Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II:

Technische Regeln für die Verwertung 1.2 Bodenmaterial (TR Boden) – (Stand 05.11.2004)

Anhang zum Prüfbericht: **CHA21-013877-1**

Proben-Nr.: **21-102706-01**

Bodenart gemäß Probenahmeprotokoll bzw. Kundenangabe: **Sand**

Zuordnungswerte Feststoff für Boden (Tabelle II 1.2.-2 und Tabelle II 1.2-4)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0			Z 0* ¹⁾	Z 1	Z 2	Zuordnung
			Sand	Lehm / Schluff	Ton				
Arsen	mg/kg TS	4,3	10	15	20	15 ²⁾	45	150	Z 0
Blei	mg/kg TS	11	40	70	100	140	210	700	Z 0
Cadmium	mg/kg TS	<0,4	0,4	1	1,5	1 ³⁾	3	10	Z 0
Chrom (gesamt)	mg/kg TS	13	30	60	100	120	180	600	Z 0
Kupfer	mg/kg TS	6,5	20	40	60	80	120	400	Z 0
Nickel	mg/kg TS	9,9	15	50	70	100	150	500	Z 0
Thallium	mg/kg TS	<0,4	0,4	0,7	1	0,7 ⁴⁾	2,1	7	Z 0
Quecksilber	mg/kg TS	<0,07	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5	Z 0
Zink	mg/kg TS	39	60	150	200	300	450	1500	Z 0
Cyanide gesamt	mg/kg TS	<0,1	-	-	-	-	3	10	k.A.
TOC	(Masse%)	0,4	-	0,5(1,0) ⁵⁾	-	0,5(1,0) ⁵⁾	1,5	5	Z 0
EOX	mg/kg TS	<0,5	-	1	-	1 ⁶⁾	3 ⁶⁾	10	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C10-C22)	mg/kg TS	<30	-	100	-	200 ⁷⁾	300 ⁷⁾	1000 ⁷⁾	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg TS	<30	-	-	-	(400) ⁷⁾	(600) ⁷⁾	(2000) ⁷⁾	k.A.
BTX	mg/kg TS	-/-	-	1	-	1	1	1	k.A.
LHKW	mg/kg TS	-/-	-	1	-	1	1	1	k.A.
PCB ₆	mg/kg TS	-/-	-	0,05	-	0,1	0,15	0,5	k.A.
PAK ₁₆	mg/kg TS	4,6	-	3	-	3	3(9) ⁸⁾	30	Z 2
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,48	-	0,3	-	0,6	0,9	3	Z 0*

Zuordnungswerte Eluat für Boden (Tabelle II. 1.2-3 und Tabelle II. 1.2.-5)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0/Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Zuordnung
pH-Wert	-	7,8	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	Z 0/Z 0*
Leitfähigkeit	µS/cm	99	250	250	1500	2000	Z 0/Z 0*
Chlorid	mg/l	1	30	30	50	100 ⁹⁾	Z 0/Z 0*
Sulfat	mg/l	2	20	20	50	200	Z 0/Z 0*
Cyanid	µg/l	<5	5	5	10	20	Z 0/Z 0*
Arsen	µg/l	<3	14	14	20	60 ¹⁰⁾	Z 0/Z 0*
Blei	µg/l	<2	40	40	80	200	Z 0/Z 0*
Cadmium	µg/l	<0,5	1,5	1,5	3	6	Z 0/Z 0*
Chrom (gesamt)	µg/l	<4	12,5	12,5	25	60	Z 0/Z 0*
Kupfer	µg/l	<5	20	20	60	100	Z 0/Z 0*
Nickel	µg/l	<5	15	15	20	70	Z 0/Z 0*
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,5	<0,5	1	2	Z 0/Z 0*
Zink	µg/l	<30	150	150	200	600	Z 0/Z 0*
Phenolindex	µg/l	<10	20	20	40	100	Z 0/Z 0*

n.n. = nicht nachgewiesen

n.b. = nicht bestimmbar

n.a. = nicht analysiert

k.A. = keine Angabe

-/- = alle Einzelmesswerte < Bestimmungsgrenze

1) maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (siehe "Ausnahmen von der Regel" für die Verfüllung von Abgrabungen in Nr. II.1.2.3.2)

2) Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg

3) 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

4) Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg

5) Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.

6) Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.

7) Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Der Gesamtgehalt, bestimmt nach E DIN EN 14039 (C10 bis C40), darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.

8) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und < 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

9) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l

10) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

Hinweis:

Die Zuordnung erfolgt ausschließlich auf formaler Grundlage und ist nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung. Einzel- und Sonderfallregelungen (z. B. durch Fußnoten) sind nicht berücksichtigt. Diese Zuordnung ersetzt keine Gutachterleistung unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen.

Gegenüberstellung von Messwerten und Zuordnungswerten gemäß

LAGA – Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II:

Technische Regeln für die Verwertung 1.2 Bodenmaterial (TR Boden) – (Stand 05.11.2004)

Anhang zum Prüfbericht: **CHA21-013877-1**

Proben-Nr.: **21-102706-02**

Bodenart gemäß Probenahmeprotokoll bzw. Kundenangabe: **Sand**

Zuordnungswerte Feststoff für Boden (Tabelle II 1.2.-2 und Tabelle II 1.2-4)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0			Z 0* ¹⁾	Z 1	Z 2	Zuordnung
			Sand	Lehm / Schluff	Ton				
Arsen	mg/kg TS	4,3	10	15	20	15 ²⁾	45	150	Z 0
Blei	mg/kg TS	11	40	70	100	140	210	700	Z 0
Cadmium	mg/kg TS	<0,4	0,4	1	1,5	1 ³⁾	3	10	Z 0
Chrom (gesamt)	mg/kg TS	12	30	60	100	120	180	600	Z 0
Kupfer	mg/kg TS	8,3	20	40	60	80	120	400	Z 0
Nickel	mg/kg TS	9,5	15	50	70	100	150	500	Z 0
Thallium	mg/kg TS	<0,4	0,4	0,7	1	0,7 ⁴⁾	2,1	7	Z 0
Quecksilber	mg/kg TS	<0,07	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5	Z 0
Zink	mg/kg TS	50	60	150	200	300	450	1500	Z 0
Cyanide gesamt	mg/kg TS	0,11	-	-	-	-	3	10	k.A.
TOC	(Masse%)	0,8	-	0,5(1,0) ⁵⁾	-	0,5(1,0) ⁵⁾	1,5	5	Z 1
EOX	mg/kg TS	<0,5	-	-	1	1 ⁶⁾	3 ⁶⁾	10	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C10-C22)	mg/kg TS	<30	-	-	100	200 ⁷⁾	300 ⁷⁾	1000 ⁷⁾	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg TS	<30	-	-	-	(400) ⁷⁾	(600) ⁷⁾	(2000) ⁷⁾	k.A.
BTX	mg/kg TS	-/-	-	-	1	1	1	1	k.A.
LHKW	mg/kg TS	-/-	-	-	1	1	1	1	k.A.
PCB ₆	mg/kg TS	-/-	-	-	0,05	0,1	0,15	0,5	k.A.
PAK ₁₆	mg/kg TS	0,61	-	-	3	3	3(9) ⁸⁾	30	Z 0
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	-	-	0,3	0,6	0,9	3	Z 0

Zuordnungswerte Eluat für Boden (Tabelle II. 1.2-3 und Tabelle II. 1.2.-5)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0/Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Zuordnung
pH-Wert	-	7,8	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	Z 0/Z 0*
Leitfähigkeit	µS/cm	117	250	250	1500	2000	Z 0/Z 0*
Chlorid	mg/l	<1	30	30	50	100 ⁹⁾	Z 0/Z 0*
Sulfat	mg/l	1,9	20	20	50	200	Z 0/Z 0*
Cyanid	µg/l	<5	5	5	10	20	Z 0/Z 0*
Arsen	µg/l	<3	14	14	20	60 ¹⁰⁾	Z 0/Z 0*
Blei	µg/l	<2	40	40	80	200	Z 0/Z 0*
Cadmium	µg/l	<0,5	1,5	1,5	3	6	Z 0/Z 0*
Chrom (gesamt)	µg/l	<4	12,5	12,5	25	60	Z 0/Z 0*
Kupfer	µg/l	<5	20	20	60	100	Z 0/Z 0*
Nickel	µg/l	<5	15	15	20	70	Z 0/Z 0*
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,5	<0,5	1	2	Z 0/Z 0*
Zink	µg/l	<30	150	150	200	600	Z 0/Z 0*
Phenolindex	µg/l	<10	20	20	40	100	Z 0/Z 0*

n.n. = nicht nachgewiesen n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert k.A. = keine Angabe

-/- = alle Einzelmesswerte < Bestimmungsgrenze

- 1) maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (siehe "Ausnahmen von der Regel" für die Verfüllung von Abgrabungen in Nr. II.1.2.3.2)
- 2) Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg
- 3) 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
- 4) Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg
- 5) Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.
- 6) Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.
- 7) Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Der Gesamtgehalt, bestimmt nach E DIN EN 14039 (C10 bis C40), darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.
- 8) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und < 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.
- 9) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l
- 10) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

Hinweis:

Die Zuordnung erfolgt ausschließlich auf formaler Grundlage und ist nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung. Einzel- und Sonderfallregelungen (z. B. durch Fußnoten) sind nicht berücksichtigt. Diese Zuordnung ersetzt keine Gutachterleistung unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen.

Gegenüberstellung von Messwerten und Zuordnungswerten gemäß

LAGA – Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II:

Technische Regeln für die Verwertung 1.2 Bodenmaterial (TR Boden) – (Stand 05.11.2004)

Anhang zum Prüfbericht: **CHA21-013877-1**

Proben-Nr.: **21-102706-03**

Bodenart gemäß Probenahmeprotokoll bzw. Kundenangabe: **Sand**

Zuordnungswerte Feststoff für Boden (Tabelle II 1.2.-2 und Tabelle II 1.2-4)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0			Z 0* ¹⁾	Z 1	Z 2	Zuordnung
			Sand	Lehm / Schluff	Ton				
Arsen	mg/kg TS	4,7	10	15	20	15 ²⁾	45	150	Z 0
Blei	mg/kg TS	20	40	70	100	140	210	700	Z 0
Cadmium	mg/kg TS	<0,4	0,4	1	1,5	1 ³⁾	3	10	Z 0
Chrom (gesamt)	mg/kg TS	19	30	60	100	120	180	600	Z 0
Kupfer	mg/kg TS	12	20	40	60	80	120	400	Z 0
Nickel	mg/kg TS	9	15	50	70	100	150	500	Z 0
Thallium	mg/kg TS	<0,4	0,4	0,7	1	0,7 ⁴⁾	2,1	7	Z 0
Quecksilber	mg/kg TS	<0,07	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5	Z 0
Zink	mg/kg TS	74	60	150	200	300	450	1500	Z 0*
Cyanide gesamt	mg/kg TS	0,13	-	-	-	-	3	10	k.A.
TOC	(Masse%)	1,1	0,5(1,0) ⁵⁾	0,5(1,0) ⁵⁾	0,5(1,0) ⁵⁾	0,5(1,0) ⁵⁾	1,5	5	Z 1
EOX	mg/kg TS	<0,5	1	1	1	1 ⁶⁾	3 ⁶⁾	10	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C10-C22)	mg/kg TS	<30	100	200 ⁷⁾	300 ⁷⁾	300 ⁷⁾	300 ⁷⁾	1000 ⁷⁾	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg TS	<30	-	(400) ⁷⁾	(600) ⁷⁾	(600) ⁷⁾	(600) ⁷⁾	(2000) ⁷⁾	k.A.
BTX	mg/kg TS	-/-	1	1	1	1	1	1	k.A.
LHKW	mg/kg TS	-/-	1	1	1	1	1	1	k.A.
PCB ₆	mg/kg TS	0,03	0,05	0,1	0,15	0,15	0,15	0,5	Z 0
PAK ₁₆	mg/kg TS	3	3	3	3	3	3(9) ⁸⁾	30	Z 0
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,26	0,3	0,6	0,6	0,6	0,9	3	Z 0

Zuordnungswerte Eluat für Boden (Tabelle II. 1.2-3 und Tabelle II. 1.2.-5)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0/Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Zuordnung
pH-Wert	-	7,9	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	Z 0/Z 0*
Leitfähigkeit	µS/cm	156	250	250	1500	2000	Z 0/Z 0*
Chlorid	mg/l	2,8	30	30	50	100 ⁹⁾	Z 0/Z 0*
Sulfat	mg/l	2,3	20	20	50	200	Z 0/Z 0*
Cyanid	µg/l	<5	5	5	10	20	Z 0/Z 0*
Arsen	µg/l	<3	14	14	20	60 ¹⁰⁾	Z 0/Z 0*
Blei	µg/l	3,5	40	40	80	200	Z 0/Z 0*
Cadmium	µg/l	<0,5	1,5	1,5	3	6	Z 0/Z 0*
Chrom (gesamt)	µg/l	<4	12,5	12,5	25	60	Z 0/Z 0*
Kupfer	µg/l	5,9	20	20	60	100	Z 0/Z 0*
Nickel	µg/l	<5	15	15	20	70	Z 0/Z 0*
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,5	<0,5	1	2	Z 0/Z 0*
Zink	µg/l	<30	150	150	200	600	Z 0/Z 0*
Phenolindex	µg/l	<10	20	20	40	100	Z 0/Z 0*

n.n. = nicht nachgewiesen n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert k.A. = keine Angabe

-/- = alle Einzelmesswerte < Bestimmungsgrenze

- 1) maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (siehe "Ausnahmen von der Regel" für die Verfüllung von Abgrabungen in Nr. II.1.2.3.2)
- 2) Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg
- 3) 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
- 4) Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg
- 5) Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.
- 6) Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.
- 7) Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Der Gesamtgehalt, bestimmt nach E DIN EN 14039 (C10 bis C40), darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.
- 8) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und < 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.
- 9) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l
- 10) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

Hinweis:

Die Zuordnung erfolgt ausschließlich auf formaler Grundlage und ist nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung. Einzel- und Sonderfallregelungen (z. B. durch Fußnoten) sind nicht berücksichtigt. Diese Zuordnung ersetzt keine Gutachterleistung unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen.

Gegenüberstellung von Messwerten und Zuordnungswerten gemäß

LAGA – Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II:

Technische Regeln für die Verwertung 1.2 Bodenmaterial (TR Boden) – (Stand 05.11.2004)

Anhang zum Prüfbericht: **CHA21-013877-1**

Proben-Nr.: **21-102706-04**

Bodenart gemäß Probenahmeprotokoll bzw. Kundenangabe: **Sand**

Zuordnungswerte Feststoff für Boden (Tabelle II 1.2.-2 und Tabelle II 1.2-4)

Parameter	Dimension	Analysewert	Z 0			Z 0* ¹⁾	Z 1	Z 2	Zuordnung
			Sand	Lehm / Schluff	Ton				
Arsen	mg/kg TS	5,1	10	15	20	15 ²⁾	45	150	Z 0
Blei	mg/kg TS	21	40	70	100	140	210	700	Z 0
Cadmium	mg/kg TS	<0,4	0,4	1	1,5	1 ³⁾	3	10	Z 0
Chrom (gesamt)	mg/kg TS	17	30	60	100	120	180	600	Z 0
Kupfer	mg/kg TS	12	20	40	60	80	120	400	Z 0
Nickel	mg/kg TS	12	15	50	70	100	150	500	Z 0
Thallium	mg/kg TS	<0,4	0,4	0,7	1	0,7 ⁴⁾	2,1	7	Z 0
Quecksilber	mg/kg TS	<0,07	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5	Z 0
Zink	mg/kg TS	90	60	150	200	300	450	1500	Z 0*
Cyanide gesamt	mg/kg TS	<0,1	-	-	-	-	3	10	k.A.
TOC	(Masse%)	1,3	-	0,5(1,0) ⁵⁾	-	0,5(1,0) ⁵⁾	1,5	5	Z 1
EOX	mg/kg TS	<0,5	-	-	1	1 ⁶⁾	3 ⁶⁾	10	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C10-C22)	mg/kg TS	<30	-	-	100	200 ⁷⁾	300 ⁷⁾	1000 ⁷⁾	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg TS	<30	-	-	-	(400) ⁷⁾	(600) ⁷⁾	(2000) ⁷⁾	k.A.
BTX	mg/kg TS	-/-	-	-	1	1	1	1	k.A.
LHKW	mg/kg TS	-/-	-	-	1	1	1	1	k.A.
PCB ₆	mg/kg TS	0,07	-	-	0,05	0,1	0,15	0,5	Z 0*
PAK ₁₆	mg/kg TS	4,7	-	-	3	3	3(9) ⁸⁾	30	Z 2
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,44	-	-	0,3	0,6	0,9	3	Z 0*

Zuordnungswerte Eluat für Boden (Tabelle II. 1.2-3 und Tabelle II. 1.2.-5)

Parameter	Dimension	Analysewert	Z 0/Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Zuordnung
pH-Wert	-	7,9	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	Z 0/Z 0*
Leitfähigkeit	µS/cm	139	250	250	1500	2000	Z 0/Z 0*
Chlorid	mg/l	1,2	30	30	50	100 ⁹⁾	Z 0/Z 0*
Sulfat	mg/l	2,7	20	20	50	200	Z 0/Z 0*
Cyanid	µg/l	<5	5	5	10	20	Z 0/Z 0*
Arsen	µg/l	<3	14	14	20	60 ¹⁰⁾	Z 0/Z 0*
Blei	µg/l	<2	40	40	80	200	Z 0/Z 0*
Cadmium	µg/l	<0,5	1,5	1,5	3	6	Z 0/Z 0*
Chrom (gesamt)	µg/l	<4	12,5	12,5	25	60	Z 0/Z 0*
Kupfer	µg/l	<5	20	20	60	100	Z 0/Z 0*
Nickel	µg/l	<5	15	15	20	70	Z 0/Z 0*
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,5	<0,5	1	2	Z 0/Z 0*
Zink	µg/l	<30	150	150	200	600	Z 0/Z 0*
Phenolindex	µg/l	<10	20	20	40	100	Z 0/Z 0*

n.n. = nicht nachgewiesen n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert k.A. = keine Angabe

-/- = alle Einzelmesswerte < Bestimmungsgrenze

- 1) maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (siehe "Ausnahmen von der Regel" für die Verfüllung von Abgrabungen in Nr. II.1.2.3.2)
- 2) Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg
- 3) 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
- 4) Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg
- 5) Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.
- 6) Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.
- 7) Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Der Gesamtgehalt, bestimmt nach E DIN EN 14039 (C10 bis C40), darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.
- 8) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und < 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.
- 9) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l
- 10) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

Hinweis:

Die Zuordnung erfolgt ausschließlich auf formaler Grundlage und ist nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung. Einzel- und Sonderfallregelungen (z. B. durch Fußnoten) sind nicht berücksichtigt. Diese Zuordnung ersetzt keine Gutachterleistung unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen.

Gegenüberstellung von Messwerten und Zuordnungswerten gemäß

LAGA – Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II:

Technische Regeln für die Verwertung 1.2 Bodenmaterial (TR Boden) – (Stand 05.11.2004)

Anhang zum Prüfbericht: **CHA21-013877-1**

Proben-Nr.: **21-102706-05**

Bodenart gemäß Probenahmeprotokoll bzw. Kundenangabe: **Sand**

Zuordnungswerte Feststoff für Boden (Tabelle II 1.2.-2 und Tabelle II 1.2-4)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0			Z 0* ¹⁾	Z 1	Z 2	Zuordnung
			Sand	Lehm / Schluff	Ton				
Arsen	mg/kg TS	2,8	10	15	20	15 ²⁾	45	150	Z 0
Blei	mg/kg TS	6,7	40	70	100	140	210	700	Z 0
Cadmium	mg/kg TS	<0,4	0,4	1	1,5	1 ³⁾	3	10	Z 0
Chrom (gesamt)	mg/kg TS	20	30	60	100	120	180	600	Z 0
Kupfer	mg/kg TS	8,8	20	40	60	80	120	400	Z 0
Nickel	mg/kg TS	14	15	50	70	100	150	500	Z 0
Thallium	mg/kg TS	<0,4	0,4	0,7	1	0,7 ⁴⁾	2,1	7	Z 0
Quecksilber	mg/kg TS	<0,07	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5	Z 0
Zink	mg/kg TS	33	60	150	200	300	450	1500	Z 0
Cyanide gesamt	mg/kg TS	<0,1	-	-	-	-	3	10	k.A.
TOC	(Masse%)	0,4	-	0,5(1,0) ⁵⁾	-	0,5(1,0) ⁵⁾	1,5	5	Z 0
EOX	mg/kg TS	<0,5	-	-	1	1 ⁶⁾	3 ⁶⁾	10	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C10-C22)	mg/kg TS	<30	-	-	100	200 ⁷⁾	300 ⁷⁾	1000 ⁷⁾	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg TS	<30	-	-	-	(400) ⁷⁾	(600) ⁷⁾	(2000) ⁷⁾	k.A.
BTX	mg/kg TS	-/-	-	-	1	1	1	1	k.A.
LHKW	mg/kg TS	-/-	-	-	1	1	1	1	k.A.
PCB ₆	mg/kg TS	-/-	-	-	0,05	0,1	0,15	0,5	k.A.
PAK ₁₆	mg/kg TS	-/-	-	-	3	3	3(9) ⁸⁾	30	k.A.
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,02	-	-	0,3	0,6	0,9	3	Z 0

Zuordnungswerte Eluat für Boden (Tabelle II. 1.2-3 und Tabelle II. 1.2.-5)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0/Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Zuordnung
pH-Wert	-	8,6	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	Z 0/Z 0*
Leitfähigkeit	µS/cm	109	250	250	1500	2000	Z 0/Z 0*
Chlorid	mg/l	7	30	30	50	100 ⁹⁾	Z 0/Z 0*
Sulfat	mg/l	6,8	20	20	50	200	Z 0/Z 0*
Cyanid	µg/l	<5	5	5	10	20	Z 0/Z 0*
Arsen	µg/l	<3	14	14	20	60 ¹⁰⁾	Z 0/Z 0*
Blei	µg/l	4,3	40	40	80	200	Z 0/Z 0*
Cadmium	µg/l	<0,5	1,5	1,5	3	6	Z 0/Z 0*
Chrom (gesamt)	µg/l	<4	12,5	12,5	25	60	Z 0/Z 0*
Kupfer	µg/l	12	20	20	60	100	Z 0/Z 0*
Nickel	µg/l	<5	15	15	20	70	Z 0/Z 0*
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,5	<0,5	1	2	Z 0/Z 0*
Zink	µg/l	<30	150	150	200	600	Z 0/Z 0*
Phenolindex	µg/l	<10	20	20	40	100	Z 0/Z 0*

n.n. = nicht nachgewiesen n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert k.A. = keine Angabe

-/- = alle Einzelmesswerte < Bestimmungsgrenze

- 1) maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (siehe "Ausnahmen von der Regel" für die Verfüllung von Abgrabungen in Nr. II.1.2.3.2)
- 2) Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg
- 3) 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
- 4) Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg
- 5) Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.
- 6) Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.
- 7) Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Der Gesamtgehalt, bestimmt nach E DIN EN 14039 (C10 bis C40), darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.
- 8) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und < 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.
- 9) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l
- 10) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

Hinweis:

Die Zuordnung erfolgt ausschließlich auf formaler Grundlage und ist nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung. Einzel- und Sonderfallregelungen (z. B. durch Fußnoten) sind nicht berücksichtigt. Diese Zuordnung ersetzt keine Gutachterleistung unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen.

Gegenüberstellung von Messwerten und Zuordnungswerten gemäß

LAGA – Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II:

Technische Regeln für die Verwertung 1.2 Bodenmaterial (TR Boden) – (Stand 05.11.2004)

Anhang zum Prüfbericht: **CHA21-013877-1**

Proben-Nr.: **21-102706-06**

Bodenart gemäß Probenahmeprotokoll bzw. Kundenangabe: **Sand**

Zuordnungswerte Feststoff für Boden (Tabelle II 1.2.-2 und Tabelle II 1.2-4)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0			Z 0* ¹⁾	Z 1	Z 2	Zuordnung
			Sand	Lehm / Schluff	Ton				
Arsen	mg/kg TS	2,4	10	15	20	15 ²⁾	45	150	Z 0
Blei	mg/kg TS	5,5	40	70	100	140	210	700	Z 0
Cadmium	mg/kg TS	<0,4	0,4	1	1,5	1 ³⁾	3	10	Z 0
Chrom (gesamt)	mg/kg TS	16	30	60	100	120	180	600	Z 0
Kupfer	mg/kg TS	7,1	20	40	60	80	120	400	Z 0
Nickel	mg/kg TS	11	15	50	70	100	150	500	Z 0
Thallium	mg/kg TS	<0,4	0,4	0,7	1	0,7 ⁴⁾	2,1	7	Z 0
Quecksilber	mg/kg TS	<0,07	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5	Z 0
Zink	mg/kg TS	26	60	150	200	300	450	1500	Z 0
Cyanide gesamt	mg/kg TS	<0,1	-	-	-	-	3	10	k.A.
TOC	(Masse%)	0,3	-	0,5(1,0) ⁵⁾	-	0,5(1,0) ⁵⁾	1,5	5	Z 0
EOX	mg/kg TS	<0,5	-	-	1	1 ⁶⁾	3 ⁶⁾	10	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C10-C22)	mg/kg TS	<30	-	-	100	200 ⁷⁾	300 ⁷⁾	1000 ⁷⁾	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg TS	<30	-	-	-	(400) ⁷⁾	(600) ⁷⁾	(2000) ⁷⁾	k.A.
BTX	mg/kg TS	-/-	-	-	1	1	1	1	k.A.
LHKW	mg/kg TS	-/-	-	-	1	1	1	1	k.A.
PCB ₆	mg/kg TS	-/-	-	-	0,05	0,1	0,15	0,5	k.A.
PAK ₁₆	mg/kg TS	-/-	-	-	3	3	3(9) ⁸⁾	30	k.A.
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,02	-	-	0,3	0,6	0,9	3	Z 0

Zuordnungswerte Eluat für Boden (Tabelle II. 1.2-3 und Tabelle II. 1.2.-5)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0/Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Zuordnung
pH-Wert	-	8	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	Z 0/Z 0*
Leitfähigkeit	µS/cm	80	250	250	1500	2000	Z 0/Z 0*
Chlorid	mg/l	1	30	30	50	100 ⁹⁾	Z 0/Z 0*
Sulfat	mg/l	1,6	20	20	50	200	Z 0/Z 0*
Cyanid	µg/l	<5	5	5	10	20	Z 0/Z 0*
Arsen	µg/l	<3	14	14	20	60 ¹⁰⁾	Z 0/Z 0*
Blei	µg/l	<2	40	40	80	200	Z 0/Z 0*
Cadmium	µg/l	<0,5	1,5	1,5	3	6	Z 0/Z 0*
Chrom (gesamt)	µg/l	<4	12,5	12,5	25	60	Z 0/Z 0*
Kupfer	µg/l	<5	20	20	60	100	Z 0/Z 0*
Nickel	µg/l	<5	15	15	20	70	Z 0/Z 0*
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,5	<0,5	1	2	Z 0/Z 0*
Zink	µg/l	<30	150	150	200	600	Z 0/Z 0*
Phenolindex	µg/l	<10	20	20	40	100	Z 0/Z 0*

n.n. = nicht nachgewiesen n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert k.A. = keine Angabe

-/- = alle Einzelmesswerte < Bestimmungsgrenze

- 1) maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (siehe "Ausnahmen von der Regel" für die Verfüllung von Abgrabungen in Nr. II.1.2.3.2)
- 2) Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg
- 3) 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
- 4) Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg
- 5) Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.
- 6) Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.
- 7) Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Der Gesamtgehalt, bestimmt nach E DIN EN 14039 (C10 bis C40), darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.
- 8) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und < 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.
- 9) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l
- 10) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

Hinweis:

Die Zuordnung erfolgt ausschließlich auf formaler Grundlage und ist nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung. Einzel- und Sonderfallregelungen (z. B. durch Fußnoten) sind nicht berücksichtigt. Diese Zuordnung ersetzt keine Gutachterleistung unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen.

Gegenüberstellung von Messwerten und Zuordnungswerten gemäß

LAGA – Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II:

Technische Regeln für die Verwertung 1.2 Bodenmaterial (TR Boden) – (Stand 05.11.2004)

Anhang zum Prüfbericht: **CHA21-013877-1**

Proben-Nr.: **21-102706-07**

Bodenart gemäß Probenahmeprotokoll bzw. Kundenangabe: **k.A.**

Zuordnungswerte Feststoff für Boden (Tabelle II 1.2.-2 und Tabelle II 1.2-4)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0			Z 0* ¹⁾	Z 1	Z 2	Zuordnung
			Sand	Lehm / Schluff	Ton				
Arsen	mg/kg TS	3,2	10	15	20	15 ²⁾	45	150	Z 0
Blei	mg/kg TS	6,5	40	70	100	140	210	700	Z 0
Cadmium	mg/kg TS	<0,4	0,4	1	1,5	1 ³⁾	3	10	Z 0
Chrom (gesamt)	mg/kg TS	11	30	60	100	120	180	600	Z 0
Kupfer	mg/kg TS	6	20	40	60	80	120	400	Z 0
Nickel	mg/kg TS	7,4	15	50	70	100	150	500	Z 0
Thallium	mg/kg TS	<0,4	0,4	0,7	1	0,7 ⁴⁾	2,1	7	Z 0
Quecksilber	mg/kg TS	<0,07	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5	Z 0
Zink	mg/kg TS	26	60	150	200	300	450	1500	Z 0
Cyanide gesamt	mg/kg TS	0,2	-	-	-	-	3	10	k.A.
TOC	(Masse%)	14	-	0,5(1,0) ⁵⁾	-	0,5(1,0) ⁵⁾	1,5	5	> Z 2
EOX	mg/kg TS	<0,5	-	-	1	1 ⁶⁾	3 ⁶⁾	10	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C10-C22)	mg/kg TS	<30	-	-	100	200 ⁷⁾	300 ⁷⁾	1000 ⁷⁾	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg TS	<30	-	-	-	(400) ⁷⁾	(600) ⁷⁾	(2000) ⁷⁾	k.A.
BTX	mg/kg TS	-/-	-	-	1	1	1	1	k.A.
LHKW	mg/kg TS	-/-	-	-	1	1	1	1	k.A.
PCB ₆	mg/kg TS	-/-	-	-	0,05	0,1	0,15	0,5	k.A.
PAK ₁₆	mg/kg TS	0,64	-	-	3	3	3(9) ⁸⁾	30	Z 0
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,07	-	-	0,3	0,6	0,9	3	Z 0

Zuordnungswerte Eluat für Boden (Tabelle II. 1.2-3 und Tabelle II. 1.2.-5)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0/Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Zuordnung
pH-Wert	-	7,6	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	Z 0/Z 0*
Leitfähigkeit	µS/cm	277	250	250	1500	2000	Z 1.2
Chlorid	mg/l	1,8	30	30	50	100 ⁹⁾	Z 0/Z 0*
Sulfat	mg/l	18	20	20	50	200	Z 0/Z 0*
Cyanid	µg/l	<5	5	5	10	20	Z 0/Z 0*
Arsen	µg/l	<3	14	14	20	60 ¹⁰⁾	Z 0/Z 0*
Blei	µg/l	<2	40	40	80	200	Z 0/Z 0*
Cadmium	µg/l	<0,5	1,5	1,5	3	6	Z 0/Z 0*
Chrom (gesamt)	µg/l	<4	12,5	12,5	25	60	Z 0/Z 0*
Kupfer	µg/l	<5	20	20	60	100	Z 0/Z 0*
Nickel	µg/l	<5	15	15	20	70	Z 0/Z 0*
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,5	<0,5	1	2	Z 0/Z 0*
Zink	µg/l	<30	150	150	200	600	Z 0/Z 0*
Phenolindex	µg/l	<10	20	20	40	100	Z 0/Z 0*

n.n. = nicht nachgewiesen

n.b. = nicht bestimmbar

n.a. = nicht analysiert

k.A. = keine Angabe

-/- = alle Einzelmesswerte < Bestimmungsgrenze

1) maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (siehe "Ausnahmen von der Regel" für die Verfüllung von Abgrabungen in Nr. II.1.2.3.2)

2) Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg

3) 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

4) Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg

5) Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.

6) Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.

7) Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Der Gesamtgehalt, bestimmt nach E DIN EN 14039 (C10 bis C40), darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.

8) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und < 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

9) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l

10) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

Hinweis:

Die Zuordnung erfolgt ausschließlich auf formaler Grundlage und ist nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung. Einzel- und Sonderfallregelungen (z. B. durch Fußnoten) sind nicht berücksichtigt. Diese Zuordnung ersetzt keine Gutachterleistung unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen.

Gegenüberstellung von Messwerten und Zuordnungswerten gemäß

LAGA – Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II:

Technische Regeln für die Verwertung 1.2 Bodenmaterial (TR Boden) – (Stand 05.11.2004)

Anhang zum Prüfbericht: **CHA21-013877-1**

Proben-Nr.: **21-102706-08**

Bodenart gemäß Probenahmeprotokoll bzw. Kundenangabe: **Sand**

Zuordnungswerte Feststoff für Boden (Tabelle II 1.2.-2 und Tabelle II 1.2-4)

Parameter	Dimension	Analysewert	Z 0			Z 0* ¹⁾	Z 1	Z 2	Zuordnung
			Sand	Lehm / Schluff	Ton				
Arsen	mg/kg TS	4,5	10	15	20	15 ²⁾	45	150	Z 0
Blei	mg/kg TS	14	40	70	100	140	210	700	Z 0
Cadmium	mg/kg TS	0,77	0,4	1	1,5	1 ³⁾	3	10	Z 0*
Chrom (gesamt)	mg/kg TS	21	30	60	100	120	180	600	Z 0
Kupfer	mg/kg TS	23	20	40	60	80	120	400	Z 0*
Nickel	mg/kg TS	12	15	50	70	100	150	500	Z 0
Thallium	mg/kg TS	<0,4	0,4	0,7	1	0,7 ⁴⁾	2,1	7	Z 0
Quecksilber	mg/kg TS	<0,07	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5	Z 0
Zink	mg/kg TS	38	60	150	200	300	450	1500	Z 0
Cyanide gesamt	mg/kg TS	0,15		-	-	-	3	10	k.A.
TOC	(Masse%)	1,5		0,5(1,0) ⁵⁾		0,5(1,0) ⁵⁾	1,5	5	Z 1
EOX	mg/kg TS	<0,5			1	1 ⁶⁾	3 ⁶⁾	10	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C10-C22)	mg/kg TS	<30			100	200 ⁷⁾	300 ⁷⁾	1000 ⁷⁾	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg TS	<30			-	(400) ⁷⁾	(600) ⁷⁾	(2000) ⁷⁾	k.A.
BTX	mg/kg TS	-/-			1	1	1	1	k.A.
LHKW	mg/kg TS	-/-			1	1	1	1	k.A.
PCB ₆	mg/kg TS	-/-			0,05	0,1	0,15	0,5	k.A.
PAK ₁₆	mg/kg TS	0,41			3	3	3(9) ⁸⁾	30	Z 0
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,03			0,3	0,6	0,9	3	Z 0

Zuordnungswerte Eluat für Boden (Tabelle II. 1.2-3 und Tabelle II. 1.2.-5)

Parameter	Dimension	Analysewert	Z 0/Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Zuordnung
pH-Wert	-	7,9	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	Z 0/Z 0*
Leitfähigkeit	µS/cm	111	250	250	1500	2000	Z 0/Z 0*
Chlorid	mg/l	<1	30	30	50	100 ⁹⁾	Z 0/Z 0*
Sulfat	mg/l	<1	20	20	50	200	Z 0/Z 0*
Cyanid	µg/l	<5	5	5	10	20	Z 0/Z 0*
Arsen	µg/l	<3	14	14	20	60 ¹⁰⁾	Z 0/Z 0*
Blei	µg/l	<2	40	40	80	200	Z 0/Z 0*
Cadmium	µg/l	<0,5	1,5	1,5	3	6	Z 0/Z 0*
Chrom (gesamt)	µg/l	<4	12,5	12,5	25	60	Z 0/Z 0*
Kupfer	µg/l	<5	20	20	60	100	Z 0/Z 0*
Nickel	µg/l	<5	15	15	20	70	Z 0/Z 0*
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,5	<0,5	1	2	Z 0/Z 0*
Zink	µg/l	<30	150	150	200	600	Z 0/Z 0*
Phenolindex	µg/l	<10	20	20	40	100	Z 0/Z 0*

n.n. = nicht nachgewiesen n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert k.A. = keine Angabe

-/- = alle Einzelmesswerte < Bestimmungsgrenze

- 1) maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (siehe "Ausnahmen von der Regel" für die Verfüllung von Abgrabungen in Nr. II.1.2.3.2)
- 2) Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg
- 3) 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
- 4) Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg
- 5) Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.
- 6) Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.
- 7) Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Der Gesamtgehalt, bestimmt nach E DIN EN 14039 (C10 bis C40), darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.
- 8) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und < 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.
- 9) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l
- 10) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

Hinweis:

Die Zuordnung erfolgt ausschließlich auf formaler Grundlage und ist nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung. Einzel- und Sonderfallregelungen (z. B. durch Fußnoten) sind nicht berücksichtigt. Diese Zuordnung ersetzt keine Gutachterleistung unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen.

Gegenüberstellung von Messwerten und Zuordnungswerten gemäß

LAGA – Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II:

Technische Regeln für die Verwertung 1.2 Bodenmaterial (TR Boden) – (Stand 05.11.2004)

Anhang zum Prüfbericht: **CHA21-013877-1**

Proben-Nr.: **21-102706-09**

Bodenart gemäß Probenahmeprotokoll bzw. Kundenangabe: **Sand**

Zuordnungswerte Feststoff für Boden (Tabelle II 1.2.-2 und Tabelle II 1.2-4)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0			Z 0* ¹⁾	Z 1	Z 2	Zuordnung
			Sand	Lehm / Schluff	Ton				
Arsen	mg/kg TS	4,3	10	15	20	15 ²⁾	45	150	Z 0
Blei	mg/kg TS	12	40	70	100	140	210	700	Z 0
Cadmium	mg/kg TS	<0,4	0,4	1	1,5	1 ³⁾	3	10	Z 0
Chrom (gesamt)	mg/kg TS	15	30	60	100	120	180	600	Z 0
Kupfer	mg/kg TS	7,7	20	40	60	80	120	400	Z 0
Nickel	mg/kg TS	9,3	15	50	70	100	150	500	Z 0
Thallium	mg/kg TS	<0,4	0,4	0,7	1	0,7 ⁴⁾	2,1	7	Z 0
Quecksilber	mg/kg TS	<0,07	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5	Z 0
Zink	mg/kg TS	43	60	150	200	300	450	1500	Z 0
Cyanide gesamt	mg/kg TS	<0,1	-	-	-	-	3	10	k.A.
TOC	(Masse%)	0,4	-	0,5(1,0) ⁵⁾	-	0,5(1,0) ⁵⁾	1,5	5	Z 0
EOX	mg/kg TS	<0,5	-	1	-	1 ⁶⁾	3 ⁶⁾	10	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C10-C22)	mg/kg TS	<30	-	100	-	200 ⁷⁾	300 ⁷⁾	1000 ⁷⁾	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg TS	<30	-	-	-	(400) ⁷⁾	(600) ⁷⁾	(2000) ⁷⁾	k.A.
BTX	mg/kg TS	-/-	-	1	-	1	1	1	k.A.
LHKW	mg/kg TS	-/-	-	1	-	1	1	1	k.A.
PCB ₆	mg/kg TS	-/-	-	0,05	-	0,1	0,15	0,5	k.A.
PAK ₁₆	mg/kg TS	0,18	-	3	-	3	3(9) ⁸⁾	30	Z 0
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,02	-	0,3	-	0,6	0,9	3	Z 0

Zuordnungswerte Eluat für Boden (Tabelle II. 1.2-3 und Tabelle II. 1.2.-5)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0/Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Zuordnung
pH-Wert	-	8	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	Z 0/Z 0*
Leitfähigkeit	µS/cm	74	250	250	1500	2000	Z 0/Z 0*
Chlorid	mg/l	<1	30	30	50	100 ⁹⁾	Z 0/Z 0*
Sulfat	mg/l	<1	20	20	50	200	Z 0/Z 0*
Cyanid	µg/l	<5	5	5	10	20	Z 0/Z 0*
Arsen	µg/l	<3	14	14	20	60 ¹⁰⁾	Z 0/Z 0*
Blei	µg/l	<2	40	40	80	200	Z 0/Z 0*
Cadmium	µg/l	<0,5	1,5	1,5	3	6	Z 0/Z 0*
Chrom (gesamt)	µg/l	<4	12,5	12,5	25	60	Z 0/Z 0*
Kupfer	µg/l	<5	20	20	60	100	Z 0/Z 0*
Nickel	µg/l	<5	15	15	20	70	Z 0/Z 0*
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,5	<0,5	1	2	Z 0/Z 0*
Zink	µg/l	<30	150	150	200	600	Z 0/Z 0*
Phenolindex	µg/l	<10	20	20	40	100	Z 0/Z 0*

n.n. = nicht nachgewiesen n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert k.A. = keine Angabe

-/- = alle Einzelmesswerte < Bestimmungsgrenze

- 1) maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (siehe "Ausnahmen von der Regel" für die Verfüllung von Abgrabungen in Nr. II.1.2.3.2)
- 2) Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg
- 3) 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
- 4) Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg
- 5) Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.
- 6) Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.
- 7) Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Der Gesamtgehalt, bestimmt nach E DIN EN 14039 (C10 bis C40), darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.
- 8) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und < 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.
- 9) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l
- 10) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

Hinweis:

Die Zuordnung erfolgt ausschließlich auf formaler Grundlage und ist nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung. Einzel- und Sonderfallregelungen (z. B. durch Fußnoten) sind nicht berücksichtigt. Diese Zuordnung ersetzt keine Gutachterleistung unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen.

Gegenüberstellung von Messwerten und Zuordnungswerten gemäß

DepV – Deponieverordnung; Verordnung über Deponien und Langzeitlager
- Anhang 3 Tabelle 2 Spalte 5 bis 8 (DK 0, DK I, DK II, DK III) - (Stand 04.07.2020)

Anhang zum Prüfbericht: **CHA21-013877-1**

Proben-Nr.: **21-102706-01**

Nr.	Parameter	Dimension	Analysenwert ⁺	Zuordnungswerte				Zuordnung
				DK 0	DK I	DK II	DK III	
1	Organischer Anteil des Trocken-rückstandes der Originalsubstanz ²⁾							
1.01	Glühverlust	Masse % TM	6	3	3 ^{3),4),5)}	5 ^{3),4),5)}	10 ^{4),5)}	DK III
1.02	TOC	Masse % TM	0,4	1	1 ^{3),4),5)}	3 ^{3),4),5)}	6 ^{4),5)}	DK 0
2	Feststoffkriterien							
2.01	BTEX (Benzol, Toluol, Ethylbenzol, o-, m-, p-Xylol, Styrol, Cumol)	mg/kg TM	-/-	6	-	-	-	DK 0 ⁺⁺
2.02	PCB (Summe der 7 PCB-Kongenere, PCB-28, -52, -101, -118, -138, -153, -180)	mg/kg TM	-/-	1	-	-	-	DK 0 ⁺⁺
2.03	Mineralölkohlenwasserstoffe (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg TM	<30	500	-	-	-	DK 0
2.04	Summe PAK nach EPA	mg/kg TM	5	30	-	-	-	DK 0
2.07	Extrahierbare lipophile Stoffe	Masse %	<0,025	0,1	0,4 ⁵⁾	0,8 ⁵⁾	4 ⁵⁾	DK 0
3	Eluatkriterien							
3.01	pH-Wert ⁸⁾		8	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13	DK 0
3.02	DOC ⁹⁾	mg/l	3	50	50 ^{3),10)}	80 ^{3),10),11)}	100	DK 0
3.03	Phenole	mg/l	<0,01	0,1	0,2	50	100	DK 0
3.04	Arsen	mg/l	<0,003	0,05	0,2	0,2	2,5	DK 0
3.05	Blei	mg/l	<0,002	0,05	0,2	1	5	DK 0
3.06	Cadmium	mg/l	<0,0005	0,004	0,05	0,1	0,5	DK 0
3.07	Kupfer	mg/l	<0,005	0,2	1	5	10	DK 0
3.08	Nickel	mg/l	<0,005	0,04	0,2	1	4	DK 0
3.09	Quecksilber	mg/l	<0,0002	0,001	0,005	0,02	0,2	DK 0
3.10	Zink	mg/l	<0,03	0,4	2	5	20	DK 0
3.11	Chlorid ¹²⁾	mg/l	1	80	1500 ¹³⁾	1500 ¹³⁾	2500	DK 0
3.12	Sulfat ¹²⁾	mg/l	2	100	2000 ¹³⁾	2000 ¹³⁾	5000	DK 0
3.13	Cyanide, leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,01	0,1	0,5	1	DK 0
3.14	Fluorid	mg/l	1	1	5	15	50	DK 0
3.15	Barium	mg/l	0,01	2	5 ¹³⁾	10 ¹³⁾	30	DK 0
3.16	Chrom, ges.	mg/l	<0,004	0,05	0,3	1	7	DK 0
3.17	Molybdän	mg/l	<0,01	0,05	0,3 ¹³⁾	1 ¹³⁾	3	DK 0
3.18 a	Antimon ¹⁶⁾	mg/l	<0,002	0,006	0,03 ¹³⁾	0,07 ¹³⁾	0,5	DK 0
3.18 b	Antimon - C ₀ -Wert ¹⁶⁾	mg/l	n.a.	0,1	0,12 ¹³⁾	0,15 ¹³⁾	1	k.A.
3.19	Selen	mg/l	<0,003	0,01	0,03 ¹³⁾	0,05 ¹³⁾	0,7	DK 0
3.20	Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen ¹²⁾	mg/l	<200	400	3000	6000	10000	DK 0

n.n. = nicht nachgewiesen n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert k.A. = keine Angabe
-/- = alle Einzelmesswerte < Bestimmungsgrenze fett/rot = ranghöchste Zuordnung

* Die o.g. Analysenwerte sind zwecks Vergleichbarkeit bezüglich der Einheit und Stellenanzahl gemäß Nummer 4.5.1 der DIN 1333 (Ausgabe Februar 1992) auf die durch den Zuordnungswert vorgegebene letzte signifikante Stelle gerundet. Dies führt ggf. zu einer vom Prüfbericht abweichenden Darstellung der Analysenwerte.

** Die Zuordnung von Σ Parametern mit dem Analysenwert "-/-" erfolgt nach Substitution von "-/-" durch den numerischen Wert 0. Es wird darauf hingewiesen, dass die Wahl anderer Substitutionsverfahren gutachterlich zu erwägen ist und zu abweichenden Zuordnungen führen kann.

004_v1

Fussnoten:

- 2) Nummer 1.01 kann gleichwertig zu Nummer 1.02 angewandt werden.
- 3) Eine Überschreitung des Zuordnungswertes ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde bei Bodenaushub (Abfallschlüssel 17 05 04 und 20 02 02 nach der Anlage zur Abfallverzeichnis-Verordnung) und bei Baggergut (Abfallschlüssel 17 05 06 nach der Anlage zur Abfallverzeichnis-Verordnung) und bei Baggergut /Abfallschlüssel 17 05 06) zulässig, wenn
 - a) die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenaushubes oder des Baggergutes zurückgeht,
 - b) sonstige Fremdbestandteile nicht mehr als 5 Volumenprozent ausmachen,
 - c) bei der gemeinsamen Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt,
 - d) auf der Deponie, dem Deponieabschnitt oder dem gesonderten Teilabschnitt eines Deponieabschnitts ausschließlich nicht gefährliche Abfälle abgelagert werden und
 - e) das Wohl der Allgemeinheit - gemessen an den Anforderungen dieser Verordnung - nicht beeinträchtigt wird.
- 4) Der Zuordnungswert gilt nicht für Aschen aus der Braunkohlefeuerung sowie für Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe aus Hochtemperaturprozessen, zu Letzteren gehören insbesondere Abfälle aus der Verarbeitung von Schlacke, unbearbeitete Schlacke, Stäube und Schlämme aus der Abgasreinigung von Sinteranlagen, Hochöfen, Schachtöfen und Stahlwerken der Eisen- und Stahlindustrie. Bei gemeinsamer Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen darf der TOC-Wert der in Satz 1 genannten Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe maximal 5 Masseprozent betragen. Eine Überschreitung dieses TOC-Wertes ist zulässig, wenn der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt.
- 5) Gilt nicht für Asphalt auf Bitumen- oder auf Teerbasis.
- 8) Abweichende pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Bei Über- oder Unterschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Werden jedoch auf Deponien der Klassen I und II gefährliche Abfälle abgelagert, muss deren pH-Wert mindestens 6,0 betragen.
- 9) Der Zuordnungswert für DOC ist auch eingehalten, wenn der Abfall oder der Deponieersatzbaustoff den Zuordnungswert nicht bei seinem eigenen pH-Wert, aber bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8,0 einhält.
- 10) Auf Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe auf Gipsbasis nur in den Fällen anzuwenden, wenn sie gemeinsam mit gefährlichen Abfällen abgelagert oder eingesetzt werden.
- 11) Überschreitungen des DOC bis max. 100 mg/l sind zulässig, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt keine gipshaltigen Abfälle und seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.
- 12) Nummer 3.20 kann, außer in Fällen gemäß Spalte 9 (Rekultivierungsschicht), gleichwertig zu den Nummern 3.11 und 3.12 angewandt werden.
- 13) Der Zuordnungswert gilt nicht, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.
- 16) Überschreitungen des Antimonwertes nach Nummer 3.18a sind zulässig, wenn der Co-Wert der Perkolationsprüfung bei L/S = 0,1 l/kg nach Nummer 3.18b nicht überschritten wird.

Hinweis:

Klassifizierungen / Zuordnungen erfolgen ausschließlich informativ und sind nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung. Sie ersetzen keine Gutachterleistung unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen. Aus diesem Grund erfolgt keine Gesamteinstufung des untersuchten Materials. Für die erfolgte Klassifizierung / Zuordnung übernehmen wir keine Haftung.

004_v1

Gegenüberstellung von Messwerten und Zuordnungswerten gemäß

DepV – Deponieverordnung; Verordnung über Deponien und Langzeitlager
- Anhang 3 Tabelle 2 Spalte 5 bis 8 (DK 0, DK I, DK II, DK III) - (Stand 04.07.2020)

Anhang zum Prüfbericht: **CHA21-013877-1**

Proben-Nr.: **21-102706-02**

Nr.	Parameter	Dimension	Analysenwert ⁺	Zuordnungswerte				Zuordnung
				DK 0	DK I	DK II	DK III	
1	Organischer Anteil des Trocken-rückstandes der Originalsubstanz ²⁾							
1.01	Glühverlust	Masse % TM	1	3	3 ^{3),4),5)}	5 ^{3),4),5)}	10 ^{4),5)}	DK 0
1.02	TOC	Masse % TM	1	1	1 ^{3),4),5)}	3 ^{3),4),5)}	6 ^{4),5)}	DK 0
2	Feststoffkriterien							
2.01	BTEX (Benzol, Toluol, Ethylbenzol, o-, m-, p-Xylol, Styrol, Cumol)	mg/kg TM	-/-	6	-	-	-	DK 0 ⁺⁺
2.02	PCB (Summe der 7 PCB-Kongenere, PCB-28, -52, -101, -118, -138, -153, -180)	mg/kg TM	-/-	1	-	-	-	DK 0 ⁺⁺
2.03	Mineralölkohlenwasserstoffe (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg TM	<30	500	-	-	-	DK 0
2.04	Summe PAK nach EPA	mg/kg TM	1	30	-	-	-	DK 0
2.07	Extrahierbare lipophile Stoffe	Masse %	<0,025	0,1	0,4 ⁵⁾	0,8 ⁵⁾	4 ⁵⁾	DK 0
3	Eluatkriterien							
3.01	pH-Wert ⁸⁾		8	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13	DK 0
3.02	DOC ⁹⁾	mg/l	4	50	50 ^{3),10)}	80 ^{3),10),11)}	100	DK 0
3.03	Phenole	mg/l	<0,01	0,1	0,2	50	100	DK 0
3.04	Arsen	mg/l	<0,003	0,05	0,2	0,2	2,5	DK 0
3.05	Blei	mg/l	<0,002	0,05	0,2	1	5	DK 0
3.06	Cadmium	mg/l	<0,0005	0,004	0,05	0,1	0,5	DK 0
3.07	Kupfer	mg/l	<0,005	0,2	1	5	10	DK 0
3.08	Nickel	mg/l	<0,005	0,04	0,2	1	4	DK 0
3.09	Quecksilber	mg/l	<0,0002	0,001	0,005	0,02	0,2	DK 0
3.10	Zink	mg/l	<0,03	0,4	2	5	20	DK 0
3.11	Chlorid ¹²⁾	mg/l	<1	80	1500 ¹³⁾	1500 ¹³⁾	2500	DK 0
3.12	Sulfat ¹²⁾	mg/l	2	100	2000 ¹³⁾	2000 ¹³⁾	5000	DK 0
3.13	Cyanide, leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,01	0,1	0,5	1	DK 0
3.14	Fluorid	mg/l	0,3	1	5	15	50	DK 0
3.15	Barium	mg/l	0,01	2	5 ¹³⁾	10 ¹³⁾	30	DK 0
3.16	Chrom, ges.	mg/l	<0,004	0,05	0,3	1	7	DK 0
3.17	Molybdän	mg/l	<0,01	0,05	0,3 ¹³⁾	1 ¹³⁾	3	DK 0
3.18 a	Antimon ¹⁶⁾	mg/l	<0,002	0,006	0,03 ¹³⁾	0,07 ¹³⁾	0,5	DK 0
3.18 b	Antimon - C ₀ -Wert ¹⁶⁾	mg/l	n.a.	0,1	0,12 ¹³⁾	0,15 ¹³⁾	1	k.A.
3.19	Selen	mg/l	<0,003	0,01	0,03 ¹³⁾	0,05 ¹³⁾	0,7	DK 0
3.20	Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen ¹²⁾	mg/l	<200	400	3000	6000	10000	DK 0

n.n. = nicht nachgewiesen

n.b. = nicht bestimmbar

n.a. = nicht analysiert

k.A. = keine Angabe

-/- = alle Einzelmesswerte < Bestimmungsgrenze

fett/rot = ranghöchste Zuordnung

* Die o.g. Analysenwerte sind zwecks Vergleichbarkeit bezüglich der Einheit und Stellenanzahl gemäß Nummer 4.5.1 der DIN 1333 (Ausgabe Februar 1992) auf die durch den Zuordnungswert vorgegebene letzte signifikante Stelle gerundet. Dies führt ggf. zu einer vom Prüfbericht abweichenden Darstellung der Analysenwerte.

** Die Zuordnung von Σ Parametern mit dem Analysenwert "-/-" erfolgt nach Substitution von "-/-" durch den numerischen Wert 0. Es wird darauf hingewiesen, dass die Wahl anderer Substitutionsverfahren gutachterlich zu erwägen ist und zu abweichenden Zuordnungen führen kann.

004_v1

Fussnoten:

- 2) Nummer 1.01 kann gleichwertig zu Nummer 1.02 angewandt werden.
- 3) Eine Überschreitung des Zuordnungswertes ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde bei Bodenaushub (Abfallschlüssel 17 05 04 und 20 02 02 nach der Anlage zur Abfallverzeichnis-Verordnung) und bei Baggergut (Abfallschlüssel 17 05 06 nach der Anlage zur Abfallverzeichnis-Verordnung) und bei Baggergut /Abfallschlüssel 17 05 06) zulässig, wenn
 - a) die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenaushubes oder des Baggergutes zurückgeht,
 - b) sonstige Fremdbestandteile nicht mehr als 5 Volumenprozent ausmachen,
 - c) bei der gemeinsamen Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt,
 - d) auf der Deponie, dem Deponieabschnitt oder dem gesonderten Teilabschnitt eines Deponieabschnitts ausschließlich nicht gefährliche Abfälle abgelagert werden und
 - e) das Wohl der Allgemeinheit - gemessen an den Anforderungen dieser Verordnung - nicht beeinträchtigt wird.
- 4) Der Zuordnungswert gilt nicht für Aschen aus der Braunkohlefeuerung sowie für Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe aus Hochtemperaturprozessen, zu Letzteren gehören insbesondere Abfälle aus der Verarbeitung von Schlacke, unbearbeitete Schlacke, Stäube und Schlämme aus der Abgasreinigung von Sinteranlagen, Hochöfen, Schachtöfen und Stahlwerken der Eisen- und Stahlindustrie. Bei gemeinsamer Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen darf der TOC-Wert der in Satz 1 genannten Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe maximal 5 Masseprozent betragen. Eine Überschreitung dieses TOC-Wertes ist zulässig, wenn der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt.
- 5) Gilt nicht für Asphalt auf Bitumen- oder auf Teerbasis.
- 8) Abweichende pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Bei Über- oder Unterschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Werden jedoch auf Deponien der Klassen I und II gefährliche Abfälle abgelagert, muss deren pH-Wert mindestens 6,0 betragen.
- 9) Der Zuordnungswert für DOC ist auch eingehalten, wenn der Abfall oder der Deponieersatzbaustoff den Zuordnungswert nicht bei seinem eigenen pH-Wert, aber bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8,0 einhält.
- 10) Auf Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe auf Gipsbasis nur in den Fällen anzuwenden, wenn sie gemeinsam mit gefährlichen Abfällen abgelagert oder eingesetzt werden.
- 11) Überschreitungen des DOC bis max. 100 mg/l sind zulässig, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt keine gipshaltigen Abfälle und seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.
- 12) Nummer 3.20 kann, außer in Fällen gemäß Spalte 9 (Rekultivierungsschicht), gleichwertig zu den Nummern 3.11 und 3.12 angewandt werden.
- 13) Der Zuordnungswert gilt nicht, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.
- 16) Überschreitungen des Antimonwertes nach Nummer 3.18a sind zulässig, wenn der Co-Wert der Perkolationsprüfung bei L/S = 0,1 l/kg nach Nummer 3.18b nicht überschritten wird.

Hinweis:

Klassifizierungen / Zuordnungen erfolgen ausschließlich informativ und sind nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung. Sie ersetzen keine Gutachterleistung unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen. Aus diesem Grund erfolgt keine Gesamteinstufung des untersuchten Materials. Für die erfolgte Klassifizierung / Zuordnung übernehmen wir keine Haftung.

004_v1

Gegenüberstellung von Messwerten und Zuordnungswerten gemäß

DepV – Deponieverordnung; Verordnung über Deponien und Langzeitlager
- Anhang 3 Tabelle 2 Spalte 5 bis 8 (DK 0, DK I, DK II, DK III) - (Stand 04.07.2020)

Anhang zum Prüfbericht: **CHA21-013877-1**

Proben-Nr.: **21-102706-03**

Nr.	Parameter	Dimension	Analysenwert ⁺	Zuordnungswerte				Zuordnung
				DK 0	DK I	DK II	DK III	
1	Organischer Anteil des Trocken-rückstandes der Originalsubstanz ²⁾							
1.01	Glühverlust	Masse % TM	2	3	3 ^{3),4),5)}	5 ^{3),4),5)}	10 ^{4),5)}	DK 0
1.02	TOC	Masse % TM	1	1	1 ^{3),4),5)}	3 ^{3),4),5)}	6 ^{4),5)}	DK 0
2	Feststoffkriterien							
2.01	BTEX (Benzol, Toluol, Ethylbenzol, o-, m-, p-Xylol, Styrol, Cumol)	mg/kg TM	-/-	6	-	-	-	DK 0 ⁺⁺
2.02	PCB (Summe der 7 PCB-Kongenere, PCB-28, -52, -101, -118, -138, -153, -180)	mg/kg TM	0,03	1	-	-	-	DK 0
2.03	Mineralölkohlenwasserstoffe (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg TM	<30	500	-	-	-	DK 0
2.04	Summe PAK nach EPA	mg/kg TM	3	30	-	-	-	DK 0
2.07	Extrahierbare lipophile Stoffe	Masse %	0,05	0,1	0,4 ⁵⁾	0,8 ⁵⁾	4 ⁵⁾	DK 0
3	Eluatkriterien							
3.01	pH-Wert ⁸⁾		8	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13	DK 0
3.02	DOC ⁹⁾	mg/l	7	50	50 ^{3),10)}	80 ^{3),10),11)}	100	DK 0
3.03	Phenole	mg/l	<0,01	0,1	0,2	50	100	DK 0
3.04	Arsen	mg/l	<0,003	0,05	0,2	0,2	2,5	DK 0
3.05	Blei	mg/l	0,004	0,05	0,2	1	5	DK 0
3.06	Cadmium	mg/l	<0,0005	0,004	0,05	0,1	0,5	DK 0
3.07	Kupfer	mg/l	0,01	0,2	1	5	10	DK 0
3.08	Nickel	mg/l	<0,005	0,04	0,2	1	4	DK 0
3.09	Quecksilber	mg/l	<0,0002	0,001	0,005	0,02	0,2	DK 0
3.10	Zink	mg/l	<0,03	0,4	2	5	20	DK 0
3.11	Chlorid ¹²⁾	mg/l	3	80	1500 ¹³⁾	1500 ¹³⁾	2500	DK 0
3.12	Sulfat ¹²⁾	mg/l	2	100	2000 ¹³⁾	2000 ¹³⁾	5000	DK 0
3.13	Cyanide, leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,01	0,1	0,5	1	DK 0
3.14	Fluorid	mg/l	0,4	1	5	15	50	DK 0
3.15	Barium	mg/l	0,02	2	5 ¹³⁾	10 ¹³⁾	30	DK 0
3.16	Chrom, ges.	mg/l	<0,004	0,05	0,3	1	7	DK 0
3.17	Molybdän	mg/l	<0,01	0,05	0,3 ¹³⁾	1 ¹³⁾	3	DK 0
3.18 a	Antimon ¹⁶⁾	mg/l	<0,002	0,006	0,03 ¹³⁾	0,07 ¹³⁾	0,5	DK 0
3.18 b	Antimon - C _O -Wert ¹⁶⁾	mg/l	n.a.	0,1	0,12 ¹³⁾	0,15 ¹³⁾	1	k.A.
3.19	Selen	mg/l	<0,003	0,01	0,03 ¹³⁾	0,05 ¹³⁾	0,7	DK 0
3.20	Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen ¹²⁾	mg/l	<200	400	3000	6000	10000	DK 0

n.n. = nicht nachgewiesen

n.b. = nicht bestimmbar

n.a. = nicht analysiert

k.A. = keine Angabe

-/- = alle Einzelmesswerte < Bestimmungsgrenze

fett/rot = ranghöchste Zuordnung

* Die o.g. Analysenwerte sind zwecks Vergleichbarkeit bezüglich der Einheit und Stellenanzahl gemäß Nummer 4.5.1 der DIN 1333 (Ausgabe Februar 1992) auf die durch den Zuordnungswert vorgegebene letzte signifikante Stelle gerundet. Dies führt ggf. zu einer vom Prüfbericht abweichenden Darstellung der Analysenwerte.

** Die Zuordnung von Σ Parametern mit dem Analysenwert "-/-" erfolgt nach Substitution von "-/-" durch den numerischen Wert 0. Es wird darauf hingewiesen, dass die Wahl anderer Substitutionsverfahren gutachterlich zu erwägen ist und zu abweichenden Zuordnungen führen kann.

004_v1

Fussnoten:

- 2) Nummer 1.01 kann gleichwertig zu Nummer 1.02 angewandt werden.
- 3) Eine Überschreitung des Zuordnungswertes ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde bei Bodenaushub (Abfallschlüssel 17 05 04 und 20 02 02 nach der Anlage zur Abfallverzeichnis-Verordnung) und bei Baggergut (Abfallschlüssel 17 05 06 nach der Anlage zur Abfallverzeichnis-Verordnung) und bei Baggergut /Abfallschlüssel 17 05 06) zulässig, wenn
 - a) die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenaushubes oder des Baggergutes zurückgeht,
 - b) sonstige Fremdbestandteile nicht mehr als 5 Volumenprozent ausmachen,
 - c) bei der gemeinsamen Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt,
 - d) auf der Deponie, dem Deponieabschnitt oder dem gesonderten Teilabschnitt eines Deponieabschnitts ausschließlich nicht gefährliche Abfälle abgelagert werden und
 - e) das Wohl der Allgemeinheit - gemessen an den Anforderungen dieser Verordnung - nicht beeinträchtigt wird.
- 4) Der Zuordnungswert gilt nicht für Aschen aus der Braunkohlefeuerung sowie für Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe aus Hochtemperaturprozessen, zu Letzteren gehören insbesondere Abfälle aus der Verarbeitung von Schlacke, unbearbeitete Schlacke, Stäube und Schlämme aus der Abgasreinigung von Sinteranlagen, Hochöfen, Schachtöfen und Stahlwerken der Eisen- und Stahlindustrie. Bei gemeinsamer Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen darf der TOC-Wert der in Satz 1 genannten Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe maximal 5 Masseprozent betragen. Eine Überschreitung dieses TOC-Wertes ist zulässig, wenn der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt.
- 5) Gilt nicht für Asphalt auf Bitumen- oder auf Teerbasis.
- 8) Abweichende pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Bei Über- oder Unterschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Werden jedoch auf Deponien der Klassen I und II gefährliche Abfälle abgelagert, muss deren pH-Wert mindestens 6,0 betragen.
- 9) Der Zuordnungswert für DOC ist auch eingehalten, wenn der Abfall oder der Deponieersatzbaustoff den Zuordnungswert nicht bei seinem eigenen pH-Wert, aber bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8,0 einhält.
- 10) Auf Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe auf Gipsbasis nur in den Fällen anzuwenden, wenn sie gemeinsam mit gefährlichen Abfällen abgelagert oder eingesetzt werden.
- 11) Überschreitungen des DOC bis max. 100 mg/l sind zulässig, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt keine gipshaltigen Abfälle und seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.
- 12) Nummer 3.20 kann, außer in Fällen gemäß Spalte 9 (Rekultivierungsschicht), gleichwertig zu den Nummern 3.11 und 3.12 angewandt werden.
- 13) Der Zuordnungswert gilt nicht, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.
- 16) Überschreitungen des Antimonwertes nach Nummer 3.18a sind zulässig, wenn der Co-Wert der Perkolationsprüfung bei L/S = 0,1 l/kg nach Nummer 3.18b nicht überschritten wird.

Hinweis:

Klassifizierungen / Zuordnungen erfolgen ausschließlich informativ und sind nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung. Sie ersetzen keine Gutachterleistung unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen. Aus diesem Grund erfolgt keine Gesamteinstufung des untersuchten Materials. Für die erfolgte Klassifizierung / Zuordnung übernehmen wir keine Haftung.

004_v1

Gegenüberstellung von Messwerten und Zuordnungswerten gemäß

DepV – Deponieverordnung; Verordnung über Deponien und Langzeitlager
- Anhang 3 Tabelle 2 Spalte 5 bis 8 (DK 0, DK I, DK II, DK III) - (Stand 04.07.2020)

Anhang zum Prüfbericht: **CHA21-013877-1**

Proben-Nr.: **21-102706-04**

Nr.	Parameter	Dimension	Analysenwert ⁺	Zuordnungswerte				Zuordnung
				DK 0	DK I	DK II	DK III	
1	Organischer Anteil des Trocken-rückstandes der Originalsubstanz ²⁾							
1.01	Glühverlust	Masse % TM	4	3	3 ^{3),4),5)}	5 ^{3),4),5)}	10 ^{4),5)}	DK II
1.02	TOC	Masse % TM	1	1	1 ^{3),4),5)}	3 ^{3),4),5)}	6 ^{4),5)}	DK 0
2	Feststoffkriterien							
2.01	BTEX (Benzol, Toluol, Ethylbenzol, o-, m-, p-Xylol, Styrol, Cumol)	mg/kg TM	-/-	6	-	-	-	DK 0 ⁺⁺
2.02	PCB (Summe der 7 PCB-Kongenere, PCB-28, -52, -101, -118, -138, -153, -180)	mg/kg TM	0,1	1	-	-	-	DK 0
2.03	Mineralölkohlenwasserstoffe (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg TM	<30	500	-	-	-	DK 0
2.04	Summe PAK nach EPA	mg/kg TM	5	30	-	-	-	DK 0
2.07	Extrahierbare lipophile Stoffe	Masse %	0,04	0,1	0,4 ⁵⁾	0,8 ⁵⁾	4 ⁵⁾	DK 0
3	Eluatkriterien							
3.01	pH-Wert ⁸⁾		8	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13	DK 0
3.02	DOC ⁹⁾	mg/l	4	50	50 ^{3),10)}	80 ^{3),10),11)}	100	DK 0
3.03	Phenole	mg/l	<0,01	0,1	0,2	50	100	DK 0
3.04	Arsen	mg/l	<0,003	0,05	0,2	0,2	2,5	DK 0
3.05	Blei	mg/l	<0,002	0,05	0,2	1	5	DK 0
3.06	Cadmium	mg/l	<0,0005	0,004	0,05	0,1	0,5	DK 0
3.07	Kupfer	mg/l	<0,005	0,2	1	5	10	DK 0
3.08	Nickel	mg/l	<0,005	0,04	0,2	1	4	DK 0
3.09	Quecksilber	mg/l	<0,0002	0,001	0,005	0,02	0,2	DK 0
3.10	Zink	mg/l	<0,03	0,4	2	5	20	DK 0
3.11	Chlorid ¹²⁾	mg/l	1	80	1500 ¹³⁾	1500 ¹³⁾	2500	DK 0
3.12	Sulfat ¹²⁾	mg/l	3	100	2000 ¹³⁾	2000 ¹³⁾	5000	DK 0
3.13	Cyanide, leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,01	0,1	0,5	1	DK 0
3.14	Fluorid	mg/l	1	1	5	15	50	DK 0
3.15	Barium	mg/l	0,02	2	5 ¹³⁾	10 ¹³⁾	30	DK 0
3.16	Chrom, ges.	mg/l	<0,004	0,05	0,3	1	7	DK 0
3.17	Molybdän	mg/l	<0,01	0,05	0,3 ¹³⁾	1 ¹³⁾	3	DK 0
3.18 a	Antimon ¹⁶⁾	mg/l	<0,002	0,006	0,03 ¹³⁾	0,07 ¹³⁾	0,5	DK 0
3.18 b	Antimon - C ₀ -Wert ¹⁶⁾	mg/l	n.a.	0,1	0,12 ¹³⁾	0,15 ¹³⁾	1	k.A.
3.19	Selen	mg/l	<0,003	0,01	0,03 ¹³⁾	0,05 ¹³⁾	0,7	DK 0
3.20	Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen ¹²⁾	mg/l	<200	400	3000	6000	10000	DK 0

n.n. = nicht nachgewiesen

n.b. = nicht bestimmbar

n.a. = nicht analysiert

k.A. = keine Angabe

-/- = alle Einzelmesswerte < Bestimmungsgrenze

fett/rot = ranghöchste Zuordnung

* Die o.g. Analysenwerte sind zwecks Vergleichbarkeit bezüglich der Einheit und Stellenanzahl gemäß Nummer 4.5.1 der DIN 1333 (Ausgabe Februar 1992) auf die durch den Zuordnungswert vorgegebene letzte signifikante Stelle gerundet. Dies führt ggf. zu einer vom Prüfbericht abweichenden Darstellung der Analysenwerte.

** Die Zuordnung von Σ Parametern mit dem Analysenwert "-/-" erfolgt nach Substitution von "-/-" durch den numerischen Wert 0. Es wird darauf hingewiesen, dass die Wahl anderer Substitutionsverfahren gutachterlich zu erwägen ist und zu abweichenden Zuordnungen führen kann.

004_v1

Fussnoten:

- 2) Nummer 1.01 kann gleichwertig zu Nummer 1.02 angewandt werden.
- 3) Eine Überschreitung des Zuordnungswertes ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde bei Bodenaushub (Abfallschlüssel 17 05 04 und 20 02 02 nach der Anlage zur Abfallverzeichnis-Verordnung) und bei Baggergut (Abfallschlüssel 17 05 06 nach der Anlage zur Abfallverzeichnis-Verordnung) und bei Baggergut /Abfallschlüssel 17 05 06) zulässig, wenn
 - a) die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenaushubes oder des Baggergutes zurückgeht,
 - b) sonstige Fremdbestandteile nicht mehr als 5 Volumenprozent ausmachen,
 - c) bei der gemeinsamen Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt,
 - d) auf der Deponie, dem Deponieabschnitt oder dem gesonderten Teilabschnitt eines Deponieabschnitts ausschließlich nicht gefährliche Abfälle abgelagert werden und
 - e) das Wohl der Allgemeinheit - gemessen an den Anforderungen dieser Verordnung - nicht beeinträchtigt wird.
- 4) Der Zuordnungswert gilt nicht für Aschen aus der Braunkohlefeuerung sowie für Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe aus Hochtemperaturprozessen, zu Letzteren gehören insbesondere Abfälle aus der Verarbeitung von Schlacke, unbearbeitete Schlacke, Stäube und Schlämme aus der Abgasreinigung von Sinteranlagen, Hochöfen, Schachtöfen und Stahlwerken der Eisen- und Stahlindustrie. Bei gemeinsamer Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen darf der TOC-Wert der in Satz 1 genannten Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe maximal 5 Masseprozent betragen. Eine Überschreitung dieses TOC-Wertes ist zulässig, wenn der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt.
- 5) Gilt nicht für Asphalt auf Bitumen- oder auf Teerbasis.
- 8) Abweichende pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Bei Über- oder Unterschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Werden jedoch auf Deponien der Klassen I und II gefährliche Abfälle abgelagert, muss deren pH-Wert mindestens 6,0 betragen.
- 9) Der Zuordnungswert für DOC ist auch eingehalten, wenn der Abfall oder der Deponieersatzbaustoff den Zuordnungswert nicht bei seinem eigenen pH-Wert, aber bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8,0 einhält.
- 10) Auf Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe auf Gipsbasis nur in den Fällen anzuwenden, wenn sie gemeinsam mit gefährlichen Abfällen abgelagert oder eingesetzt werden.
- 11) Überschreitungen des DOC bis max. 100 mg/l sind zulässig, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt keine gipshaltigen Abfälle und seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.
- 12) Nummer 3.20 kann, außer in Fällen gemäß Spalte 9 (Rekultivierungsschicht), gleichwertig zu den Nummern 3.11 und 3.12 angewandt werden.
- 13) Der Zuordnungswert gilt nicht, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.
- 16) Überschreitungen des Antimonwertes nach Nummer 3.18a sind zulässig, wenn der Co-Wert der Perkolationsprüfung bei L/S = 0,1 l/kg nach Nummer 3.18b nicht überschritten wird.

Hinweis:

Klassifizierungen / Zuordnungen erfolgen ausschließlich informativ und sind nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung. Sie ersetzen keine Gutachterleistung unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen. Aus diesem Grund erfolgt keine Gesamteinstufung des untersuchten Materials. Für die erfolgte Klassifizierung / Zuordnung übernehmen wir keine Haftung.

004_v1

Gegenüberstellung von Messwerten und Zuordnungswerten gemäß

DepV – Deponieverordnung; Verordnung über Deponien und Langzeitlager
- Anhang 3 Tabelle 2 Spalte 5 bis 8 (DK 0, DK I, DK II, DK III) - (Stand 04.07.2020)

Anhang zum Prüfbericht: **CHA21-013877-1**

Proben-Nr.: **21-102706-05**

Nr.	Parameter	Dimension	Analysenwert ⁺	Zuordnungswerte				Zuordnung
				DK 0	DK I	DK II	DK III	
1	Organischer Anteil des Trocken-rückstandes der Originalsubstanz ²⁾							
1.01	Glühverlust	Masse % TM	4	3	3 ^{3),4),5)}	5 ^{3),4),5)}	10 ^{4),5)}	DK II
1.02	TOC	Masse % TM	0,4	1	1 ^{3),4),5)}	3 ^{3),4),5)}	6 ^{4),5)}	DK 0
2	Feststoffkriterien							
2.01	BTEX (Benzol, Toluol, Ethylbenzol, o-, m-, p-Xylol, Styrol, Cumol)	mg/kg TM	-/-	6	-	-	-	DK 0 ⁺⁺
2.02	PCB (Summe der 7 PCB-Kongenere, PCB-28, -52, -101, -118, -138, -153, -180)	mg/kg TM	-/-	1	-	-	-	DK 0 ⁺⁺
2.03	Mineralölkohlenwasserstoffe (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg TM	<30	500	-	-	-	DK 0
2.04	Summe PAK nach EPA	mg/kg TM	-/-	30	-	-	-	DK 0 ⁺⁺
2.07	Extrahierbare lipophile Stoffe	Masse %	<0,025	0,1	0,4 ⁵⁾	0,8 ⁵⁾	4 ⁵⁾	DK 0
3	Eluatkriterien							
3.01	pH-Wert ⁸⁾		9	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13	DK 0
3.02	DOC ⁹⁾	mg/l	5	50	50 ^{3),10)}	80 ^{3),10),11)}	100	DK 0
3.03	Phenole	mg/l	<0,01	0,1	0,2	50	100	DK 0
3.04	Arsen	mg/l	<0,003	0,05	0,2	0,2	2,5	DK 0
3.05	Blei	mg/l	0,004	0,05	0,2	1	5	DK 0
3.06	Cadmium	mg/l	<0,0005	0,004	0,05	0,1	0,5	DK 0
3.07	Kupfer	mg/l	0,01	0,2	1	5	10	DK 0
3.08	Nickel	mg/l	<0,005	0,04	0,2	1	4	DK 0
3.09	Quecksilber	mg/l	<0,0002	0,001	0,005	0,02	0,2	DK 0
3.10	Zink	mg/l	<0,03	0,4	2	5	20	DK 0
3.11	Chlorid ¹²⁾	mg/l	7	80	1500 ¹³⁾	1500 ¹³⁾	2500	DK 0
3.12	Sulfat ¹²⁾	mg/l	7	100	2000 ¹³⁾	2000 ¹³⁾	5000	DK 0
3.13	Cyanide, leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,01	0,1	0,5	1	DK 0
3.14	Fluorid	mg/l	<0,2	1	5	15	50	DK 0
3.15	Barium	mg/l	0,03	2	5 ¹³⁾	10 ¹³⁾	30	DK 0
3.16	Chrom, ges.	mg/l	<0,004	0,05	0,3	1	7	DK 0
3.17	Molybdän	mg/l	<0,01	0,05	0,3 ¹³⁾	1 ¹³⁾	3	DK 0
3.18 a	Antimon ¹⁶⁾	mg/l	<0,002	0,006	0,03 ¹³⁾	0,07 ¹³⁾	0,5	DK 0
3.18 b	Antimon - C ₀ -Wert ¹⁶⁾	mg/l	n.a.	0,1	0,12 ¹³⁾	0,15 ¹³⁾	1	k.A.
3.19	Selen	mg/l	0,01	0,01	0,03 ¹³⁾	0,05 ¹³⁾	0,7	DK 0
3.20	Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen ¹²⁾	mg/l	231	400	3000	6000	10000	DK 0

n.n. = nicht nachgewiesen

n.b. = nicht bestimmbar

n.a. = nicht analysiert

k.A. = keine Angabe

-/- = alle Einzelmesswerte < Bestimmungsgrenze

fett/rot = ranghöchste Zuordnung

* Die o.g. Analysenwerte sind zwecks Vergleichbarkeit bezüglich der Einheit und Stellenanzahl gemäß Nummer 4.5.1 der DIN 1333 (Ausgabe Februar 1992) auf die durch den Zuordnungswert vorgegebene letzte signifikante Stelle gerundet. Dies führt ggf. zu einer vom Prüfbericht abweichenden Darstellung der Analysenwerte.

** Die Zuordnung von Σ Parametern mit dem Analysenwert "-/-" erfolgt nach Substitution von "-/-" durch den numerischen Wert 0. Es wird darauf hingewiesen, dass die Wahl anderer Substitutionsverfahren gutachterlich zu erwägen ist und zu abweichenden Zuordnungen führen kann.

004_v1

Fussnoten:

- 2) Nummer 1.01 kann gleichwertig zu Nummer 1.02 angewandt werden.
- 3) Eine Überschreitung des Zuordnungswertes ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde bei Bodenaushub (Abfallschlüssel 17 05 04 und 20 02 02 nach der Anlage zur Abfallverzeichnis-Verordnung) und bei Baggergut (Abfallschlüssel 17 05 06 nach der Anlage zur Abfallverzeichnis-Verordnung) und bei Baggergut /Abfallschlüssel 17 05 06) zulässig, wenn
 - a) die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenaushubes oder des Baggergutes zurückgeht,
 - b) sonstige Fremdbestandteile nicht mehr als 5 Volumenprozent ausmachen,
 - c) bei der gemeinsamen Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt,
 - d) auf der Deponie, dem Deponieabschnitt oder dem gesonderten Teilabschnitt eines Deponieabschnitts ausschließlich nicht gefährliche Abfälle abgelagert werden und
 - e) das Wohl der Allgemeinheit - gemessen an den Anforderungen dieser Verordnung - nicht beeinträchtigt wird.
- 4) Der Zuordnungswert gilt nicht für Aschen aus der Braunkohlefeuerung sowie für Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe aus Hochtemperaturprozessen, zu Letzteren gehören insbesondere Abfälle aus der Verarbeitung von Schlacke, unbearbeitete Schlacke, Stäube und Schlämme aus der Abgasreinigung von Sinteranlagen, Hochöfen, Schachtöfen und Stahlwerken der Eisen- und Stahlindustrie. Bei gemeinsamer Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen darf der TOC-Wert der in Satz 1 genannten Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe maximal 5 Masseprozent betragen. Eine Überschreitung dieses TOC-Wertes ist zulässig, wenn der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt.
- 5) Gilt nicht für Asphalt auf Bitumen- oder auf Teerbasis.
- 8) Abweichende pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Bei Über- oder Unterschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Werden jedoch auf Deponien der Klassen I und II gefährliche Abfälle abgelagert, muss deren pH-Wert mindestens 6,0 betragen.
- 9) Der Zuordnungswert für DOC ist auch eingehalten, wenn der Abfall oder der Deponieersatzbaustoff den Zuordnungswert nicht bei seinem eigenen pH-Wert, aber bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8,0 einhält.
- 10) Auf Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe auf Gipsbasis nur in den Fällen anzuwenden, wenn sie gemeinsam mit gefährlichen Abfällen abgelagert oder eingesetzt werden.
- 11) Überschreitungen des DOC bis max. 100 mg/l sind zulässig, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt keine gipshaltigen Abfälle und seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.
- 12) Nummer 3.20 kann, außer in Fällen gemäß Spalte 9 (Rekultivierungsschicht), gleichwertig zu den Nummern 3.11 und 3.12 angewandt werden.
- 13) Der Zuordnungswert gilt nicht, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.
- 16) Überschreitungen des Antimonwertes nach Nummer 3.18a sind zulässig, wenn der Co-Wert der Perkolationsprüfung bei L/S = 0,1 l/kg nach Nummer 3.18b nicht überschritten wird.

Hinweis:

Klassifizierungen / Zuordnungen erfolgen ausschließlich informativ und sind nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung. Sie ersetzen keine Gutachterleistung unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen. Aus diesem Grund erfolgt keine Gesamteinstufung des untersuchten Materials. Für die erfolgte Klassifizierung / Zuordnung übernehmen wir keine Haftung.

004_v1

Gegenüberstellung von Messwerten und Zuordnungswerten gemäß

DepV – Deponieverordnung; Verordnung über Deponien und Langzeitlager
- Anhang 3 Tabelle 2 Spalte 5 bis 8 (DK 0, DK I, DK II, DK III) - (Stand 04.07.2020)

Anhang zum Prüfbericht: **CHA21-013877-1**

Proben-Nr.: **21-102706-06**

Nr.	Parameter	Dimension	Analysenwert ⁺	Zuordnungswerte				Zuordnung
				DK 0	DK I	DK II	DK III	
1	Organischer Anteil des Trocken-rückstandes der Originalsubstanz ²⁾							
1.01	Glühverlust	Masse % TM	2	3	3 ^{3),4),5)}	5 ^{3),4),5)}	10 ^{4),5)}	DK 0
1.02	TOC	Masse % TM	0,3	1	1 ^{3),4),5)}	3 ^{3),4),5)}	6 ^{4),5)}	DK 0
2	Feststoffkriterien							
2.01	BTEX (Benzol, Toluol, Ethylbenzol, o-, m-, p-Xylol, Styrol, Cumol)	mg/kg TM	-/-	6	-	-	-	DK 0 ⁺⁺
2.02	PCB (Summe der 7 PCB-Kongenere, PCB-28, -52, -101, -118, -138, -153, -180)	mg/kg TM	-/-	1	-	-	-	DK 0 ⁺⁺
2.03	Mineralölkohlenwasserstoffe (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg TM	<30	500	-	-	-	DK 0
2.04	Summe PAK nach EPA	mg/kg TM	-/-	30	-	-	-	DK 0 ⁺⁺
2.07	Extrahierbare lipophile Stoffe	Masse %	<0,025	0,1	0,4 ⁵⁾	0,8 ⁵⁾	4 ⁵⁾	DK 0
3	Eluatkriterien							
3.01	pH-Wert ⁸⁾		8	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13	DK 0
3.02	DOC ⁹⁾	mg/l	3	50	50 ^{3),10)}	80 ^{3),10),11)}	100	DK 0
3.03	Phenole	mg/l	<0,01	0,1	0,2	50	100	DK 0
3.04	Arsen	mg/l	<0,003	0,05	0,2	0,2	2,5	DK 0
3.05	Blei	mg/l	<0,002	0,05	0,2	1	5	DK 0
3.06	Cadmium	mg/l	<0,0005	0,004	0,05	0,1	0,5	DK 0
3.07	Kupfer	mg/l	<0,005	0,2	1	5	10	DK 0
3.08	Nickel	mg/l	<0,005	0,04	0,2	1	4	DK 0
3.09	Quecksilber	mg/l	<0,0002	0,001	0,005	0,02	0,2	DK 0
3.10	Zink	mg/l	<0,03	0,4	2	5	20	DK 0
3.11	Chlorid ¹²⁾	mg/l	1	80	1500 ¹³⁾	1500 ¹³⁾	2500	DK 0
3.12	Sulfat ¹²⁾	mg/l	2	100	2000 ¹³⁾	2000 ¹³⁾	5000	DK 0
3.13	Cyanide, leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,01	0,1	0,5	1	DK 0
3.14	Fluorid	mg/l	0,2	1	5	15	50	DK 0
3.15	Barium	mg/l	0,01	2	5 ¹³⁾	10 ¹³⁾	30	DK 0
3.16	Chrom, ges.	mg/l	<0,004	0,05	0,3	1	7	DK 0
3.17	Molybdän	mg/l	<0,01	0,05	0,3 ¹³⁾	1 ¹³⁾	3	DK 0
3.18 a	Antimon ¹⁶⁾	mg/l	<0,002	0,006	0,03 ¹³⁾	0,07 ¹³⁾	0,5	DK 0
3.18 b	Antimon - C ₀ -Wert ¹⁶⁾	mg/l	n.a.	0,1	0,12 ¹³⁾	0,15 ¹³⁾	1	k.A.
3.19	Selen	mg/l	<0,003	0,01	0,03 ¹³⁾	0,05 ¹³⁾	0,7	DK 0
3.20	Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen ¹²⁾	mg/l	<200	400	3000	6000	10000	DK 0

n.n. = nicht nachgewiesen

n.b. = nicht bestimmbar

n.a. = nicht analysiert

k.A. = keine Angabe

-/- = alle Einzelmesswerte < Bestimmungsgrenze

fett/rot = ranghöchste Zuordnung

* Die o.g. Analysenwerte sind zwecks Vergleichbarkeit bezüglich der Einheit und Stellenanzahl gemäß Nummer 4.5.1 der DIN 1333 (Ausgabe Februar 1992) auf die durch den Zuordnungswert vorgegebene letzte signifikante Stelle gerundet. Dies führt ggf. zu einer vom Prüfbericht abweichenden Darstellung der Analysenwerte.

** Die Zuordnung von Σ Parametern mit dem Analysenwert "-/-" erfolgt nach Substitution von "-/-" durch den numerischen Wert 0. Es wird darauf hingewiesen, dass die Wahl anderer Substitutionsverfahren gutachterlich zu erwägen ist und zu abweichenden Zuordnungen führen kann.

004_v1

Fussnoten:

- 2) Nummer 1.01 kann gleichwertig zu Nummer 1.02 angewandt werden.
- 3) Eine Überschreitung des Zuordnungswertes ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde bei Bodenaushub (Abfallschlüssel 17 05 04 und 20 02 02 nach der Anlage zur Abfallverzeichnis-Verordnung) und bei Baggergut (Abfallschlüssel 17 05 06 nach der Anlage zur Abfallverzeichnis-Verordnung) und bei Baggergut /Abfallschlüssel 17 05 06) zulässig, wenn
 - a) die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenaushubes oder des Baggergutes zurückgeht,
 - b) sonstige Fremdbestandteile nicht mehr als 5 Volumenprozent ausmachen,
 - c) bei der gemeinsamen Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt,
 - d) auf der Deponie, dem Deponieabschnitt oder dem gesonderten Teilabschnitt eines Deponieabschnitts ausschließlich nicht gefährliche Abfälle abgelagert werden und
 - e) das Wohl der Allgemeinheit - gemessen an den Anforderungen dieser Verordnung - nicht beeinträchtigt wird.
- 4) Der Zuordnungswert gilt nicht für Aschen aus der Braunkohlefeuerung sowie für Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe aus Hochtemperaturprozessen, zu Letzteren gehören insbesondere Abfälle aus der Verarbeitung von Schlacke, unbearbeitete Schlacke, Stäube und Schlämme aus der Abgasreinigung von Sinteranlagen, Hochöfen, Schachtöfen und Stahlwerken der Eisen- und Stahlindustrie. Bei gemeinsamer Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen darf der TOC-Wert der in Satz 1 genannten Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe maximal 5 Masseprozent betragen. Eine Überschreitung dieses TOC-Wertes ist zulässig, wenn der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt.
- 5) Gilt nicht für Asphalt auf Bitumen- oder auf Teerbasis.
- 8) Abweichende pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Bei Über- oder Unterschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Werden jedoch auf Deponien der Klassen I und II gefährliche Abfälle abgelagert, muss deren pH-Wert mindestens 6,0 betragen.
- 9) Der Zuordnungswert für DOC ist auch eingehalten, wenn der Abfall oder der Deponieersatzbaustoff den Zuordnungswert nicht bei seinem eigenen pH-Wert, aber bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8,0 einhält.
- 10) Auf Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe auf Gipsbasis nur in den Fällen anzuwenden, wenn sie gemeinsam mit gefährlichen Abfällen abgelagert oder eingesetzt werden.
- 11) Überschreitungen des DOC bis max. 100 mg/l sind zulässig, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt keine gipshaltigen Abfälle und seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.
- 12) Nummer 3.20 kann, außer in Fällen gemäß Spalte 9 (Rekultivierungsschicht), gleichwertig zu den Nummern 3.11 und 3.12 angewandt werden.
- 13) Der Zuordnungswert gilt nicht, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.
- 16) Überschreitungen des Antimonwertes nach Nummer 3.18a sind zulässig, wenn der Co-Wert der Perkolationsprüfung bei L/S = 0,1 l/kg nach Nummer 3.18b nicht überschritten wird.

Hinweis:

Klassifizierungen / Zuordnungen erfolgen ausschließlich informativ und sind nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung. Sie ersetzen keine Gutachterleistung unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen. Aus diesem Grund erfolgt keine Gesamteinstufung des untersuchten Materials. Für die erfolgte Klassifizierung / Zuordnung übernehmen wir keine Haftung.

004_v1

Gegenüberstellung von Messwerten und Zuordnungswerten gemäß

DepV – Deponieverordnung; Verordnung über Deponien und Langzeitlager
- Anhang 3 Tabelle 2 Spalte 5 bis 8 (DK 0, DK I, DK II, DK III) - (Stand 04.07.2020)

Anhang zum Prüfbericht: **CHA21-013877-1**

Proben-Nr.: **21-102706-07**

Nr.	Parameter	Dimension	Analysenwert ⁺	Zuordnungswerte				Zuordnung
				DK 0	DK I	DK II	DK III	
1	Organischer Anteil des Trocken-rückstandes der Originalsubstanz ²⁾							
1.01	Glühverlust	Masse % TM	2	3	3 ^{3),4),5)}	5 ^{3),4),5)}	10 ^{4),5)}	DK 0
1.02	TOC	Masse % TM	14	1	1 ^{3),4),5)}	3 ^{3),4),5)}	6 ^{4),5)}	> DK III
2	Feststoffkriterien							
2.01	BTEX (Benzol, Toluol, Ethylbenzol, o-, m-, p-Xylol, Styrol, Cumol)	mg/kg TM	-/-	6	-	-	-	DK 0 ⁺⁺
2.02	PCB (Summe der 7 PCB-Kongenere, PCB-28, -52, -101, -118, -138, -153, -180)	mg/kg TM	-/-	1	-	-	-	DK 0 ⁺⁺
2.03	Mineralölkohlenwasserstoffe (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg TM	<30	500	-	-	-	DK 0
2.04	Summe PAK nach EPA	mg/kg TM	1	30	-	-	-	DK 0
2.07	Extrahierbare lipophile Stoffe	Masse %	0,03	0,1	0,4 ⁵⁾	0,8 ⁵⁾	4 ⁵⁾	DK 0
3	Eluatkriterien							
3.01	pH-Wert ⁸⁾		8	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13	DK 0
3.02	DOC ⁹⁾	mg/l	15	50	50 ^{3),10)}	80 ^{3),10),11)}	100	DK 0
3.03	Phenole	mg/l	<0,01	0,1	0,2	50	100	DK 0
3.04	Arsen	mg/l	<0,003	0,05	0,2	0,2	2,5	DK 0
3.05	Blei	mg/l	<0,002	0,05	0,2	1	5	DK 0
3.06	Cadmium	mg/l	<0,0005	0,004	0,05	0,1	0,5	DK 0
3.07	Kupfer	mg/l	<0,005	0,2	1	5	10	DK 0
3.08	Nickel	mg/l	<0,005	0,04	0,2	1	4	DK 0
3.09	Quecksilber	mg/l	<0,0002	0,001	0,005	0,02	0,2	DK 0
3.10	Zink	mg/l	<0,03	0,4	2	5	20	DK 0
3.11	Chlorid ¹²⁾	mg/l	2	80	1500 ¹³⁾	1500 ¹³⁾	2500	DK 0
3.12	Sulfat ¹²⁾	mg/l	18	100	2000 ¹³⁾	2000 ¹³⁾	5000	DK 0
3.13	Cyanide, leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,01	0,1	0,5	1	DK 0
3.14	Fluorid	mg/l	0,2	1	5	15	50	DK 0
3.15	Barium	mg/l	0,02	2	5 ¹³⁾	10 ¹³⁾	30	DK 0
3.16	Chrom, ges.	mg/l	<0,004	0,05	0,3	1	7	DK 0
3.17	Molybdän	mg/l	0,02	0,05	0,3 ¹³⁾	1 ¹³⁾	3	DK 0
3.18 a	Antimon ¹⁶⁾	mg/l	<0,002	0,006	0,03 ¹³⁾	0,07 ¹³⁾	0,5	DK 0
3.18 b	Antimon - C ₀ -Wert ¹⁶⁾	mg/l	n.a.	0,1	0,12 ¹³⁾	0,15 ¹³⁾	1	k.A.
3.19	Selen	mg/l	<0,003	0,01	0,03 ¹³⁾	0,05 ¹³⁾	0,7	DK 0
3.20	Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen ¹²⁾	mg/l	205	400	3000	6000	10000	DK 0

n.n. = nicht nachgewiesen

n.b. = nicht bestimmbar

n.a. = nicht analysiert

k.A. = keine Angabe

-/- = alle Einzelmesswerte < Bestimmungsgrenze

fett/rot = ranghöchste Zuordnung

* Die o.g. Analysenwerte sind zwecks Vergleichbarkeit bezüglich der Einheit und Stellenanzahl gemäß Nummer 4.5.1 der DIN 1333 (Ausgabe Februar 1992) auf die durch den Zuordnungswert vorgegebene letzte signifikante Stelle gerundet. Dies führt ggf. zu einer vom Prüfbericht abweichenden Darstellung der Analysenwerte.

** Die Zuordnung von Σ Parametern mit dem Analysenwert "-/-" erfolgt nach Substitution von "-/-" durch den numerischen Wert 0. Es wird darauf hingewiesen, dass die Wahl anderer Substitutionsverfahren gutachterlich zu erwägen ist und zu abweichenden Zuordnungen führen kann.

004_v1

Fussnoten:

- 2) Nummer 1.01 kann gleichwertig zu Nummer 1.02 angewandt werden.
- 3) Eine Überschreitung des Zuordnungswertes ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde bei Bodenaushub (Abfallschlüssel 17 05 04 und 20 02 02 nach der Anlage zur Abfallverzeichnis-Verordnung) und bei Baggergut (Abfallschlüssel 17 05 06 nach der Anlage zur Abfallverzeichnis-Verordnung) und bei Baggergut /Abfallschlüssel 17 05 06) zulässig, wenn
 - a) die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenaushubes oder des Baggergutes zurückgeht,
 - b) sonstige Fremdbestandteile nicht mehr als 5 Volumenprozent ausmachen,
 - c) bei der gemeinsamen Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt,
 - d) auf der Deponie, dem Deponieabschnitt oder dem gesonderten Teilabschnitt eines Deponieabschnitts ausschließlich nicht gefährliche Abfälle abgelagert werden und
 - e) das Wohl der Allgemeinheit - gemessen an den Anforderungen dieser Verordnung - nicht beeinträchtigt wird.
- 4) Der Zuordnungswert gilt nicht für Aschen aus der Braunkohlefeuerung sowie für Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe aus Hochtemperaturprozessen, zu Letzteren gehören insbesondere Abfälle aus der Verarbeitung von Schlacke, unbearbeitete Schlacke, Stäube und Schlämme aus der Abgasreinigung von Sinteranlagen, Hochöfen, Schachtöfen und Stahlwerken der Eisen- und Stahlindustrie. Bei gemeinsamer Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen darf der TOC-Wert der in Satz 1 genannten Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe maximal 5 Masseprozent betragen. Eine Überschreitung dieses TOC-Wertes ist zulässig, wenn der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt.
- 5) Gilt nicht für Asphalt auf Bitumen- oder auf Teerbasis.
- 8) Abweichende pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Bei Über- oder Unterschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Werden jedoch auf Deponien der Klassen I und II gefährliche Abfälle abgelagert, muss deren pH-Wert mindestens 6,0 betragen.
- 9) Der Zuordnungswert für DOC ist auch eingehalten, wenn der Abfall oder der Deponieersatzbaustoff den Zuordnungswert nicht bei seinem eigenen pH-Wert, aber bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8,0 einhält.
- 10) Auf Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe auf Gipsbasis nur in den Fällen anzuwenden, wenn sie gemeinsam mit gefährlichen Abfällen abgelagert oder eingesetzt werden.
- 11) Überschreitungen des DOC bis max. 100 mg/l sind zulässig, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt keine gipshaltigen Abfälle und seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.
- 12) Nummer 3.20 kann, außer in Fällen gemäß Spalte 9 (Rekultivierungsschicht), gleichwertig zu den Nummern 3.11 und 3.12 angewandt werden.
- 13) Der Zuordnungswert gilt nicht, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.
- 16) Überschreitungen des Antimonwertes nach Nummer 3.18a sind zulässig, wenn der Co-Wert der Perkolationsprüfung bei L/S = 0,1 l/kg nach Nummer 3.18b nicht überschritten wird.

Hinweis:

Klassifizierungen / Zuordnungen erfolgen ausschließlich informativ und sind nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung. Sie ersetzen keine Gutachterleistung unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen. Aus diesem Grund erfolgt keine Gesamteinstufung des untersuchten Materials. Für die erfolgte Klassifizierung / Zuordnung übernehmen wir keine Haftung.

004_v1

Gegenüberstellung von Messwerten und Zuordnungswerten gemäß

DepV – Deponieverordnung; Verordnung über Deponien und Langzeitlager
- Anhang 3 Tabelle 2 Spalte 5 bis 8 (DK 0, DK I, DK II, DK III) - (Stand 04.07.2020)

Anhang zum Prüfbericht: **CHA21-013877-1**

Proben-Nr.: **21-102706-08**

Nr.	Parameter	Dimension	Analysenwert ⁺	Zuordnungswerte				Zuordnung
				DK 0	DK I	DK II	DK III	
1	Organischer Anteil des Trocken-rückstandes der Originalsubstanz ²⁾							
1.01	Glühverlust	Masse % TM	25	3	3 ^{3),4),5)}	5 ^{3),4),5)}	10 ^{4),5)}	> DK III
1.02	TOC	Masse % TM	2	1	1 ^{3),4),5)}	3 ^{3),4),5)}	6 ^{4),5)}	DK II
2	Feststoffkriterien							
2.01	BTEX (Benzol, Toluol, Ethylbenzol, o-, m-, p-Xylol, Styrol, Cumol)	mg/kg TM	-/-	6	-	-	-	DK 0 ⁺⁺
2.02	PCB (Summe der 7 PCB-Kongenere, PCB-28, -52, -101, -118, -138, -153, -180)	mg/kg TM	-/-	1	-	-	-	DK 0 ⁺⁺
2.03	Mineralölkohlenwasserstoffe (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg TM	<30	500	-	-	-	DK 0
2.04	Summe PAK nach EPA	mg/kg TM	0,4	30	-	-	-	DK 0
2.07	Extrahierbare lipophile Stoffe	Masse %	<0,025	0,1	0,4 ⁵⁾	0,8 ⁵⁾	4 ⁵⁾	DK 0
3	Eluatkriterien							
3.01	pH-Wert ⁸⁾		8	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13	DK 0
3.02	DOC ⁹⁾	mg/l	5	50	50 ^{3),10)}	80 ^{3),10),11)}	100	DK 0
3.03	Phenole	mg/l	<0,01	0,1	0,2	50	100	DK 0
3.04	Arsen	mg/l	<0,003	0,05	0,2	0,2	2,5	DK 0
3.05	Blei	mg/l	<0,002	0,05	0,2	1	5	DK 0
3.06	Cadmium	mg/l	<0,0005	0,004	0,05	0,1	0,5	DK 0
3.07	Kupfer	mg/l	<0,005	0,2	1	5	10	DK 0
3.08	Nickel	mg/l	<0,005	0,04	0,2	1	4	DK 0
3.09	Quecksilber	mg/l	<0,0002	0,001	0,005	0,02	0,2	DK 0
3.10	Zink	mg/l	<0,03	0,4	2	5	20	DK 0
3.11	Chlorid ¹²⁾	mg/l	<1	80	1500 ¹³⁾	1500 ¹³⁾	2500	DK 0
3.12	Sulfat ¹²⁾	mg/l	<1	100	2000 ¹³⁾	2000 ¹³⁾	5000	DK 0
3.13	Cyanide, leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,01	0,1	0,5	1	DK 0
3.14	Fluorid	mg/l	0,2	1	5	15	50	DK 0
3.15	Barium	mg/l	0,01	2	5 ¹³⁾	10 ¹³⁾	30	DK 0
3.16	Chrom, ges.	mg/l	<0,004	0,05	0,3	1	7	DK 0
3.17	Molybdän	mg/l	<0,01	0,05	0,3 ¹³⁾	1 ¹³⁾	3	DK 0
3.18 a	Antimon ¹⁶⁾	mg/l	<0,002	0,006	0,03 ¹³⁾	0,07 ¹³⁾	0,5	DK 0
3.18 b	Antimon - C ₀ -Wert ¹⁶⁾	mg/l	n.a.	0,1	0,12 ¹³⁾	0,15 ¹³⁾	1	k.A.
3.19	Selen	mg/l	<0,003	0,01	0,03 ¹³⁾	0,05 ¹³⁾	0,7	DK 0
3.20	Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen ¹²⁾	mg/l	<200	400	3000	6000	10000	DK 0

n.n. = nicht nachgewiesen

n.b. = nicht bestimmbar

n.a. = nicht analysiert

k.A. = keine Angabe

-/- = alle Einzelmesswerte < Bestimmungsgrenze

fett/rot = ranghöchste Zuordnung

* Die o.g. Analysenwerte sind zwecks Vergleichbarkeit bezüglich der Einheit und Stellenanzahl gemäß Nummer 4.5.1 der DIN 1333 (Ausgabe Februar 1992) auf die durch den Zuordnungswert vorgegebene letzte signifikante Stelle gerundet. Dies führt ggf. zu einer vom Prüfbericht abweichenden Darstellung der Analysenwerte.

** Die Zuordnung von Σ Parametern mit dem Analysenwert "-/-" erfolgt nach Substitution von "-/-" durch den numerischen Wert 0. Es wird darauf hingewiesen, dass die Wahl anderer Substitutionsverfahren gutachterlich zu erwägen ist und zu abweichenden Zuordnungen führen kann.

004_v1

Fussnoten:

- 2) Nummer 1.01 kann gleichwertig zu Nummer 1.02 angewandt werden.
- 3) Eine Überschreitung des Zuordnungswertes ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde bei Bodenaushub (Abfallschlüssel 17 05 04 und 20 02 02 nach der Anlage zur Abfallverzeichnis-Verordnung) und bei Baggergut (Abfallschlüssel 17 05 06 nach der Anlage zur Abfallverzeichnis-Verordnung) und bei Baggergut /Abfallschlüssel 17 05 06) zulässig, wenn
 - a) die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenaushubes oder des Baggergutes zurückgeht,
 - b) sonstige Fremdbestandteile nicht mehr als 5 Volumenprozent ausmachen,
 - c) bei der gemeinsamen Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt,
 - d) auf der Deponie, dem Deponieabschnitt oder dem gesonderten Teilabschnitt eines Deponieabschnitts ausschließlich nicht gefährliche Abfälle abgelagert werden und
 - e) das Wohl der Allgemeinheit - gemessen an den Anforderungen dieser Verordnung - nicht beeinträchtigt wird.
- 4) Der Zuordnungswert gilt nicht für Aschen aus der Braunkohlefeuerung sowie für Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe aus Hochtemperaturprozessen, zu Letzteren gehören insbesondere Abfälle aus der Verarbeitung von Schlacke, unbearbeitete Schlacke, Stäube und Schlämme aus der Abgasreinigung von Sinteranlagen, Hochöfen, Schachtöfen und Stahlwerken der Eisen- und Stahlindustrie. Bei gemeinsamer Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen darf der TOC-Wert der in Satz 1 genannten Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe maximal 5 Masseprozent betragen. Eine Überschreitung dieses TOC-Wertes ist zulässig, wenn der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt.
- 5) Gilt nicht für Asphalt auf Bitumen- oder auf Teerbasis.
- 8) Abweichende pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Bei Über- oder Unterschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Werden jedoch auf Deponien der Klassen I und II gefährliche Abfälle abgelagert, muss deren pH-Wert mindestens 6,0 betragen.
- 9) Der Zuordnungswert für DOC ist auch eingehalten, wenn der Abfall oder der Deponieersatzbaustoff den Zuordnungswert nicht bei seinem eigenen pH-Wert, aber bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8,0 einhält.
- 10) Auf Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe auf Gipsbasis nur in den Fällen anzuwenden, wenn sie gemeinsam mit gefährlichen Abfällen abgelagert oder eingesetzt werden.
- 11) Überschreitungen des DOC bis max. 100 mg/l sind zulässig, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt keine gipshaltigen Abfälle und seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.
- 12) Nummer 3.20 kann, außer in Fällen gemäß Spalte 9 (Rekultivierungsschicht), gleichwertig zu den Nummern 3.11 und 3.12 angewandt werden.
- 13) Der Zuordnungswert gilt nicht, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.
- 16) Überschreitungen des Antimonwertes nach Nummer 3.18a sind zulässig, wenn der Co-Wert der Perkolationsprüfung bei L/S = 0,1 l/kg nach Nummer 3.18b nicht überschritten wird.

Hinweis:

Klassifizierungen / Zuordnungen erfolgen ausschließlich informativ und sind nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung. Sie ersetzen keine Gutachterleistung unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen. Aus diesem Grund erfolgt keine Gesamteinstufung des untersuchten Materials. Für die erfolgte Klassifizierung / Zuordnung übernehmen wir keine Haftung.

004_v1

Gegenüberstellung von Messwerten und Zuordnungswerten gemäß

DepV – Deponieverordnung; Verordnung über Deponien und Langzeitlager
- Anhang 3 Tabelle 2 Spalte 5 bis 8 (DK 0, DK I, DK II, DK III) - (Stand 04.07.2020)

Anhang zum Prüfbericht: **CHA21-013877-1**

Proben-Nr.: **21-102706-09**

Nr.	Parameter	Dimension	Analysenwert ⁺	Zuordnungswerte				Zuordnung
				DK 0	DK I	DK II	DK III	
1	Organischer Anteil des Trocken-rückstandes der Originalsubstanz ²⁾							
1.01	Glühverlust	Masse % TM	4	3	3 ^{3),4),5)}	5 ^{3),4),5)}	10 ^{4),5)}	DK II
1.02	TOC	Masse % TM	0,4	1	1 ^{3),4),5)}	3 ^{3),4),5)}	6 ^{4),5)}	DK 0
2	Feststoffkriterien							
2.01	BTEX (Benzol, Toluol, Ethylbenzol, o-, m-, p-Xylol, Styrol, Cumol)	mg/kg TM	-/-	6	-	-	-	DK 0 ⁺⁺
2.02	PCB (Summe der 7 PCB-Kongenere, PCB-28, -52, -101, -118, -138, -153, -180)	mg/kg TM	-/-	1	-	-	-	DK 0 ⁺⁺
2.03	Mineralölkohlenwasserstoffe (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg TM	<30	500	-	-	-	DK 0
2.04	Summe PAK nach EPA	mg/kg TM	0,2	30	-	-	-	DK 0
2.07	Extrahierbare lipophile Stoffe	Masse %	0,03	0,1	0,4 ⁵⁾	0,8 ⁵⁾	4 ⁵⁾	DK 0
3	Eluatkriterien							
3.01	pH-Wert ⁸⁾		8	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13	DK 0
3.02	DOC ⁹⁾	mg/l	3	50	50 ^{3),10)}	80 ^{3),10),11)}	100	DK 0
3.03	Phenole	mg/l	<0,01	0,1	0,2	50	100	DK 0
3.04	Arsen	mg/l	<0,003	0,05	0,2	0,2	2,5	DK 0
3.05	Blei	mg/l	<0,002	0,05	0,2	1	5	DK 0
3.06	Cadmium	mg/l	<0,0005	0,004	0,05	0,1	0,5	DK 0
3.07	Kupfer	mg/l	<0,005	0,2	1	5	10	DK 0
3.08	Nickel	mg/l	<0,005	0,04	0,2	1	4	DK 0
3.09	Quecksilber	mg/l	<0,0002	0,001	0,005	0,02	0,2	DK 0
3.10	Zink	mg/l	<0,03	0,4	2	5	20	DK 0
3.11	Chlorid ¹²⁾	mg/l	<1	80	1500 ¹³⁾	1500 ¹³⁾	2500	DK 0
3.12	Sulfat ¹²⁾	mg/l	<1	100	2000 ¹³⁾	2000 ¹³⁾	5000	DK 0
3.13	Cyanide, leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,01	0,1	0,5	1	DK 0
3.14	Fluorid	mg/l	0,3	1	5	15	50	DK 0
3.15	Barium	mg/l	0,01	2	5 ¹³⁾	10 ¹³⁾	30	DK 0
3.16	Chrom, ges.	mg/l	<0,004	0,05	0,3	1	7	DK 0
3.17	Molybdän	mg/l	<0,01	0,05	0,3 ¹³⁾	1 ¹³⁾	3	DK 0
3.18 a	Antimon ¹⁶⁾	mg/l	<0,002	0,006	0,03 ¹³⁾	0,07 ¹³⁾	0,5	DK 0
3.18 b	Antimon - C ₀ -Wert ¹⁶⁾	mg/l	n.a.	0,1	0,12 ¹³⁾	0,15 ¹³⁾	1	k.A.
3.19	Selen	mg/l	<0,003	0,01	0,03 ¹³⁾	0,05 ¹³⁾	0,7	DK 0
3.20	Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen ¹²⁾	mg/l	<200	400	3000	6000	10000	DK 0

n.n. = nicht nachgewiesen n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert k.A. = keine Angabe
-/- = alle Einzelmesswerte < Bestimmungsgrenze fett/rot = ranghöchste Zuordnung

* Die o.g. Analysenwerte sind zwecks Vergleichbarkeit bezüglich der Einheit und Stellenanzahl gemäß Nummer 4.5.1 der DIN 1333 (Ausgabe Februar 1992) auf die durch den Zuordnungswert vorgegebene letzte signifikante Stelle gerundet. Dies führt ggf. zu einer vom Prüfbericht abweichenden Darstellung der Analysenwerte.

** Die Zuordnung von Σ Parametern mit dem Analysenwert "-/-" erfolgt nach Substitution von "-/-" durch den numerischen Wert 0. Es wird darauf hingewiesen, dass die Wahl anderer Substitutionsverfahren gutachterlich zu erwägen ist und zu abweichenden Zuordnungen führen kann.

004_v1

Fussnoten:

- 2) Nummer 1.01 kann gleichwertig zu Nummer 1.02 angewandt werden.
- 3) Eine Überschreitung des Zuordnungswertes ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde bei Bodenaushub (Abfallschlüssel 17 05 04 und 20 02 02 nach der Anlage zur Abfallverzeichnis-Verordnung) und bei Baggergut (Abfallschlüssel 17 05 06 nach der Anlage zur Abfallverzeichnis-Verordnung) und bei Baggergut /Abfallschlüssel 17 05 06) zulässig, wenn
 - a) die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenaushubes oder des Baggergutes zurückgeht,
 - b) sonstige Fremdbestandteile nicht mehr als 5 Volumenprozent ausmachen,
 - c) bei der gemeinsamen Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt,
 - d) auf der Deponie, dem Deponieabschnitt oder dem gesonderten Teilabschnitt eines Deponieabschnitts ausschließlich nicht gefährliche Abfälle abgelagert werden und
 - e) das Wohl der Allgemeinheit - gemessen an den Anforderungen dieser Verordnung - nicht beeinträchtigt wird.
- 4) Der Zuordnungswert gilt nicht für Aschen aus der Braunkohlefeuerung sowie für Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe aus Hochtemperaturprozessen, zu Letzteren gehören insbesondere Abfälle aus der Verarbeitung von Schlacke, unbearbeitete Schlacke, Stäube und Schlämme aus der Abgasreinigung von Sinteranlagen, Hochöfen, Schachtöfen und Stahlwerken der Eisen- und Stahlindustrie. Bei gemeinsamer Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen darf der TOC-Wert der in Satz 1 genannten Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe maximal 5 Masseprozent betragen. Eine Überschreitung dieses TOC-Wertes ist zulässig, wenn der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt.
- 5) Gilt nicht für Asphalt auf Bitumen- oder auf Teerbasis.
- 8) Abweichende pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Bei Über- oder Unterschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Werden jedoch auf Deponien der Klassen I und II gefährliche Abfälle abgelagert, muss deren pH-Wert mindestens 6,0 betragen.
- 9) Der Zuordnungswert für DOC ist auch eingehalten, wenn der Abfall oder der Deponieersatzbaustoff den Zuordnungswert nicht bei seinem eigenen pH-Wert, aber bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8,0 einhält.
- 10) Auf Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe auf Gipsbasis nur in den Fällen anzuwenden, wenn sie gemeinsam mit gefährlichen Abfällen abgelagert oder eingesetzt werden.
- 11) Überschreitungen des DOC bis max. 100 mg/l sind zulässig, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt keine gipshaltigen Abfälle und seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.
- 12) Nummer 3.20 kann, außer in Fällen gemäß Spalte 9 (Rekultivierungsschicht), gleichwertig zu den Nummern 3.11 und 3.12 angewandt werden.
- 13) Der Zuordnungswert gilt nicht, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.
- 16) Überschreitungen des Antimonwertes nach Nummer 3.18a sind zulässig, wenn der Co-Wert der Perkolationsprüfung bei L/S = 0,1 l/kg nach Nummer 3.18b nicht überschritten wird.

Hinweis:

Klassifizierungen / Zuordnungen erfolgen ausschließlich informativ und sind nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung. Sie ersetzen keine Gutachterleistung unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen. Aus diesem Grund erfolgt keine Gesamteinstufung des untersuchten Materials. Für die erfolgte Klassifizierung / Zuordnung übernehmen wir keine Haftung.

004_v1

CHH-00108-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Bebelplatz 1 + 2, Kiel – BG
09.07.2021 / mbb / **Anlagen**

Anlage 4.3

Prüfberichte Wasseranalytik

WESSLING GmbH, Herlingsburg 20, 22529 Hamburg

REWE Deutscher Supermarkt AG & Co. KGaA
Handel D Zentrale
Immobilien Projektentwicklung Expertise (H VIPE)

Domstraße 20
50668 Köln

Geschäftsfeld: Immobilien

Ansprechpartner:

Durchwahl:

E-Mail:

Prüfbericht

Prüfbericht Nr.: CHH21-000510-2

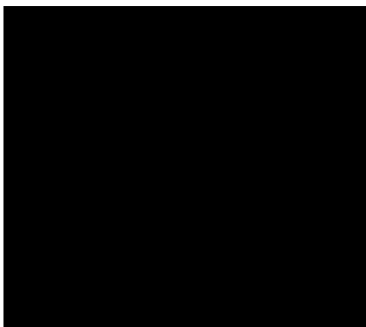
Datum: 21.03.2022

Dieser Prüfbericht ersetzt Prüfbericht CHH21-000510-1 vom 17.06.2021.

Grund: Korrektur der Stammdaten

Auftrag Nr.: CHH-00108-21

Auftrag: Bebelplatz 1 & 2, Kiel - HE + AU



Probeninformation

Probe Nr.	21-101366-01
Bezeichnung	WP1
Probenart	Wasser, allgemein
Projekt-Nr.:	CHH-21-0075
Projekt:	Bebelplatz 1 & 2, Kiel - HE + AU
Probenahme	08.06.2021
Probenahme durch	WESSLING GmbH
Probenehmer	[REDACTED]
Probengefäß	1000 ml Glas 3x 250 ml Glas 100 ml PE 100 ml PE-HD (Anionen) 100 ml PE-HD (Eisen II gelöst) 100 ml PE-HD (Element gesamt) 100 ml PE-HD (Ammonium) 250 ml PE-HD (Permanganat-Index) 250 ml PE-HD (Sulfid ges./leicht freisetzbar) 40 ml Glas (Phenolindex) 40 ml Glas (DOC) 2x 20 ml Schraubdeckel-Septumgläser (BTEX,LHKW,THM)
Anzahl Gefäße	15
Eingangsdatum	11.06.2021
Untersuchungsbeginn	11.06.2021
Untersuchungsende	17.06.2021

	21-101366-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Phenol-Index nach Destillation	<0,010	mg/l	EL	DIN EN ISO 14402 (1999-12) ^A	AL

Physikalische Untersuchung

	21-101366-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
pH-Wert	7,0		W/E	DIN 38404-5 (zurückgez.) (2009-07) ^A	HA
Messtemperatur pH-Wert	24	°C	W/E	DIN 38404-5 (zurückgez.) (2009-07) ^A	HA
Aussehen	klar		W/E	WES 088 (2007-12)	HA



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PI-14162-01-00

Die mit A gekennzeichneten Verfahren beziehen sich auf die Akkreditierung nach ISO/IEC 17025 des in der Legende beschriebenen Standorts der WESSLING Gruppe. Die Akkreditierung gilt nur für den in der jeweiligen Urkundenanlage (siehe Akkreditierungsnummer) aufgeführten Akkreditierungsumfang. Diese können unter <https://wessling-group.com> abgerufen werden. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Anna Weßling, Florian Weßling,
Stefan Steinhardt
HRB 1953 AG Steinfurt

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

	21-101366-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Gesamthärte	36,6	°dH	W/E	DIN 38409-6 mod. (1986-01) ^A	HA
Härtebereich	7		W/E	DIN 38409-6 mod. (1986-01) ^A	HA
Kohlensäure (CO ₂), aggressive	<5	mg/l	W/E	DIN 38404-10-M4 (1995-04) ^A	HA
Ammonium (NH ₄)	0,43	mg/l	W/E	DIN 38406 E5-1 (1983-10) ^A	HA
Sulfid (S), gelöst	<0,04	mg/l	W/E	DIN 38405 D26 (1989-04) ^A	HA
Chlorid (Cl)	28	mg/l	W/E	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A	HA
Sulfat (SO ₄)	50	mg/l	W/E	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A	HA
Härtehydrogencarbonat	312,20	mg/l	W/E	DIN 38405 D8 (1971) ^A	HA
Nichtcarbonathärte	54	mg/l	W/E	DIN 38405 D8 (1971) ^A	HA
Gesamthärte	366	mg/l	W/E	DIN 38409-6 mod. (1986-01) ^A	HA
Permanganat-Verbrauch	720	mg/l	W/E	DIN 4030 Teil 2 (2008-06) ^A	HA

Summenparameter

	21-101366-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	<0,1	mg/l	W/E	DIN EN ISO 9377-2 (2001-07)	HA
Kohlenwasserstoff-Index > C22-C40	<0,1	mg/l	W/E	DIN EN ISO 9377-2 (2001-07)	HA

Elemente

	21-101366-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Calcium (Ca)	240	mg/l	W/E	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA
Magnesium (Mg)	15	mg/l	W/E	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	HA

Sonstiges

	21-101366-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Säurekapazität, pH 4,3	11,2	mmol/l	W/E	DIN 38409 H7 (2005-12) ^A	HA

Grund der Versionierung: Der Projekts- und Auftragstitel wurde auf Kundenwunsch geändert.

Norm

DIN 38409-6 mod. (1986-01)

Modifikation

Modifikation: Bestimmung des Calcium- und Magnesium-Gehaltes mit der ICP-OES oder ICP-MS

Legende



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-Pl-14162-01-00

Die mit A gekennzeichneten Verfahren beziehen sich auf die Akkreditierung nach ISO/IEC 17025 des in der Legende beschriebenen Standorts der WESSLING Gruppe. Die Akkreditierung gilt nur für den in der jeweiligen Urkundenanlage (siehe Akkreditierungsnummer) aufgeführten Akkreditierungsumfang. Diese können unter <https://wessling-group.com> abgerufen werden. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Anna Weßling, Florian Weßling,
Stefan Steinhardt
HRB 1953 AG Steinfurt

aS	ausführender Standort	EL	Eluat	W/E	Wasser / Eluat
AL	WESSLING GmbH Altenberge	HA	WESSLING GmbH Hannover		



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PI-14162-01-00

Die mit A gekennzeichneten Verfahren beziehen sich auf die Akkreditierung nach ISO/IEC 17025 des in der Legende beschriebenen Standorts der WESSLING Gruppe. Die Akkreditierung gilt nur für den in der jeweiligen Urkundenanlage (siehe Akkreditierungsnummer) aufgeführten Akkreditierungsumfang. Diese können unter <https://wessling-group.com> abgerufen werden. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Anna Weißling, Florian Weißling,
Stefan Steinhardt
HRB 1953 AG Steinfurt

CHH-00108-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Bebelplatz 1 + 2, Kiel – BG
09.07.2021 / mbb / **Anlagen**

Anlage 4.4

Deklaration Beton-/ Stahlaggressivität

Prüfbericht über die Prüfung und Beurteilung von Wasser auf Betonaggressivität	Probenahme und Analyse nach DIN 4030 Teil 2
---	--

1. Allgemeine Angaben		
Auftraggeber:	KGaA Handel D Zentrale	Auftrags-Nr.:
Bauvorhaben:	Landskroner Weg 2, Kiel - HE + AU	Labor-Nr.: 21-101366-01
Art des Wassers: (z.B. Grund-, Oberflächen-, Sickerwasser)		Bezeichnung des Wassers: WP1
Entnahmestelle: (z.B. Bohrloch, Schürfgrube, offenes Gewässer)		Entnahmetiefe: m
Temperatur des Wassers: °C	Entnahmezeit: Uhr	Entnahmedatum:

2. Erweiterte Angaben		
Fließrichtung:		Fließgeschwindigkeit: m/s
Höhe des Wasserspiegels: m		Hydrostatischer Druck: m
Beschreibung der Geländeverhältnisse am Entnahmeort: (z.B. Wohnhäuser, Industrie, Deponie, Halden, Ackerland, Wald)		
Ort, Datum		Probenehmer

3. Wasseranalyse		4. Grenzwerte zur Beurteilung nach DIN 4030 Teil 1 ¹⁾		
Parameter	Prüfergebnis	schwach angreifend	stark angreifend	sehr stark angreifend
pH-Wert	7	6,5 bis 5,5	< 5,5 bis 4,5	< 4,5
KMnO ₄ -Verbrauch	720 mg/l	-	-	-
Härte	366	-	-	-
Härtehydrogencarbonat	312,2	-	-	-
Nichtcarbonathärte	54	-	-	-
Magnesium (Mg ²⁺)	15 mg/l	300 bis 1000	> 1000 bis 3000	> 3000
Ammonium (NH ₄ ⁺)	0,43 mg/l	15 bis 30	> 30 bis 60	> 60
Sulfat (SO ₄ ²⁻)	50 mg/l	200 bis 600	> 600 bis 3000	> 3000
Chlorid (Cl ⁻)	28 mg/l	-	-	-
CO ₂ (kalklösend)	<5 mg/l	15 bis 40	> 40 bis 100	> 100
Sulfid (S ²⁻)	<0,04 mg/l	-	-	-

¹⁾ Für die Beurteilung ist der höchste Angriffsgrad maßgebend, auch wenn er nur von einem der Werte erreicht wird.
Liegen zwei oder mehr Werte im oberen Viertel eines Bereichs (bei pH im unteren Viertel), so erhöht sich der Angriffsgrad um eine Stufe (ausgenommen Meerwasser und Niederschlagswasser).

5. Beurteilung	
Das untersuchte Wasser ist nicht betonangreifend.	
WESSLING GmbH, Herlingsburg 20, 22529 Hamburg	
Hamburg, den 08.07.2021 Ort, Datum	T. Labitzky Sachbearbeiter

Anlage: Bewertung der Stahlaggressivität von Wässern

nach DIN 50929 Teil 3: Korrosionswahrscheinlichkeit metallischer Werkstoffe

bei äußerer Korrosionsbelastung

(Rohrleitungen und Bauteile in Böden und Wässern)

Labornummer:		21-101366-01					
Merkmal und Dimension	Einheit	Analyse	unlegierte Eisen		verzinkter Stahl		
(1) Wasserart a) fließende Gewässer b) stehende Gewässer c) Küste von Binnenseen d) anaerobe Moor, Meeresküste			N ₁ =	0	M ₁ =	-2	
		x					
(2) Lage des Objektes a) Unterwasserbereich b) Wasser-/Luftbereich c) Spritzwasserbereich			N ₂ =	0,3	M ₂ =	-2	
		x					
(3) c(Cl⁻) + 2c(SO₄²⁻) mit Chlorid (Cl ⁻) mit Sulfat (SO ₄ ²⁻)	mol/m ³	0					
	mol/m ³		N ₃ =	0	M ₃ =	0	
(4) Säurekapazität bis pH 4,3	mol/m ³	11,2	N ₄ =	5	M ₄ =	-1	
	mol/m ³		N ₅ =	-1	M ₅ =	0	
(5) Ca²⁺	mol/m ³		N ₆ =	-1	M ₆ =	-1	
(6) pH-Wert	-	7	N ₇ =	-5			
(7) Objekt/Wasser-Potential U_H (Zur Feststellung der Fremdkathoden)	V						

Bewertungszahlsumme W ₀ =	3,00			
Bewertungszahlsumme W ₁ =	3,00			
Bewertungszahlsumme W _D =	-4	Bewertungszahlsumme W _L =		-6

Beurteilung:

Die Korrosionswahrscheinlichkeit von unlegierten und niedriglegierten Stählen in Wässern ist im Unterwasserbereich

sehr gering bezüglich Mulden und Lochkorrosion und
sehr gering bezüglich der Flächenkorrosion.

Die Korrosionswahrscheinlichkeit von unlegierten und niedriglegierten Stählen in Wässern ist an der Wasser/Luft-Grenze

sehr gering bezüglich Mulden und Lochkorrosion und
sehr gering bezüglich der Flächenkorrosion.

 Die Güte der Deckschichten auf feuerverzinkten Stählen ist **befriedigend.**
Bemerkung:

 Bewertung für fließendes Gewässer
 im Spritzwasserbereich

 WESSLING GmbH, Herlingsburg 20,
 22529 Hamburg

Hamburg, den 08.07.2021

 T. Labitzky
 Sachbearbeiter

CHH-00108-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Bebelplatz 1 + 2, Kiel – BG
09.07.2021 / mbb / **Anlagen**

Anlage 5

Auskünfte

CHH-00108-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Bebelplatz 1 + 2, Kiel – BG
09.07.2021 / mbb / **Anlagen**

Anlage 5.1

Auskünfte aus dem Altlastenhinweiskataster



Landeshauptstadt Kiel Postfach 1152 24099 Kiel

REWE Deutscher Supermarkt AG & Co. KGaA
Abt. H VIPG
Domsrtraße 20
50668 Köln

Amt: Umweltschutzamt

Datum: 04.06.2021
Ihr Zeichen und Datum: 01.06.2021
Unser Zeichen: 18.13-Er
Ihr Ansprechpartner:
Telefon (0431)
Telefax (0431)
E-Mail:

Dienstgebäude:
Zimmer:

Betrag:	63,80 €
Kassenzeichen:	21181303233

Kostenstelle 3126065420

**Ihr Antrag auf Erteilung einer Auskunft aus dem Boden- und Altlastenkataster
Grundstück Bebelplatz 3/ Landskroner Weg 2 in 24146 Kiel, Gemarkung Kiel-T, Flur 10, Flur-
stücke 143**

Sehr geehrte*r Antragsteller*in,

Sie baten uns mit E-Mail vom 01.06.2021 um Auskunft, ob für die im Betreff genannte Kieler Liegen-
schaft Informationen über Altlasten bzw. schädliche Bodenveränderungen vorliegen. Bevor wir zur
eigentlichen Beantwortung Ihrer Frage kommen, vorab noch einige rechtliche Erläuterungen:

Die Kreise und kreisfreien Städte haben in Schleswig-Holstein als untere Bodenschutzbehörden
nach § 5 Abs. 1 Landesbodenschutz- und Altlastengesetz (LBodSchG) die Aufgabe, altlastverdäch-
tige Flächen und Altlasten sowie Verdachtsflächen und Flächen mit schädlichen Bodenveränderun-
gen in einem Boden- und Altlastenkataster zu erfassen. Zu diesen Flächen zählen sowohl Altstand-
orte und aktuelle Betriebsstandorte (ehemalige und aktuelle Gewerbestandorte, z.B. Tankstellen) als
auch Altlablagerungen (i. d. R. Mülldeponien).

Im Boden- und Altlastenkataster sind nach § 5 Abs. 1 LBodSchG alle nutzungsbezogenen Daten,
Tatsachen und Erkenntnisse zu sammeln, aufzubereiten und zu bewerten, um etwaige Gefahren,
die von der Fläche ausgehen könnten, ermitteln und erforderlichenfalls abwehren zu können.

Boden- und Altlastenarchiv: Zudem sollen nach § 5 Abs. 3 LBodSchG Daten über altlastverdächtige
Flächen und Altlasten, die nach der Bewertung durch die zuständige Bodenschutzbehörde die Vo-
raussetzungen des § 2 Abs. 5 und 6 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) nicht oder nicht mehr
erfüllen, sowie Daten über Verdachtsflächen und Flächen mit schädlichen Bodenveränderungen, die
nach der Bewertung durch die zuständige Bodenschutzbehörde die Voraussetzungen des § 2 Abs. 3
und 4 BBodSchG nicht oder nicht mehr erfüllen, mit besonderer Kennzeichnung archiviert werden,
soweit dies für die Aufgabenwahrnehmung der Bodenschutzbehörden und der in § 6 LBodSchG ge-
nannten Behörden erforderlich ist.

Bitte beachten Sie:
Zurzeit können per E-Mail noch
keine rechtswirksamen Erklärungen
abgegeben werden.

Förde Sparkasse
IBAN: DE03 2105 0170 0000 1000 16
BIC: NOLADE21KIE

Juristische
Behördenbezeichnung:
Landeshauptstadt Kiel
Der Oberbürgermeister

Die Stadtverwaltung Kiel ist telefonisch montags bis freitags von 7 bis 19 Uhr innerhalb Kiels unter der Behördennummer 115 erreichbar
(von außerhalb ist 0431 901-0 zu wählen).

Für die im Betreff genannte Standortadresse liegen uns nach einer stadtweiten historischen Erhebung keine Hinweise auf umweltrelevante Nutzungen und infolgedessen auf schädliche Bodenveränderungen oder Altlasten vor. Somit wird die angefragte Fläche aktuell weder in unserem Prüfverzeichnis noch in unserem Boden- und Altlastenkataster oder Boden- und Altlastenarchiv gelistet.

Hinweise:

Die Ihnen erteilte Auskunft basiert auf den bei der Unteren Bodenschutzbehörde der Landeshauptstadt Kiel vorliegenden Informationen, die sich auf die zum Zeitpunkt der Anfrage vorliegenden Erkenntnisse und Untersuchungsergebnisse beschränken. Es wird keine Gewähr für die Aktualität der Information und die Vollständigkeit der Unterlagen übernommen. Somit stellt diese Auskunft keine Unbedenklichkeitsbescheinigung dar.

Sollten Ihnen und/oder dem*der Grundstückseigentümer*in weitere, nicht aufgeführte Informationen bekannt sein oder zukünftig bekannt werden, bitten wir Sie, diese an uns weiterzugeben; nach § 2 Abs. 1 LBodSchG besteht hierzu eine gesetzliche Verpflichtung. Selbstverständlich haben Sie das Recht auf Berichtigung und Löschung unrichtiger Daten.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag



Gebührenfestsetzung:

Für die Beantwortung Ihrer Anfrage erheben wir Gebühren nach § 13 Informationszugangsgesetz für das Land Schleswig-Holstein (IZG-SH vom 19. Januar 2012, GVOBl. SH 2012, S. 89) in Verbindung mit § 1 der Landesverordnung über Kosten nach dem IZG-SH (IZG-SH-KostenVO vom 21.03.2007, GVOBl. SH 2007 S. 225) und Tarifstelle 1.2/1.3 der Anlage zur IZG-SH-KostenVO in der jeweils gültigen Fassung.

In Ihrer Angelegenheit setzen wir entsprechend den o. g. Vorschriften folgende Verwaltungsgebühr nach Zeitaufwand, sowie Auslagen fest:

Gebühr gemäß Tarifstelle 1.2 / 1.3 (Auskünfte)	nach Zeitaufwand (31,50 € pro ½ Stunde)	2 x ½ Std. a 31,50 €	63,00 €
Gebühr gemäß Tarifstelle 2 (Auslagen)	Porto		0,80 €
Gesamt:			63,80 €

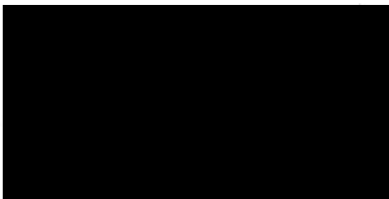
Die Kosten sind innerhalb von 1 Monat auf das folgende Konto der Stadtkasse zu überweisen. Bitte geben Sie bei der Überweisung das **Kassenzeichen: 21181303233** **Stichwort: Bebelplatz 3** an.

Förde Sparkasse
IBAN: DE03 2105 0170 0000 1000 16
BIC: NOLADE21KIE

Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Gebührenbescheid können Sie innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe bei der oben genannten Behörde schriftlich oder zur Niederschrift Widerspruch erheben.
Wenn Sie Fragen haben oder weitere Informationen benötigen, rufen Sie uns bitte an.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag



CHH-00108-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Bebelplatz 1 + 2, Kiel – BG
09.07.2021 / mbb / **Anlagen**

Anlage 5.2

Leitungsauskünfte

SWKiel Netz GmbH
 Uhlenkrog 32
 24113 Kiel

Netzauskunft

Telefon (04 31) 5 94-2279
 Telefax (04 31) 5 94-3083
 E-Mail Auskunft.Plankammer@stadtwerke-kiel.de

Datum
 10.03.2021

SWKiel Netz GmbH • Postfach 4160 • 24100 Kiel

0038698

Ansprechpartner:

LAO Ingenieurgesellschaft mbH
 Hermann-Steinhäuser-Straße 43
 63065 Offenbach am Main

Bestandspläne unserer Versorgungsanlagen

Ihre Anfrage vom 10.03.2021, Kiel, Landskroner Weg 2

Sehr geehrte Damen und Herren,

hiermit erhalten Sie unsere Planauskunft bezüglich Ihrer Anfrage.

Sollten Aufgrabungen in der Nähe unserer Anlagen nicht durch Sie erfolgen, so muss der von Ihnen beauftragte Unternehmer mit Angabe des Ausführungsstermins eigene Bestandspläne anfordern.

Wir weisen Sie nochmal darauf hin, dass Ihre Anfrage nur für die in der beiliegenden Index-Datei dargestellten roten Anfragefläche gültig ist.

Folgende Planauszüge, Skizzen und sonstige Dokumente wurden übergeben:

	Planauszug	Skizze	Dokumente	
Wasser:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nutzungsvereinbarung:	<input checked="" type="checkbox"/>
Gas:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Zeichenerklärung:	<input checked="" type="checkbox"/>
Strom 110kV:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Leitungsschutzanweisung:	<input checked="" type="checkbox"/>
Strom HM:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Strom 1kV:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	DXF-Daten:	<input type="checkbox"/>
Telekommunikation:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Fernwärme:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Freistellungsvermerk:

Es wird hiermit ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die in den Plänen enthaltenen Angaben und Maßzahlen hinsichtlich der Lage und Verlegungstiefe unverbindlich sind. Mit Abweichungen muss gerechnet werden. Die Entnahme von Maßen durch Abgreifen aus dem Plan ist nicht zulässig. Stillgelegte Leitungen sind in den Plänen nicht enthalten. Die genaue Lage und der Verlauf der Leitungen sind in jedem Fall durch fachgerechte Erkundungsmaßnahmen (Ortung, Querschläge, Suchschlitze, Handschachtung o.a) festzustellen. Für den Fall abweichender Verlegungstiefen und Leitungsverläufen kann ein Mitverschulden des Versorgungsunternehmens nicht begründet werden (§254 BGB) Anmerkung: Die abgegebenen Pläne haben nur eine begrenzte Gültigkeit. Es ist darauf zu achten, dass zu Beginn der Bauphase immer aktuelle Pläne vor Ort vorliegen.

Mit freundlichen Grüßen

SWKiel Netz GmbH

Netzauskunft, Plankammer Netzinformationssystem

Zeichenerklärung Wasser für den Bestandsplan 1:500

<p>GW Gewinnungsleitung</p> <p>VW Versorgungsleitung</p> <p>Fremd Fremdleitung</p> <p>AW Anschlussleitung mit Schieber/ Anbohrung</p> <p>◀ Weiterversorgung</p>	<p>Werkstoffe</p> <p>GG = Grauguss GGG = duktiles Gusseisen St = Stahl AZ = Asbestzement PVC = Polyvinylchlorid</p> <p>Außenschutz 200St im Schutzrohr Einschubverfahren</p> <p>Innenschutz Zmi Zementmörtelauskleidung</p> <p>Bezeichnungen z.B.: VW 63PE/200St Versorgungsleitung Wasser 63 PE im 200 Stahlrohr GW 500St/Zmi sw Gewinnungsleitung Wasser 500 St, Innensaniert mit Zementmörtel Schweißverbindung</p>	<p>Verbindungsarten</p> <p>Sr Schraub Sm Steck Sw Schweiß</p>	<p>Hydranten Entleerungen Entlüftung Wasserschächte Messpunkt</p> <p>Zone zu</p> <p>Schieber Klappe (Druck-)Zonentrennschieber Rückschlagklappe Übergang Flutschacht Überlaufrohr Endkappe</p> <p>ggf. mit Nr. mit Stellung auf oder zu Nennweite/Material/Baujahr</p> <p>Br. 11 NB 11 GWM 01 Brunnen Notbrunnen Grundwassermeßstelle</p>
---	--	--	---

Zeichenerklärung Gas für den Bestandsplan 1:500

<p>HGD HGD: Hauptttg./ Transportttg. Hochdruck >4 bar</p> <p>VGD VGD: Versorgungstg. Hochdruck 1 - 4bar</p> <p>VGM VGM: Versorgungstg. Mitteldruck 50mbar - 1bar</p> <p>VGN VGN: Versorgungstg. Niederdruck 21 - 50 mbar</p> <p>Sollbruchstelle Gaswächter Anbohrung/ Schieber</p> <p>Anschlussstg. mit Druckstufe AGD, AGM, AGN</p>	<p>Werkstoffe</p> <p>GG = Grauguss St = Stahl PVC = Polyvinylchlorid PE = Polyethylen</p> <p>Außenschutz 200St im Schutzrohr Einschubverfahren</p> <p>Innenschutz Pei PE Innenauskleidung (Inliner)</p> <p>Bezeichnungen z.B.: VGM 63PE/200St Versorgungstg. Gas 63 PE im 200 Stahlrohr VGM 100St/Pei Versorgungstg. Gas 100 St mit PE Innenauskleidung</p>	<p>Verbindungsarten</p> <p>Sr Schraub Sm Steck Sw Schweiß</p>	<p>Schieber Kugelhahn Ölschieber mit Nr. Riechrohr Wassertöpfe Ausblaseventile</p> <p>Iso-Stück Meßsäule mit Kabel Anodenfeld Leitungsabschluss</p> <p>GDR Koppelsberg GDR - Gasdruckregelanlage GDR-HA - Hausanschluss mit Gasdruckregelanlage</p>
---	---	--	---

Zeichenerklärung Fernwärme für den Bestandsplan 1:500

Die Medien Dampf und Heizwasser werden getrennt ausgegeben

Trassenbezeichnung: D 175/100 WK
Medium DN Vorlauf/ DN Rücklauf Verlegesystem Rohr

— D = FW Trasse im Dampfnetz
- - - HW FW Trasse im Heizwassernetz
- - - gebäudeverlegte Leitung

Verlegesystem Rohr:
GUS = Guss- und Schüttsysteme
MR = Mantelrohrsysteme
WK = Wangenkanalsystem

Festpunkt Führungslager Kompensator Rückschlagklappe Übergang Abzweig Be-/ Entlüftung Kondensatableitung Leitungsabschluss

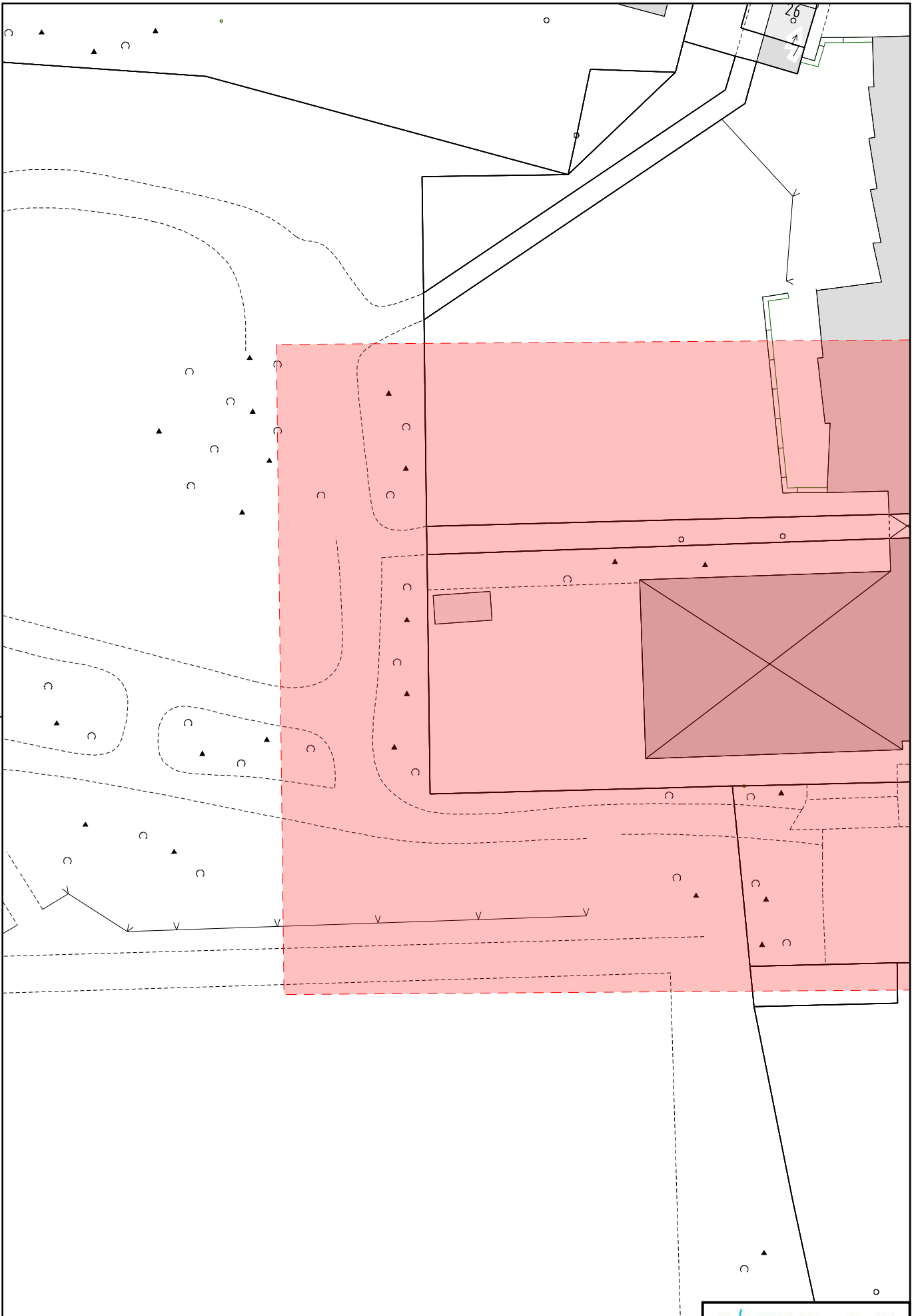
Bauwerk mit SKS Nr. Erdarmatur mit Anlagen Nr. Gefälle Höhengsprung HAST Hausanschlussstation indirekt direkt Dehnzone, Stahlbetonteil bei KMR offen geschlossen

Zeichenerklärung Strom für den Bestandsplan 1:500

Es werden folgende Spartenpläne ausgegeben: 110kV, Hoch- und Mittelspannung, 1kV und Beleuchtung, Telekommunikation

<p>110kV Erdkabel</p> <p>● Kabel mit Muffe und Muffennr. - - - Steuerkabel</p> <p>Bezeichnung 110kV und Steuerkabel (z.B.) 3x240 Querschnitt Cu Material 110kV Spannungsebene B2 Systemname</p> <p>Hoch- und Mittelspannung Erdkabel</p> <p>● 30kV Kabel } jeweils ● 10kV Kabel } Mit ● 6kV Kabel } Muffe und Muffennr.</p> <p>Bezeichnung Hoch- und Mittelspannung (z.B.) H41 Streckenbezeichnung 30kV M225 Streckenbezeichnung 6 und 10kV 3*185 Querschnitt 3*1185 Querschnitt Einleiter Al Material 10kV Spannungsebene</p>	<p>1kV Erdkabel mit Muffe</p> <p>●</p> <p>Bezeichnung 1kV Erdkabel 3*150/150 Querschnitt Al Material 1kV Spannungsebene</p> <p>1kV Freileitung mit Masten</p> <p>○ - - - ○</p> <p>Bezeichnung 1kV Freileitung 3*35 Querschnitt Cu Material 1kV Spannungsebene</p> <p>Hausanschluss, Erdkabel</p> <p>NY 4*25 Kabeltyp NH00 Sicherungsbortteil Kasten</p> <p>● Abzweigmuffe</p> <p>S. 2345 Dorfstr. Netzstation mit Nr. und Namen</p>	<p>☒ Sonderverbraucher</p> <p>FE Fernsprecher PW Pumpwerk FGU Fahrgastunterstand IS Informationssäule NU Normaluhr VZ Verkehrszeichen KWS Kieler Woche Schrank BA Bauanschluss WM Wochenmarktstand Bel.Pr Bel. Privat Mlpx Multiplexer PWK Pumpwerkkasten LS Lichtsignalanlage FWK Fernwärmekasten HAK Hausanschlusskasten, außen WT Werbetafel DFI digit. Fahrgastinfo BK Breitbandkabelverteiler</p> <p>Schutzrohre</p>
--	--	---

Allgemein gültige Zeichen



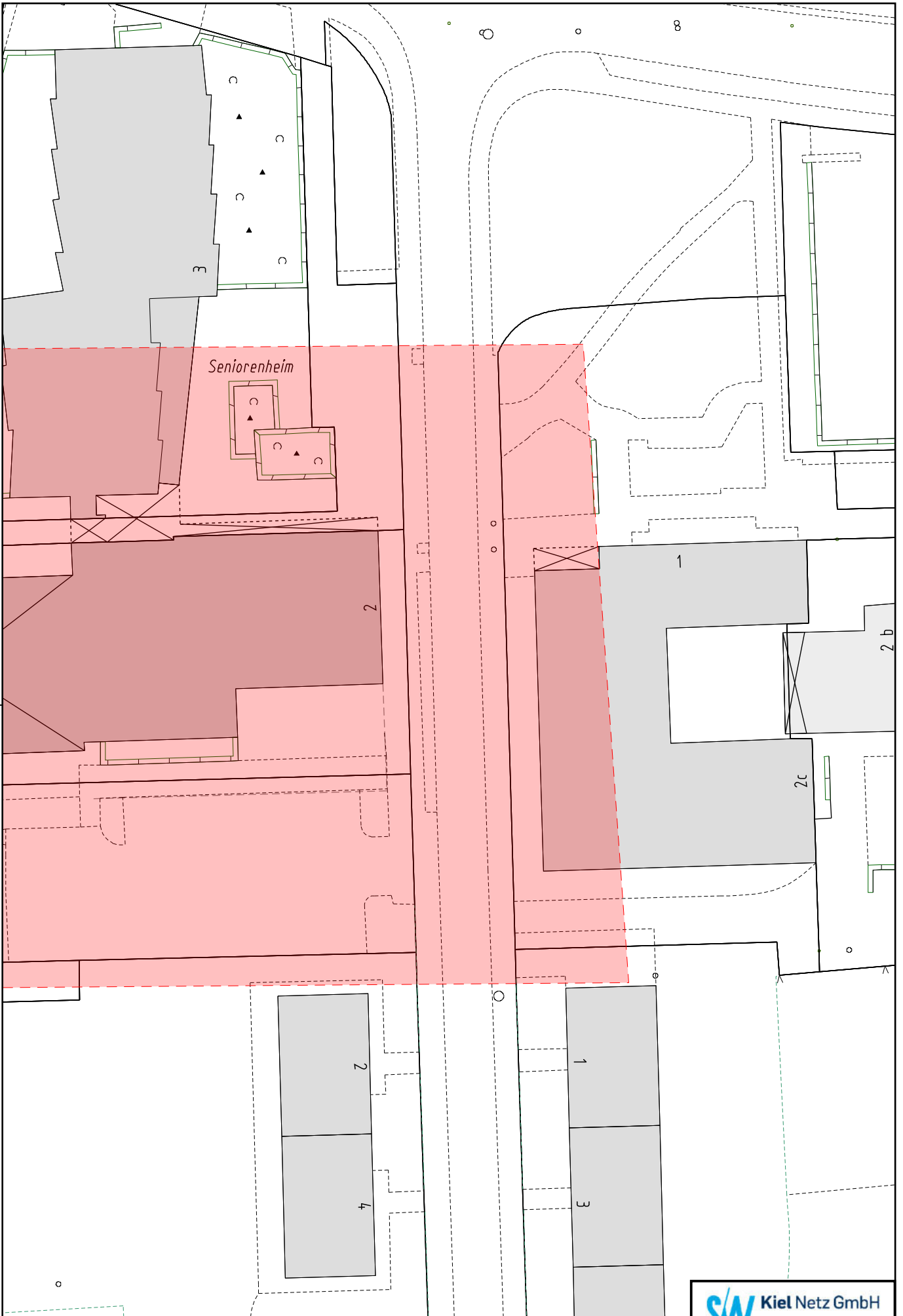
Fallnummer: 0038698
 Baumaßnahme:
 Landskroner Weg 2; Kiel

Anfragender:
 LAO Ingenieurgesellschaft mbH
 [Redacted]
 lao-ingenieurgesellschaft@lao-ing.de

Sparte	
Datum:	10.03.2021 23:48
Maßstab	M 1:500

S10n	T10n
S10n	T10n

SW Kiel Netz GmbH
 Ein Unternehmen der
 Stadtwerke Kiel AG



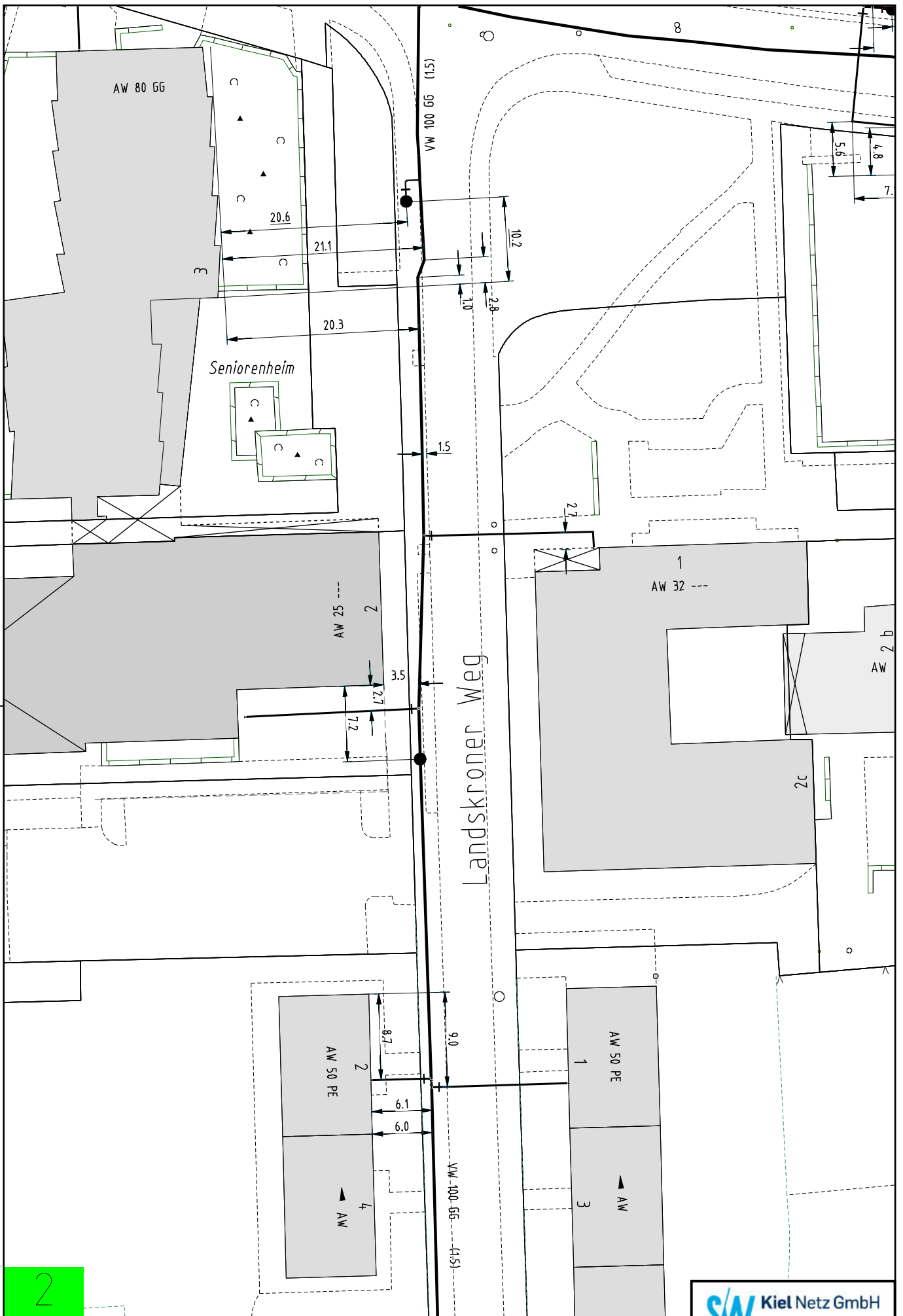
Fallnummer: 0038698
 Baumaßnahme:
 Landskroner Weg 2; Kiel

Anfragender:
 LAO Ingenieurgesellschaft mbH
 [Redacted]
 lao-ingenieurgesellschaft@lao-ing.de

Sparte
 Datum: 10.03.2021 23:48
 Maßstab M 1:500

T10n T10n
 T10n T10n

SW Kiel Netz GmbH
 Ein Unternehmen der
 Stadtwerke Kiel AG



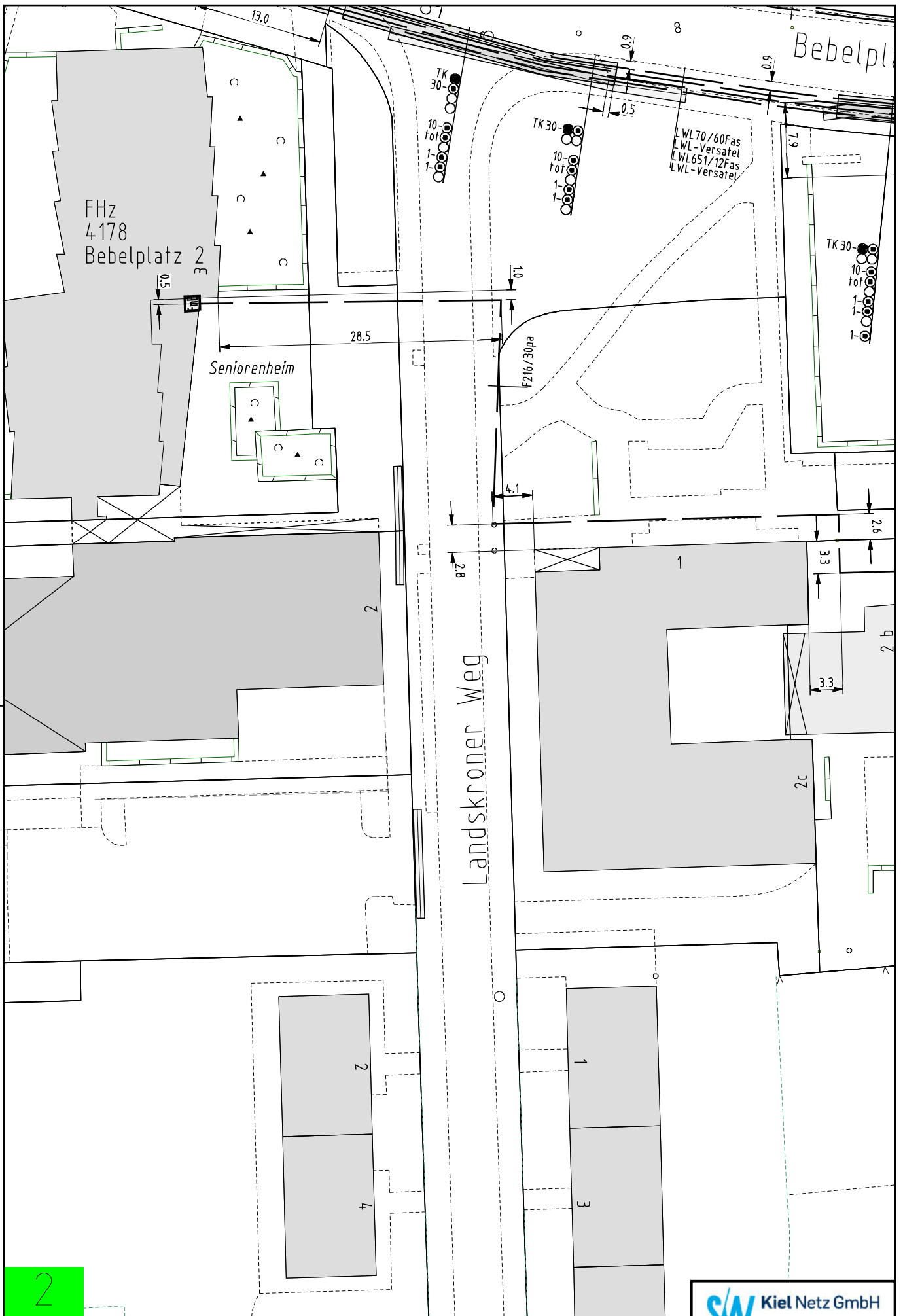
Fallnummer: 0038698
 Baumaßnahme:
 Landskroner Weg 2; Kiel

Anfragender:
 LAO Ingenieurgesellschaft mbH
 lao-ingenieurgesellschaft@lao-ing.de

Sparte Wasser
 Datum: 10.03.2021 23:48
 Maßstab M 1:500

T10n T10n
 T10n T10n

SW Kiel Netz GmbH
 Ein Unternehmen der
 Stadtwerke Kiel AG



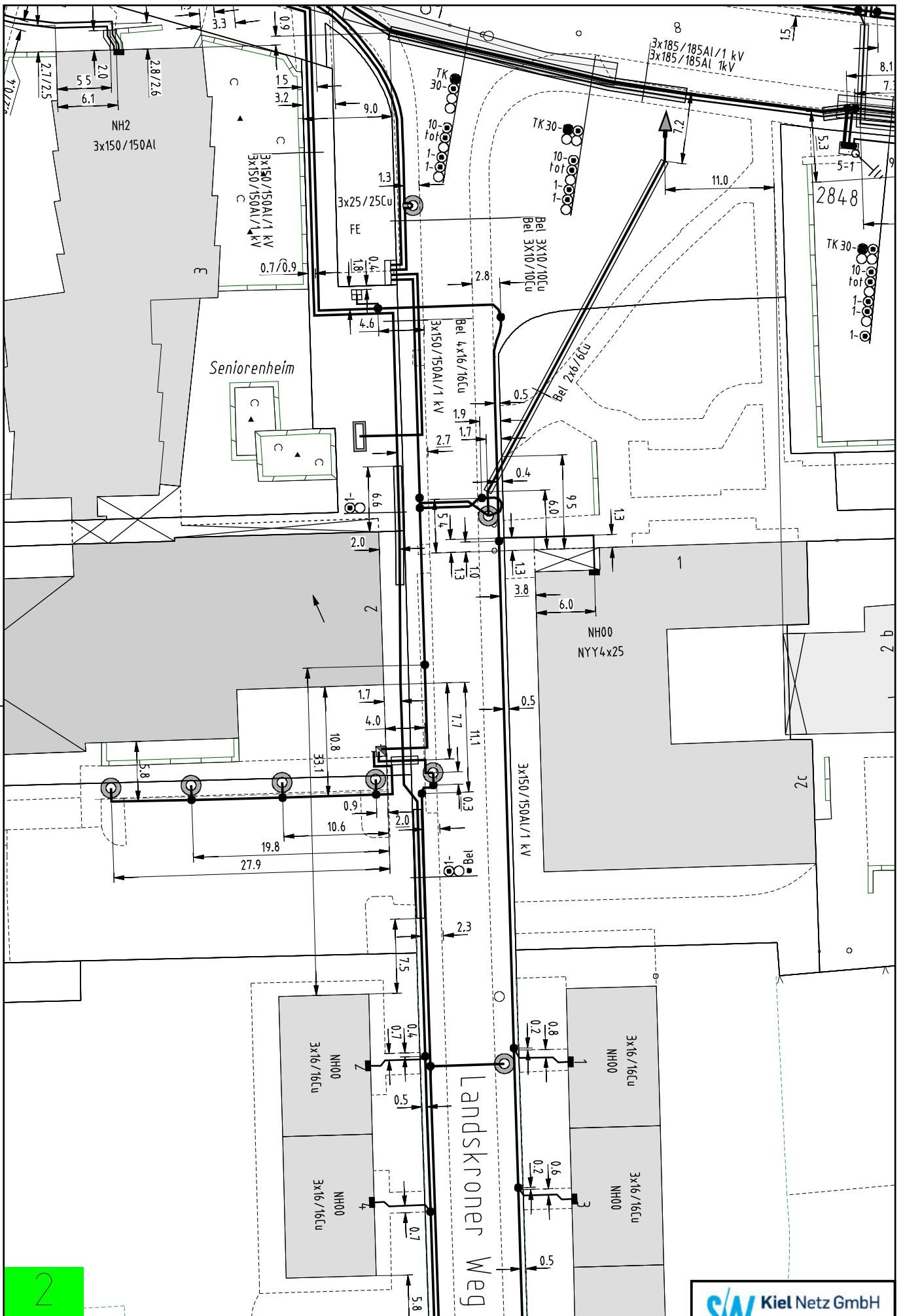
Fallnummer: 0038698
 Baumaßnahme:
 Landskroner Weg 2; Kiel

Anfragender:
 LAO Ingenieurgesellschaft mbH
 lao-ingenieurgesellschaft@lao-ing.de

Sparte F-Kabel
 Datum: 10.03.2021 23:49
 Maßstab M 1:500

T10n T10n
 T10n T10n

SW Kiel Netz GmbH
 Ein Unternehmen der
 Stadtwerke Kiel AG



2

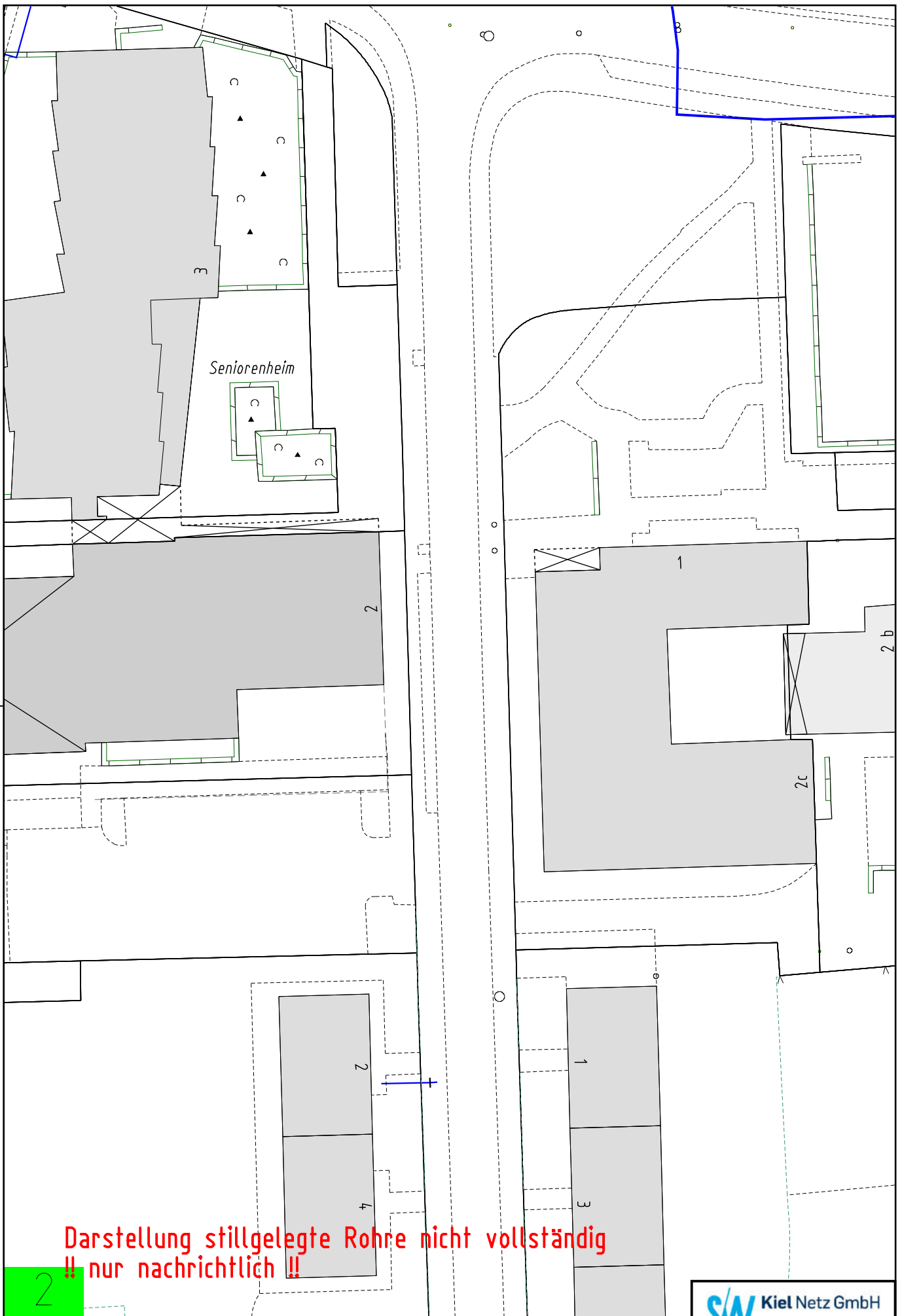
Fallnummer: 0038698
 Baumaßnahme:
 Landskroner Weg 2; Kiel

Anfragender:
 LAO Ingenieurgesellschaft mbH
 lao-ingenieurgesellschaft@lao-ing.de

Sparte 1kV / Bel.
 Datum: 10.03.2021 23:49
 Maßstab M 1:500

T10n T10n
 T10n T10n

SW Kiel Netz GmbH
 Ein Unternehmen der
 Stadtwerke Kiel AG



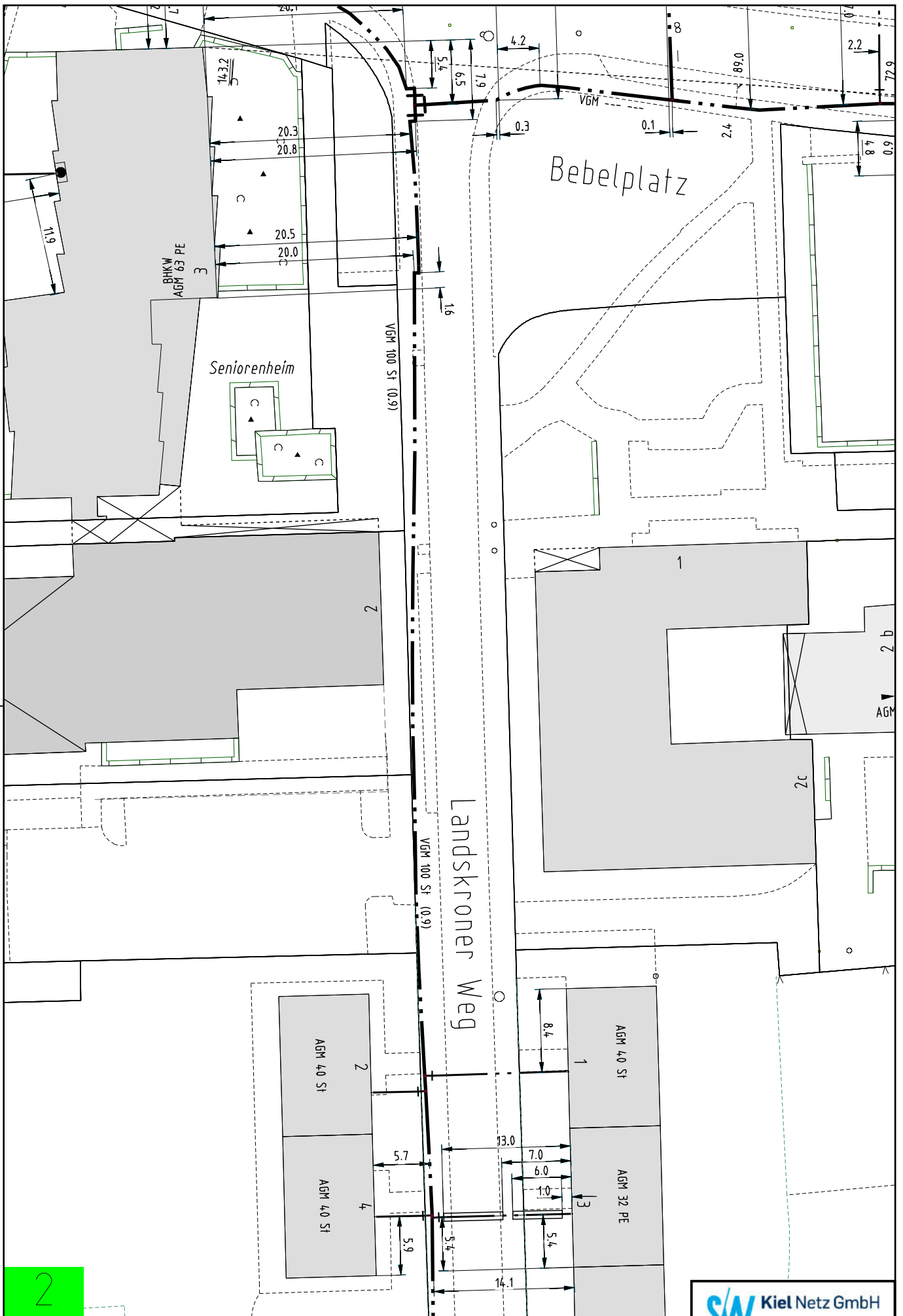
Darstellung stillgelegte Rohre nicht vollständig !! nur nachrichtlich !!

Fallnummer: 0038698	Anfragender:
Baumaßnahme:	LAO Ingenieurgesellschaft mbH
Landskroner Weg 2; Kiel	lao-ingenieurgesellschaft@lao-ing.de

Sparte	stillgelegte Rohre
Datum:	10.03.2021 23:49
Maßstab	M 1:500

T10n	T10n
T10n	T10n

SW Kiel Netz GmbH
Ein Unternehmen der
Stadtwerke Kiel AG



2

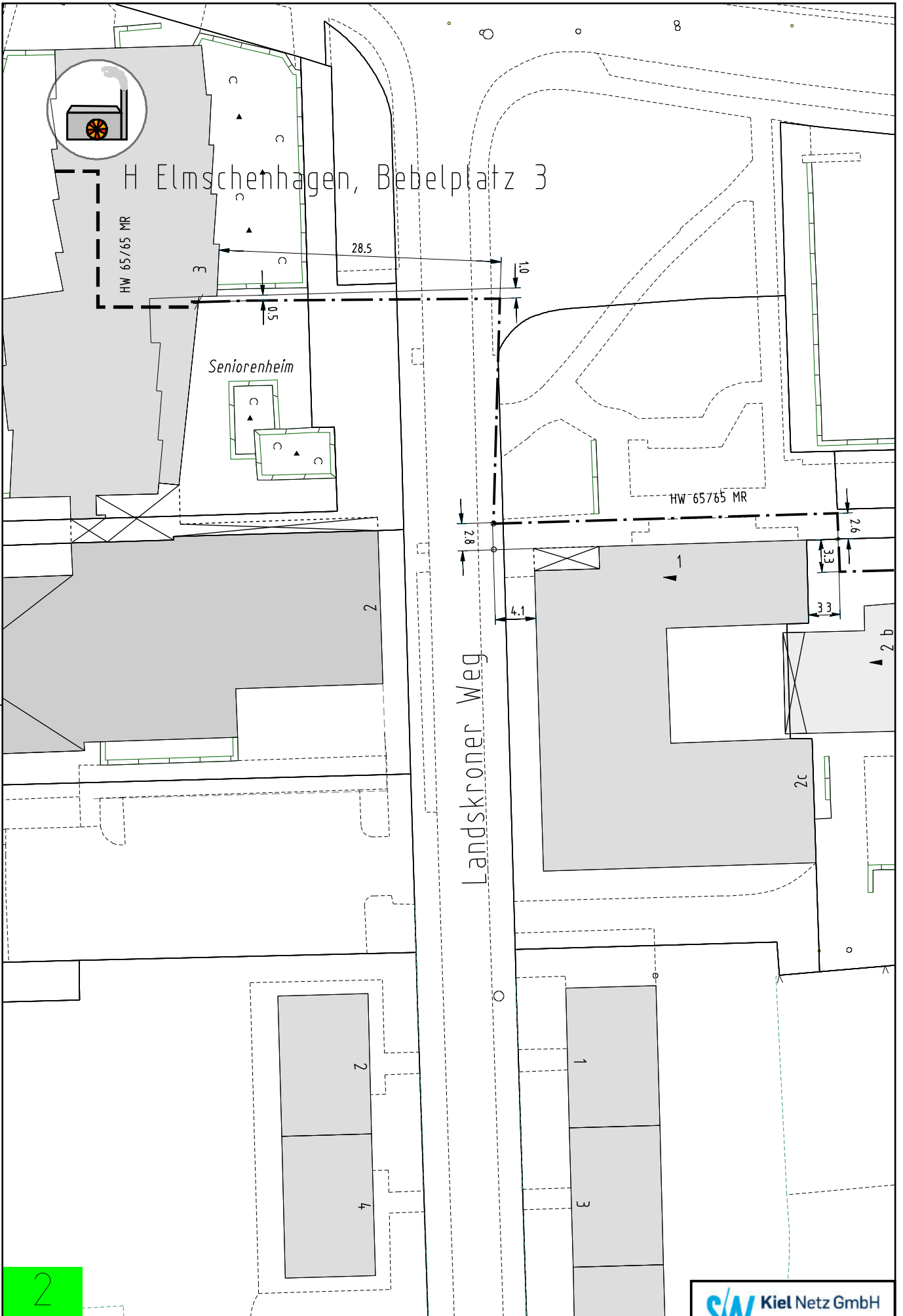
Fallnummer: 0038698
 Baumaßnahme:
 Landskroner Weg 2; Kiel

Anfragender:
 LAO Ingenieurgesellschaft mbH
 lao-ingenieurgesellschaft@lao-ing.de

Sparte Gas
 Datum: 10.03.2021 23:49
 Maßstab M 1:500

T10n T10n
 T10n T10n

SW Kiel Netz GmbH
 Ein Unternehmen der
 Stadtwerke Kiel AG



Fallnummer: 0038698
 Baumaßnahme:
 Landskroner Weg 2; Kiel

Anfragender:
 LAO Ingenieurgesellschaft mbH
 [Redacted]
 lao-ingenieurgesellschaft@lao-ing.de

Sparte FW - Heißwasser
 Datum: 10.03.2021 23:49
 Maßstab M 1:500

T10n T10n
 T10n T10n

SW Kiel Netz GmbH
 Ein Unternehmen der
 Stadtwerke Kiel AG

2



Datum/Uhrzeit: 10.03.2021 15:03:44	Referenznr.: 155939
Bebelplatz 3 24146 Kiel	
PTI 11 Kiel / Kiel	
Maßstab: 1:500	gültig bis: 09.04.2021

Trassenauskuft Kabel





Die genaue Kabellage ist durch PROBESCHLITZE zu ermitteln!

Tiefenlage der Kabel ca. 0,7 m.

Durch unterschiedliche Verlegungstiefen oder Änderungen im Verlauf der Leitungen wird kein Mitverschulden der Versatel begründet.

Trassenlegende

- Geplante Trassen- und Kabelverlegung
- Versatel Kabelbestand in Fremdtrasse
- Bohrstrecke
- Versatel Trassen- /Kabelbestand
- Versatel Kabelbestand in unspezifizierter Trasse



Bestellangaben:	Maßstab: 1:1,000	
LAO Ingenieurgesellschaft mbH		
3/10/2021	Realisierungszeit:	
Herfurth	23. März 2021 bis 6. April 2021	
Offenbach am Main	Benennung der Maßnahme:	
Job-ID: 745999		Bohrarbeiten zur Baugrunderkundung. Durchführung durch Geotechnik Nord GmbH Im Auftr. von Bohrarbeiten zur Baugrunderkundung.
Plot Nr.: 1		
1&1 versatel		
LEITUNGS-AUSKUNFT		

**Trassenauskunft
VF**

Kontakt: planauskunft.nord@vodafone.com

Plan: 1 von 1

Koordinaten Plan in GK3:

Rechtswert: 3577098,75

Hochwert: 6018852,00

Datum, Uhrzeit: 10.03.2021, 15:04

Vorhaben: Bohrarbeiten zur Baugrunderkundung



Wichtige Information für alle Nutzer:

Die Planauskunft besitzt eine Gültigkeit von 8 Wochen, ausschlaggebend ist hierbei der Tag des Abrufs durch den Nutzer / die Nutzerin. Alle dargestellten Anlagen können nur die ungefähre Lage wiedergeben.

Auskünfte zu Anlagen anderer Telekommunikationsanbieter werden durch diese nicht ersetzt.

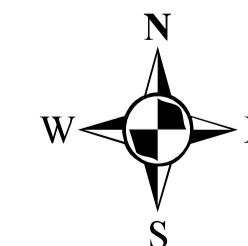
Weitergabe an Dritte oder deren Einsichtnahme ist nicht zulässig, nach Ablauf der Gültigkeit sind alle Planwerke zu vernichten.

Im Schadensfall bitten wir Sie, diesen umgehend an die **Servicenummer 030 / 7130 210 90** oder an die **E-Mail: technikline@Kabeldeutschland.de** zu melden. (Keine Angabe der Kundennummer erforderlich!)

Die Planauskunft erfasst keine verbindliche und gültige Trassenauskunft für Eigentumsflächen der Deutschen Bahn

(siehe Nutzungsbedingungen §2, Abs. (1)).

Die beiliegenden Kabelschutzanweisungen sind gesondert zu beachten!



Maßstab: 1:500

Trassenauskunft VFKD

Kontakt: planauskunft.nord@vodafone.com

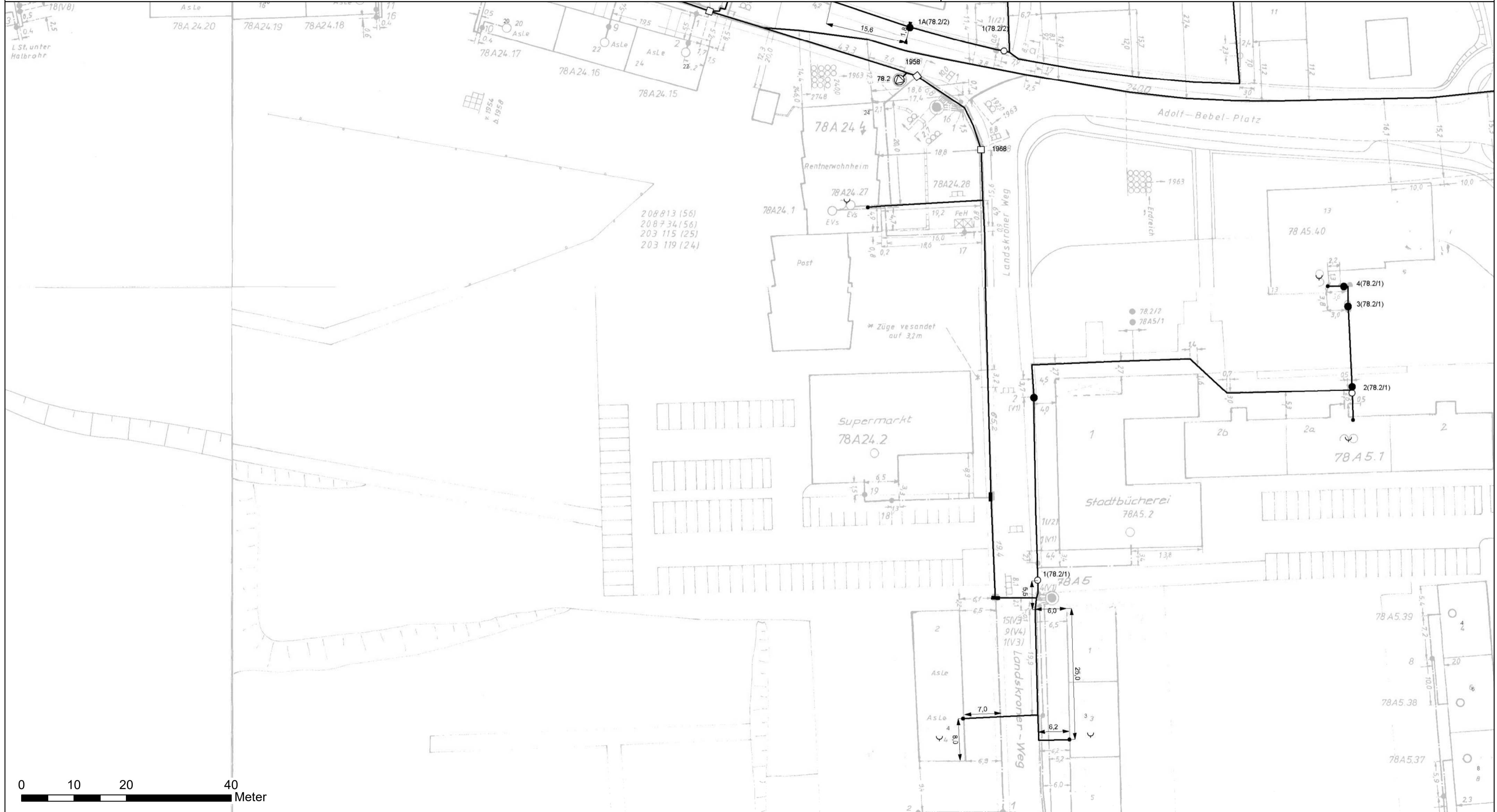
Plan: 1 von 1

Koordinaten Plan in GK3:

Datum, Uhrzeit: 10.03.2021, 15:04

Vorhaben: Bohrarbeiten zur Baugrunderkundung

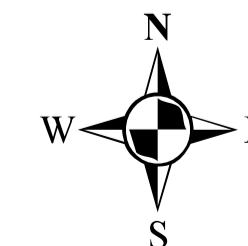
Rechtswert: 3577098,75
Hochwert: 6018852,00



Wichtige Information für alle Nutzer:

Die Planauskunft besitzt eine Gültigkeit von 8 Wochen, ausschlaggebend ist hierbei der Tag des Abrufs durch den Nutzer / die Nutzerin. Alle dargestellten Anlagen können nur die ungefähre Lage wiedergeben. Auskünfte zu Anlagen anderer Telekommunikationsanbieter werden durch diese nicht ersetzt. Weitergabe an Dritte oder deren Einsichtnahme ist nicht zulässig, nach Ablauf der Gültigkeit sind alle Planwerke zu vernichten. Im Schadensfall bitten wir Sie, diesen umgehend an die **Servicenummer 030 / 7130 210 90** oder an die **E-Mail: technikline@Kabeldeutschland.de** zu melden. (Keine Angabe der Kundennummer erforderlich!) Die Planauskunft erfasst keine verbindliche und gültige Trassenauskunft für Eigentumsflächen der Deutschen Bahn (siehe Nutzungsbedingungen §2, Abs. (1)).

Die beiliegenden Kabelschutzanweisungen sind gesondert zu beachten!



Maßstab: 1:500

CHH-00108-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Bebelplatz 1 + 2, Kiel – BG
09.07.2021 / mbb / **Anlagen**

Anlage 6

Kostenschätzung

CHH-00108-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Bebelplatz 1 + 2, Kiel – BG
09.07.2021 / mbb / **Anlagen**

Anlage 6.1

Kostenschätzung Mehraufwand

Kostenschätzung Altlasten Bebelplatz, Kiel

Stand: 09.07.2021

Als Anlage 6.1 zum Auftrag CHH-00108-21

Nr.	Kurztext	Menge	Dimension	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01	<u>Altlastensanierung / Entsorgungsmehrkosten</u>				
01.1	<u>Baustelleneinrichtung</u>				
01.1.1	Allgemeine Baustelleneinrichtung	1,00	psch	3.500,00 €	3.500,00 €
01.1.2	Einrichtung BE-Fläche inkl. Vor- und Unterhaltung	1,00	psch	1.500,00 €	1.500,00 €
01.1.3	Bauzaun inkl. Vor- und Unterhaltung	60,00	m	17,00 €	1.020,00 €
01.1.4	Schutzeinrichtung (Baumschutz etc.)	1,00	psch	350,00 €	350,00 €
01.2	<u>Mehraufwand für die Sanierung von Altlasten / verunreinigtem Bodenmaterial</u>				
01.2.1	Lösen und Laden belasteter Böden: Hier: Bereich Auffüllung der Qualität LAGA Z2 östlich des Marktgebäudes (BS1 & BS2) und westlich des Landskroner Weg auf einer Fläche von geschätzten 150 m² mit einer Mächtigkeit von rund 3,0 m sowie im südwestlichen Marktbereich (Bereich BS10, ebenfalls LAGA Z2) mit einer Mächtigkeit von rund 1,5 m	525,00	m³	7,50 €	3.937,50 €
01.2.2	Bodenaustausch - Lösen und Laden belasteter Böden: Hier: Austausch von Torf und Mudde (LAGA >Z2) westlich des Marktgebäudes auf einer geschätzten Fläche von rund 450 m² und mit einer Mächtigkeit von rund 1,6 m	720,00	m³	7,50 €	5.400,00 €
01.2.3	Zusätzliche Zwischenlagerung zur Beprobung	0,00	m³	1,50 €	- €
01.3	<u>Gutachterleistungen / Überwachung</u>				
01.3.1	Gutachterliche Stellungnahmen, Erkundung, Abstimmungen mit Behörden	1,00	Psch	3.500,00 €	3.500,00 €
01.3.2	Baubegleitende Probenahmen und Analytik (u. a. LAGA, DepV)	1,00	Psch	2.500,00 €	2.500,00 €
01.4	<u>Transport und Entsorgung</u>				
01.4.1	Transport und Entsorgungskosten humoser Oberboden	0,00	t	25,00 €	- €
01.4.2	Transport und Entsorgungskosten Boden LAGA Z1	0,00	t	25,00 €	- €
01.4.3	Transport und Entsorgungskosten Boden LAGA Z2	840,00	t	39,00 €	32.760,00 €
01.4.4	Entsorgungskosten Boden LAGA >Z2 (Torf, Mudde)	792,00	t	87,00 €	68.904,00 €
01.4.5	Transport und Entsorgungskosten Boden DKO	0,00	t	57,00 €	- €
01.4.6	Transport und Entsorgungskosten Boden DK1	0,00	t	72,00 €	- €
01.4.7	Transport und Entsorgungskosten Boden DKII	0,00	t	87,00 €	- €
01.4.8	Transport und Entsorgungskosten Boden DKIII	0,00	t	95,00 €	- €
01.05	<u>Füllsand/ Füllboden</u>				
01.5.1	Verdichteter Einbau von Füllsand o. ä.	1.632,00	t	8,50 €	13.872,00 €
01.06	<u>Tagelohnarbeiten</u>				
01.6.1	Facharbeiterstunden	20,00	Std	41,00 €	820,00 €
SZ	Sicherheitszuschlag pauschal	20,00	%	138.063,50 €	27.612,70 €
LV	Summen netto in €		netto		165.676,20 €
LV	Mwst. 19,00 %				31.478,48 € 19,00 %
LV	Summen brutto inkl. MwSt. 19,00 %		brutto		197.154,68 €