

## **Orientierende Altlastenuntersuchung**

**Süderbrarup, Lange Straße 10**

Projekt-Nr: CHH-21-0051  
Auftrags-Nr: CHH-00074-21

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

Auftragsdatum: 18.03.2021

Projektleiter: Diplom-Geologe Timo Labitzky

**Hamburg, 05.05.2021**

R:\2021\CHH-21-0051\CHH-00074-21\Berichte\CHH-21-0051 Süderbrarup - Orientierende Altlastenuntersuchung.doc

## Inhaltsverzeichnis

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 1   | Einleitung.....                                | 5  |
| 1.1 | Allgemeines.....                               | 5  |
| 1.2 | Grundlagen der Bearbeitung.....                | 7  |
| 1.3 | Lage- / Standort-Beschreibung.....             | 8  |
| 1.4 | Nutzungshistorie.....                          | 10 |
| 1.5 | Altlastenkataster.....                         | 10 |
| 1.6 | Kampfmittel.....                               | 11 |
| 1.7 | Ver- und Entsorgungsleitungen.....             | 11 |
| 1.8 | Geologische Verhältnisse.....                  | 12 |
| 1.9 | Hydrogeologie.....                             | 13 |
| 2   | Untersuchungskonzept.....                      | 15 |
| 3   | Durchgeführte Gelände- und Laborarbeiten.....  | 15 |
| 3.1 | Festlegung der Bohransatzpunkte.....           | 15 |
| 3.2 | Bohr- und Vermessungsarbeiten.....             | 16 |
| 3.3 | Bodenprobenahme und Mischprobenerstellung..... | 17 |
| 3.4 | Laboranalytik.....                             | 19 |
| 3.5 | Grundwasserprobenahme.....                     | 21 |
| 3.6 | Bodenluftprobenahme.....                       | 21 |
| 4   | Ergebnisse.....                                | 21 |
| 4.1 | Bodenverhältnisse/ Untergrundaufbau.....       | 21 |

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 4.2 | Analysenergebnisse der Bodenproben .....  | 24 |
| 4.3 | Grundwasser .....   | 26 |
| 4.4 | Bodenluft .....   | 28 |
| 5   | Bewertung .....   | 29 |
| 5.1 | Abfalltechnische Bewertung (nach LAGA/DepV) .....   | 29 |
| 5.2 | Bewertung Grundwasser .....   | 31 |
| 5.3 | Nutzungs- und schutzgutbezogene Bewertung der Analysenergebnisse .....  | 32 |
| 5.4 | Pfad Boden – Mensch gemäß BBodSchV .....  | 32 |
| 5.5 | Pfad Boden – Grundwasser gemäß BBodSchV .....   | 33 |
| 5.6 | Pfad Bodenluft .....  | 34 |
| 5.7 | Beurteilung hinsichtlich des Vorliegens einer<br>Altlast/Verdachtsfläche/schädlichen Bodenveränderung und daraus<br>resultierenden öffentlich-rechtlichen Inanspruchnahme ..... | 36 |
| 6   | Zusammenfassung .....   | 37 |

## **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 (Prüfbericht CHH21-000356-1)

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

Anlage 4.3: Analytik Bodenluft Prüfbericht (2021P512465/1)

Anlage 4.4: Wasseranalytik Prüfbericht (Prüfbericht Nr.: CHH20-000339-1)

### **Anlage 5: Auskünfte**

Anlage 5.1: Auskunft aus dem Altlastenhinweiskataster

Anlage 5.2: Leitungsauskünfte

### **Anlage 6: Kostenschätzung**

Anlage 6.1: Kostenschätzung Mehraufwand

CHH-00074-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Süderbrarup / AU  
05.05.2021 / lti / **Seite 5 von 24**

## 1 Einleitung

### 1.1 Allgemeines

Mit Schreiben vom 18. März 2021 wurde die WESSLING GmbH durch die REWE Deutscher Supermarkt AG & Co. KGaA Domstraße 20 in 50668 Köln (Frau Nicole Vorstadt), mit der Durchführung einer Orientierenden Altlastenuntersuchung i. S. des § 2 Pkt. 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung<sup>1</sup> (BBodSchV) für die folgende Fläche beauftragt (siehe auch Übersichtsplan als Anlage 1.1 und Abbildung 1):

Anschrift: Große Straße 10 in 24392 Süderbrarup  
Gemarkung: Süderbrarup (018111)  
Flur: 13  
Flurstück: 18/13, 18/15  
Flächengröße: ca. 10.100 m<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> BUNDESGESETZBLATT (1999): Teil I Nr. 36: Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12. Juli 1999.

CHH-00074-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Süderbrarup / AU  
05.05.2021 / lti / **Seite 6 von 24**



**Abbildung 1: In Rot Untersuchungsgebiet (Flurstücke 18/15 und 18/13) an der Großen Straße 10** (Quelle: Digitaler Atlas Nord: <https://danord.gdi-sh.de/viewer/resources/>)

CHH-00074-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Süderbrarup / AU  
05.05.2021 / lti / **Seite 7 von 24**

Hintergrund der Orientierenden Altlastenerkundung ist der geplante Erwerb der Liegenschaft durch den AG mit anschließendem Verbrauchermarkt-Neubau inkl. Bäcker mit einer Fläche von rund 1.775 m<sup>2</sup>. Zielsetzung der Erkundung ist es, durch Untersuchungen des Untergrundes (Bodenuntersuchungen) eine Abschätzung eines etwaigen Gefährdungspotentials (Bodenverunreinigungen) vornehmen zu können bzw. festzustellen, ob ein hinreichender Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast i. S. d. § 9 Abs. 2 Satz 1 des Bundes-Bodenschutzgesetzes<sup>2</sup> (BBodSchG) besteht, aus dem sich Sanierungsverpflichtungen/-zwänge und/ oder Mehraufwand/-kosten ergeben könnten, die im Rahmen der weiteren Projektentwicklung zu berücksichtigen sind.

## 1.2 Grundlagen der Bearbeitung

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

- [U1] Bohrprofile, Schichtenverzeichnisse, Rammdiagramme der Feldarbeiten, Geotechnik Nord GmbH, ausgeführt am 15.04.2021
- [U2] Altlastenauskunft des Kreises Schleswig Flensburg vom 12.03.2021
- [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
- [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)

---

<sup>2</sup> BUNDESGESETZBLATT (1998): Teil I Nr. 16: Gesetz zum Schutz des Bodens (BBodSchG) vom 17. März 1998.

CHH-00074-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Süderbrarup / AU  
 05.05.2021 / lti / **Seite 8 von 24**

- [U6] LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (LAWA) (2004): Ableitung von Geringfügigkeitsschwellenwerten für das Grundwasser – Düsseldorf
- [U7] Diverses Plan-/Kartenmaterial (Liegenschaftskataster, Luftbild) vom Auftraggeber
- [U8] KREIS SCHLESWIG-FLENSBURG - Baugenehmigung vom 03.09.2007
- [U9] AMTSGERICHT SCHLESWIG – Grundbuchauszug Grundbuch von Süderbrarup Blatt 1096, vom 03.03.2021

### 1.3 Lage- / Standort-Beschreibung

Die im Rahmen der Orientierenden Altlastenerkundung betrachtete rund 10.000 m<sup>2</sup> große Fläche liegt in Schleswig-Holstein; Kreis Schleswig-Flensburg; Gemeinde Süderbrarup. Derzeit (04/2021) wird die Fläche in Teilen als Parkplatz (westlicher und nördlicher Teil) und als landwirtschaftliche Fläche (südlicher Teil) genutzt und ist im östlichen Bereich mit einem etwa großen Marktgebäude einschließlich Getränkemarkt (Gesamtfläche rund 2.100 m<sup>2</sup>) aus den 1980er und 2000er Jahren bebaut. Das auf dem Grundstück aufstehende und in Nutzung befindliche Marktgebäude (REWE) beherbergt eine Apotheke und einen Bäcker. Die lagebestimmenden Parameter der Fläche sind in Tabelle 1 zusammengestellt.

**Tabelle 1: Lagebestimmende Parameter der der Untersuchungsfläche**

| Parameter       | Aspekt                       |
|-----------------|------------------------------|
| UTM-Koordinaten | 549.871:6.054.453            |
| Gemarkung       | Süderbrarup (018111)         |
| Flur            | 13                           |
| Flurstücke      | 18/13, 18/15                 |
| Eigentümer      | Süderbrarup GbR, Süderbrarup |

Die nachfolgenden Ausführungen widmen sich der Himmelsrichtungs-differenzierten Betrachtung des Umfeldes der vorliegend im Rahmen der Orientierenden Altlastenuntersuchung betrachteten Fläche inkl. Angaben zur jeweiligen Flächennutzung und Infra-

CHH-00074-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Süderbrarup / AU  
05.05.2021 / lti / **Seite 9 von 24**

struktur. Zum besseren Verständnis dieser Ausführungen, haben wir Ihnen nachfolgend ein aktuelles Luftbild (04/2019) beigefügt (siehe Abbildung 2).

Richtung Norden grenzt die betrachtete Fläche unmittelbar an die Große Straße (B201), die in Ost-West-Ausrichtung Husum mit Kappeln verbindet. Im Westen verläuft in Nord-Süd-Ausrichtung die Bahnstecke Kiel <--> Flensburg. Das Grundstück des Verbrauchermarktes wird über die Große Straße und das Flurstück 18/15 erschlossen. Im Süden wird das Untersuchungsgebiet von landwirtschaftlichen Nutzflächen begrenzt, während sich östlich an das Grundstück Einfamilienhäuser anschließen. Von der Topographie her stellt sich das Gelände nebst Umfeld relativ eben dar.



**Abbildung 2: Luftbild der vorliegend betrachteten Fläche aus dem Jahr 04/2019**

(Quelle: Digitaler Atlas Nord; <https://danord.gdi-sh.de/viewer/resources>)

CHH-00074-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Süderbrarup / AU  
05.05.2021 / lti / **Seite 10 von 24**

## 1.4 Nutzungshistorie

Ein Termin zur Akteneinsicht beim Kreis Schleswig Flensburg am 13.04.2021 ergab für die zu untersuchende Fläche folgende Erkenntnisse:

- bis 1967 war das Untersuchungsgebiet Teil einer landwirtschaftlichen Hofstelle
- von 1967 bis 1982 befand sich auf dem Flurstück 18/15 (nördlicher Grundstücksbereich) eine mittelgroße Tankstelle mit Wagenpflegehalle, Leichtstoff-/ Benzinabscheider und folgendem Erdtankinventar
  - 25 m<sup>3</sup> Tank (Benzin geteilt 15/10 m<sup>3</sup>)
  - 16 m<sup>3</sup> Tank Super
  - 5 m<sup>3</sup> Tank Diesel
  - 7 m<sup>3</sup> Tank (5 m<sup>3</sup> Heizöl/ 2m<sup>3</sup> Altöl)
- 1983 wurde der derzeitige Bestand errichtet
- 2007 Umbau des Bestandsgebäudes

Ein vor Ort befragter Zeitzeuge bestätigte die in den Unterlagen angegebenen Arten zur Nutzung der beiden Flurstücke durch eine ehemalige Hofstelle, nachfolgend einen Supermarkt mit vorgelagerter Tankstelle sowie anschließend den bestehenden Supermarkt.

## 1.5 Altlastenkataster

Die Auskunft zum Altlastenkataster des Kreises Schleswig - Flensburg (Untere Bodenschutzbehörde - Amt für Umwelt) vom 23. März 2021 schließt für die angefragte Fläche (Gemarkung Süderbrarup, Flur 013 – Flurstück 18715 und 18/13) wie folgt:

„...das Grundstück Große Straße 12 in 24392 Süderbrarup (Flurstück 18/15, Flur 13, Gemarkung Süderbrarup) ist als **altlastverdächtige Fläche** nach Bundesbodenschutzgesetz im Prüfverzeichnis des Boden- und Altlastenkatasters des Kreises Schleswig-Flensburg erfasst... bzgl. des Grundstücks Große Straße 12 in 24392 Süderbrarup (Flurstück 18/13, Flur 13, Gemarkung Süderbrarup) liegen derzeit **keine** Hinweise auf einen Altlastenverdacht, schädliche Bodenveränderungen oder Altlasten im Boden- und Altlastenkataster des Kreises Schleswig-Flensburg vor...“.

CHH-00074-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Süderbrarup / AU  
05.05.2021 / lti / **Seite 11 von 24**

Der Altlastenverdacht bezieht sich auf die oben aufgeführte Tankstelle und die damit Verbundene, mögliche Kontamination des Bodens mit umweltgefährdenden Stoffen. Die Altlastenauskunft ist als Anlage 5.1 zu diesem Dokument beigefügt.

## **1.6 Kampfmittel**

Von der REWE Deutscher Supermarkt AG & Co. KGaA wurde am 12.03.2021 eine Kampfmittelanfrage für die vorliegend betrachtete Fläche gestellt. Für die angefragte Fläche erfolgt gem. § 2 Abs. 3 Kampfmittelverordnung SH keine Auskunft, wie folgender Textpassage aus dem Schreiben zu entnehmen ist:

*„...Antrag vom 12.03.2021 (Aktenzeichen: LBA-2021-1036) teile ich Ihnen mit, dass für die angefragte Fläche keine Auskunft zur Kampfmittelbelastung gem. § 2 Abs. 3 Kampfmittelverordnung SH erfolgt. Eine Auskunftseinholung beim Kampfmittelräumdienst Schleswig-Holstein (KRD S-H) ist nur für Gemeinden vorgeschrieben, die in der Anlage der benannten Verordnung aufgeführt sind. Die Gemeinde/Stadt Süderbrarup ist in der benannten Anlage der Kampfmittelverordnung SH nicht aufgeführt. ...“*

Daher bestehen für die durchzuführenden Arbeiten nach Ansicht des KRD S-H keine Bedenken. Das Bauvorhaben kann ohne Einbindung des KRD S-H durchgeführt werden.

## **1.7 Ver- und Entsorgungsleitungen**

Im Bereich des betrachteten Erkundungsgebietes sind unterflur mehrere Versorgungsleitungen verlegt (siehe Leitungspläne als Anlage 5.2).

Neben Strom, Gas und Telekommunikation sind Wasserleitungen vorhanden, deren genaue Lage nicht klar definiert ist.

Die in den Leitungsplänen als „geplant“ eingetragenen Gasleitungen sowie das Transformatorhaus sind (Stand 04/2021) schon verlegt/ gebaut aber noch nicht in den Plänen nachgetragen (mündliche Auskunft Schleswig Holstein Netz, Team Süderbrarup).

CHH-00074-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Süderbrarup / AU  
05.05.2021 / lti / **Seite 12 von 24**

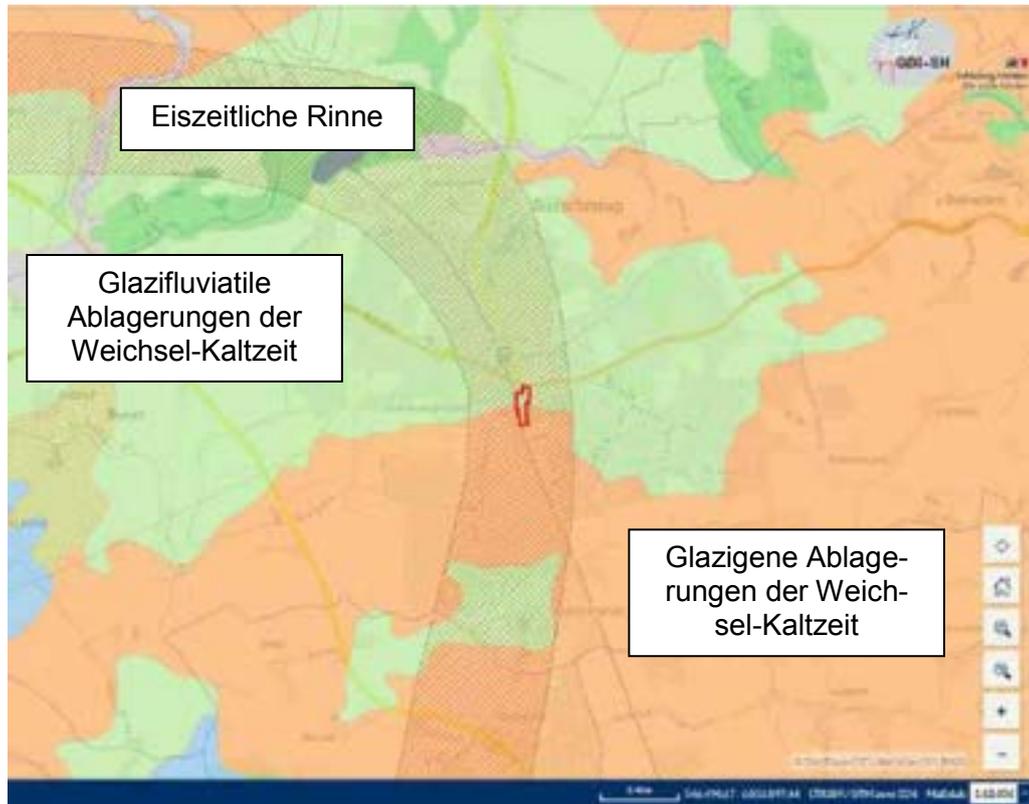
## 1.8 Geologische Verhältnisse

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

Der südliche Teil des Untersuchungsgebietes 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.

Der nördliche Teil des Untersuchungsgebietes liegt gemäß geologischer Übersichtskarte von Schleswig-Holstein im Bereich von glazifluviatilen Ablagerungen der Weichsel-Kaltzeit. Unter petrographischen Gesichtspunkten sind daher Sand und untergeordnet Kies zu erwarten. Im Randbereich zum weichselzeitlichen Moränengebiet können Geschiebelehmdurchtragungen auftreten.

CHH-00074-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Süderbrarup / AU  
05.05.2021 / lti / **Seite 13 von 24**



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

## 1.9 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/>).

CHH-00074-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Süderbrarup / AU  
 05.05.2021 / lti / **Seite 14 von 24**

Auf Basis der Karte „oberflächennahe Wasserleiter“ des oberflächennahen 1. Grundwasserstockwerkes (siehe Abbildung 4) liegt die Untersuchungsfläche in einem Übergangsbereich zwischen nicht abgedeckten und abgedeckten Grundwasserleitern. D. h. das erste Grundwasserstockwerk wird im südlichen Bereich des Untersuchungsgebietes von feinkörnigen Deckschichten überlagert, die vorwiegend mehr als 10 m mächtig sind, während der Grundwasserleiter im nördliche Teil des Grundstückes gemäß Geodatenportal nicht abgedeckt sein soll. Das obere Grundwasserstockwerk ist dem 662,03 km<sup>2</sup> großen Grundwasserkörper Angeln- östl. Hügelland Ost, Teileinzugsgebiet Schlei, zugeordnet.

Entsprechend der Ausführungen zur Hydrogeologie ist es als wahrscheinlich anzunehmen, dass es sich bei dem lokal auf der Fläche erbohrten Wasser im südlichen Teil um Stauwasser handelt, welches auf dem Geschiebemergel/ -lehm aufstaut. Gemäß Geodatenportal währe das Wasser im nördlichen Teil dem obersten Grundwasserleiter zuzusprechen, da sich im Verlauf der Bohrarbeiten allerdings zeigte, dass im nördlichen Bereich auch eine Mergelschicht in ca. 4,5 m unter GOK ansteht, steht somit auch hier die Anwesenheit von Stauwasser zu vermuten.



**Abbildung 4 oberflächennahe Wasserleiter** (<https://danord.gdi-sh.de/viewer/resources/>)

CHH-00074-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Süderbrarup / AU  
05.05.2021 / lti / **Seite 15 von 24**

## **2 Untersuchungskonzept**

Um die vorgenannte Aufgabenstellung zu bearbeiten, haben wir ein auf Kleinrammbohrungen (KRB / 19 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 einer ggf. durchzuführenden Flächenentwicklung monetär und zeitrelevant zu berücksichtigen sind. Zu diesem Zweck wird das Stoffinventar über Bodenmischproben chemisch charakterisiert (für Details siehe Kapitel 3), der Untergrund von erfahrenen Geologen angesprochen und die Situation u. a. anhand des deutschen Abfall- (LAGA / DepV) und Bodenschutzrechtes (BBodSchG / BBodSchV) bewertet.

Die Positionierung der Bodenaufschlüsse erfolgte rasterorientiert und flächenüberspannend (siehe Lageplan als Anlage 1.2). Da ein Großteil der Grundstücksfläche überbaut ist, konnten in diesem Bereich keine Probenahmepunkte positioniert werden.

Ebenfalls betrachtet wird die Tiefenlage und chemische Beschaffenheit des Grundwassers und der Bodenluft, vor dem Hintergrund ggf. vorhandener Schadstoffgehalte durch die bisherige Nutzung i. W. Tankstelle der Fläche.

## **3 Durchgeführte Gelände- und Laborarbeiten**

### **3.1 Festlegung der Bohransatzpunkte**

Die Positionierung der im Rahmen der vorliegenden Untergrunderkundung abgeteuften Bohrungen (36/50/80 mm Kleinrammbohrungen (KRB)) erfolgte durch die WESSLING GmbH (Herr Pollee) in Abstimmung mit Herrn Doleschal (REWE-Group; Bereich Immobilien Projektentwicklung Expertise (H VIPE)).

Zwei der geplanten Kleinbohrungen konnte nicht ausgeführt werden, da in diesen Bereichen unmittelbar Leitungen vorhanden waren, ein kleinräumiges Verschieben der Ansatzpunkte war aufgrund der örtlichen Gegebenheiten ebenfalls nicht möglich. Folglich wurden 17 der geplanten 19 Bohrungen niedergebracht.

CHH-00074-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Süderbrarup / AU  
 05.05.2021 / lti / **Seite 16 von 24**

In der nachfolgenden Tabelle sind die durchgeführten Kleinbohrungen zusammenfassend mit den Geländehöhen in Bezug auf einen im Bereich der Verbrauchermarkt-Zufahrt gelegenen Kanaldeckel aufgeführt (vgl. Lageplan als Anlage 1.2).

**Tabelle 2: Übersicht der durchgeführten Bohrarbeiten**

| Aufschluss | Bezugshöhe*<br>[mHBP] | Bohrtiefe [m] |
|------------|-----------------------|---------------|
| BS 1       | -1,56                 | 7,0 m         |
| BS 2       | -1,34                 | 7,0 m         |
| BS 3       | -0,44                 | 7,0 m         |
| BS 4       | 0,39                  | 7,0 m         |
| BS 5       | 0,2                   | 7,0 m         |
| BS 6       | 0,55                  | 7,0 m         |
| BS 7       | -0,02                 | 7,0 m         |
| BS 8       | 0,62                  | 7,0 m         |
| BS 9       | -0,13                 | 7,0 m         |
| BS 10      | -1,86                 | 7,0 m         |
| BS 11      | -0,47                 | 3,0 m         |
| BS 12      | 0,34                  | 3,0 m         |
| BS 13      | -0,36                 | 3,0 m         |
| BS 14      | 0,41                  | 3,0 m         |
| BS 15      | -0,24                 | 5,0 m         |
| BS 16      | -0,47                 | 5,0 m         |
| BS 17      | -0,21                 | 5,0 m         |

\* Bezugshöhe = Kanaldeckel im Bereich der Verbrauchermarktzufahrt (Flurstück 18/15)

### 3.2 Bohr- und Vermessungsarbeiten

Die Bohrarbeiten wurden am 15.04.2021 durch die Geotechnik Nord GmbH (22941 Bargtheide) unter gutachterlicher Begleitung der WESSLING GmbH ausgeführt. In Summe wurden im Bereich der rund 10.000 m<sup>2</sup> großen Fläche 17 Kleinrammbohrungen abgeteuft.

CHH-00074-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Süderbrarup / AU  
05.05.2021 / lti / **Seite 17 von 24**

Die Kleinrammbohrungen (Bohrdurchmesser max. 80 mm) wurden mit einem Bohrhammer am jeweiligen Bohrpunkt bis max. 7,0 m unter Geländeoberkante (GOK) abgeteuft, d. h. regelmäßig bis in den natürlich gewachsenen Untergrund. In Summe wurden so ca. 97 Bohrmeter niedergebracht, die sich auf 10 Bohrungen zu 7 m, drei Bohrungen zu 5 m und vier Bohrungen zu 3 m aufteilen.

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, 490 ml fassende Schraubdeckel-Braungläser eingefüllt. In diesem Zusammenhang erfolgte die Probenahme mindestens bohrmeterweise, bei Schichtwechsel oder organoleptischer Auffälligkeit (Farbe, Geruch).

CHH-00074-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Süderbrarup / AU  
05.05.2021 / lti / **Seite 18 von 24**

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“<sup>3</sup> 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 acht Mischproben vereint und im Labor gemäß LAGA TR Boden (2004) Tab. II. 1.2-4 und 1.2-5, ergänzt um den Parameterumfang der DepV (2013), untersucht. In Summe wurden den 17 Kleinrammbohrungen 103 Bodenproben und 15 mit Methanol überschichtete Proben (Bereitstellung für eine Leichtflüchter-Analytik) entnommen.

Von den vorgenannten Proben wurden 30 Einzelproben (zzgl. 8 Methanol überschichtete Proben) für die Erstellung der acht Mischproben zur Analyse herangezogen. Eine detaillierte Auflistung, welche Einzelproben zu Boden-Mischproben zusammengeführt wurden, ist als Anlage 3.1 beigefügt.

---

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

CHH-00074-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Süderbrarup / AU  
05.05.2021 / lti / **Seite 19 von 24**

Bei der Zusammenstellung der Bodenmischproben wurde neben der jeweiligen geologischen Einheiten (Auffüllung, natürlich gewachsen) auch die Lage auf dem rund 10.000 m<sup>2</sup> großen Grundstück 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.

Da auch im Bereich mit Altlastenverdacht (ehemalige Tankstelle, BS9 & BS15 bis BS 17), im Umfeld einer ehemaligen Tankstelle (Flurstück 18/15), keine organoleptischen Hinweise auf Verunreinigungen festgestellt wurden, sind für diesen Bereich ebenfalls Mischproben gebildet worden.

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 beigelegt.

### **3.4 Laboranalytik**

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

CHH-00074-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Süderbrarup / AU  
 05.05.2021 / lti / **Seite 20 von 24**
**Tabelle 3: Übersicht der Bodenuntersuchungen (siehe auch Anlage 4.1 & 4.2)**

| Bereich / Material   | Probenbezeichnung<br>(Einzelproben aus Bohrung)                                   | Analytik  |
|--|---|---|
| Landwirtschaftliche Fläche<br>ca. 1.600 m <sup>2</sup> / obere Auffüllung /<br>Mutterboden | <b>MP1 / Auffüllung</b><br>BS 1, BS 2, BS 3, BS 10, BS 11<br>0,0 – 1,8 m u. GOK   | LAGA TR Boden (2004)<br>Tab. II. 1.2-4 // Tab. II. 1.2-5,<br>Deponieverordnung 2013 |
| Umfeld Markt Grünstreifen<br>ca. 300 m <sup>2</sup> / Auffüllung                           | <b>MP2 / Auffüllung</b><br>BS 5, BS 7<br>0,0 – 2,9 m u. GOK                       | LAGA TR Boden (2004)<br>Tab. II. 1.2-4 // Tab. II. 1.2-5,<br>Deponieverordnung 2013 |
| Umfeld Markt Parkplatz<br>ca. 600 m <sup>2</sup> / Auffüllung                              | <b>MP3 / Auffüllung</b><br>BS 4, BS 6<br>0,0 – 2,5 m u. GOK                       | LAGA TR Boden (2004)<br>Tab. II. 1.2-4 // Tab. II. 1.2-5,<br>Deponieverordnung 2013 |
| Umfeld Markt Parkplatz<br>ca. 1.200 m <sup>2</sup> / Auffüllung                            | <b>MP4 / Auffüllung</b><br>BS 8, BS 12, BS 13, BS 14<br>0,0 – 3,3 m u. GOK        | LAGA TR Boden (2004)<br>Tab. II. 1.2-4 // Tab. II. 1.2-5,<br>Deponieverordnung 2013 |
| Flurstück 18/15<br>Umfeld Markt Parkplatz<br>ca. 1.200 m <sup>2</sup> / Auffüllung         | <b>MP5 / Auffüllung</b><br>BS 9, BS 15, BS 16, BS 17<br>0,0 – 2,0 m u. GOK        | LAGA TR Boden (2004)<br>Tab. II. 1.2-4 // Tab. II. 1.2-5,<br>Deponieverordnung 2013 |
| Flurstück 18/15<br>Umfeld Markt Parkplatz<br>ca. 1.200 m <sup>2</sup> / Auffüllung?        | <b>MP6 / Auffüllung (Sand)</b><br>BS 9, BS 15, BS 16, BS 17<br>2,0 – 3,8 m u. GOK | LAGA TR Boden (2004)<br>Tab. II. 1.2-4 // Tab. II. 1.2-5,<br>Deponieverordnung 2013 |
| Flurstück 18/15<br>Umfeld Markt Parkplatz<br>ca. 1.200 m <sup>2</sup> / Gew. Boden         | <b>MP7 / Sand</b><br>BS 9, BS 15, BS 16, BS 17<br>2,5 – 5,8 m u. GOK              | LAGA TR Boden (2004)<br>Tab. II. 1.2-4 // Tab. II. 1.2-5,<br>Deponieverordnung 2013 |
| Gesamte Fläche<br>ca. -- m <sup>2</sup> / Mergel   | <b>MP8 / Mergel</b><br>BS 1, BS 2, BS 4, BS 7, BS 11<br>0,8 – 5,5 m u. GOK        | LAGA TR Boden (2004)<br>Tab. II. 1.2-4 // Tab. II. 1.2-5,<br>Deponieverordnung 2013 |

CHH-00074-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Süderbrarup / AU  
05.05.2021 / lti / **Seite 21 von 24**

### **3.5 Grundwasserprobenahme**

Eine Wasserprobe wurde am 15.04.2021 aus einem temporären Pegel entnommen, der in der zuvor erstellten Kleinrammbohrung BS 2 eingebaut wurde. Die Entnahmetiefe lag bei ca. 2,5 m unter Geländeoberkante (GOK). Gemäß den derzeitigen Erkenntnissen handelt es sich bei der Wasserprobe um Stauwasser.

Die kühl transportierten und gelagerten Wasserproben wurde im akkreditierten Umweltlabor der WESSLING GmbH auf die Beton- und Stahlaggressivität sowie Kohlenwasserstoffe, BTEX, LHKW und Schwermetalle untersucht (siehe Prüfbericht CHH21-000339-1 als Anlage 3.2).

### **3.6 Bodenluftprobenahme**

Zur Beurteilung ggf. auftretender Bodenluftbelastungen durch leichtflüchtige Schadstoffe sind im Baufeld insgesamt fünf Bodenluftpegel (BS 2, BS 6, BS 9, BS 15 und BS 17) installiert und am 22.04.2021 beprobt worden. Da die zurückliegende Tankstellennutzung im Bereich des Flurstückes 18/15 einen Anfangsverdacht für leichtflüchtige Schadstoffe (hier BTEX) begründet, wurden drei der sechs Bodenluftpegel in diesem Bereich eingerichtet.

Die Probenentnahme und die Analytik wurde am 22.04.2021 von der Gesellschaft für Bioanalytik mbH durchgeführt. In diesem Rahmen wurden auch die temporären Bodenluftpegel zurückgebaut.

## **4 Ergebnisse**

### **4.1 Bodenverhältnisse/ Untergrundaufbau**

Die Lage der Bohrungen, die für die generalisierende Charakterisierung des Untergrundaufbaus bis 7,0 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 beigelegt.

Die betrachtete Fläche ist im Umfeld des Verbrauchermarktes überwiegend mit etwa 8 cm starkem Betonsteinpflaster befestigt. Die Fläche wird nicht mit Gebäuden

CHH-00074-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Süderbrarup / AU  
 05.05.2021 / lti / **Seite 22 von 24**

bestandenen Bereichen im Wesentlichen als Parkplatz bzw. als Zufahrt zur Warenanlieferung auf der Südseite des Verbrauchermarktes genutzt. Im hinteren (südlichen) Bereich der Fläche ist eine landwirtschaftliche Fläche vorhanden. Westlich des Grundstücks verläuft eine Bahntrasse.

Entsprechend der Erkenntnisse aus den abgeteufte Bohrungen kann der Untergrund im hier betrachteten Bereich generalisierend wie in

Tabelle 4 beschrieben werden.

**Tabelle 4: Generalisierender Schichtenaufbau im Baufeld**

| Tiefe  | Schichtglied   |
|--|--|
| Auffüllung<br>Mächtigkeit im Mittel<br>2,1 m<br>min. 0,4 m (BS 6)<br>max. 3,3 m (BS 8)   | <b>Auffüllung</b><br>Sand, z. T. schluffig, z. T. kiesig, selten Ziegelreste, vereinzelt schwach humos bis humos<br>in 13 von 17 Bohrungen                                 |
| Mutterboden<br>Mächtigkeit im Mittel<br>0,9 m<br>min. 0,7 m (BS 3)<br>max. 1,1 m (BS 10) | <b>Mutterboden</b><br>Sand, humos, Grasnarbe, z. T. Wurzelreste<br>in 4 von 17 Bohrungen   |
| Sand<br>Mächtigkeit im Mittel<br>2,6 m<br>min. 1,2 m (BS 7)<br>max. 4,5 m (BS 3)         | <b>Sand</b><br>Sand, z. T. schluffig, z. T. kiesig   |
| Mudde<br>0,5 m (BS 10)   | <b>Mudde</b><br>Schluff, feinsandig, schwach tonig<br>Nur in BS 10 angetroffen   |
| Mergel<br>ab ca. 2,5 m bis<br>5,8 m u. GOK<br>bis zur Endteufe in<br>7,0 m u. GOK        | <b>Geschiebemergel</b><br>Sand, schluffig, schwach kiesig bis kiesig, schwach tonig bis tonig<br>In 11 von 17 Bohrungen und in allen bis 7,0 m u. GOK abgeteufte Bohrungen |

CHH-00074-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Süderbrarup / AU  
05.05.2021 / lti / **Seite 23 von 24**

Die Fläche liegt gemäß Höhenaufnahme der Bohransatzpunkte bei etwa -0,9 m bis 0,6 m in Bezug auf einen im Bereich der Zufahrt gelegenen Höhenbezugspunkt (Kanaldeckel).

Im Bereich der hier betrachteten Fläche wurde in 13 der 17 abgeteufte Kleinrammbohrungen Auffüllungen mit einer Mächtigkeit von im Mittel rund 2,1 m angetroffen. In die sandigen Auffüllungen waren nur sehr vereinzelt Fremdbestandteile (Ziegelreste) eingeschaltet. Die Abgrenzung der sandigen Auffüllungen zu den unterlagernden, gewachsenen Sanden ist daher nicht immer eindeutig.

In den rückwärtig gelegenen, landwirtschaftlich genutzten Flächen steht an der Geländeoberfläche humoser Mutterboden mit einer mittleren Mächtigkeit von rund 0,9 m an.

Grundsätzlich entsprechen die vor Ort angetroffenen Untergrundverhältnisse den Erkenntnissen der geologischen Karte. Der oberflächennahe Bereich der Untersuchungsfläche ist von gewachsenen Sanden geprägt, die vermutlich glazifluvialen Ursprungs sind. Tieferliegend treten auch glazigene Böden (Geschiebemergel) auf (ab ca. 5 m unter GOK). Abweichend von den Erkenntnissen aus der geologischen Karte, ist für das nördliche Untersuchungsgebiet auf Basis der Bodenprofilaufnahmen festzustellen, dass das oberflächennahe Grundwasser offensichtlich doch mit einer feinkörnigen Matrix (Geschiebemergel) überdeckt ist. So wurde in drei der vier in diesem Bereich abgeteufte Bohrungen ab ca. 5,0 m u. GOK Geschiebemergel angetroffen. Für die Bohrung (BS 17), in der kein Geschiebemergel angetroffen wurde, ist anzunehmen, dass mit der Endteufe von 5,0 m u. GOK der Mergel noch nicht erkundet wurde, dieser aber auch hier im Untergrund ansteht. Ein Indiz dafür ist auch die Anwesenheit von Wasser bei ca. 4,9 m u. GOK, welches mit hoher Wahrscheinlichkeit Stauwasser oberhalb des Geschiebemergels sein dürfte.

Kleinräumig im Bereich der BS 10 (südlichste Bohrung) wurde in einer Tiefe von ca. 2,5 m unter GOK eine Mudde angetroffen.

Alle Bodenproben der Baugrundaufschlüsse waren organoleptisch (Farbe, Geruch) unauffällig.

CHH-00074-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Süderbrarup / AU  
05.05.2021 / lti / **Seite 24 von 24**

## 4.2 Analysenergebnisse der Bodenproben

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

Die Prüfberichte der Bodenanalytik sind als Anlage 4.1 dokumentiert. Zwei der acht untersuchten Bodenmischproben liegen über der Zuordnungsklasse Z0 (MP 1; LAGA Z2 & MP 2; LAGA Z1<sup>4</sup>). Bis auf MP1, die oberflächennah dem landwirtschaftlich geprägtem Süden des Grundstückes entnommen wurde, stellen sich die Mischproben chemisch unauffällig dar (d. h. LAGA Z0; siehe Gesamtdeklaration als Anlage 4.2). Die Mischprobe MP 1 weist einen erhöhten Gehalt an polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK, 4,4 mg/kg) und total organic carbon (TOC = 2,2 Ma%) auf. Letzteres ist für landwirtschaftliche Nutzflächen bzw. Oberböden im allgemeinen typisch/ naturbedingt und in ansonsten organoleptisch nicht auffälligen Böden, nicht einem Umgang mit Schadstoffen geschuldet.

Gemäß DepV sind mit Ausnahme der Mischprobe MP1, die aufgrund von TOC/ Glühverlust der Deponieklasse DKII entspricht, alle Proben der Deponieklasse DK 0 zuzuordnen.

---

<sup>4</sup> Diese Probe wird nachfolgend nicht weiter berücksichtigt, da dem Parameter gesamter organischer Kohlenstoff (TOC) im Rahmen einer auf Altlasten, d. Schadstoffe, ausgerichteten Untersuchung, in einem organoleptisch nicht auffälligen Boden, keine Umweltrelevanz zuzusprechen ist.

CHH-00074-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Süderbrarup / AU  
 05.05.2021 / lti /

Seite 25 von 24

**Tabelle 5: Deklarationsbestimmende Parameter im Rahmen der Bodenuntersuchungen gemäß Parameterkatalog der LAGA TR Boden (2004)**

| Probe  | Material / Herkunft  | Einstufung LAGA 2004 / DepV 2013 | Parameter          | Wert                            |
|--|--|----------------------------------|--------------------|---------------------------------|
| <b>MP 1</b><br>Prüfbericht CHH21-000356-1<br>Probe-Nr.: 21-066580-01 | <b>MP1 / Auffüllung</b><br>BS 1, BS 2, BS 3, BS 10,<br>BS 11<br>0,0 – 1,8 m u. GOK | <b>Z 2/ DKII</b>                 | <b>PAK<br/>TOC</b> | <b>4,4 mg/kg<br/>2,2 Masse%</b> |
| <b>MP 2</b><br>Prüfbericht CHH21-000356-1<br>Probe-Nr.: 21-066580-02 | <b>MP2 / Auffüllung</b><br>BS 5, BS 7<br>0,0 – 2,9 m u. GOK                        | <b>Z1 / DK0</b>                  | <b>TOC</b>         | <b>0,54 Masse%</b>              |
| <b>MP 3</b><br>Prüfbericht CHH21-000034-1<br>Probe-Nr.: 21-066580-03 | <b>MP3 / Auffüllung</b><br>BS 4, BS 6<br>0,0 – 2,5 m u. GOK                        | <b>Z0 / DK0</b>                  | -/-                | -/-                             |
| <b>MP 4</b><br>Prüfbericht CHH21-000356-1<br>Probe-Nr.: 21-066580-04 | <b>MP4 / Auffüllung</b><br>BS 8, BS 12, BS 13, BS 14<br>0,0 – 3,3 m u. GOK         | <b>Z0 / DK0</b>                  | -/-                | -/-                             |
| <b>MP 5</b><br>Prüfbericht CHH21-000356-1<br>Probe-Nr.: 21-066580-05 | <b>MP5 / Auffüllung</b><br>BS 9, BS 15, BS 16, BS 17<br>0,0 – 2,0 m u. GOK         | <b>Z0 / DK0</b>                  | -/-                | -/-                             |
| <b>MP 6</b><br>Prüfbericht CHH21-000356-1<br>Probe-Nr.: 21-066580-06 | <b>MP6 / Auffüllung (Sand)</b><br>BS 9, BS 15, BS 16, BS 17<br>2,0 – 3,8 m u. GOK  | <b>Z0 / DK0</b>                  | -/-                | -/-                             |
| <b>MP 7</b><br>Prüfbericht CHH21-000356-1<br>Probe-Nr.: 21-066580-07 | <b>MP7 / Sand</b><br>BS 9, BS 15, BS 16, BS 17<br>2,5 – 5,8 m u. GOK               | <b>Z0 / DK0</b>                  | -/-                | -/-                             |
| <b>MP 8</b><br>Prüfbericht CHH21-000356-1<br>Probe-Nr.: 21-066580-08 | <b>MP7 / Mergel</b><br>BS 1, BS 2, BS 4, BS 7, BS<br>11<br>0,8 – 5,5 m u. GOK      | <b>Z0 / DK0</b>                  | -/-                | -/-                             |

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

CHH-00074-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Süderbrarup / AU  
05.05.2021 / lti / **Seite 26 von 24**

### 4.3 Grundwasser

In elf der 17 bis max. 7,0 m u. GOK niedergebrachten Bohrungen wurde (Grund-)wasser angetroffen. Die angetroffenen (Grund-)wasserstände liegen zwischen 1,6 m bis 4,9 m unter GOK. Dies entspricht einer absoluten Höhenlage von im Mittel 3,9 m unter der Höhenlage des Bezugspunktes (Straßenniveau).

Nach gutachterlicher Einschätzung handelt es sich bei dem angetroffenen Wasser um Stau-/ Schichtenwasser, dass sich auf dem bindigen Geschiebeboden ansammelt.

Grundsätzlich ist auch großflächig mit dem Auftreten von Stau-/Schichtenwasser auf den nahezu wasserundurchlässigen Geschiebeböden zu rechnen. Wie für Stau- und Schichtenwasser üblich unterliegt dieses jahreszeitlich- bzw. witterungsbedingt (Niederschlag) deutlichen Schwankungen.

Gemäß den Angaben im Geoportal des Landes Schleswig-Holstein (<http://www.umweltdaten.landsh.de/atlas/script/index.php>) liegt der zu erwartende Grundwasserstand des 1. Grundwasserstockwerks bei ca. +17 m ü. NHN bis +20 m ü. NHN, bei einer ungefähren Geländehöhe um +30 m ü. NHN, somit ca. 10 m unter der Geländeoberfläche.

Aus der als temporäre Grundwassermessstelle (DN50-Rammpegel) ausgebauten und im Süden des Untersuchungsgebiet gelegenen BS 2, wurde aus einer Tiefe von ca. 2,5 m unter GOK eine Grundwasserprobe entnommen und auf Schadstoffe untersucht, die für anthropogen überprägte Flächen im allgemeinen und/ oder der Vornutzung als Tankstelle nebst Waschplatz im speziellen, als typische anzusehen sind (Kohlenwasserstoffe, BTEX, LHKW, Schwermetalle). Die weiteren Messstellen waren hydraulisch nicht für eine Wasserprobenahme geeignet, da der Wasserandrang in diesen im April 2021 schlicht nicht ergiebig genug war.

CHH-00074-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Süderbrarup / AU  
 05.05.2021 / lti / **Seite 27 von 24**

In der nachfolgenden Tabelle sind die Analysenergebnisse der Wasserproben BS 2 aufgeführt und dem jeweiligen Geringfügigkeitsschwellenwert<sup>5</sup> (GFS) gemäß Länderarbeitsgemeinschaft Wasser<sup>6</sup> (LAWA – 2016) gegenübergestellt.

**Tabelle 6: Übersicht der Grundwasseranalytik**

(Prüfbericht Nr.: CHH20-000339-1 // n. n. = nicht nachweisbar)

| Parameter                                 | Einheit | Analysenergebnis BS 2 | Geringfügigkeitsschwellenwert (GFS - 2016) |
|---|---------|-----------------------|--|
| Summe BTEX                                | µg/L    | n. n.                 | 20   |
| Summe LHKW                                | µg/L    | n. n.                 | 20   |
| KW-Index C <sub>10</sub> -C <sub>22</sub> | mg/l    | <1,0                  | <0,1                                       |
| KW-Index C <sub>22</sub> -C <sub>40</sub> | mg/l    | <1,0                  | <0,1                                       |
| Arsen                                     | µg/L    | <1,0                  | 3,2  |
| Blei (Pb)                                 | µg/L    | <0,3                  | 1,2  |
| Cadmium (Cd)                              | µg/L    | <0,1                  | 0,3  |
| Chrom (Cr)                                | µg/L    | 1,7                   | 3,4  |
| Kupfer (Cu)                               | µg/L    | <b>750</b>            | 5,4  |
| Nickel (Ni)                               | µg/L    | 1,2                   | 7  |
| Quecksilber (Hg)                          | µg/L    | <0,2                  | 0,1  |
| Zink (Zn)                                 | µg/L    | <b>70</b>             | 60   |

Wie aus Tabelle 6 hervorgeht zeigen sich in der BS 2 am 15.04.2021 entnommenen Wasserprobe die Parameter Kupfer und Zink gegenüber dem GFS-Wert erhöht (750 µg/L vs. 5,4 µg/L & 70 µg/L vs. 60 µg/L).

<sup>5</sup> GFS = Grenze zwischen einer geringfügigen Veränderung der chemischen Beschaffenheit des Grundwassers und einer schädlichen Verunreinigung.

<sup>6</sup> LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (LAWA) (2004): Ableitung von Geringfügigkeitsschwellenwerten für das Grundwasser - Düsseldorf.

CHH-00074-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Süderbrarup / AU  
 05.05.2021 / lti / **Seite 28 von 24**

#### 4.4 Bodenluft

Die Probenentnahme an den Messstellen BS 2, BS 6, BS 9, BS 15 und BS 17 erfolgte nach ausreichendem Vorlauf auf Aktivkohle. Die Laboranalytik erfolgte im Anschluss nach Aufbereitung des Materials gemäß VDI 3865 Blatt 3 (siehe Probenahmeprotokolle sowie Prüfbericht 2021P512465/1 in Anlage 4.3). Gemäß der Vornutzung des nördlichen Grundstückbereiches als Tankstelle/ Waschplatz wurde die Bodenluft auf etwaig kraftstoffbürtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX) sowie auf zurückliegend z. B. in Kaltreinigern (Motorwäsche) eingesetzten leichtflüchtigen chlorierten/ halogenierten Kohlenwasserstoffen (LHKW) untersucht.

In der Bodenluft wurden folgende Konzentrationen an leichtflüchtigen Schadstoffen festgestellt (LHKW, BTEX).

**Tabelle 7: Analyseergebnisse Bodenluft (Prüfbericht Nr.: 2021P512465/1)**

| Stoff                            | BS 2  | BS 6   | BS 9  | BS 15 | BS 17 | Einheit                 |
|----------------------------------|-------|--------|-------|-------|-------|-------------------------|
| <b>Summe BTEX</b>                | 0,125 | 0,0520 | 0,230 | 0,160 | 0,380 | <b>mg/m<sup>3</sup></b> |
| <b>Summe LCKW</b>                | 0,07  | n. n.  | n. n. | n. n. | n. n. | <b>mg/m<sup>3</sup></b> |
| <b>n. n. = nicht nachweisbar</b> |       |        |       |       |       |                         |

Wie aus Tabelle 7 hervorgeht waren LHKW in Form von Tetrachlorethan mit 0,07 mg/m<sup>3</sup> nur in BS 2 nachweisbar. Dieser Wert liegt knapp über der methodenbedingten Nachweisgrenze von 0,05 mg/kg.

BETEX wurden in Form von Toluol und Xylolen in allen Bodenluftmessstellen mit Konzentrationen zwischen 0,052 mg/m<sup>3</sup> (BS 6) bis 0,38 mg/m<sup>3</sup> (BS 17) nachgewiesen. Wobei die höchsten Konzentrationen im nördlichen Teil des Grundstückes und damit in dem Bereich ermittelt wurden, der zurückliegend als Tankanlage nebst Waschplatz genutzt wurde.

## 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 verwendet, da behördliche Medienschützer für Wasser und Boden (Bodenschutz-/Wasserbehörden) gerne auf den LAGA-Parameterkatalog abheben, da dieser in Niedersachsen 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 eine 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-00074-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Süderbrarup / AU  
05.05.2021 / lti / **Seite 30 von 24**

Zur orientierenden Bewertung etwaiger Schadstoffbelastungen des Bodens wurden acht Bodenmischproben erstellt und auf den Parameterkatalog der LAGA TR Boden (2004) Tab. II. 1.2-4 und Tab. II. 1.2-5 sowie der DepV (2013) untersucht.

Vorab geben wir zu berücksichtigen, dass Oberboden gemäß § 202 BauGB „Schutz des Mutterbodens“ zu schützen ist, d. h. dieser ist im Vorlauf etwaiger Baumaßnahme abzuziehen und bis zum Wiedereinbau zu lagern. Oberboden ist im vorliegenden Fall, jedoch nur im rückwärtigen, derzeit landwirtschaftlich genutzten Teil der Fläche vorhanden.

Nahezu alle im Bereich der vorliegend betrachteten Fläche anstehenden Böden stellen sich in Bezug auf Schadstoffe unauffällig dar. Lediglich kleinräumig (MP 1) wurden Verunreinigungen mit Schadstoffen (hier: PAK) festgestellt. Diese resultieren ggf. aus kleinräumigen Auffüllungen im Bereich der angrenzenden Bahntrasse.

Alle weiteren Böden sind entsprechend der durchgeführten Analysen als Material der Einbauklasse Z 0<sup>7</sup> einzustufen. Es ergeben sich somit auch keine Einschränkungen in Bezug auf eine Inverkehrbringung / Verwertung / Umlagerung für die erkundeten Böden des vorliegend betrachteten Grundstückes aus dem Regelwerk der LAGA TR Boden (2004). Ferner ergeben sich hieraus auch keine Hinweise auf das Vorhandensein einer Altlast.

Bei der Bewertung nach Deponieverordnung (2013) sind bis auf die Mischprobe MP 1, die aufgrund von TOC/ Glühverlust der Deponieklasse DK II zuzuordnen ist, alle weiteren sieben Mischproben als unauffällig einzustufen und der Deponieklasse DK 0 zuzuordnen.

---

<sup>7</sup> In der hier auf Schadstoffe abstellenden Betrachtung, bleibt der Parameter TOC unberücksichtigt, da dieser in organoleptisch unauffälligen Böden den natürlichen Organik-Anteil des Bodens charakterisiert.

CHH-00074-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Süderbrarup / AU  
05.05.2021 / lti / **Seite 31 von 24**

Grundsätzlich zeigen sich die erkundeten Böden, im überwiegenden Teil der Fläche, in Bezug auf Schadstoffe unauffällig. Auch der Teilbereich mit bestehendem Altlastenverdacht (Flurstück 18/15, ehemalige Tankstelle) zeigte sich hinsichtlich Bodenverunreinigungen sowohl organoleptisch, als auch chemisch-analytisch unauffällig.

Beim Umgang mit den Böden der Mischproben MP 2 bis MP 8 stehen folglich keine Schadstoff-bedingten Mehrkosten zu vermuten, die sich im Rahmen einer etwaigen Entsorgung/ Verwertung bzw. Handhabung (Arbeitsschutz) ergeben könnten.

Für die kleinräumig festgestellten Verunreinigungen im Bereich der rückwärtigen Grünfläche sehen wir keine Handlungszwänge in Form von behördlichen Auflagen, die auf eine Beseitigung von Schadstoffen (hier; Boden) abstellen (d. h. Sanierungszwänge). Jedoch ist im Falle einer Umnutzung oder weiteren Flächenentwicklung in dem betreffenden Bereich mit Mehrkosten im Rahmen des Bodenmanagements zu rechnen. In diesem Kontext könnte es sich als sinnvoll erweisen, den Richtung Bahntrasse orientierten Boden einer gesonderten LAGA-Analytik zuzuführen, da diese Nutzung erfahrungsgemäß mit einer gesteigerten Wahrscheinlichkeit von Schadstoffeinträgen (so auch die hier nachgewiesenen PAK) einhergeht.

## **5.2 Bewertung Grundwasser**

Die entnommene Wasserprobe wurde auf ausgewählte Schadstoffe (Kohlenwasserstoffe, LHKW, BTEX und Schwermetalle) untersucht, die u. a. für die altlastenrelevante Vornutzung durch eine Tankstelle typisch sind (Ergebnisse siehe Prüfbericht als Anlage 4.3).

Die Ergebnisse der Wasseranalytik stellen sich bis auf den Parameter Kupfer (750 µg/l) und Zink (70 µg/l), die sich gegenüber dem GFS-Wert erhöht zeigen, unauffällig dar. In diesem Zusammenhang hervorzuheben ist, dass sich die Tankstellen-/ Waschplatz-typischen Schadstoffe MKW, BTEX und LHKW im vermuteten Abstrom der bis 1982 betriebenen Anlage, ebenfalls unauffällig (unter analytischer Nachweisgrenze) zeigten.

CHH-00074-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Süderbrarup / AU  
05.05.2021 / lti / **Seite 32 von 24**

Die Konzentrationen an Kupfer und Zink in der untersuchten Wasserprobe BS 2 liegen oberhalb des GFS-Wertes (5,4 µg/l Kupfer und 60 µg/l Zink). Beide Parameter zeigten sich in den untersuchten Feststoffproben des Flurstücks sowie im Eluat dieser Proben unauffällig. Folglich ist vorliegend keine Feststoffquelle erkennbar, aus der sich Kupfer und Zink dem hier untersuchten Stauwasser mitteilen könnte. Bei Bedarf bleibt es hier weiteren Wasseranalysen und der Untersuchung weiterer Messstellen vorbehalten, aufzuklären, ob die erhöhten Kupfer- und Zink-Konzentrationen flächig im Stauwasser auftreten, lokal begrenzt sind oder ein Artefakt darstellen, dass in der zeitlich engen Taktung zwischen Messstellenbau und der Wasserprobenahme begründet liegt.

### **5.3 Nutzungs- und schutzgutbezogene Bewertung der Analysenergebnisse**

Vorweggenommen sei, dass der Wirkungspfad Boden – Nutzpflanze nicht betrachtet wurde, da dieser vor dem Hintergrund der Flächenüberprägung als irrelevante einzustufen ist.

### **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.

Die Wirkungspfadbetrachtung Boden – Mensch erfolgt vorliegend für die Mischproben MP 1 bis MP 8, d. h. für die Auffüllungen bzw. Sande und Mergel. Diese Mischproben repräsentieren die vornehmlich in der Fläche anstehenden Böden.

CHH-00074-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Süderbrarup / AU  
05.05.2021 / lti / **Seite 33 von 24**

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 Gewerbe) werden deutlich unterschritten, sodass für die untersuchten Bereiche keine Gefährdung für die Folgenutzung (Gewerbe) 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.

### **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.

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 für alle Proben entbehrlich, da alle Parameter im Eluat die LAGA-Qualität Z0 einhalten. Folglich werden auch die entsprechenden Prüfwerte eingehalten und dem vorsorgenden Grundwasserschutz genüge getan.

Hierbei ist anzumerken, dass beim Analysenumfang, die im Rahmen einer Beurteilung den Prüfwerten (Boden → Grundwasser) gegenüber zu stellen wären, die organischen Parameter nicht berücksichtigt wurden.

CHH-00074-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Süderbrarup / AU  
05.05.2021 / lti / **Seite 34 von 24**

## 5.6 Pfad Bodenluft

Die örtlichen Gegebenheiten bzw. die Vornutzung (Tankstelle) begründen grundsätzlich erst einmal Anhaltspunkte für die Anwesenheit von flüchtigen Schadstoffen. So ist dieses auch in der vorliegenden Altlastenauskunft festgehalten. Da die im Bereich der Verdachtsfläche etwaig vorhandenen leichtflüchtigen Schadstoffe (BTEX und LCKW) ggf. in Gebäude migrieren könnten, wurden entsprechende Bodenluftuntersuchungen ausgeführt.

Aromatische Kohlenwasserstoffe (Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylole; BTEX) wurden in allen fünf Bodenluftmessstellen nachgewiesen. Die BTEX-Summe in der Bodenluft leiten sich aus den Einzelverbindung Toluol und Xylole ab.

Für die Bewertung, ob die in der Bodenluft nachgewiesenen Toluol- und Xylole-Gehalte (als Summe max. 0,38 mg/m<sup>3</sup> (BS 17)) im vorliegend betrachteten Wirkungspfad in Bezug auf das Schutzgut Mensch relevant in Erscheinung treten, wird der Orientierungswert für diese Stoffe und das Szenario „Migration von Schadstoffen in Gebäude und Anreicherung in geschlossenen Räumen“ gemäß LABO-Publikation<sup>8</sup> herangezogen. Hier werden Toluolkonzentrationen in der Bodenluft ab 1.000 mg/m<sup>3</sup> als geeignet angesehen, die Raumluftqualität (Wirkungspfad „Bodenluft – Raumluft – Mensch“) in unerwünschter Weise zu beeinflussen. Gleiches gilt für den Parameter Xylole. Diese zum Vergleich herangezogene Werte werden von den in der Bodenluft ermittelten Toluol- / Xylole-Konzentrationen (<0,3 mg/m<sup>3</sup>) deutlich unterschritten. Entsprechend ist eine Gefährdung über den Pfad „Bodenluft – Raumluft – Mensch“ und die Parameter Toluol und Xylole, im Rahmen einer etwaigen Überbauung der untersuchten Bereiche nicht zu besorgen.

---

<sup>8</sup> STÄNDIGER AUSSCHUSS ALTLASTEN DER BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT BODENSCHUTZ (LABO) (2008): Bewertungsgrundlagen für Schadstoffe in Altlasten. Informationsblatt für den Vollzug (Stand 01.09.2008).

CHH-00074-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Süderbrarup / AU  
05.05.2021 / lti / **Seite 35 von 24**

Gleiches gilt für den Parameter Tetrachlorethan, der in Spuren von  $0,07 \text{ mg/m}^3$  in der Bodenluft von BS 2 nachgewiesen wurde. Für diesen leichtflüchtigen Schadstoff liegt der Orientierungswert i. S. d. Szenarios „Migration von Schadstoffen in Gebäude und Anreicherung in geschlossenen Räumen“ gemäß LABO-Publikation bei  $1 \text{ mg/m}^3$ .

Abschließend bleibt allerdings festzustellen, dass sich insbesondere im nördlichen Grundstücksbereich und damit im Bereich der ehemaligen Tankanlage nebst Waschplatz, leichtflüchtige Schadstoffe im Untergrund befinden. Diese traten allerdings weder in der chemischen-analytischen-Charakterisierung der Bodenproben/ des Stauwassers noch im Rahmen der organoleptischen Ansprachen im Rahmen der Bohrarbeiten in Erscheinung. Folglich dürften die leichtflüchtigen Schadstoffe lokal begrenzt und kleinräumig im Untergrund vorliegen und/ oder diffus verteilt in einer Konzentration, die sich der Feststoff-/ Wasseranalytik entzieht, d. h. unterhalb der Nachweisgrenze liegen. Entsprechend kann nicht ausgeschlossen werden, dass im Rahmen der anstehenden Flächenüberprägung lokal Bereiche aufgedeckt werden, die sich organoleptisch auffällig zeigen. Diese wäre im Rahmen der weiteren Projektentwicklung zu berücksichtigen.

CHH-00074-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Süderbrarup / AU  
05.05.2021 / lti / **Seite 36 von 24**

## **5.7 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.

Obwohl durch die Nutzungshistorie der Fläche (ehemalige Tankstelle nebst Werkstatt und Waschplatz) ein grundsätzlicher Altlastenverdacht besteht, zeigte sich die Fläche in Bezug auf Boden-Schadstoffgehalte weitestgehend unauffällig, die einen Altlastenverdacht nicht erhärten.

Über die Analytik wurden die anstehenden, anthropogenen Auffüllungen stofflich charakterisiert. Die untersuchten Auffüllungen wiesen in weiten Teilen der Untersuchungsfläche keine erhöhten Schadstoffgehalte gegenüber einem natürlichen Boden auf.

Lediglich kleinräumig, im Bereich der rückwärtig (südlicher Grundstücksbereich) gelegenen Grünfläche/ landwirtschaftliche Nutzfläche wurden geringfügig erhöhte PAK-Gehalte (4,4 mg/kg) festgestellt, die rein formal zu einer LAGA-Qualität Z2 führen. Es ist allerdings erlaubniskonform diese Materialqualität in hydrogeologisch günstigen Gebieten einzubringen. Ein solches Gebiet liegt u. E. aufgrund der Geschiebemergel-Deckschicht oberhalb des 1. Grundwasserstockwerks hier vor. Folglich steht die Erfordernis von Handlungen, die dem Zweck einer Bodensanierung folgen, für den vorliegend betrachteten Bereich nicht zu besorgen.

Für die Kostenschätzung (Anlage 6.1) wird auf Grundlage der vorliegenden Daten eine Fläche von etwa 1.600 m<sup>2</sup> angesetzt und eine Tiefe von ca. 1,5 m, auf der mit erhöhten Entsorgungskosten für Bodenaushub zu rechnen ist.

CHH-00074-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Süderbrarup / AU  
05.05.2021 / lti / **Seite 37 von 24**

## 6 Zusammenfassung

Die WESSLING GmbH wurde mit Schreiben vom 18. März 2021 durch die REWE Deutscher Supermarkt AG & Co. KGaA Domstraße 20 in 50668 Köln (Frau Nicole Vorstadt), mit der Durchführung einer Orientierenden Altlastenuntersuchung i. S. des § 2 Pkt. 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung<sup>9</sup> (BBodSchV) für eine Fläche an der Große Straße 10 in 24392 Süderbrarup beauftragt (siehe auch Übersichtsplan als Anlage 1.1).

Hintergrund der Altlastenerkundung ist der geplante Erwerb der o. g. Fläche, die derzeit (April 2021) mit einem Gebäude bestanden ist, das einen Einzelhandelsbetrieb (Lebensmittelmarkt) beherbergt.

Zielsetzung der Erkundung ist es, durch Untersuchungen des Untergrundes (Bodenuntersuchungen) eine Abschätzung eines etwaigen Gefährdungspotentials (Bodenverunreinigungen) vornehmen zu können bzw. festzustellen, ob ein hinreichender Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast i. S. d. § 9 Abs. 2 Satz 1 des Bundes-Bodenschutzgesetzes<sup>10</sup> (BBodSchG) besteht, aus dem sich Sanierungsverpflichtungen/-zwänge ergeben könnten.

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

---

<sup>9</sup> BUNDESGESETZBLATT (1999): Teil I Nr. 36: Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12. Juli 1999.

<sup>10</sup> BUNDESGESETZBLATT (1998): Teil I Nr. 16: Gesetz zum Schutz des Bodens (BBodSchG) vom 17. März 1998.

CHH-00074-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Süderbrarup / AU  
05.05.2021 / lti / **Seite 38 von 24**

Die Positionierung der Bodenaufschlüsse erfolgte rasterorientiert und flächenüberspannend (siehe Bohrrasterplan als Anlage 1.2). Ebenfalls betrachtet wird die Tiefenlage und chemische Beschaffenheit des Grundwassers, vor dem Hintergrund ggf. vorhandener Schadstoffgehalte durch die bisherige Nutzung der Fläche. Da die Altlastenauskunft für den Zeitraum 1967 bis 1982 eine Nutzung des nördlichen Grundstückes mit einer Tankstelle nebst Waschplatz ausweist, wurden zudem fünf Bodenluftpegel eingerichtet und die Bodenluft auf leichtflüchtige Schadstoffe (LHKW und BTEX) hin untersucht.

Die Bohrarbeiten wurden am 15.04.2021 durch die Geotechnik Nord GmbH (22941 Bargtheide) unter gutachterlicher Begleitung der WESSLING GmbH ausgeführt. In Summe wurden im Bereich der rund 10.000 m<sup>2</sup> großen Fläche 17 Kleinrammbohrungen abgeteuft. In Summe wurden so ca. 97 Bohrmeter niedergebracht, die sich auf 10 Bohrungen zu 7 m, drei Bohrungen zu 5 m und vier Bohrungen zu 3 m aufteilen.

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

Ausgewählte Bodenproben wurden, geologische Vergleichbarkeit vorausgesetzt, zu acht Mischproben vereint und im Labor gemäß LAGA TR Boden (2004) Tab. II. 1.2-4 und 1.2-5 untersucht. In Summe wurden den 17 Kleinrammbohrungen 103 Bodenproben und 15 mit Methanol überschichtete Proben (Bereitstellung für eine Leichtflüchter-Analytik) entnommen.

Grundsätzlich zeigen sich die erkundeten Böden, im überwiegenden Teil der Fläche, in Bezug auf Schadstoffe unauffällig. Nur im südlichen Bereich der Fläche wurden zwischen 0,0 – ca. 1,0 m u. GOK Böden angetroffen, die einen PAK-Gehalt von 4,4 mg/kg aufweisen und rein formal der LAGA-Qualität Z2 zuzuordnen sind. Die weiteren sieben Bodenmischproben entsprechen der LAGA-Qualität Z0, sodass für dieses Material keine Restriktionen bzw. Mehrkosten im Rahmen der Flächenüberprüfung zu erwarten sind. Diese ergeben sich allerdings für den Umgang mit den Böden (Bodenmanagement) des südlichen Baufeldes (MP 1). Letzteres Material entspricht aufgrund von TOC/ Glühverlust zudem der Deponieklasse DK II, während alle anderen Proben der Deponieklasse DK 0 zuzuordnen sind.

CHH-00074-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Süderbrarup / AU  
05.05.2021 / lti / **Seite 39 von 24**

Stauwasser wurde im Rahmen der Untergrunderkundung in rund 2 – 3 m u. GOK im gesamten Untersuchungsgebiet angetroffen. Es steht zu vermuten, dass der gesamte Grundstücksbereich ab ca. 5,0 m u. GOK von Geschiebemergel unterlagert wird, der hier als Aquiclude fungiert. In einer exemplarisch im südlichen Grundstücksbereich entnommenen Stauwasserprobe zeigten sich die Tankstellen/ Waschplatz-typischen Schadstoffe MKW, BTEX und LHKW unauffällig. Lediglich Kupfer und Zink zeigten sich gegenüber dem zur Bewertung herangezogenen Geringfügigkeitsschwellenwert erhöht. Für diese Parameter wurde im Rahmen der Feststoffanalytik keine geeignete Quelle identifiziert. Folglich bleibt bis auf Weiteres offen, ob die erhöhten Kupfer- und Zink-Konzentrationen flächig im Stauwasser auftreten, lokal begrenzt sind oder ein Artefakt darstellen, dass in der zeitlich engen Taktung zwischen Messstellenbau und der Wasserprobenahme begründet liegt.

In der untersuchten Bodenluft zeigten sich regelmäßig Spuren von aromatischen Kohlenwasserstoffen (hier, Toluol und Xylole) und ein Einzelnachweis von Tetrachlorethan. Die nachgewiesenen Gehalte lösen allerdings keine Besorgnis aus, relevant im Wirkungspfad „Bodenluft – Raumluft – Mensch“ in Erscheinung zu treten, zeigen allerdings, dass leichtflüchtige Schadstoffe lokal begrenzt und kleinräumig im Untergrund vorliegen und/ oder diffus verteilt in einer Konzentration, die sich der Feststoff-/ Wasseranalytik entzieht, d. h. unter der Nachweisgrenze liegt.

**Dr. Marcel Brokbartold**Dipl.-Ing. (FH)  
Fachleiter**Timo Labitzky**Diplom-Geologe  
Abteilungsleiter Immobilien Hamburg

CHH-00074-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Süderbrarup / AU  
05.05.2021 / lti / **Anlagen**

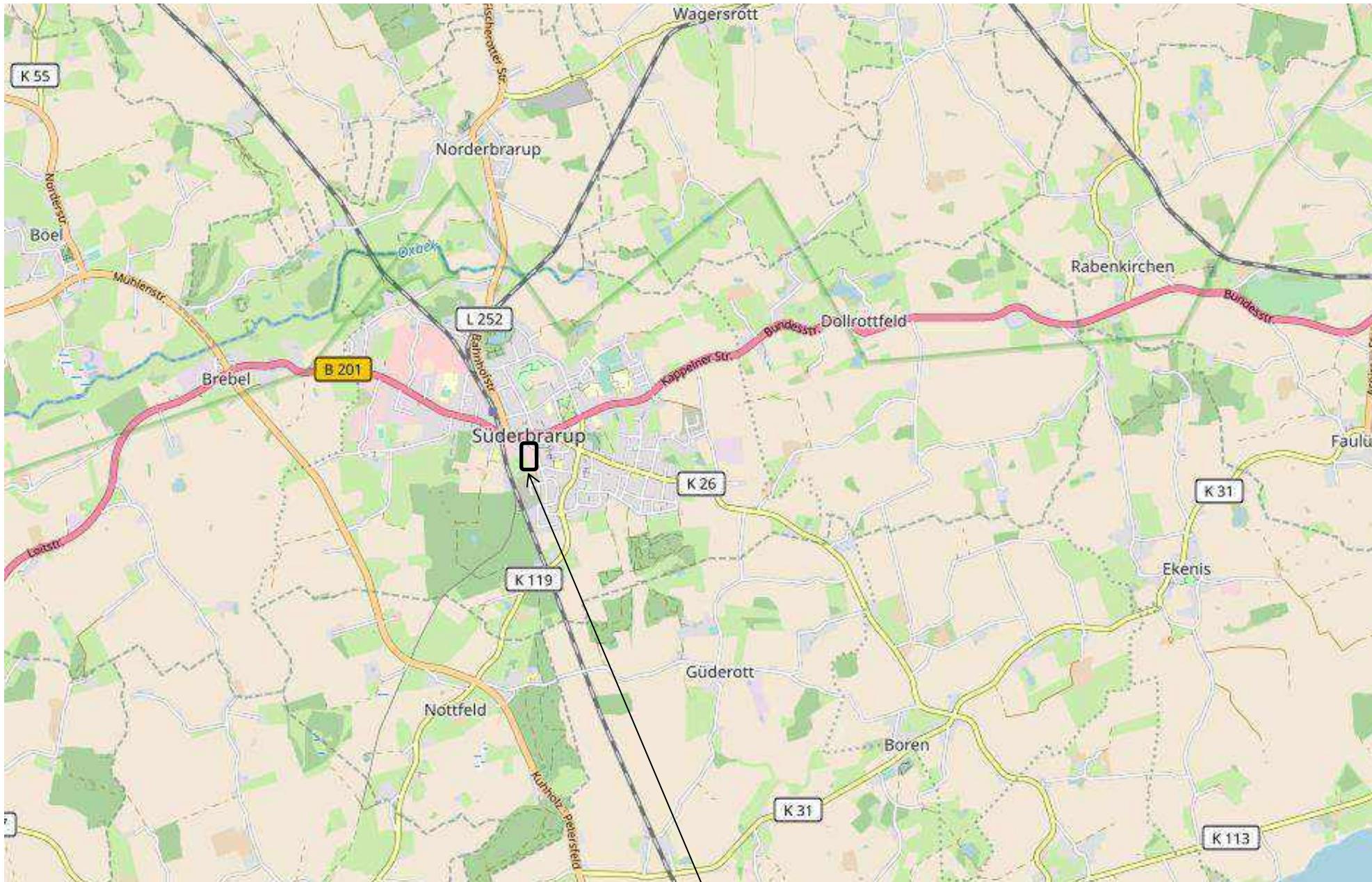
# **Anlage 1**

Pläne

CHH-00074-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Süderbrarup / AU  
05.05.2021 / lti / **Anlagen**

## **Anlage 1.1**

Übersichtsplan



Quelle: <https://www.openstreetmap.de/karte.html>

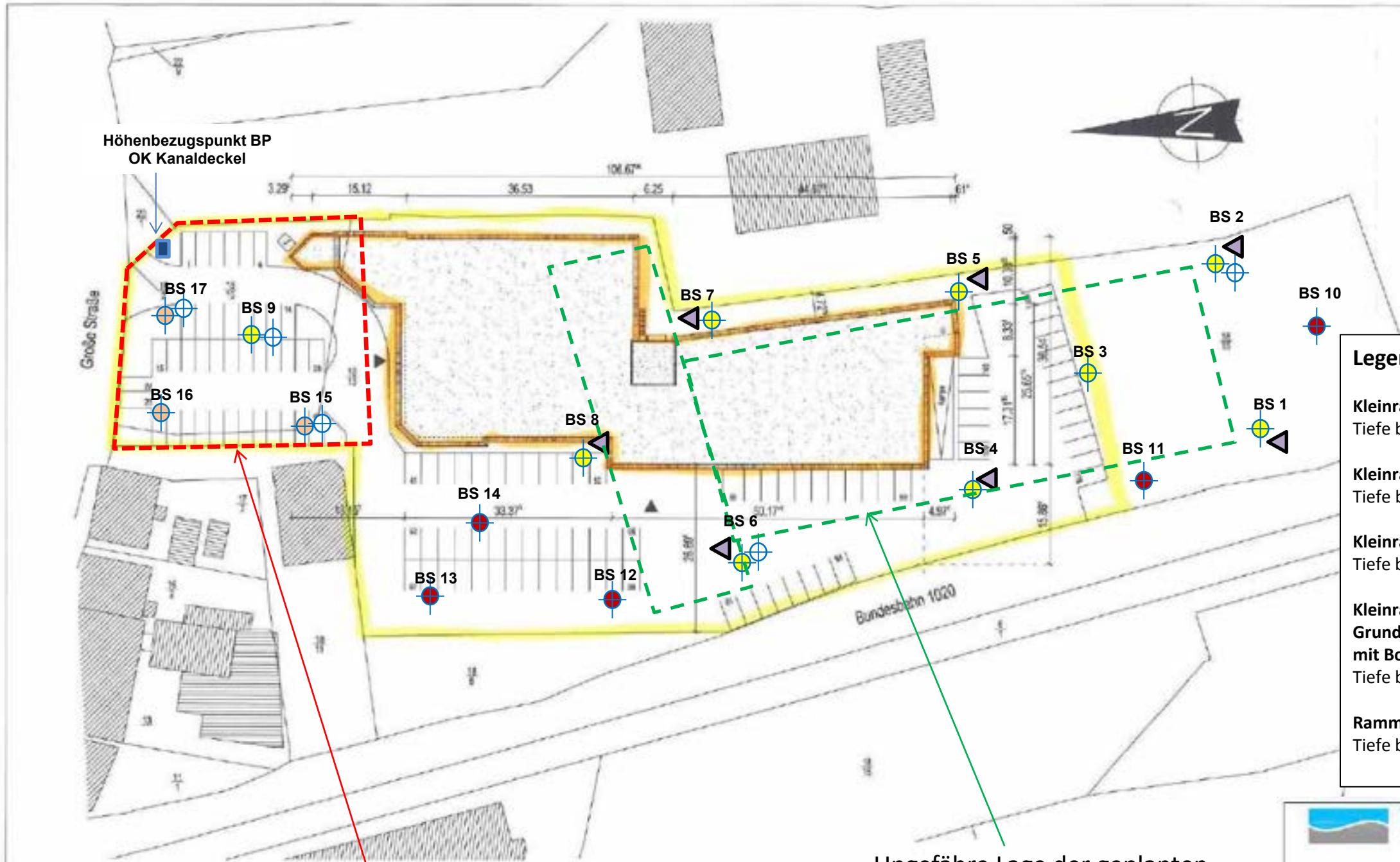
Ungefähre Lage der Untersuchungsfläche

|  |            |                          |
|--|------------|--------------------------|
|  <p>WESSLING GmbH<br/>Büro Hamburg<br/>Herlingsburg 20 • 22529 Hamburg<br/>Tel. +49 (0)40 57 012 052-10 • Tel. +49 (0)40 57 012 052-99<br/><a href="http://www.wessling.de">www.wessling.de</a></p> |            |                          |
| Titel: Übersichtsplan  |            |                          |
| Projekt: Süderbrarup   |            | Proj.Nr.:<br>CHH-21-0051 |
| Anschrift: Große Straße 10,<br>24392 Süderbrarup   |            |                          |
| AG: REWE   |            | Auftrag:<br>CHH-00074-21 |
| Bearb. dap   | 05.05.2021 | o. M.                    |
| Gez. dap   | Gepr. lti  | Anlage 1.1               |

CHH-00074-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Süderbrarup / AU  
05.05.2021 / lti / **Anlagen**

## **Anlage 1.2**

Lageplan der Bohransatzpunkte im Bereich des Untersuchungsgebiets



Höhenbezugspunkt BP  
OK Kanaldeckel

Große Straße

Bundesbahn 1020

**Legende:**

|   |  |
|---|--|
| Kleinrammbohrung<br>Tiefe bis max. 3 m  |  |
| Kleinrammbohrung<br>Tiefe bis max. 5m   |  |
| Kleinrammbohrung<br>Tiefe bis max. 7 m  |  |
| Kleinrammbohrung als<br>Grundwasserpegel<br>mit Bodenluft<br>Tiefe bis max. 5 m |  |
| Rammsondierung DPH<br>Tiefe bis max. 7 m  |  |

Altlastenverdacht: ehemalige Tankstelle (Flurstück 18/15)

Ungefähre Lage der geplanten  
Neubaumaßnahme

**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: Lageplan                                  |            |                          |
| Projekt: Süderbrarup                             |            | Proj.Nr.:<br>CHH-21-0051 |
| Anschrift: Große Straße 10,<br>24392 Süderbrarup |            |                          |
| AG: REWE   |            | Auftrag:<br>CHH-00074-21 |
| Bearb. dap                                       | 05.05.2021 | o. M.                    |
| Gez. dap   | Gepr. lti  | Anlage 1.2               |

CHH-00074-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Süderbrarup / AU  
05.05.2021 / lti / **Anlagen**

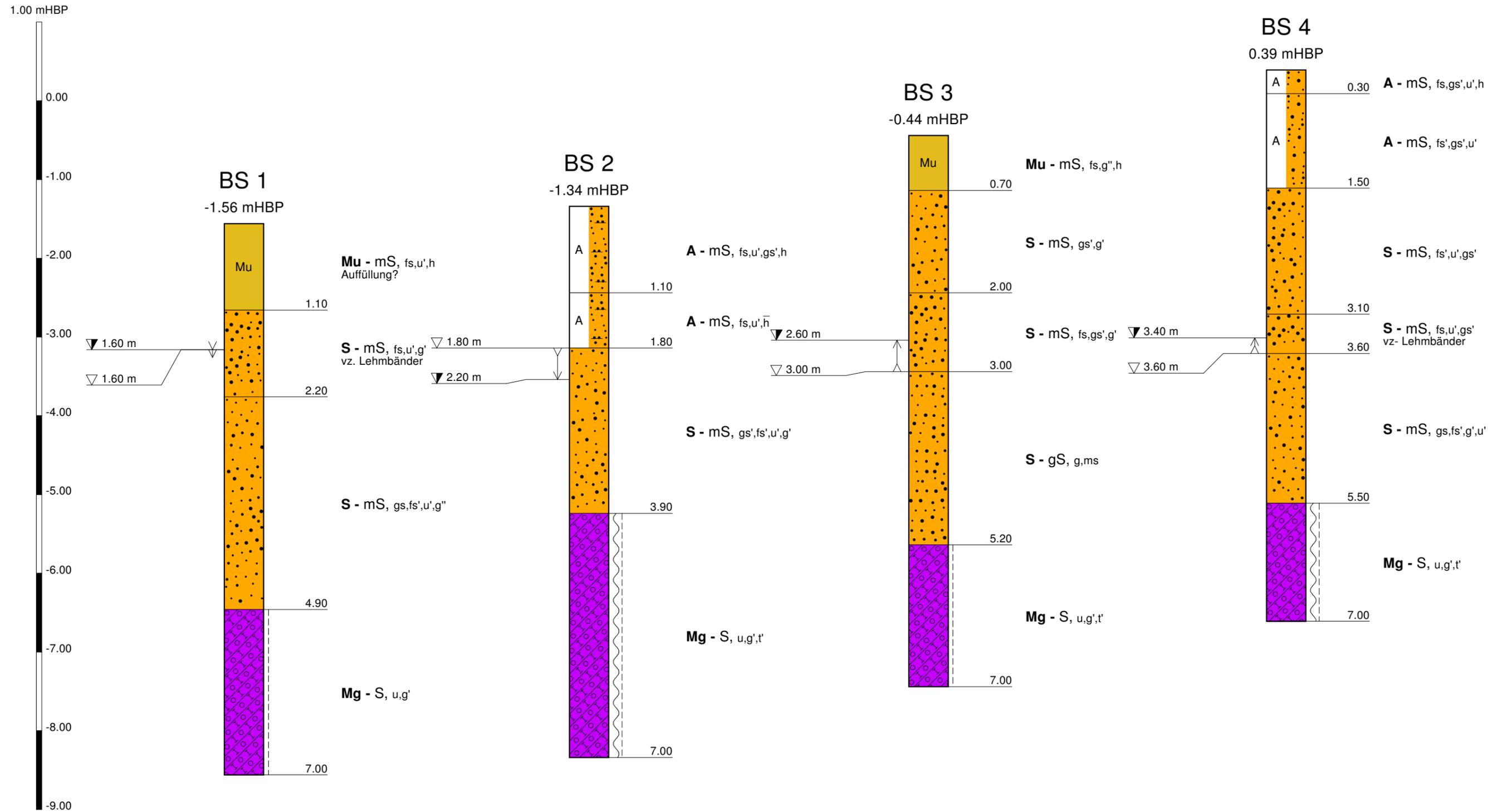
## **Anlage 2**

Feldergebnisse

CHH-00074-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Süderbrarup / AU  
05.05.2021 / lti / **Anlagen**

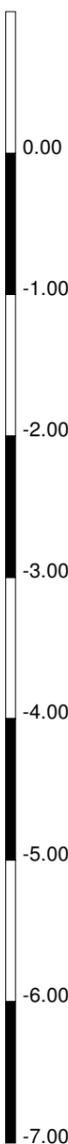
## **Anlage 2.1**

Bohrprofile und Schichtenverzeichnisse



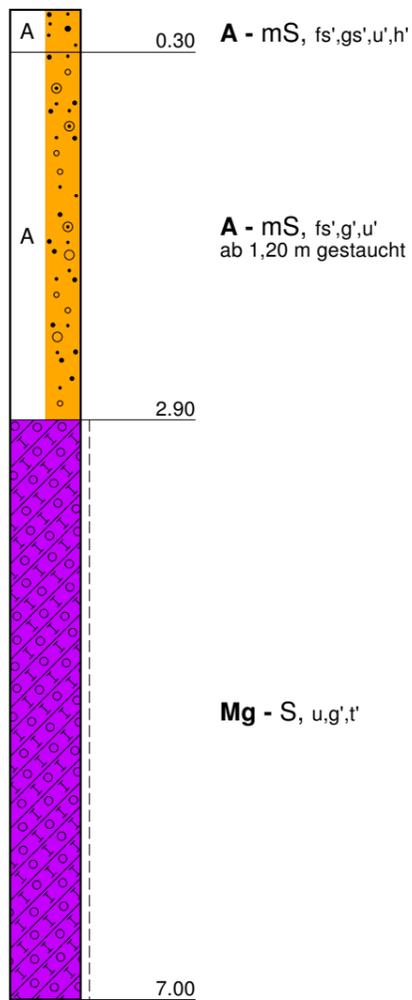
|   |  |
|---|--|
| <b>Geotechnik Nord GmbH</b><br>Hammoorer Weg 18b<br>22941 Bargteheide<br>Tel.: 04532 / 2804571<br>Fax.: 04532 / 2804573 | Projekt : Große Straße 10, Süderbrarup |
|   | Bericht :                              |
|   | Az. : 21193                            |
|   | Anlage : 1.1                           |
|   | Maßstab : Höhe = 1: 50                 |

1.00 mHBP



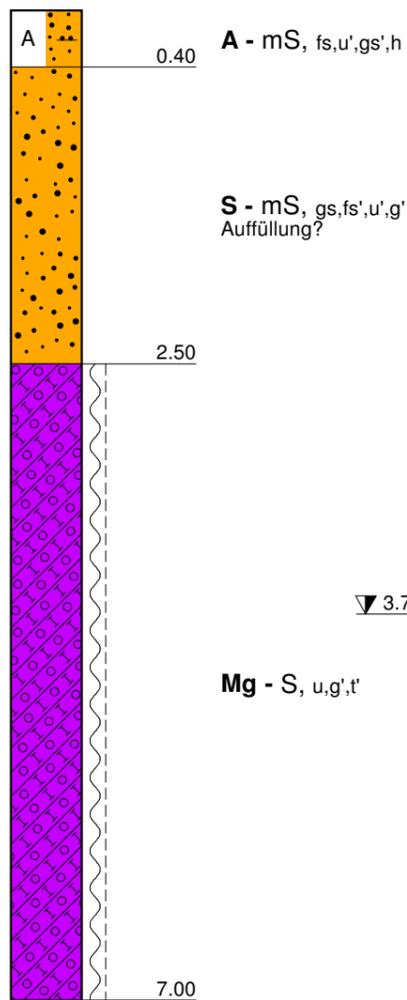
### BS 5

0.20 mHBP



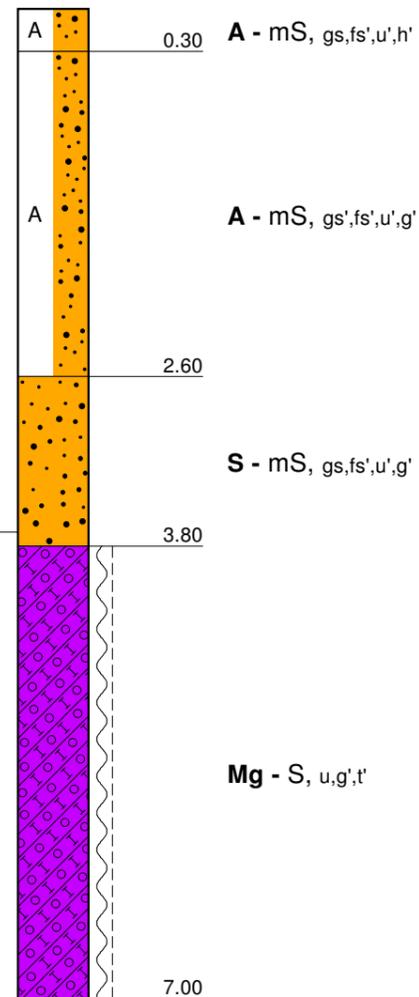
### BS 6

0.55 mHBP



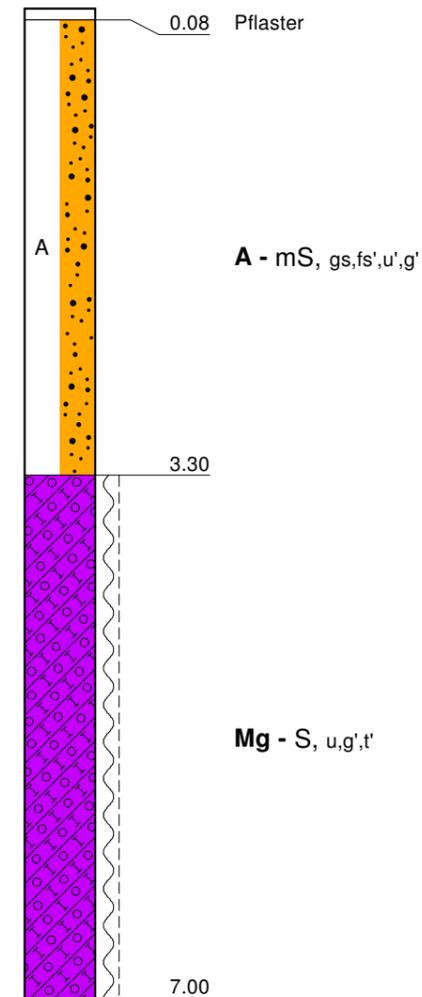
### BS 7

-0.02 mHBP



### BS 8

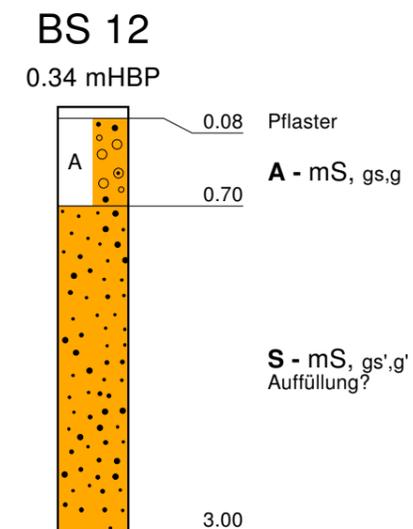
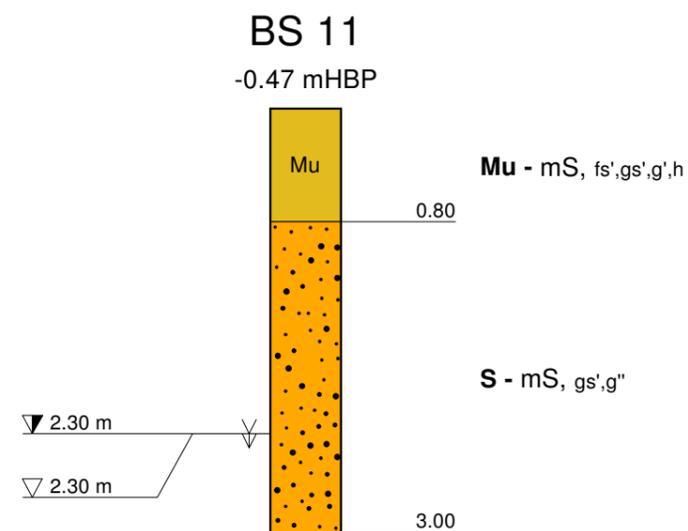
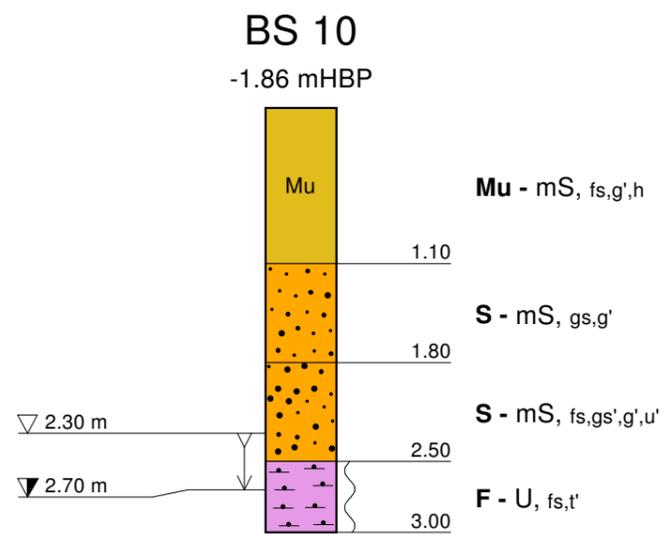
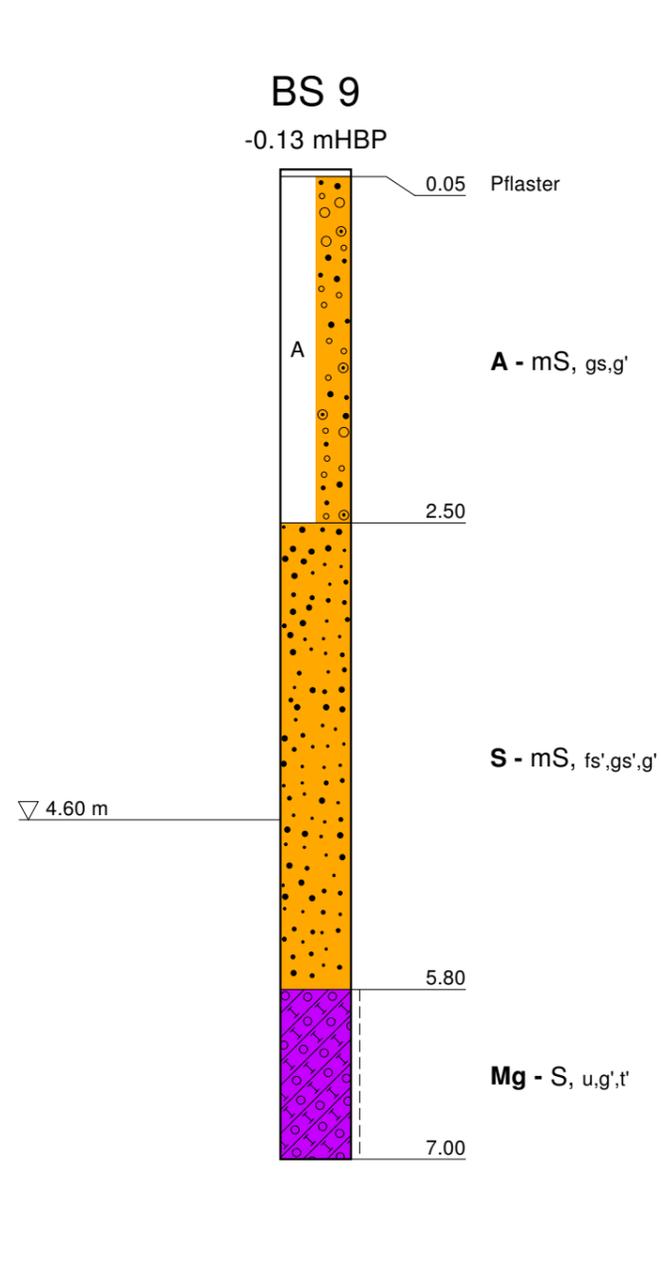
0.62 mHBP



**Geotechnik Nord GmbH**  
Hammoorer Weg 18b  
22941 Bargtheide  
Tel.: 04532 / 2804571  
Fax.: 04532 / 2804573

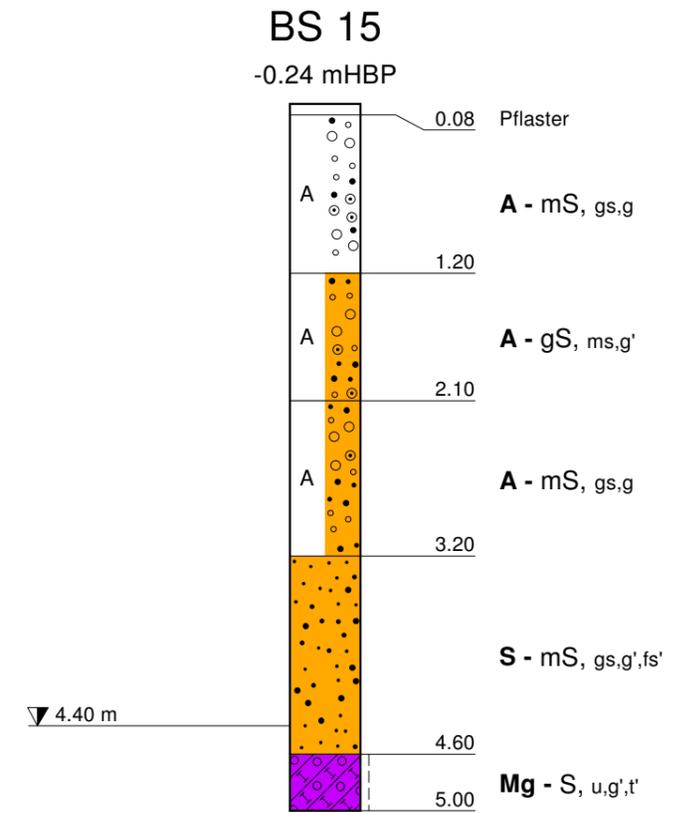
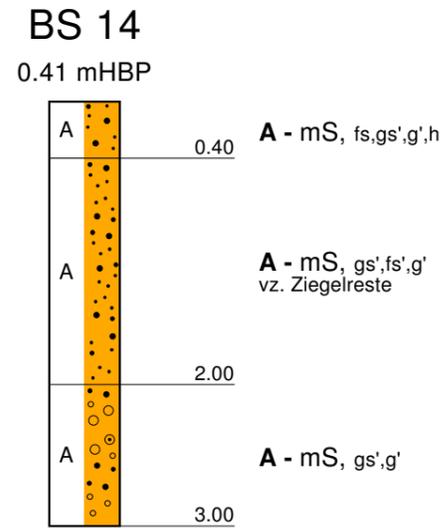
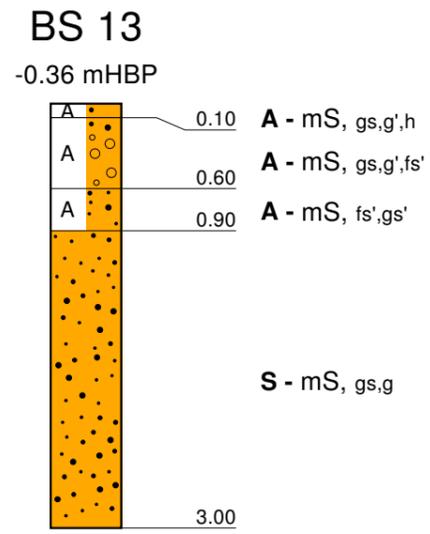
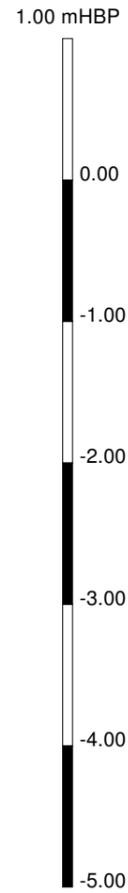
|         |                                |
|---------|--------------------------------|
| Projekt | : Große Straße 10, Süderbrarup |
| Bericht | :                              |
| Az.     | : 21193                        |
| Anlage  | : 1.2                          |
| Maßstab | : Höhe = 1: 50                 |

1.00 mHBP



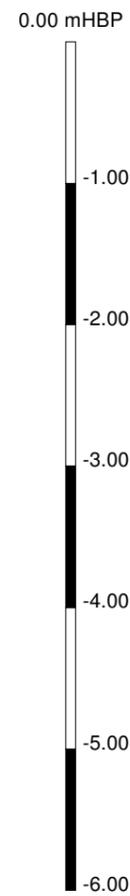
**Geotechnik Nord GmbH**  
Hammoorer Weg 18b  
22941 Bargteheide  
Tel.: 04532 / 2804571  
Fax.: 04532 / 2804573

|         |                                |
|---------|--------------------------------|
| Projekt | : Große Straße 10, Süderbrarup |
| Bericht | :                              |
| Az.     | : 21193                        |
| Anlage  | : 1.3                          |
| Maßstab | : Höhe = 1: 50                 |



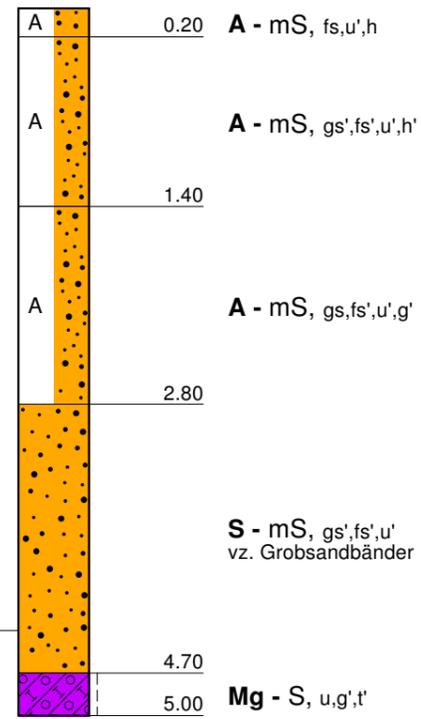
**Geotechnik Nord GmbH**  
 Hammoorer Weg 18b  
 22941 Bargtheide  
 Tel.: 04532 / 2804571  
 Fax.: 04532 / 2804573

|         |                                |
|---------|--------------------------------|
| Projekt | : Große Straße 10, Süderbrarup |
| Bericht | :                              |
| Az.     | : 21193                        |
| Anlage  | : 1.4                          |
| Maßstab | : Höhe = 1: 50                 |



### BS 16

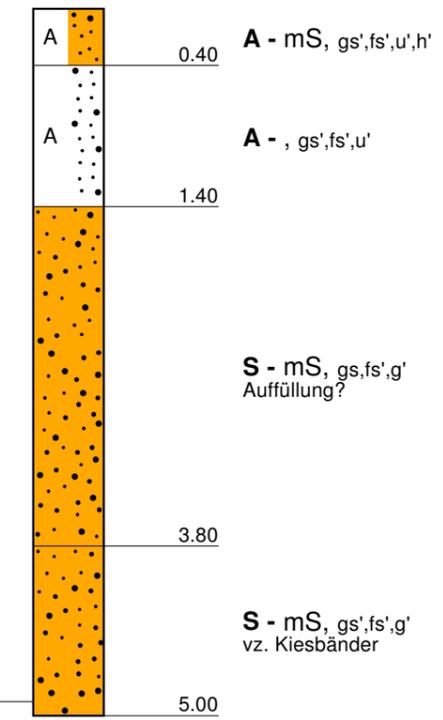
-0.47 mHBP



▽ 4.40 m

### BS 17

-0.21 mHBP



▽ 4.90 m

**Geotechnik Nord GmbH**  
 Hammoorer Weg 18b  
 22941 Bargtheide  
 Tel.: 04532 / 2804571  
 Fax.: 04532 / 2804573

|         |                                |
|---------|--------------------------------|
| Projekt | : Große Straße 10, Süderbrarup |
| Bericht | :                              |
| Az.     | : 21193                        |
| Anlage  | : 1.5                          |
| Maßstab | : Höhe = 1: 50                 |

# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: Große Straße 10, Süderbrarup

**Bohrung**

**Nr BS 4** /Blatt 2

**rechts : 0.00**

**hoch : 0.00**

**0.39 mHBP**

Datum: 15.04.2021

| 1    | 2   |                  |         | 3  | 4  | 5 | 6    |
|------|---|------------------|---------|--|----|---|------|
| 7.00 | a) Sand, schluffig,schwach kiesig,schwach tonig |                  |         | erdfeucht<br>Endteufe<br>Wasser nach<br>Bohrende bei<br>3,40 m | GP | 8 | 7.00 |
|      | b)  |                  |         |  |    |   |      |
|      | c) weich-steif                                  | d) mittel-schwer | 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)   |  |    |   |      |
|      | a)  |                  |         |  |    |   |      |
|      | b)  |                  |         |  |    |   |      |
|      | c)  | d)               | e)      |  |    |   |      |
|      | f)  | g)               | h) i)   |  |    |   |      |
|      | a)  |                  |         |  |    |   |      |
|      | b)  |                  |         |  |    |   |      |
|      | c)  | d)               | e)      |  |    |   |      |
|      | f)  | g)               | h) i)   |  |    |   |      |

1) Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

| Geotechnik Nord GmbH<br>Hammoorer Weg 18 b<br>22941 Bargteheide |   | Schichtenverzeichnis<br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                         |  |                   | Anlage 2.4<br>Bericht:<br>Az.: 21193 |                                    |
|---|---|--|-------------------------|--|-------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| Bauvorhaben: Große Straße 10, Süderbrarup                       |   |  |                         |  |                   |                                      |                                    |
| <b>Bohrung</b><br><b>Schurf</b>                                 |   | <b>Nr BS 4</b> /Blatt 1  |                         | <b>rechts : 0.00</b><br><b>hoch : 0.00</b>   | <b>0.39 mHBP</b>  | Datum: 15.04.2021                    |                                    |
| 1   | 2   |  |                         | 3  | 4                 | 5                                    | 6                                  |
| Bis<br>...m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                        | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen                                    |  |                         | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>sonstiges | Entnommene Proben |                                      |                                    |
|   | b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>   |  |                         |  | Art               | Nr                                   | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|   | c) Beschaffenheit nach Bohrgut  | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang   | e) Farbe                |  |                   |                                      |                                    |
|   | f) Übliche Benennung  | g) Geologische Benennung   | h) <sup>1)</sup> Gruppe |  |                   |                                      |                                    |
| 0.30  | a) Mittelsand, feinsandig,schwach grobsandig,schwach schluffig,torfig, humos  |  |                         | erdfeucht<br>Glas  | CP                | 1                                    | 0.30                               |
|   | b)  |  |                         |  |                   |                                      |                                    |
|   | c)  | d) leicht-mittel   | e) dunkelbraun          |  |                   |                                      |                                    |
|   | f) Auffüllung   | g)   | h)                      |  |                   |                                      |                                    |
| 1.50  | a) Mittelsand, schwach feinsandig,schwach grobsandig,schwach schluffig        |  |                         | erdfeucht<br>Glas  | CP                | 2                                    | 1.50                               |
|   | b)  |  |                         |  |                   |                                      |                                    |
|   | c)  | d) leicht-mittel   | e) braun                |  |                   |                                      |                                    |
|   | f) Auffüllung   | g)   | h)                      |  |                   |                                      |                                    |
| 3.10  | a) Mittelsand, schwach feinsandig,schwach schluffig,schwach grobsandig        |  |                         | erdfeucht  | GP                | 5                                    | 3.10                               |
|   | b)  |  |                         |  |                   |                                      |                                    |
|   | c)  | d) leicht-mittel   | e) hellbraun            |  |                   |                                      |                                    |
|   | f) Sand   | g)   | h)                      |  |                   |                                      |                                    |
| 3.60  | a) Mittelsand, feinsandig,schwach schluffig,schwach grobsandig                |  |                         | erdfeucht  | GP                | 5                                    | 3.60                               |
|   | b) vz- Lehmblätter  |  |                         |  |                   |                                      |                                    |
|   | c)  | d) leicht-mittel   | e) hellbraun            |  |                   |                                      |                                    |
|   | f) Sand   | g)   | h)                      |  |                   |                                      |                                    |
| 5.50  | a) Mittelsand, grobsandig,schwach feinsandig,schwach kiesig,schwach schluffig |  |                         | wasserführend<br>1.GW bei 3,60 m   | GP<br>GP          | 6<br>7                               | 4.50<br>5.50                       |
|   | b)  |  |                         |  |                   |                                      |                                    |
|   | c)  | d) leicht-mittel   | e) hellbraun            |  |                   |                                      |                                    |
|   | f) Sand   | g)   | h)                      |  |                   |                                      |                                    |

<sup>1)</sup> Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

| Geotechnik Nord GmbH<br>Hammoorer Weg 18 b<br>22941 Bargteheide |   | Schichtenverzeichnis<br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                         |  |                   | Anlage 2.3<br>Bericht:<br>Az.: 21193 |                                    |
|---|---|--|-------------------------|--|-------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| Bauvorhaben: Große Straße 10, Süderbrarup                       |   |  |                         |  |                   |                                      |                                    |
| <b>Bohrung</b><br><b>Schurf</b>                                 |   | <b>Nr BS 3</b> /Blatt 1  |                         | <b>rechts : 0.00</b><br><b>hoch : 0.00</b>   | <b>-0.44 mHBP</b> | Datum: 15.04.2021                    |                                    |
| 1   | 2   |  |                         | 3  | 4                 | 5                                    | 6                                  |
| Bis<br>...m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                        | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen                    |  |                         | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>sonstiges | Entnommene Proben |                                      |                                    |
|   | b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>                         |  |                         |  | Art               | Nr                                   | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|   | c) Beschaffenheit nach Bohrgut                                | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang   | e) Farbe                |  |                   |                                      |                                    |
|   | f) Übliche Benennung  | g) Geologische Benennung   | h) <sup>1)</sup> Gruppe |  |                   |                                      |                                    |
| 0.70  | a) Mittelsand, feinsandig,sehr schwach kiesig,torfig, humos   |  |                         | erdfeucht<br>Glas  | GP                | 1                                    | 0.70                               |
|   | b)  |  |                         |  |                   |                                      |                                    |
|   | c)  | d) mittel  | e) braun                |  |                   |                                      |                                    |
|   | f) Mutterboden  | g)   | h)                      |  |                   |                                      |                                    |
| 2.00  | a) Mittelsand, schwach grobsandig, schwach kiesig             |  |                         | erdfeucht  | GP                | 2                                    | 2.00                               |
|   | b)  |  |                         |  |                   |                                      |                                    |
|   | c)  | d) mittel  | e) hellbraun            |  |                   |                                      |                                    |
|   | f) Sand   | g)   | h)                      |  |                   |                                      |                                    |
| 3.00  | a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach kiesig |  |                         | erdfeucht  | GP                | 3                                    | 3.00                               |
|   | b)  |  |                         |  |                   |                                      |                                    |
|   | c)  | d) mittel  | e) hellbraun            |  |                   |                                      |                                    |
|   | f) Sand   | g)   | h)                      |  |                   |                                      |                                    |
| 5.20  | a) Grobsand, kiesig, mittelsandig                             |  |                         | wasserführend<br>1.GW bei 3,00 m   | GP                | 4                                    | 4.10                               |
|   | b)  |  |                         |  |                   |                                      |                                    |
|   | c)  | d) mittel  | e) hellbraun            |  |                   |                                      |                                    |
|   | f) Sand   | g)   | h)                      |  | i)                |                                      |                                    |
| 7.00  | a) Sand, schluffig, schwach kiesig, schwach tonig             |  |                         | erdfeucht<br>Endteufe<br>Wasser nach<br>Bohrende bei<br>2,60 m                               | GP                | 6                                    | 6.00                               |
|   | b)  |  |                         |  |                   |                                      |                                    |
|   | c) steif  | d) mittel-schwer   | e) grau                 |  |                   |                                      |                                    |
|   | f) Geschiebemergel  | g)   | h)                      |  | i)                |                                      |                                    |

<sup>1)</sup> Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

| Geotechnik Nord GmbH<br>Hammoorer Weg 18 b<br>22941 Bargteheide |   | Schichtenverzeichnis<br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                         |  |                   | Anlage 2.2<br>Bericht:<br>Az.: 21193 |                              |
|---|---|--|-------------------------|--|-------------------|--------------------------------------|------------------------------|
| Bauvorhaben: Große Straße 10, Süderbrarup                       |   |  |                         |  |                   |                                      |                              |
| <b>Bohrung</b><br><b>Schurf</b>                                 |   | Nr BS 2 /Blatt 1   |                         | rechts : 0.00<br>hoch : 0.00   | -1.34 mHBP        | Datum: 15.04.2021                    |                              |
| 1   | 2   |  |                         | 3  | 4                 | 5                                    | 6                            |
| Bis<br>...m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                        | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen  |  |                         | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>sonstiges | Entnommene Proben |                                      |                              |
|   | b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>   |  |                         |  | Art               | Nr                                   | Tiefe in m (Unter-<br>kante) |
|   | c) Beschaffenheit nach Bohrgut  | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang   | e) Farbe                |  |                   |                                      |                              |
|   | f) Übliche Benennung  | g) Geologische Benennung   | h) <sup>1)</sup> Gruppe |  |                   |                                      |                              |
| 1.10  | a) Mittelsand, feinsandig,schwach schluffig,schwach grobsandig,torfig, humos          |  |                         | erdfeucht<br>Glas  | CP                | 1                                    | 1.10                         |
|   | b)  |  |                         |  |                   |                                      |                              |
|   | c)  | d) leicht-mittel   | e) dunkelbraun          |  |                   |                                      |                              |
|   | f) Auffüllung   | g)   | h)                      |  |                   |                                      |                              |
| 1.80  | a) Mittelsand, feinsandig,schwach schluffig,stark torfig, humos                       |  |                         | erdfeucht<br>Glas  | CP                | 2                                    | 1.80                         |
|   | b)  |  |                         |  |                   |                                      |                              |
|   | c)  | d) leicht-mittel   | e) dunkelbraun          |  |                   |                                      |                              |
|   | f) Auffüllung   | g)   | h)                      |  |                   |                                      |                              |
| 3.90  | a) Mittelsand, schwach grobsandig,schwach feinsandig,schwach schluffig,schwach kiesig |  |                         | wasserführend<br>1.GW bei 1,80 m   | GP<br>GP          | 3<br>4                               | 2.90<br>3.90                 |
|   | b)  |  |                         |  |                   |                                      |                              |
|   | c)  | d) mittel  | e) braun                |  |                   |                                      |                              |
|   | f) Sand   | g)   | h)                      |  |                   |                                      |                              |
| 7.00  | a) Sand, schluffig,schwach kiesig,schwach tonig                                       |  |                         | erdfeucht<br>Endteufe<br>Wasser nach<br>Bohrende bei<br>2,20 m                               | GP<br>GP<br>GP    | 5<br>6<br>7                          | 5.00<br>6.00<br>7.00         |
|   | b)  |  |                         |  |                   |                                      |                              |
|   | c) weich-steif  | d) mittel-schwer   | e) grau                 |  |                   |                                      |                              |
|   | f) Geschiebemergel  | g)   | h)                      |  |                   |                                      |                              |
|   | a)  |  |                         |  |                   |                                      |                              |
|   | b)  |  |                         |  |                   |                                      |                              |
|   | c)  | d)   | e)                      |  |                   |                                      |                              |
|   | f)  | g)   | h)                      |  |                   |                                      |                              |

<sup>1)</sup> Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

| Geotechnik Nord GmbH<br>Hammoorer Weg 18 b<br>22941 Bargteheide |  | Schichtenverzeichnis<br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                         |  |                   | Anlage 2.1<br>Bericht:<br>Az.: 21193 |                              |
|---|--|--|-------------------------|--|-------------------|--------------------------------------|------------------------------|
| Bauvorhaben: Große Straße 10, Süderbrarup                       |  |  |                         |  |                   |                                      |                              |
| <b>Bohrung</b><br><b>Schurf</b>                                 |  | <b>Nr BS 1 /Blatt 1</b>  |                         | <b>rechts : 0.00</b><br><b>hoch : 0.00</b>   | <b>-1.56 mHBP</b> | Datum: 15.04.2021                    |                              |
| 1   | 2  |  |                         | 3  | 4                 | 5                                    | 6                            |
| Bis<br>...m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                        | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen   |  |                         | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>sonstiges                 | Entnommene Proben |                                      |                              |
|   | b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>  |  |                         |  | Art               | Nr                                   | Tiefe in m (Unter-<br>kante) |
|   | c) Beschaffenheit nach Bohrgut   | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang   | e) Farbe                |  |                   |                                      |                              |
|   | f) Übliche Benennung   | g) Geologische Benennung   | h) <sup>1)</sup> Gruppe |  |                   |                                      |                              |
| 1.10  | a) Mittelsand, feinsandig,schwach schluffig,torfig, humos                          |  |                         | erdfeucht<br>Glas  | CP                | 1                                    | 1.10                         |
|   | b) Auffüllung?   |  |                         |  |                   |                                      |                              |
|   | c)   | d) leicht-mittel   | e) dunkelbraun          |  |                   |                                      |                              |
|   | f) Mutterboden   | g)   | h)                      |  |                   |                                      |                              |
| 2.20  | a) Mittelsand, feinsandig,schwach schluffig,schwach kiesig                         |  |                         | erdfeucht/<br>wasserführend<br>1.GW bei 1,60 m   | GP                | 2                                    | 2.20                         |
|   | b) vz. Lehmänder   |  |                         |  |                   |                                      |                              |
|   | c)   | d) leicht-mittel   | e) braun                |  |                   |                                      |                              |
|   | f) Sand  | g)   | h)                      |  |                   |                                      |                              |
| 4.90  | a) Mittelsand, grobsandig,schwach feinsandig,schwach schluffig,sehr schwach kiesig |  |                         | wasserführend  | GP<br>GP          | 3<br>4                               | 3.50<br>4.90                 |
|   | b)   |  |                         |  |                   |                                      |                              |
|   | c)   | d) mittel  | e) braun                |  |                   |                                      |                              |
|   | f) Sand  | g)   | h)                      |  |                   |                                      |                              |
| 7.00  | a) Sand, schluffig,schwach kiesigschwach .t  |  |                         | erdfeucht<br>Endteufe<br>Wasser nach<br>Bohrende bei<br>1,60 m<br>Pegel<br>2 x Filterrohr<br>2 x Aufsatzrohr | GP<br>GP          | 5<br>6                               | 6.00<br>7.00                 |
|   | b)   |  |                         |  |                   |                                      |                              |
|   | c) steif   | d) mittel-schwer   | e) grau                 |  |                   |                                      |                              |
|   | f) Geschiebemergel   | g)   | h)                      |  |                   |                                      |                              |
|   | a)   |  |                         |  |                   |                                      |                              |
|   | b)   |  |                         |  |                   |                                      |                              |
|   | c)   | d)   | e)                      |  |                   |                                      |                              |
|   | f)   | g)   | h)                      |  |                   |                                      |                              |

<sup>1)</sup> Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

| Geotechnik Nord GmbH<br>Hammoorer Weg 18 b<br>22941 Bargtheide |   | Schichtenverzeichnis<br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                            |  |                      | Anlage 2.8<br>Bericht:<br>Az.: 21193 |                                    |
|--|---|--|----------------------------|--|----------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| Bauvorhaben: Große Straße 10, Süderbrarup                      |   |  |                            |  |                      |                                      |                                    |
| <b>Bohrung</b><br><b>Schurf</b>                                |   | <b>Nr BS 8</b> /Blatt 1  |                            | <b>rechts : 0.00</b><br><b>hoch : 0.00</b>   | <b>0.62 mHBP</b>     | Datum: 15.04.2021                    |                                    |
| 1  | 2   |  |                            | 3  | 4                    | 5                                    | 6                                  |
| Bis<br>...m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                       | a) Benennung der Bodenart<br>und Beimengungen                                 |  |                            | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>sonstiges | Entnommene<br>Proben |                                      |                                    |
|  | b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>   |  |                            |  | Art                  | Nr                                   | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|  | c) Beschaffenheit<br>nach Bohrgut   | d) Beschaffenheit<br>nach Bohrvorgang  | e) Farbe                   |  |                      |                                      |                                    |
|  | f) Übliche<br>Benennung   | g) Geologische<br>Benennung  | h) <sup>1)</sup><br>Gruppe |  |                      |                                      |                                    |
| 0.08   | a) Pflaster   |  |                            |  |                      |                                      |                                    |
|  | b) Pflaster   |  |                            |  |                      |                                      |                                    |
|  | c)  | d)   | e)                         |  |                      |                                      |                                    |
|  | f)  | g)   | h)                         |  |                      |                                      |                                    |
| 3.30   | a) Mittelsand, grobsandig,schwach feinsandig,schwach schluffig,schwach kiesig |  |                            | erdfeucht<br>Glas  | CP<br>CP<br>CP       | 1<br>2<br>3                          | 1.10<br>2.20<br>3.30               |
|  | b)  |  |                            |  |                      |                                      |                                    |
|  | c)  | d) leicht-mittel   | e) hellbraun               |  |                      |                                      |                                    |
|  | f) Auffüllung   | g)   | h)                         |  |                      |                                      |                                    |
| 7.00   | a) Sand, schluffig,schwach kiesig,schwach tonig                               |  |                            | erdfeucht<br>Endteufe<br>Bohrloch<br>zugefallen bei<br>6,40 m                                | GP<br>GP<br>GP<br>GP | 4<br>5<br>6<br>7                     | 4.00<br>5.00<br>6.00<br>7.00       |
|  | b)  |  |                            |  |                      |                                      |                                    |
|  | c) weich-steif  | d) mittel-schwer   | e) braun-grau              |  |                      |                                      |                                    |
|  | f) Geschiebemergel  | g)   | h)                         |  |                      |                                      |                                    |
|  | a)  |  |                            |  |                      |                                      |                                    |
|  | b)  |  |                            |  |                      |                                      |                                    |
|  | c)  | d)   | e)                         |  |                      |                                      |                                    |
|  | f)  | g)   | h)                         |  |                      |                                      |                                    |
|  | a)  |  |                            |  |                      |                                      |                                    |
|  | b)  |  |                            |  |                      |                                      |                                    |
|  | c)  | d)   | e)                         |  |                      |                                      |                                    |
|  | f)  | g)   | h)                         |  |                      |                                      |                                    |

<sup>1)</sup> Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

| Geotechnik Nord GmbH<br>Hammoorer Weg 18 b<br>22941 Bargtheide |   | Schichtenverzeichnis<br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                         |  |                   | Anlage 2.7<br>Bericht:<br>Az.: 21193 |                                    |
|--|---|--|-------------------------|--|-------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| Bauvorhaben: Große Straße 10, Süderbrarup                      |   |  |                         |  |                   |                                      |                                    |
| <b>Bohrung</b><br><b>Schurf</b>                                |   | <b>Nr BS 7 /Blatt 1</b>  |                         | <b>rechts : 0.00</b><br><b>hoch : 0.00</b>   | <b>-0.02 mHBP</b> | Datum: 15.04.2021                    |                                    |
| 1  | 2   |  |                         | 3  | 4                 | 5                                    | 6                                  |
| Bis<br>...m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                       | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen  |  |                         | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>sonstiges | Entnommene Proben |                                      |                                    |
|  | b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>   |  |                         |  | Art               | Nr                                   | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|  | c) Beschaffenheit nach Bohrgut  | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang   | e) Farbe                |  |                   |                                      |                                    |
|  | f) Übliche Benennung  | g) Geologische Benennung   | h) <sup>1)</sup> Gruppe |  |                   |                                      |                                    |
| 0.30   | a) Mittelsand, grobsandig,schwach feinsandig,schwach schluffig,schwach torfig, humos  |  |                         | erdfeucht<br>Glas  | CP                | 1                                    | 0.30                               |
|  | b)  |  |                         |  |                   |                                      |                                    |
|  | c)  | d) leicht  | e) braun                |  |                   |                                      |                                    |
|  | f) Auffüllung   | g)   | h)                      |  |                   |                                      |                                    |
| 2.60   | a) Mittelsand, schwach grobsandig,schwach feinsandig,schwach schluffig,schwach kiesig |  |                         | erdfeucht<br>Glas  | CP<br>CP          | 2<br>3                               | 1.50<br>2.60                       |
|  | b)  |  |                         |  |                   |                                      |                                    |
|  | c)  | d) leicht-mittel   | e) hellbraun            |  |                   |                                      |                                    |
|  | f) Auffüllung   | g)   | h)                      |  |                   |                                      |                                    |
| 3.80   | a) Mittelsand, grobsandig,schwach feinsandig,schwach schluffig,schwach kiesig         |  |                         | erdfeucht<br>Stauwasser  | GP                | 4                                    | 3.80                               |
|  | b)  |  |                         |  |                   |                                      |                                    |
|  | c)  | d) leicht-mittel   | e) hellbraun            |  |                   |                                      |                                    |
|  | f) Sand   | g)   | h)                      |  |                   |                                      |                                    |
| 7.00   | a) Sand, schluffig,schwach kiesig,schwach tonig                                       |  |                         | erdfeucht<br>Endteufe<br>Wasser nach<br>Bohrende bei<br>3,70 m                               | GP<br>GP<br>GP    | 5<br>6<br>7                          | 5.00<br>6.00<br>7.00               |
|  | b)  |  |                         |  |                   |                                      |                                    |
|  | c) weich-steif  | d) mittel-schwer   | e) grau                 |  |                   |                                      |                                    |
|  | f) Geschiebemergel  | g)   | h)                      |  |                   |                                      |                                    |
|  | a)  |  |                         |  |                   |                                      |                                    |
|  | b)  |  |                         |  |                   |                                      |                                    |
|  | c)  | d)   | e)                      |  |                   |                                      |                                    |
|  | f)  | g)   | h)                      |  |                   |                                      |                                    |

<sup>1)</sup> Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

| Geotechnik Nord GmbH<br>Hammoorer Weg 18 b<br>22941 Bargtheide |   | Schichtenverzeichnis<br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                         |  |                      | Anlage 2.6<br>Bericht:<br>Az.: 21193 |                              |
|--|---|--|-------------------------|--|----------------------|--------------------------------------|------------------------------|
| Bauvorhaben: Große Straße 10, Süderbrarup                      |   |  |                         |  |                      |                                      |                              |
| <b>Bohrung</b><br><b>Schurf</b>                                |   | <b>Nr BS 6</b> /Blatt 1  |                         | <b>rechts : 0.00</b><br><b>hoch : 0.00</b>   | <b>0.55 mHBP</b>     | Datum: 15.04.2021                    |                              |
| 1  | 2   |  |                         | 3  | 4                    | 5                                    | 6                            |
| Bis<br>...m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                       | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen                                    |  |                         | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>sonstiges               | Entnommene Proben    |                                      |                              |
|  | b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>   |  |                         |  | Art                  | Nr                                   | Tiefe in m (Unter-<br>kante) |
|  | c) Beschaffenheit nach Bohrgut  | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang   | e) Farbe                |  |                      |                                      |                              |
|  | f) Übliche Benennung  | g) Geologische Benennung   | h) <sup>1)</sup> Gruppe |  |                      |                                      |                              |
| 0.40   | a) Mittelsand, feinsandig,schwach schluffig,schwach grobsandig,torfig, humos  |  |                         | erdfeucht<br>Glas  | CP                   | 1                                    | 0.40                         |
|  | b)  |  |                         |  |                      |                                      |                              |
|  | c)  | d) leicht-mittel   | e) dunkelbraun          |  |                      |                                      |                              |
|  | f) Auffüllung   | g)   | h)                      |  |                      |                                      |                              |
| 2.50   | a) Mittelsand, grobsandig,schwach feinsandig,schwach schluffig,schwach kiesig |  |                         | erdfeucht  | GP<br>GP             | 2<br>3                               | 1.50<br>2.50                 |
|  | b) Auffüllung?  |  |                         |  |                      |                                      |                              |
|  | c)  | d) leicht-mittel   | e) hellbraun            |  |                      |                                      |                              |
|  | f) Sand   | g)   | h)                      |  |                      |                                      |                              |
| 7.00   | a) Sand, schluffig,schwach kiesig,schwach tonig                               |  |                         | erdfeucht<br>Endteufe<br>Bohrloch<br>zugefallen bei<br>6,40 m<br>Pegel<br>2x Filterrohr<br>1 x Aufsatzrohr | GP<br>GP<br>GP<br>GP | 4<br>5<br>6<br>7                     | 3.50<br>4.50<br>5.50<br>7.00 |
|  | b)  |  |                         |  |                      |                                      |                              |
|  | c) weich-steif  | d) mittel  | e) braun                |  |                      |                                      |                              |
|  | f) Geschiebemergel  | g)   | h)                      |  |                      |                                      |                              |
|  | a)  |  |                         |  |                      |                                      |                              |
|  | b)  |  |                         |  |                      |                                      |                              |
|  | c)  | d)   | e)                      |  |                      |                                      |                              |
|  | f)  | g)   | h)                      |  |                      |                                      |                              |
|  | a)  |  |                         |  |                      |                                      |                              |
|  | b)  |  |                         |  |                      |                                      |                              |
|  | c)  | d)   | e)                      |  |                      |                                      |                              |
|  | f)  | g)   | h)                      |  |                      |                                      |                              |

<sup>1)</sup> Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

| Geotechnik Nord GmbH<br>Hammoorer Weg 18 b<br>22941 Bargtheide |   | Schichtenverzeichnis<br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                         |  |                   | Anlage 2.5<br>Bericht:<br>Az.: 21193 |                              |
|--|---|--|-------------------------|--|-------------------|--------------------------------------|------------------------------|
| Bauvorhaben: Große Straße 10, Süderbrarup                      |   |  |                         |  |                   |                                      |                              |
| <b>Bohrung</b><br><b>Schurf</b>                                |   | Nr BS 5 /Blatt 1   |                         | rechts : 0.00<br>hoch : 0.00   | 0.20 mHBP         | Datum: 15.04.2021                    |                              |
| 1  | 2   |  |                         | 3  | 4                 | 5                                    | 6                            |
| Bis<br>...m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                       | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen  |  |                         | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>sonstiges | Entnommene Proben |                                      |                              |
|  | b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>   |  |                         |  | Art               | Nr                                   | Tiefe in m (Unter-<br>kante) |
|  | c) Beschaffenheit nach Bohrgut  | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang   | e) Farbe                |  |                   |                                      |                              |
|  | f) Übliche Benennung  | g) Geologische Benennung   | h) <sup>1)</sup> Gruppe |  |                   |                                      |                              |
| 0.30   | a) Mittelsand, schwach feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig, schwach torfig, humos |  |                         | erdfeucht<br>Glas  | CP                | 1                                    | 0.30                         |
|  | b)  |  |                         |  |                   |                                      |                              |
|  | c)  | d) leicht-mittel   | e) braun/dunkelbraun    |  |                   |                                      |                              |
|  | f) Auffüllung   | g)   | h)                      |  |                   |                                      |                              |
| 2.90   | a) Mittelsand, schwach feinsandig, schwach kiesig, schwach schluffig                            |  |                         | erdfeucht<br>Glas  | CP                | 2<br>3<br>4                          | 1.30<br>2.00<br>2.90         |
|  | b) ab 1,20 m gestaucht  |  |                         |  |                   |                                      |                              |
|  | c)  | d) leicht-mittel   | e) braun                |  |                   |                                      |                              |
|  | f) Auffüllung   | g)   | h)                      |  |                   |                                      |                              |
| 7.00   | a) Sand, schluffig, schwach kiesig, schwach tonig   |  |                         | erdfeucht<br>Endteufe<br>Bohrloch<br>zugefallen bei<br>5,30 m                                | GP                | 5<br>6<br>7<br>8                     | 4.00<br>5.00<br>6.00<br>7.00 |
|  | b)  |  |                         |  |                   |                                      |                              |
|  | c) steif  | d) mittel-schwer   | e) braun-grau           |  |                   |                                      |                              |
|  | f) Geschiebemergel  | g)   | h)                      |  |                   |                                      |                              |
|  | a)  |  |                         |  |                   |                                      |                              |
|  | b)  |  |                         |  |                   |                                      |                              |
|  | c)  | d)   | e)                      |  |                   |                                      |                              |
|  | f)  | g)   | h)                      |  |                   |                                      |                              |
|  | a)  |  |                         |  |                   |                                      |                              |
|  | b)  |  |                         |  |                   |                                      |                              |
|  | c)  | d)   | e)                      |  |                   |                                      |                              |
|  | f)  | g)   | h)                      |  |                   |                                      |                              |

<sup>1)</sup> Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

| Geotechnik Nord GmbH<br>Hammoorer Weg 18 b<br>22941 Bargtheide |   | Schichtenverzeichnis<br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                            |  |                      | Anlage 2.12<br>Bericht:<br>Az.: 21193 |                                    |
|--|---|--|----------------------------|--|----------------------|---------------------------------------|------------------------------------|
| Bauvorhaben: Große Straße 10, Süderbrarup                      |   |  |                            |  |                      |                                       |                                    |
| <b>Bohrung</b><br><b>Schurf</b>                                |   | Nr <b>BS 12</b> /Blatt 1   |                            | rechts : <b>0.00</b><br>hoch : <b>0.00</b>   | <b>0.34 mHBP</b>     | Datum: 15.04.2021                     |                                    |
| 1  | 2   |  |                            | 3  | 4                    | 5                                     | 6                                  |
| Bis<br>...m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                       | a) Benennung der Bodenart<br>und Beimengungen     |  |                            | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>sonstiges | Entnommene<br>Proben |                                       |                                    |
|  | b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>             |  |                            |  | Art                  | Nr                                    | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|  | c) Beschaffenheit<br>nach Bohrgut                 | d) Beschaffenheit<br>nach Bohrvorgang  | e) Farbe                   |  |                      |                                       |                                    |
|  | f) Übliche<br>Benennung                           | g) Geologische<br>Benennung  | h) <sup>1)</sup><br>Gruppe |  |                      |                                       |                                    |
| 0.08   | a) Pflaster                                       |  |                            |  |                      |                                       |                                    |
|  | b) Pflaster                                       |  |                            |  |                      |                                       |                                    |
|  | c)  | d)   | e)                         |  |                      |                                       |                                    |
|  | f)  | g)   | h)                         |  |                      |                                       |                                    |
| 0.70   | a) Mittelsand, grobsandig,kiesig                  |  |                            | erdfeucht<br>Glas  | CP                   | 1                                     | 0.70                               |
|  | b)  |  |                            |  |                      |                                       |                                    |
|  | c)  | d) mittel-schwer   | e) hellbraun               |  |                      |                                       |                                    |
|  | f) Auffüllung                                     | g)   | h)                         |  |                      |                                       |                                    |
| 3.00   | a) Mittelsand, schwach grobsandig, schwach kiesig |  |                            | erdfeucht<br>Glas<br>Endteufe<br>Bohrloch<br>zugefallen bei<br>2,90 m                        | GP<br>GP             | 2<br>3                                | 2.00<br>3.00                       |
|  | b) Auffüllung?                                    |  |                            |  |                      |                                       |                                    |
|  | c)  | d) mittel-schwer   | e) hellbraun               |  |                      |                                       |                                    |
|  | f) Sand   | g)   | h)                         |  | i)                   |                                       |                                    |
|  | a)  |  |                            |  |                      |                                       |                                    |
|  | b)  |  |                            |  |                      |                                       |                                    |
|  | c)  | d)   | e)                         |  |                      |                                       |                                    |
|  | f)  | g)   | h)                         |  |                      |                                       |                                    |
|  | a)  |  |                            |  |                      |                                       |                                    |
|  | b)  |  |                            |  |                      |                                       |                                    |
|  | c)  | d)   | e)                         |  |                      |                                       |                                    |
|  | f)  | g)   | h)                         |  |                      |                                       |                                    |

<sup>1)</sup> Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

| Geotechnik Nord GmbH<br>Hammoorer Weg 18 b<br>22941 Bargtheide |  | Schichtenverzeichnis<br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                         |   |                   | Anlage 2.11<br>Bericht:<br>Az.: 21193 |                              |
|--|--|--|-------------------------|---|-------------------|---------------------------------------|------------------------------|
| Bauvorhaben: Große Straße 10, Süderbrarup                      |  |  |                         |   |                   |                                       |                              |
| <b>Bohrung</b><br><b>Schurf</b>                                |  | Nr <b>BS 11</b> /Blatt 1   |                         | rechts : <b>0.00</b><br>hoch : <b>0.00</b>  | <b>-0.47 mHBP</b> | Datum: 15.04.2021                     |                              |
| 1  | 2  |  |                         | 3   | 4                 | 5                                     | 6                            |
| Bis<br>...m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                       | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen   |  |                         | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>sonstiges        | Entnommene Proben |                                       |                              |
|  | b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>  |  |                         |   | Art               | Nr                                    | Tiefe in m (Unter-<br>kante) |
|  | c) Beschaffenheit nach Bohrgut   | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang   | e) Farbe                |   |                   |                                       |                              |
|  | f) Übliche Benennung   | g) Geologische Benennung   | h) <sup>1)</sup> Gruppe |   |                   |                                       |                              |
| 0.80   | a) Mittelsand, schwach feinsandig, schwach grobsandig, schwach kiesig, torfig, humos |  |                         | erdfeucht<br>Glas   | CP                | 1                                     | 0.80                         |
|  | b)   |  |                         |   |                   |                                       |                              |
|  | c)   | d) mittel  | e) braun                |   |                   |                                       |                              |
|  | f) Mutterboden   | g)   | h)                      |   |                   |                                       |                              |
| 3.00   | a) Mittelsand, schwach grobsandig, sehr schwach kiesig                               |  |                         | erdfeucht/<br>wasserführend<br>1.GW bei 2,30 m<br>Endteufe<br>Wasser nach<br>Bohrende bei<br>2,30 m | GP<br>GP<br>GP    | 2<br>3<br>4                           | 1.50<br>2.30<br>3.00         |
|  | b)   |  |                         |   |                   |                                       |                              |
|  | c)   | d) mittel  | e) hellbraun            |   |                   |                                       |                              |
|  | 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)                      |   |                   |                                       |                              |

<sup>1)</sup> Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

| Geotechnik Nord GmbH<br>Hammoorer Weg 18 b<br>22941 Bargtheide |   | Schichtenverzeichnis<br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                         |  |                   | Anlage 2.10<br>Bericht:<br>Az.: 21193 |                                    |
|--|---|--|-------------------------|--|-------------------|---------------------------------------|------------------------------------|
| Bauvorhaben: Große Straße 10, Süderbrarup                      |   |  |                         |  |                   |                                       |                                    |
| <b>Bohrung</b><br><b>Schurf</b>                                |   | Nr BS 10 /Blatt 1  |                         | rechts : 0.00<br>hoch : 0.00   | -1.86 mHBP        | Datum: 15.04.2021                     |                                    |
| 1  | 2   |  |                         | 3  | 4                 | 5                                     | 6                                  |
| Bis<br>...m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                       | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen                                    |  |                         | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>sonstiges | Entnommene Proben |                                       |                                    |
|  | b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>   |  |                         |  | Art               | Nr                                    | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|  | c) Beschaffenheit nach Bohrgut  | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang   | e) Farbe                |  |                   |                                       |                                    |
|  | f) Übliche Benennung  | g) Geologische Benennung   | h) <sup>1)</sup> Gruppe |  |                   |                                       |                                    |
| 1.10   | a) Mittelsand, feinsandig,schwach kiesig,torfig, humos                        |  |                         | erdfeucht<br>Glas  | CP                | 1                                     | 1.10                               |
|  | b)  |  |                         |  |                   |                                       |                                    |
|  | c)  | d) mittel  | e) braun                |  |                   |                                       |                                    |
|  | f) Mutterboden  | g)   | h)                      |  |                   |                                       |                                    |
| 1.80   | a) Mittelsand, grobsandig,schwach kiesig                                      |  |                         | erdfeucht  | GP                | 2                                     | 1.80                               |
|  | b)  |  |                         |  |                   |                                       |                                    |
|  | c)  | d) mittel  | e) hellbraun            |  |                   |                                       |                                    |
|  | f) Sand   | g)   | h)                      |  |                   |                                       |                                    |
| 2.50   | a) Mittelsand, feinsandig,schwach grobsandig,schwach kiesig,schwach schluffig |  |                         | erdfeucht/<br>wasserführend<br>1.GW bei 2,30 m   | GP                | 3                                     | 2.50                               |
|  | b)  |  |                         |  |                   |                                       |                                    |
|  | c)  | d) mittel  | e) hellbraun            |  |                   |                                       |                                    |
|  | f) Sand   | g)   | h)                      |  |                   |                                       |                                    |
| 3.00   | a) Schluff, feinsandig,schwach tonig  |  |                         | erdfeucht<br>Endteufe<br>Wasser nach<br>Bohrende bei<br>2,70 m                               | GP                | 4                                     | 3.00                               |
|  | b)  |  |                         |  |                   |                                       |                                    |
|  | c) weich  | d) mittel  | e) grau                 |  |                   |                                       |                                    |
|  | f) Mudde (Faulschlamm)  | g)   | h)                      |  |                   |                                       |                                    |
|  | a)  |  |                         |  |                   |                                       |                                    |
|  | b)  |  |                         |  |                   |                                       |                                    |
|  | c)  | d)   | e)                      |  |                   |                                       |                                    |
|  | f)  | g)   | h)                      |  |                   |                                       |                                    |

<sup>1)</sup> Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

| Geotechnik Nord GmbH<br>Hammoorer Weg 18 b<br>22941 Bargtheide |   | Schichtenverzeichnis<br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                            |   |                      | Anlage 2.9<br>Bericht:<br>Az.: 21193 |                                    |                    |   |      |
|--|---|--|----------------------------|---|----------------------|--------------------------------------|------------------------------------|--------------------|---|------|
| Bauvorhaben: Große Straße 10, Süderbrarup                      |   |  |                            |   |                      |                                      |                                    |                    |   |      |
| <b>Bohrung</b><br><b>Schurf</b>                                |   | <b>Nr BS 9</b> /Blatt 1  |                            | <b>rechts : 0.00</b><br><b>hoch : 0.00</b>  | <b>-0.13 mHBP</b>    | Datum: 15.04.2021                    |                                    |                    |   |      |
| 1  | 2   |  |                            | 3   | 4                    | 5                                    | 6                                  |                    |   |      |
| Bis<br>...m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                       | a) Benennung der Bodenart<br>und Beimengungen                       |  |                            | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>sonstiges                | Entnommene<br>Proben |                                      |                                    |                    |   |      |
|  | b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>                               |  |                            |   | Art                  | Nr                                   | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |                    |   |      |
|  | c) Beschaffenheit<br>nach Bohrgut                                   | d) Beschaffenheit<br>nach Bohrvorgang  | e) Farbe                   |   |                      |                                      |                                    |                    |   |      |
|  | f) Übliche<br>Benennung   | g) Geologische<br>Benennung  | h) <sup>1)</sup><br>Gruppe |   |                      |                                      |                                    | i) Kalk-<br>gehalt |   |      |
| 0.05   | a) Pflaster   |  |                            |   |                      |                                      |                                    |                    |   |      |
|  | b) Pflaster   |  |                            |   |                      |                                      |                                    |                    |   |      |
|  | c)  | d)   | e)                         |   |                      |                                      |                                    |                    |   |      |
|  | f)  | g)   | h)                         |   |                      |                                      |                                    | i)                 |   |      |
| 2.50   | a) Mittelsand, grobsandig,schwach kiesig                            |  |                            | erdfeucht<br>Glas   | CP                   | 1                                    | 1.00                               |                    |   |      |
|  | b)  |  |                            |   |                      |                                      |                                    | CP                 | 2 | 2.00 |
|  | c)  | d) mittel  | e) braun                   |   |                      |                                      |                                    |                    |   |      |
|  | f) Auffüllung   | g)   | h)                         |   |                      |                                      |                                    |                    |   |      |
| 5.80   | a) Mittelsand, schwach feinsandig,schwach grobsandig,schwach kiesig |  |                            | erdfeucht/<br>wasserführend<br>1.GW bei 4,60 m  | GP                   | 4                                    | 3.50                               |                    |   |      |
|  | b)  |  |                            |   |                      |                                      |                                    | GP                 | 5 | 4.50 |
|  | c)  | d) mittel  | e) hellbraun               |   |                      |                                      |                                    |                    |   |      |
|  | f) Sand   | g)   | h)                         |   |                      |                                      |                                    |                    |   |      |
| 7.00   | a) Sand, schluffig,schwach kiesig,schwach tonig                     |  |                            | erdfeucht<br>Endteufe<br>Bohrloch<br>zugefallen bei<br>4,50 m<br>Pegel<br>2 x Filterrohr<br>4 x Aufsatzrohr | GP                   | 7                                    | 6.50                               |                    |   |      |
|  | b)  |  |                            |   |                      |                                      |                                    | GP                 | 8 | 7.00 |
|  | c) steif  | d) mittel-schwer   | e) grau                    |   |                      |                                      |                                    |                    |   |      |
|  | f) Geschiebemergel  | g)   | h)                         |   |                      |                                      |                                    |                    |   |      |
|  | a)  |  |                            |   |                      |                                      |                                    |                    |   |      |
|  | b)  |  |                            |   |                      |                                      |                                    |                    |   |      |
|  | c)  | d)   | e)                         |   |                      |                                      |                                    |                    |   |      |
|  | f)  | g)   | h)                         |   |                      |                                      |                                    | i)                 |   |      |

<sup>1)</sup> Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: Große Straße 10, Süderbrarup

**Bohrung**

**Nr BS 15** /Blatt 2

**rechts : 0.00**

**hoch : 0.00**

**-0.24 mHBP**

Datum: 15.04.2021

| 1    | 2   | 3  | 4  | 5 | 6    |
|------|---|--|----|---|------|
| 5.00 | a) Sand, schluffig,schwach kiesig,schwach tonig<br>b)<br>c) steif                      d) mittel                      e) grau<br>f) Geschiebemergel      g)                                  h)                      i) | erdfeucht<br>Endteufe<br>Wasser nach<br>Bohrende bei<br>4,40 m<br>Pegel<br>1 x Filterrohr<br>4 x Aufsatzrohr | GP | 6 | 5.00 |
|      | a)<br>b)<br>c)                                  d)                                  e)<br>f)                                  g)                                  h)                      i)                            |  |    |   |      |
|      | a)<br>b)<br>c)                                  d)                                  e)<br>f)                                  g)                                  h)                      i)                            |  |    |   |      |
|      | a)<br>b)<br>c)                                  d)                                  e)<br>f)                                  g)                                  h)                      i)                            |  |    |   |      |
|      | a)<br>b)<br>c)                                  d)                                  e)<br>f)                                  g)                                  h)                      i)                            |  |    |   |      |

<sup>1)</sup> Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

| Geotechnik Nord GmbH<br>Hammoorer Weg 18 b<br>22941 Bargteheide |   | Schichtenverzeichnis<br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                            |  |                      | Anlage 2.15<br>Bericht:<br>Az.: 21193 |                                    |
|---|---|--|----------------------------|--|----------------------|---------------------------------------|------------------------------------|
| Bauvorhaben: Große Straße 10, Süderbrarup                       |   |  |                            |  |                      |                                       |                                    |
| <b>Bohrung</b><br><b>Schurf</b>                                 |   | Nr <b>BS 15</b> /Blatt 1   |                            | rechts : <b>0.00</b><br>hoch : <b>0.00</b>   | <b>-0.24 mHBP</b>    | Datum: 15.04.2021                     |                                    |
| 1   | 2   |  |                            | 3  | 4                    | 5                                     | 6                                  |
| Bis<br>...m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                        | a) Benennung der Bodenart<br>und Beimengungen               |  |                            | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>sonstiges | Entnommene<br>Proben |                                       |                                    |
|   | b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>                       |  |                            |  | Art                  | Nr                                    | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|   | c) Beschaffenheit<br>nach Bohrgut                           | d) Beschaffenheit<br>nach Bohrvorgang  | e) Farbe                   |  |                      |                                       |                                    |
|   | f) Übliche<br>Benennung                                     | g) Geologische<br>Benennung  | h) <sup>1)</sup><br>Gruppe |  |                      |                                       |                                    |
| 0.08  | a) Pflaster   |  |                            |  |                      |                                       |                                    |
|   | b) Pflaster   |  |                            |  |                      |                                       |                                    |
|   | c)  | d)   | e)                         |  |                      |                                       |                                    |
|   | f)  | g)   | h)                         |  |                      |                                       |                                    |
| 1.20  | a) mS, grobsandig,kiesig                                    |  |                            | erdfeucht<br>Glas  | CP                   | 1                                     | 1.20                               |
|   | b)  |  |                            |  |                      |                                       |                                    |
|   | c)  | d) mittel  | e) hellbraun               |  |                      |                                       |                                    |
|   | f) Auffüllung   | g)   | h)                         |  |                      |                                       |                                    |
| 2.10  | a) Grobsand, mittelsandig,schwach kiesig                    |  |                            | erdfeucht<br>Glas  | CP                   | 2                                     | 2.10                               |
|   | b)  |  |                            |  |                      |                                       |                                    |
|   | c)  | d) mittel  | e) hellbraun               |  |                      |                                       |                                    |
|   | f) Auffüllung   | g)   | h)                         |  |                      |                                       |                                    |
| 3.20  | a) Mittelsand, grobsandig,kiesig                            |  |                            | erdfeucht<br>Glas  | CP                   | 3                                     | 3.20                               |
|   | b)  |  |                            |  |                      |                                       |                                    |
|   | c)  | d) mittel  | e) hellbraun               |  |                      |                                       |                                    |
|   | f) Auffüllung   | g)   | h)                         |  |                      |                                       |                                    |
| 4.60  | a) Mittelsand, grobsandig,schwach kiesig,schwach feinsandig |  |                            | erdfeucht  | GP<br>GP             | 4<br>5                                | 4.00<br>4.60                       |
|   | b)  |  |                            |  |                      |                                       |                                    |
|   | c)  | d)   | e) beige                   |  |                      |                                       |                                    |
|   | f) Sand   | g)   | h)                         |  |                      |                                       |                                    |
| 1) Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.     |   |  |                            |  |                      |                                       |                                    |

| Geotechnik Nord GmbH<br>Hammoorer Weg 18 b<br>22941 Bargteheide |   | Schichtenverzeichnis<br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                         |  |                   | Anlage 2.14<br>Bericht:<br>Az.: 21193 |                                    |
|---|---|--|-------------------------|--|-------------------|---------------------------------------|------------------------------------|
| Bauvorhaben: Große Straße 10, Süderbrarup                       |   |  |                         |  |                   |                                       |                                    |
| <b>Bohrung</b><br><b>Schurf</b>                                 |   | Nr <b>BS 14</b> /Blatt 1   |                         | rechts : <b>0.00</b><br>hoch : <b>0.00</b>   | <b>0.41 mHBP</b>  | Datum: 15.04.2021                     |                                    |
| 1   | 2   |  |                         | 3  | 4                 | 5                                     | 6                                  |
| Bis<br>...m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                        | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen                                |  |                         | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>sonstiges | Entnommene Proben |                                       |                                    |
|   | b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>                                     |  |                         |  | Art               | Nr                                    | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|   | c) Beschaffenheit nach Bohrgut  | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang   | e) Farbe                |  |                   |                                       |                                    |
|   | f) Übliche Benennung  | g) Geologische Benennung   | h) <sup>1)</sup> Gruppe |  |                   |                                       |                                    |
| 0.40  | a) Mittelsand, feinsandig,schwach grobsandig,schwach kiesig,torfig, humos |  |                         | erdfeucht<br>Glas  | CP                | 1                                     | 0.40                               |
|   | b)  |  |                         |  |                   |                                       |                                    |
|   | c)  | d) mittel  | e) braun                |  |                   |                                       |                                    |
|   | f) Auffüllung   | g)   | h)                      |  |                   |                                       |                                    |
| 2.00  | a) Mittelsand, schwach grobsandig,schwach feinsandig,schwach kiesig       |  |                         | erdfeucht<br>Glas  | CP                | 2                                     | 2.00                               |
|   | b) vz. Ziegelreste  |  |                         |  |                   |                                       |                                    |
|   | c)  | d) mittel-schwer   | e) hellbraun            |  |                   |                                       |                                    |
|   | f) Auffüllung   | g)   | h)                      |  |                   |                                       |                                    |
| 3.00  | a) Mittelsand, schwach grobsandig,schwach kiesig                          |  |                         | erdfeucht<br>Glas<br>Endteufe<br>Bohrloch<br>zugefallen bei<br>2,60 m                        | GP                | 3                                     | 3.00                               |
|   | b)  |  |                         |  |                   |                                       |                                    |
|   | c)  | d) mittel  | e) hellbraun            |  |                   |                                       |                                    |
|   | f) Auffüllung   | g)   | h)                      |  |                   |                                       |                                    |
|   | a)  |  |                         |  |                   |                                       |                                    |
|   | b)  |  |                         |  |                   |                                       |                                    |
|   | c)  | d)   | e)                      |  |                   |                                       |                                    |
|   | f)  | g)   | h)                      |  |                   |                                       |                                    |
|   | a)  |  |                         |  |                   |                                       |                                    |
|   | b)  |  |                         |  |                   |                                       |                                    |
|   | c)  | d)   | e)                      |  |                   |                                       |                                    |
|   | f)  | g)   | h)                      |  |                   |                                       |                                    |

<sup>1)</sup> Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

| Geotechnik Nord GmbH<br>Hammoorer Weg 18 b<br>22941 Bargtheide |   | Schichtenverzeichnis<br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                         |  |                   | Anlage 2.13<br>Bericht:<br>Az.: 21193 |                              |
|--|---|--|-------------------------|--|-------------------|---------------------------------------|------------------------------|
| Bauvorhaben: Große Straße 10, Süderbrarup                      |   |  |                         |  |                   |                                       |                              |
| <b>Bohrung</b><br><b>Schurf</b>                                |   | Nr <b>BS 13</b> /Blatt 1   |                         | rechts : <b>0.00</b><br>hoch : <b>0.00</b>   | <b>-0.36 mHBP</b> | Datum: 15.04.2021                     |                              |
| 1  | 2   |  |                         | 3  | 4                 | 5                                     | 6                            |
| Bis<br>...m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                       | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen                  |  |                         | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>sonstiges | Entnommene Proben |                                       |                              |
|  | b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>                       |  |                         |  | Art               | Nr                                    | Tiefe in m (Unter-<br>kante) |
|  | c) Beschaffenheit nach Bohrgut                              | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang   | e) Farbe                |  |                   |                                       |                              |
|  | f) Übliche Benennung  | g) Geologische Benennung   | h) <sup>1)</sup> Gruppe |  |                   |                                       |                              |
| 0.10   | a) Mittelsand, grobsandig,schwach kiesig,torfig, humos      |  |                         | erdfeucht<br>Glas  | CP                | 1                                     | 0.10                         |
|  | b)  |  |                         |  |                   |                                       |                              |
|  | c)  | d) mittel  | e) braun                |  |                   |                                       |                              |
|  | f) Auffüllung   | g)   | h)                      |  |                   |                                       |                              |
| 0.60   | a) Mittelsand, grobsandig,schwach kiesig,schwach feinsandig |  |                         | erdfeucht<br>Glas  | CP                | 2                                     | 0.60                         |
|  | b)  |  |                         |  |                   |                                       |                              |
|  | c)  | d) mittel  | e) hellbraun            |  |                   |                                       |                              |
|  | f) Auffüllung   | g)   | h)                      |  |                   |                                       |                              |
| 0.90   | a) Mittelsand, schwach feinsandig,schwach grobsandig        |  |                         | erdfeucht<br>Glas  | CP                | 3                                     | 0.90                         |
|  | b)  |  |                         |  |                   |                                       |                              |
|  | c)  | d) mittel  | e) hellbraun            |  |                   |                                       |                              |
|  | f) Auffüllung   | g)   | h)                      |  |                   |                                       |                              |
| 3.00   | a) Mittelsand, grobsandig,kiesig                            |  |                         | erdfeucht<br>Endteufe<br>Bohrloch<br>zugefallen bei<br>2,80 m                                | GP<br>GP          | 4<br>5                                | 2.00<br>3.00                 |
|  | b)  |  |                         |  |                   |                                       |                              |
|  | c)  | d) mittel  | e) hellbraun            |  |                   |                                       |                              |
|  | f) Sand   | g)   | h)                      |  |                   |                                       |                              |
|  | a)  |  |                         |  |                   |                                       |                              |
|  | b)  |  |                         |  |                   |                                       |                              |
|  | c)  | d)   | e)                      |  |                   |                                       |                              |
|  | f)  | g)   | h)                      |  |                   |                                       |                              |

<sup>1)</sup> Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

| Geotechnik Nord GmbH<br>Hammoorer Weg 18 b<br>22941 Bargteheide |   | Schichtenverzeichnis<br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                         |  |                   | Anlage 2.17<br>Bericht:<br>Az.: 21193 |                              |
|---|---|--|-------------------------|--|-------------------|---------------------------------------|------------------------------|
| Bauvorhaben: Große Straße 10, Süderbrarup                       |   |  |                         |  |                   |                                       |                              |
| <b>Bohrung</b><br><b>Schurf</b>                                 |   | Nr <b>BS 17</b> /Blatt 1   |                         | rechts : <b>0.00</b><br>hoch : <b>0.00</b>   | <b>-0.21 mHBP</b> | Datum: 15.04.2021                     |                              |
| 1   | 2   |  |                         | 3  | 4                 | 5                                     | 6                            |
| Bis<br>...m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                        | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen  |  |                         | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>sonstiges   | Entnommene Proben |                                       |                              |
|   | b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>   |  |                         |  | Art               | Nr                                    | Tiefe in m (Unter-<br>kante) |
|   | c) Beschaffenheit nach Bohrgut  | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang   | e) Farbe                |  |                   |                                       |                              |
|   | f) Übliche Benennung  | g) Geologische Benennung   | h) <sup>1)</sup> Gruppe |  |                   |                                       |                              |
| 0.40  | a) Mittelsand, schwach grobsandig, schwach feinsandig, schwach schluffig, schwach torfig, humos |  |                         | erdfeucht<br>Glas  | CP                | 1                                     | 0.40                         |
|   | b)  |  |                         |  |                   |                                       |                              |
|   | c)  | d) leicht-mittel   | e) braun/dunkelbraun    |  |                   |                                       |                              |
|   | f) Auffüllung   | g)   | h)                      |  |                   |                                       |                              |
| 1.40  | a) MS, schwach grobsandig, schwach feinsandig, schwach schluffig                                |  |                         | erdfeucht<br>Glas  | CP                | 2                                     | 1.40                         |
|   | b)  |  |                         |  |                   |                                       |                              |
|   | c)  | d) leicht-mittel   | e) braun                |  |                   |                                       |                              |
|   | f) Auffüllung   | g)   | h)                      |  |                   |                                       |                              |
| 3.80  | a) Mittelsand, grobsandig, schwach feinsandig, schwach kiesig                                   |  |                         | erdfeucht<br>Glas  | CP<br>CP<br>CP    | 3<br>4<br>5                           | 2.00<br>3.00<br>3.80         |
|   | b) Auffüllung?  |  |                         |  |                   |                                       |                              |
|   | c)  | d) mittel  | e) hellbraun            |  |                   |                                       |                              |
|   | f) Sand   | g)   | h)                      |  |                   |                                       |                              |
| 5.00  | a) Mittelsand, schwach grobsandig, schwach feinsandig, schwach kiesig                           |  |                         | erdfeucht/<br>wasserführend<br>1.GW bei 4,90 m<br>Endteufe<br>Bohrloch<br>zugefallen bei<br>4,80 m<br>Pegel<br>2 x Filterrohr<br>2 x Aufsatzrohr | GP<br>GP          | 6<br>7                                | 4.50<br>5.00                 |
|   | b) vz. Kiesbänder   |  |                         |  |                   |                                       |                              |
|   | c)  | d) mittel  | e) beige                |  |                   |                                       |                              |
|   | f) Sand   | g)   | h)                      |  |                   |                                       |                              |
|   | a)  |  |                         |  |                   |                                       |                              |
|   | b)  |  |                         |  |                   |                                       |                              |
|   | c)  | d)   | e)                      |  |                   |                                       |                              |
|   | f)  | g)   | h)                      |  |                   |                                       |                              |

<sup>1)</sup> Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

| Geotechnik Nord GmbH<br>Hammoorer Weg 18 b<br>22941 Bargtheide |  | Schichtenverzeichnis<br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                            |  |                      | Anlage 2.16<br>Bericht:<br>Az.: 21193 |                                    |
|--|--|--|----------------------------|--|----------------------|---------------------------------------|------------------------------------|
| Bauvorhaben: Große Straße 10, Süderbrarup                      |  |  |                            |  |                      |                                       |                                    |
| <b>Bohrung</b><br><b>Schurf</b>                                |  | Nr <b>BS 16</b> /Blatt 1   |                            | rechts : <b>0.00</b><br>hoch : <b>0.00</b>   | <b>-0.47 mHBP</b>    | Datum: 15.04.2021                     |                                    |
| 1  | 2  |  |                            | 3  | 4                    | 5                                     | 6                                  |
| Bis<br>...m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                       | a) Benennung der Bodenart<br>und Beimengungen  |  |                            | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>sonstiges | Entnommene<br>Proben |                                       |                                    |
|  | b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>  |  |                            |  | Art                  | Nr                                    | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|  | c) Beschaffenheit<br>nach Bohrgut  | d) Beschaffenheit<br>nach Bohrvorgang  | e) Farbe                   |  |                      |                                       |                                    |
|  | f) Übliche<br>Benennung  | g) Geologische<br>Benennung  | h) <sup>1)</sup><br>Gruppe |  |                      |                                       |                                    |
| 0.20   | a) Mittelsand, feinsandig,schwach schluffig,torfig, humos                                    |  |                            | erdfeucht<br>Glas  | CP                   | 1                                     | 0.20                               |
|  | b)   |  |                            |  |                      |                                       |                                    |
|  | c)   | d) leicht  | e) dunkelbraun             |  |                      |                                       |                                    |
|  | f) Auffüllung  | g)   | h)                         |  |                      |                                       |                                    |
| 1.40   | a) Mittelsand, schwach grobsandig,schwach feinsandig,schwach schluffig,schwach torfig, humos |  |                            | erdfeucht<br>Glas  | CP                   | 2                                     | 1.40                               |
|  | b)   |  |                            |  |                      |                                       |                                    |
|  | c)   | d) leicht-mittel   | e) braun/dunkelbraun       |  |                      |                                       |                                    |
|  | f) Auffüllung  | g)   | h)                         |  |                      |                                       |                                    |
| 2.80   | a) Mittelsand, grobsandig,schwach feinsandig,schwach schluffig,schwach kiesig                |  |                            | erdfeucht<br>Glas  | CP                   | 3                                     | 2.80                               |
|  | b)   |  |                            |  |                      |                                       |                                    |
|  | c)   | d) mittel  | e) braun                   |  |                      |                                       |                                    |
|  | f) Auffüllung  | g)   | h)                         |  |                      |                                       |                                    |
| 4.70   | a) Mittelsand, schwach grobsandig,schwach feinsandig,schwach schluffig                       |  |                            | erdfeucht/<br>wasserführend<br>1.GW bei 4,40 m   | GP<br>GP             | 4<br>5                                | 3.80<br>4.70                       |
|  | b) vz. Grobsandbänder  |  |                            |  |                      |                                       |                                    |
|  | c)   | d) mittel  | e) beige                   |  |                      |                                       |                                    |
|  | f) Sand  | g)   | h)                         |  |                      |                                       |                                    |
| 5.00   | a) Sand, schluffig,schwach kiesig,schwach tonig  |  |                            | erdfeucht<br>Endteufe<br>Bohrloch<br>zugefallen bei<br>4,20 m                                | GP                   | 6                                     | 5.00                               |
|  | b)   |  |                            |  |                      |                                       |                                    |
|  | c) steif   | d) mittel  | e) grau                    |  |                      |                                       |                                    |
|  | f) Geschiebemergel   | g)   | h)                         |  |                      |                                       |                                    |
| 1) Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.    |  |  |                            |  |                      |                                       |                                    |

CHH-00074-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Süderbrarup / AU  
05.05.2021 / lti / **Anlagen**

## **Anlage 3**

Probenahme

CHH-00074-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Süderbrarup / AU  
05.05.2021 / lti / **Anlagen**

## **Anlage 3.1**

Detail-Informationen zur Mischprobenerstellung



CHH-00074-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Süderbrarup / AU  
05.05.2021 / lti / **Anlagen**

## **Anlage 4**

Analytik

CHH-00074-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Süderbrarup / AU  
05.05.2021 / lti / **Anlagen**

## **Anlage 4.1**

Bodenanalytik Prüfbericht (Prüfbericht CHH21-000356-1)

WESSLING GmbH, Herlingsburg 20, 22529 Hamburg

REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA  
Immobilien Projektentwicklung Expertise (H VIPE)  
Frau Nicole Vorstadt  
Domstraße 20  
50668 Köln

Geschäftsfeld: Immobilien  
Ansprechpartner: T. Labitzky  
Durchwahl: +49 40 57 01 20 52 13  
E-Mail: Timo.Labitzky@wessling.de

## Prüfbericht

Prüfbericht Nr.: CHH21-000356-1

Datum: 05.05.2021

Auftrag Nr.: CHH-00074-21

**Auftrag:** Süderbrarup



05.05.2021 14:11  
Dr. Marcel Brokbartold

Fachleiter

Dipl.-Ing. Technischer Umweltschutz

**Probeninformation**

|                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| Probe Nr.           | <b>21-066580-01</b>          |
| Bezeichnung         | MP 1                         |
| Probenart           | Feststoff allgemein          |
| Projekt-Nr.:        | CHH-21-0051                  |
| Projekt:            | Süderbrarup, Große Straße 10 |
| Probenahme          | 15.04.2021                   |
| Probenahme durch    | Geotechnik Nord              |
| Probengefäß         | BG                           |
| Anzahl Gefäße       | 1                            |
| Eingangsdatum       | 20.04.2021                   |
| Untersuchungsbeginn | 20.04.2021                   |
| Untersuchungsende   | 04.05.2021                   |

**Probenvorbereitung**

|                               | <b>21-066580-01</b> | Einheit | Bezug | Methode                               | aS |
|-------------------------------|---------------------|---------|-------|---------------------------------------|----|
| Volumen des Auslaugungsmittel | 1000                | ml      | OS    | DIN EN 12457-4 (2003-01) <sup>A</sup> | WA |
| Frischmasse der Messprobe     | 121,9               | g       | OS    | DIN EN 12457-4 (2003-01) <sup>A</sup> | WA |
| Feuchtegehalt                 | 19,5                | %       | TS    | DIN EN 12457-4 (2003-01) <sup>A</sup> | WA |
| Königswasser-Extrakt          | 26.04.2021          |         | TS    | DIN EN 13657 (2003-01) <sup>A</sup>   | WA |

**Physikalische Untersuchung**

|                  | <b>21-066580-01</b> | Einheit | Bezug | Methode                                     | aS |
|------------------|---------------------|---------|-------|---|----|
| Trockenrückstand | 83,7                | Gew%    | OS    | DIN EN 14346 Verf. A (2007-03) <sup>A</sup> | WA |

**Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)**

|                           | <b>21-066580-01</b> | Einheit | Bezug | Methode                              | aS |
|---------------------------|---------------------|---------|-------|--------------------------------------|----|
| Benzol                    | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| Toluol                    | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| Ethylbenzol               | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| m-, p-Xylol               | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| o-Xylol                   | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| Styrol                    | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| Cumol                     | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| Summe nachgewiesener BTEX | -/-                 | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |

## Summenparameter

|                               | 21-066580-01 | Einheit | Bezug | Methode  | aS |
|-------------------------------|--------------|---------|-------|--|----|
| Cyanid (CN), ges.             | 0,28         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 17380 (2013-10)<br>A                                 | MÜ |
| EOX                           | <0,5         | mg/kg   | TS    | DIN 38414 S17 (2017-01)<br>A                                 | WA |
| Kohlenwasserstoffe<br>C10-C22 | <30          | mg/kg   | TS    | DIN EN 14039 i.V. mit<br>LAGA KW/04 (2005-01 /<br>2009-12) A | WA |
| Kohlenwasserstoffe<br>C10-C40 | <30          | mg/kg   | TS    | DIN EN 14039 i.V. mit<br>LAGA KW/04 (2005-01 /<br>2009-12) A | WA |
| TOC                           | 2,2          | Gew%    | TS    | DIN EN 15936 (2012-11) A                                     | WA |

## Polychlorierte Biphenyle (PCB)

|                                  | 21-066580-01 | 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. 118                      | <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 gesamt (Summe 6 PCB<br>x 5 ) | -/-          | 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)

|                              | 21-066580-01 | Einheit | Bezug | Methode                      | aS |
|------------------------------|--------------|---------|-------|------------------------------|----|
| Dichlormethan                | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| cis-1,2-Dichlorethen         | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| Trichlormethan               | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| 1,1,1-Trichlorethan          | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| Tetrachlormethan             | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| Trichlorethen                | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| Tetrachlorethen              | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| Summe nachgewiesener<br>LHKW | -/-          | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |

## Im Königswasser-Extrakt

### Elemente

|                  | 21-066580-01 | Einheit | Bezug | Methode                                      | aS |
|------------------|--------------|---------|-------|--|----|
| Arsen (As)       | 4,0          | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2<br>(2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Blei (Pb)        | 27           | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2<br>(2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Cadmium (Cd)     | <0,4         | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2<br>(2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Chrom (Cr)       | 16           | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2<br>(2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Kupfer (Cu)      | 14           | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2<br>(2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Nickel (Ni)      | 8,4          | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2<br>(2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Thallium (Tl)    | <0,4         | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2<br>(2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Zink (Zn)        | 69           | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2<br>(2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Quecksilber (Hg) | <0,07        | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 12846<br>(2012-08) <sup>A</sup>   | WA |

## Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

|                             | 21-066580-01 | Einheit | Bezug | Methode                                 | aS |
|-----------------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| Naphthalin                  | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05)<br><sup>A</sup> | WA |
| Acenaphthylen               | 0,10         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05)<br><sup>A</sup> | WA |
| Acenaphthen                 | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05)<br><sup>A</sup> | WA |
| Fluoren                     | 0,04         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05)<br><sup>A</sup> | WA |
| Phenanthren                 | 0,42         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05)<br><sup>A</sup> | WA |
| Anthracen                   | 0,12         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05)<br><sup>A</sup> | WA |
| Fluoranthen                 | 0,86         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05)<br><sup>A</sup> | WA |
| Pyren                       | 0,73         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05)<br><sup>A</sup> | WA |
| Benzo(a)anthracen           | 0,31         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05)<br><sup>A</sup> | WA |
| Chrysen                     | 0,38         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05)<br><sup>A</sup> | WA |
| Benzo(b)fluoranthen         | 0,33         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05)<br><sup>A</sup> | WA |
| Benzo(k)fluoranthen         | 0,17         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05)<br><sup>A</sup> | WA |
| Benzo(a)pyren               | 0,37         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05)<br><sup>A</sup> | WA |
| Dibenz(ah)anthracen         | 0,06         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05)<br><sup>A</sup> | WA |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren       | 0,23         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05)<br><sup>A</sup> | WA |
| Benzo(ghi)perylene          | 0,29         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05)<br><sup>A</sup> | WA |
| Summe nachgewiesener<br>PAK | 4,4          | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05)<br><sup>A</sup> | WA |

**Im Eluat****Physikalische Untersuchung**

|                                   | 21-066580-01 | Einheit | Bezug | Methode                                 | aS |
|-----------------------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| pH-Wert                           | 6,9          |         | W/E   | DIN EN ISO 10523 (2012-04) <sup>A</sup> | RM |
| Messtemperatur pH-Wert            | 20,7         | °C      | W/E   | DIN EN ISO 10523 (2012-04) <sup>A</sup> | RM |
| Leitfähigkeit [25°C], elektrische | 110          | µS/cm   | W/E   | DIN EN 27888 (1993-11) <sup>A</sup>     | RM |

**Kationen, Anionen und Nichtmetalle**

|                           | 21-066580-01 | Einheit | Bezug | Methode                                   | aS |
|---------------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| Chlorid (Cl)              | <1           | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) <sup>A</sup> | RM |
| Cyanid (CN), ges.         | <0,005       | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 14403-2 (2012-10) <sup>A</sup> | RM |
| Sulfat (SO <sub>4</sub> ) | <1           | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) <sup>A</sup> | RM |

**Summenparameter**

|                                | 21-066580-01 | Einheit | Bezug | Methode                                 | aS |
|--------------------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| Phenol-Index nach Destillation | <0,01        | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 14402 (1999-12) <sup>A</sup> | RM |

**Elemente**

|                  | 21-066580-01 | Einheit | Bezug | Methode                                    | aS |
|------------------|--------------|---------|-------|--|----|
| Arsen (As)       | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Blei (Pb)        | 5,9          | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Cadmium (Cd)     | <0,2         | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Chrom (Cr)       | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Kupfer (Cu)      | 6,1          | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Nickel (Ni)      | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Zink (Zn)        | 8,7          | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Quecksilber (Hg) | <0,2         | µg/l    | W/E   | DIN EN 12846 (E 12) (2012-08) <sup>A</sup> | RM |

**Probeninformation**

|                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| Probe Nr.           | <b>21-066580-01</b>          |
| Bezeichnung         | MP 1                         |
| Probenart           | Feststoff allgemein          |
| Projekt-Nr.:        | CHH-21-0051                  |
| Projekt:            | Süderbrarup, Große Straße 10 |
| Probenahme          | 15.04.2021                   |
| Probenahme durch    | Geotechnik Nord              |
| Probengefäß         | BG                           |
| Anzahl Gefäße       | 1                            |
| Eingangsdatum       | 20.04.2021                   |
| Untersuchungsbeginn | 28.04.2021                   |
| Untersuchungsende   | 04.05.2021                   |

**Probenvorbereitungsprotokoll nach DIN 19747**

|                                  | <b>21-066580-01</b> | Einheit | Bezug | Methode                          | aS |
|----------------------------------|---------------------|---------|-------|----------------------------------|----|
| Ordnungsgemäße Probenanlieferung | ja                  |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Fremdbestandteile                | nein                |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Anzahl der Prüfproben            | 2                   |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Zerkleinerung                    | nein                |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Siebung                          | nein                |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| homogenisierte Laborprobe        | Frakt. Teilen       |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Rückstellprobe                   | 300                 | g       |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Lufttrocknung (40°C)             | für GV              |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Chemisch (Natriumsulfat)         | Ja                  |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Trocknung (105°C)                | für TS, GV          |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Mahlen                           | für GV              |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Gesamtmasse der Originalprobe    | 600                 | g       |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |

**Probenvorbereitung**

|                               | <b>21-066580-01</b> | Einheit | Bezug | Methode                               | aS |
|-------------------------------|---------------------|---------|-------|---------------------------------------|----|
| Homogenisierung               | 28.04.2021          |         |       | WES 092 (2005-07)                     | WA |
| Volumen des Auslaugungsmittel | 1000                | ml      | OS    | DIN EN 12457-4 (2003-01) <sup>A</sup> | WA |
| Frischmasse der Messprobe     | 116,5               | g       | OS    | DIN EN 12457-4 (2003-01) <sup>A</sup> | WA |
| Feuchtegehalt                 | 14,8                | %       | TS    | DIN EN 12457-4 (2003-01) <sup>A</sup> | 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 <sup>A</sup> 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

|                     | 21-066580-01 | Einheit | Bezug | Methode                                     | aS |
|---------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| Trockenrückstand    | 87,1         | Gew%    | OS    | DIN EN 14346 Verf. A (2007-03) <sup>A</sup> | WA |
| Glühverlust (550°C) | 3,80         | Gew%    | TS    | DIN EN 15169 (2007-05) <sup>A</sup>         | WA |

### Summenparameter

|                                  | 21-066580-01 | Einheit | Bezug | Methode                           | aS |
|----------------------------------|--------------|---------|-------|-----------------------------------|----|
| Lipophile Stoffe, schwerflüchtig | <0,025       | Gew%    | TS    | LAGA KW/04 (2009-12) <sup>A</sup> | WA |

### Im Eluat

#### Physikalische Untersuchung

|                                   | 21-066580-01 | Einheit | Bezug | Methode                                 | aS |
|-----------------------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| pH-Wert                           | 7,0          |         | W/E   | DIN EN ISO 10523 (2012-04) <sup>A</sup> | RM |
| Messtemperatur pH-Wert            | 20,7         | °C      | W/E   | DIN EN ISO 10523 (2012-04) <sup>A</sup> | RM |
| Leitfähigkeit [25°C], elektrische | 63,0         | µS/cm   | W/E   | DIN EN 27888 (1993-11) <sup>A</sup>     | RM |
| Gesamtgehalt gelöster Feststoffe  | <200         | mg/l    | W/E   | DIN EN 15216 (2008-01) <sup>A</sup>     | RM |

#### Kationen, Anionen und Nichtmetalle

|                        | 21-066580-01 | Einheit | Bezug | Methode                                   | aS |
|------------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| Cyanid (CN), l. freis. | <0,005       | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 14403-2 (2012-10) <sup>A</sup> | RM |

### Summenparameter

|             | 21-066580-01 | Einheit | Bezug | Methode                                   | aS |
|-------------|--------------|---------|-------|---|----|
| DOC         | 13           | mg/l    | W/E   | DIN EN 1484 (1997-08) <sup>A</sup>        | RM |
| Fluorid (F) | 0,4          | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) <sup>A</sup> | RM |

### Elemente

|                  | 21-066580-01 | Einheit | Bezug | Methode                                   | aS |
|------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| Antimon (Sb)     | <2           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup> | RM |
| Barium (Ba)      | 31           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup> | RM |
| Molybdän (Mo)    | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup> | RM |
| Quecksilber (Hg) | <0,2         | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 12846 (2012-08) <sup>A</sup>   | RM |
| Selen (Se)       | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup> | RM |

### Probeninformation

|                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| Probe Nr.           | <b>21-066580-02</b>          |
| Bezeichnung         | MP 2                         |
| Probenart           | Feststoff allgemein          |
| Projekt-Nr.:        | CHH-21-0051                  |
| Projekt:            | Süderbrarup, Große Straße 10 |
| Probenahme          | 15.04.2021                   |
| Probenahme durch    | Geotechnik Nord              |
| Probengefäß         | BG                           |
| Anzahl Gefäße       | 1                            |
| Eingangsdatum       | 20.04.2021                   |
| Untersuchungsbeginn | 20.04.2021                   |
| Untersuchungsende   | 04.05.2021                   |

### Probenvorbereitung

|                               | <b>21-066580-02</b> | Einheit | Bezug | Methode                               | aS |
|-------------------------------|---------------------|---------|-------|---------------------------------------|----|
| Volumen des Auslaugungsmittel | 1000                | ml      | OS    | DIN EN 12457-4 (2003-01) <sup>A</sup> | WA |
| Frischmasse der Messprobe     | 107,1               | g       | OS    | DIN EN 12457-4 (2003-01) <sup>A</sup> | WA |
| Feuchtegehalt                 | 6,5                 | %       | TS    | DIN EN 12457-4 (2003-01) <sup>A</sup> | WA |
| Königswasser-Extrakt          | 26.04.2021          |         | TS    | DIN EN 13657 (2003-01) <sup>A</sup>   | WA |

### Physikalische Untersuchung

|                  | <b>21-066580-02</b> | Einheit | Bezug | Methode                                     | aS |
|------------------|---------------------|---------|-------|---|----|
| Trockenrückstand | 93,9                | Gew%    | OS    | DIN EN 14346 Verf. A (2007-03) <sup>A</sup> | WA |

### Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

|                           | <b>21-066580-02</b> | Einheit | Bezug | Methode                              | aS |
|---------------------------|---------------------|---------|-------|--------------------------------------|----|
| Benzol                    | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| Toluol                    | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| Ethylbenzol               | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| m-, p-Xylol               | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| o-Xylol                   | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| Styrol                    | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| Cumol                     | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| Summe nachgewiesener BTEX | -/-                 | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |

**Summenparameter**

|                               | 21-066580-02 | Einheit | Bezug | Methode  | aS |
|-------------------------------|--------------|---------|-------|--|----|
| Cyanid (CN), ges.             | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 17380 (2013-10)<br>A                                 | MÜ |
| EOX                           | <0,5         | mg/kg   | TS    | DIN 38414 S17 (2017-01)<br>A                                 | WA |
| Kohlenwasserstoffe<br>C10-C22 | <30          | mg/kg   | TS    | DIN EN 14039 i.V. mit<br>LAGA KW/04 (2005-01 /<br>2009-12) A | WA |
| Kohlenwasserstoffe<br>C10-C40 | <30          | mg/kg   | TS    | DIN EN 14039 i.V. mit<br>LAGA KW/04 (2005-01 /<br>2009-12) A | WA |
| TOC                           | 0,54         | Gew%    | TS    | DIN EN 15936 (2012-11) A                                     | WA |

**Polychlorierte Biphenyle (PCB)**

|                                  | 21-066580-02 | 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. 118                      | <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 gesamt (Summe 6 PCB<br>x 5 ) | -/-          | 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)**

|                              | 21-066580-02 | Einheit | Bezug | Methode                      | aS |
|------------------------------|--------------|---------|-------|------------------------------|----|
| Dichlormethan                | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| cis-1,2-Dichlorethen         | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| Trichlormethan               | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| 1,1,1-Trichlorethan          | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| Tetrachlormethan             | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| Trichlorethen                | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| Tetrachlorethen              | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| Summe nachgewiesener<br>LHKW | -/-          | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>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 Königswasser-Extrakt**

**Elemente**

|                  | 21-066580-02 | Einheit | Bezug | Methode                                   | aS |
|------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| Arsen (As)       | 3,5          | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Blei (Pb)        | 7,4          | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Cadmium (Cd)     | <0,4         | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Chrom (Cr)       | 8,4          | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Kupfer (Cu)      | 5,6          | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Nickel (Ni)      | 6,8          | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Thallium (Tl)    | <0,4         | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Zink (Zn)        | 32           | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Quecksilber (Hg) | <0,07        | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 12846 (2012-08) <sup>A</sup>   | WA |

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                          | 21-066580-02 | Einheit | Bezug | Methode                              | aS |
|--------------------------|--------------|---------|-------|--------------------------------------|----|
| Naphthalin               | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Acenaphthylen            | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Acenaphthen              | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Fluoren                  | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Phenanthren              | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Anthracen                | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Fluoranthen              | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Pyren                    | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Benzo(a)anthracen        | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Chrysen                  | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Benzo(b)fluoranthen      | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Benzo(k)fluoranthen      | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Benzo(a)pyren            | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Dibenz(ah)anthracen      | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren    | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Benzo(ghi)perylene       | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Summe nachgewiesener PAK | -/-          | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | 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 <sup>A</sup> 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**

|                                   | 21-066580-02 | Einheit | Bezug | Methode                                 | aS |
|-----------------------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| pH-Wert                           | 7,6          |         | W/E   | DIN EN ISO 10523 (2012-04) <sup>A</sup> | RM |
| Messtemperatur pH-Wert            | 20,7         | °C      | W/E   | DIN EN ISO 10523 (2012-04) <sup>A</sup> | RM |
| Leitfähigkeit [25°C], elektrische | 96,5         | µS/cm   | W/E   | DIN EN 27888 (1993-11) <sup>A</sup>     | RM |

**Kationen, Anionen und Nichtmetalle**

|                   | 21-066580-02 | Einheit | Bezug | Methode                                   | aS |
|-------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| Chlorid (Cl)      | <1           | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) <sup>A</sup> | RM |
| Cyanid (CN), ges. | <0,005       | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 14403-2 (2012-10) <sup>A</sup> | RM |
| Sulfat (SO4)      | 2,0          | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) <sup>A</sup> | RM |

**Summenparameter**

|                                | 21-066580-02 | Einheit | Bezug | Methode                                 | aS |
|--------------------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| Phenol-Index nach Destillation | <0,01        | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 14402 (1999-12) <sup>A</sup> | RM |

**Elemente**

|                  | 21-066580-02 | Einheit | Bezug | Methode                                    | aS |
|------------------|--------------|---------|-------|--|----|
| Arsen (As)       | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Blei (Pb)        | <2           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Cadmium (Cd)     | <0,2         | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Chrom (Cr)       | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Kupfer (Cu)      | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Nickel (Ni)      | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Zink (Zn)        | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Quecksilber (Hg) | <0,2         | µg/l    | W/E   | DIN EN 12846 (E 12) (2012-08) <sup>A</sup> | 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 <sup>A</sup> 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

### Probeninformation

|                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| Probe Nr.           | <b>21-066580-02</b>          |
| Bezeichnung         | MP 2                         |
| Probenart           | Feststoff allgemein          |
| Projekt-Nr.:        | CHH-21-0051                  |
| Projekt:            | Süderbrarup, Große Straße 10 |
| Probenahme          | 15.04.2021                   |
| Probenahme durch    | Geotechnik Nord              |
| Probengefäß         | BG                           |
| Anzahl Gefäße       | 1                            |
| Eingangsdatum       | 20.04.2021                   |
| Untersuchungsbeginn | 28.04.2021                   |
| Untersuchungsende   | 04.05.2021                   |

### Probenvorbereitungsprotokoll nach DIN 19747

|                                  | <b>21-066580-02</b> | Einheit | Bezug | Methode                          | aS |
|----------------------------------|---------------------|---------|-------|----------------------------------|----|
| Ordnungsgemäße Probenanlieferung | ja                  |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Fremdbestandteile                | nein                |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Anzahl der Prüfproben            | 2                   |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Zerkleinerung                    | nein                |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Siebung                          | nein                |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| homogenisierte Laborprobe        | Frakt. Teilen       |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Rückstellprobe                   | 300                 | g       |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Lufttrocknung (40°C)             | für GV              |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Chemisch (Natriumsulfat)         | Ja                  |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Trocknung (105°C)                | für TS, GV          |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Mahlen                           | für GV              |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Gesamtmasse der Originalprobe    | 600                 | g       |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |

### Probenvorbereitung

|                               | <b>21-066580-02</b> | Einheit | Bezug | Methode                               | aS |
|-------------------------------|---------------------|---------|-------|---------------------------------------|----|
| Homogenisierung               | 28.04.2021          |         |       | WES 092 (2005-07)                     | WA |
| Volumen des Auslaugungsmittel | 1000                | ml      | OS    | DIN EN 12457-4 (2003-01) <sup>A</sup> | WA |
| Frischmasse der Messprobe     | 105,4               | g       | OS    | DIN EN 12457-4 (2003-01) <sup>A</sup> | WA |
| Feuchtegehalt                 | 4,9                 | %       | TS    | DIN EN 12457-4 (2003-01) <sup>A</sup> | WA |



### Physikalische Untersuchung

|                     | 21-066580-02 | Einheit | Bezug | Methode                                     | aS |
|---------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| Trockenrückstand    | 95,4         | Gew%    | OS    | DIN EN 14346 Verf. A (2007-03) <sup>A</sup> | WA |
| Glühverlust (550°C) | 1,30         | Gew%    | TS    | DIN EN 15169 (2007-05) <sup>A</sup>         | WA |

### Summenparameter

|                                  | 21-066580-02 | Einheit | Bezug | Methode                           | aS |
|----------------------------------|--------------|---------|-------|-----------------------------------|----|
| Lipophile Stoffe, schwerflüchtig | 0,094        | Gew%    | TS    | LAGA KW/04 (2009-12) <sup>A</sup> | WA |

### Im Eluat

#### Physikalische Untersuchung

|                                   | 21-066580-02 | Einheit | Bezug | Methode                                 | aS |
|-----------------------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| pH-Wert                           | 7,6          |         | W/E   | DIN EN ISO 10523 (2012-04) <sup>A</sup> | RM |
| Messtemperatur pH-Wert            | 20,7         | °C      | W/E   | DIN EN ISO 10523 (2012-04) <sup>A</sup> | RM |
| Leitfähigkeit [25°C], elektrische | 66,0         | µS/cm   | W/E   | DIN EN 27888 (1993-11) <sup>A</sup>     | RM |
| Gesamtgehalt gelöster Feststoffe  | <200         | mg/l    | W/E   | DIN EN 15216 (2008-01) <sup>A</sup>     | RM |

#### Kationen, Anionen und Nichtmetalle

|                        | 21-066580-02 | Einheit | Bezug | Methode                                   | aS |
|------------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| Cyanid (CN), l. freis. | <0,005       | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 14403-2 (2012-10) <sup>A</sup> | RM |

### Summenparameter

|             | 21-066580-02 | Einheit | Bezug | Methode                                   | aS |
|-------------|--------------|---------|-------|---|----|
| DOC         | 3,2          | mg/l    | W/E   | DIN EN 1484 (1997-08) <sup>A</sup>        | RM |
| Fluorid (F) | <0,2         | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) <sup>A</sup> | RM |

### Elemente

|                  | 21-066580-02 | Einheit | Bezug | Methode                                   | aS |
|------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| Antimon (Sb)     | <2           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup> | RM |
| Barium (Ba)      | 6,3          | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup> | RM |
| Molybdän (Mo)    | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup> | RM |
| Quecksilber (Hg) | <0,2         | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 12846 (2012-08) <sup>A</sup>   | RM |
| Selen (Se)       | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup> | RM |

**Probeninformation**

|                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| Probe Nr.           | <b>21-066580-03</b>          |
| Bezeichnung         | MP 3                         |
| Probenart           | Feststoff allgemein          |
| Projekt-Nr.:        | CHH-21-0051                  |
| Projekt:            | Süderbrarup, Große Straße 10 |
| Probenahme          | 15.04.2021                   |
| Probenahme durch    | Geotechnik Nord              |
| Probengefäß         | BG                           |
| Anzahl Gefäße       | 1                            |
| Eingangsdatum       | 20.04.2021                   |
| Untersuchungsbeginn | 20.04.2021                   |
| Untersuchungsende   | 04.05.2021                   |

**Probenvorbereitung**

|                               | <b>21-066580-03</b> | Einheit | Bezug | Methode                               | aS |
|-------------------------------|---------------------|---------|-------|---------------------------------------|----|
| Volumen des Auslaugungsmittel | 1000                | ml      | OS    | DIN EN 12457-4 (2003-01) <sup>A</sup> | WA |
| Frischmasse der Messprobe     | 110,1               | g       | OS    | DIN EN 12457-4 (2003-01) <sup>A</sup> | WA |
| Feuchtegehalt                 | 9,1                 | %       | TS    | DIN EN 12457-4 (2003-01) <sup>A</sup> | WA |
| Königswasser-Extrakt          | 26.04.2021          |         | TS    | DIN EN 13657 (2003-01) <sup>A</sup>   | WA |

**Physikalische Untersuchung**

|                  | <b>21-066580-03</b> | Einheit | Bezug | Methode                                     | aS |
|------------------|---------------------|---------|-------|---|----|
| Trockenrückstand | 91,7                | Gew%    | OS    | DIN EN 14346 Verf. A (2007-03) <sup>A</sup> | WA |

**Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)**

|                           | <b>21-066580-03</b> | Einheit | Bezug | Methode                              | aS |
|---------------------------|---------------------|---------|-------|--------------------------------------|----|
| Benzol                    | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| Toluol                    | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| Ethylbenzol               | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| m-, p-Xylol               | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| o-Xylol                   | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| Styrol                    | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| Cumol                     | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| Summe nachgewiesener BTEX | -/-                 | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |

### Summenparameter

|                               | 21-066580-03 | Einheit | Bezug | Methode  | aS |
|-------------------------------|--------------|---------|-------|--|----|
| Cyanid (CN), ges.             | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 17380 (2013-10)<br>A                                 | MÜ |
| EOX                           | <0,5         | mg/kg   | TS    | DIN 38414 S17 (2017-01)<br>A                                 | WA |
| Kohlenwasserstoffe<br>C10-C22 | <30          | mg/kg   | TS    | DIN EN 14039 i.V. mit<br>LAGA KW/04 (2005-01 /<br>2009-12) A | WA |
| Kohlenwasserstoffe<br>C10-C40 | <30          | mg/kg   | TS    | DIN EN 14039 i.V. mit<br>LAGA KW/04 (2005-01 /<br>2009-12) A | WA |
| TOC                           | 0,48         | Gew%    | TS    | DIN EN 15936 (2012-11) A                                     | WA |

### Polychlorierte Biphenyle (PCB)

|                                  | 21-066580-03 | 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. 118                      | <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 gesamt (Summe 6 PCB<br>x 5 ) | -/-          | 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)

|                              | 21-066580-03 | Einheit | Bezug | Methode                      | aS |
|------------------------------|--------------|---------|-------|------------------------------|----|
| Dichlormethan                | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| cis-1,2-Dichlorethen         | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| Trichlormethan               | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| 1,1,1-Trichlorethan          | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| Tetrachlormethan             | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| Trichlorethen                | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| Tetrachlorethen              | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| Summe nachgewiesener<br>LHKW | -/-          | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |

**Im Königswasser-Extrakt**

**Elemente**

|                  | 21-066580-03 | Einheit | Bezug | Methode                                   | aS |
|------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| Arsen (As)       | 2,1          | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Blei (Pb)        | 7,5          | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Cadmium (Cd)     | <0,4         | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Chrom (Cr)       | 9,0          | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Kupfer (Cu)      | <5           | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Nickel (Ni)      | 5,6          | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Thallium (Tl)    | <0,4         | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Zink (Zn)        | 25           | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Quecksilber (Hg) | <0,07        | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 12846 (2012-08) <sup>A</sup>   | WA |

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                          | 21-066580-03 | Einheit | Bezug | Methode                              | aS |
|--------------------------|--------------|---------|-------|--------------------------------------|----|
| Naphthalin               | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Acenaphthylen            | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Acenaphthen              | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Fluoren                  | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Phenanthren              | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Anthracen                | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Fluoranthen              | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Pyren                    | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Benzo(a)anthracen        | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Chrysen                  | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Benzo(b)fluoranthen      | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Benzo(k)fluoranthen      | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Benzo(a)pyren            | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Dibenz(ah)anthracen      | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren    | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Benzo(ghi)perylene       | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Summe nachgewiesener PAK | -/-          | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | 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 <sup>A</sup> 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**

|                                   | 21-066580-03 | Einheit | Bezug | Methode                                 | aS |
|-----------------------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| pH-Wert                           | 7,3          |         | W/E   | DIN EN ISO 10523 (2012-04) <sup>A</sup> | RM |
| Messtemperatur pH-Wert            | 20,7         | °C      | W/E   | DIN EN ISO 10523 (2012-04) <sup>A</sup> | RM |
| Leitfähigkeit [25°C], elektrische | 107          | µS/cm   | W/E   | DIN EN 27888 (1993-11) <sup>A</sup>     | RM |

**Kationen, Anionen und Nichtmetalle**

|                           | 21-066580-03 | Einheit | Bezug | Methode                                   | aS |
|---------------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| Chlorid (Cl)              | 1,1          | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) <sup>A</sup> | RM |
| Cyanid (CN), ges.         | <0,005       | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 14403-2 (2012-10) <sup>A</sup> | RM |
| Sulfat (SO <sub>4</sub> ) | <1           | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) <sup>A</sup> | RM |

**Summenparameter**

|                                | 21-066580-03 | Einheit | Bezug | Methode                                 | aS |
|--------------------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| Phenol-Index nach Destillation | <0,01        | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 14402 (1999-12) <sup>A</sup> | RM |

**Elemente**

|                  | 21-066580-03 | Einheit | Bezug | Methode                                    | aS |
|------------------|--------------|---------|-------|--|----|
| Arsen (As)       | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Blei (Pb)        | <2           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Cadmium (Cd)     | <0,2         | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Chrom (Cr)       | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Kupfer (Cu)      | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Nickel (Ni)      | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Zink (Zn)        | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Quecksilber (Hg) | <0,2         | µg/l    | W/E   | DIN EN 12846 (E 12) (2012-08) <sup>A</sup> | RM |

**Probeninformation**

|                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| Probe Nr.           | <b>21-066580-03</b>          |
| Bezeichnung         | MP 3                         |
| Probenart           | Feststoff allgemein          |
| Projekt-Nr.:        | CHH-21-0051                  |
| Projekt:            | Süderbrarup, Große Straße 10 |
| Probenahme          | 15.04.2021                   |
| Probenahme durch    | Geotechnik Nord              |
| Probengefäß         | BG                           |
| Anzahl Gefäße       | 1                            |
| Eingangsdatum       | 20.04.2021                   |
| Untersuchungsbeginn | 28.04.2021                   |
| Untersuchungsende   | 04.05.2021                   |

**Probenvorbereitungsprotokoll nach DIN 19747**

|                                  | <b>21-066580-03</b> | Einheit | Bezug | Methode                          | aS |
|----------------------------------|---------------------|---------|-------|----------------------------------|----|
| Ordnungsgemäße Probenanlieferung | ja                  |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Fremdbestandteile                | nein                |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Anzahl der Prüfproben            | 2                   |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Zerkleinerung                    | nein                |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Siebung                          | nein                |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| homogenisierte Laborprobe        | Frakt. Teilen       |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Rückstellprobe                   | 300                 | g       |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Lufttrocknung (40°C)             | für GV              |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Chemisch (Natriumsulfat)         | Ja                  |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Trocknung (105°C)                | für TS, GV          |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Mahlen                           | für GV              |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Gesamtmasse der Originalprobe    | 600                 | g       |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |

**Probenvorbereitung**

|                               | <b>21-066580-03</b> | Einheit | Bezug | Methode                               | aS |
|-------------------------------|---------------------|---------|-------|---------------------------------------|----|
| Homogenisierung               | 28.04.2021          |         |       | WES 092 (2005-07)                     | WA |
| Volumen des Auslaugungsmittel | 1000                | ml      | OS    | DIN EN 12457-4 (2003-01) <sup>A</sup> | WA |
| Frischmasse der Messprobe     | 107,9               | g       | OS    | DIN EN 12457-4 (2003-01) <sup>A</sup> | WA |
| Feuchtegehalt                 | 7,2                 | %       | TS    | DIN EN 12457-4 (2003-01) <sup>A</sup> | 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 <sup>A</sup> 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

|                     | 21-066580-03 | Einheit | Bezug | Methode                                     | aS |
|---------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| Trockenrückstand    | 93,3         | Gew%    | OS    | DIN EN 14346 Verf. A (2007-03) <sup>A</sup> | WA |
| Glühverlust (550°C) | 1,10         | Gew%    | TS    | DIN EN 15169 (2007-05) <sup>A</sup>         | WA |

### Summenparameter

|                                  | 21-066580-03 | Einheit | Bezug | Methode                           | aS |
|----------------------------------|--------------|---------|-------|-----------------------------------|----|
| Lipophile Stoffe, schwerflüchtig | <0,025       | Gew%    | TS    | LAGA KW/04 (2009-12) <sup>A</sup> | WA |

### Im Eluat

#### Physikalische Untersuchung

|                                   | 21-066580-03 | Einheit | Bezug | Methode                                 | aS |
|-----------------------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| pH-Wert                           | 7,5          |         | W/E   | DIN EN ISO 10523 (2012-04) <sup>A</sup> | RM |
| Messtemperatur pH-Wert            | 20,7         | °C      | W/E   | DIN EN ISO 10523 (2012-04) <sup>A</sup> | RM |
| Leitfähigkeit [25°C], elektrische | 78,6         | µS/cm   | W/E   | DIN EN 27888 (1993-11) <sup>A</sup>     | RM |
| Gesamtgehalt gelöster Feststoffe  | <200         | mg/l    | W/E   | DIN EN 15216 (2008-01) <sup>A</sup>     | RM |

#### Kationen, Anionen und Nichtmetalle

|                        | 21-066580-03 | Einheit | Bezug | Methode                                   | aS |
|------------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| Cyanid (CN), l. freis. | <0,005       | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 14403-2 (2012-10) <sup>A</sup> | RM |

### Summenparameter

|             | 21-066580-03 | Einheit | Bezug | Methode                                   | aS |
|-------------|--------------|---------|-------|---|----|
| DOC         | 3,5          | mg/l    | W/E   | DIN EN 1484 (1997-08) <sup>A</sup>        | RM |
| Fluorid (F) | <0,2         | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) <sup>A</sup> | RM |

### Elemente

|                  | 21-066580-03 | Einheit | Bezug | Methode                                   | aS |
|------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| Antimon (Sb)     | <2           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup> | RM |
| Barium (Ba)      | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup> | RM |
| Molybdän (Mo)    | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup> | RM |
| Quecksilber (Hg) | <0,2         | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 12846 (2012-08) <sup>A</sup>   | RM |
| Selen (Se)       | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup> | RM |

### Probeninformation

|                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| Probe Nr.           | <b>21-066580-04</b>          |
| Bezeichnung         | MP 4                         |
| Probenart           | Feststoff allgemein          |
| Projekt-Nr.:        | CHH-21-0051                  |
| Projekt:            | Süderbrarup, Große Straße 10 |
| Probenahme          | 15.04.2021                   |
| Probenahme durch    | Geotechnik Nord              |
| Probengefäß         | BG                           |
| Anzahl Gefäße       | 1                            |
| Eingangsdatum       | 20.04.2021                   |
| Untersuchungsbeginn | 20.04.2021                   |
| Untersuchungsende   | 04.05.2021                   |

### Probenvorbereitung

|                               | <b>21-066580-04</b> | Einheit | Bezug | Methode                               | aS |
|-------------------------------|---------------------|---------|-------|---------------------------------------|----|
| Volumen des Auslaugungsmittel | 1000                | ml      | OS    | DIN EN 12457-4 (2003-01) <sup>A</sup> | WA |
| Frischmasse der Messprobe     | 107,6               | g       | OS    | DIN EN 12457-4 (2003-01) <sup>A</sup> | WA |
| Feuchtegehalt                 | 6,9                 | %       | TS    | DIN EN 12457-4 (2003-01) <sup>A</sup> | WA |
| Königswasser-Extrakt          | 26.04.2021          |         | TS    | DIN EN 13657 (2003-01) <sup>A</sup>   | WA |

### Physikalische Untersuchung

|                  | <b>21-066580-04</b> | Einheit | Bezug | Methode                                     | aS |
|------------------|---------------------|---------|-------|---|----|
| Trockenrückstand | 93,6                | Gew%    | OS    | DIN EN 14346 Verf. A (2007-03) <sup>A</sup> | WA |

### Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

|                           | <b>21-066580-04</b> | Einheit | Bezug | Methode                              | aS |
|---------------------------|---------------------|---------|-------|--------------------------------------|----|
| Benzol                    | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| Toluol                    | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| Ethylbenzol               | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| m-, p-Xylol               | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| o-Xylol                   | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| Styrol                    | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| Cumol                     | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| Summe nachgewiesener BTEX | -/-                 | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |

## Summenparameter

|                               | 21-066580-04 | Einheit | Bezug | Methode  | aS |
|-------------------------------|--------------|---------|-------|--|----|
| Cyanid (CN), ges.             | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 17380 (2013-10)<br>A                                 | MÜ |
| EOX                           | <0,5         | mg/kg   | TS    | DIN 38414 S17 (2017-01)<br>A                                 | WA |
| Kohlenwasserstoffe<br>C10-C22 | <30          | mg/kg   | TS    | DIN EN 14039 i.V. mit<br>LAGA KW/04 (2005-01 /<br>2009-12) A | WA |
| Kohlenwasserstoffe<br>C10-C40 | <30          | mg/kg   | TS    | DIN EN 14039 i.V. mit<br>LAGA KW/04 (2005-01 /<br>2009-12) A | WA |
| TOC                           | 0,39         | Gew%    | TS    | DIN EN 15936 (2012-11) A                                     | WA |

## Polychlorierte Biphenyle (PCB)

|                                  | 21-066580-04 | 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. 118                      | <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 gesamt (Summe 6 PCB<br>x 5 ) | -/-          | 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)

|                              | 21-066580-04 | Einheit | Bezug | Methode                      | aS |
|------------------------------|--------------|---------|-------|------------------------------|----|
| Dichlormethan                | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| cis-1,2-Dichlorethen         | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| Trichlormethan               | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| 1,1,1-Trichlorethan          | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| Tetrachlormethan             | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| Trichlorethen                | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| Tetrachlorethen              | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| Summe nachgewiesener<br>LHKW | -/-          | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |

### Im Königswasser-Extrakt

#### Elemente

|                  | 21-066580-04 | Einheit | Bezug | Methode                                   | aS |
|------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| Arsen (As)       | 3,8          | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Blei (Pb)        | 12           | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Cadmium (Cd)     | <0,4         | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Chrom (Cr)       | 11           | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Kupfer (Cu)      | 9,4          | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Nickel (Ni)      | 9,2          | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Thallium (Tl)    | <0,4         | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Zink (Zn)        | 47           | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Quecksilber (Hg) | <0,07        | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 12846 (2012-08) <sup>A</sup>   | WA |

#### Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

|                          | 21-066580-04 | Einheit | Bezug | Methode                              | aS |
|--------------------------|--------------|---------|-------|--------------------------------------|----|
| Naphthalin               | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Acenaphthylen            | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Acenaphthen              | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Fluoren                  | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Phenanthren              | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Anthracen                | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Fluoranthen              | 0,05         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Pyren                    | 0,05         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Benzo(a)anthracen        | 0,04         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Chrysen                  | 0,05         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Benzo(b)fluoranthen      | 0,05         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Benzo(k)fluoranthen      | 0,02         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Benzo(a)pyren            | 0,06         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Dibenz(ah)anthracen      | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren    | 0,04         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Benzo(ghi)perylene       | 0,06         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Summe nachgewiesener PAK | 0,45         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |

**Im Eluat**

**Physikalische Untersuchung**

|                                   | 21-066580-04 | Einheit | Bezug | Methode                                 | aS |
|-----------------------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| pH-Wert                           | 7,3          |         | W/E   | DIN EN ISO 10523 (2012-04) <sup>A</sup> | RM |
| Messtemperatur pH-Wert            | 20,7         | °C      | W/E   | DIN EN ISO 10523 (2012-04) <sup>A</sup> | RM |
| Leitfähigkeit [25°C], elektrische | 102          | µS/cm   | W/E   | DIN EN 27888 (1993-11) <sup>A</sup>     | RM |

**Kationen, Anionen und Nichtmetalle**

|                   | 21-066580-04 | Einheit | Bezug | Methode                                   | aS |
|-------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| Chlorid (Cl)      | 3,7          | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) <sup>A</sup> | RM |
| Cyanid (CN), ges. | <0,005       | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 14403-2 (2012-10) <sup>A</sup> | RM |
| Sulfat (SO4)      | <1           | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) <sup>A</sup> | RM |

**Summenparameter**

|                                | 21-066580-04 | Einheit | Bezug | Methode                                 | aS |
|--------------------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| Phenol-Index nach Destillation | <0,01        | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 14402 (1999-12) <sup>A</sup> | RM |

**Elemente**

|                  | 21-066580-04 | Einheit | Bezug | Methode                                    | aS |
|------------------|--------------|---------|-------|--|----|
| Arsen (As)       | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Blei (Pb)        | <2           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Cadmium (Cd)     | <0,2         | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Chrom (Cr)       | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Kupfer (Cu)      | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Nickel (Ni)      | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Zink (Zn)        | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Quecksilber (Hg) | <0,2         | µg/l    | W/E   | DIN EN 12846 (E 12) (2012-08) <sup>A</sup> | 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 <sup>A</sup> 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

### Probeninformation

|                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| Probe Nr.           | <b>21-066580-04</b>          |
| Bezeichnung         | MP 4                         |
| Probenart           | Feststoff allgemein          |
| Projekt-Nr.:        | CHH-21-0051                  |
| Projekt:            | Süderbrarup, Große Straße 10 |
| Probenahme          | 15.04.2021                   |
| Probenahme durch    | Geotechnik Nord              |
| Probengefäß         | BG                           |
| Anzahl Gefäße       | 1                            |
| Eingangsdatum       | 20.04.2021                   |
| Untersuchungsbeginn | 28.04.2021                   |
| Untersuchungsende   | 04.05.2021                   |

### Probenvorbereitungsprotokoll nach DIN 19747

|                                  | <b>21-066580-04</b> | Einheit | Bezug | Methode                          | aS |
|----------------------------------|---------------------|---------|-------|----------------------------------|----|
| Ordnungsgemäße Probenanlieferung | ja                  |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Fremdbestandteile                | nein                |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Anzahl der Prüfproben            | 2                   |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Zerkleinerung                    | nein                |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Siebung                          | nein                |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| homogenisierte Laborprobe        | Frakt. Teilen       |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Rückstellprobe                   | 300                 | g       |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Lufttrocknung (40°C)             | für GV              |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Chemisch (Natriumsulfat)         | Ja                  |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Trocknung (105°C)                | für TS, GV          |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Mahlen                           | für GV              |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Gesamtmasse der Originalprobe    | 600                 | g       |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |

### Probenvorbereitung

|                               | <b>21-066580-04</b> | Einheit | Bezug | Methode                               | aS |
|-------------------------------|---------------------|---------|-------|---------------------------------------|----|
| Homogenisierung               | 28.04.2021          |         |       | WES 092 (2005-07)                     | WA |
| Volumen des Auslaugungsmittel | 1000                | ml      | OS    | DIN EN 12457-4 (2003-01) <sup>A</sup> | WA |
| Frischmasse der Messprobe     | 108,6               | g       | OS    | DIN EN 12457-4 (2003-01) <sup>A</sup> | WA |
| Feuchtegehalt                 | 7,7                 | %       | TS    | DIN EN 12457-4 (2003-01) <sup>A</sup> | 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 <sup>A</sup> 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

|                     | 21-066580-04 | Einheit | Bezug | Methode                                     | aS |
|---------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| Trockenrückstand    | 92,8         | Gew%    | OS    | DIN EN 14346 Verf. A (2007-03) <sup>A</sup> | WA |
| Glühverlust (550°C) | 1,00         | Gew%    | TS    | DIN EN 15169 (2007-05) <sup>A</sup>         | WA |

### Summenparameter

|                                  | 21-066580-04 | Einheit | Bezug | Methode                           | aS |
|----------------------------------|--------------|---------|-------|-----------------------------------|----|
| Lipophile Stoffe, schwerflüchtig | <0,025       | Gew%    | TS    | LAGA KW/04 (2009-12) <sup>A</sup> | WA |

### Im Eluat

#### Physikalische Untersuchung

|                                   | 21-066580-04 | Einheit | Bezug | Methode                                 | aS |
|-----------------------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| pH-Wert                           | 7,7          |         | W/E   | DIN EN ISO 10523 (2012-04) <sup>A</sup> | RM |
| Messtemperatur pH-Wert            | 20,7         | °C      | W/E   | DIN EN ISO 10523 (2012-04) <sup>A</sup> | RM |
| Leitfähigkeit [25°C], elektrische | 87,0         | µS/cm   | W/E   | DIN EN 27888 (1993-11) <sup>A</sup>     | RM |
| Gesamtgehalt gelöster Feststoffe  | <200         | mg/l    | W/E   | DIN EN 15216 (2008-01) <sup>A</sup>     | RM |

#### Kationen, Anionen und Nichtmetalle

|                        | 21-066580-04 | Einheit | Bezug | Methode                                   | aS |
|------------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| Cyanid (CN), l. freis. | <0,005       | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 14403-2 (2012-10) <sup>A</sup> | RM |

### Summenparameter

|             | 21-066580-04 | Einheit | Bezug | Methode                                   | aS |
|-------------|--------------|---------|-------|---|----|
| DOC         | 3,7          | mg/l    | W/E   | DIN EN 1484 (1997-08) <sup>A</sup>        | RM |
| Fluorid (F) | <0,2         | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) <sup>A</sup> | RM |

### Elemente

|                  | 21-066580-04 | Einheit | Bezug | Methode                                   | aS |
|------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| Antimon (Sb)     | <2           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup> | RM |
| Barium (Ba)      | 6,7          | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup> | RM |
| Molybdän (Mo)    | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup> | RM |
| Quecksilber (Hg) | <0,2         | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 12846 (2012-08) <sup>A</sup>   | RM |
| Selen (Se)       | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup> | RM |

**Probeninformation**

|                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| Probe Nr.           | <b>21-066580-05</b>          |
| Bezeichnung         | MP 5                         |
| Probenart           | Feststoff allgemein          |
| Projekt-Nr.:        | CHH-21-0051                  |
| Projekt:            | Süderbrarup, Große Straße 10 |
| Probenahme          | 15.04.2021                   |
| Probenahme durch    | Geotechnik Nord              |
| Probengefäß         | BG                           |
| Anzahl Gefäße       | 1                            |
| Eingangsdatum       | 20.04.2021                   |
| Untersuchungsbeginn | 20.04.2021                   |
| Untersuchungsende   | 04.05.2021                   |

**Probenvorbereitung**

|                               | <b>21-066580-05</b> | Einheit | Bezug | Methode                               | aS |
|-------------------------------|---------------------|---------|-------|---------------------------------------|----|
| Volumen des Auslaugungsmittel | 1000                | ml      | OS    | DIN EN 12457-4 (2003-01) <sup>A</sup> | WA |
| Frischmasse der Messprobe     | 110,0               | g       | OS    | DIN EN 12457-4 (2003-01) <sup>A</sup> | WA |
| Feuchtegehalt                 | 9,0                 | %       | TS    | DIN EN 12457-4 (2003-01) <sup>A</sup> | WA |
| Königswasser-Extrakt          | 26.04.2021          |         | TS    | DIN EN 13657 (2003-01) <sup>A</sup>   | WA |

**Physikalische Untersuchung**

|                  | <b>21-066580-05</b> | Einheit | Bezug | Methode                                     | aS |
|------------------|---------------------|---------|-------|---|----|
| Trockenrückstand | 91,7                | Gew%    | OS    | DIN EN 14346 Verf. A (2007-03) <sup>A</sup> | WA |

**Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)**

|                           | <b>21-066580-05</b> | Einheit | Bezug | Methode                              | aS |
|---------------------------|---------------------|---------|-------|--------------------------------------|----|
| Benzol                    | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| Toluol                    | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| Ethylbenzol               | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| m-, p-Xylol               | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| o-Xylol                   | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| Styrol                    | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| Cumol                     | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| Summe nachgewiesener BTEX | -/-                 | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |

### Summenparameter

|                               | 21-066580-05 | Einheit | Bezug | Methode  | aS |
|-------------------------------|--------------|---------|-------|--|----|
| Cyanid (CN), ges.             | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 17380 (2013-10)<br>A                                 | MÜ |
| EOX                           | <0,5         | mg/kg   | TS    | DIN 38414 S17 (2017-01)<br>A                                 | WA |
| Kohlenwasserstoffe<br>C10-C22 | <30          | mg/kg   | TS    | DIN EN 14039 i.V. mit<br>LAGA KW/04 (2005-01 /<br>2009-12) A | WA |
| Kohlenwasserstoffe<br>C10-C40 | <30          | mg/kg   | TS    | DIN EN 14039 i.V. mit<br>LAGA KW/04 (2005-01 /<br>2009-12) A | WA |
| TOC                           | 0,34         | Gew%    | TS    | DIN EN 15936 (2012-11) A                                     | WA |

### Polychlorierte Biphenyle (PCB)

|                                  | 21-066580-05 | 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. 118                      | <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 gesamt (Summe 6 PCB<br>x 5 ) | -/-          | 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)

|                              | 21-066580-05 | Einheit | Bezug | Methode                      | aS |
|------------------------------|--------------|---------|-------|------------------------------|----|
| Dichlormethan                | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| cis-1,2-Dichlorethen         | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| Trichlormethan               | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| 1,1,1-Trichlorethan          | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| Tetrachlormethan             | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| Trichlorethen                | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| Tetrachlorethen              | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| Summe nachgewiesener<br>LHKW | -/-          | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |

**Im Königswasser-Extrakt**

**Elemente**

|                  | 21-066580-05 | Einheit | Bezug | Methode                                   | aS |
|------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| Arsen (As)       | 3,4          | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Blei (Pb)        | 15           | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Cadmium (Cd)     | <0,4         | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Chrom (Cr)       | 10           | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Kupfer (Cu)      | 7,2          | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Nickel (Ni)      | 8,3          | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Thallium (Tl)    | <0,4         | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Zink (Zn)        | 39           | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Quecksilber (Hg) | <0,07        | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 12846 (2012-08) <sup>A</sup>   | WA |

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                          | 21-066580-05 | Einheit | Bezug | Methode                              | aS |
|--------------------------|--------------|---------|-------|--------------------------------------|----|
| Naphthalin               | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Acenaphthylen            | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Acenaphthen              | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Fluoren                  | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Phenanthren              | 0,04         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Anthracen                | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Fluoranthen              | 0,09         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Pyren                    | 0,07         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Benzo(a)anthracen        | 0,04         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Chrysen                  | 0,05         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Benzo(b)fluoranthen      | 0,04         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Benzo(k)fluoranthen      | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Benzo(a)pyren            | 0,04         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Dibenz(ah)anthracen      | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren    | 0,03         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Benzo(ghi)perylene       | 0,03         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Summe nachgewiesener PAK | 0,45         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | 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 <sup>A</sup> 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**

|                                   | 21-066580-05 | Einheit | Bezug | Methode                                 | aS |
|-----------------------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| pH-Wert                           | 7,3          |         | W/E   | DIN EN ISO 10523 (2012-04) <sup>A</sup> | RM |
| Messtemperatur pH-Wert            | 20,7         | °C      | W/E   | DIN EN ISO 10523 (2012-04) <sup>A</sup> | RM |
| Leitfähigkeit [25°C], elektrische | 104          | µS/cm   | W/E   | DIN EN 27888 (1993-11) <sup>A</sup>     | RM |

**Kationen, Anionen und Nichtmetalle**

|                   | 21-066580-05 | Einheit | Bezug | Methode                                   | aS |
|-------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| Chlorid (Cl)      | 4,3          | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) <sup>A</sup> | RM |
| Cyanid (CN), ges. | <0,005       | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 14403-2 (2012-10) <sup>A</sup> | RM |
| Sulfat (SO4)      | <1           | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) <sup>A</sup> | RM |

**Summenparameter**

|                                | 21-066580-05 | Einheit | Bezug | Methode                                 | aS |
|--------------------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| Phenol-Index nach Destillation | <0,01        | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 14402 (1999-12) <sup>A</sup> | RM |

**Elemente**

|                  | 21-066580-05 | Einheit | Bezug | Methode                                    | aS |
|------------------|--------------|---------|-------|--|----|
| Arsen (As)       | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Blei (Pb)        | <2           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Cadmium (Cd)     | <0,2         | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Chrom (Cr)       | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Kupfer (Cu)      | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Nickel (Ni)      | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Zink (Zn)        | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Quecksilber (Hg) | <0,2         | µg/l    | W/E   | DIN EN 12846 (E 12) (2012-08) <sup>A</sup> | 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 <sup>A</sup> 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

### Probeninformation

|                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| Probe Nr.           | <b>21-066580-05</b>          |
| Bezeichnung         | MP 5                         |
| Probenart           | Feststoff allgemein          |
| Projekt-Nr.:        | CHH-21-0051                  |
| Projekt:            | Süderbrarup, Große Straße 10 |
| Probenahme          | 15.04.2021                   |
| Probenahme durch    | Geotechnik Nord              |
| Probengefäß         | BG                           |
| Anzahl Gefäße       | 1                            |
| Eingangsdatum       | 20.04.2021                   |
| Untersuchungsbeginn | 28.04.2021                   |
| Untersuchungsende   | 04.05.2021                   |

### Probenvorbereitungsprotokoll nach DIN 19747

|                                  | <b>21-066580-05</b> | Einheit | Bezug | Methode                          | aS |
|----------------------------------|---------------------|---------|-------|----------------------------------|----|
| Ordnungsgemäße Probenanlieferung | ja                  |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Fremdbestandteile                | nein                |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Anzahl der Prüfproben            | 2                   |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Zerkleinerung                    | nein                |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Siebung                          | nein                |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| homogenisierte Laborprobe        | Frakt. Teilen       |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Rückstellprobe                   | 300                 | g       |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Lufttrocknung (40°C)             | für GV              |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Chemisch (Natriumsulfat)         | Ja                  |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Trocknung (105°C)                | für TS, GV          |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Mahlen                           | für GV              |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Gesamtmasse der Originalprobe    | 600                 | g       |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |

### Probenvorbereitung

|                               | <b>21-066580-05</b> | Einheit | Bezug | Methode                               | aS |
|-------------------------------|---------------------|---------|-------|---------------------------------------|----|
| Homogenisierung               | 28.04.2021          |         |       | WES 092 (2005-07)                     | WA |
| Volumen des Auslaugungsmittel | 1000                | ml      | OS    | DIN EN 12457-4 (2003-01) <sup>A</sup> | WA |
| Frischmasse der Messprobe     | 107,9               | g       | OS    | DIN EN 12457-4 (2003-01) <sup>A</sup> | WA |
| Feuchtegehalt                 | 7,1                 | %       | TS    | DIN EN 12457-4 (2003-01) <sup>A</sup> | 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 <sup>A</sup> 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

|                     | 21-066580-05 | Einheit | Bezug | Methode                                     | aS |
|---------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| Trockenrückstand    | 93,4         | Gew%    | OS    | DIN EN 14346 Verf. A (2007-03) <sup>A</sup> | WA |
| Glühverlust (550°C) | 0,80         | Gew%    | TS    | DIN EN 15169 (2007-05) <sup>A</sup>         | WA |

### Summenparameter

|                                  | 21-066580-05 | Einheit | Bezug | Methode                           | aS |
|----------------------------------|--------------|---------|-------|-----------------------------------|----|
| Lipophile Stoffe, schwerflüchtig | <0,025       | Gew%    | TS    | LAGA KW/04 (2009-12) <sup>A</sup> | WA |

### Im Eluat

#### Physikalische Untersuchung

|                                   | 21-066580-05 | Einheit | Bezug | Methode                                 | aS |
|-----------------------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| pH-Wert                           | 7,5          |         | W/E   | DIN EN ISO 10523 (2012-04) <sup>A</sup> | RM |
| Messtemperatur pH-Wert            | 20,7         | °C      | W/E   | DIN EN ISO 10523 (2012-04) <sup>A</sup> | RM |
| Leitfähigkeit [25°C], elektrische | 75,5         | µS/cm   | W/E   | DIN EN 27888 (1993-11) <sup>A</sup>     | RM |
| Gesamtgehalt gelöster Feststoffe  | <200         | mg/l    | W/E   | DIN EN 15216 (2008-01) <sup>A</sup>     | RM |

#### Kationen, Anionen und Nichtmetalle

|                        | 21-066580-05 | Einheit | Bezug | Methode                                   | aS |
|------------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| Cyanid (CN), l. freis. | <0,005       | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 14403-2 (2012-10) <sup>A</sup> | RM |

### Summenparameter

|             | 21-066580-05 | Einheit | Bezug | Methode                                   | aS |
|-------------|--------------|---------|-------|---|----|
| DOC         | 2,1          | mg/l    | W/E   | DIN EN 1484 (1997-08) <sup>A</sup>        | RM |
| Fluorid (F) | 0,2          | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) <sup>A</sup> | RM |

### Elemente

|                  | 21-066580-05 | Einheit | Bezug | Methode                                   | aS |
|------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| Antimon (Sb)     | <2           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup> | RM |
| Barium (Ba)      | 5,2          | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup> | RM |
| Molybdän (Mo)    | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup> | RM |
| Quecksilber (Hg) | <0,2         | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 12846 (2012-08) <sup>A</sup>   | RM |
| Selen (Se)       | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup> | RM |

**Probeninformation**

|                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| Probe Nr.           | <b>21-066580-06</b>          |
| Bezeichnung         | MP 6                         |
| Probenart           | Feststoff allgemein          |
| Projekt-Nr.:        | CHH-21-0051                  |
| Projekt:            | Süderbrarup, Große Straße 10 |
| Probenahme          | 15.04.2021                   |
| Probenahme durch    | Geotechnik Nord              |
| Probengefäß         | BG                           |
| Anzahl Gefäße       | 1                            |
| Eingangsdatum       | 20.04.2021                   |
| Untersuchungsbeginn | 20.04.2021                   |
| Untersuchungsende   | 04.05.2021                   |

**Probenvorbereitung**

|                               | <b>21-066580-06</b> | Einheit | Bezug | Methode                               | aS |
|-------------------------------|---------------------|---------|-------|---------------------------------------|----|
| Volumen des Auslaugungsmittel | 1000                | ml      | OS    | DIN EN 12457-4 (2003-01) <sup>A</sup> | WA |
| Frischmasse der Messprobe     | 106,0               | g       | OS    | DIN EN 12457-4 (2003-01) <sup>A</sup> | WA |
| Feuchtegehalt                 | 5,5                 | %       | TS    | DIN EN 12457-4 (2003-01) <sup>A</sup> | WA |
| Königswasser-Extrakt          | 26.04.2021          |         | TS    | DIN EN 13657 (2003-01) <sup>A</sup>   | WA |

**Physikalische Untersuchung**

|                  | <b>21-066580-06</b> | Einheit | Bezug | Methode                                     | aS |
|------------------|---------------------|---------|-------|---|----|
| Trockenrückstand | 94,8                | Gew%    | OS    | DIN EN 14346 Verf. A (2007-03) <sup>A</sup> | WA |

**Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)**

|                           | <b>21-066580-06</b> | Einheit | Bezug | Methode                              | aS |
|---------------------------|---------------------|---------|-------|--------------------------------------|----|
| Benzol                    | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| Toluol                    | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| Ethylbenzol               | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| m-, p-Xylol               | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| o-Xylol                   | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| Styrol                    | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| Cumol                     | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| Summe nachgewiesener BTEX | -/-                 | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | 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 <sup>A</sup> 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

### Summenparameter

|                               | 21-066580-06 | Einheit | Bezug | Methode  | aS |
|-------------------------------|--------------|---------|-------|--|----|
| Cyanid (CN), ges.             | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 17380 (2013-10)<br>A                                 | MÜ |
| EOX                           | <0,5         | mg/kg   | TS    | DIN 38414 S17 (2017-01)<br>A                                 | WA |
| Kohlenwasserstoffe<br>C10-C22 | <30          | mg/kg   | TS    | DIN EN 14039 i.V. mit<br>LAGA KW/04 (2005-01 /<br>2009-12) A | WA |
| Kohlenwasserstoffe<br>C10-C40 | <30          | mg/kg   | TS    | DIN EN 14039 i.V. mit<br>LAGA KW/04 (2005-01 /<br>2009-12) A | WA |
| TOC                           | <0,1         | Gew%    | TS    | DIN EN 15936 (2012-11) A                                     | WA |

### Polychlorierte Biphenyle (PCB)

|                                  | 21-066580-06 | 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. 118                      | <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 gesamt (Summe 6 PCB<br>x 5 ) | -/-          | 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)

|                              | 21-066580-06 | Einheit | Bezug | Methode                      | aS |
|------------------------------|--------------|---------|-------|------------------------------|----|
| Dichlormethan                | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| cis-1,2-Dichlorethen         | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| Trichlormethan               | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| 1,1,1-Trichlorethan          | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| Tetrachlormethan             | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| Trichlorethen                | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| Tetrachlorethen              | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| Summe nachgewiesener<br>LHKW | -/-          | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |

**Im Königswasser-Extrakt**

**Elemente**

|                  | 21-066580-06 | Einheit | Bezug | Methode                                   | aS |
|------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| Arsen (As)       | 3,3          | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Blei (Pb)        | 7,9          | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Cadmium (Cd)     | <0,4         | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Chrom (Cr)       | 12           | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Kupfer (Cu)      | 7,9          | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Nickel (Ni)      | 8,7          | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Thallium (Tl)    | <0,4         | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Zink (Zn)        | 35           | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Quecksilber (Hg) | <0,07        | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 12846 (2012-08) <sup>A</sup>   | WA |

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                          | 21-066580-06 | Einheit | Bezug | Methode                              | aS |
|--------------------------|--------------|---------|-------|--------------------------------------|----|
| Naphthalin               | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Acenaphthylen            | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Acenaphthen              | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Fluoren                  | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Phenanthren              | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Anthracen                | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Fluoranthen              | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Pyren                    | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Benzo(a)anthracen        | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Chrysen                  | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Benzo(b)fluoranthen      | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Benzo(k)fluoranthen      | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Benzo(a)pyren            | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Dibenz(ah)anthracen      | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren    | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Benzo(ghi)perylene       | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Summe nachgewiesener PAK | -/-          | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | 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 <sup>A</sup> 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**

|                                   | 21-066580-06 | Einheit | Bezug | Methode                                 | aS |
|-----------------------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| pH-Wert                           | 7,6          |         | W/E   | DIN EN ISO 10523 (2012-04) <sup>A</sup> | RM |
| Messtemperatur pH-Wert            | 20,7         | °C      | W/E   | DIN EN ISO 10523 (2012-04) <sup>A</sup> | RM |
| Leitfähigkeit [25°C], elektrische | 76,4         | µS/cm   | W/E   | DIN EN 27888 (1993-11) <sup>A</sup>     | RM |

**Kationen, Anionen und Nichtmetalle**

|                           | 21-066580-06 | Einheit | Bezug | Methode                                   | aS |
|---------------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| Chlorid (Cl)              | 1,4          | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) <sup>A</sup> | RM |
| Cyanid (CN), ges.         | <0,005       | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 14403-2 (2012-10) <sup>A</sup> | RM |
| Sulfat (SO <sub>4</sub> ) | <1           | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) <sup>A</sup> | RM |

**Summenparameter**

|                                | 21-066580-06 | Einheit | Bezug | Methode                                 | aS |
|--------------------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| Phenol-Index nach Destillation | <0,01        | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 14402 (1999-12) <sup>A</sup> | RM |

**Elemente**

|                  | 21-066580-06 | Einheit | Bezug | Methode                                    | aS |
|------------------|--------------|---------|-------|--|----|
| Arsen (As)       | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Blei (Pb)        | <2           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Cadmium (Cd)     | <0,2         | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Chrom (Cr)       | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Kupfer (Cu)      | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Nickel (Ni)      | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Zink (Zn)        | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Quecksilber (Hg) | <0,2         | µg/l    | W/E   | DIN EN 12846 (E 12) (2012-08) <sup>A</sup> | RM |

**Probeninformation**

|                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| Probe Nr.           | <b>21-066580-06</b>          |
| Bezeichnung         | MP 6                         |
| Probenart           | Feststoff allgemein          |
| Projekt-Nr.:        | CHH-21-0051                  |
| Projekt:            | Süderbrarup, Große Straße 10 |
| Probenahme          | 15.04.2021                   |
| Probenahme durch    | Geotechnik Nord              |
| Probengefäß         | BG                           |
| Anzahl Gefäße       | 1                            |
| Eingangsdatum       | 20.04.2021                   |
| Untersuchungsbeginn | 28.04.2021                   |
| Untersuchungsende   | 04.05.2021                   |

**Probenvorbereitungsprotokoll nach DIN 19747**

|                                  | <b>21-066580-06</b> | Einheit | Bezug | Methode                          | aS |
|----------------------------------|---------------------|---------|-------|----------------------------------|----|
| Ordnungsgemäße Probenanlieferung | ja                  |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Fremdbestandteile                | nein                |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Anzahl der Prüfproben            | 2                   |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Zerkleinerung                    | nein                |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Siebung                          | nein                |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| homogenisierte Laborprobe        | Frakt. Teilen       |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Rückstellprobe                   | 300                 | g       |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Lufttrocknung (40°C)             | für GV              |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Chemisch (Natriumsulfat)         | Ja                  |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Trocknung (105°C)                | für TS, GV          |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Mahlen                           | für GV              |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Gesamtmasse der Originalprobe    | 600                 | g       |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |

**Probenvorbereitung**

|                               | <b>21-066580-06</b> | Einheit | Bezug | Methode                               | aS |
|-------------------------------|---------------------|---------|-------|---------------------------------------|----|
| Homogenisierung               | 28.04.2021          |         |       | WES 092 (2005-07)                     | WA |
| Volumen des Auslaugungsmittel | 1000                | ml      | OS    | DIN EN 12457-4 (2003-01) <sup>A</sup> | WA |
| Frischmasse der Messprobe     | 115,6               | g       | OS    | DIN EN 12457-4 (2003-01) <sup>A</sup> | WA |
| Feuchtegehalt                 | 14,0                | %       | TS    | DIN EN 12457-4 (2003-01) <sup>A</sup> | 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 <sup>A</sup> 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

|                     | 21-066580-06 | Einheit | Bezug | Methode                                     | aS |
|---------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| Trockenrückstand    | 87,8         | Gew%    | OS    | DIN EN 14346 Verf. A (2007-03) <sup>A</sup> | WA |
| Glühverlust (550°C) | 0,70         | Gew%    | TS    | DIN EN 15169 (2007-05) <sup>A</sup>         | WA |

### Summenparameter

|                                  | 21-066580-06 | Einheit | Bezug | Methode                           | aS |
|----------------------------------|--------------|---------|-------|-----------------------------------|----|
| Lipophile Stoffe, schwerflüchtig | <0,025       | Gew%    | TS    | LAGA KW/04 (2009-12) <sup>A</sup> | WA |

### Im Eluat

#### Physikalische Untersuchung

|                                   | 21-066580-06 | Einheit | Bezug | Methode                                 | aS |
|-----------------------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| pH-Wert                           | 7,8          |         | W/E   | DIN EN ISO 10523 (2012-04) <sup>A</sup> | RM |
| Messtemperatur pH-Wert            | 20,7         | °C      | W/E   | DIN EN ISO 10523 (2012-04) <sup>A</sup> | RM |
| Leitfähigkeit [25°C], elektrische | 65,0         | µS/cm   | W/E   | DIN EN 27888 (1993-11) <sup>A</sup>     | RM |
| Gesamtgehalt gelöster Feststoffe  | <200         | mg/l    | W/E   | DIN EN 15216 (2008-01) <sup>A</sup>     | RM |

#### Kationen, Anionen und Nichtmetalle

|                        | 21-066580-06 | Einheit | Bezug | Methode                                   | aS |
|------------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| Cyanid (CN), l. freis. | <0,005       | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 14403-2 (2012-10) <sup>A</sup> | RM |

### Summenparameter

|             | 21-066580-06 | Einheit | Bezug | Methode                                   | aS |
|-------------|--------------|---------|-------|---|----|
| DOC         | 2,2          | mg/l    | W/E   | DIN EN 1484 (1997-08) <sup>A</sup>        | RM |
| Fluorid (F) | <0,2         | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) <sup>A</sup> | RM |

### Elemente

|                  | 21-066580-06 | Einheit | Bezug | Methode                                   | aS |
|------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| Antimon (Sb)     | <2           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup> | RM |
| Barium (Ba)      | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup> | RM |
| Molybdän (Mo)    | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup> | RM |
| Quecksilber (Hg) | <0,2         | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 12846 (2012-08) <sup>A</sup>   | RM |
| Selen (Se)       | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup> | RM |

### Probeninformation

|                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| Probe Nr.           | <b>21-066580-07</b>          |
| Bezeichnung         | MP 7                         |
| Probenart           | Feststoff allgemein          |
| Projekt-Nr.:        | CHH-21-0051                  |
| Projekt:            | Süderbrarup, Große Straße 10 |
| Probenahme          | 15.04.2021                   |
| Probenahme durch    | Geotechnik Nord              |
| Probengefäß         | BG                           |
| Anzahl Gefäße       | 1                            |
| Eingangsdatum       | 20.04.2021                   |
| Untersuchungsbeginn | 20.04.2021                   |
| Untersuchungsende   | 04.05.2021                   |

### Probenvorbereitung

|                               | <b>21-066580-07</b> | Einheit | Bezug | Methode                               | aS |
|-------------------------------|---------------------|---------|-------|---------------------------------------|----|
| Volumen des Auslaugungsmittel | 1000                | ml      | OS    | DIN EN 12457-4 (2003-01) <sup>A</sup> | WA |
| Frischmasse der Messprobe     | 112,3               | g       | OS    | DIN EN 12457-4 (2003-01) <sup>A</sup> | WA |
| Feuchtegehalt                 | 11,0                | %       | TS    | DIN EN 12457-4 (2003-01) <sup>A</sup> | WA |
| Königswasser-Extrakt          | 26.04.2021          |         | TS    | DIN EN 13657 (2003-01) <sup>A</sup>   | WA |

### Physikalische Untersuchung

|                  | <b>21-066580-07</b> | Einheit | Bezug | Methode                                     | aS |
|------------------|---------------------|---------|-------|---|----|
| Trockenrückstand | 90,1                | Gew%    | OS    | DIN EN 14346 Verf. A (2007-03) <sup>A</sup> | WA |

### Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

|                           | <b>21-066580-07</b> | Einheit | Bezug | Methode                              | aS |
|---------------------------|---------------------|---------|-------|--------------------------------------|----|
| Benzol                    | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| Toluol                    | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| Ethylbenzol               | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| m-, p-Xylol               | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| o-Xylol                   | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| Styrol                    | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| Cumol                     | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| Summe nachgewiesener BTEX | -/-                 | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |

**Summenparameter**

|                               | 21-066580-07 | Einheit | Bezug | Methode  | aS |
|-------------------------------|--------------|---------|-------|--|----|
| Cyanid (CN), ges.             | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 17380 (2013-10)<br>A                                 | MÜ |
| EOX                           | <0,5         | mg/kg   | TS    | DIN 38414 S17 (2017-01)<br>A                                 | WA |
| Kohlenwasserstoffe<br>C10-C22 | <30          | mg/kg   | TS    | DIN EN 14039 i.V. mit<br>LAGA KW/04 (2005-01 /<br>2009-12) A | WA |
| Kohlenwasserstoffe<br>C10-C40 | <30          | mg/kg   | TS    | DIN EN 14039 i.V. mit<br>LAGA KW/04 (2005-01 /<br>2009-12) A | WA |
| TOC                           | <0,1         | Gew%    | TS    | DIN EN 15936 (2012-11) A                                     | WA |

**Polychlorierte Biphenyle (PCB)**

|                                  | 21-066580-07 | 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. 118                      | <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 gesamt (Summe 6 PCB<br>x 5 ) | -/-          | 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)**

|                              | 21-066580-07 | Einheit | Bezug | Methode                      | aS |
|------------------------------|--------------|---------|-------|------------------------------|----|
| Dichlormethan                | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| cis-1,2-Dichlorethen         | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| Trichlormethan               | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| 1,1,1-Trichlorethan          | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| Tetrachlormethan             | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| Trichlorethen                | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| Tetrachlorethen              | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| Summe nachgewiesener<br>LHKW | -/-          | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>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 Königswasser-Extrakt**

**Elemente**

|                  | 21-066580-07 | Einheit | Bezug | Methode                                   | aS |
|------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| Arsen (As)       | <2           | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Blei (Pb)        | <5           | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Cadmium (Cd)     | <0,4         | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Chrom (Cr)       | 6,4          | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Kupfer (Cu)      | <5           | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Nickel (Ni)      | <5           | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Thallium (Tl)    | <0,4         | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Zink (Zn)        | 15           | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Quecksilber (Hg) | <0,07        | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 12846 (2012-08) <sup>A</sup>   | WA |

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                          | 21-066580-07 | Einheit | Bezug | Methode                              | aS |
|--------------------------|--------------|---------|-------|--------------------------------------|----|
| Naphthalin               | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Acenaphthylen            | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Acenaphthen              | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Fluoren                  | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Phenanthren              | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Anthracen                | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Fluoranthen              | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Pyren                    | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Benzo(a)anthracen        | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Chrysen                  | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Benzo(b)fluoranthen      | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Benzo(k)fluoranthen      | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Benzo(a)pyren            | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Dibenz(ah)anthracen      | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren    | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Benzo(ghi)perylene       | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Summe nachgewiesener PAK | -/-          | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | 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 <sup>A</sup> 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**

|                                   | 21-066580-07 | Einheit | Bezug | Methode                                 | aS |
|-----------------------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| pH-Wert                           | 7,9          |         | W/E   | DIN EN ISO 10523 (2012-04) <sup>A</sup> | RM |
| Messtemperatur pH-Wert            | 20,7         | °C      | W/E   | DIN EN ISO 10523 (2012-04) <sup>A</sup> | RM |
| Leitfähigkeit [25°C], elektrische | 77,4         | µS/cm   | W/E   | DIN EN 27888 (1993-11) <sup>A</sup>     | RM |

**Kationen, Anionen und Nichtmetalle**

|                   | 21-066580-07 | Einheit | Bezug | Methode                                   | aS |
|-------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| Chlorid (Cl)      | 4,5          | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) <sup>A</sup> | RM |
| Cyanid (CN), ges. | <0,005       | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 14403-2 (2012-10) <sup>A</sup> | RM |
| Sulfat (SO4)      | <1           | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) <sup>A</sup> | RM |

**Summenparameter**

|                                | 21-066580-07 | Einheit | Bezug | Methode                                 | aS |
|--------------------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| Phenol-Index nach Destillation | <0,01        | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 14402 (1999-12) <sup>A</sup> | RM |

**Elemente**

|                  | 21-066580-07 | Einheit | Bezug | Methode                                    | aS |
|------------------|--------------|---------|-------|--|----|
| Arsen (As)       | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Blei (Pb)        | <2           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Cadmium (Cd)     | <0,2         | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Chrom (Cr)       | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Kupfer (Cu)      | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Nickel (Ni)      | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Zink (Zn)        | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Quecksilber (Hg) | <0,2         | µg/l    | W/E   | DIN EN 12846 (E 12) (2012-08) <sup>A</sup> | 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 <sup>A</sup> 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

**Probeninformation**

|                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| Probe Nr.           | <b>21-066580-07</b>          |
| Bezeichnung         | MP 7                         |
| Probenart           | Feststoff allgemein          |
| Projekt-Nr.:        | CHH-21-0051                  |
| Projekt:            | Süderbrarup, Große Straße 10 |
| Probenahme          | 15.04.2021                   |
| Probenahme durch    | Geotechnik Nord              |
| Probengefäß         | BG                           |
| Anzahl Gefäße       | 1                            |
| Eingangsdatum       | 20.04.2021                   |
| Untersuchungsbeginn | 28.04.2021                   |
| Untersuchungsende   | 04.05.2021                   |

**Probenvorbereitungsprotokoll nach DIN 19747**

|                                  | <b>21-066580-07</b> | Einheit | Bezug | Methode                          | aS |
|----------------------------------|---------------------|---------|-------|----------------------------------|----|
| Ordnungsgemäße Probenanlieferung | ja                  |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Fremdbestandteile                | nein                |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Anzahl der Prüfproben            | 2                   |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Zerkleinerung                    | nein                |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Siebung                          | nein                |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| homogenisierte Laborprobe        | Frakt. Teilen       |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Rückstellprobe                   | 300                 | g       |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Lufttrocknung (40°C)             | für GV              |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Chemisch (Natriumsulfat)         | Ja                  |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Trocknung (105°C)                | für TS, GV          |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Mahlen                           | für GV              |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Gesamtmasse der Originalprobe    | 600                 | g       |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |

**Probenvorbereitung**

|                               | <b>21-066580-07</b> | Einheit | Bezug | Methode                               | aS |
|-------------------------------|---------------------|---------|-------|---------------------------------------|----|
| Homogenisierung               | 28.04.2021          |         |       | WES 092 (2005-07)                     | WA |
| Volumen des Auslaugungsmittel | 1000                | ml      | OS    | DIN EN 12457-4 (2003-01) <sup>A</sup> | WA |
| Frischmasse der Messprobe     | 105,6               | g       | OS    | DIN EN 12457-4 (2003-01) <sup>A</sup> | WA |
| Feuchtegehalt                 | 5,0                 | %       | TS    | DIN EN 12457-4 (2003-01) <sup>A</sup> | 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 <sup>A</sup> 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

|                     | 21-066580-07 | Einheit | Bezug | Methode                                     | aS |
|---------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| Trockenrückstand    | 95,2         | Gew%    | OS    | DIN EN 14346 Verf. A (2007-03) <sup>A</sup> | WA |
| Glühverlust (550°C) | 0,60         | Gew%    | TS    | DIN EN 15169 (2007-05) <sup>A</sup>         | WA |

### Summenparameter

|                                  | 21-066580-07 | Einheit | Bezug | Methode                           | aS |
|----------------------------------|--------------|---------|-------|-----------------------------------|----|
| Lipophile Stoffe, schwerflüchtig | <0,025       | Gew%    | TS    | LAGA KW/04 (2009-12) <sup>A</sup> | WA |

### Im Eluat

#### Physikalische Untersuchung

|                                   | 21-066580-07 | Einheit | Bezug | Methode                                 | aS |
|-----------------------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| pH-Wert                           | 8,2          |         | W/E   | DIN EN ISO 10523 (2012-04) <sup>A</sup> | RM |
| Messtemperatur pH-Wert            | 20,7         | °C      | W/E   | DIN EN ISO 10523 (2012-04) <sup>A</sup> | RM |
| Leitfähigkeit [25°C], elektrische | 65,3         | µS/cm   | W/E   | DIN EN 27888 (1993-11) <sup>A</sup>     | RM |
| Gesamtgehalt gelöster Feststoffe  | <200         | mg/l    | W/E   | DIN EN 15216 (2008-01) <sup>A</sup>     | RM |

#### Kationen, Anionen und Nichtmetalle

|                        | 21-066580-07 | Einheit | Bezug | Methode                                   | aS |
|------------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| Cyanid (CN), l. freis. | <0,005       | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 14403-2 (2012-10) <sup>A</sup> | RM |

### Summenparameter

|             | 21-066580-07 | Einheit | Bezug | Methode                                   | aS |
|-------------|--------------|---------|-------|---|----|
| DOC         | 2,0          | mg/l    | W/E   | DIN EN 1484 (1997-08) <sup>A</sup>        | RM |
| Fluorid (F) | <0,2         | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) <sup>A</sup> | RM |

### Elemente

|                  | 21-066580-07 | Einheit | Bezug | Methode                                   | aS |
|------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| Antimon (Sb)     | <2           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup> | RM |
| Barium (Ba)      | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup> | RM |
| Molybdän (Mo)    | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup> | RM |
| Quecksilber (Hg) | <0,2         | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 12846 (2012-08) <sup>A</sup>   | RM |
| Selen (Se)       | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup> | RM |

**Probeninformation**

|                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| Probe Nr.           | <b>21-066580-08</b>          |
| Bezeichnung         | MP 8                         |
| Probenart           | Feststoff allgemein          |
| Projekt-Nr.:        | CHH-21-0051                  |
| Projekt:            | Süderbrarup, Große Straße 10 |
| Probenahme          | 15.04.2021                   |
| Probenahme durch    | Geotechnik Nord              |
| Probengefäß         | BG                           |
| Anzahl Gefäße       | 1                            |
| Eingangsdatum       | 20.04.2021                   |
| Untersuchungsbeginn | 20.04.2021                   |
| Untersuchungsende   | 04.05.2021                   |

**Probenvorbereitung**

|                               | <b>21-066580-08</b> | Einheit | Bezug | Methode                               | aS |
|-------------------------------|---------------------|---------|-------|---------------------------------------|----|
| Volumen des Auslaugungsmittel | 1000                | ml      | OS    | DIN EN 12457-4 (2003-01) <sup>A</sup> | WA |
| Frischmasse der Messprobe     | 112,6               | g       | OS    | DIN EN 12457-4 (2003-01) <sup>A</sup> | WA |
| Feuchtegehalt                 | 11,3                | %       | TS    | DIN EN 12457-4 (2003-01) <sup>A</sup> | WA |
| Königswasser-Extrakt          | 26.04.2021          |         | TS    | DIN EN 13657 (2003-01) <sup>A</sup>   | WA |

**Physikalische Untersuchung**

|                  | <b>21-066580-08</b> | Einheit | Bezug | Methode                                     | aS |
|------------------|---------------------|---------|-------|---|----|
| Trockenrückstand | 89,8                | Gew%    | OS    | DIN EN 14346 Verf. A (2007-03) <sup>A</sup> | WA |

**Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)**

|                           | <b>21-066580-08</b> | Einheit | Bezug | Methode                              | aS |
|---------------------------|---------------------|---------|-------|--------------------------------------|----|
| Benzol                    | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| Toluol                    | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| Ethylbenzol               | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| m-, p-Xylol               | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| o-Xylol                   | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| Styrol                    | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| Cumol                     | <0,1                | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | RM |
| Summe nachgewiesener BTEX | -/-                 | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup> | 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 <sup>A</sup> 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

## Summenparameter

|                               | 21-066580-08 | Einheit | Bezug | Methode  | aS |
|-------------------------------|--------------|---------|-------|--|----|
| Cyanid (CN), ges.             | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 17380 (2013-10)<br>A                                 | MÜ |
| EOX                           | <0,5         | mg/kg   | TS    | DIN 38414 S17 (2017-01)<br>A                                 | WA |
| Kohlenwasserstoffe<br>C10-C22 | <30          | mg/kg   | TS    | DIN EN 14039 i.V. mit<br>LAGA KW/04 (2005-01 /<br>2009-12) A | WA |
| Kohlenwasserstoffe<br>C10-C40 | <30          | mg/kg   | TS    | DIN EN 14039 i.V. mit<br>LAGA KW/04 (2005-01 /<br>2009-12) A | WA |
| TOC                           | 0,16         | Gew%    | TS    | DIN EN 15936 (2012-11) A                                     | WA |

## Polychlorierte Biphenyle (PCB)

|                                  | 21-066580-08 | 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. 118                      | <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 gesamt (Summe 6 PCB<br>x 5 ) | -/-          | 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)

|                              | 21-066580-08 | Einheit | Bezug | Methode                      | aS |
|------------------------------|--------------|---------|-------|------------------------------|----|
| Dichlormethan                | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| cis-1,2-Dichlorethen         | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| Trichlormethan               | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| 1,1,1-Trichlorethan          | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| Tetrachlormethan             | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| Trichlorethen                | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| Tetrachlorethen              | <0,1         | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |
| Summe nachgewiesener<br>LHKW | -/-          | mg/kg   | TS    | DIN ISO 22155 (2016-07)<br>A | RM |

**Im Königswasser-Extrakt**

**Elemente**

|                  | 21-066580-08 | Einheit | Bezug | Methode                                   | aS |
|------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| Arsen (As)       | <2           | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Blei (Pb)        | 5,3          | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Cadmium (Cd)     | <0,4         | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Chrom (Cr)       | 11           | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Kupfer (Cu)      | 5,1          | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Nickel (Ni)      | 6,7          | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Thallium (Tl)    | <0,4         | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Zink (Zn)        | 22           | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup> | WA |
| Quecksilber (Hg) | <0,07        | mg/kg   | TS    | DIN EN ISO 12846 (2012-08) <sup>A</sup>   | WA |

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                          | 21-066580-08 | Einheit | Bezug | Methode                              | aS |
|--------------------------|--------------|---------|-------|--------------------------------------|----|
| Naphthalin               | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Acenaphthylen            | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Acenaphthen              | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Fluoren                  | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Phenanthren              | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Anthracen                | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Fluoranthen              | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Pyren                    | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Benzo(a)anthracen        | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Chrysen                  | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Benzo(b)fluoranthen      | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Benzo(k)fluoranthen      | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Benzo(a)pyren            | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Dibenz(ah)anthracen      | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren    | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Benzo(ghi)perylene       | <0,02        | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | WA |
| Summe nachgewiesener PAK | -/-          | mg/kg   | TS    | DIN ISO 18287 (2006-05) <sup>A</sup> | 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 <sup>A</sup> 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

**Im Eluat****Physikalische Untersuchung**

|                                   | 21-066580-08 | Einheit | Bezug | Methode                                 | aS |
|-----------------------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| pH-Wert                           | 7,2          |         | W/E   | DIN EN ISO 10523 (2012-04) <sup>A</sup> | RM |
| Messtemperatur pH-Wert            | 20,7         | °C      | W/E   | DIN EN ISO 10523 (2012-04) <sup>A</sup> | RM |
| Leitfähigkeit [25°C], elektrische | 99,3         | µS/cm   | W/E   | DIN EN 27888 (1993-11) <sup>A</sup>     | RM |

**Kationen, Anionen und Nichtmetalle**

|                           | 21-066580-08 | Einheit | Bezug | Methode                                   | aS |
|---------------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| Chlorid (Cl)              | <1           | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) <sup>A</sup> | RM |
| Cyanid (CN), ges.         | <0,005       | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 14403-2 (2012-10) <sup>A</sup> | RM |
| Sulfat (SO <sub>4</sub> ) | <1           | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) <sup>A</sup> | RM |

**Summenparameter**

|                                | 21-066580-08 | Einheit | Bezug | Methode                                 | aS |
|--------------------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| Phenol-Index nach Destillation | <0,01        | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 14402 (1999-12) <sup>A</sup> | RM |

**Elemente**

|                  | 21-066580-08 | Einheit | Bezug | Methode                                    | aS |
|------------------|--------------|---------|-------|--|----|
| Arsen (As)       | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Blei (Pb)        | <2           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Cadmium (Cd)     | <0,2         | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Chrom (Cr)       | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Kupfer (Cu)      | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Nickel (Ni)      | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Zink (Zn)        | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>  | RM |
| Quecksilber (Hg) | <0,2         | µg/l    | W/E   | DIN EN 12846 (E 12) (2012-08) <sup>A</sup> | RM |

### Probeninformation

|                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| Probe Nr.           | <b>21-066580-08</b>          |
| Bezeichnung         | MP 8                         |
| Probenart           | Feststoff allgemein          |
| Projekt-Nr.:        | CHH-21-0051                  |
| Projekt:            | Süderbrarup, Große Straße 10 |
| Probenahme          | 15.04.2021                   |
| Probenahme durch    | Geotechnik Nord              |
| Probengefäß         | BG                           |
| Anzahl Gefäße       | 1                            |
| Eingangsdatum       | 20.04.2021                   |
| Untersuchungsbeginn | 28.04.2021                   |
| Untersuchungsende   | 04.05.2021                   |

### Probenvorbereitungsprotokoll nach DIN 19747

|                                  | <b>21-066580-08</b> | Einheit | Bezug | Methode                          | aS |
|----------------------------------|---------------------|---------|-------|----------------------------------|----|
| Ordnungsgemäße Probenanlieferung | ja                  |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Fremdbestandteile                | nein                |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Anzahl der Prüfproben            | 2                   |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Zerkleinerung                    | nein                |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Siebung                          | nein                |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| homogenisierte Laborprobe        | Frakt. Teilen       |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Rückstellprobe                   | 300                 | g       |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Lufttrocknung (40°C)             | nein                |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Trocknung (105°C)                | nein                |         |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |
| Gesamtmasse der Originalprobe    | 600                 | g       |       | DIN 19747 (2009-07) <sup>A</sup> | WA |

### Probenvorbereitung

|                               | <b>21-066580-08</b> | Einheit | Bezug | Methode                               | aS |
|-------------------------------|---------------------|---------|-------|---------------------------------------|----|
| Homogenisierung               | 29.04.2021          |         |       | WES 092 (2005-07)                     | WA |
| Volumen des Auslaugungsmittel | 1000                | ml      | OS    | DIN EN 12457-4 (2003-01) <sup>A</sup> | WA |
| Frischmasse der Messprobe     | 116,3               | g       | OS    | DIN EN 12457-4 (2003-01) <sup>A</sup> | WA |
| Feuchtegehalt                 | 14,6                | %       | TS    | DIN EN 12457-4 (2003-01) <sup>A</sup> | WA |

### Physikalische Untersuchung

|                     | <b>21-066580-08</b> | Einheit | Bezug | Methode                                     | aS |
|---------------------|---------------------|---------|-------|---|----|
| Trockenrückstand    | 87,3                | Gew%    | OS    | DIN EN 14346 Verf. A (2007-03) <sup>A</sup> | WA |
| Glühverlust (550°C) | 0,60                | Gew%    | TS    | DIN EN 15169 (2007-05) <sup>A</sup>         | 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 <sup>A</sup> 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

**Summenparameter**

|                                  | 21-066580-08 | Einheit | Bezug | Methode                           | aS |
|----------------------------------|--------------|---------|-------|-----------------------------------|----|
| Lipophile Stoffe, schwerflüchtig | <0,025       | Gew%    | TS    | LAGA KW/04 (2009-12) <sup>A</sup> | WA |

**Im Eluat****Physikalische Untersuchung**

|                                   | 21-066580-08 | Einheit | Bezug | Methode                                 | aS |
|-----------------------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| pH-Wert                           | 7,9          |         | W/E   | DIN EN ISO 10523 (2012-04) <sup>A</sup> | RM |
| Messtemperatur pH-Wert            | 20,7         | °C      | W/E   | DIN EN ISO 10523 (2012-04) <sup>A</sup> | RM |
| Leitfähigkeit [25°C], elektrische | 54,4         | µS/cm   | W/E   | DIN EN 27888 (1993-11) <sup>A</sup>     | RM |
| Gesamtgehalt gelöster Feststoffe  | <200         | mg/l    | W/E   | DIN EN 15216 (2008-01) <sup>A</sup>     | RM |

**Kationen, Anionen und Nichtmetalle**

|                        | 21-066580-08 | Einheit | Bezug | Methode                                   | aS |
|------------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| Cyanid (CN), I. freis. | <0,005       | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 14403-2 (2012-10) <sup>A</sup> | RM |

**Summenparameter**

|             | 21-066580-08 | Einheit | Bezug | Methode                                   | aS |
|-------------|--------------|---------|-------|---|----|
| DOC         | 3,3          | mg/l    | W/E   | DIN EN 1484 (1997-08) <sup>A</sup>        | RM |
| Fluorid (F) | 0,2          | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) <sup>A</sup> | RM |

**Elemente**

|                  | 21-066580-08 | Einheit | Bezug | Methode                                   | aS |
|------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| Antimon (Sb)     | <2           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup> | RM |
| Barium (Ba)      | 6,1          | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup> | RM |
| Molybdän (Mo)    | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup> | RM |
| Quecksilber (Hg) | <0,2         | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 12846 (2012-08) <sup>A</sup>   | RM |
| Selen (Se)       | <5           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup> | RM |

21-066580-01

Eine parameterspezifische Analysenprobe zur Bestimmung leichtflüchtiger organischer Stoffe, d.h. eine mit Methanol überschichtete Stichprobe, ist nicht angeliefert worden. Minderbefunde der vorgenannten Stoffe können nicht ausgeschlossen werden. Ergänzend ist anzumerken, dass die Entnahme einer parameterspezifischen Analysenprobe in Abhängigkeit von der Körnigkeit des zu beprobenden Materials u.U. nicht möglich ist.

21-066580-02

Eine parameterspezifische Analysenprobe zur Bestimmung leichtflüchtiger organischer Stoffe, d.h. eine mit Methanol überschichtete Stichprobe, ist nicht angeliefert worden. Minderbefunde der vorgenannten Stoffe können nicht ausgeschlossen werden. Ergänzend ist anzumerken, dass die Entnahme einer parameterspezifischen Analysenprobe in Abhängigkeit von der Körnigkeit des zu beprobenden Materials u.U. nicht möglich ist.

21-066580-03

Eine parameterspezifische Analysenprobe zur Bestimmung leichtflüchtiger organischer Stoffe, d.h. eine mit Methanol überschichtete Stichprobe, ist nicht angeliefert worden. Minderbefunde der vorgenannten Stoffe können nicht ausgeschlossen werden. Ergänzend ist anzumerken, dass die Entnahme einer parameterspezifischen Analysenprobe in Abhängigkeit von der Körnigkeit des zu beprobenden Materials u.U. nicht möglich ist.

21-066580-04

Eine parameterspezifische Analysenprobe zur Bestimmung leichtflüchtiger organischer Stoffe, d.h. eine mit Methanol überschichtete Stichprobe, ist nicht angeliefert worden. Minderbefunde der vorgenannten Stoffe können nicht ausgeschlossen werden. Ergänzend ist anzumerken, dass die Entnahme einer parameterspezifischen Analysenprobe in Abhängigkeit von der Körnigkeit des zu beprobenden Materials u.U. nicht möglich ist.

21-066580-08

Eine parameterspezifische Analysenprobe zur Bestimmung leichtflüchtiger organischer Stoffe, d.h. eine mit Methanol überschichtete Stichprobe, ist nicht angeliefert worden. Minderbefunde der vorgenannten Stoffe können nicht ausgeschlossen werden. Ergänzend ist anzumerken, dass die Entnahme einer parameterspezifischen Analysenprobe in Abhängigkeit von der Körnigkeit des zu beprobenden Materials u.U. nicht möglich ist.

**Legende**

|            |                       |           |                  |           |                          |
|------------|-----------------------|-----------|------------------|-----------|--------------------------|
| <b>aS</b>  | ausführender Standort | <b>OS</b> | Originalsubstanz | <b>TS</b> | Trockensubstanz          |
| <b>W/E</b> | Wasser / Eluat        | <b>WA</b> | Walldorf         | <b>RM</b> | Rhein-Main (Weiterstadt) |
| <b>MÜ</b>  | München (Neuried)     |           |                  |           |                          |


 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 <sup>A</sup> 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-00074-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Süderbrarup / AU  
05.05.2021 / lti / **Anlagen**

## **Anlage 4.2**

Deklaration der Bodenmischproben LAGA TR Boden (2004) / 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: **CHH21-000356-1**

Proben-Nr.: **21-066580-01**

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* <sup>1)</sup>     | Z 1                 | Z 2                  | Zuordnung |
|------------------------------|-----------|-----------------|--------|------------------------|------|------------------------|---------------------|----------------------|-----------|
|                              |           |                 | Lehm / |                        |      |                        |                     |                      |           |
|                              |           |                 | Sand   | Schluff                | Ton  |                        |                     |                      |           |
| Arsen                        | mg/kg TS  | <b>4</b>        | 10     | 15                     | 20   | 15 <sup>2)</sup>       | 45                  | 150                  | Z 0       |
| Blei                         | mg/kg TS  | <b>27</b>       | 40     | 70                     | 100  | 140                    | 210                 | 700                  | Z 0       |
| Cadmium                      | mg/kg TS  | <b>&lt;0,4</b>  | 0,4    | 1                      | 1,5  | 1 <sup>3)</sup>        | 3                   | 10                   | Z 0       |
| Chrom (gesamt)               | mg/kg TS  | <b>16</b>       | 30     | 60                     | 100  | 120                    | 180                 | 600                  | Z 0       |
| Kupfer                       | mg/kg TS  | <b>14</b>       | 20     | 40                     | 60   | 80                     | 120                 | 400                  | Z 0       |
| Nickel                       | mg/kg TS  | <b>8,4</b>      | 15     | 50                     | 70   | 100                    | 150                 | 500                  | Z 0       |
| Thallium                     | mg/kg TS  | <b>&lt;0,4</b>  | 0,4    | 0,7                    | 1    | 0,7 <sup>4)</sup>      | 2,1                 | 7                    | Z 0       |
| Quecksilber                  | mg/kg TS  | <b>&lt;0,07</b> | 0,1    | 0,5                    | 1    | 1,0                    | 1,5                 | 5                    | Z 0       |
| Zink                         | mg/kg TS  | <b>69</b>       | 60     | 150                    | 200  | 300                    | 450                 | 1500                 | Z 0*      |
| Cyanide gesamt               | mg/kg TS  | <b>0,28</b>     |        | -                      | -    | -                      | 3                   | 10                   | k.A.      |
| TOC                          | (Masse%)  | <b>2,2</b>      |        | 0,5(1,0) <sup>5)</sup> |      | 0,5(1,0) <sup>5)</sup> | 1,5                 | 5                    | Z 2       |
| EOX                          | mg/kg TS  | <b>&lt;0,5</b>  |        |                        | 1    | 1 <sup>6)</sup>        | 3 <sup>6)</sup>     | 10                   | Z 0       |
| Kohlenwasserstoffe (C10-C22) | mg/kg TS  | <b>&lt;30</b>   |        |                        | 100  | 200 <sup>7)</sup>      | 300 <sup>7)</sup>   | 1000 <sup>7)</sup>   | Z 0       |
| Kohlenwasserstoffe (C10-C40) | mg/kg TS  | <b>&lt;30</b>   |        |                        | -    | (400) <sup>7)</sup>    | (600) <sup>7)</sup> | (2000) <sup>7)</sup> | k.A.      |
| BTX                          | mg/kg TS  | <b>-/-</b>      |        |                        | 1    | 1                      | 1                   | 1                    | k.A.      |
| LHKW                         | mg/kg TS  | <b>-/-</b>      |        |                        | 1    | 1                      | 1                   | 1                    | k.A.      |
| PCB <sub>6</sub>             | mg/kg TS  | <b>-/-</b>      |        |                        | 0,05 | 0,1                    | 0,15                | 0,5                  | k.A.      |
| PAK <sub>16</sub>            | mg/kg TS  | <b>4,4</b>      |        |                        | 3    | 3                      | 3(9) <sup>8)</sup>  | 30                   | Z 2       |
| Benzo(a)pyren                | mg/kg TS  | <b>0,37</b>     |        |                        | 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        | -         | <b>7</b>       | 6,5 - 9,5 | 6,5 - 9,5 | 6 - 12 | 5,5 - 12          | Z 0/Z 0*  |
| Leitfähigkeit  | µS/cm     | <b>63</b>      | 250       | 250       | 1500   | 2000              | Z 0/Z 0*  |
| Chlorid        | mg/l      | <b>&lt;1</b>   | 30        | 30        | 50     | 100 <sup>9)</sup> | Z 0/Z 0*  |
| Sulfat         | mg/l      | <b>&lt;1</b>   | 20        | 20        | 50     | 200               | Z 0/Z 0*  |
| Cyanid         | µg/l      | <b>&lt;5</b>   | 5         | 5         | 10     | 20                | Z 0/Z 0*  |
| Arsen          | µg/l      | <b>&lt;5</b>   | 14        | 14        | 20     | 60 <sup>10)</sup> | Z 0/Z 0*  |
| Blei           | µg/l      | <b>5,9</b>     | 40        | 40        | 80     | 200               | Z 0/Z 0*  |
| Cadmium        | µg/l      | <b>&lt;0,2</b> | 1,5       | 1,5       | 3      | 6                 | Z 0/Z 0*  |
| Chrom (gesamt) | µg/l      | <b>&lt;5</b>   | 12,5      | 12,5      | 25     | 60                | Z 0/Z 0*  |
| Kupfer         | µg/l      | <b>6,1</b>     | 20        | 20        | 60     | 100               | Z 0/Z 0*  |
| Nickel         | µg/l      | <b>&lt;5</b>   | 15        | 15        | 20     | 70                | Z 0/Z 0*  |
| Quecksilber    | µg/l      | <b>&lt;0,2</b> | <0,5      | <0,5      | 1      | 2                 | Z 0/Z 0*  |
| Zink           | µg/l      | <b>8,7</b>     | 150       | 150       | 200    | 600               | Z 0/Z 0*  |
| Phenolindex    | µg/l      | <b>&lt;10</b>  | 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: **CHH21-000356-1**

Proben-Nr.: **21-066580-02**

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* <sup>1)</sup>     | Z 1                 | Z 2                  | Zuordnung |
|------------------------------|-----------|-----------------|--------|------------------------|------|------------------------|---------------------|----------------------|-----------|
|                              |           |                 | Lehm / |                        |      |                        |                     |                      |           |
|                              |           |                 | Sand   | Schluff                | Ton  |                        |                     |                      |           |
| Arsen                        | mg/kg TS  | <b>3,5</b>      | 10     | 15                     | 20   | 15 <sup>2)</sup>       | 45                  | 150                  | Z 0       |
| Blei                         | mg/kg TS  | <b>7,4</b>      | 40     | 70                     | 100  | 140                    | 210                 | 700                  | Z 0       |
| Cadmium                      | mg/kg TS  | <b>&lt;0,4</b>  | 0,4    | 1                      | 1,5  | 1 <sup>3)</sup>        | 3                   | 10                   | Z 0       |
| Chrom (gesamt)               | mg/kg TS  | <b>8,4</b>      | 30     | 60                     | 100  | 120                    | 180                 | 600                  | Z 0       |
| Kupfer                       | mg/kg TS  | <b>5,6</b>      | 20     | 40                     | 60   | 80                     | 120                 | 400                  | Z 0       |
| Nickel                       | mg/kg TS  | <b>6,8</b>      | 15     | 50                     | 70   | 100                    | 150                 | 500                  | Z 0       |
| Thallium                     | mg/kg TS  | <b>&lt;0,4</b>  | 0,4    | 0,7                    | 1    | 0,7 <sup>4)</sup>      | 2,1                 | 7                    | Z 0       |
| Quecksilber                  | mg/kg TS  | <b>&lt;0,07</b> | 0,1    | 0,5                    | 1    | 1,0                    | 1,5                 | 5                    | Z 0       |
| Zink                         | mg/kg TS  | <b>32</b>       | 60     | 150                    | 200  | 300                    | 450                 | 1500                 | Z 0       |
| Cyanide gesamt               | mg/kg TS  | <b>&lt;0,1</b>  |        | -                      | -    | -                      | 3                   | 10                   | k.A.      |
| TOC                          | (Masse%)  | <b>0,54</b>     |        | 0,5(1,0) <sup>5)</sup> |      | 0,5(1,0) <sup>5)</sup> | 1,5                 | 5                    | Z 1       |
| EOX                          | mg/kg TS  | <b>&lt;0,5</b>  |        |                        | 1    | 1 <sup>6)</sup>        | 3 <sup>6)</sup>     | 10                   | Z 0       |
| Kohlenwasserstoffe (C10-C22) | mg/kg TS  | <b>&lt;30</b>   |        |                        | 100  | 200 <sup>7)</sup>      | 300 <sup>7)</sup>   | 1000 <sup>7)</sup>   | Z 0       |
| Kohlenwasserstoffe (C10-C40) | mg/kg TS  | <b>&lt;30</b>   |        |                        | -    | (400) <sup>7)</sup>    | (600) <sup>7)</sup> | (2000) <sup>7)</sup> | k.A.      |
| BTX                          | mg/kg TS  | -/-             |        |                        | 1    | 1                      | 1                   | 1                    | k.A.      |
| LHKW                         | mg/kg TS  | -/-             |        |                        | 1    | 1                      | 1                   | 1                    | k.A.      |
| PCB <sub>6</sub>             | mg/kg TS  | -/-             |        |                        | 0,05 | 0,1                    | 0,15                | 0,5                  | k.A.      |
| PAK <sub>16</sub>            | mg/kg TS  | -/-             |        |                        | 3    | 3                      | 3(9) <sup>8)</sup>  | 30                   | k.A.      |
| Benzo(a)pyren                | mg/kg TS  | <b>&lt;0,02</b> |        |                        | 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        | -         | <b>7,6</b>     | 6,5 - 9,5 | 6,5 - 9,5 | 6 - 12 | 5,5 - 12          | Z 0/Z 0*  |
| Leitfähigkeit  | µS/cm     | <b>66</b>      | 250       | 250       | 1500   | 2000              | Z 0/Z 0*  |
| Chlorid        | mg/l      | <b>&lt;1</b>   | 30        | 30        | 50     | 100 <sup>9)</sup> | Z 0/Z 0*  |
| Sulfat         | mg/l      | <b>2</b>       | 20        | 20        | 50     | 200               | Z 0/Z 0*  |
| Cyanid         | µg/l      | <b>&lt;5</b>   | 5         | 5         | 10     | 20                | Z 0/Z 0*  |
| Arsen          | µg/l      | <b>&lt;5</b>   | 14        | 14        | 20     | 60 <sup>10)</sup> | Z 0/Z 0*  |
| Blei           | µg/l      | <b>&lt;2</b>   | 40        | 40        | 80     | 200               | Z 0/Z 0*  |
| Cadmium        | µg/l      | <b>&lt;0,2</b> | 1,5       | 1,5       | 3      | 6                 | Z 0/Z 0*  |
| Chrom (gesamt) | µg/l      | <b>&lt;5</b>   | 12,5      | 12,5      | 25     | 60                | Z 0/Z 0*  |
| Kupfer         | µg/l      | <b>&lt;5</b>   | 20        | 20        | 60     | 100               | Z 0/Z 0*  |
| Nickel         | µg/l      | <b>&lt;5</b>   | 15        | 15        | 20     | 70                | Z 0/Z 0*  |
| Quecksilber    | µg/l      | <b>&lt;0,2</b> | <0,5      | <0,5      | 1      | 2                 | Z 0/Z 0*  |
| Zink           | µg/l      | <b>&lt;5</b>   | 150       | 150       | 200    | 600               | Z 0/Z 0*  |
| Phenolindex    | µg/l      | <b>&lt;10</b>  | 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: **CHH21-000356-1**

Proben-Nr.: **21-066580-03**

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* <sup>1)</sup>     | Z 1                 | Z 2                  | Zuordnung |
|------------------------------|-----------|-----------------|------|------------------------|-----|------------------------|---------------------|----------------------|-----------|
|                              |           |                 | Sand | Lehm / Schluff         | Ton |                        |                     |                      |           |
| Arsen                        | mg/kg TS  | <b>2,1</b>      | 10   | 15                     | 20  | 15 <sup>2)</sup>       | 45                  | 150                  | Z 0       |
| Blei                         | mg/kg TS  | <b>7,5</b>      | 40   | 70                     | 100 | 140                    | 210                 | 700                  | Z 0       |
| Cadmium                      | mg/kg TS  | <b>&lt;0,4</b>  | 0,4  | 1                      | 1,5 | 1 <sup>3)</sup>        | 3                   | 10                   | Z 0       |
| Chrom (gesamt)               | mg/kg TS  | <b>9</b>        | 30   | 60                     | 100 | 120                    | 180                 | 600                  | Z 0       |
| Kupfer                       | mg/kg TS  | <b>&lt;5</b>    | 20   | 40                     | 60  | 80                     | 120                 | 400                  | Z 0       |
| Nickel                       | mg/kg TS  | <b>5,6</b>      | 15   | 50                     | 70  | 100                    | 150                 | 500                  | Z 0       |
| Thallium                     | mg/kg TS  | <b>&lt;0,4</b>  | 0,4  | 0,7                    | 1   | 0,7 <sup>4)</sup>      | 2,1                 | 7                    | Z 0       |
| Quecksilber                  | mg/kg TS  | <b>&lt;0,07</b> | 0,1  | 0,5                    | 1   | 1,0                    | 1,5                 | 5                    | Z 0       |
| Zink                         | mg/kg TS  | <b>25</b>       | 60   | 150                    | 200 | 300                    | 450                 | 1500                 | Z 0       |
| Cyanide gesamt               | mg/kg TS  | <b>&lt;0,1</b>  | -    | -                      | -   | -                      | 3                   | 10                   | k.A.      |
| TOC                          | (Masse%)  | <b>0,48</b>     | -    | 0,5(1,0) <sup>5)</sup> | -   | 0,5(1,0) <sup>5)</sup> | 1,5                 | 5                    | Z 0       |
| EOX                          | mg/kg TS  | <b>&lt;0,5</b>  | -    | 1                      | -   | 1 <sup>6)</sup>        | 3 <sup>6)</sup>     | 10                   | Z 0       |
| Kohlenwasserstoffe (C10-C22) | mg/kg TS  | <b>&lt;30</b>   | -    | 100                    | -   | 200 <sup>7)</sup>      | 300 <sup>7)</sup>   | 1000 <sup>7)</sup>   | Z 0       |
| Kohlenwasserstoffe (C10-C40) | mg/kg TS  | <b>&lt;30</b>   | -    | -                      | -   | (400) <sup>7)</sup>    | (600) <sup>7)</sup> | (2000) <sup>7)</sup> | k.A.      |
| BTX                          | mg/kg TS  | -/-             | -    | 1                      | -   | 1                      | 1                   | 1                    | k.A.      |
| LHKW                         | mg/kg TS  | -/-             | -    | 1                      | -   | 1                      | 1                   | 1                    | k.A.      |
| PCB <sub>6</sub>             | mg/kg TS  | -/-             | -    | 0,05                   | -   | 0,1                    | 0,15                | 0,5                  | k.A.      |
| PAK <sub>16</sub>            | mg/kg TS  | -/-             | -    | 3                      | -   | 3                      | 3(9) <sup>8)</sup>  | 30                   | k.A.      |
| Benzo(a)pyren                | mg/kg TS  | <b>&lt;0,02</b> | -    | 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        | -         | <b>7,5</b>     | 6,5 - 9,5 | 6,5 - 9,5 | 6 - 12 | 5,5 - 12          | Z 0/Z 0*  |
| Leitfähigkeit  | µS/cm     | <b>78,6</b>    | 250       | 250       | 1500   | 2000              | Z 0/Z 0*  |
| Chlorid        | mg/l      | <b>1,1</b>     | 30        | 30        | 50     | 100 <sup>9)</sup> | Z 0/Z 0*  |
| Sulfat         | mg/l      | <b>&lt;1</b>   | 20        | 20        | 50     | 200               | Z 0/Z 0*  |
| Cyanid         | µg/l      | <b>&lt;5</b>   | 5         | 5         | 10     | 20                | Z 0/Z 0*  |
| Arsen          | µg/l      | <b>&lt;5</b>   | 14        | 14        | 20     | 60 <sup>10)</sup> | Z 0/Z 0*  |
| Blei           | µg/l      | <b>&lt;2</b>   | 40        | 40        | 80     | 200               | Z 0/Z 0*  |
| Cadmium        | µg/l      | <b>&lt;0,2</b> | 1,5       | 1,5       | 3      | 6                 | Z 0/Z 0*  |
| Chrom (gesamt) | µg/l      | <b>&lt;5</b>   | 12,5      | 12,5      | 25     | 60                | Z 0/Z 0*  |
| Kupfer         | µg/l      | <b>&lt;5</b>   | 20        | 20        | 60     | 100               | Z 0/Z 0*  |
| Nickel         | µg/l      | <b>&lt;5</b>   | 15        | 15        | 20     | 70                | Z 0/Z 0*  |
| Quecksilber    | µg/l      | <b>&lt;0,2</b> | <0,5      | <0,5      | 1      | 2                 | Z 0/Z 0*  |
| Zink           | µg/l      | <b>&lt;5</b>   | 150       | 150       | 200    | 600               | Z 0/Z 0*  |
| Phenolindex    | µg/l      | <b>&lt;10</b>  | 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: **CHH21-000356-1**

Proben-Nr.: **21-066580-04**

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* <sup>1)</sup>     | Z 1                 | Z 2                  | Zuordnung |
|------------------------------|-----------|-----------------|------|------------------------|-----|------------------------|---------------------|----------------------|-----------|
|                              |           |                 | Sand | Lehm / Schluff         | Ton |                        |                     |                      |           |
| Arsen                        | mg/kg TS  | <b>3,8</b>      | 10   | 15                     | 20  | 15 <sup>2)</sup>       | 45                  | 150                  | Z 0       |
| Blei                         | mg/kg TS  | <b>12</b>       | 40   | 70                     | 100 | 140                    | 210                 | 700                  | Z 0       |
| Cadmium                      | mg/kg TS  | <b>&lt;0,4</b>  | 0,4  | 1                      | 1,5 | 1 <sup>3)</sup>        | 3                   | 10                   | Z 0       |
| Chrom (gesamt)               | mg/kg TS  | <b>11</b>       | 30   | 60                     | 100 | 120                    | 180                 | 600                  | Z 0       |
| Kupfer                       | mg/kg TS  | <b>9,4</b>      | 20   | 40                     | 60  | 80                     | 120                 | 400                  | Z 0       |
| Nickel                       | mg/kg TS  | <b>9,2</b>      | 15   | 50                     | 70  | 100                    | 150                 | 500                  | Z 0       |
| Thallium                     | mg/kg TS  | <b>&lt;0,4</b>  | 0,4  | 0,7                    | 1   | 0,7 <sup>4)</sup>      | 2,1                 | 7                    | Z 0       |
| Quecksilber                  | mg/kg TS  | <b>&lt;0,07</b> | 0,1  | 0,5                    | 1   | 1,0                    | 1,5                 | 5                    | Z 0       |
| Zink                         | mg/kg TS  | <b>47</b>       | 60   | 150                    | 200 | 300                    | 450                 | 1500                 | Z 0       |
| Cyanide gesamt               | mg/kg TS  | <b>&lt;0,1</b>  | -    | -                      | -   | -                      | 3                   | 10                   | k.A.      |
| TOC                          | (Masse%)  | <b>0,39</b>     | -    | 0,5(1,0) <sup>5)</sup> | -   | 0,5(1,0) <sup>5)</sup> | 1,5                 | 5                    | Z 0       |
| EOX                          | mg/kg TS  | <b>&lt;0,5</b>  | -    | 1                      | -   | 1 <sup>6)</sup>        | 3 <sup>6)</sup>     | 10                   | Z 0       |
| Kohlenwasserstoffe (C10-C22) | mg/kg TS  | <b>&lt;30</b>   | -    | 100                    | -   | 200 <sup>7)</sup>      | 300 <sup>7)</sup>   | 1000 <sup>7)</sup>   | Z 0       |
| Kohlenwasserstoffe (C10-C40) | mg/kg TS  | <b>&lt;30</b>   | -    | -                      | -   | (400) <sup>7)</sup>    | (600) <sup>7)</sup> | (2000) <sup>7)</sup> | k.A.      |
| BTX                          | mg/kg TS  | -/-             | -    | 1                      | -   | 1                      | 1                   | 1                    | k.A.      |
| LHKW                         | mg/kg TS  | -/-             | -    | 1                      | -   | 1                      | 1                   | 1                    | k.A.      |
| PCB <sub>6</sub>             | mg/kg TS  | -/-             | -    | 0,05                   | -   | 0,1                    | 0,15                | 0,5                  | k.A.      |
| PAK <sub>16</sub>            | mg/kg TS  | <b>0,45</b>     | -    | 3                      | -   | 3                      | 3(9) <sup>8)</sup>  | 30                   | Z 0       |
| Benzo(a)pyren                | mg/kg TS  | <b>0,06</b>     | -    | 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        | -         | <b>7,7</b>     | 6,5 - 9,5 | 6,5 - 9,5 | 6 - 12 | 5,5 - 12          | Z 0/Z 0*  |
| Leitfähigkeit  | µS/cm     | <b>87</b>      | 250       | 250       | 1500   | 2000              | Z 0/Z 0*  |
| Chlorid        | mg/l      | <b>3,7</b>     | 30        | 30        | 50     | 100 <sup>9)</sup> | Z 0/Z 0*  |
| Sulfat         | mg/l      | <b>&lt;1</b>   | 20        | 20        | 50     | 200               | Z 0/Z 0*  |
| Cyanid         | µg/l      | <b>&lt;5</b>   | 5         | 5         | 10     | 20                | Z 0/Z 0*  |
| Arsen          | µg/l      | <b>&lt;5</b>   | 14        | 14        | 20     | 60 <sup>10)</sup> | Z 0/Z 0*  |
| Blei           | µg/l      | <b>&lt;2</b>   | 40        | 40        | 80     | 200               | Z 0/Z 0*  |
| Cadmium        | µg/l      | <b>&lt;0,2</b> | 1,5       | 1,5       | 3      | 6                 | Z 0/Z 0*  |
| Chrom (gesamt) | µg/l      | <b>&lt;5</b>   | 12,5      | 12,5      | 25     | 60                | Z 0/Z 0*  |
| Kupfer         | µg/l      | <b>&lt;5</b>   | 20        | 20        | 60     | 100               | Z 0/Z 0*  |
| Nickel         | µg/l      | <b>&lt;5</b>   | 15        | 15        | 20     | 70                | Z 0/Z 0*  |
| Quecksilber    | µg/l      | <b>&lt;0,2</b> | <0,5      | <0,5      | 1      | 2                 | Z 0/Z 0*  |
| Zink           | µg/l      | <b>&lt;5</b>   | 150       | 150       | 200    | 600               | Z 0/Z 0*  |
| Phenolindex    | µg/l      | <b>&lt;10</b>  | 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: **CHH21-000356-1**

Proben-Nr.: **21-066580-05**

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* <sup>1)</sup>     | Z 1                 | Z 2                  | Zuordnung |
|------------------------------|-----------|-----------------|------|------------------------|-----|------------------------|---------------------|----------------------|-----------|
|                              |           |                 | Sand | Lehm / Schluff         | Ton |                        |                     |                      |           |
| Arsen                        | mg/kg TS  | <b>3,4</b>      | 10   | 15                     | 20  | 15 <sup>2)</sup>       | 45                  | 150                  | Z 0       |
| Blei                         | mg/kg TS  | <b>15</b>       | 40   | 70                     | 100 | 140                    | 210                 | 700                  | Z 0       |
| Cadmium                      | mg/kg TS  | <b>&lt;0,4</b>  | 0,4  | 1                      | 1,5 | 1 <sup>3)</sup>        | 3                   | 10                   | Z 0       |
| Chrom (gesamt)               | mg/kg TS  | <b>10</b>       | 30   | 60                     | 100 | 120                    | 180                 | 600                  | Z 0       |
| Kupfer                       | mg/kg TS  | <b>7,2</b>      | 20   | 40                     | 60  | 80                     | 120                 | 400                  | Z 0       |
| Nickel                       | mg/kg TS  | <b>8,3</b>      | 15   | 50                     | 70  | 100                    | 150                 | 500                  | Z 0       |
| Thallium                     | mg/kg TS  | <b>&lt;0,4</b>  | 0,4  | 0,7                    | 1   | 0,7 <sup>4)</sup>      | 2,1                 | 7                    | Z 0       |
| Quecksilber                  | mg/kg TS  | <b>&lt;0,07</b> | 0,1  | 0,5                    | 1   | 1,0                    | 1,5                 | 5                    | Z 0       |
| Zink                         | mg/kg TS  | <b>39</b>       | 60   | 150                    | 200 | 300                    | 450                 | 1500                 | Z 0       |
| Cyanide gesamt               | mg/kg TS  | <b>&lt;0,1</b>  | -    | -                      | -   | -                      | 3                   | 10                   | k.A.      |
| TOC                          | (Masse%)  | <b>0,34</b>     | -    | 0,5(1,0) <sup>5)</sup> | -   | 0,5(1,0) <sup>5)</sup> | 1,5                 | 5                    | Z 0       |
| EOX                          | mg/kg TS  | <b>&lt;0,5</b>  | -    | 1                      | -   | 1 <sup>6)</sup>        | 3 <sup>6)</sup>     | 10                   | Z 0       |
| Kohlenwasserstoffe (C10-C22) | mg/kg TS  | <b>&lt;30</b>   | -    | 100                    | -   | 200 <sup>7)</sup>      | 300 <sup>7)</sup>   | 1000 <sup>7)</sup>   | Z 0       |
| Kohlenwasserstoffe (C10-C40) | mg/kg TS  | <b>&lt;30</b>   | -    | -                      | -   | (400) <sup>7)</sup>    | (600) <sup>7)</sup> | (2000) <sup>7)</sup> | k.A.      |
| BTX                          | mg/kg TS  | -/-             | -    | 1                      | -   | 1                      | 1                   | 1                    | k.A.      |
| LHKW                         | mg/kg TS  | -/-             | -    | 1                      | -   | 1                      | 1                   | 1                    | k.A.      |
| PCB <sub>6</sub>             | mg/kg TS  | -/-             | -    | 0,05                   | -   | 0,1                    | 0,15                | 0,5                  | k.A.      |
| PAK <sub>16</sub>            | mg/kg TS  | <b>0,45</b>     | -    | 3                      | -   | 3                      | 3(9) <sup>8)</sup>  | 30                   | Z 0       |
| Benzo(a)pyren                | mg/kg TS  | <b>0,04</b>     | -    | 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        | -         | <b>7,5</b>     | 6,5 - 9,5 | 6,5 - 9,5 | 6 - 12 | 5,5 - 12          | Z 0/Z 0*  |
| Leitfähigkeit  | µS/cm     | <b>75,5</b>    | 250       | 250       | 1500   | 2000              | Z 0/Z 0*  |
| Chlorid        | mg/l      | <b>4,3</b>     | 30        | 30        | 50     | 100 <sup>9)</sup> | Z 0/Z 0*  |
| Sulfat         | mg/l      | <b>&lt;1</b>   | 20        | 20        | 50     | 200               | Z 0/Z 0*  |
| Cyanid         | µg/l      | <b>&lt;5</b>   | 5         | 5         | 10     | 20                | Z 0/Z 0*  |
| Arsen          | µg/l      | <b>&lt;5</b>   | 14        | 14        | 20     | 60 <sup>10)</sup> | Z 0/Z 0*  |
| Blei           | µg/l      | <b>&lt;2</b>   | 40        | 40        | 80     | 200               | Z 0/Z 0*  |
| Cadmium        | µg/l      | <b>&lt;0,2</b> | 1,5       | 1,5       | 3      | 6                 | Z 0/Z 0*  |
| Chrom (gesamt) | µg/l      | <b>&lt;5</b>   | 12,5      | 12,5      | 25     | 60                | Z 0/Z 0*  |
| Kupfer         | µg/l      | <b>&lt;5</b>   | 20        | 20        | 60     | 100               | Z 0/Z 0*  |
| Nickel         | µg/l      | <b>&lt;5</b>   | 15        | 15        | 20     | 70                | Z 0/Z 0*  |
| Quecksilber    | µg/l      | <b>&lt;0,2</b> | <0,5      | <0,5      | 1      | 2                 | Z 0/Z 0*  |
| Zink           | µg/l      | <b>&lt;5</b>   | 150       | 150       | 200    | 600               | Z 0/Z 0*  |
| Phenolindex    | µg/l      | <b>&lt;10</b>  | 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: **CHH21-000356-1**

Proben-Nr.: **21-066580-06**

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* <sup>1)</sup>     | Z 1                 | Z 2                  | Zuordnung |
|------------------------------|-----------|-----------------|--------|------------------------|------|------------------------|---------------------|----------------------|-----------|
|                              |           |                 | Lehm / |                        |      |                        |                     |                      |           |
|                              |           |                 | Sand   | Schluff                | Ton  |                        |                     |                      |           |
| Arsen                        | mg/kg TS  | <b>3,3</b>      | 10     | 15                     | 20   | 15 <sup>2)</sup>       | 45                  | 150                  | Z 0       |
| Blei                         | mg/kg TS  | <b>7,9</b>      | 40     | 70                     | 100  | 140                    | 210                 | 700                  | Z 0       |
| Cadmium                      | mg/kg TS  | <b>&lt;0,4</b>  | 0,4    | 1                      | 1,5  | 1 <sup>3)</sup>        | 3                   | 10                   | Z 0       |
| Chrom (gesamt)               | mg/kg TS  | <b>12</b>       | 30     | 60                     | 100  | 120                    | 180                 | 600                  | Z 0       |
| Kupfer                       | mg/kg TS  | <b>7,9</b>      | 20     | 40                     | 60   | 80                     | 120                 | 400                  | Z 0       |
| Nickel                       | mg/kg TS  | <b>8,7</b>      | 15     | 50                     | 70   | 100                    | 150                 | 500                  | Z 0       |
| Thallium                     | mg/kg TS  | <b>&lt;0,4</b>  | 0,4    | 0,7                    | 1    | 0,7 <sup>4)</sup>      | 2,1                 | 7                    | Z 0       |
| Quecksilber                  | mg/kg TS  | <b>&lt;0,07</b> | 0,1    | 0,5                    | 1    | 1,0                    | 1,5                 | 5                    | Z 0       |
| Zink                         | mg/kg TS  | <b>35</b>       | 60     | 150                    | 200  | 300                    | 450                 | 1500                 | Z 0       |
| Cyanide gesamt               | mg/kg TS  | <b>&lt;0,1</b>  |        | -                      | -    | -                      | 3                   | 10                   | k.A.      |
| TOC                          | (Masse%)  | <b>&lt;0,1</b>  |        | 0,5(1,0) <sup>5)</sup> |      | 0,5(1,0) <sup>5)</sup> | 1,5                 | 5                    | Z 0       |
| EOX                          | mg/kg TS  | <b>&lt;0,5</b>  |        |                        | 1    | 1 <sup>6)</sup>        | 3 <sup>6)</sup>     | 10                   | Z 0       |
| Kohlenwasserstoffe (C10-C22) | mg/kg TS  | <b>&lt;30</b>   |        |                        | 100  | 200 <sup>7)</sup>      | 300 <sup>7)</sup>   | 1000 <sup>7)</sup>   | Z 0       |
| Kohlenwasserstoffe (C10-C40) | mg/kg TS  | <b>&lt;30</b>   |        |                        | -    | (400) <sup>7)</sup>    | (600) <sup>7)</sup> | (2000) <sup>7)</sup> | k.A.      |
| BTX                          | mg/kg TS  | <b>-/-</b>      |        |                        | 1    | 1                      | 1                   | 1                    | k.A.      |
| LHKW                         | mg/kg TS  | <b>-/-</b>      |        |                        | 1    | 1                      | 1                   | 1                    | k.A.      |
| PCB <sub>6</sub>             | mg/kg TS  | <b>-/-</b>      |        |                        | 0,05 | 0,1                    | 0,15                | 0,5                  | k.A.      |
| PAK <sub>16</sub>            | mg/kg TS  | <b>-/-</b>      |        |                        | 3    | 3                      | 3(9) <sup>8)</sup>  | 30                   | k.A.      |
| Benzo(a)pyren                | mg/kg TS  | <b>&lt;0,02</b> |        |                        | 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        | -         | <b>7,8</b>     | 6,5 - 9,5 | 6,5 - 9,5 | 6 - 12 | 5,5 - 12          | Z 0/Z 0*  |
| Leitfähigkeit  | µS/cm     | <b>65</b>      | 250       | 250       | 1500   | 2000              | Z 0/Z 0*  |
| Chlorid        | mg/l      | <b>1,4</b>     | 30        | 30        | 50     | 100 <sup>9)</sup> | Z 0/Z 0*  |
| Sulfat         | mg/l      | <b>&lt;1</b>   | 20        | 20        | 50     | 200               | Z 0/Z 0*  |
| Cyanid         | µg/l      | <b>&lt;5</b>   | 5         | 5         | 10     | 20                | Z 0/Z 0*  |
| Arsen          | µg/l      | <b>&lt;5</b>   | 14        | 14        | 20     | 60 <sup>10)</sup> | Z 0/Z 0*  |
| Blei           | µg/l      | <b>&lt;2</b>   | 40        | 40        | 80     | 200               | Z 0/Z 0*  |
| Cadmium        | µg/l      | <b>&lt;0,2</b> | 1,5       | 1,5       | 3      | 6                 | Z 0/Z 0*  |
| Chrom (gesamt) | µg/l      | <b>&lt;5</b>   | 12,5      | 12,5      | 25     | 60                | Z 0/Z 0*  |
| Kupfer         | µg/l      | <b>&lt;5</b>   | 20        | 20        | 60     | 100               | Z 0/Z 0*  |
| Nickel         | µg/l      | <b>&lt;5</b>   | 15        | 15        | 20     | 70                | Z 0/Z 0*  |
| Quecksilber    | µg/l      | <b>&lt;0,2</b> | <0,5      | <0,5      | 1      | 2                 | Z 0/Z 0*  |
| Zink           | µg/l      | <b>&lt;5</b>   | 150       | 150       | 200    | 600               | Z 0/Z 0*  |
| Phenolindex    | µg/l      | <b>&lt;10</b>  | 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: **CHH21-000356-1**

Proben-Nr.: **21-066580-07**

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* <sup>1)</sup>     | Z 1                 | Z 2                  | Zuordnung |
|------------------------------|-----------|--------------|------|------------------------|-----|------------------------|---------------------|----------------------|-----------|
|                              |           |              | Sand | Lehm / Schluff         | Ton |                        |                     |                      |           |
| Arsen                        | mg/kg TS  | <2           | 10   | 15                     | 20  | 15 <sup>2)</sup>       | 45                  | 150                  | Z 0       |
| Blei                         | mg/kg TS  | <5           | 40   | 70                     | 100 | 140                    | 210                 | 700                  | Z 0       |
| Cadmium                      | mg/kg TS  | <0,4         | 0,4  | 1                      | 1,5 | 1 <sup>3)</sup>        | 3                   | 10                   | Z 0       |
| Chrom (gesamt)               | mg/kg TS  | 6,4          | 30   | 60                     | 100 | 120                    | 180                 | 600                  | Z 0       |
| Kupfer                       | mg/kg TS  | <5           | 20   | 40                     | 60  | 80                     | 120                 | 400                  | Z 0       |
| Nickel                       | mg/kg TS  | <5           | 15   | 50                     | 70  | 100                    | 150                 | 500                  | Z 0       |
| Thallium                     | mg/kg TS  | <0,4         | 0,4  | 0,7                    | 1   | 0,7 <sup>4)</sup>      | 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  | 15           | 60   | 150                    | 200 | 300                    | 450                 | 1500                 | Z 0       |
| Cyanide gesamt               | mg/kg TS  | <0,1         | -    | -                      | -   | -                      | 3                   | 10                   | k.A.      |
| TOC                          | (Masse%)  | <0,1         | -    | 0,5(1,0) <sup>5)</sup> | -   | 0,5(1,0) <sup>5)</sup> | 1,5                 | 5                    | Z 0       |
| EOX                          | mg/kg TS  | <0,5         | -    | 1                      | -   | 1 <sup>6)</sup>        | 3 <sup>6)</sup>     | 10                   | Z 0       |
| Kohlenwasserstoffe (C10-C22) | mg/kg TS  | <30          | -    | 100                    | -   | 200 <sup>7)</sup>      | 300 <sup>7)</sup>   | 1000 <sup>7)</sup>   | Z 0       |
| Kohlenwasserstoffe (C10-C40) | mg/kg TS  | <30          | -    | -                      | -   | (400) <sup>7)</sup>    | (600) <sup>7)</sup> | (2000) <sup>7)</sup> | k.A.      |
| BTX                          | mg/kg TS  | -/-          | -    | 1                      | -   | 1                      | 1                   | 1                    | k.A.      |
| LHKW                         | mg/kg TS  | -/-          | -    | 1                      | -   | 1                      | 1                   | 1                    | k.A.      |
| PCB <sub>6</sub>             | mg/kg TS  | -/-          | -    | 0,05                   | -   | 0,1                    | 0,15                | 0,5                  | k.A.      |
| PAK <sub>16</sub>            | mg/kg TS  | -/-          | -    | 3                      | -   | 3                      | 3(9) <sup>8)</sup>  | 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        | -         | 8,2          | 6,5 - 9,5 | 6,5 - 9,5 | 6 - 12 | 5,5 - 12          | Z 0/Z 0*  |
| Leitfähigkeit  | µS/cm     | 65,3         | 250       | 250       | 1500   | 2000              | Z 0/Z 0*  |
| Chlorid        | mg/l      | 4,5          | 30        | 30        | 50     | 100 <sup>9)</sup> | 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      | <5           | 14        | 14        | 20     | 60 <sup>10)</sup> | Z 0/Z 0*  |
| Blei           | µg/l      | <2           | 40        | 40        | 80     | 200               | Z 0/Z 0*  |
| Cadmium        | µg/l      | <0,2         | 1,5       | 1,5       | 3      | 6                 | Z 0/Z 0*  |
| Chrom (gesamt) | µg/l      | <5           | 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      | <5           | 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: **CHH21-000356-1**

Proben-Nr.: **21-066580-08**

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* <sup>1)</sup> | Z 1                 | Z 2                  | Zuordnung |
|------------------------------|-----------|--------------|------|------------------------|------------------------|--------------------|---------------------|----------------------|-----------|
|                              |           |              | Sand | Lehm / Schluff         | Ton                    |                    |                     |                      |           |
| Arsen                        | mg/kg TS  | <2           | 10   | 15                     | 20                     | 15 <sup>2)</sup>   | 45                  | 150                  | Z 0       |
| Blei                         | mg/kg TS  | 5,3          | 40   | 70                     | 100                    | 140                | 210                 | 700                  | Z 0       |
| Cadmium                      | mg/kg TS  | <0,4         | 0,4  | 1                      | 1,5                    | 1 <sup>3)</sup>    | 3                   | 10                   | Z 0       |
| Chrom (gesamt)               | mg/kg TS  | 11           | 30   | 60                     | 100                    | 120                | 180                 | 600                  | Z 0       |
| Kupfer                       | mg/kg TS  | 5,1          | 20   | 40                     | 60                     | 80                 | 120                 | 400                  | Z 0       |
| Nickel                       | mg/kg TS  | 6,7          | 15   | 50                     | 70                     | 100                | 150                 | 500                  | Z 0       |
| Thallium                     | mg/kg TS  | <0,4         | 0,4  | 0,7                    | 1                      | 0,7 <sup>4)</sup>  | 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  | 22           | 60   | 150                    | 200                    | 300                | 450                 | 1500                 | Z 0       |
| Cyanide gesamt               | mg/kg TS  | <0,1         |      | -                      | -                      | -                  | 3                   | 10                   | k.A.      |
| TOC                          | (Masse%)  | 0,16         |      | 0,5(1,0) <sup>5)</sup> | 0,5(1,0) <sup>5)</sup> |                    | 1,5                 | 5                    | Z 0       |
| EOX                          | mg/kg TS  | <0,5         |      | 1                      | 1 <sup>6)</sup>        |                    | 3 <sup>6)</sup>     | 10                   | Z 0       |
| Kohlenwasserstoffe (C10-C22) | mg/kg TS  | <30          |      | 100                    | 200 <sup>7)</sup>      |                    | 300 <sup>7)</sup>   | 1000 <sup>7)</sup>   | Z 0       |
| Kohlenwasserstoffe (C10-C40) | mg/kg TS  | <30          |      | -                      | (400) <sup>7)</sup>    |                    | (600) <sup>7)</sup> | (2000) <sup>7)</sup> | k.A.      |
| BTX                          | mg/kg TS  | -/-          |      | 1                      | 1                      |                    | 1                   | 1                    | k.A.      |
| LHKW                         | mg/kg TS  | -/-          |      | 1                      | 1                      |                    | 1                   | 1                    | k.A.      |
| PCB <sub>6</sub>             | mg/kg TS  | -/-          |      | 0,05                   | 0,1                    |                    | 0,15                | 0,5                  | k.A.      |
| PAK <sub>16</sub>            | mg/kg TS  | -/-          |      | 3                      | 3                      |                    | 3(9) <sup>8)</sup>  | 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        | -         | 7,9          | 6,5 - 9,5 | 6,5 - 9,5 | 6 - 12 | 5,5 - 12          | Z 0/Z 0*  |
| Leitfähigkeit  | µS/cm     | 54,4         | 250       | 250       | 1500   | 2000              | Z 0/Z 0*  |
| Chlorid        | mg/l      | <1           | 30        | 30        | 50     | 100 <sup>9)</sup> | 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      | <5           | 14        | 14        | 20     | 60 <sup>10)</sup> | Z 0/Z 0*  |
| Blei           | µg/l      | <2           | 40        | 40        | 80     | 200               | Z 0/Z 0*  |
| Cadmium        | µg/l      | <0,2         | 1,5       | 1,5       | 3      | 6                 | Z 0/Z 0*  |
| Chrom (gesamt) | µg/l      | <5           | 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      | <5           | 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: **CHH21-000356-1**

Proben-Nr.: **21-066580-01**

| Nr.    | Parameter   | Dimension  | Analysenwert <sup>+</sup> | Zuordnungswerte |                       |                          |                     | Zuordnung |
|--------|---|------------|---------------------------|-----------------|-----------------------|--------------------------|---------------------|-----------|
|        |   |            |                           | DK 0            | DK I                  | DK II                    | DK III              |           |
| 1      | Organischer Anteil des Trocken-rückstandes der Originalsubstanz <sup>2)</sup> |            |                           |                 |                       |                          |                     |           |
| 1.01   | Glühverlust   | Masse % TM | 4                         | 3               | 3 <sup>3),4),5)</sup> | 5 <sup>3),4),5)</sup>    | 10 <sup>4),5)</sup> | DK II     |
| 1.02   | TOC   | Masse % TM | 2                         | 1               | 1 <sup>3),4),5)</sup> | 3 <sup>3),4),5)</sup>    | 6 <sup>4),5)</sup>  | 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 <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )               | mg/kg TM   | <30                       | 500             | -                     | -                        | -                   | DK 0      |
| 2.04   | Summe PAK nach EPA  | mg/kg TM   | 4                         | 30              | -                     | -                        | -                   | DK 0      |
| 2.07   | Extrahierbare lipophile Stoffe  | Masse %    | <0,025                    | 0,1             | 0,4 <sup>5)</sup>     | 0,8 <sup>5)</sup>        | 4 <sup>5)</sup>     | DK 0      |
| 3      | Eluatkriterien  |            |                           |                 |                       |                          |                     |           |
| 3.01   | pH-Wert <sup>8)</sup>   |            | 7                         | 5,5-13          | 5,5-13                | 5,5-13                   | 4-13                | DK 0      |
| 3.02   | DOC <sup>9)</sup>   | mg/l       | 13                        | 50              | 50 <sup>3),10)</sup>  | 80 <sup>3),10),11)</sup> | 100                 | DK 0      |
| 3.03   | Phenole   | mg/l       | <0,01                     | 0,1             | 0,2                   | 50                       | 100                 | DK 0      |
| 3.04   | Arsen   | mg/l       | <0,005                    | 0,05            | 0,2                   | 0,2                      | 2,5                 | DK 0      |
| 3.05   | Blei  | mg/l       | 0,01                      | 0,05            | 0,2                   | 1                        | 5                   | DK 0      |
| 3.06   | Cadmium   | mg/l       | <0,0002                   | 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       | 0,01                      | 0,4             | 2                     | 5                        | 20                  | DK 0      |
| 3.11   | Chlorid <sup>12)</sup>  | mg/l       | <1                        | 80              | 1500 <sup>13)</sup>   | 1500 <sup>13)</sup>      | 2500                | DK 0      |
| 3.12   | Sulfat <sup>12)</sup>   | mg/l       | <1                        | 100             | 2000 <sup>13)</sup>   | 2000 <sup>13)</sup>      | 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       | 0,03                      | 2               | 5 <sup>13)</sup>      | 10 <sup>13)</sup>        | 30                  | DK 0      |
| 3.16   | Chrom, ges.   | mg/l       | <0,005                    | 0,05            | 0,3                   | 1                        | 7                   | DK 0      |
| 3.17   | Molybdän  | mg/l       | <0,005                    | 0,05            | 0,3 <sup>13)</sup>    | 1 <sup>13)</sup>         | 3                   | DK 0      |
| 3.18 a | Antimon <sup>16)</sup>  | mg/l       | <0,002                    | 0,006           | 0,03 <sup>13)</sup>   | 0,07 <sup>13)</sup>      | 0,5                 | DK 0      |
| 3.18 b | Antimon - C <sub>O</sub> -Wert <sup>16)</sup>                                 | mg/l       | n.a.                      | 0,1             | 0,12 <sup>13)</sup>   | 0,15 <sup>13)</sup>      | 1                   | k.A.      |
| 3.19   | Selen   | mg/l       | <0,005                    | 0,01            | 0,03 <sup>13)</sup>   | 0,05 <sup>13)</sup>      | 0,7                 | DK 0      |
| 3.20   | Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen <sup>12)</sup>                           | 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  $\Sigma$  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

## 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: **CHH21-000356-1**

Proben-Nr.: **21-066580-02**

| Nr.    | Parameter   | Dimension  | Analysenwert <sup>+</sup> | Zuordnungswerte |                       |                          |                     | Zuordnung |
|--------|---|------------|---------------------------|-----------------|-----------------------|--------------------------|---------------------|-----------|
|        |   |            |                           | DK 0            | DK I                  | DK II                    | DK III              |           |
| 1      | Organischer Anteil des Trocken-rückstandes der Originalsubstanz <sup>2)</sup> |            |                           |                 |                       |                          |                     |           |
| 1.01   | Glühverlust   | Masse % TM | 1                         | 3               | 3 <sup>3),4),5)</sup> | 5 <sup>3),4),5)</sup>    | 10 <sup>4),5)</sup> | DK 0      |
| 1.02   | TOC   | Masse % TM | 1                         | 1               | 1 <sup>3),4),5)</sup> | 3 <sup>3),4),5)</sup>    | 6 <sup>4),5)</sup>  | 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 <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )               | 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 %    | 0,1                       | 0,1             | 0,4 <sup>5)</sup>     | 0,8 <sup>5)</sup>        | 4 <sup>5)</sup>     | DK 0      |
| 3      | Eluatkriterien  |            |                           |                 |                       |                          |                     |           |
| 3.01   | pH-Wert <sup>8)</sup>   |            | 8                         | 5,5-13          | 5,5-13                | 5,5-13                   | 4-13                | DK 0      |
| 3.02   | DOC <sup>9)</sup>   | mg/l       | 3                         | 50              | 50 <sup>3),10)</sup>  | 80 <sup>3),10),11)</sup> | 100                 | DK 0      |
| 3.03   | Phenole   | mg/l       | <0,01                     | 0,1             | 0,2                   | 50                       | 100                 | DK 0      |
| 3.04   | Arsen   | mg/l       | <0,005                    | 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       | <0,0002                   | 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       | <0,005                    | 0,4             | 2                     | 5                        | 20                  | DK 0      |
| 3.11   | Chlorid <sup>12)</sup>  | mg/l       | <1                        | 80              | 1500 <sup>13)</sup>   | 1500 <sup>13)</sup>      | 2500                | DK 0      |
| 3.12   | Sulfat <sup>12)</sup>   | mg/l       | 2                         | 100             | 2000 <sup>13)</sup>   | 2000 <sup>13)</sup>      | 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 <sup>13)</sup>      | 10 <sup>13)</sup>        | 30                  | DK 0      |
| 3.16   | Chrom, ges.   | mg/l       | <0,005                    | 0,05            | 0,3                   | 1                        | 7                   | DK 0      |
| 3.17   | Molybdän  | mg/l       | <0,005                    | 0,05            | 0,3 <sup>13)</sup>    | 1 <sup>13)</sup>         | 3                   | DK 0      |
| 3.18 a | Antimon <sup>16)</sup>  | mg/l       | <0,002                    | 0,006           | 0,03 <sup>13)</sup>   | 0,07 <sup>13)</sup>      | 0,5                 | DK 0      |
| 3.18 b | Antimon - C <sub>O</sub> -Wert <sup>16)</sup>                                 | mg/l       | n.a.                      | 0,1             | 0,12 <sup>13)</sup>   | 0,15 <sup>13)</sup>      | 1                   | k.A.      |
| 3.19   | Selen   | mg/l       | <0,005                    | 0,01            | 0,03 <sup>13)</sup>   | 0,05 <sup>13)</sup>      | 0,7                 | DK 0      |
| 3.20   | Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen <sup>12)</sup>                           | 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  $\Sigma$  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

## 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: **CHH21-000356-1**

Proben-Nr.: **21-066580-03**

| Nr.    | Parameter   | Dimension  | Analysenwert <sup>+</sup> | Zuordnungswerte |                       |                          |                     | Zuordnung |
|--------|---|------------|---------------------------|-----------------|-----------------------|--------------------------|---------------------|-----------|
|        |   |            |                           | DK 0            | DK I                  | DK II                    | DK III              |           |
| 1      | Organischer Anteil des Trocken-rückstandes der Originalsubstanz <sup>2)</sup> |            |                           |                 |                       |                          |                     |           |
| 1.01   | Glühverlust   | Masse % TM | 1                         | 3               | 3 <sup>3),4),5)</sup> | 5 <sup>3),4),5)</sup>    | 10 <sup>4),5)</sup> | DK 0      |
| 1.02   | TOC   | Masse % TM | 0,5                       | 1               | 1 <sup>3),4),5)</sup> | 3 <sup>3),4),5)</sup>    | 6 <sup>4),5)</sup>  | 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 <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )               | 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 <sup>5)</sup>     | 0,8 <sup>5)</sup>        | 4 <sup>5)</sup>     | DK 0      |
| 3      | Eluatkriterien  |            |                           |                 |                       |                          |                     |           |
| 3.01   | pH-Wert <sup>8)</sup>   |            | 8                         | 5,5-13          | 5,5-13                | 5,5-13                   | 4-13                | DK 0      |
| 3.02   | DOC <sup>9)</sup>   | mg/l       | 4                         | 50              | 50 <sup>3),10)</sup>  | 80 <sup>3),10),11)</sup> | 100                 | DK 0      |
| 3.03   | Phenole   | mg/l       | <0,01                     | 0,1             | 0,2                   | 50                       | 100                 | DK 0      |
| 3.04   | Arsen   | mg/l       | <0,005                    | 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       | <0,0002                   | 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       | <0,005                    | 0,4             | 2                     | 5                        | 20                  | DK 0      |
| 3.11   | Chlorid <sup>12)</sup>  | mg/l       | 1                         | 80              | 1500 <sup>13)</sup>   | 1500 <sup>13)</sup>      | 2500                | DK 0      |
| 3.12   | Sulfat <sup>12)</sup>   | mg/l       | <1                        | 100             | 2000 <sup>13)</sup>   | 2000 <sup>13)</sup>      | 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       | <0,005                    | 2               | 5 <sup>13)</sup>      | 10 <sup>13)</sup>        | 30                  | DK 0      |
| 3.16   | Chrom, ges.   | mg/l       | <0,005                    | 0,05            | 0,3                   | 1                        | 7                   | DK 0      |
| 3.17   | Molybdän  | mg/l       | <0,005                    | 0,05            | 0,3 <sup>13)</sup>    | 1 <sup>13)</sup>         | 3                   | DK 0      |
| 3.18 a | Antimon <sup>16)</sup>  | mg/l       | <0,002                    | 0,006           | 0,03 <sup>13)</sup>   | 0,07 <sup>13)</sup>      | 0,5                 | DK 0      |
| 3.18 b | Antimon - C <sub>O</sub> -Wert <sup>16)</sup>                                 | mg/l       | n.a.                      | 0,1             | 0,12 <sup>13)</sup>   | 0,15 <sup>13)</sup>      | 1                   | k.A.      |
| 3.19   | Selen   | mg/l       | <0,005                    | 0,01            | 0,03 <sup>13)</sup>   | 0,05 <sup>13)</sup>      | 0,7                 | DK 0      |
| 3.20   | Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen <sup>12)</sup>                           | 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  $\Sigma$  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

## 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: **CHH21-000356-1**

Proben-Nr.: **21-066580-04**

| Nr.    | Parameter   | Dimension  | Analysenwert <sup>+</sup> | Zuordnungswerte |                       |                          |                     | Zuordnung |
|--------|---|------------|---------------------------|-----------------|-----------------------|--------------------------|---------------------|-----------|
|        |   |            |                           | DK 0            | DK I                  | DK II                    | DK III              |           |
| 1      | Organischer Anteil des Trocken-rückstandes der Originalsubstanz <sup>2)</sup> |            |                           |                 |                       |                          |                     |           |
| 1.01   | Glühverlust   | Masse % TM | 1                         | 3               | 3 <sup>3),4),5)</sup> | 5 <sup>3),4),5)</sup>    | 10 <sup>4),5)</sup> | DK 0      |
| 1.02   | TOC   | Masse % TM | 0,4                       | 1               | 1 <sup>3),4),5)</sup> | 3 <sup>3),4),5)</sup>    | 6 <sup>4),5)</sup>  | 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 <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )               | mg/kg TM   | <30                       | 500             | -                     | -                        | -                   | DK 0      |
| 2.04   | Summe PAK nach EPA  | mg/kg TM   | 0,5                       | 30              | -                     | -                        | -                   | DK 0      |
| 2.07   | Extrahierbare lipophile Stoffe  | Masse %    | <0,025                    | 0,1             | 0,4 <sup>5)</sup>     | 0,8 <sup>5)</sup>        | 4 <sup>5)</sup>     | DK 0      |
| 3      | Eluatkriterien  |            |                           |                 |                       |                          |                     |           |
| 3.01   | pH-Wert <sup>8)</sup>   |            | 8                         | 5,5-13          | 5,5-13                | 5,5-13                   | 4-13                | DK 0      |
| 3.02   | DOC <sup>9)</sup>   | mg/l       | 4                         | 50              | 50 <sup>3),10)</sup>  | 80 <sup>3),10),11)</sup> | 100                 | DK 0      |
| 3.03   | Phenole   | mg/l       | <0,01                     | 0,1             | 0,2                   | 50                       | 100                 | DK 0      |
| 3.04   | Arsen   | mg/l       | <0,005                    | 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       | <0,0002                   | 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       | <0,005                    | 0,4             | 2                     | 5                        | 20                  | DK 0      |
| 3.11   | Chlorid <sup>12)</sup>  | mg/l       | 4                         | 80              | 1500 <sup>13)</sup>   | 1500 <sup>13)</sup>      | 2500                | DK 0      |
| 3.12   | Sulfat <sup>12)</sup>   | mg/l       | <1                        | 100             | 2000 <sup>13)</sup>   | 2000 <sup>13)</sup>      | 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 <sup>13)</sup>      | 10 <sup>13)</sup>        | 30                  | DK 0      |
| 3.16   | Chrom, ges.   | mg/l       | <0,005                    | 0,05            | 0,3                   | 1                        | 7                   | DK 0      |
| 3.17   | Molybdän  | mg/l       | <0,005                    | 0,05            | 0,3 <sup>13)</sup>    | 1 <sup>13)</sup>         | 3                   | DK 0      |
| 3.18 a | Antimon <sup>16)</sup>  | mg/l       | <0,002                    | 0,006           | 0,03 <sup>13)</sup>   | 0,07 <sup>13)</sup>      | 0,5                 | DK 0      |
| 3.18 b | Antimon - C <sub>O</sub> -Wert <sup>16)</sup>                                 | mg/l       | n.a.                      | 0,1             | 0,12 <sup>13)</sup>   | 0,15 <sup>13)</sup>      | 1                   | k.A.      |
| 3.19   | Selen   | mg/l       | <0,005                    | 0,01            | 0,03 <sup>13)</sup>   | 0,05 <sup>13)</sup>      | 0,7                 | DK 0      |
| 3.20   | Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen <sup>12)</sup>                           | 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

## 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: **CHH21-000356-1**

Proben-Nr.: **21-066580-05**

| Nr.    | Parameter   | Dimension  | Analysenwert <sup>+</sup> | Zuordnungswerte |                       |                          |                     | Zuordnung |
|--------|---|------------|---------------------------|-----------------|-----------------------|--------------------------|---------------------|-----------|
|        |   |            |                           | DK 0            | DK I                  | DK II                    | DK III              |           |
| 1      | Organischer Anteil des Trocken-rückstandes der Originalsubstanz <sup>2)</sup> |            |                           |                 |                       |                          |                     |           |
| 1.01   | Glühverlust   | Masse % TM | 1                         | 3               | 3 <sup>3),4),5)</sup> | 5 <sup>3),4),5)</sup>    | 10 <sup>4),5)</sup> | DK 0      |
| 1.02   | TOC   | Masse % TM | 0,3                       | 1               | 1 <sup>3),4),5)</sup> | 3 <sup>3),4),5)</sup>    | 6 <sup>4),5)</sup>  | 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 <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )               | mg/kg TM   | <30                       | 500             | -                     | -                        | -                   | DK 0      |
| 2.04   | Summe PAK nach EPA  | mg/kg TM   | 0,5                       | 30              | -                     | -                        | -                   | DK 0      |
| 2.07   | Extrahierbare lipophile Stoffe  | Masse %    | <0,025                    | 0,1             | 0,4 <sup>5)</sup>     | 0,8 <sup>5)</sup>        | 4 <sup>5)</sup>     | DK 0      |
| 3      | Eluatkriterien  |            |                           |                 |                       |                          |                     |           |
| 3.01   | pH-Wert <sup>8)</sup>   |            | 8                         | 5,5-13          | 5,5-13                | 5,5-13                   | 4-13                | DK 0      |
| 3.02   | DOC <sup>9)</sup>   | mg/l       | 2                         | 50              | 50 <sup>3),10)</sup>  | 80 <sup>3),10),11)</sup> | 100                 | DK 0      |
| 3.03   | Phenole   | mg/l       | <0,01                     | 0,1             | 0,2                   | 50                       | 100                 | DK 0      |
| 3.04   | Arsen   | mg/l       | <0,005                    | 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       | <0,0002                   | 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       | <0,005                    | 0,4             | 2                     | 5                        | 20                  | DK 0      |
| 3.11   | Chlorid <sup>12)</sup>  | mg/l       | 4                         | 80              | 1500 <sup>13)</sup>   | 1500 <sup>13)</sup>      | 2500                | DK 0      |
| 3.12   | Sulfat <sup>12)</sup>   | mg/l       | <1                        | 100             | 2000 <sup>13)</sup>   | 2000 <sup>13)</sup>      | 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 <sup>13)</sup>      | 10 <sup>13)</sup>        | 30                  | DK 0      |
| 3.16   | Chrom, ges.   | mg/l       | <0,005                    | 0,05            | 0,3                   | 1                        | 7                   | DK 0      |
| 3.17   | Molybdän  | mg/l       | <0,005                    | 0,05            | 0,3 <sup>13)</sup>    | 1 <sup>13)</sup>         | 3                   | DK 0      |
| 3.18 a | Antimon <sup>16)</sup>  | mg/l       | <0,002                    | 0,006           | 0,03 <sup>13)</sup>   | 0,07 <sup>13)</sup>      | 0,5                 | DK 0      |
| 3.18 b | Antimon - C <sub>O</sub> -Wert <sup>16)</sup>                                 | mg/l       | n.a.                      | 0,1             | 0,12 <sup>13)</sup>   | 0,15 <sup>13)</sup>      | 1                   | k.A.      |
| 3.19   | Selen   | mg/l       | <0,005                    | 0,01            | 0,03 <sup>13)</sup>   | 0,05 <sup>13)</sup>      | 0,7                 | DK 0      |
| 3.20   | Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen <sup>12)</sup>                           | 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  $\Sigma$  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

## 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: **CHH21-000356-1**

Proben-Nr.: **21-066580-06**

| Nr.    | Parameter   | Dimension  | Analysenwert <sup>+</sup> | Zuordnungswerte |                       |                          |                     | Zuordnung |
|--------|---|------------|---------------------------|-----------------|-----------------------|--------------------------|---------------------|-----------|
|        |   |            |                           | DK 0            | DK I                  | DK II                    | DK III              |           |
| 1      | Organischer Anteil des Trocken-rückstandes der Originalsubstanz <sup>2)</sup> |            |                           |                 |                       |                          |                     |           |
| 1.01   | Glühverlust   | Masse % TM | 1                         | 3               | 3 <sup>3),4),5)</sup> | 5 <sup>3),4),5)</sup>    | 10 <sup>4),5)</sup> | DK 0      |
| 1.02   | TOC   | Masse % TM | <0,1                      | 1               | 1 <sup>3),4),5)</sup> | 3 <sup>3),4),5)</sup>    | 6 <sup>4),5)</sup>  | 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-Kongeneren, PCB-28, -52, -101, -118, -138, -153, -180)   | mg/kg TM   | -/-                       | 1               | -                     | -                        | -                   | DK 0**    |
| 2.03   | Mineralölkohlenwasserstoffe (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )               | 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 <sup>5)</sup>     | 0,8 <sup>5)</sup>        | 4 <sup>5)</sup>     | DK 0      |
| 3      | Eluatkriterien  |            |                           |                 |                       |                          |                     |           |
| 3.01   | pH-Wert <sup>8)</sup>   |            | 8                         | 5,5-13          | 5,5-13                | 5,5-13                   | 4-13                | DK 0      |
| 3.02   | DOC <sup>9)</sup>   | mg/l       | 2                         | 50              | 50 <sup>3),10)</sup>  | 80 <sup>3),10),11)</sup> | 100                 | DK 0      |
| 3.03   | Phenole   | mg/l       | <0,01                     | 0,1             | 0,2                   | 50                       | 100                 | DK 0      |
| 3.04   | Arsen   | mg/l       | <0,005                    | 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       | <0,0002                   | 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       | <0,005                    | 0,4             | 2                     | 5                        | 20                  | DK 0      |
| 3.11   | Chlorid <sup>12)</sup>  | mg/l       | 1                         | 80              | 1500 <sup>13)</sup>   | 1500 <sup>13)</sup>      | 2500                | DK 0      |
| 3.12   | Sulfat <sup>12)</sup>   | mg/l       | <1                        | 100             | 2000 <sup>13)</sup>   | 2000 <sup>13)</sup>      | 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       | <0,005                    | 2               | 5 <sup>13)</sup>      | 10 <sup>13)</sup>        | 30                  | DK 0      |
| 3.16   | Chrom, ges.   | mg/l       | <0,005                    | 0,05            | 0,3                   | 1                        | 7                   | DK 0      |
| 3.17   | Molybdän  | mg/l       | <0,005                    | 0,05            | 0,3 <sup>13)</sup>    | 1 <sup>13)</sup>         | 3                   | DK 0      |
| 3.18 a | Antimon <sup>16)</sup>  | mg/l       | <0,002                    | 0,006           | 0,03 <sup>13)</sup>   | 0,07 <sup>13)</sup>      | 0,5                 | DK 0      |
| 3.18 b | Antimon - C <sub>O</sub> -Wert <sup>16)</sup>                                 | mg/l       | n.a.                      | 0,1             | 0,12 <sup>13)</sup>   | 0,15 <sup>13)</sup>      | 1                   | k.A.      |
| 3.19   | Selen   | mg/l       | <0,005                    | 0,01            | 0,03 <sup>13)</sup>   | 0,05 <sup>13)</sup>      | 0,7                 | DK 0      |
| 3.20   | Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen <sup>12)</sup>                           | 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  $\Sigma$  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

## 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: **CHH21-000356-1**

Proben-Nr.: **21-066580-07**

| Nr.    | Parameter   | Dimension  | Analysenwert <sup>+</sup> | Zuordnungswerte |                       |                          |                     | Zuordnung |
|--------|---|------------|---------------------------|-----------------|-----------------------|--------------------------|---------------------|-----------|
|        |   |            |                           | DK 0            | DK I                  | DK II                    | DK III              |           |
| 1      | Organischer Anteil des Trocken-rückstandes der Originalsubstanz <sup>2)</sup> |            |                           |                 |                       |                          |                     |           |
| 1.01   | Glühverlust   | Masse % TM | 1                         | 3               | 3 <sup>3),4),5)</sup> | 5 <sup>3),4),5)</sup>    | 10 <sup>4),5)</sup> | DK 0      |
| 1.02   | TOC   | Masse % TM | <0,1                      | 1               | 1 <sup>3),4),5)</sup> | 3 <sup>3),4),5)</sup>    | 6 <sup>4),5)</sup>  | 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-Kongenerne, PCB-28, -52, -101, -118, -138, -153, -180)   | mg/kg TM   | -/-                       | 1               | -                     | -                        | -                   | DK 0**    |
| 2.03   | Mineralölkohlenwasserstoffe (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )               | 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 <sup>5)</sup>     | 0,8 <sup>5)</sup>        | 4 <sup>5)</sup>     | DK 0      |
| 3      | Eluatkriterien  |            |                           |                 |                       |                          |                     |           |
| 3.01   | pH-Wert <sup>8)</sup>   |            | 8                         | 5,5-13          | 5,5-13                | 5,5-13                   | 4-13                | DK 0      |
| 3.02   | DOC <sup>9)</sup>   | mg/l       | 2                         | 50              | 50 <sup>3),10)</sup>  | 80 <sup>3),10),11)</sup> | 100                 | DK 0      |
| 3.03   | Phenole   | mg/l       | <0,01                     | 0,1             | 0,2                   | 50                       | 100                 | DK 0      |
| 3.04   | Arsen   | mg/l       | <0,005                    | 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       | <0,0002                   | 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       | <0,005                    | 0,4             | 2                     | 5                        | 20                  | DK 0      |
| 3.11   | Chlorid <sup>12)</sup>  | mg/l       | 5                         | 80              | 1500 <sup>13)</sup>   | 1500 <sup>13)</sup>      | 2500                | DK 0      |
| 3.12   | Sulfat <sup>12)</sup>   | mg/l       | <1                        | 100             | 2000 <sup>13)</sup>   | 2000 <sup>13)</sup>      | 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       | <0,005                    | 2               | 5 <sup>13)</sup>      | 10 <sup>13)</sup>        | 30                  | DK 0      |
| 3.16   | Chrom, ges.   | mg/l       | <0,005                    | 0,05            | 0,3                   | 1                        | 7                   | DK 0      |
| 3.17   | Molybdän  | mg/l       | <0,005                    | 0,05            | 0,3 <sup>13)</sup>    | 1 <sup>13)</sup>         | 3                   | DK 0      |
| 3.18 a | Antimon <sup>16)</sup>  | mg/l       | <0,002                    | 0,006           | 0,03 <sup>13)</sup>   | 0,07 <sup>13)</sup>      | 0,5                 | DK 0      |
| 3.18 b | Antimon - C <sub>O</sub> -Wert <sup>16)</sup>                                 | mg/l       | n.a.                      | 0,1             | 0,12 <sup>13)</sup>   | 0,15 <sup>13)</sup>      | 1                   | k.A.      |
| 3.19   | Selen   | mg/l       | <0,005                    | 0,01            | 0,03 <sup>13)</sup>   | 0,05 <sup>13)</sup>      | 0,7                 | DK 0      |
| 3.20   | Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen <sup>12)</sup>                           | 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  $\Sigma$  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

## 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: **CHH21-000356-1**

Proben-Nr.: **21-066580-08**

| Nr.    | Parameter   | Dimension  | Analysenwert <sup>+</sup> | Zuordnungswerte |                       |                          |                     | Zuordnung |
|--------|---|------------|---------------------------|-----------------|-----------------------|--------------------------|---------------------|-----------|
|        |   |            |                           | DK 0            | DK I                  | DK II                    | DK III              |           |
| 1      | Organischer Anteil des Trocken-rückstandes der Originalsubstanz <sup>2)</sup> |            |                           |                 |                       |                          |                     |           |
| 1.01   | Glühverlust   | Masse % TM | 1                         | 3               | 3 <sup>3),4),5)</sup> | 5 <sup>3),4),5)</sup>    | 10 <sup>4),5)</sup> | DK 0      |
| 1.02   | TOC   | Masse % TM | 0,2                       | 1               | 1 <sup>3),4),5)</sup> | 3 <sup>3),4),5)</sup>    | 6 <sup>4),5)</sup>  | 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-Kongenerne, PCB-28, -52, -101, -118, -138, -153, -180)   | mg/kg TM   | -/-                       | 1               | -                     | -                        | -                   | DK 0**    |
| 2.03   | Mineralölkohlenwasserstoffe (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )               | 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 <sup>5)</sup>     | 0,8 <sup>5)</sup>        | 4 <sup>5)</sup>     | DK 0      |
| 3      | Eluatkriterien  |            |                           |                 |                       |                          |                     |           |
| 3.01   | pH-Wert <sup>8)</sup>   |            | 8                         | 5,5-13          | 5,5-13                | 5,5-13                   | 4-13                | DK 0      |
| 3.02   | DOC <sup>9)</sup>   | mg/l       | 3                         | 50              | 50 <sup>3),10)</sup>  | 80 <sup>3),10),11)</sup> | 100                 | DK 0      |
| 3.03   | Phenole   | mg/l       | <0,01                     | 0,1             | 0,2                   | 50                       | 100                 | DK 0      |
| 3.04   | Arsen   | mg/l       | <0,005                    | 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       | <0,0002                   | 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       | <0,005                    | 0,4             | 2                     | 5                        | 20                  | DK 0      |
| 3.11   | Chlorid <sup>12)</sup>  | mg/l       | <1                        | 80              | 1500 <sup>13)</sup>   | 1500 <sup>13)</sup>      | 2500                | DK 0      |
| 3.12   | Sulfat <sup>12)</sup>   | mg/l       | <1                        | 100             | 2000 <sup>13)</sup>   | 2000 <sup>13)</sup>      | 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 <sup>13)</sup>      | 10 <sup>13)</sup>        | 30                  | DK 0      |
| 3.16   | Chrom, ges.   | mg/l       | <0,005                    | 0,05            | 0,3                   | 1                        | 7                   | DK 0      |
| 3.17   | Molybdän  | mg/l       | <0,005                    | 0,05            | 0,3 <sup>13)</sup>    | 1 <sup>13)</sup>         | 3                   | DK 0      |
| 3.18 a | Antimon <sup>16)</sup>  | mg/l       | <0,002                    | 0,006           | 0,03 <sup>13)</sup>   | 0,07 <sup>13)</sup>      | 0,5                 | DK 0      |
| 3.18 b | Antimon - C <sub>O</sub> -Wert <sup>16)</sup>                                 | mg/l       | n.a.                      | 0,1             | 0,12 <sup>13)</sup>   | 0,15 <sup>13)</sup>      | 1                   | k.A.      |
| 3.19   | Selen   | mg/l       | <0,005                    | 0,01            | 0,03 <sup>13)</sup>   | 0,05 <sup>13)</sup>      | 0,7                 | DK 0      |
| 3.20   | Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen <sup>12)</sup>                           | 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  $\Sigma$  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, Schachttöfen 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.

CHH-00074-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Süderbrarup / AU  
05.05.2021 / lti / **Anlagen**

## **Anlage 4.3**

Analytik Bodenluft Prüfbericht (2021P512465/1)

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Flensburger Straße 15 · 25421 Pinneberg

WESSLING GmbH  
Beratung, Analytik, Planung  
Herr Labitzky  
Ladestraße 3 - 3a

ISO 14001  
ISO 45001  
zertifiziert



28197 Bremen

**Prüfbericht-Nr.: 2021P512465 / 1**

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <b>Auftraggeber</b>           | WESSLING GmbH Beratung, Analytik, Planung   |
| <b>Eingangsdatum</b>          | 22.04.2021  |
| <b>Projekt</b>                | Süderbrarup   |
| <b>Material</b>               | Bodenluft   |
| <b>Auftrag</b>                | Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers   |
| <b>Verpackung</b>             | Aktivkohleröhrchen  |
| <b>Probenmenge</b>            | 1x  |
| <b>GBA-Nummer</b>             | 21509042  |
| <b>Probenahme</b>             | GBA, Jens Krapfenbauer  |
| <b>Probentransport</b>        | GBA   |
| <b>Labor</b>                  | GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH  |
| <b>Analysenbeginn / -ende</b> | 22.04.2021 - 03.05.2021   |
| <b>Bemerkung</b>              | keine   |
| <b>Probenaufbewahrung</b>     | Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt. |

Pinneberg, 03.05.2021



i. A. G. Blinde  
Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht sowie nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln der GBA sind in den AGBs einzusehen.

Seite 1 von 4 zu Prüfbericht-Nr.: 2021P512465 / 1

**Prüfbericht-Nr.: 2021P512465 / 1**
**Süderbrarup**

|                               |                   |             |             |             |              |
|-------------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| <b>GBA-Nummer</b>             |                   | 21509042    | 21509042    | 21509042    | 21509042     |
| <b>Probe-Nummer</b>           |                   | 001         | 002         | 003         | 004          |
| <b>Material</b>               |                   | Bodenluft   | Bodenluft   | Bodenluft   | Bodenluft    |
| <b>Probenbezeichnung</b>      |                   | <b>BS 2</b> | <b>BS 6</b> | <b>BS 9</b> | <b>BS 15</b> |
| <b>Probemenge</b>             |                   | 1x          | 1x          | 1x          | 1x           |
| <b>Probenahme</b>             |                   | 22.04.2021  | 22.04.2021  | 22.04.2021  | 22.04.2021   |
| <b>Probeneingang</b>          |                   | 22.04.2021  | 22.04.2021  | 22.04.2021  | 22.04.2021   |
|                               |                   |             |             |             |              |
| <b>Analysenergebnisse</b>     | <b>Einheit</b>    |             |             |             |              |
| <b>Luftprobenahme</b>         |                   |             |             |             |              |
| <b>Probenahmenvolumen</b>     | L                 | 10,0        | 10,0        | 10,0        | 10,0         |
| <b>Summe BTEX</b>             | mg/m <sup>3</sup> | 0,125       | 0,0520      | 0,230       | 0,160        |
| <b>Benzol</b>                 | mg/m <sup>3</sup> | <0,050      | <0,050      | <0,050      | <0,050       |
| <b>Toluol</b>                 | mg/m <sup>3</sup> | 0,060       | <0,050      | 0,12        | 0,081        |
| <b>Ethylbenzol</b>            | mg/m <sup>3</sup> | <0,050      | <0,050      | <0,050      | <0,050       |
| <b>m-/p-Xylol</b>             | mg/m <sup>3</sup> | 0,065       | 0,052       | 0,11        | 0,079        |
| <b>o-Xylol</b>                | mg/m <sup>3</sup> | <0,050      | <0,050      | <0,050      | <0,050       |
| <b>Summe LCKW</b>             | mg/m <sup>3</sup> | 0,0700      | n.n.        | n.n.        | n.n.         |
| <b>Vinylchlorid</b>           | mg/m <sup>3</sup> | <0,050      | <0,050      | <0,050      | <0,050       |
| <b>1,1-Dichlorethen</b>       | mg/m <sup>3</sup> | <0,050      | <0,050      | <0,050      | <0,050       |
| <b>Dichlormethan</b>          | mg/m <sup>3</sup> | <0,050      | <0,050      | <0,050      | <0,050       |
| <b>trans-1,2-Dichlorethen</b> | mg/m <sup>3</sup> | <0,050      | <0,050      | <0,050      | <0,050       |
| <b>1,1-Dichlorethan</b>       | mg/m <sup>3</sup> | <0,050      | <0,050      | <0,050      | <0,050       |
| <b>cis-1,2-Dichlorethen</b>   | mg/m <sup>3</sup> | <0,050      | <0,050      | <0,050      | <0,050       |
| <b>Trichlormethan</b>         | mg/m <sup>3</sup> | <0,050      | <0,050      | <0,050      | <0,050       |
| <b>1,2-Dichlorethan</b>       | mg/m <sup>3</sup> | <0,050      | <0,050      | <0,050      | <0,050       |
| <b>1,1,1-Trichlorethan</b>    | mg/m <sup>3</sup> | <0,050      | <0,050      | <0,050      | <0,050       |
| <b>Tetrachlormethan</b>       | mg/m <sup>3</sup> | <0,050      | <0,050      | <0,050      | <0,050       |
| <b>Trichlorethen</b>          | mg/m <sup>3</sup> | <0,050      | <0,050      | <0,050      | <0,050       |
| <b>Tetrachlorethen</b>        | mg/m <sup>3</sup> | <0,050      | <0,050      | <0,050      | <0,050       |
| <b>1,1,2-Tetrachlorethan</b>  | mg/m <sup>3</sup> | 0,070       | <0,050      | <0,050      | <0,050       |

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar

Prüfbericht-Nr.: 2021P512465 / 1

Süderbrarup

|                                |                   |              |
|--------------------------------|-------------------|--------------|
| GBA-Nummer                     |                   | 21509042     |
| Probe-Nummer                   |                   | 005          |
| Material                       |                   | Bodenluft    |
| Probenbezeichnung              |                   | <b>BS 17</b> |
| Probemenge                     |                   | 1x           |
| Probenahme                     |                   | 22.04.2021   |
| Probeneingang                  |                   | 22.04.2021   |
|                                |                   |              |
| <b>Analysenergebnisse</b>      | <b>Einheit</b>    |              |
| <b>Luftprobenahme</b>          |                   |              |
| <b>Probenahmenvolumen</b>      | L                 | 10,0         |
| <b>Summe BTEX</b>              | mg/m <sup>3</sup> | 0,380        |
| <b>Benzol</b>                  | mg/m <sup>3</sup> | <0,050       |
| <b>Toluol</b>                  | mg/m <sup>3</sup> | 0,21         |
| <b>Ethylbenzol</b>             | mg/m <sup>3</sup> | <0,050       |
| <b>m-/p-Xylol</b>              | mg/m <sup>3</sup> | 0,17         |
| <b>o-Xylol</b>                 | mg/m <sup>3</sup> | <0,050       |
| <b>Summe LCKW</b>              | mg/m <sup>3</sup> | n.n.         |
| <b>Vinylchlorid</b>            | mg/m <sup>3</sup> | <0,050       |
| <b>1,1-Dichlorethen</b>        | mg/m <sup>3</sup> | <0,050       |
| <b>Dichlormethan</b>           | mg/m <sup>3</sup> | <0,050       |
| <b>trans-1,2-Dichlorethen</b>  | mg/m <sup>3</sup> | <0,050       |
| <b>1,1-Dichlorethan</b>        | mg/m <sup>3</sup> | <0,050       |
| <b>cis-1,2-Dichlorethen</b>    | mg/m <sup>3</sup> | <0,050       |
| <b>Trichlormethan</b>          | mg/m <sup>3</sup> | <0,050       |
| <b>1,2-Dichlorethan</b>        | mg/m <sup>3</sup> | <0,050       |
| <b>1,1,1-Trichlorethan</b>     | mg/m <sup>3</sup> | <0,050       |
| <b>Tetrachlormethan</b>        | mg/m <sup>3</sup> | <0,050       |
| <b>Trichlorethen</b>           | mg/m <sup>3</sup> | <0,050       |
| <b>Tetrachlorethen</b>         | mg/m <sup>3</sup> | <0,050       |
| <b>1,1,2,2-Tetrachlorethan</b> | mg/m <sup>3</sup> | <0,050       |

**Prüfbericht-Nr.: 2021P512465 / 1**
**Süderbrarup**
**Angewandte Verfahren**

| Parameter               | BG | Einheit           | Methode   |
|-------------------------|----|-------------------|---|
| Luftprobenahme          |    |                   | ohne <sub>5</sub>                                   |
| Probenahmevervolumen    |    | L                 | Volumenmessung <sub>5</sub>                         |
| Summe BTEX              |    | mg/m <sup>3</sup> | berechnet <sub>5</sub>                              |
| Benzol                  |    | mg/m <sup>3</sup> | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 <sup>a</sup> <sub>5</sub> |
| Toluol                  |    | mg/m <sup>3</sup> | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 <sup>a</sup> <sub>5</sub> |
| Ethylbenzol             |    | mg/m <sup>3</sup> | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 <sup>a</sup> <sub>5</sub> |
| m-/p-Xylol              |    | mg/m <sup>3</sup> | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 <sup>a</sup> <sub>5</sub> |
| o-Xylol                 |    | mg/m <sup>3</sup> | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 <sup>a</sup> <sub>5</sub> |
| Summe LCKW              |    | mg/m <sup>3</sup> | berechnet <sub>5</sub>                              |
| Vinylchlorid            |    | mg/m <sup>3</sup> | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 <sup>a</sup> <sub>5</sub> |
| 1,1-Dichlorethen        |    | mg/m <sup>3</sup> | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 <sup>a</sup> <sub>5</sub> |
| Dichlormethan           |    | mg/m <sup>3</sup> | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 <sup>a</sup> <sub>5</sub> |
| trans-1,2-Dichlorethen  |    | mg/m <sup>3</sup> | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 <sup>a</sup> <sub>5</sub> |
| 1,1-Dichlorethan        |    | mg/m <sup>3</sup> | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 <sup>a</sup> <sub>5</sub> |
| cis-1,2-Dichlorethen    |    | mg/m <sup>3</sup> | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 <sup>a</sup> <sub>5</sub> |
| Trichlormethan          |    | mg/m <sup>3</sup> | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 <sup>a</sup> <sub>5</sub> |
| 1,2-Dichlorethan        |    | mg/m <sup>3</sup> | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 <sup>a</sup> <sub>5</sub> |
| 1,1,1-Trichlorethan     |    | mg/m <sup>3</sup> | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 <sup>a</sup> <sub>5</sub> |
| Tetrachlormethan        |    | mg/m <sup>3</sup> | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 <sup>a</sup> <sub>5</sub> |
| Trichlorethen           |    | mg/m <sup>3</sup> | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 <sup>a</sup> <sub>5</sub> |
| Tetrachlorethen         |    | mg/m <sup>3</sup> | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 <sup>a</sup> <sub>5</sub> |
| 1,1,2,2-Tetrachlorethan |    | mg/m <sup>3</sup> | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 <sup>a</sup> <sub>5</sub> |

Die mit <sup>a</sup> gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: <sub>5</sub>GBA Pinneberg


**Protokoll für die  
Probenahme von Bodenluft**

 Management-Formblatt  
Code MF 507-14 # 1  
Version 1  
Seite 1 von 2

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| Probenbezeichnung: <u>Süderbrarup</u> <b>BS 2</b>                               |  | GBA-Nr.:  |  |
| Datum der Entnahme: <u>22.04.21</u>   |  | Eingang im Labor:   |  |
| Auftraggeber (Landkreis, Gemeinde):<br><u>Wessling GmbH</u>                     |  | Koordinaten / Flurstück:                                  |  |
| Projekt/ Anlass:<br><u>Baust Süderbrarup</u>                                    |  | Probenahmestelle:<br><u>Süderbrarup - große Straße 10</u> |  |
| Meteorologische Bedingungen:  |  |   |  |
| Wetterlage: <u>Sedeckf</u>  |  | Luftdruck [mbar]: <u>1018</u>                             |  |
| Luftfeuchte [%]: <u>40,9</u>  |  | Temperatur [°C]: <u>11,1</u>                              |  |
| Bodenluftsonde (Art, Nr.): <u>Honold G 110</u>                                  |  |   |  |
| Messgeräte (Art, Nr.):  |  | a) <u>TESTO 511 / 625</u>                                 |  |
|   |  | b) <u>Raige Lu 7000 - Abka defekt?</u>                    |  |
|   |  | c) _____  |  |
| Dichtigkeitsprüfung erfolgreich?  |  | <input checked="" type="checkbox"/> Ja                    |  |
|   |  | <input type="checkbox"/> Bemerkung: _____                 |  |
| Angaben zur Beschaffenheit der PN-Stelle / Skizze / Bodenart / Auffälligkeiten: |  |   |  |
|   |  |   |  |

| Datum/Name | Erstellt                          | Geprüft   | Freigegeben                 | Zurückgezogen |
|------------|-----------------------------------|---|-----------------------------|---------------|
|            | 19.06.2014<br>Reinhold, Catharina | 09.03.2015: PI Reinhold, Catharina<br>10.03.2015: PI Ivan, Thomas<br>10.03.2015: PI Sörensen, Jens<br>11.03.2015: GE Berghaus, Andrea<br>11.03.2015: H-H Motta, de la Torre | 13.03.2015: PI Murzen, Ralf |               |

**Protokoll für die  
 Probenahme von Bodenluft**

 Management-Formblatt  
 Code MF 507-14 # 1  
 Version 1  
 Seite 2 von 2

**Vor-Ort-Messwerte:**

| Uhrzeit                                   | Volumen [l] | Druck [mbar] | CO2 [Vol-%] | CH4 [Vol-%] | O2 [Vol-%] | Temp. [°C] |
|---|-------------|--------------|-------------|-------------|------------|------------|
| <i>Nicht möglich - Dräger S44a defekt</i> |             |              |             |             |            |            |
|   |             |              |             |             |            |            |
|   |             |              |             |             |            |            |
|   |             |              |             |             |            |            |
|   |             |              |             |             |            |            |
|   |             |              |             |             |            |            |
|   |             |              |             |             |            |            |
|   |             |              |             |             |            |            |
|   |             |              |             |             |            |            |
|   |             |              |             |             |            |            |

**Probenahmen:**

| Probenbezeichnung /<br>Adsorptionsmedium | adsorb. Volumen [l] | Normvolumen<br>[Bei 0°C und 1013<br>hPa] |      | Entnahmetiefe [m] | Dauer [min] |
|--|---------------------|--|------|-------------------|-------------|
|  |                     | Ja                                       | Nein |                   |             |
| <i>Dräger Typ 6</i>                      | <i>10</i>           | <i>x</i>                                 |      | <i>2,25</i>       | <i>10</i>   |
|  |                     |  |      |                   |             |
|  |                     |  |      |                   |             |
|  |                     |  |      |                   |             |
|  |                     |  |      |                   |             |
|  |                     |  |      |                   |             |

**Angaben zum Transport/ Lagerung:**

- lichtgeschützt  
 Transportblindwert vorhanden  
 \_\_\_\_\_

**Bemerkungen:**
*Analytik wichtig*
**Probenehmer:**

Krapfenbauer

**Unterschrift:**


|  | Erstellt   | Geprüft             | Freigegeben  | Zurückgezogen              |
|--|------------|---------------------|--|----------------------------|
|  | 10.06.2014 | Reinhold, Catharina | 09.03.2015: Pl Reinhold, Catharina<br>10.03.2015: Pl Eion, Thomas<br>10.03.2015: Pl Sörensen, Jens<br>11.03.2015: GE Bergheim, Andre<br>11.03.2015: HR Moris, de la Inke | 13.03.2015: Pl Muzen, Ralf |



**Protokoll für die  
Probenahme von Bodenluft**

Management-Formblatt  
Code MF 507-14 # 1  
Version 1  
Seite 1 von 2

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| Probenbezeichnung:<br>Süderbrarup   |  | GBA-Nr.:   |  |
| Datum der Entnahme: 22.04.21  |  | Eingang im Labor:                                  |  |
| Auftraggeber (Landkreis, Gemeinde):<br>Wessling GmbH                            |  | Koordinaten / Flurstück:                           |  |
| Projekt/ Anlass:<br>Baust Süderbrarup   |  | Probenahmestelle:<br>Süderbrarup - große Straße 10 |  |
| Meteorologische Bedingungen:  |  |  |  |
| Wetterlage: <u>bedeckt</u>  |  | Luftdruck [mbar]: <u>1018</u>                      |  |
| Luftfeuchte [%]: <u>40,9</u>  |  | Temperatur [°C]: <u>11,1</u>                       |  |
| Bodenluftsonde (Art, Nr.): <u>Honold G 110</u>                                  |  |  |  |
| Messgeräte (Art, Nr.):  |  | a) <u>TESTO 511 / 625</u>                          |  |
|   |  | b) <u>Dryer 2m 70W - Akku defekt</u>               |  |
|   |  | c) _____   |  |
| Dichtigkeitsprüfung erfolgreich?  |  | <input checked="" type="radio"/> Ja                |  |
|   |  | <input type="radio"/> Bemerkung: _____             |  |
| Angaben zur Beschaffenheit der PN-Stelle / Skizze / Bodenart / Auffälligkeiten: |  |  |  |
|   |  |  |  |

| Datum/Name | Erstellt                          | Geprüft   | Freigegeben                 | Zurückgezogen |
|------------|-----------------------------------|---|-----------------------------|---------------|
|            | 19.06.2014<br>Reinhold, Catharina | 09.03.2015 : PI Reinhold, Catharina<br>10.03.2015 : PI Lion, Thomas<br>10.03.2015 : PI Steensen, Jens<br>11.03.2015 : GE Bergmann, Andrea<br>11.03.2015 : HH Mollé, de la Intke | 13.03.2015 : PI Muzen, Ralf |               |

**Protokoll für die  
Probenahme von Bodenluft**

 Management-Formblatt  
 Code MF 507-14 # 1  
 Version 1  
 Seite 2 von 2

## Vor-Ort-Messwerte:

| Uhrzeit                                   | Volumen [l] | Druck [mbar] | CO2 [Vol-%] | CH4 [Vol-%] | O2 [Vol-%] | Temp. [°C] |
|---|-------------|--------------|-------------|-------------|------------|------------|
| <i>Nicht möglich - Acker Probe nicht!</i> |             |              |             |             |            |            |
|   |             |              |             |             |            |            |
|   |             |              |             |             |            |            |
|   |             |              |             |             |            |            |
|   |             |              |             |             |            |            |
|   |             |              |             |             |            |            |
|   |             |              |             |             |            |            |
|   |             |              |             |             |            |            |
|   |             |              |             |             |            |            |
|   |             |              |             |             |            |            |
|   |             |              |             |             |            |            |

## Probenahmen:

| Probenbezeichnung /<br>Adsorptionsmedium | adsorb. Volumen [l] | Normvolumen<br>[bei 0°C und 1013<br>hPa] |      | Entnahmetiefe [m] | Dauer [min] |
|--|---------------------|--|------|-------------------|-------------|
|  |                     | Ja                                       | Nein |                   |             |
| <i>Probe Typ 6</i>                       | <i>10</i>           | <i>x</i>                                 |      | <i>3,05</i>       | <i>10</i>   |
|  |                     |  |      |                   |             |
|  |                     |  |      |                   |             |
|  |                     |  |      |                   |             |
|  |                     |  |      |                   |             |

## Angaben zum Transport/ Lagerung:

- lichtgeschützt
- Transportblindwert vorhanden
- \_\_\_\_\_

## Bemerkungen:

*Analytik wichtig*

## Probenehmer:

Krapfenbauer

## Unterschrift:



| Datum/Name | Erstellt                          | Geprüft  | Freigegeben                 | Zurückgezogen |
|------------|-----------------------------------|--|-----------------------------|---------------|
|            | 19.06.2014<br>Reinhold, Catharina | 09.03.2015: Pl Reinhold, Catharina<br>10.03.2015: Pl Men, Thomas<br>10.03.2015: Pl Sörensen, Jens<br>11.03.2015: GE Berghaus, Andrea<br>11.03.2015: Hlt Morris, de la Imke | 13.03.2015: Pl Marzin, Ralf |               |



**Protokoll für die  
Probenahme von Bodenluft**

Management-Formblatt  
Code MF 507-14 # 1  
Version 1  
Seite 1 von 2

|   |  |  |
|---|--|--|
| Probenbezeichnung:<br>Süderbrarup   |  | GBA-Nr.:   |
| Datum der Entnahme: 22.04.21  |  | Eingang im Labor:                                  |
| Auftraggeber (Landkreis, Gemeinde):<br>Wessling GmbH                            |  | Koordinaten / Flurstück:                           |
| Projekt/ Anlass:<br>Baust Süderbrarup   |  | Probenahmestelle:<br>Süderbrarup - große Straße 10 |
| Meteorologische Bedingungen:  |  |  |
| Wetterlage: <u>heiß</u>   |  | Luftdruck (mbar): <u>1012</u>                      |
| Luftfeuchte [%]: <u>39,1</u>  |  | Temperatur [°C]: <u>14,4</u>                       |
| Bodenluftsonde (Art, Nr.): <u>Honold G 110</u>                                  |  |  |
| Messgeräte (Art, Nr.):  |  |  |
| a) <u>TESTO 511 / 625</u>   |  |  |
| b) <u>Dügel</u> <u>-- defekt</u>  |  |  |
| c) _____  |  |  |
| Dichtigkeitsprüfung erfolgreich? <input checked="" type="checkbox"/> Ja         |  |  |
| ○ Bemerkung: _____  |  |  |
| Angaben zur Beschaffenheit der PN-Stelle / Skizze / Bodenart / Auffälligkeiten: |  |  |

| Datum/Name | Erstellt                          | Geprüft   | Freigegeben                 | Zurückgezogen |
|------------|-----------------------------------|---|-----------------------------|---------------|
|            | 18.06.2014<br>Reinhold, Catharina | 09.03.2015 : PI Reinhold, Catharina<br>10.03.2015 : PI Klein, Thomas<br>10.03.2015 : PI Sörensen, Jens<br>11.03.2015 : GE Sieghaus, Andrea<br>11.03.2015 : HH Moritz, de la Roche | 13.03.2015 : PI Muzen, Ralf |               |

**Protokoll für die  
Probenahme von Bodenluft**

 Management-Formblatt  
 Code MF 507-14 # 1  
 Version 1  
 Seite 2 von 2

**Vor-Ort-Messwerte:**

| Uhrzeit                 | Volumen [l] | Druck [mbar] | CO2 [Vol-%] | CH4 [Vol-%]  | O2 [Vol-%] | Temp. [°C] |
|-------------------------|-------------|--------------|-------------|--------------|------------|------------|
| Messung nicht möglich = |             |              |             | Abgabe Probe |            |            |
|                         |             |              |             | defekt       |            |            |
|                         |             |              |             |              |            |            |
|                         |             |              |             |              |            |            |
|                         |             |              |             |              |            |            |
|                         |             |              |             |              |            |            |
|                         |             |              |             |              |            |            |
|                         |             |              |             |              |            |            |
|                         |             |              |             |              |            |            |
|                         |             |              |             |              |            |            |
|                         |             |              |             |              |            |            |

**Probenahmen:**

| Probenbezeichnung /<br>Adsorptionsmedium | adsorb. Volumen [l] | Normvolumen<br>[bei 0°C und 1013<br>hPa] |      | Entnahmetiefe [m] | Dauer [min] |
|--|---------------------|--|------|-------------------|-------------|
|  |                     | Ja                                       | Nein |                   |             |
| Probe T4B6                               | 10                  | x  |      | 0,20              | 10          |
|  |                     |  |      |                   |             |
|  |                     |  |      |                   |             |
|  |                     |  |      |                   |             |
|  |                     |  |      |                   |             |

**Angaben zum Transport/ Lagerung:**

- lichtgeschützt  
 Transportblindwert vorhanden  
 \_\_\_\_\_

**Bemerkungen:**

Analytisch  
 wichtig  


**Probenehmer:**

Krapfenbauer

**Unterschrift:**

| Datum/Name | Erstellt                          | Geprüft   | Freigegeben                | Zurückgenommen |
|------------|-----------------------------------|---|----------------------------|----------------|
|            | 10.05.2014<br>Reinhold, Catharina | 09.03.2015: PI Reinhold, Catharina<br>10.03.2015: PI Mon, Thomas<br>10.03.2015: PI Sorensen, Jens<br>11.03.2015: GE Berghuis, Andrea<br>11.03.2015: H4 More, de la Imke | 13.03.2015: PI Murzen, Ivo |                |

23.04.2021



Protokoll für die  
Probenahme von Bodenluft

Management-Formblatt  
Code MF 507-14 # 1  
Version 1  
Seite 1 von 2

|   |  |  |        |
|---|--|--|--------|
| Probenbezeichnung:<br>Süderbrarup   | BS 15                                  | GBA-Nr.:   |        |
| Datum der Entnahme:   | 22.04.21                               | Eingang im Labor:                                  |        |
| Auftraggeber (Landkreis, Gemeinde):<br>Wessling GmbH                            |  | Koordinaten / Flurstück:                           |        |
| Projekt/ Anlass:<br>Baust Süderbrarup   |  | Probenahmestelle:<br>Süderbrarup - große Straße 10 |        |
| Meteorologische Bedingungen:  |  |  |        |
| Wetterlage:   | Siedlich                               | Luftdruck [mbar]:                                  | 1018,4 |
| Luftfeuchte [%]:  | 110,9                                  | Temperatur [°C]:                                   | 11,1   |
| Bodenluftsonde (Art, Nr.):  | Honold G 110                           |  |        |
| Messgeräte (Art, Nr.):  | a) TESTO 511 / 625                     |  |        |
|   | b) Probe Xm 7000 - Probe defekt        |  |        |
|   | c) _____                               |  |        |
| Dichtigkeitsprüfung erfolgreich?  | <input checked="" type="radio"/> Ja    |  |        |
|   | <input type="radio"/> Bemerkung: _____ |  |        |
| Angaben zur Beschaffenheit der PN-Stelle / Skizze / Bodenart / Auffälligkeiten: |  |  |        |
|   |  |  |        |

| Datum/Name | Erstellt   | Geprüft             | Freigegeben  | Zurückgezogen                |
|------------|------------|---------------------|--|------------------------------|
|            | 19.06.2014 | Reinhold, Catharina | 09.03.2015 : PI Reinhold, Catharina<br>10.03.2015 : PI Flor, Thomas<br>10.03.2015 : PI Sörensen, Jens<br>11.03.2015 : GC Berghaus, Andrea<br>11.03.2015 : PI Möller, de la Torre | 13.03.2015 : PI Surzen, Ralf |

**Protokoll für die  
Probenahme von Bodenluft**

Management-Formblatt  
Code MF 507-14 # 1  
Version 1  
Seite 2 von 2

Vor-Ort-Messwerte:

| Uhrzeit  | Volumen [l] | Druck [mbar] | CO2 [Vol-%] | CH4 [Vol-%] | O2 [Vol-%] | Temp. [°C] |
|--|-------------|--------------|-------------|-------------|------------|------------|
| <i>Nicht möglich wegen delikater Atmung Dräger</i> |             |              |             |             |            |            |
|  |             |              |             |             |            |            |
|  |             |              |             |             |            |            |
|  |             |              |             |             |            |            |
|  |             |              |             |             |            |            |
|  |             |              |             |             |            |            |
|  |             |              |             |             |            |            |
|  |             |              |             |             |            |            |
|  |             |              |             |             |            |            |
|  |             |              |             |             |            |            |

Probenahmen:

| Probenbezeichnung /<br>Adsorptionsmedium | adsorb. Volumen [l] | Normvolumen<br>[bei 0°C und 1013<br>hPa] |      | Entnahmetiefe [m] | Dauer [min] |
|--|---------------------|--|------|-------------------|-------------|
|  |                     | Ja                                       | Nein |                   |             |
| <i>Dräger Typ 6</i>                      | <i>10</i>           | <i>x</i>                                 |      | <i>5,00</i>       | <i>10</i>   |
|  |                     |  |      |                   |             |
|  |                     |  |      |                   |             |
|  |                     |  |      |                   |             |
|  |                     |  |      |                   |             |

Angaben zum Transport/ Lagerung:

- lichtgeschützt
- Transportblindwert vorhanden
- \_\_\_\_\_

Bemerkungen:

*Analyse  
nicht*

Probenehmer:

Krapfenbauer

Unterschrift:



| Erstellt                          | Geprüft   | Freigegeben                | Zurückgegeben |
|-----------------------------------|---|----------------------------|---------------|
| 15.06.2014<br>Reinholt, Catharina | 09.03.2015: Pl Reinholt, Catharina<br>10.03.2015: Pl Wan, Thomas<br>10.03.2015: Pl Strassen, Jens<br>11.03.2015: GE Berghaus, Andrea<br>11.03.2015: HV Mone, de la Imke | 13.03.2015: Pl Muzen, Itai |               |



**Protokoll für die  
Probenahme von Bodenluft**

Management-Formblatt  
Code MF 507-14 # 1  
Version 1  
Seite 1 von 2

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| Probenbezeichnung:<br>Süderbrarup <u>BS17</u>                                   |  | GBA-Nr.:   |  |
| Datum der Entnahme: 22.04.21  |  | Eingang im Labor:                                  |  |
| Auftraggeber (Landkreis, Gemeinde):<br>Wessling GmbH                            |  | Koordinaten / Flurstück:                           |  |
| Projekt/ Anlass:<br>Baust Süderbrarup   |  | Probenahmestelle:<br>Süderbrarup - große Straße 10 |  |
| Meteorologische Bedingungen:  |  |  |  |
| Wetterlage: <u>heute</u>  |  | Luftdruck [mbar]: <u>1018,2</u>                    |  |
| Luftfeuchte [%]: <u>79,1</u>  |  | Temperatur [°C]: <u>14,4</u>                       |  |
| Bodenluftsonde (Art, Nr.): <u>Honold G 110</u>                                  |  |  |  |
| Messgeräte (Art, Nr.):  |  | a) <u>TESTO 511 / 625</u>                          |  |
|   |  | b) <u>Dräger + am 7000 = Alu-Kabel</u>             |  |
|   |  | c) _____   |  |
| Dichtigkeitsprüfung erfolgreich?  |  | <input checked="" type="radio"/> Ja                |  |
|   |  | <input type="radio"/> Bemerkung: _____             |  |
| Angaben zur Beschaffenheit der PN-Stelle / Skizze / Bodenart / Auffälligkeiten: |  |  |  |
|   |  |  |  |

| Datum/Name | Erstellt   | Geprüft             | Freigegeben   | Zurückgezogen               |
|------------|------------|---------------------|---|-----------------------------|
|            | 10.06.2014 | Reinhold, Catharina | 09.03.2015 : PI Reinhold, Catharina<br>10.03.2015 : PI Iroy, Thomas<br>10.03.2015 : PI Sörensen, Jens<br>11.03.2015 : GC Berghaus, Andrea<br>11.03.2015 : HH Mollis, de la Jéze | 13.03.2015 : PI Muzen, Ralf |

**Protokoll für die  
Probenahme von Bodenluft**

Management-Formblatt  
 Code MF 507-14 # 1  
 Version 1  
 Seite 2 von 2

## Vor-Ort-Messwerte:

| Uhrzeit                                   | Volumen [l] | Druck [mbar] | CO2 [Vol-%] | CH4 [Vol-%] | O2 [Vol-%] | Temp. [°C] |
|---|-------------|--------------|-------------|-------------|------------|------------|
| <i>nicht möglich - Druck Abba liefert</i> |             |              |             |             |            |            |
|   |             |              |             |             |            |            |
|   |             |              |             |             |            |            |
|   |             |              |             |             |            |            |
|   |             |              |             |             |            |            |
|   |             |              |             |             |            |            |
|   |             |              |             |             |            |            |
|   |             |              |             |             |            |            |
|   |             |              |             |             |            |            |
|   |             |              |             |             |            |            |

## Probenahmen:

| Probenbezeichnung /<br>Adsorptionsmedium | adsorb. Volumen [l] | Normvolumen<br>[bei 0°C und 1013<br>hPa] |      | Entnahmetiefe [m] | Dauer [min] |
|--|---------------------|--|------|-------------------|-------------|
|  |                     | Ja                                       | Nein |                   |             |
| <i>Druck 1x16</i>                        | <i>10</i>           | <i>x</i>                                 |      | <i>4,06</i>       | <i>10</i>   |
|  |                     |  |      |                   |             |
|  |                     |  |      |                   |             |
|  |                     |  |      |                   |             |
|  |                     |  |      |                   |             |

## Angaben zum Transport/ Lagerung:

- lichtgeschützt
- Transportblindwert vorhanden
- \_\_\_\_\_

## Bemerkungen:

*Analytische  
Wertig*

## Probenehmer:

Krapfenbauer / *Schradler*

## Unterschrift:

| Datum/Name | Erstellt                          | Geprüft  | Freigegeben                 | Zurückgezogen |
|------------|-----------------------------------|--|-----------------------------|---------------|
|            | 19.06.2014<br>Reinhold, Catharina | 09.03.2015 : FI Reinhold, Catharina<br>10.03.2015 : FI Klon, Thomas<br>10.03.2015 : FI Sörensen, Jens<br>11.03.2015 : GE Berghaus, Andrea<br>11.03.2015 : FI Molle, de la Iske | 13.03.2015 : FI Muzen, Ralf |               |

CHH-00074-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Süderbrarup / AU  
05.05.2021 / lti / **Anlagen**

## **Anlage 4.4**

Wasseranalytik Prüfbericht (Prüfbericht Nr.: CHH20-000339-1)

WESSLING GmbH, Herlingsburg 20, 22529 Hamburg

REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA  
Immobilien Projektentwicklung Expertise (H VIPE)  
Frau Nicole Vorstadt  
Domstraße 20  
50668 Köln

Geschäftsfeld: Immobilien  
Ansprechpartner: T. Labitzky  
Durchwahl: +49 40 57 01 20 52 13  
E-Mail: Timo.Labitzky@wessling.de

## Prüfbericht

Prüfbericht Nr.: CHH21-000339-1

Datum: 28.04.2021

Auftrag Nr.: CHH-00074-21

**Auftrag:** Süderbrarup



Timo Labitzky  
Abteilungsleiter Immobilien Hamburg  
Diplom-Geologe



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 <sup>A</sup> 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

### Probeninformation

|                     |   |
|---------------------|---|
| Probe Nr.           | <b>21-064757-01</b>   |
| Bezeichnung         | BS 2  |
| Probenart           | Grundwasser   |
| Projekt-Nr.:        | CHH-21-0051   |
| Projekt:            | Süderbrarup, Große Straße 10  |
| Probenahme          | 15.04.2021  |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH   |
| Probennehmer        | Daniel Pollee   |
| Probengefäß         | 1000 ml Glas<br>250 ml PE<br>3 x250 ml Glas<br>2 x20 ml Schraubdeckel-Septumgläser (BTEX,LHKW,THM)<br>100 ml PE-HD (Anionen)<br>1000 ml Glas<br>100 ml PE-HD (Ammonium)<br>100 ml PE-HD (Element gesamt)<br>100 ml PE-HD (Sulfid gelöst)<br>100 ml PE |
| Anzahl Gefäße       | 12  |
| Eingangsdatum       | 16.04.2021  |
| Untersuchungsbeginn | 16.04.2021  |
| Untersuchungsende   | 28.04.2021  |

### Physikalische Untersuchung

|                        | <b>21-064757-01</b> | Einheit | Bezug | Methode                            | aS |
|------------------------|---------------------|---------|-------|------------------------------------|----|
| Aussehen               | klar                |         | W/E   | WES 088 (2007-12)                  | HA |
| pH-Wert                | 7,4                 |         | W/E   | DIN 38404-5 (2009-07) <sup>A</sup> | HA |
| Messtemperatur pH-Wert | 21                  | °C      | W/E   | DIN 38404-5 (2009-07) <sup>A</sup> | HA |

### Kationen, Anionen und Nichtmetalle

|  | <b>21-064757-01</b> | Einheit | Bezug | Methode                                   | aS |
|--|---------------------|---------|-------|---|----|
| Ammonium (NH <sub>4</sub> )                | <0,05               | mg/l    | W/E   | DIN 38406 E5-1 (1983-10) <sup>A</sup>     | HA |
| Kohlensäure (CO <sub>2</sub> ), aggressive | <5                  | mg/l    | W/E   | DIN 38404-10-M4 (1995-04) <sup>A</sup>    | HA |
| Sulfid (S), gelöst                         | <0,04               | mg/l    | W/E   | DIN 38405 D26 (1989-04) <sup>A</sup>      | HA |
| Chlorid (Cl)                               | 120                 | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) <sup>A</sup> | HA |
| Sulfat (SO <sub>4</sub> )                  | 22                  | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) <sup>A</sup> | HA |
| Permanganat-Verbrauch                      | 9,03                | mg/l    | W/E   | DIN 4030 Teil 2 (2008-06) <sup>A</sup>    | HA |
| Härtehydrogencarbonat                      | 110,60              | mg/l    | W/E   | DIN 38405 D8 (1971) <sup>A</sup>          | HA |
| Nichtcarbonathärte                         | 59                  | mg/l    | W/E   | DIN 38405 D8 (1971) <sup>A</sup>          | HA |
| Gesamthärte                                | 170                 | mg/l    | W/E   | DIN 38409-6 mod. (1986-01) <sup>A</sup>   | HA |



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 <sup>A</sup> 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

**Sonstiges**

|                        | 21-064757-01 | Einheit | Bezug | Methode                             | aS |
|------------------------|--------------|---------|-------|-------------------------------------|----|
| Säurekapazität, pH 4,3 | 3,95         | mmol/l  | W/E   | DIN 38409 H7 (2005-12) <sup>A</sup> | HA |

**Summenparameter**

|                         | 21-064757-01 | Einheit | Bezug | Methode                                  | aS |
|-------------------------|--------------|---------|-------|--|----|
| Kohlenwasserstoff-Index | <0,1         | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 9377-2 (2001-07) <sup>A</sup> | HA |

**Elemente**

|                | 21-064757-01 | Einheit | Bezug | Methode                                 | aS |
|----------------|--------------|---------|-------|---|----|
| Calcium (Ca)   | 110          | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 11885 (2009-09) <sup>A</sup> | HA |
| Magnesium (Mg) | 5,4          | mg/l    | W/E   | DIN EN ISO 11885 (2009-09) <sup>A</sup> | HA |



**Probeninformation**

|                     |   |
|---------------------|---|
| Probe Nr.           | <b>21-064757-01</b>   |
| Bezeichnung         | BS 2  |
| Probenart           | Grundwasser   |
| Projekt-Nr.:        | CHH-21-0051   |
| Projekt:            | Süderbrarup, Große Straße 10  |
| Probenahme          | 15.04.2021  |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH   |
| Probennehmer        | Daniel Pollee   |
| Probengefäß         | 1000 ml Glas<br>250 ml PE<br>3 x250 ml Glas<br>2 x20 ml Schraubdeckel-Septumgläser (BTEX,LHKW,THM)<br>100 ml PE-HD (Anionen)<br>1000 ml Glas<br>100 ml PE-HD (Ammonium)<br>100 ml PE-HD (Element gesamt)<br>100 ml PE-HD (Sulfid gelöst)<br>100 ml PE |
| Anzahl Gefäße       | 12  |
| Eingangsdatum       | 16.04.2021  |
| Untersuchungsbeginn | 26.04.2021  |
| Untersuchungsende   | 28.04.2021  |

**Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)**

|                           | <b>21-064757-01</b> | Einheit | Bezug | Methode                             | aS |
|---------------------------|---------------------|---------|-------|-------------------------------------|----|
| Benzol                    | <0,3                | µg/l    | W/E   | DIN 38407 F9 (1991-05) <sup>A</sup> | HA |
| Toluol                    | <0,5                | µg/l    | W/E   | DIN 38407 F9 (1991-05) <sup>A</sup> | HA |
| Ethylbenzol               | <0,5                | µg/l    | W/E   | DIN 38407 F9 (1991-05) <sup>A</sup> | HA |
| m-, p-Xylol               | <0,5                | µg/l    | W/E   | DIN 38407 F9 (1991-05) <sup>A</sup> | HA |
| o-Xylol                   | <0,5                | µg/l    | W/E   | DIN 38407 F9 (1991-05) <sup>A</sup> | HA |
| Summe nachgewiesener BTEX | -/-                 | µg/l    | W/E   | DIN 38407 F9 (1991-05) <sup>A</sup> | HA |



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 <sup>A</sup> 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)

|                           | 21-064757-01 | Einheit | Bezug | Methode                                 | aS |
|---------------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| Vinylchlorid              | <0,5         | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 10301 (1997-08) <sup>A</sup> | HA |
| Dichlormethan             | <0,5         | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 10301 (1997-08) <sup>A</sup> | HA |
| cis-1,2-Dichlorethen      | <0,5         | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 10301 (1997-08) <sup>A</sup> | HA |
| trans-1,2-Dichlorethen    | <0,5         | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 10301 (1997-08) <sup>A</sup> | HA |
| Trichlormethan            | <0,5         | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 10301 (1997-08) <sup>A</sup> | HA |
| 1,1,1-Trichlorethan       | <0,5         | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 10301 (1997-08) <sup>A</sup> | HA |
| Tetrachlormethan          | <0,5         | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 10301 (1997-08) <sup>A</sup> | HA |
| Trichlorethen             | <0,5         | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 10301 (1997-08) <sup>A</sup> | HA |
| Tetrachlorethen           | <0,5         | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 10301 (1997-08) <sup>A</sup> | HA |
| 1,1-Dichlorethan          | <0,5         | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 10301 (1997-08) <sup>A</sup> | HA |
| 1,2-Dichlorethan          | <0,5         | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 10301 (1997-08) <sup>A</sup> | HA |
| Dibromchlormethan         | <0,5         | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 10301 (1997-08) <sup>A</sup> | HA |
| 1,1-Dichlorethen          | <0,5         | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 10301 (1997-08) <sup>A</sup> | HA |
| Tribrommethan             | <0,5         | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 10301 (1997-08) <sup>A</sup> | HA |
| Bromdichlormethan         | <0,5         | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 10301 (1997-08) <sup>A</sup> | HA |
| 1,1,1,2-Tetrachlorethan   | <0,5         | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 10301 (1997-08) <sup>A</sup> | HA |
| 1,1,2,2-Tetrachlorethan   | <0,5         | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 10301 (1997-08) <sup>A</sup> | HA |
| 1,1,2-Trichlorethan       | <0,5         | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 10301 (1997-08) <sup>A</sup> | HA |
| Chlorbenzol               | <0,5         | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 10301 (1997-08) <sup>A</sup> | HA |
| Fluorbenzol               | <0,5         | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 10301 (1997-08) <sup>A</sup> | HA |
| Summe nachgewiesener LHKW | -/-          | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 10301 (1997-08) <sup>A</sup> | HA |

### Elemente

|                  | 21-064757-01 | Einheit | Bezug | Methode                                   | aS |
|------------------|--------------|---------|-------|---|----|
| Arsen (As)       | <1           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup> | HA |
| Blei (Pb)        | <0,3         | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup> | HA |
| Cadmium (Cd)     | <0,1         | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup> | HA |
| Chrom (Cr)       | 1,7          | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup> | HA |
| Kupfer (Cu)      | 750          | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup> | HA |
| Nickel (Ni)      | 1,2          | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup> | HA |
| Quecksilber (Hg) | <0,2         | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup> | HA |
| Zink (Zn)        | 70           | µg/l    | W/E   | DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup> | HA |

### Norm

DIN 38409-6 mod. (1986-01)

### Modifikation

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



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 <sup>A</sup> 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

**Legende**

**aS** ausführender Standort

**W/E** Wasser / Eluat

**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 <sup>A</sup> 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-00074-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Süderbrarup / AU  
05.05.2021 / lti / **Anlagen**

## **Anlage 5**

Auskünfte

CHH-00074-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Süderbrarup / AU  
05.05.2021 / lti / **Anlagen**

## **Anlage 5.1**

Auskünfte aus dem Altlastenhinweiskataster



# Kreis Schleswig-Flensburg

Der Landrat

Fachdienst Umwelt

Untere Bodenschutzbehörde

Kreis Schleswig-Flensburg • Flensburger Straße 7 • 24837 Schleswig

REWE Deutscher Supermarkt AG & Co. KGaA  
Abt. H VIPG, Kostenstelle 3126065420  
Domstraße 20  
50668 Köln

|  |                      |  |
|--|----------------------|--|
| <b>Ansprechpartner</b><br>Herr Herding               |                      |  |
| <b>Zimmer</b> 437                                    | 4.OG                 |  |
| <b>☎</b> 04621 87-620                                | <b>Zentrale</b> 87-0 |  |
| <b>Fax</b> 04621 87-588                              |                      |  |
| <b>E-Mail</b><br>dirk.herding@schleswig-flensburg.de |                      |  |

Ihr Zeichen, Ihre Nachricht vom  
12. März 2021

Mein Zeichen, meine Nachricht vom  
662.AS-115042.12

Schleswig,  
23. März 2021

## Auskunft aus dem Boden- und Altlastenkataster

Sehr geehrte Damen und Herren,  
das Grundstück

- **Große Straße 12 in 24392 Süderbrarup (Flurstück 18/15, Flur 13, Gemarkung Süderbrarup)**

ist als altlastverdächtige Fläche nach Bundes-Bodenschutzgesetz im Prüfverzeichnis des Boden- und Altlastenkatasters des Kreises Schleswig-Flensburg erfasst.

Die Fläche wurde von einem altlastenrelevanten Gewerbebetrieb genutzt (Tankstelle, Kfz-Pflege), in dem mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen wurde. Es besteht der Verdacht von schädlichen Bodenveränderungen.

Bei zukünftigen Bau- oder Abbruchmaßnahmen bzw. Nutzungsänderungen werden hier Untersuchungen zur Klärung des Altlastenverdachts vom Kreis Schleswig-Flensburg als unterer Bodenschutzbehörde gefordert.

bzgl. des Grundstücks

- **Große Straße 12 in 24392 Süderbrarup (Flurstück 18/13, Flur 13, Gemarkung Süderbrarup)**

liegen derzeit **keine** Hinweise auf einen Altlastenverdacht, schädliche Bodenveränderungen oder Altlasten im Boden- und Altlastenkataster des Kreises Schleswig-Flensburg vor.

## Kostenentscheidung

Für die Erteilung von Auskünften ist nach dem Informationszugangsgesetz für das Land Schleswig-Holstein in Verbindung mit der Landesverordnung über Kosten nach dem Informationszugangsgesetz für das Land Schleswig-Holstein, Tarifstelle 1.2, eine Gebühr zu entrichten.

Für die Erteilung dieser Auskunft ist eine Gebühr zu erheben. Ich setze den zu zahlenden Betrag auf **50,00 €** fest.

Dieser Betrag ist innerhalb von 14 Tagen nach Bekanntgabe dieser Auskunft auf eines der auf Seite eins unten rechts genannten Konten der Kreiskasse unter Angabe des **Produktkontos 561002.431100** und des o. g. **Aktenzeichens** zu überweisen.

**Dienstgebäude**  
Flensburger Str. 7  
24837 Schleswig  
Eingang Windallee

**Sprechzeiten**  
Allgemein  
Mo. bis Fr. 8:30 - 12:00 Uhr  
und Do. 15:00 - 17:00 Uhr

**Kfz-Zulassung**  
Mo.-Fr. 7:30 - 12:00 U  
und Di.13:30 - 15:30 U  
und Do.13:30 - 16:30 U

**Bau-/ Umweltbereich**  
nur montags  
und donnerstags

**Banken**  
Nord-Ostsee Sparkasse  
BLZ 217 500 00, Konto: 1880  
IBAN DE21 2175 0000 0000 0018 80  
BIC NOLADE21NOS  
Postbank Hamburg  
BLZ 200 100 20, Konto: 418 89-202  
IBAN DE69 2001 0020 0041 8892 02  
BIC PBNKDEFF

**E-Mail:** kreis@schleswig-flensburg.de

**Internet:** http://www.schleswig-flensburg.de

Süderbrarup, Große Straße 12, rewe.docx

**Rechtsbehelfsbelehrung:**

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch beim Kreis Schleswig-Flensburg, Der Landrat, Flensburger Straße 7, 24837 Schleswig erhoben werden.

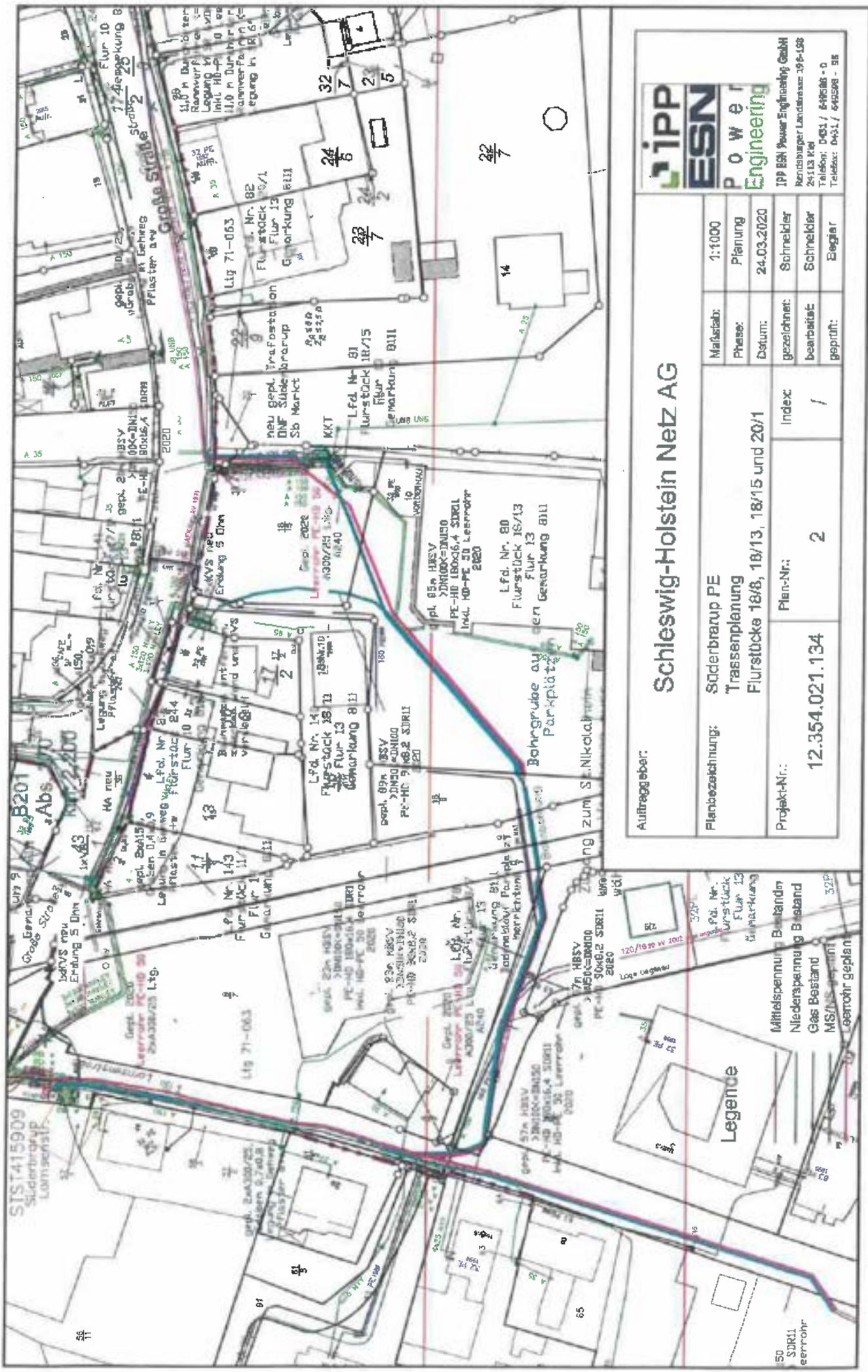
Mit freundlichen Grüßen  
Im Auftrag

gez.  
Herding

CHH-00074-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Süderbrarup / AU  
05.05.2021 / lti / **Anlagen**

## **Anlage 5.2**

Leitungsauskünfte



## Schleswig-Holstein Netz AG

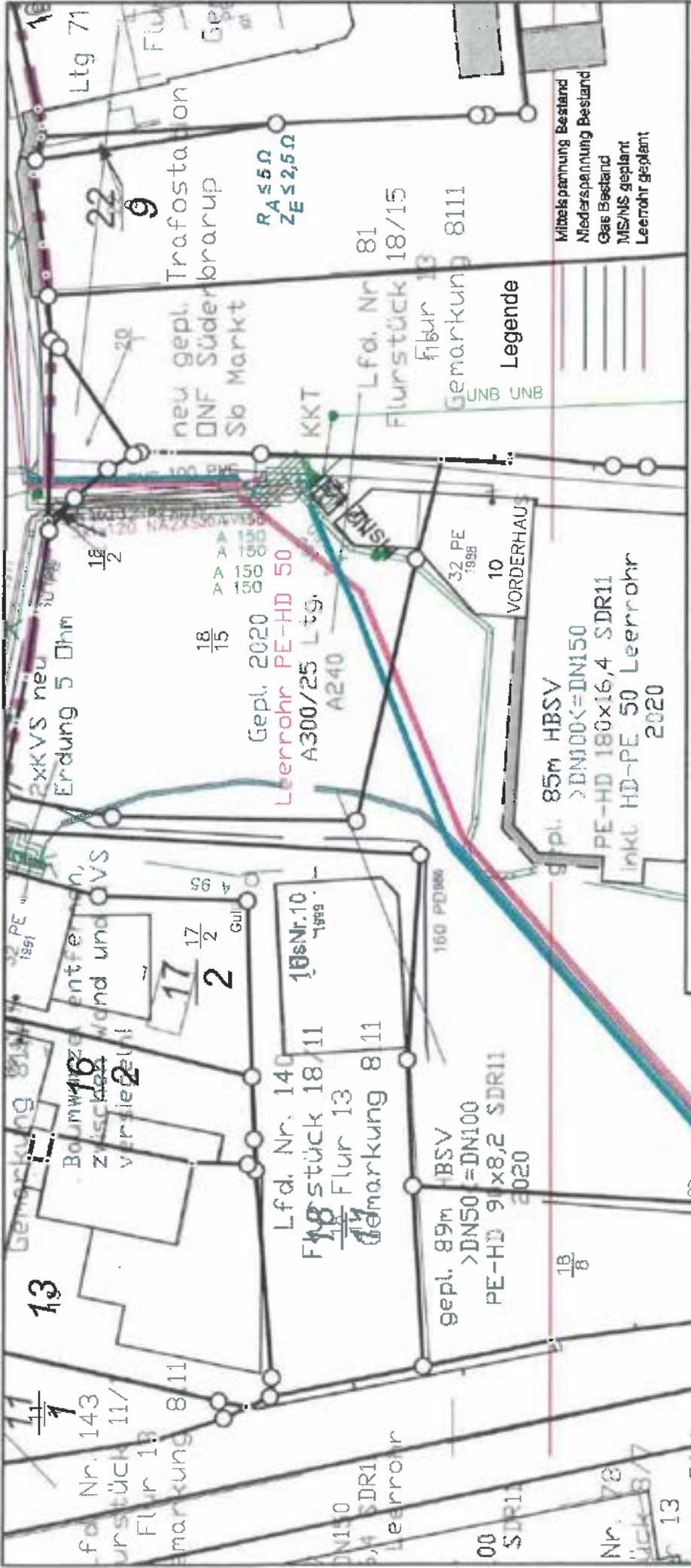
Auftraggeber:

|                  |  |             |             |
|------------------|--|-------------|-------------|
| Planbezeichnung: | Soderbrarup PE<br>Trassenplanung<br>Flurstücke 18/8, 18/13, 18/15 und 20/1 | Maßstab:    | 1:1000      |
| Projekt-Nr.:     | 12.354.021.134   | Phase:      | Planung     |
| Plan-Nr.:        | 2  | Datum:      | 24.03.2020  |
| Index:           | /  | gezeichnet: | Schnelbeier |
|                  |  | bearbeitet: | Schnelbeier |
|                  |  | geprüft:    | Begler      |

**IPP** Power Engineering GmbH  
 Rendsburger Landstrasse 198-199  
 24113 Kiel  
 Telefon: 0431 / 64508 - 0  
 Telefax: 0431 / 64508 - 58

**Legende**

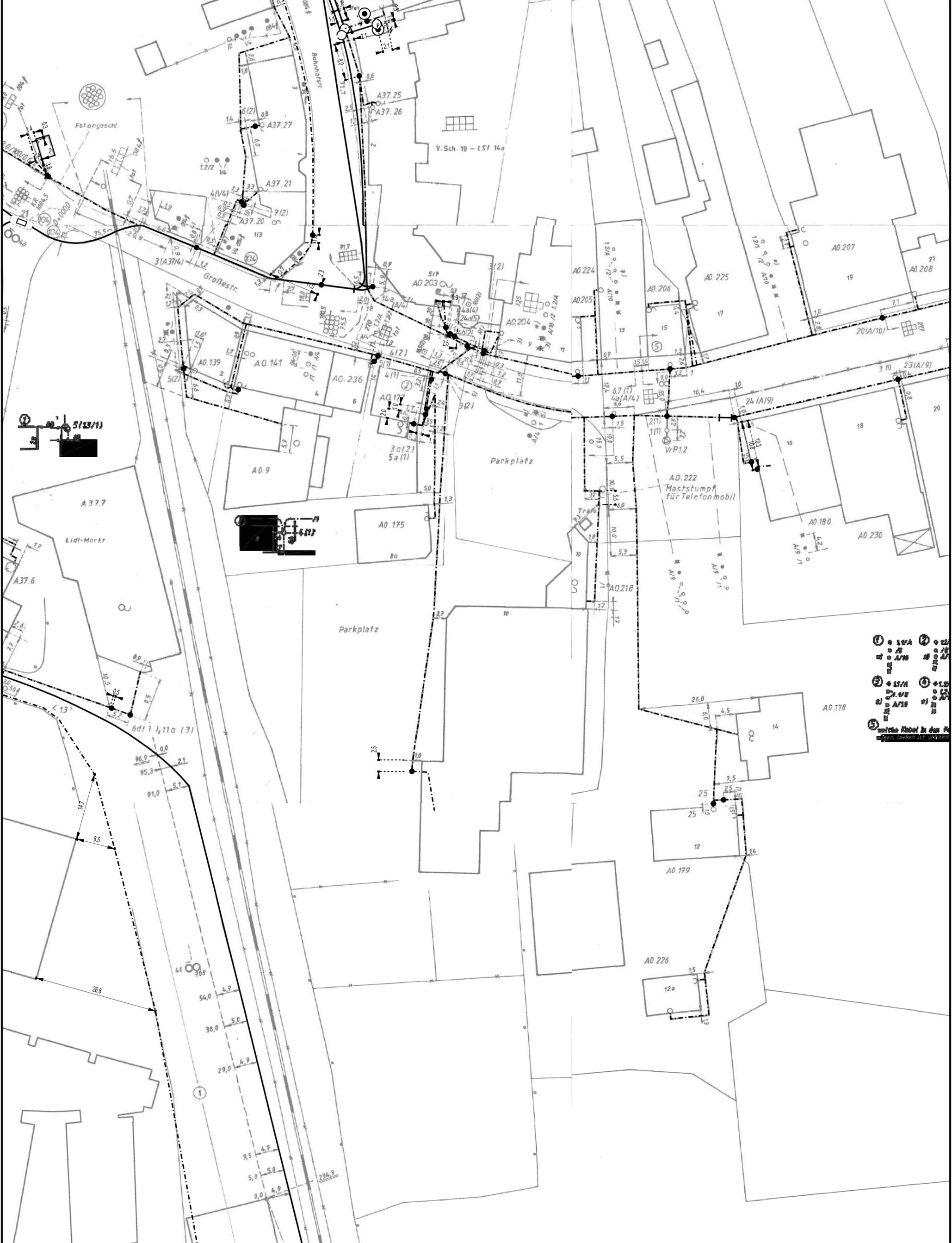
- Mittelspannung Bandstand
- Niederspannung Bandstand
- Gas Bestand
- MS/NS-geplant
- Leerrohr geplant



|   |  |                |            |
|---|--|----------------|------------|
|   |  | Maßstab:       | 1:500      |
|   |  | Phase:         | Planung    |
| <b>Schleswig-Holstein Netz AG</b>                 |  | Datum:         | 24.09.2020 |
| Auftraggeber:<br>Planbezeichnung:<br>Projekt-Nr.: | Söderbrarup PE<br>Trassenplanung<br>Station Sö Markt | gezeichnet:    | Schneider  |
|   |  | bearbeitet:    | Schneider  |
|   |  | geprüft:       | Begler     |
| Index:  |  | Station /      |            |
| Plan-Nr.:   |  | 12.354.021.134 |            |

iPP  
 ESN  
 P o w e r  
 Engineering  
 IPP ESN Power Engineering GmbH  
 Rendsburger Landstrasse 198-199  
 24113 Kiel  
 Telefon: 0431 / 640596 - 0  
 Telefax: 0431 / 640596 - 96





- ① 1WA
- ② 2WA
- ③ 3WA
- ④ 4WA
- ⑤ 5WA
- ⑥ 6WA
- ⑦ 7WA
- ⑧ 8WA
- ⑨ 9WA
- ⑩ 10WA
- ⑪ 11WA
- ⑫ 12WA
- ⑬ 13WA
- ⑭ 14WA
- ⑮ 15WA
- ⑯ 16WA
- ⑰ 17WA
- ⑱ 18WA
- ⑲ 19WA
- ⑳ 20WA
- ㉑ 21WA
- ㉒ 22WA
- ㉓ 23WA
- ㉔ 24WA
- ㉕ 25WA
- ㉖ 26WA
- ㉗ 27WA
- ㉘ 28WA
- ㉙ 29WA
- ㉚ 30WA
- ㉛ 31WA
- ㉜ 32WA
- ㉝ 33WA
- ㉞ 34WA
- ㉟ 35WA
- ㊱ 36WA
- ㊲ 37WA
- ㊳ 38WA
- ㊴ 39WA
- ㊵ 40WA
- ㊶ 41WA
- ㊷ 42WA
- ㊸ 43WA
- ㊹ 44WA
- ㊺ 45WA
- ㊻ 46WA
- ㊼ 47WA
- ㊽ 48WA
- ㊾ 49WA
- ㊿ 50WA

|                                   |                       |
|-----------------------------------|-----------------------|
| Datum/Uhrzeit: 17.3.2021 09:51:19 | Referenznr.: 1625987  |
| Große Str. 12 24392 Süderbrarup   |                       |
| PTI 11 Kiel / Flensburg           |                       |
| Maßstab: 1:500                    | gültig bis: 16.4.2021 |

Trassenauskunft Kabel



## Trassenauskunft VF

Kontakt: [planauskunft.nord@vodafone.com](mailto:planauskunft.nord@vodafone.com)

Datum, Uhrzeit: 17.03.2021, 09:50

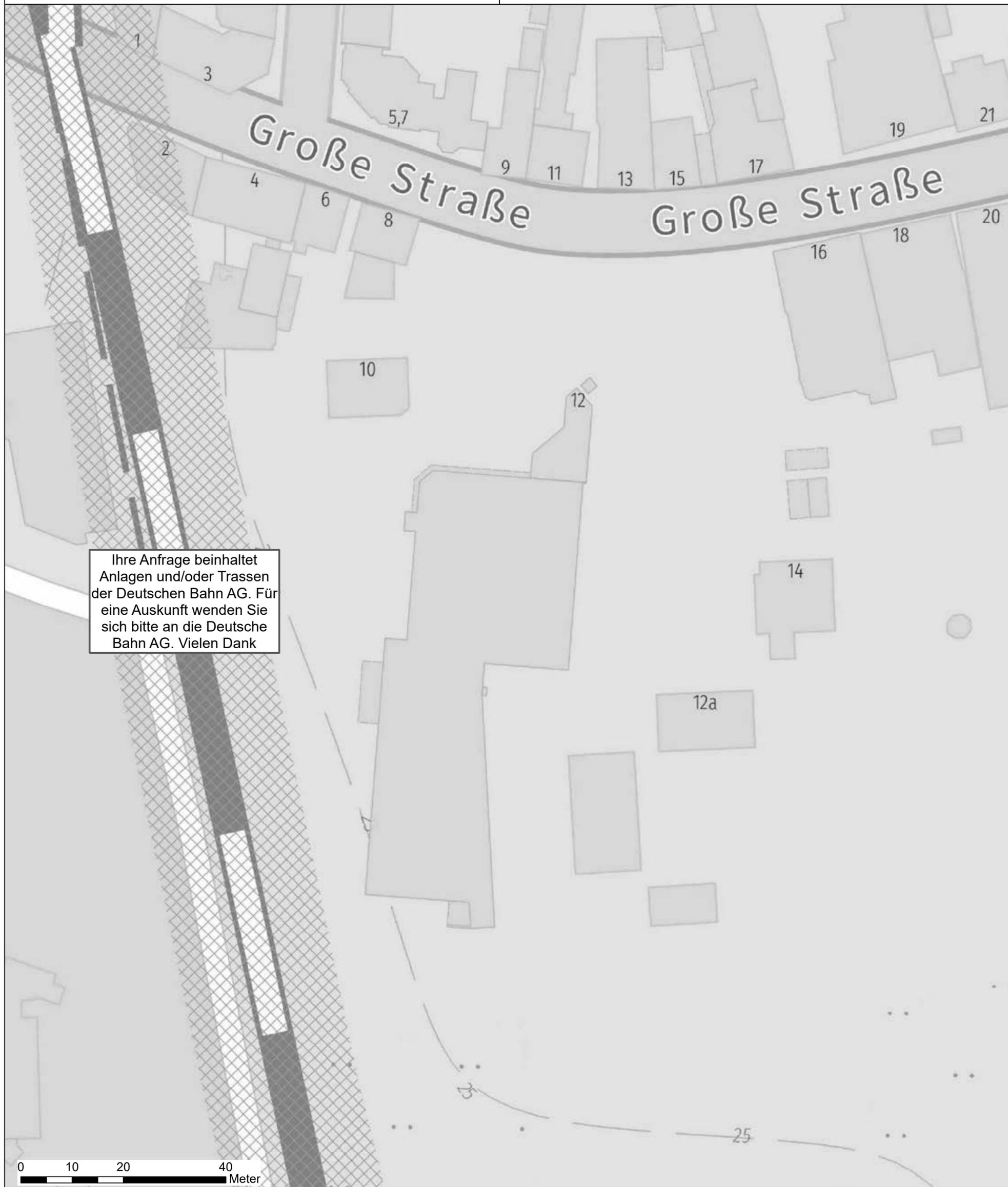
Plan: 1 von 1

Vorhaben: Bohrungen zur Baugrunderkundung

Koordinaten Plan in GK3:

Rechtswert: 3549988,75

Hochwert: 6056392,00



Ihre Anfrage beinhaltet Anlagen und/oder Trassen der Deutschen Bahn AG. Für eine Auskunft wenden Sie sich bitte an die Deutsche Bahn AG. Vielen Dank

### 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 **Service Nummer 030 / 7130 210 90** oder an die **E-Mail: [technikline@kabeldeutschland.de](mailto: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

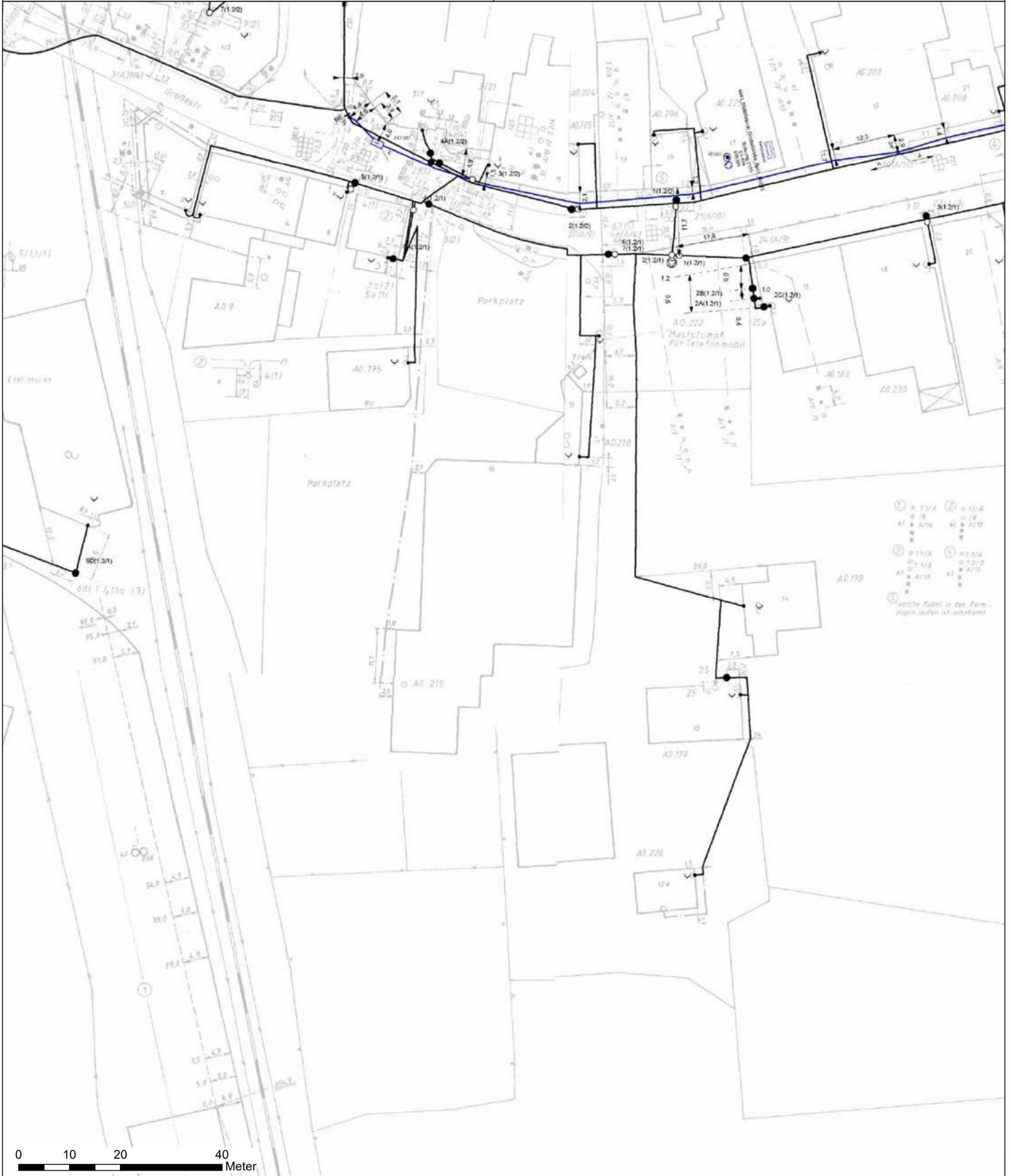
Datum, Uhrzeit: 17.03.2021, 09:50

Plan: 1 von 1

Vorhaben: Bohrungen zur Baugrunderkundung

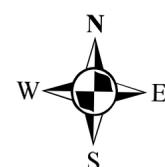
Koordinaten Plan in GK3:

Rechtswert: 3549988,75  
Hochwert: 6056392,00



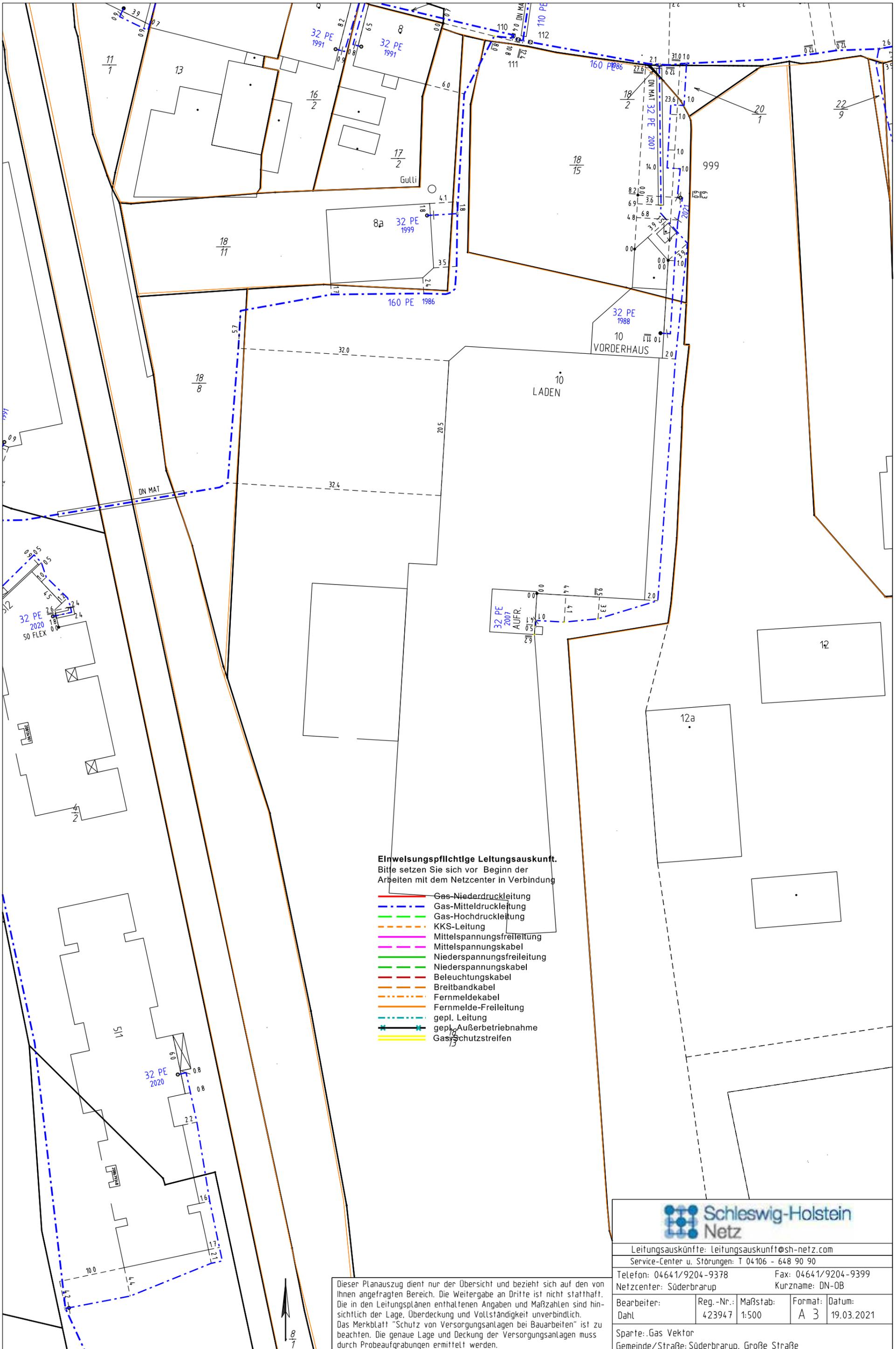
- ① 0 1/2 A
- ② 0 1/2 A
- ③ 0 1/2 A
- ④ 0 1/2 A
- ⑤ Welche Kabel in den Fern-zugeln laufen ist unbekannt

**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)).



Maßstab: 1:500

Die beiliegenden Kabelschutzanweisungen sind gesondert zu beachten!



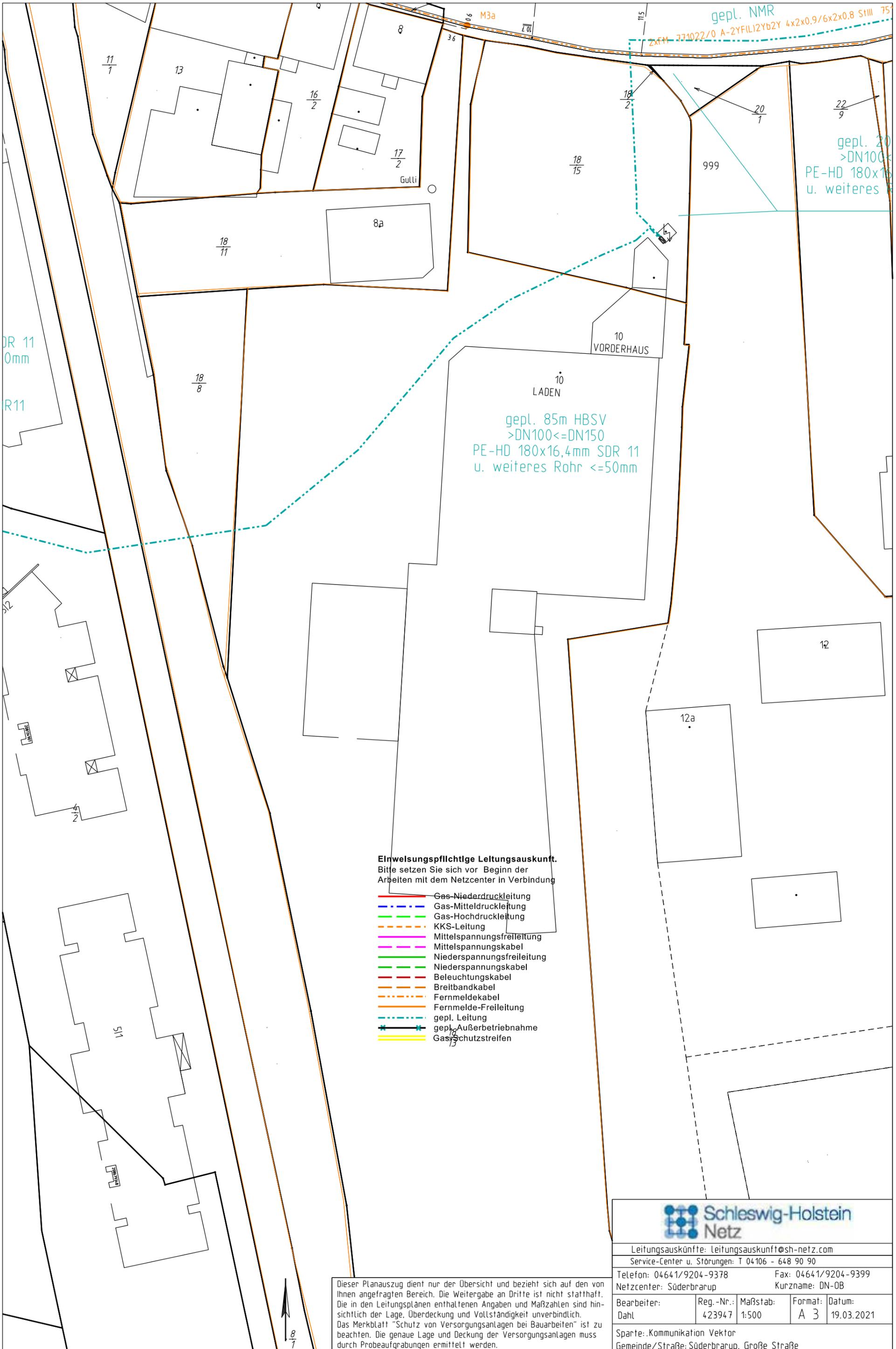
**Einweisungspflichtige Leitungsauskuft.**  
 Bitte setzen Sie sich vor Beginn der Arbeiten mit dem Netzcenter in Verbindung

- Gas-Niederdruckleitung
- - - Gas-Mitteldruckleitung
- - - Gas-Hochdruckleitung
- - - KKS-Leitung
- - - Mittelspannungsfreileitung
- Mittelspannungskabel
- - - Niederspannungsfreileitung
- Niederspannungskabel
- - - Beleuchtungskabel
- - - Breitbandkabel
- - - Fernmeldekabel
- Fernmelde-Freileitung
- - - gepl. Leitung
- gepl. Außerbetriebnahme
- Gas-Schutzstreifen



|   |                     |                      |                                  |
|---|---------------------|----------------------|----------------------------------|
| Leitungsauskuft: <a href="mailto:Leitungsauskuft@sh-netz.com">Leitungsauskuft@sh-netz.com</a> |                     |                      |                                  |
| Service-Center u. Störungen: T 04106 - 648 90 90  |                     |                      |                                  |
| Telefon: 04641/9204-9378  |                     | Fax: 04641/9204-9399 |                                  |
| Netzcenter: Süderbrarup   |                     | Kurzname: DN-OB      |                                  |
| Bearbeiter:<br>Dahl   | Reg.-Nr.:<br>423947 | Maßstab:<br>1:500    | Format: Datum:<br>A 3 19.03.2021 |
| Sparte: Gas Vektor  |                     |                      |                                  |
| Gemeinde/Straße: Süderbrarup, Große Straße  |                     |                      |                                  |

Dieser Planauszug dient nur der Übersicht und bezieht sich auf den von Ihnen angefragten Bereich. Die Weitergabe an Dritte ist nicht statthaft. Die in den Leitungsplänen enthaltenen Angaben und Maßzahlen sind hinsichtlich der Lage, Überdeckung und Vollständigkeit unverbindlich. Das Merkblatt "Schutz von Versorgungsanlagen bei Bauarbeiten" ist zu beachten. Die genaue Lage und Deckung der Versorgungsanlagen muss durch Probeaufgrabungen ermittelt werden.



**Einweisungspflichtige Leitungsauskuft.**  
 Bitte setzen Sie sich vor Beginn der Arbeiten mit dem Netzcenter in Verbindung

- Gas-Niederdruckleitung
- - - Gas-Mitteldruckleitung
- - - Gas-Hochdruckleitung
- - - KKS-Leitung
- Mittelspannungsfreileitung
- Mittelspannungskabel
- Niederspannungsfreileitung
- Niederspannungskabel
- - - Beleuchtungskabel
- - - Breitbandkabel
- - - Fernmeldekabel
- - - Fernmelde-Freileitung
- - - gepl. Leitung
- \* \* \* gepl. Außerbetriebnahme
- Gas-Schutzstreifen



|  |                     |                      |                                  |
|--|---------------------|----------------------|----------------------------------|
| Leitungsauskuft: Leitungsauskuft@sh-netz.com     |                     |                      |                                  |
| Service-Center u. Störungen: T 04106 - 648 90 90 |                     |                      |                                  |
| Telefon: 04641/9204-9378                         |                     | Fax: 04641/9204-9399 |                                  |
| Netzcenter: Süderbrarup                          |                     | Kurzname: DN-OB      |                                  |
| Bearbeiter:<br>Dahl                              | Reg.-Nr.:<br>423947 | Maßstab:<br>1:500    | Format: Datum:<br>A 3 19.03.2021 |
| Sparte: Kommunikation Vektor                     |                     |                      |                                  |
| Gemeinde/Straße: Süderbrarup, Große Straße       |                     |                      |                                  |

Dieser Planauszug dient nur der Übersicht und bezieht sich auf den von Ihnen angefragten Bereich. Die Weitergabe an Dritte ist nicht statthaft. Die in den Leitungsplänen enthaltenen Angaben und Maßzahlen sind hinsichtlich der Lage, Überdeckung und Vollständigkeit unverbindlich. Das Merkblatt "Schutz von Versorgungsanlagen bei Bauarbeiten" ist zu beachten. Die genaue Lage und Deckung der Versorgungsanlagen muss durch Probeaufgrabungen ermittelt werden.

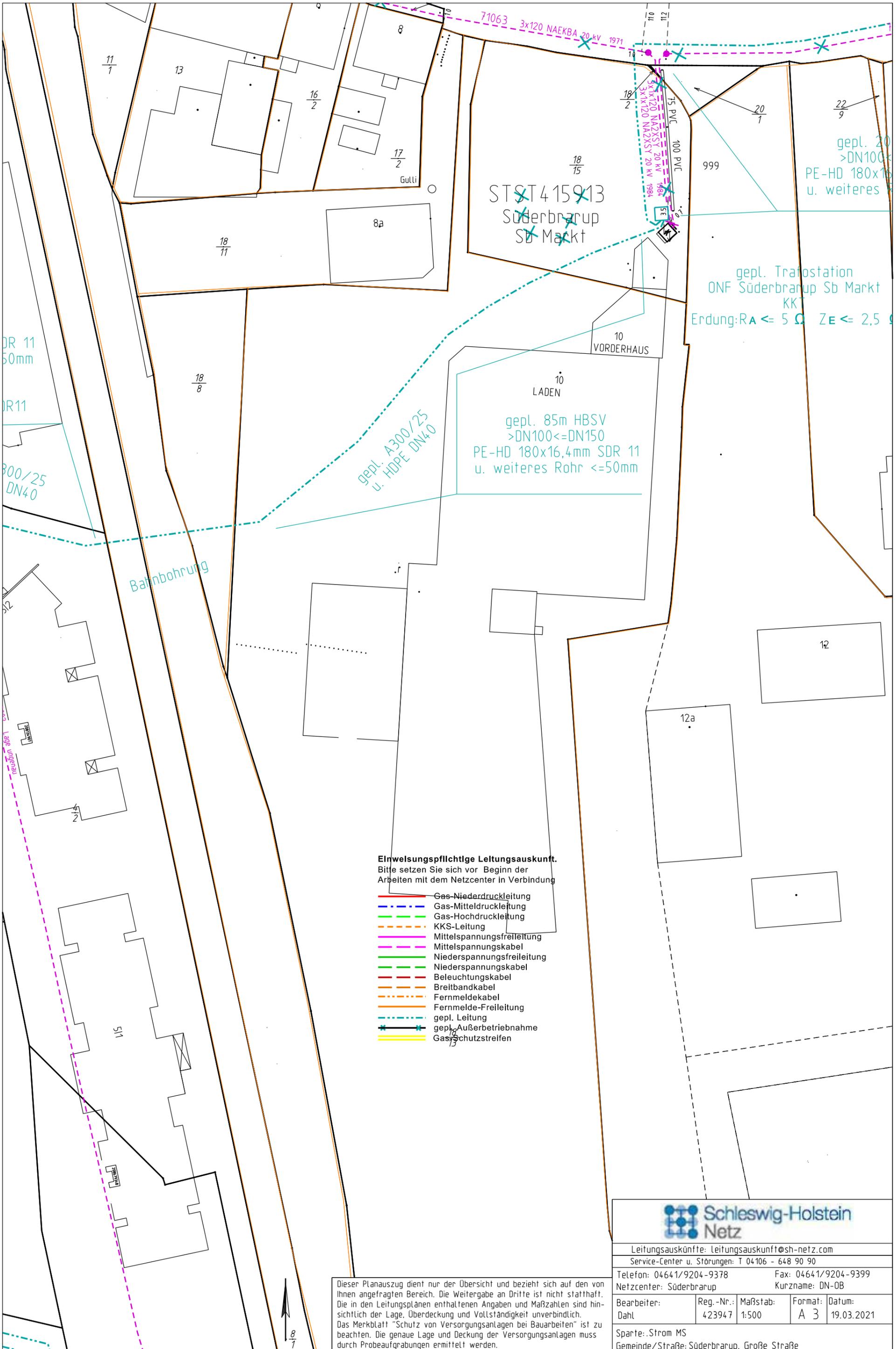
DR 11  
0mm  
R11

gepl. NMR  
ZFM 771022/0 A-2YFIL12Yb2Y 4x2x0,9/6x2x0,8 StIII 75

gepl. 20  
>DN100<  
PE-HD 180x16  
u. weiteres

gepl. 85m HBSV  
>DN100<=DN150  
PE-HD 180x16,4mm SDR 11  
u. weiteres Rohr <=50mm

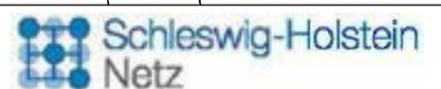




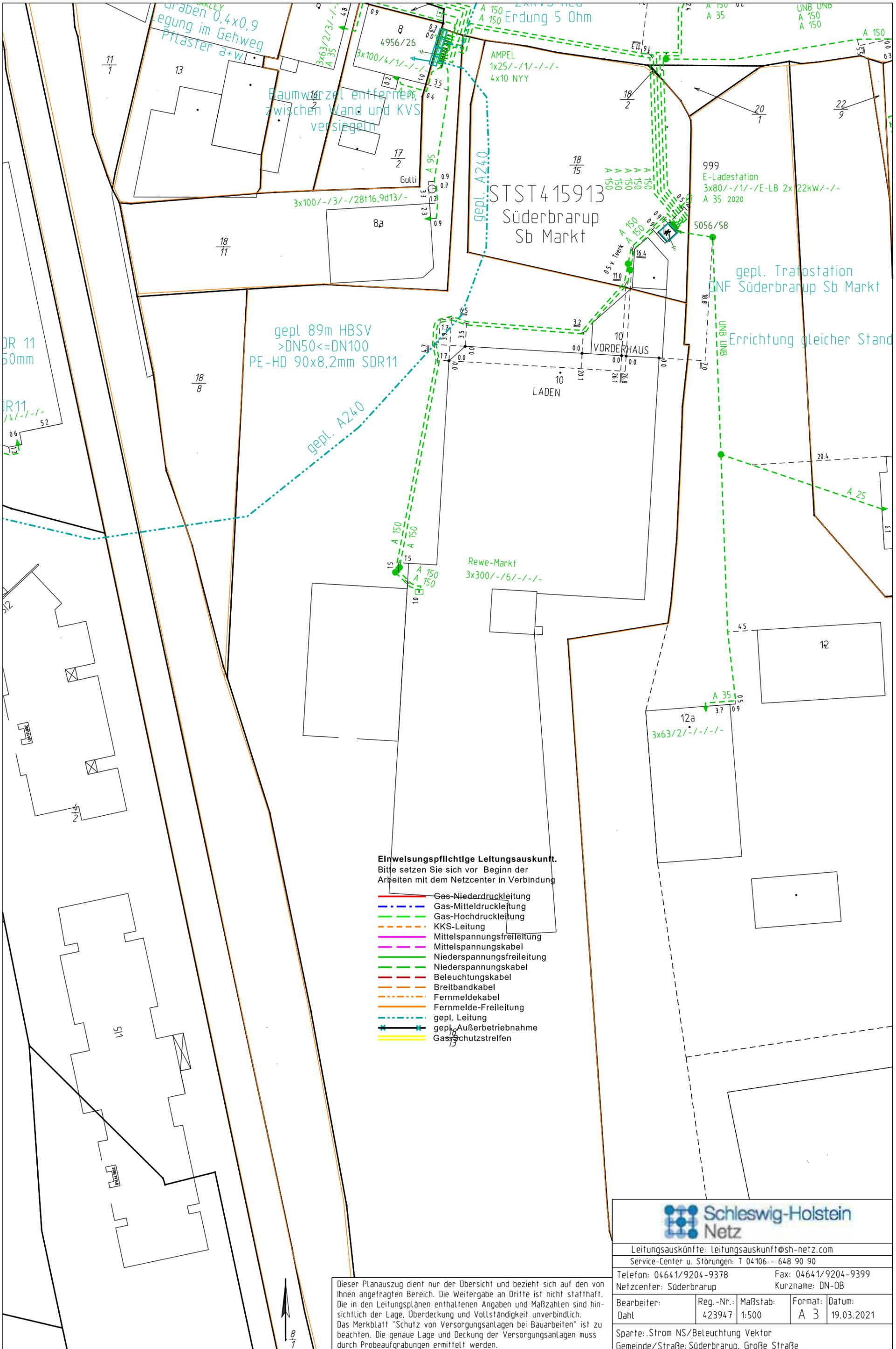
**Einweisungspflichtige Leitungsauskunft.**  
Bitte setzen Sie sich vor Beginn der Arbeiten mit dem Netzcenter in Verbindung

- Gas-Niederdruckleitung
- - - Gas-Mitteldruckleitung
- - - Gas-Hochdruckleitung
- - - KKS-Leitung
- - - Mittelspannungsfreileitung
- Mittelspannungskabel
- - - Niederspannungsfreileitung
- Niederspannungskabel
- - - Beleuchtungskabel
- - - Breitbandkabel
- - - Fernmeldekabel
- - - Fernmelde-Freileitung
- - - gepl. Leitung
- ✕ gepl. Außerbetriebnahme
- Gas-Schutzstreifen

Dieser Planauszug dient nur der Übersicht und bezieht sich auf den von Ihnen angefragten Bereich. Die Weitergabe an Dritte ist nicht statthaft. Die in den Leitungsplänen enthaltenen Angaben und Maßzahlen sind hinsichtlich der Lage, Überdeckung und Vollständigkeit unverbindlich. Das Merkblatt "Schutz von Versorgungsanlagen bei Bauarbeiten" ist zu beachten. Die genaue Lage und Deckung der Versorgungsanlagen muss durch Probeaufgrabungen ermittelt werden.



|  |                     |                      |                                  |
|--|---------------------|----------------------|----------------------------------|
| Leitungsauskünfte: Leitungsauskunft@sh-netz.com  |                     |                      |                                  |
| Service-Center u. Störungen: T 04106 - 648 90 90 |                     |                      |                                  |
| Telefon: 04641/9204-9378                         |                     | Fax: 04641/9204-9399 |                                  |
| Netzcenter: Süderbrarup                          |                     | Kurzname: DN-OB      |                                  |
| Bearbeiter:<br>Dahl                              | Reg.-Nr.:<br>423947 | Maßstab:<br>1:500    | Format: Datum:<br>A 3 19.03.2021 |
| Sparte: Strom MS                                 |                     |                      |                                  |
| Gemeinde/Straße: Süderbrarup, Große Straße       |                     |                      |                                  |



draben 0,4x0,9  
 legung im Gehweg  
 Pflaster a+w

Baumwurzel entfernen,  
 zwischen Wand und KVS  
 versiegeln

AMPEL  
 1x25/-/1/-/1/-/4x10 NYY

STST 415913  
 Söderbrarup  
 Sb Markt

999  
 E-Ladestation  
 3x80/-/1/-/E-LB 2x 22kW/-/A 35 2020

gepl. Trafostation  
 GNF Söderbrarup Sb Markt

Errichtung gleicher Stand

gepl 89m HBSV  
 >DN50<=DN100  
 PE-HD 90x8,2mm SDR11

VORDERHAUS  
 LADEN

Rewe-Markt  
 3x300/-/6/-/1/-/1/-

12a  
 3x63/2/-/1/-/1/-/1/-

**Einweisungspflichtige Leitungsauskunft.**  
 Bitte setzen Sie sich vor Beginn der Arbeiten mit dem Netzcenter in Verbindung

- Gas-Niederdruckleitung
- Gas-Mitteldruckleitung
- Gas-Hochdruckleitung
- KKS-Leitung
- Mittelspannungsfreileitung
- Mittelspannungskabel
- Niederspannungsfreileitung
- Niederspannungskabel
- Beleuchtungskabel
- Breitbandkabel
- Fernmeldekabel
- Fernmelde-Freileitung
- - - gepl. Leitung
- gepl. Außerbetriebnahme
- Gas-Schutzstreifen



|  |                     |                      |                                  |
|--|---------------------|----------------------|----------------------------------|
| Leitungsauskünfte: Leitungsauskunft@sh-netz.com  |                     |                      |                                  |
| Service-Center u. Störungen: T 04106 - 648 90 90 |                     |                      |                                  |
| Telefon: 04641/9204-9378                         |                     | Fax: 04641/9204-9399 |                                  |
| Netzcenter: Söderbrarup                          |                     | Kurzname: DN-OB      |                                  |
| Bearbeiter:<br>Dahl                              | Reg.-Nr.:<br>423947 | Maßstab:<br>1:500    | Format: Datum:<br>A 3 19.03.2021 |
| Sparte: Strom NS/Beleuchtung Vektor              |                     |                      |                                  |
| Gemeinde/Straße: Söderbrarup, Große Straße       |                     |                      |                                  |

Dieser Planauszug dient nur der Übersicht und bezieht sich auf den von Ihnen angefragten Bereich. Die Weitergabe an Dritte ist nicht statthaft. Die in den Leitungsplänen enthaltenen Angaben und Maßzahlen sind hinsichtlich der Lage, Überdeckung und Vollständigkeit unverbindlich. Das Merkblatt "Schutz von Versorgungsanlagen bei Bauarbeiten" ist zu beachten. Die genaue Lage und Deckung der Versorgungsanlagen muss durch Probeaufgrabungen ermittelt werden.

CHH-00074-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Süderbrarup / AU  
05.05.2021 / lti / **Anlagen**

## **Anlage 6**

Kostenschätzung

CHH-00074-21 / REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.KGaA / Süderbrarup / AU  
05.05.2021 / lti / **Anlagen**

## **Anlage 6.1**

Kostenschätzung Mehraufwand

**Kostenschätzung Altlasten Süderbrarup**

Stand: 05.05.2021

Als Anlage 6.1 zum Auftrag CHH-00074-21

| Nr.          | Kurztext   | Menge    | Dimension      | Einheitspreis | Gesamtbetrag        |
|--------------|--|----------|----------------|---------------|---------------------|
| <b>01</b>    | <b><u>Altlastensanierung / Entsorgungsmehrkosten</u></b>   |          |                |               |                     |
| <b>01.1</b>  | <b><u>Mehraufwand für die Sanierung von Altlasten / verunreinigtem Bodenmaterial</u></b>   |          |                |               |                     |
| 01.1.1       | Lösen und Laden belasteter Böden:<br>Hier: Entsorgung von verunreinigten Auffüllungen im Bereich der rückwärtigen Grünfläche(LAGA Z2 / DK II) auf einer Fläche von ca. 1.600 m <sup>2</sup> in einer mittleren Mächtigkeit von 0,5 m. Fläche geschätzt aufgrund der Flächenausprägung und den umliegenden Bohrungen. | 800,00   | m <sup>3</sup> | 25,00 €       | 20.000,00 €         |
| <b>01.2</b>  | <b><u>Gutachterleistungen / Überwachung</u></b>  |          |                |               |                     |
| 01.2.1       | Gutachterliche Stellungnahmen, Erkundung, Abstimmungen mit Behörden etc.   | 1,00     | Psch           | 1.500,00 €    | 1.500,00 €          |
| 01.2.2       | Baubegleitende Probenahmen und Analytik (u. a. LAGA, DepV)   | 1,00     | Psch           | 800,00 €      | 800,00 €            |
| <b>01.3</b>  | <b><u>Transport und Entsorgung</u></b>   |          |                |               |                     |
| 01.3.1       | Transport und Entsorgungskosten humoser Oberboden  | 0,00     | t              | 25,00 €       | - €                 |
| 01.3.2       | Transport und Entsorgungskosten Boden LAGA Z1  | 0,00     | t              | 25,00 €       | - €                 |
| 01.3.3       | Transport und Entsorgungskosten Boden LAGA Z2  | 0,00     | t              | 39,00 €       | - €                 |
| 01.3.4       | Transport und Entsorgungskosten Boden DK0  | 0,00     | t              | 57,00 €       | - €                 |
| 01.3.5       | Transport und Entsorgungskosten Boden DK1  | 0,00     | t              | 72,00 €       | - €                 |
| 01.3.6       | Transport und Entsorgungskosten Boden DKII   | 1.440,00 | t              | 87,00 €       | 125.280,00 €        |
| 01.3.7       | Transport und Entsorgungskosten Boden DKIII  | 0,00     | t              | 135,00 €      | - €                 |
| <b>01.04</b> | <b><u>Tagelohnarbeiten</u></b>   |          |                |               |                     |
| 01.4.1       | Facharbeiterstunden  | 5,00     | Std            | 41,00 €       | 205,00 €            |
| SZ           | Sicherheitszuschlag pauschal   | 20,00    | %              | 147.785,00 €  | 29.557,00 €         |
| <b>LV</b>    | <b>Summen netto in €</b>   |          | <b>netto</b>   |               | <b>177.342,00 €</b> |
|              | Mwst. 19,00 %  |          |                |               | 33.694,98 € 19,00 % |
| <b>LV</b>    | <b>Summen brutto inkl. Mwst. 19,00 %</b>   |          | <b>brutto</b>  |               | <b>211.036,98 €</b> |