

Bürogemeinschaft

Dipl.-Ing. Oliver Kowalski  
Büro Lübeck 1

Dipl.-Geogr. Gerd Harnisch  
Büro Hamburg

Dipl.-Geol. Ralph Buß  
Büro Lübeck 2

**Titel** **Altlasten-Detailerkundung für das Grundstück Wismarsche Straße 327 in 19055 Schwerin**

**Auftraggeber** AMSP  
Alte Möbelwerke Schwerin Projektgesellschaft mbH  
Schmalhorn 13  
29308 Winsen (Aller)

**Auftragnehmer** Dipl.-Ing. Oliver Kowalski  
NordGeo Bürogemeinschaft  
Lise-Meitner-Weg 32a  
23562 Lübeck

**Verfasser** Dipl.-Ing. Oliver Kowalski, SV § 18 BBodSchG

**Projektnummer** K2303

**Exemplarnummer** 1 von 3

**Ort, Datum** Lübeck, den 15.11.2023

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Veranlassung</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Standortbeschreibung und Ausgangslage</b> .....	<b>6</b>
2.1	Standortbeschreibung .....	6
2.2	Grundstückshistorie und -nutzung .....	7
2.3	Ergebnis von Altlastuntersuchungen .....	9
2.4	Untersuchungskonzeption .....	11
2.5	Bauvorhaben Lewenberg Terrassen .....	12
2.6	Ergebnis von Baugrunduntersuchungen.....	13
<b>3</b>	<b>Durchführung der Altlastuntersuchungen</b> .....	<b>14</b>
3.1	Felduntersuchungen.....	14
3.2	Analytik .....	15
<b>4</b>	<b>Ergebnisse der Erkundungen</b> .....	<b>16</b>
4.1	Bodenaufbau.....	16
4.2	Grundwasser.....	17
4.3	Bodenuntersuchungen .....	18
4.3.1	Ehemalige Betriebsflächen.....	18
4.3.2	Böschungs-Auffüllungen.....	19
4.4	Bodenluftuntersuchungen .....	19
<b>5</b>	<b>Bewertung und Gefährdungsabschätzung</b> .....	<b>21</b>
5.1	Allgemeine Bewertung .....	21
5.2	Wirkungspfad Boden - Mensch .....	21
5.3	Wirkungspfad Bodenluft - Mensch/Umwelt .....	22
5.4	Wirkungspfad Boden - Grundwasser.....	23
5.5	Zusammenfassende Bewertung.....	26
5.6	Geplante Baugrundverbesserung.....	27
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung und Empfehlungen</b> .....	<b>28</b>

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Kontaminationsverdachtsflächen.....	9
Tabelle 2:	Zusammenstellung der Aufschlussbohrungen .....	14
Tabelle 3:	Ausbaudaten Bodenluftmessstellen.....	14
Tabelle 4:	Bodengehalte Betriebsflächen.....	18
Tabelle 5:	Ergebnisse der Bodenluftuntersuchungen .....	19
Tabelle 6:	Bewertung der Bodenschadstoffkonzentrationen .....	24

Tabelle 7: Beurteilung der Grundwassergefährdung .....	25
--	----

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Luftbild 27.03.2023 .....	7
Abb. 2: Gebäudebestand Möbelwerke .....	8
Abb. 3: Gebäudebestand 2011 .....	9
Abb. 4: Bodenbelastungen im Rahmen der orientierenden Erkundung 2011 .....	10
Abb. 5: Bauvorhaben Lewenberg Terrassen.....	12
Abb. 6: Darstellung Oberkante Grundwasserstauer .....	13
Abb. 7: Konzeptionelles Standortmodell .....	23
Abb. 8: PAK-Verteilung im Boden .....	24

## Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Übersichtslageplan
Anlage 2	Lageplan Bohrpunkte
Anlage 3	Lageplan Ergebnisse der Altlast-Detailerkundung
Anlage 4.1	Geländeschnitt 1
Anlage 4.2	Geländeschnitt 3
Anlage 4.3	Geländeschnitt 5
Anlage 5	Zusammenstellung Analyseergebnisse Boden
Anlage 6	Zusammenstellung Analyseergebnisse Bodenluft

## Anhangverzeichnis

Anhang A1	Bodenprofile Kleinrammbohrungen
Anhang A2	Ausbauprofile Gasmessstellen
Anhang A3	Schichtenverzeichnisse
Anhang A4	Probenahmeprotokolle Bodenluft
Anhang A5	Laborprüfberichte Boden
Anhang A6	Laborprüfberichte Bodenluft
Anhang A7	Fotodokumentation
Anhang A8	Alt-Bodenprofile 2011

## Abkürzungsverzeichnis

BBodSchV	Bundesbodenschutzverordnung
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
BG	Bestimmungsgrenze
BLM	Bodenluftmessstelle
BTEX	Summe Benzol, Toluol, Xylole, Ethylbenzol
BW	Beurteilungswert
CN	Cyanid
DOC	Dissolved Organic Carbon (gelöster organischer Kohlenwasserstoff)
EPA	US-amerikanische Umweltbehörde
GFS	Geringfügigkeitsschwellenwert (der LAWA)
GOK	Geländeoberkante
GW	Grundwasser
GWL	Grundwasserleiter
KRB	Kleinrammbohrung
KW	Kohlenwasserstoff(-Index)
KVF	Kontaminationsverdachtsfläche
LAGA	Länderarbeitsgemeinschaft Abfall
LCKW	Leichtflüchtige Chlorkohlenwasserstoffe
LFA	Leichtflüssigkeitsabscheider
LLUR	Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume S.-H. (heute: LfU Landesamt für Umwelt)
MSW	Maßnahmenschwellenwert (der LAWA)
PAK	Polyzyklische, aromatische Kohlenwasserstoffe
PCB	Polychlorierte Biphenyle
PCP	Pentachlorphenol
PI	Phenolindex
PW	Prüfwerte
SM	Schwermetalle
uBB	untere Bodenschutzbehörde
UEG	Untere Explosionsgrenze

## 1 Veranlassung

Die Alte Möbelwerke Schwerin Projektentwicklungsgesellschaft mbH (AMSP) plant eine vollständige Überbauung des Grundstücks Wismarsche Straße 327 in Schwerin.

Aufgrund der 70 Jahre langen Nutzung des Grundstücks als Holzwerk und Möbelwerk bis zum Jahr 1994 erfolgte im Jahr 2011 eine erste orientierende Altlastenerkundung. Das Grundstück ist als Altlastenfläche im dBAK M-V registriert. Im Jahr 2017 wurden die Gebäude abgebrochen.

Vor Umnutzung des Standortes in eine sensible Nachfolgenutzung (Wohngebiet/ Kinderspielflächen) fordert die untere Bodenschutzbehörde Schwerins eine aktuelle altlastentechnische Gefährdungsabschätzung inkl. notwendiger Sicherheits-/Sanierungsmaßnahmen für das Plangebiet in Abstimmung mit der uBB Schwerins.

Die AMSP beauftragte die NordGeo Bürogemeinschaft am 21.02.2023, eine Altlasten-Detailerkundung zu erstellen und zur Planung Stellung zu nehmen.

Die Erkundung soll parallel zu einer Baugrunderkundung mit geotechnischer und wasserwirtschaftlicher Bewertung durchgeführt werden.

Die vorliegende Altlasten-Detailerkundung ist auftragsgemäß auf den 1. Bauabschnitt (Baufelder 3 - 6) beschränkt.

Es wurden folgende Dokumente für die Bearbeitung verwendet:

- [1] Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung, Neufassung vom 09.07.2021, gültig ab 01.08.2023.
- [2] Ersatzbaustoffverordnung vom 09.07.2021, gültig ab 01.08.2023.
- [3] Grundsätze des nachsorgenden Grundwasserschutzes bei punktuellen Schadstoffquellen, LAWA und LABO, 05/2006
- [4] Untersuchung und Beurteilung des Wirkungspfades Boden - Grundwasser / Sickerwasserprognose, Band 3, Heft 3, 2002, HLUg
- [5] Hinweise zur Anwendung der Arbeitshilfe Sickerwasserprognose bei orientierenden Untersuchungen, 10.10.2007, LANU SH
- [6] Leitfaden zur Altlastenbearbeitung in Mecklenburg-Vorpommern, 2006, LUNG M-V
- [7] Bodenschutzkonzept der Stadt Schwerin von 07/2022 bzw. 08/2023, FD Umwelt der Stadt Schwerin,
- [8] Bewertung von Polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) bezüglich des Wirkungspfades Boden-Mensch, Erlass des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume vom 05.01.2017.

### Dokumente

- [9] Orientierendes Altlasten-Gutachten zur Klärung der Bodenbeschaffenheit des Grundstücks 19055 Schwerin, Wismarsche Straße 327 vom 21.07.2011, Dipl.-Ing. Oliver Kowalski
- [10] Ergebnisbericht Bodenuntersuchungen vom 07.03.2018, RW Umweltberatung
- [11] Auskunft zu wasserbehördlichen Belangen vom 24.10.2022, untere Wasserbehörde Schwerin

- [12] Stellungnahme aus bodenschutzfachlicher Sicht vom 25.10.2022, untere Bodenschutzbehörde Schwerin
- [13] Bescheid zur Kampfmittelbelastung vom 10.11.2022, Kampfmittelbeseitigung LH Schwerin
- [14] Vorentwurfsplanung vom 15.11.2022 und 17.01.2023 (SKAI Siemer Kramer Architekten Ing Partnerschaft mbH)
- [15] Auszüge Netzpläne 02-03/2023
- [16] Arbeitsschutzanweisung vom 24.03.2023, NordGeo
- [17] Bodenproben und Schichtenverzeichnisse von 36 Kleinrammbohrungen, Ausbauprofile von Gasmessstellen, Nivellement vom 30.03.-17.04.2023 (T. Serbay GmbH)
- [18] Feststellungen, Bodenansprache, Bodenluftmessungen, Fotodokumentation vom 24.04.-03.11.2023, NordGeo
- [19] Laborprüfberichte Boden und Bodenluft vom 24.04.-14.07.2023; Eurofins Umwelt Nord GmbH, Schwerin
- [20] Geotechnischer Untersuchungsbericht Lewenberg Terrassen vom 13.09.2023, Ingenieurbüro Dr. Lehnert + Wittorf

## 2 Standortbeschreibung und Ausgangslage

### 2.1 Standortbeschreibung

Das Areal des Erschließungsgebiets umfasst eine Fläche von rd. 57.000 m<sup>2</sup> und wird

- im Westen durch die Bundesstraße 104 (Wismarsche Straße)
- im Süden durch die Möwenburgstraße
- im Norden durch ein Wohngebiet
- im Osten durch den Ziegelsee

begrenzt (s. Anlagen 1, 2). Die Gesamtausdehnung beläuft sich dabei auf rd. 205 m in Nord-Süd und ca. 270 m in Ost-West-Ausrichtung. Das untersuchte Gebiet befindet sich auf dem Grundstück der ehemaligen Möbelwerke Schwerin, das 2017 abgebrochen wurde. Im westlichen und südlichen Bereich des überplanten Areals befindet sich Bestandsbebauung. Die übrigen Bereiche sind teils durch großformatige Betonplatten befestigt. Der größere Anteil ist unbefestigt und tlw. stark eingewachsen. Vereinzelt finden sich noch die Überreste alter Bauwerksmauern und Fundamente. Im Norden und Süden verlaufen zwei Regenwasserkanäle, die in östlicher Richtung zwischen der Wismarschen Straße und dem Ziegelsee verlaufen. Zudem fasst ein Schmutzwasserkanal das Gelände ein. Zum Zeitpunkt der Erkundungsarbeiten fanden sich weiterhin Aufhaldungen von Bauschutt auf dem Gelände (s. auch Fotodokumentation Anhang A7).

Die Teilfläche des ehem. Möbelwerks ist kleiner und weist folgende Standortdaten auf:

- |             |  |
|-------------|--|
| - Gemarkung | Groß Medewege                              |
| - Flur      | 4  |
| - Flurstück | 58/22 + 58/23 + 58/24 (vormals 58/9)       |
| - Lage      | 19055 Schwerin, Wismarsche Straße 327      |
| - Größe     | 617 + 619 + 29.363 = 30.599 m <sup>2</sup> |

Das Gelände weist folgende Höhenlagen auf:

- Plateaufläche: von NHN+52 m auf NHN+51 m abfallend
- Böschungsfuß, Berme/Wanderweg: ca. NHN+42 m bis NHN+43 m
- Ziegelsee: NHN+37,8 m

Abb. 1: Luftbild 27.03.2023 (Lehners+Wittorf)



## 2.2 Grundstückshistorie und -nutzung

Die Grundstückshistorie stellt sich wie folgt dar [9].

Seit dem Jahr 1922 wurde das Grundstück als Holzwerk genutzt. Dabei wurde das Holz im Ziegelsee geflößt und mittels Seilwinde die Hangböschung hochgezogen. Erst in der 30er Jahren wurde das gesamte heutige Grundstück weitgehend planiert und bebaut und für die Möbel- und Holzhausproduktion genutzt.

Im Jahr 1946 beschäftigte der Betrieb 119 Arbeiter. 1954 kamen umliegende Holzverarbeitungsbetriebe hinzu, wodurch sich die Zahl der Angestellten auf 224 erhöhte. Die Herstellung von Schlafraummöbeln blieb das Hauptbetätigungsfeld. In der ersten Hälfte der 70er Jahre wurde der Betrieb Teil des VEB Möbelkombinats Ribnitz-Damgarten. Die Vorfertigung der einzelnen Möbelbauteilelemente erfolgte seither im VEB Faserplattenwerk Ribnitz-Damgarten, dem Hauptbetrieb des Kombinates. Im Jahr 1994 wurde der Betrieb eingestellt und das Grundstück blieb seitdem ungenutzt.

Das Grundstück wurde tlw. gemeinsam auch durch die auf dem Nachbargrundstück Nr. 325 ansässige VEB Spezialbau genutzt, die primär im Kasernenbau tätig war.

### Chronologie

- |      |  |
|------|--|
| 1922 | Gründung Mecklenburger Holzindustrie AG. Neubau Flößerei, Holzaufzug, Wasserturm, Sägewerk, Trocknungsanlage, Tischlerei, Kesselhaus, Pförtnerie |
| 1927 | Konkurs, Verkauf an Deutsche Holzwerke Fritz Dettmann  |

- 1929 ff Kläranlage, Lagerschuppen, Arbeiterwohnhäuser
- 1937 Neubau Büro/Werkstattkomplex
- 1946 ff In NW-Ecke Nahrungsmittelfabrik E. Kasten. Bau von Behelfsheimen
- 1949 Enteignung/VEB Deutsche Holzwerke
- 1951 Umbau Werkstatthalle in Küche/Speiseraum, Neubau Schweißerei u. Schmiede
- 1952 Neubau Schornstein 40 m
- 1959-65 Neubauten Spritzkabine, Staubbunker, Feuerwehrgerätehaus, Heizkessel, Verwaltungsbaracke
- 1968? Neubau „Oberflächenhalle“
- 1975 VEB Möbelwerke Schwerin. Neubau Heiztrasse (Anbindung an Fernwärme)
- 1981 Errichtung einer Lagerhalle in der NE-Ecke
- 1987 Erweiterung der Überdachung für die Auslieferung
- 1990 Schweriner Möbelwerk GmbH
- 1994 Konkurs

#### Umweltrelevante, aktenkundige Vorgänge

- 1972 Unkontrollierte Müllablagerung am Hang zum Ziegelsee (Schutt, Küchenabfälle etc.)
- 1976 Belästigung wegen Kläranlage → wurde 1976 stillgelegt
- 1976 Lösemittelgase: Ableitung durch Schornstein. Einführung einer neuen Lackiertechnologie
- 1990 Umweltinspektion: Hinweise auf UV-Lackieranlage (1974): Schadstoff Styro. Rückstände aus Wirbelnassabscheider (breiig), LFA (aus Waschrampe), aus Spänebunker, PCB-haltige Abfälle, ölhaltige Putzlappen.

Abb. 2: Gebäudebestand Möbelwerke (Katasterplan)

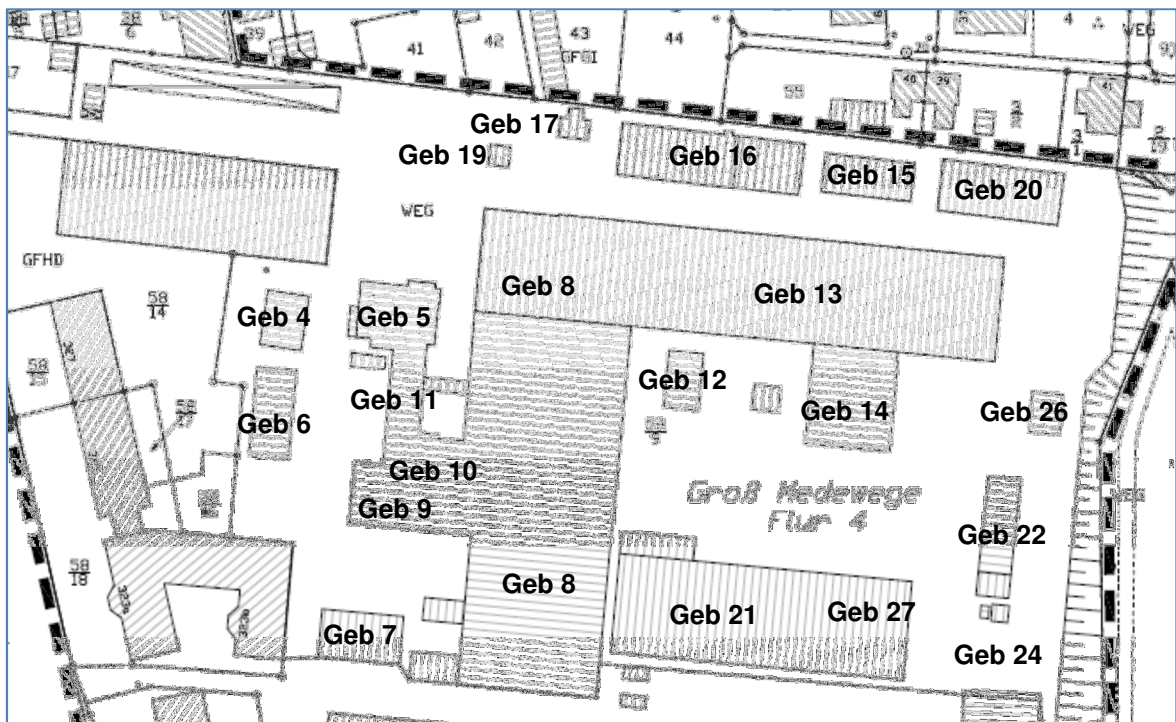


Abb. 3: Gebäudebestand 2011



### 2.3 Ergebnis von Altlastuntersuchungen

Im Vorfeld der orientierenden Altlasterkundung 2011 wurden aus den Ergebnissen einer historischen Recherche 27 Kontaminationsverdachtsflächen (KVF) für die ehem. Möbelwerke Schwerin identifiziert [9], s. Tab. 1 (Altprofile s. Anhang A8) m. Analysenbefunden.

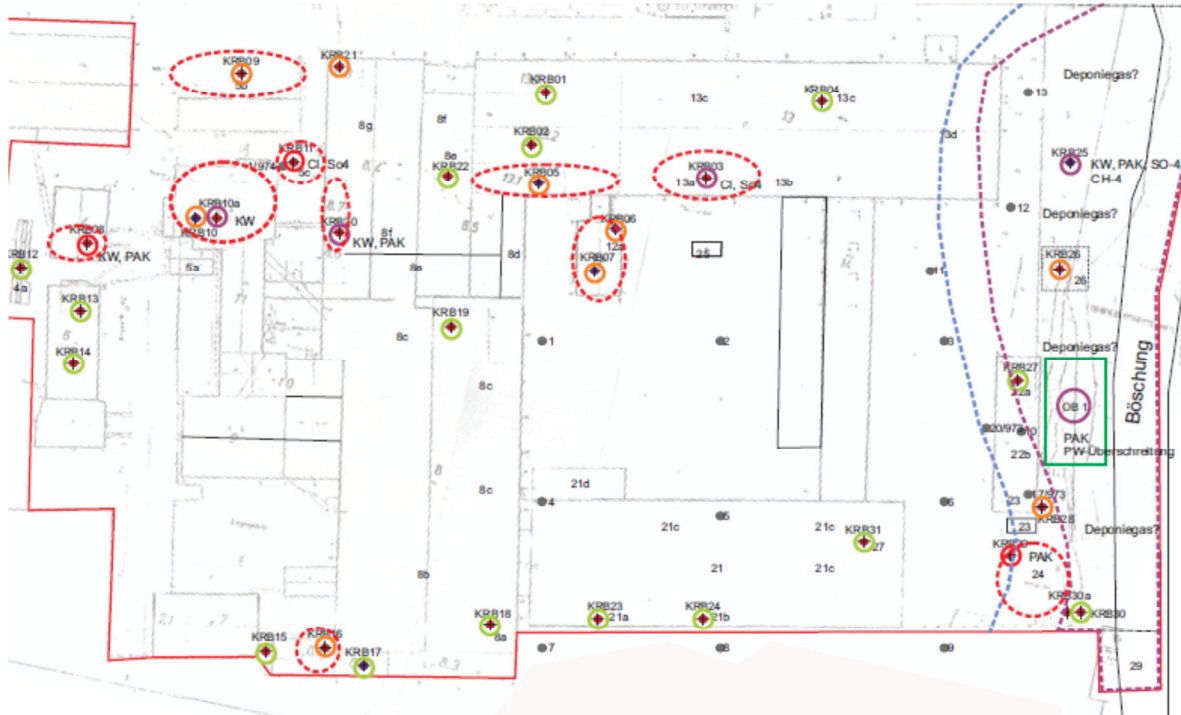
Tabelle 1: Kontaminationsverdachtsflächen

Geb	KVF	KRB	Analytik	Bodenbelastung '11
4	Kfz-Werkstatt	08	KW,PAK,SM	<b>KW, PAK, Pb</b>
4a	Kfz-Rampe	12	KW,PAK,SM	Ohne
5	Kesselhaus	10	KW,PAK,SM	<b>KW, PAK</b>
5b	Kohlenlager	09	KW,PAK	Ohne
5c	Schornstein	11	KW,PAK	<b>PAK</b>
6	Schlosserei	13,14	KW,PAK,SM	Ohne
6a	Leimauftrag	18	KW,BTEX,PI	Ohne
8c	Maschinenstandort	19	KW,SM	Ohne
8e	Verleimung	22	KW,PAK,PCP,SM,CN,PI	Ohne
8.1	Trafostation	15,16	KW,PCB	<b>KW</b>
8.2	E-Werkstatt	17	KW,BTEX,LCKW,PAK,SM,PI	Ohne
8.7	Kompressorraum	20	KW,PAK,SM	<b>KW, PAK</b>
8.8	Labor	21	KW,BTEX,LCKW,PCP,SM,CN,PI	Ohne
12	Spritzkabine	06,07	KW,BTEX,LCKW,PCP,SM,CN,Sa,PI	<b>KW</b>
13a	Lackiererei (alt)	03	KW,BTEX,PCP,SM,CN,Sa,PI	<b>CI, SO4</b>
13c	Endfertigung	04	KW,BTEX,SM	Ohne
13.1	Spritzraum	05	KW,BTEX,LCKW,PCP,SM,CN,Sa,PI	<b>KW, SM</b>
13.2	Malerei	02	KW,BTEX,SM,CN,PI	Ohne
13.3	Mattiererei	01	KW,BTEX,SM	Ohne
21a	Lackiererei (neu)	23	KW,BTEX,LCKW,SM,PI	Ohne
21b	Aushärtung	24	KW,BTEX,LCKW,PCP,SM,PI	Ohne
22a	Farblager	27	KW,BTEX,LCKW,PCP,SM	Ohne
23	Schleifmehlbunker	28	KW,PAK,SM,PI	Ohne
24	Klärgrube	29,30	KW,BTEX,LCKW,SM,CN,Sa,PI	<b>KW, PAK</b>
26	Unterstand/Auffü..	26	KW,PAK,SM	Ohne
27	Farbschuppen (alt)	31	KW,BTEX,SM	Ohne
-	Auffüllungen	25	KW,BTX,LKW,PAK,PCP,SM,CN,Sa	<b>KW,PAK,Cu,SO4</b>

KRB Kleinrammbohrung (Nr.) – BL Bodenluftbeprobung - KW Kohlenwasserstoffe – BTEX/LCKW Lösemittel - SM Schwermetalle – CN Cyanid - Sa Salze – PI Phenolindex

Die KVF mit erhöhten Schadstoffgehalten in den Bodenproben sind im Lageplan Anlage 3 farblich markiert, die Analysenbefunde sind in den Bodentabellen Anlage 5 angeführt.

Abb. 4: Bodenbelastungen im Rahmen der orientierenden Erkundung 2011



Es wurden weiterhin 6 Bodenluftanalysen mit folgenden Befunden durchgeführt, s. Anlage 6: danach wurden BTEX- und LCKW-Gehalte z.T. leicht oberhalb der Bestimmungsgrenzen nachgewiesen. Weiterhin wurden in Böschungsnähe (BL25) ein Einzelbefund von 1,0 Vol.-% Methan ermittelt.

In der Bewertung wurde festgestellt, dass in der Fläche nur lokal begrenzte Bodenschadstoffgehalte nachgewiesen wurden. Dagegen wurde noch ein erhöhter Erkundungsaufwand im Bereich der hangseitigen Auffüllungen festgestellt: hier sollten die Auffüllungen näher eingegrenzt und die Bodenschadstoffe und Bodenluftbeschaffenheit näher untersucht werden. In Abhängigkeit der Befunde sollte festgestellt werden, ob weitere Untersuchungen der Grundwasserbeschaffenheit notwendig sind.

Insgesamt hatte sich der Gefahrenverdacht bestätigt. Für eine abschließenden Gefährdungsabschätzung ist die Durchführung einer Detailuntersuchung (Phase 2b) erforderlich.

Im Zuge des Gebäudeabbruchs im Jahr 2017 wurden an den im Gutachten von 2011 [9] festgestellten Bodenkontaminationen Schürfe angelegt, Bodenmischproben entnommen und auf die auffälligen Schadstoffe analysiert [10].

Im Ergebnis wurden im Bereich der KRB08 noch geringe KW-Gehalte, in KRB29 und OM1 noch geringe PAK-Gehalte ermittelt, im Bereich der KRB03, KRB10, KRB11, und KRB20 waren die Befunde unauffällig, Die Befunde sind auch in der Anlage 5 zusammengestellt.

In seiner Stellungnahme vom 25.10.2022 fordert die uBB SN, dass vor Umnutzung des Standortes in eine sensible Nachnutzung (Wohngebiet/ Kinderspielflächen) eine aktuelle

altlastentechnische Gefährdungsabschätzung inkl. notwendiger Sicherungs-/Sanierungsmaßnahmen für das Plangebiet frühzeitig zu erstellen ist, in Abstimmung mit der uBB SN.

Es wurde darauf hingewiesen, dass die Flächen des 2. Bauabschnitts, die nicht Gegenstand der orientierenden Erkundung von 2011 waren, in die Gefährdungsabschätzung einzubeziehen sind.

Der Umweltdatenbank MV ist zu entnehmen, dass das Gebiet im Wasserschutzgebiet, Schutzzone IIIB, liegt (Quelle: [www.umweltkarten.mv-regierung.de](http://www.umweltkarten.mv-regierung.de)).

Dem aktuellen Bodenschutzkonzept der Stadt Schwerin von 2022 [7] ist zu entnehmen, dass die Böden im Untersuchungsgebiet nur eine geringe Schutzwürdigkeit aufweisen.

## 2.4 Untersuchungskonzeption

Die Untersuchungskonzeption für die Altlasten-Detailerkundung beschränkt sich auftragsgemäß auf den 1. Bauabschnitt. Sie beinhaltet Boden- und Bodenluftuntersuchungen, Grundwasseruntersuchungen werden zurückgestellt, s.u. Das Konzept greift die Empfehlungen von 2011 auf und sieht folgenden Untersuchungsumfang vor.

Böschungsbereich:

- 7 Kleinrammbohrungen im Böschungsbereich
- Analytik von Bodenproben auf PAK, KW, SM/As, untergeordnet auch PCB, BTEX, LCKW, CN, auch Eluatuntersuchungen
- Ausbau der Bohrungen zu 5-7 stationären Bodenluftmessstellen (BLM).
- Zweimalige Beprobungskampagne der BLM auf Permanentgase, einmalige BL-Beprobung mit Analytik auf BTEX und LCKW.

Ehem. Betriebsflächen (Plateau):

- 4 KRB an den KVF mit den seinerzeit höchsten Bodenbelastungen: KRB3N (Geb.13a/Lackiererei), KRB8N (Geb.4/Werkstatt), KRB10N (Geb.5/Kesselhaus), KRB20N (Geb.8.7/Kompressorraum) mit Überprüfung auf PAK, KW, SM etc.

Alle übrigen KVF sind unauffällig, soweit sie nicht im Böschungsbereich liegen (KRB25/26/29).

Von einer Oberbodenbeprobung wurde angesichts den flächenhaft vorhandenen Versiegelungen, Haufwerken und starker Verbuschung abgesehen.

Grundwasser:

Nach der Sickerwasserprognose in der Gefährdungsabschätzung 2011 ist eine Gefährdung des Grundwassers aus der Betriebsfläche de facto auszuschließen, während dies für den Hangbereich noch nicht abschließend bewertet werden konnte. Dazu sollten erst die neuen geologischen und chemischen Befunde ausgewertet werden, danach ist über eine Erkundung des Grundwassers zu entscheiden (Wirkungspfad Boden - Grundwasser - Oberflächenwasser).

Das Untersuchungskonzept wurde am 01.03.2023 mit der uBB der Stadt Schwerin abgestimmt.

## 2.5 Bauvorhaben Lewenberg Terrassen

Das Areal des Erschließungsgebiets umfasst eine Fläche von rd. 57.000 m<sup>2</sup> und wird

- im Westen durch die Bundesstraße 104 (Wismarsche Straße)
- im Süden durch die Möwenburgstraße
- im Norden durch ein Wohngebiet
- im Osten durch den Ziegelsee

begrenzt. Die Gesamtausdehnung beläuft sich dabei auf rd. 205 m in Nord-Süd und ca. 270 m in Ost-West-Ausrichtung.

Das Bauvorhaben ist lt. Planungsstand 01/2023 in 2 Bauabschnitte (BA) und 8 Baufelder unterteilt, s. Abb. 5:

### Bauabschnitt 1:

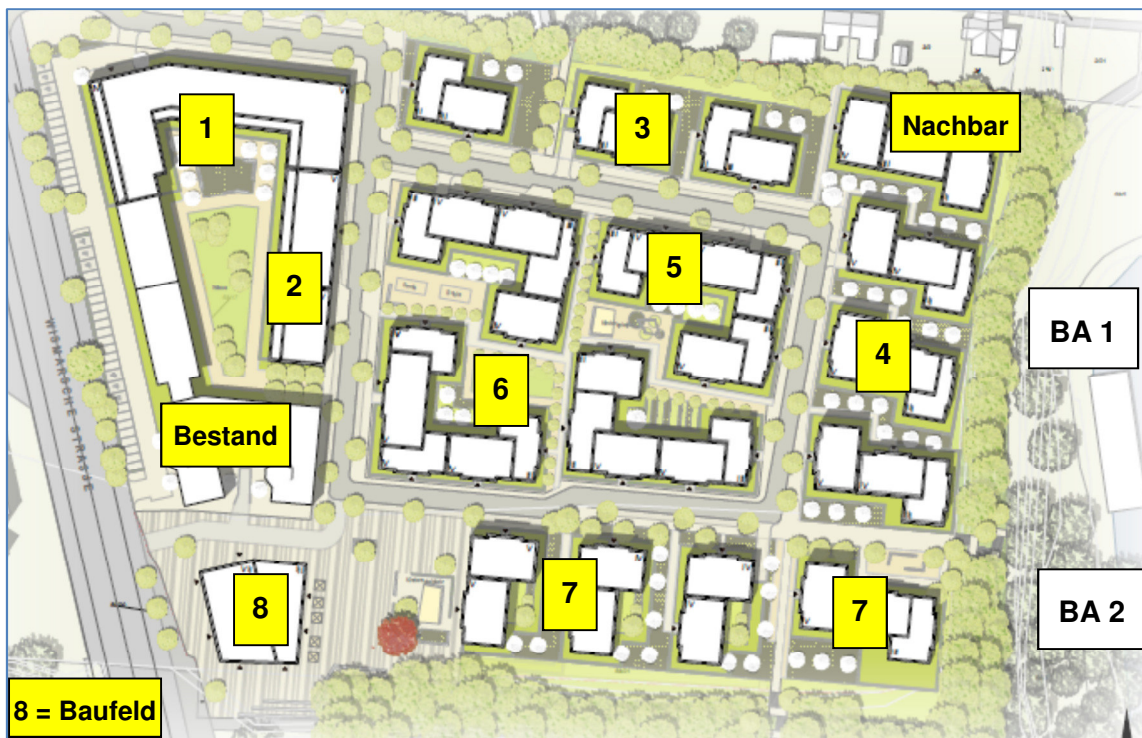
Baufelder 1+2 Bebauung an der Straßenfront. Dieser Bereich war nicht Gegenstand der orientierenden Altlastenerkundung von 2011.

Baufelder 3-6 zentrale Wohnbaufläche. Hier befand sich die Möbelfabrik (Größe ca. 30.600 m<sup>2</sup>). Das Baufeld 4 grenzt an die Böschung zum Ziegelsee.

### Bauabschnitt 2:

Baufelder 7+8 südlich angrenzende Wohnbaufläche zur Möwenburgstraße. Diese Baufelder wurden im Zuge der der orientierenden Altlastenerkundung 2011 nicht erfasst, da es nicht Teil der ehem. Möbelfabrik war.

Abb. 5: Bauvorhaben Lewenberg Terrassen



Der zugehörige Bebauungsplan 88.13 befindet sich in der Bearbeitung.

## 2.6 Ergebnis von Baugrunduntersuchungen

Mit Bericht vom 13.09.2023 liegt ein Geotechnischer Untersuchungsbericht vor [20]. Er basiert auf der Grundlage von 38 Aufschlussbohrungen bis max. 10 m Tiefe, Drucksondierungen sowie bodenmechanischen Laborversuchen. Der Bericht kommt zu folgenden Aussagen.

### Allgemeine Gründungsbewertung

- Die im Baufeld angetroffenen natürlich anstehenden Böden sind für die Gründung von Mehrfamilienhäusern als ausreichend tragfähig zu bewerten. Auf dem gesamten Baugebiet ist somit eine Flachgründung auf Streifenfundamenten oder als Plattengründung möglich. Die Auffüllungen sind vollflächig von den geplanten Bebauungsflächen abzutragen und gegen ein Bettungspolster aus schluffarmen Sanden auszutauschen.
- Es wird empfohlen, die aufgefüllten Lagen, zumindest oberhalb der Berme, abzutragen und anschließend lagenweise wieder aufzubauen. Alternativ ist die Böschung durch eine kopfseitig eingebrachte und rückverankerte Spundwand o. ä. zu sichern
- Eine detaillierte Gründungsempfehlung ist aufgrund des vorliegenden Planungsstandes noch nicht möglich.

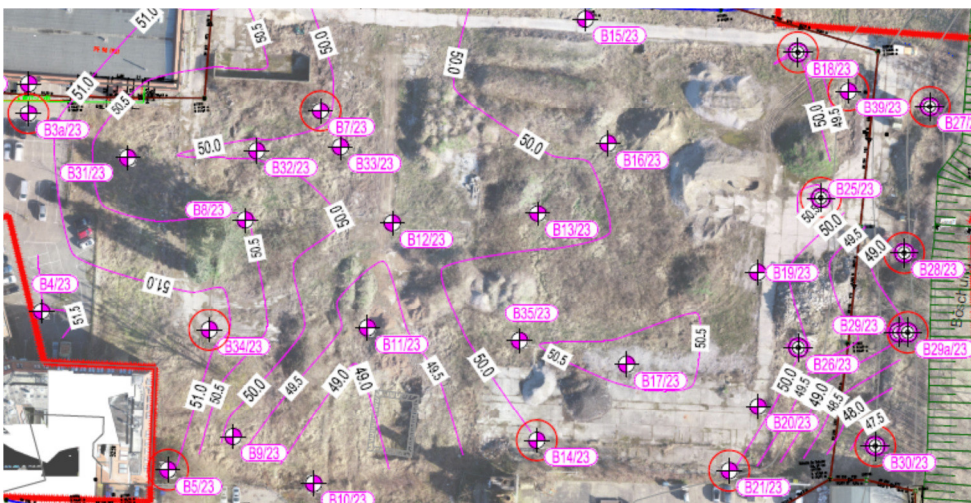
### Versickerung von Niederschlagswasser

Eine für eine dezentrale Versickerung gemäß DWA-A 138 geforderte ungesättigte Bodenzone von 1,0 m Dicke wäre für eine dezentrale Versickerung theoretisch durchgehend gegeben. Dennoch ist eine oberflächennahe Versickerung über Mulden oder durch Rohr-Rigolen und Füllkörper-Rigolen aufgrund der unmittelbar unter Gelände anstehenden Stauwasserböden nicht möglich.

Die bindigen oberflächennah anstehenden Bodenschichten müssen hinsichtlich der Möglichkeit einer Versickerung gegen hydraulisch wirksames Bodenmaterial ausgetauscht werden. Im Zuge eines Wasserwirtschaftskonzeptes sind die Möglichkeiten zur Umsetzung zu prüfen.

Zur Orientierung ist die Oberkante der natürlichen Stauwasserhorizonte dargestellt.

Abb. 6: Darstellung Oberkante Grundwasserstauer [gg]



### 3 Durchführung der Altlastuntersuchungen

#### 3.1 Felduntersuchungen

Die Bohrarbeiten zur Altlastenerkundung im Bauabschnitt 1 wurden zusammen mit den Erkundungsbohrungen zu den Aufgabenfeldern Baugrund und Wasserwirtschaft kombiniert. Die Ansatzpunkte aller Bohrungen B1/23 bis B39/23 sind dem Lageplan Anlage 2 zu entnehmen. Nur ein Teil der Bohrungen wurde altlastbezogen abgeteuft.

Die vorbereitenden Maßnahmen waren:

- Vorlage der Kampfmittelfreigabe vom 10.11.2022 [13]
- Vorlage aller Leitungs- und Netzpläne, [15]
- Erstellung eines Arbeits- und Sicherheitsplans vom 24.03.2023, Betriebsanweisung,
- Beräumung der Bohrpunkte von Bauschutthalde und Pflanzendickicht.

Die Bohrarbeiten wurden durch die Fa. Bohrgut, Bohr- und Erkundungsgesellschaft mbH (Berlin; Dipl.-Geol. T. Serbay) in der Zeit vom 03.03.-17.04.2023 durchgeführt und bzgl. der altlastrelevanten Bohrungen durch NordGeo fach- und sicherheitstechnisch begleitet und dokumentiert.

*Tabelle 2: Zusammenstellung der Aufschlussbohrungen*

Gebäude-Nr / KVF	KRB 2011	MP	KRB neu (04/2023)	Bemerkung
4-Kfz-Werkstatt	KRB08	21343-1	B31	
5-Kesselhaus	KRB10,10a	21343-3	B32	
5c-Schornstein	KRB11	21343-2	B07	
8.1-Trafostation	KRB15/16	-	B10	
8.7-Krompressorraum	KRB20	21343-4	B33	
12-Spritzkabine	KRB07	-	B13	
13a-Lackiererei (alt)	KRB03	21343-5	B16	
24-Klärgrube	KRB29/30	21343-7	B30	
Auffüllungen	KRB25-28	21343-6	B25,B26,B27,B28,B29,B39	B27,B28: BLM

KRB 2011: Orientierende Erkundung 2011 - MP: Mischproben 2017 - BLM: Bodenluftmessstelle

Die Lage der Kleinrammbohrungen und Messstellen ist dem Lageplan Anlage 2 zu entnehmen. Die Bodensonden wurden organoleptisch überprüft, es gab lediglich an der B27 schwache sensorische Bodenauffälligkeiten. Die Bohrung B39 wurde ergänzt, weil die Bodenverhältnisse zwischen den benachbarten B18 und B27 eklatant abwichen.

Die Bodenprofile der KRB sind im Anhang A1, die Schichtenverzeichnisse im Anhang A3 dokumentiert [17,18]. Dem Anhang A7 liegt eine Fotodokumentation des Geländes und der Feldarbeiten bei.

Geplant war im Hangbereich der Ausbau von 5-7 Kleinrammbohrungen zu Bodenluftmessstellen. Aufgrund hoch anstehenden Lehmschichten bot sich das nicht generell an: letztlich wurden nur die Bohrungen B27 und B28 zu Messstellen ausgebaut, s. Tab. 3:

*Tabelle 3: Ausbaudaten Bodenluftmessstellen*

BLM	Filterlage	MP	GOK	Ausbau
B27	0,7-2,7 m GOK	POK = GOK + 0,3 m	NHN+51,0 m	2 Zoll PEHD
B28	0,7-1,7 m GOK	POK = GOK + 0,3 m	NHN+51,1 m	2 Zoll PEHD

Die Ausbauprofile sind dem Anhang A2 zu entnehmen.

Die Beprobung und Gasmessungen an den beiden BLM fanden am 17.04., 03.07. und 03.11.2023 statt (s. Anhang A4). Die BLM B27 wurde später tlw. beschädigt, beide BLM sind eingewachsen.

Alle Proben wurden mit Projektbezeichnung, Probennummer, Entnahmetiefe und Entnahmezeitpunkt eindeutig beschriftet, kühl gelagert und am Folgetag dem Labor Eurofins Umwelt Nord GmbH zur chemischen Analyse zugeführt.

### **3.2 Analytik**

Die Analytik der Boden-, Bodenluft- und Grundwasserproben wurde durch das akkreditierte Labor Eurofins Umwelt Nord GmbH, Schwerin, durchgeführt [19].

Die Analyseverfahren und Bestimmungsgrenzen sind den Laborprüfberichten im Anhang zu entnehmen:

- Anhang A5      Bodenanalysen
- Anhang A6      Bodenluftanalysen

## 4 Ergebnisse der Erkundungen

### 4.1 Bodenaufbau

Der Bodenaufbau ist durch die 39 Kleinrammbohrungen weitgehend erkundet, dazu kommen die Altbohrungen in [9]. Die Bodenverhältnisse sind in [20] beschrieben und werden hier eingekürzt wieder gegeben.

#### **Befestigung**

Im Bereich der Bohrpunkte ist das Gelände überwiegend unbefestigt. Im übrigen stehen sind jedoch noch größere Flächenanteile durch Betondecken, Pflastersteine und Asphaltdecken befestigt.

Ab der Geländeoberkante wurden bis in Tiefen zwischen 0,3-0,6 m Betonrecyclingmaterialien aufgeschlossen.

#### **Auffüllungen**

Das Untersuchungsgebiet ist vollflächig anthropogen überprägt. Die Dicke der Auffüllungshorizonte variiert dabei z.T. sehr stark. Dabei fällt auf, dass die Schichtmächtigkeiten von östlicher in westlicher Richtung zunächst relativ gleichförmig verlaufen, das Gelände hier augenscheinlich nur geringfügig profiliert wurde. Die Schichtdicken betragen hier max. rund 2 m.

Erst ganz im Osten, d.h. im Bereich des Hanges, nehmen die Schichtmächtigkeiten z.T. deutlich zu. Die mächtigsten Auffüllungslagen von rund 5 m wurden bei den Bohrungen innerhalb der Böschungsberme (B22, 23, 24a) erkundet. Innerhalb der Böschungskrone in B27 wurden Auffüllungen von max. 9 m Mächtigkeit erbohrt (siehe auch Schnitt 1, Anlage 4.1). In B22 und B23 wurden die Auffüllungen bis zu einer Endtiefe der Aufschlussbohrungen von 5 m u. GOK nicht durchteuft.

Die erkundeten Auffüllungen sind als inhomogen zu bewerten. Die anthropogen umgelagerten Böden können vereinfachend in sandige und bindige Auffüllungen unterteilt werden. Die sandigen Auffüllungen besitzen sowohl kiesige als auch schluffige Nebenanteile. So wurden sowohl feinkornarme als auch stark feinkörnige sowie kiesige Bereiche innerhalb der aufgefüllten Sande erkundet. Die Hangböschung wurde aufgrund der tlw. lockeren Lagerung folglich nur lose, durch abkippen und verklappen von an anderer Stelle gewonnenen Böden hergestellt. Beim Umlagern der Böden wurden auch humose/organische Bestandteile mit den Sanden vermischt. Dabei sind die organischen Beimengungen vornehmlich im Bereich der Hanglagen z.T. stark erhöht. Bereichsweise finden sich Fremdbestandteile in Form von Bauschutt- (Beton- u. Ziegelreste) und Schlackeresten stark unterschiedlicher Ausprägung. Im Bereich der B27 wurden zwischen 4,8 - 5,0 m u. GOK auch Holz- und Keramikreste erkundet.

Die Auffüllungen bestehen weiterhin aus Schluffen, augenscheinlich umgelagerter Geschiebemergel/Beckenschluff. Die bindigen Auffüllungen sind in Abhängigkeit ihrer Lage im Untersuchungsgebiet mehr oder weniger stark mit Fremdbestandteilen durchsetzt, vornehmlich durch Bauschutt, lokal wurden auch Schlackereste erkundet. In B14 wurden zwischen 0,6 und 0,9 m u. GOK Eisenmanganablagerungen angesprochen. Weiterhin finden sich stark unterschiedliche Anteile organischer Substanz in den Auffüllungen wieder. In B2 und B6 wurden organoleptische Auffälligkeiten einzelner Bodenproben festgestellt.

## Natürliche Böden

Unterlagernd zu den aufgefüllten Bodenhorizonten wurden im Bereich des Böschungsfußes im Holozän aufgewachsene Torfe und Mudden erbohrt. In den übrigen Bereichen wurden pleistozäne Böden in Form von Geschiebelehm und -mergel (Geschiebeböden) erbohrt, die in B20 und B9 von Beckenschluffmergel unterlagert werden. Die bindigen Bodenschichten wurden dabei in einigen Bereichen nicht durchteuft. Unterhalb der organischen Torfe und Mudden sowie der bindigen Böden wurden Sande erbohrt, die bis zur Endtiefe der Aufschlussbohrungen anstehen.

Die Geschiebeböden sind überwiegend als kalkhaltiger Geschiebemergel anstehend. In den geländenahen Bereichen ist der Geschiebemergel in Bereichen schon verwittert und steht als kaltfreier Geschiebelehm an. Entstehungsbedingt muss innerhalb der Geschiebeböden mit dem Vorkommen von Steinen, Blöcken und Findlingen gerechnet werden. Zudem können wasserführende Sand- und Kieslagen eingelagert sein. In B20 wurde in den oberen 20 cm einer Geschiebemergelschicht auf „chemische Rückstände“ hingewiesen.

Bei den lokal erkundeten Beckenablagerungen handelt sich um eine glazilimnische Bildung. Der Beckenschluffmergel ist grundsätzlich kalkhaltig und unterscheidet sich zum Geschiebemergel durch fehlende Grobkornanteile > 2 mm (Kies). Zusammenhängende Beckenschluffmergellagen wurden nicht erbohrt. Die Beckenablagerungen stehen jeweils in nur geringer Mächtigkeiten von < 1 m an.

Die Kornzusammensetzung der Sande reicht von stark schluffigen Feinsanden bis kiesigen Grobsanden ohne Feinbestandteile. Überwiegend kann allerdings von Fein- bis Mittelsanden mit geringen Feinbestandteilen ausgegangen werden.

Die geologische Situation ist in 3 Geländeschnitten 1, 3 und 5 dargestellt, die dem Baugrundgutachten [20] entnommen wurden. Die Schnittführung ist den Lageplänen 2,3 zu entnehmen.

## 4.2 Grundwasser

Aus hydrogeologischer Sicht wird das Fließgeschehen und die Grundwasserstandshöhen großräumig durch den im Osten direkt an das Untersuchungsgebiet angrenzenden Ziegelsee beeinflusst. Dabei ist dem Grundwasser eine östliche Fließrichtung zuzuordnen.

Das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie MV betreibt in einem Abstand von rd. 2 km eine dauerhafte GW-Messstelle an der Grevesmühler Straße (Schwerin LAIV, 23340025). Zum Zeitpunkt der Untersuchungskampagne im April 2023 wurde der GW-Stand zu NHN +41,9 gelotet. Aufgrund des GW-Zustromes zum Ziegelsee fällt das Grundwasser bis auf ein Niveau von NHN +38 m ab.

Die Grundwasserstandshöhen im Erschließungsgebiet werden maßgeblich durch den unmittelbar östlich befindlichen Ziegelsee dominiert. Es besteht hier, aufgrund der anstehenden durchlässigen Sande, eine direkte hydraulische Verbindung.

Nach dem Pegel Schwerin Werderbrücke (596900) der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) ist aus den Jahren 2000 bis 2010 ein Mittelwasserstand von NHN +37,8 m zu berücksichtigen.

Bei Geländehöhen von NHN +51-52 m beträgt der Flurabstand etwa 13-14 m. Ein freier Grundwasserspiegel wurde daher bei den Bohrtiefen bis max. 10 m größtenteils nicht angeschnitten. Nur im Bereich der Böschungsberme und am Böschungsfuß ausgeführten Bohrungen wurden Wasserstände um NHN +38 m eingemessen. Hieraus wird deutlich, dass der Grundwasserspiegel mit der Wasserspiegelhöhe des unmittelbar angrenzenden Ziegelsees korrespondiert.

Schichtenwasser wurde nur in B12 und B25 erkundet. Durch eingelagerte Sandstreifen innerhalb der Geschiebeböden muss in Zusammenhang mit Regenereignissen mit der Ausbildung von begrenzt wasserführenden Schichtwasserhorizonten gerechnet werden.

### 4.3 Bodenuntersuchungen

#### 4.3.1 Ehemalige Betriebsflächen

Die Detailuntersuchung hat folgende Bodenbefunde ergeben, die in der Anlage 5 (Teile 1-3) zusammen mit den Altdaten zusammengestellt sind und hier zusammengefasst werden:

Tabelle 4: Bodengehalte Betriebsflächen

Gebäude-Nr / KVF	KRB 2011	MP '17	KRB	Ergebnis
4 - Kfz-Werkstatt	KRB08	21343-1	B31	<b>PAK- KW- und Bleigehalte sind lokal deutlich erhöht</b> , die übrigen SM und CN unauffällig.
5 - Kesselhaus	KRB10/10a	21343-3	B32	<b>KW-Gehalte sind deutlich erhöht</b> , PAK-Befunde schwach erhöht und SM unauffällig.
5c - Schornstein	KRB11	21343-2	B07	KW- und PAK-Befunde sind nicht erhöht und unauffällig.
8.1 - Trafostation	KRB15/16	-	B10	PAK- und Zinkgehalte schwach erhöht, <b>Cadmiumgehalt deutlich erhöht</b> .
8.7-Kompressorraum	KRB20	21343-4	B33	KW- und PAK-Befunde sind nicht erhöht und unauffällig.
12 - Spritzkabine	KRB07	-	B13	KW-, PAK-, SM- und CN-Gehalte sind nicht erhöht und unauffällig.
13a - Lackiererei (alt)	KRB03	21343-5	B16	KW-, PAK-, SM-, CN-Gehalte und Salzfracht sind nicht erhöht.
24 - Klärgrube	KRB29/30	21343-7	B29a ,B30	<b>PAK-Gehalte sind deutlich erhöht</b> , KW-, Blei- und Quecksilbergehalte schwach erhöht, CN ist unauffällig.

Die Detailerkundung hat ergeben, dass nach dem Abbruch der Gebäude folgende KVF zusätzlich als unbelastet nachgewiesen wurden:

- Geb. 5c - Schornstein
- Geb. 8.7 - Kompressorraum
- Geb. 12 - Spritzkabine
- Geb. 13a - Lackiererei (alt)

Demgegenüber haben sich lokale Belastungen an folgenden KVF bestätigt:

- Geb. 4 - Kfz-Werkstatt bis mind. 0,5 m
- Geb. 5 - Kesselhaus bis mind. 0,5 m
- Geb. 8.1 - Trafostation bis mind. 0,6 m
- Geb. 24 - Klärgrube bis mind. 0,8 m, tlw. bis 1,6 m

Die noch belasteten Bodenbereiche sind im Ergebnisplan Anlage 3 dargestellt..

Eine laterale Eingrenzung ist nicht erfolgt.

### 4.3.2 Böschungs-Auffüllungen

Die Detailuntersuchung hat folgende Bodenbefunde der Auffüllungen ergeben, die in der Anlage 5 (Teile 4-6) zusammen mit den Altdaten zusammengestellt sind.

Die Auffüllungen im Böschungsbereich sind im nördlichen Teil (B18, B39, B27) am mächtigsten mit einer maximalen Schichtstärke von 9 m. Zusammen mit den Altanalysen weisen sie erhöhte Belastungen von KW bis max. 1.200 mg/kg, PAK bis 45 mg/kg und mäßig erhöhte Gehalte von 3-4 Schwermetallen auf. PCB und Cyanide wurden nicht nachgewiesen. Dabei deckt sich das Belastungsspektrum aus der orientierenden Erkundung 2011 mit der Detailerkundung. Die sandigen Auffüllungen sind durchweg höher belastet als lehmige Auffüllungen.

Im mittleren Böschungsbereich (B26, B28) sind nur sehr geringe Auffälligkeiten an PAK und Zink festzustellen.

Im südlichen Bereich, wo sich auch die Klärgrube (Geb. 24) befand, wurden wieder etwas höhere PAK- und Schwermetallbefunde nachgewiesen. Sie befinden sich i.d.R. im oberen Bodenmeter.

## 4.4 Bodenluftuntersuchungen

Die Ergebnisse der Bodenluftanalysen [19] sind dem Anhang A6 zu entnehmen. Sie sind in der Anlage 6 tabellarisch zusammengefasst und werden wie folgt beschrieben:

### Permanentgase

Die Permanentgase in der Bodenluft sind in nachstehender Tabelle 5 nochmals zusammengestellt.

Tabelle 5: Ergebnisse der Bodenluftuntersuchungen

Datum/ BLM	B27			B28		
	Sauerstoff	Kohlendioxid	Methan	Sauerstoff	Kohlendioxid	Methan
Einheit	Vol.-%	Vol.-%	% UEG	Vol.-%	Vol.-%	% UEG
17.04.2023	9,8	9,9	0,4	20,0	0,8	0,0
03.07.2023	17,4	3,5	0,0	20,2	0,7	0,0
03.11.2023	10,6	8,1	0,0	19,5	1,5	0,0
<i>Mittelwert</i>	<i>12,6</i>	<i>6,9</i>	<i>0,1</i>	<i>19,9</i>	<i>1,0</i>	<i>0,0</i>

In den schluffig-humosen Sanden der B27 bis 3,5 m Tiefe werden reduzierte Sauerstoff- und erhöhte Kohlendioxidgehalte nachgewiesen, während Methan nur einmal im Spurenbereich ermittelt wurde. In der eher mineralischen Auffüllung der B28 liegen durch hohe Sauerstoffgehalte und geringfügige Kohlendioxidgehalte fast natürliche Bedingungen vor.

Am 17.04.2023 erfolgte eine Beprobung der beiden BLM B27 und B28 (s. Anhang A4/1). Die Proben wurden im Labor auf leichtflüchtige Schadstoffe mit folgendem Befund analysiert.

#### BTEX

In 2 Analysen liegen die Befunde unterhalb der Bestimmungsgrenze.

#### LCKW

In 2 Analysen liegen die Befunde unterhalb der Bestimmungsgrenze.

## 5 Bewertung und Gefährdungsabschätzung

### 5.1 Allgemeine Bewertung

Der Bodenaufbau ist weitgehend erkundet. Auf dem Grundstück stehen 1-3 m mächtige Auffüllungen aus Sanden und Lehmen mit Bauschutteinlagerungen an. Nach Auskunft wurden tlw. mit RC-Material aus dem Rückbau Bodenvertiefungen aufgefüllt. In Böschungsnähe nimmt die Mächtigkeit der Auffüllungen stark bis auf 9 m zu. Auch hier ist die Auffüllungszusammensetzung sehr heterogen: Sande, Lehme mit humose Lagen mit Bauschutt-, Schlacke-, Holz- Keramikresten etc.; in anderen Bereichen ist sie wiederum sehr lehmhaltig. Unterhalb der Auffüllungen steht eine durchgehende, ca. 2-4 m mächtige Lage Geschiebemergel an, die von Sanden unterlagert wird.

Es wurde oberflächennah kein Grundwasser festgestellt, nur tlw. Stau- und Schichtenwasserbildungen auf dem Geschiebemergel. Der freie Grundwasserspiegel steht in 13-14 m Tiefe an.

Die Bodenuntersuchungen wurden an den Kontaminationsverdachtsflächen (KVF) durchgeführt, die im Jahr 2011 auffällig waren. Zudem fanden infolge der Abbruchmaßnahmen 2017 auch oberflächennahe Bodenarbeiten statt, die Auswirkungen auf die Bodenschadstoffe gehabt haben können. Die aktuellen Befunde sind u.a. im Plan Anlage 3 dargestellt. An einigen KVF konnten die seinerzeit auffälligen Parameter nicht mehr nachgewiesen werden, an anderen KVF wiederum waren KW- und Cadmiumgehalte mäßig erhöht. Im Hangbereich wurden gering bis mäßig erhöhte PAK- und Schwermetallgehalte in den Auffüllungen nachgewiesen, primär in den sandigen Lagen.

Die Bodenluftuntersuchungen an 2 stationären Bodenluftmessstellen haben in 2 Kampagnen kein Methan, in der Messstelle B27 etwas erhöhte Kohlendioxidgehalte und keine leichtflüchtigen Lösemittel (BTEX und LCKW) ergeben.

Im Gesamtbild liegen in der Fläche nur kleinräumig lokale, im Böschungsbereich auch tiefer hinabreichende, mäßig erhöhte Bodenschadstoffe vor.

### 5.2 Wirkungspfad Boden - Mensch

Die Bewertung des Wirkungspfades Boden - Mensch konnte aufgrund der flächenhaft anstehenden Versiegelungen, Haufwerken und Verbuschungen nicht beprobt und demzufolge nicht bewertet werden.

Die oberflächennah anstehenden Auffüllungen fallen allerdings durchweg durch lokal erhöhte PAK-Gehalte auf. In der Anlage 5 sind die Prüfwerte der BBodSchV für Wohngebiete angeführt. Es ist zu erkennen, dass lokal mit Überschreitungen des Prüfwerte für Benzo(a)pyren (für die Schadstoffgruppe PAK) und in einem Fall durch Cadmium gerechnet werden muss.

Es ist davon auszugehen, dass die gesamte Oberfläche durch die Baumaßnahme und anschließende Gestaltung der Freiflächen neu aufgebracht werden wird. Somit ist eine Bewertung der aktuell anstehenden Oberböden über den Wirkungspfad Boden - Mensch wenig sinnvoll.

### 5.3 Wirkungspfad Bodenluft - Mensch/Umwelt

Toxische Spurengase (Lösemittel etc.) wurden 2011 noch in geringen Spuren nachgewiesen, aktuell nicht mehr. Aufgrund der Flüchtigkeit der Spurengase ist das Ergebnis aufgrund der früheren Nutzungen, langem Leerstand und aufgebrochenen Versiegelungen auch plausibel. Ein Gefährdungspotential ist nicht abzuleiten.

Im Jahr 2011 gab es einen Befund von Deponiegas im Bereich der mächtigen Auffüllungen im Böschungsbereich. Deponiegase bestehen primär aus Methan und Kohlendioxid, die gesundheitsgefährdend, explosiv und klimaschädlich sein können. Sie entstehen durch mikrobiellen Abbau organischer Bodenbestandteile, die auch nachgewiesen wurden, wenn auch keine mächtigen Lagen zersetzter Holz- und Küchenabfälle angetroffen wurden, die aufgrund der Nutzungshistorie zu vermuten waren.

Die aktuellen Untersuchungen haben ergeben, dass in den nördlichen, mächtigen Auffüllungen kein Methan nachgewiesen wurde. Lediglich die Kohlendioxidgehalte sind etwas erhöht. In den südlichen Böschungsbereichen stehen vorzugsweise lehmige Auffüllungen an, die keine Bodengase enthalten.

Auch wenn die Untersuchungen nur geringe Befunde ergeben haben, kann bzgl. des Gefährdungspotentials keine vollständige Entwarnung gegeben werden. Dies ist einerseits der großen Heterogenität der vorhandenen Auffüllungen geschuldet, die durch die punktuellen Bodenaufschlüsse nicht vollständig erkundet werden können. Andererseits weichen Bodengaszusammensetzungen oft auf kurzer Distanz erheblich ab, weil Deponiegase über bevorzugte Wegsamkeiten zur Geländeoberfläche aufsteigen. Diese Wegsamkeiten sind jedoch meist unbekannt. Eine etwas größere Aussagekraft hätten mehrstündige Bodenluftabsaugversuche. Dazu müssten jedoch weitere Messstellen errichtet werden.

Es besteht demnach ein Risikopotential, dass Deponiegase kleinräumig gebildet werden und zur Geländeoberfläche aufsteigen. Dabei könnten sie sich unter Gebäuden und versiegelten Flächen aufstauen und aufkonzentrieren oder in Schächte und Leitungen eindringen.

Die Vereinbarkeit dieses Gefährdungspotentials mit einer Wohnnutzung oder für den Straßenbau kann durch bewährte technische Lösungen zur Sicherstellung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse und der Gebäudestandsicherheit gewährleistet werden.

Es wird deshalb empfohlen, in Böschungsbereichen mit entsprechend heterogenen Auffüllungen als technische Lösung passive Gasfassungssysteme unter den Gebäuden und versiegelten Flächen anzuordnen. Gleichzeitig ist sicherzustellen, dass keine Bodengase in Gebäude und Schächte eindringen können.

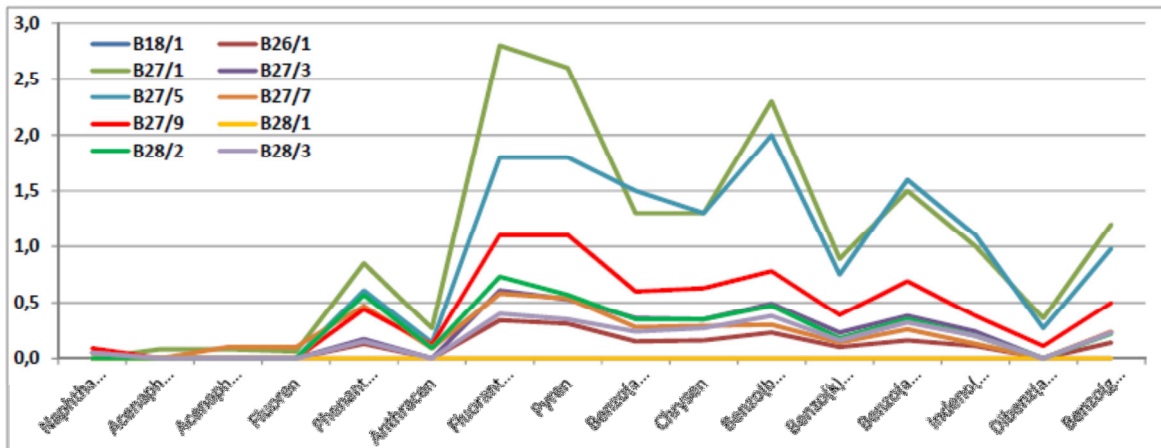
Diese Maßnahmen sind beim Neubau integriert wenig aufwändig und dem Restrisikopotential angemessen. Die betroffene Teilfläche im nördlichen Böschungsbereich sind im Plan Anlage 3 eingetragen.

Für die Neubauten im Böschungsbereich sind die passiven Gasfassungssysteme planerisch zu berücksichtigen. Für die Planaufstellung und bautechnische Ausführung eines Gasfassungssystems sind Sachverständige mit entsprechender Expertise einzusetzen.

Eine Ableitung von gefassten Deponiegasen in die Atmosphäre ist aufgrund der geringen Konzentrationen und Mengen unbedenklich bzw. nicht klimaschädlich.



Abb. 8: PAK-Verteilung im Boden



Der vorhandenen PAK-Verteilung ist zu entnehmen:

1. Die PAK-Verteilung liegt bei allen 10 Bodenproben insgesamt sehr gleichmäßig vor.
2. Die Verteilung der PAK beschränkt sich auf den Bereich ab Fluoranthen, d.h. PAK mit 4-6 Ringen, von sehr geringen Phenanthrenanteilen abgesehen.

Nach [4] wird die Mobilität wie folgt eingestuft:

- mittlere Mobilität: Naphthalin (2 Ringe), Acenaphthylen, Acenaphthen, Fluoren, Phenanthren Anthracen, (3 Ringe), s. Abb. 8
- geringe Mobilität: sonstige PAK ab 4 Ringen

Da am Standort die Fraktion der 4-6ringigen PAK signifikant dominiert, liegt eine nur **geringe** Mobilität der Schadstoffe PAK vor.

#### - Schutzfunktion der ungesättigten Bodenzone

Am vorliegenden Standort ist das Grundwasser durchweg durch eine durchgehende Lage Geschiebemergel abgedeckt, siehe auch Schnitte Anlage 4. Dies betrifft auch den Böschungsbereich. Die Schutzfunktion der ungesättigten Bodenzone ist deshalb als „hoch“ eingestuft [4].

#### - Schadstoffgehalte

Die vorhandenen Schadstoffkonzentrationen sind gem. HLUG Bd3/T3 [4] durch die deutliche Unterschreitung des Beurteilungswertes als "**gering**" zu bezeichnen:

Tabelle 6: Bewertung der Bodenschadstoffkonzentrationen

Schadstoff	Beurteilungswert	Bezugsfläche	Maximale Konzentration	Mittlere Konzentration	Bewertung
PAK (EPA <sub>15</sub> )	25 mg/kg	Gesamtfläche	43,2 mg/kg	5,8 mg/kg	< 25
PAK (EPA <sub>15</sub> )	25 mg/kg	Nördl. Hang	16,6 mg/kg	5,3 mg/kg	< 25

## Sickerwasserprognose

Die Einstufung der Bewertungsfaktoren für die Sickerwasserprognose wird nachfolgend zusammengefasst:

Bewertungsfaktor	Bewertung
Schadstoffmobilität	gering
Schutzfunktion der ungesättigten Bodenzone	hoch
Schadstoffgehalte im Boden	gering

Mit diesen Bewertungsfaktoren erfolgt eine schematische Abschätzung der Grundwassergefährdung für orientierende Untersuchungen aufgrund von Bodenuntersuchungen nach [4], Tab. 2 und den Hinweisen zur Anwendung der Arbeitshilfe Sickerwasserprognose bei orientierenden Untersuchungen des LABO, Anhang 6 [5].

Tabelle 7: Beurteilung der Grundwassergefährdung

Mobilität der Schadstoffe	Schutzfunktion der ungesättigten Bodenzone	Schadstoffgehalte im Boden	Grundwassergefährdung
gering	gering	hoch	wahrscheinlich
		mittel	nicht zu beurteilen
		gering	nicht zu erwarten
	mittel oder hoch	hoch	nicht zu beurteilen
		<b>mittel oder gering</b>	<b>nicht wahrscheinlich</b>
mittel	gering	hoch oder mittel	wahrscheinlich
		gering	nicht zu beurteilen
	mittel	hoch	wahrscheinlich
		mittel oder gering	nicht zu beurteilen
	hoch	hoch oder mittel	nicht zu beurteilen
		gering	nicht wahrscheinlich
hoch	(-)	hoch oder mittel	wahrscheinlich
		gering	nicht zu beurteilen

Im Ergebnis der Sickerwasserprognose auf der Grundlage von Bodenuntersuchungen ist eine Überschreitung der GFS-Werte am Ort der Beurteilung bzw. ersatzweise im Kontaktgrundwasser nicht wahrscheinlich.

In der Gesamtbewertung des Wirkungspfades Boden - Grundwasser ergibt sich aus der Sickerwasserprognose, dass eine Grundwassergefährdung nicht wahrscheinlich ist. Daraus ergibt sich, dass es keine Veranlassung für einen weitergehenden Handlungsbedarf bzgl. des Grundwassers gibt. Dies schließt eine weitere Standorterkundung unter Einbeziehung des Grundwassers ein.

Im Falle einer Perforation der grundwasserstauenden Deckschicht für eine geplante Versickerung von Niederschlagswasser im Zuge eines Wasserwirtschaftskonzeptes ist darauf zu achten, dass die vorhandenen Bodenkontaminationen entfernt werden oder kein Stau-

/Schichtenwasser aus den Bodenbereichen mit erhöhten Bodenschadstoffgehalten (s. Anlage Plan 3) versickert.

## 5.5 Zusammenfassende Bewertung

Die Altlasten-Detailerkundung hat ergeben, dass in der Plateau-Fläche nur lokal kleinräumige, im Böschungsbereich teilweise auch tiefer hinabreichende, mäßig erhöhte Bodenschadstoffe vorliegen. Die Gefährdungsabschätzung hat ergeben:

- Der Wirkungspfad Boden-Mensch konnte aktuell nicht untersucht werden. Hinweise auf lokal erhöhte PAK-Gehalte (im Einzelfall von Cadmium) in den Auffüllungen liegen vor. Es ist davon auszugehen, dass die gesamte Oberfläche durch die Baumaßnahme und anschließenden Gestaltung der Freiflächen neu aufgebaut werden wird. Sofern das nicht der Fall sein sollte, sind die betroffenen Teilflächen nachträglich zu beproben und gemäß BBodSchV zu bewerten.
- Für den Wirkungspfad Bodenluft-Mensch gibt es keinen Nachweis erhöhter Deponiegasgehalte, allerdings ist das Gasbildungspotential im nördlichen Böschungsbereich durch die mächtigen Auffüllungen mit organischen Anteilen vorhanden. Dies begründet ein Risiko und Gefährdungspotential, so dass auf einer begrenzten Teilfläche technische Sicherungsmaßnahmen vor aufsteigenden Deponiegasen vorzunehmen sind.
- Für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser wird nach einer verbal-argumentativen Sickerwasserprognose kein Gefährdungspotential aus den vorhandenen Bodenbelastungen abgeleitet, so dass sich daraus kein weiterer Erkundungs- und Handlungsbedarf ergibt.

Fazit:

- Die Schadstoffbelastung im Boden ist vergleichsweise gering und lokal begrenzt. Ein Sanierungsbedarf wird aus der Gefährdungsabschätzung nicht abgeleitet. Trotzdem erscheint es sinnvoll und wird empfohlen, die punktuell erhöhten Schadstoffgehalte in der Plateau-Ebene im Zuge eines Bodenmanagementkonzeptes zu sanieren, soweit sie nicht ohnehin durch die Baumaßnahme ausgehoben und entsorgt werden.
- Die Aufstellung eines Bodenmanagementkonzeptes ist notwendig, um geotechnisch und wasserwirtschaftlich notwendige Bodeneingriffe, punktuelle Bodensanierungen und Maßnahmen zur Abfallentsorgung zu ordnen und regeln. Ein von einem Sachverständigen aufzustellende und mit der unteren Bodenschutzbehörde Schwerin abgestimmte Bodenmanagementkonzept beinhaltet auch eine fachtechnische Baubegleitung mit einer Abschlussdokumentation.
- Der potentiellen Gefährdung durch Methanausgasungen ist im nördlichen Böschungsbereich durch ein passives Gasfassungssystem zu begegnen. Dieses ist durch einen Sachverständigen mit entsprechender Expertise aufzustellen, bautechnisch zu begleiten und abzunehmen.

## 5.6 Geplante Baugrundverbesserung

Im geotechnischen Untersuchungsbericht [20] wird empfohlen, alle Auffüllungen in den Baufeldern gegen ein Sandpolster auszutauschen. Dies gilt auch für die mächtigeren Auffüllungen im Böschungsbereich, die tlw. lagenweise wieder eingebaut werden können, sofern dies bodenmechanisch möglich ist.

Dazu ist anzumerken, dass ein Wiedereinbau schwach bis mäßig belasteter Böden nur unter Beachtung der ErsatzbaustoffV [2] möglich ist. Die Möglichkeiten sollten im Rahmen eines Bodenmanagementkonzepts geprüft, bewertet und integriert werden. In den Übersichtstabellen der Anlage 5 sind einige Materialwerte aus der EBV zitiert. Nicht wieder einbaufähiger Auffüllboden muss alternativ entsorgt werden.

## 6 Zusammenfassung und Empfehlungen

Die Altlasten-Detailerkundung hat ergeben, dass in der oberen Baufläche nur kleinräumig lokale, im Böschungsbereich bereichsweise auch tiefer hinabreichende, mäßig erhöhte Bodenschadstoffe durch PAK und Schwermetalle vorliegen. Die Gefährdungsabschätzung hat ergeben:

- Die Bewertung des Wirkungspfad Boden-Mensch entfällt, sofern die Geländeoberfläche durch die Baumaßnahme versiegelt oder neu aufgebaut wird. Sofern das nicht gewährleistet ist, sind die betroffenen Teilflächen zu beproben und zu bewerten.
- Es besteht eine Gefährdung durch aufsteigende Deponiegase im nördlichen Böschungsbereich infolge der mächtigen Auffüllungen. Dies begründet die Notwendigkeit passiver Gassicherungsmaßnahmen zur Sicherstellung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse und der Gebäudestandsicherheit.
- Für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser wird kein Gefährdungspotential aus den vorhandenen Bodenbelastungen abgeleitet, so dass sich daraus kein weiterer Erkundungs- und Handlungsbedarf ergibt.

Empfehlungen und Maßnahmen:

1. Aufstellung eines Bodenmanagementplans durch einen Sachverständigen mit Abstimmung durch die untere Bodenschutzbehörde Schwerins, Begleitung und Dokumentation.
2. Eine Sanierung der verbliebenen Bodenkontaminationen ist nicht zwingend, wird aber empfohlen.
3. Planung eines passiven Gassicherungssystems für die nördlichen böschungsnahen Baufelder (Baufeld 3, Nachbar) mit fachtechnischer Begleitung und Bauabnahme.
4. Im Falle einer Perforation der grundwasserstauenden Deckschicht für eine geplante Versickerung von Niederschlagswasser im Zuge eines Wasserwirtschaftskonzeptes ist darauf zu achten, dass die vorhandenen Bodenkontaminationen saniert werden oder kein Stau-/Schichtenwasser aus diesen Bodenbereichen mit erhöhten Bodenschadstoffgehalten in den unteren Grundwasserleiter einsickert.
5. Es ist sicherzustellen, dass der Oberboden nach Abschluss der Neubaumaßnahmen entweder versiegelt, neu aufgebaut oder nach BBodSchV untersucht und bewertet ist.

Es wird wie eingangs darauf hingewiesen, dass dieses Gutachten Erkundungen und Bewertungen der Baufelder 3 - 6 im 1. Bauabschnitt beinhaltet.

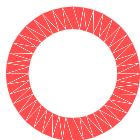
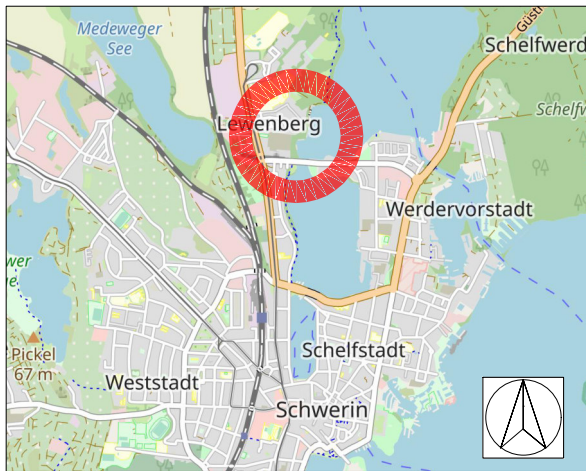
Lübeck, 15.11.2023



Sachverständiger Dipl.-Ing. Oliver Kowalski

NordGeo Bürogemeinschaft

# Anlage



Untersuchungsgebiet

Auftraggeber



**LINDHORST GRUPPE**

**Alte Möbelwerke Schwerin  
Projektgesellschaft mbH**

Schmalhorn 13  
29308 Winsen (Aller)

Zeichnungsersteller



Sachverständige für  
**Boden - Wasser - Gebäude - Abfall**

Büro 23562 Lübeck T: 0451-5853946  
Lübeck Lise-Meitner-Weg 32a www.nordgeo.de

In Kooperation mit Ingenieurbüro Dr. Lehnert + Wittorf, Lübeck

Projekt/Maßnahme

**19055 Schwerin, Wismarsche Straße 327  
Bauvorhaben: Neubau Lewenberg Terrassen**

Benennung

**Übersichtsplan**

Maßstab

1: -

Bearbeiter

Kowalski / Buß

Unterschrift

Datum

Juli 2023

Zeichner

E. Puertas Erauso

Anlage

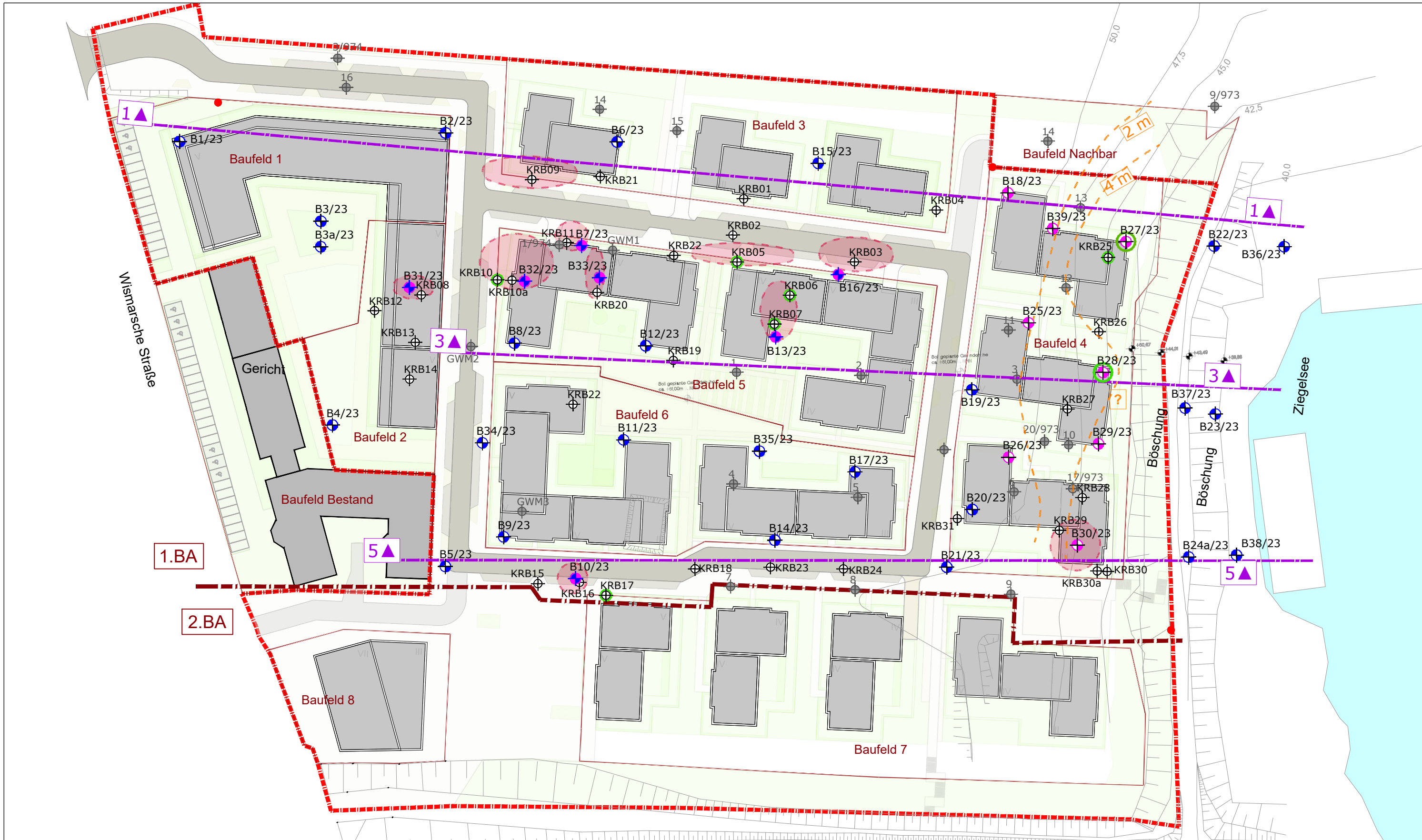
1

Projekt-Nummer

K2303

Format

420 x 297

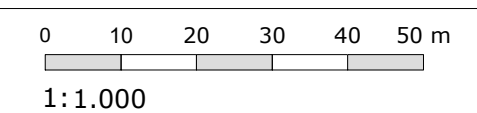
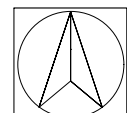


**Legende**

- Planungsgebiet
- 1.BA Bauabschnitt
- Baufeld
- Geländeschnittführung
- Altlastenverdachtsflächen (2011)
- Gebäude (Bestand)
- Gebäude (geplant)
- Mächtigkeit Auffüllungen
- Altbohrung
- Kleinrammbohrung (KRB) (2011)
- KRB mit Bodenluftentnahme (2011)

**Bodenaufschlüsse 04/2023**

- B37/23 Bohrung Baugrund
- B29/23 Bohrung Altlasten
- B13/23 Bohrung Baugrund + Altlasten
- Bodenluftmessstelle (stationär)



(25832) ETRS89 / UTM ZONE 32N (E-N)

Auftraggeber



**Alte Möbelwerke Schwerin  
Projektgesellschaft mbH**

Schmalhorn 13  
29308 Winsen (Aller)

Zeichnersteller



**Sachverständige für  
Boden - Wasser - Gebäude - Abfall**

Büro 23562 Lübeck T: 0451-5853946  
Lübeck Lise-Meitner-Weg 32a www.nordgeo.de

In Kooperation mit Ingenieurbüro Dr. Lehnert + Wittorf, Lübeck

Projekt/Maßnahme

**19055 Schwerin, Wismarsche Straße 327  
Bauvorhaben: Neubau Lewenberg Terrassen**

Benennung

**Lageplan: Bodenuntersuchungen für Altlasten,  
Baugrund und Wasserwirtschaft**

Maßstab

1: 1.000

Bearbeiter

Kowalski

Unterschrift

Datum

Juli 2023

Zeichner

E. Puertas Erauso

Anlage

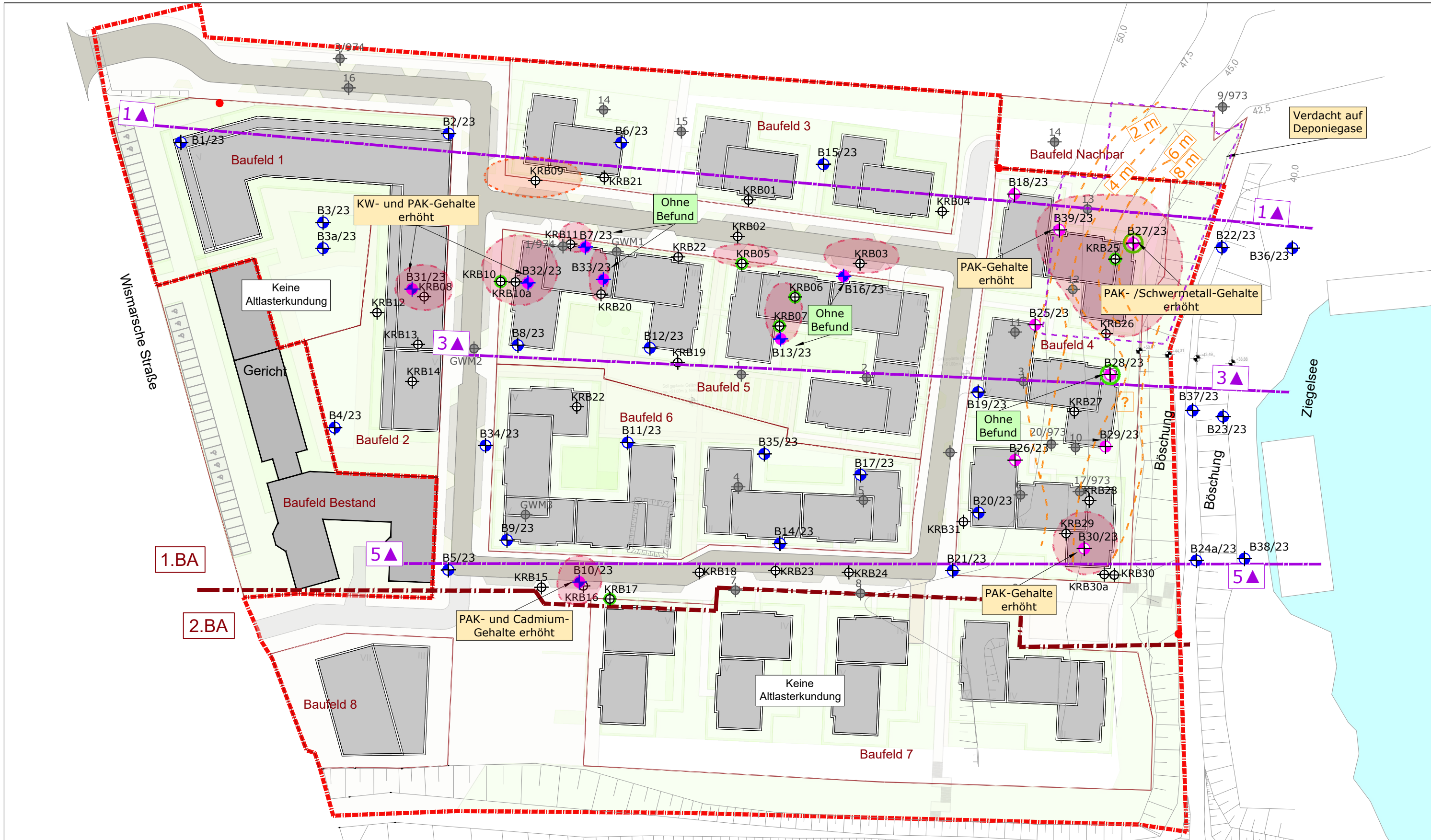
2

Projekt-Nummer

K2303

Format

420 x 297



Verdacht auf Deponiegase

Wismarsche Straße

Ziegelsee

1.BA

2.BA

**Legende**

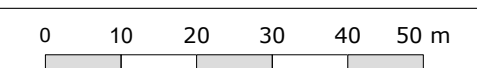
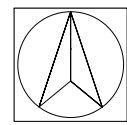
- Planungsgebiet
- Bauabschnitt
- Baufeld
- Geländeschnittführung
- Bodenkontaminationenflächen (2011)
- Verdacht auf Bodenkontamination
- Verdacht auf Deponiegase
- Mächtigkeit Auffüllungen

**Alt-Bohrungen**

- Altbohrung (Archiv)
- Kleinrammbohrung (KRB) (2011)
- KRB mit Bodenluftentnahme (2011)

**Bodenaufschlüsse 04/2023**

- B37/23 Bohrung Baugrund
- B29/23 Bohrung Altlasten
- B13/23 Bohrung Baugrund + Altlasten
- Bodenluftmessstelle (stationär)



1:1.000

(25832) ETRS89 / UTM ZONE 32N (E-N)

Auftraggeber



**LINDHORST GRUPPE**

Zeichnersteller



**Alte Möbelwerke Schwerin  
Projektgesellschaft mbH**

Schmalhorn 13  
29308 Winsen (Aller)

Sachverständige für  
Boden - Wasser - Gebäude - Abfall

Büro 23562 Lübeck T: 0451-5853946  
Lübeck Lise-Meitner-Weg 32a www.nordgeo.de

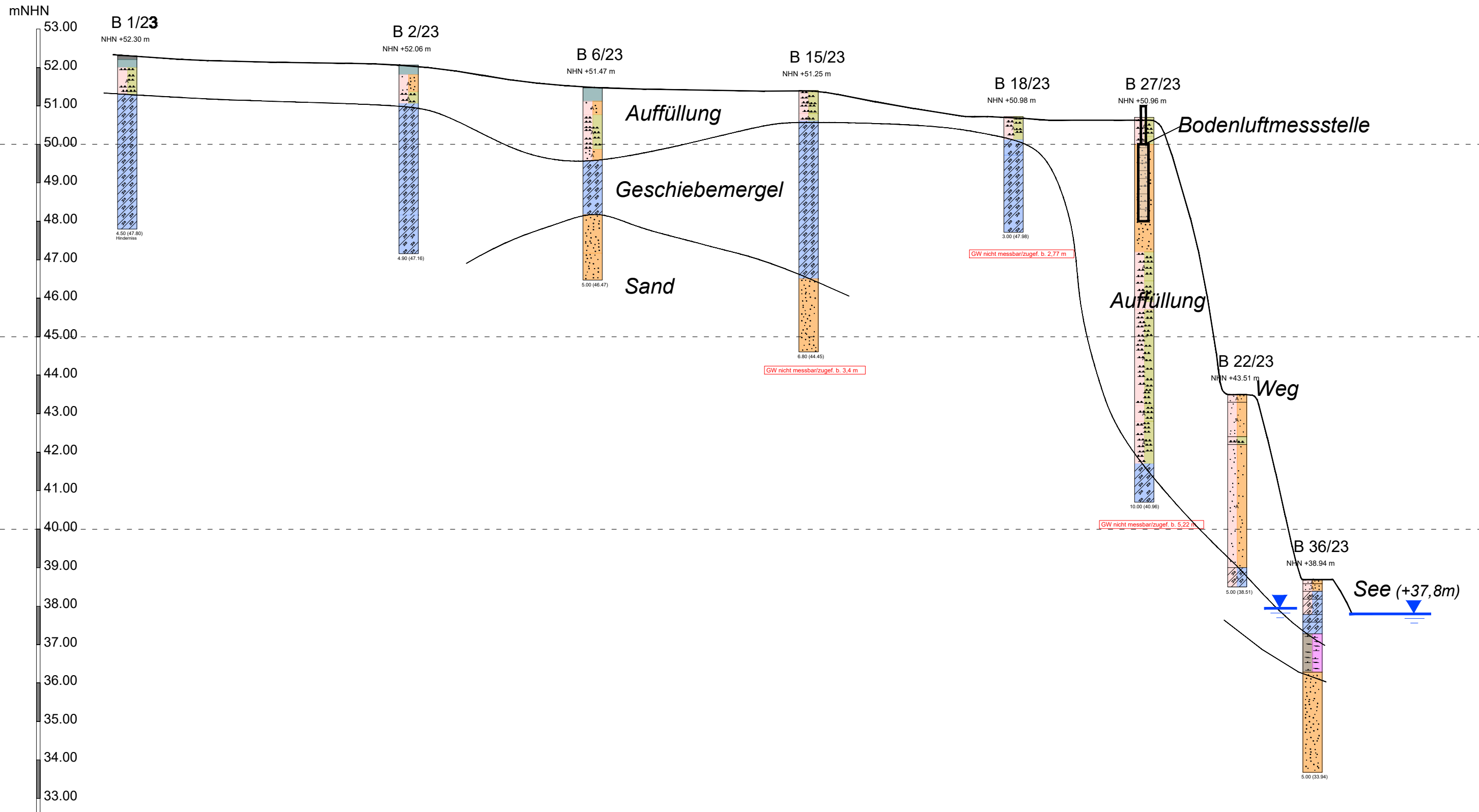
In Kooperation mit Ingenieurbüro Dr. Lehnert + Wittorf, Lübeck

Projekt/Maßnahme  
**19055 Schwerin, Wismarsche Straße 327  
Bauvorhaben: Wohngebiet Lewenberg Terrassen**

Benennung  
**Lageplan: Ergebnisse der Altlast- Detailerkundung**

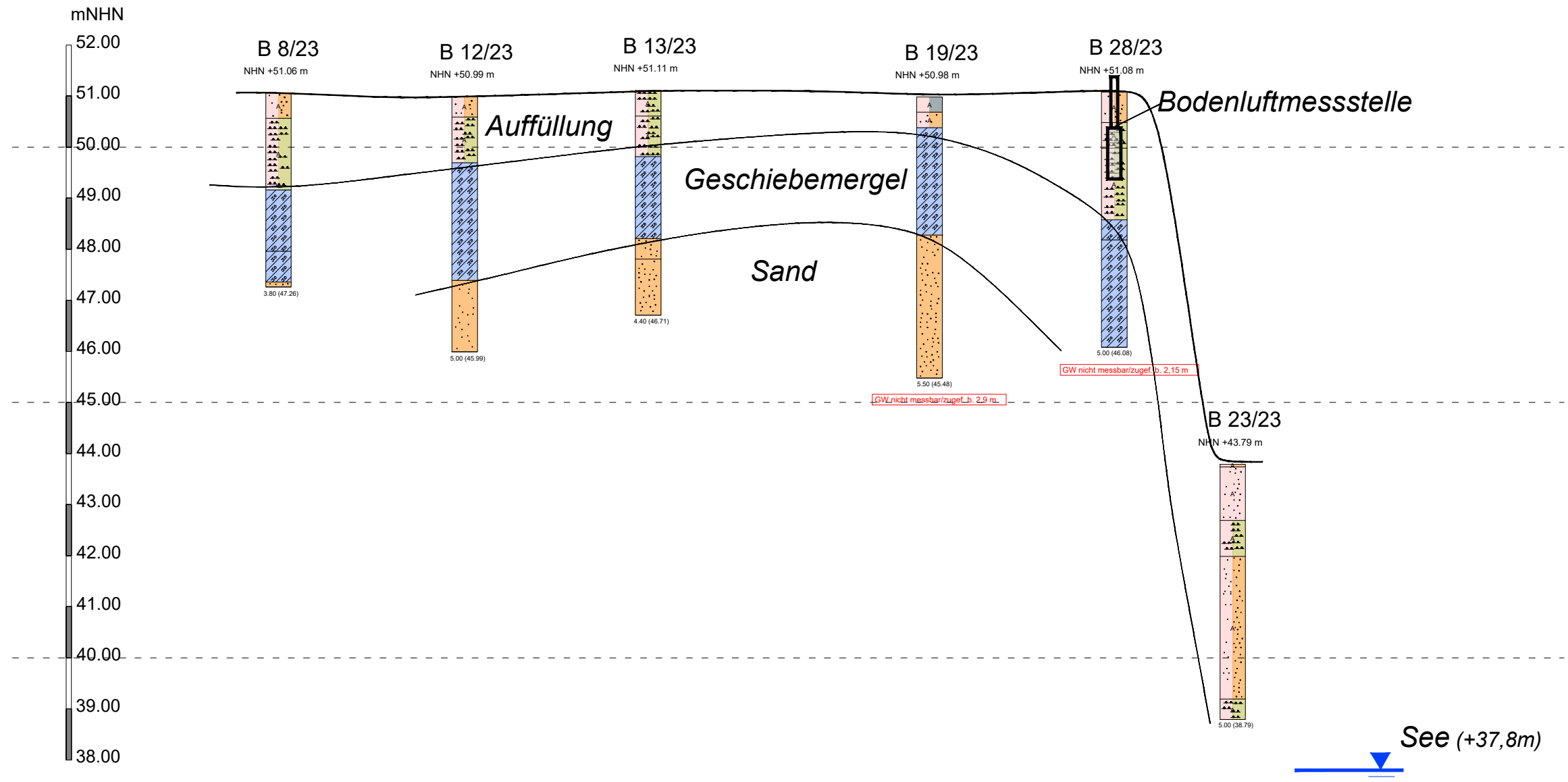
Maßstab 1: 1.000	Bearbeiter Kowalski	Unterschrift
Datum Okt 2023	Zeichner E. Puertas Erauso	Anlage 3
Projekt-Nummer K2303	Format 420 x 297	

# Schnitt 1

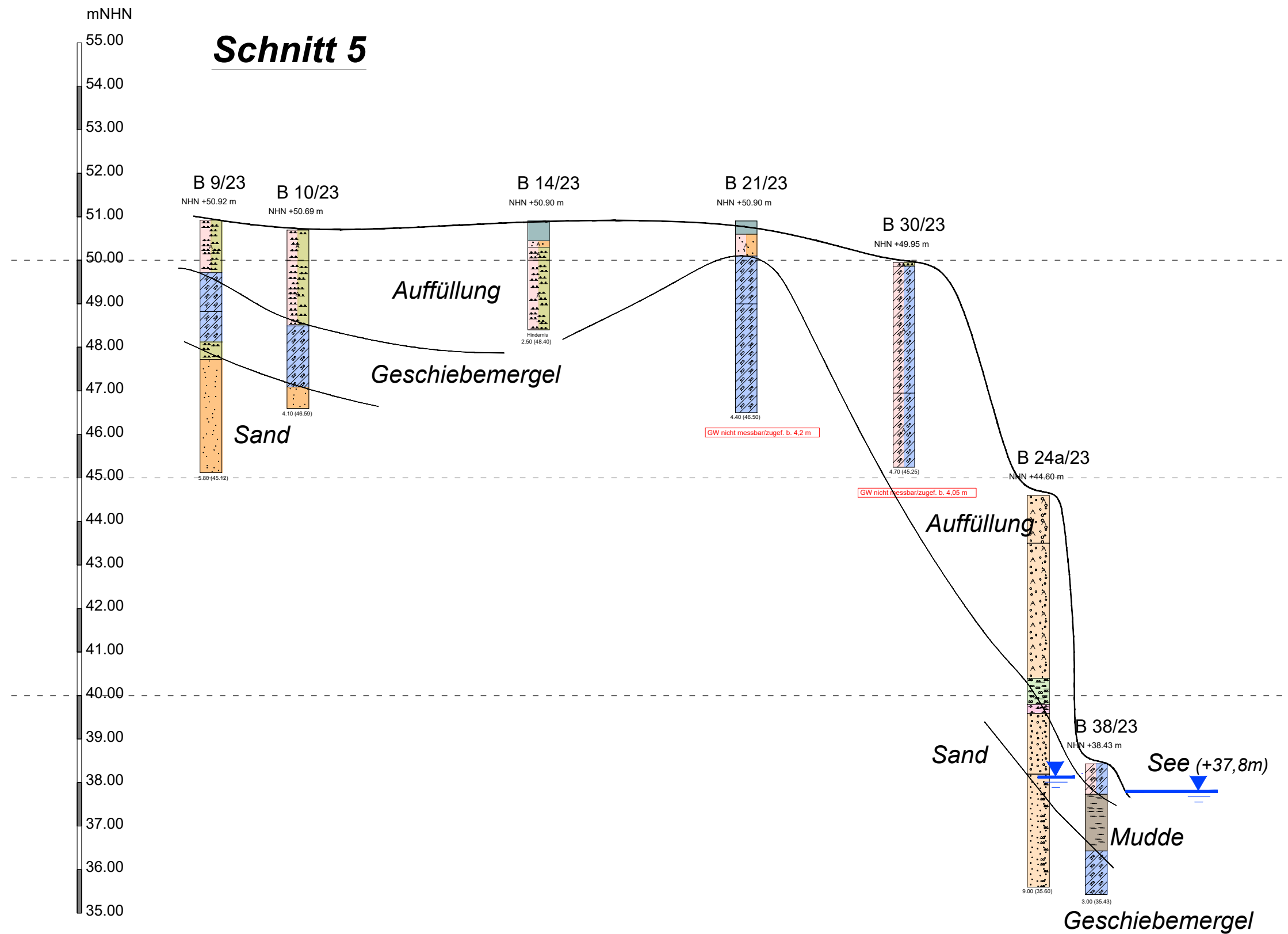


Auftraggeber  <b>LINDHORST GRUPPE</b>		Alte Möbelwerke Schwerin Projektgesellschaft mbH Schmalhorn 13 29308 Winsen (Aller)		Projekt/Maßnahme 19055 Schwerin, Wismarsche Straße 327 Bauvorhaben: Neubau Lewenberg Terrassen	
Zeichnungsersteller  <b>Nord Geo</b>		Sachverständige für Boden - Wasser - Gebäude - Abfall Büro 23562 Lübeck T: 0451-5853946 Lübeck Lise-Meitner-Weg 32a www.nordgeo.de		Benennung Schnitt 1, Bodenuntersuchungen für Altlasten, Baugrund und Wasserwirtschaft	
Maßstab 1: 1000 1:100		Bearbeiter Kowalski		Unterschrift	
Datum Juli 2023		Zeichner E. Puertas Erauso		Anlage 4.1	
Projekt-Nummer K2303		Format 420 x 297		In Kooperation mit Ingenieurbüro Dr. Lehnert + Wittorf, Lübeck	

# Schnitt 3



Auftraggeber  <b>LINDHORST GRUPPE</b>	Alte Möbelwerke Schwerin Projektgesellschaft mbH Schmalhorn 13 29308 Winsen (Aller)		Projekt/Maßnahme 19055 Schwerin, Wismarsche Straße 327 Bauvorhaben: Neubau Lewenberg Terrassen	
	Zeichnungsersteller  <b>Nord Geo</b> Sachverständige für Boden - Wasser - Gebäude - Abfall Büro 23562 Lübeck T: 0451-5853946 Lübeck Lise-Meitner-Weg 32a www.nordgeo.de In Kooperation mit Ingenieurbüro Dr. Lehnert + Wittorf, Lübeck			
Benennung Schnitt 3, Bodenuntersuchungen für Altlasten, Baugrund und Wasserwirtschaft		Maßstab 1: 1000 1:100	Bearbeiter Kowalski	Unterschrift
Datum Juli 2023		Zeichner E. Puertas Erauso		Anlage 4.2
Projekt-Nummer K2303		Format 420 x 297		



Auftraggeber  <b>LINDHORST GRUPPE</b>	Alte Möbelwerke Schwerin Projektgesellschaft mbH Schmalhorn 13 29308 Winsen (Aller)		Projekt/Maßnahme 19055 Schwerin, Wismarsche Straße 327 Bauvorhaben: Neubau Lewenberg Terrassen	
	Zeichnungsersteller  <b>NordGeo</b>			
Sachverständige für Boden - Wasser - Gebäude - Abfall Büro 23562 Lübeck T: 0451-5853946 Lübeck Lise-Meitner-Weg 32a www.nordgeo.de		Benennung Schnitt 5, Bodenuntersuchungen für Altlasten, Baugrund und Wasserwirtschaft		Unterschrift
In Kooperation mit Ingenieurbüro Dr. Lehnert + Wittorf, Lübeck		Maßstab 1: 1000 1:100	Bearbeiter Kowalski	Anlage 4.3
		Datum Juli 2023	Zeichner E. Puertas Erauso	Format 420 x 297
		Projekt-Nummer K2303		

Ergebnisse der Bodenanalysen 2023 / Teil 1 (Westen)										Bewertungsgrundlagen									
										BBodSchV					EBV				
Bohrung	KRB 8	21343-1	B31		KRB 10	KRB 10a	21343-3	B32	B32	VW (Sand)	VW (Lehm)	VW (Lehm)x5	PW Wohngebiete	PW Industrie/Gewerbe	BM 0 (Sand)	BM 0 (Lehm)	BM-0*	BM-F3	
Probenbezeichnung	1	(KRB8)	G1		Pr 1	Pr 1	(KRB10a)	G1	G2										
Tiefe unter GOK	0,15-0,5		0,0-0,5		0,15-1,0	0,2-0,4		0,0-0,2	0,2-0,5										
PN Datum	17.05.11	19.10.17	04.04.23		17.05.11	17.05.11	19.10.17	04.04.23	18.04.23										
Bodenart		Sand		Sand,B		Sand		Sand	Lehm,B	Lehm,B									
Trockenrückstand	%	93,6	90,2	88,8		89,6	93,5	96,6	86,6	88,5									
pH-Wert (Feststoff)	-	11,3				8,9	12,0												
KW-Index, C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	mg/kg	1.900	200	110		<50	16.000	<100	1.300	2.800							600	2.000	
KW-Index, C <sub>10</sub> -C <sub>22</sub>	mg/kg	360	120	<40		<50	1.700	<50	58	210							300	1.000	
Summe BTEX	mg/kg	-	-	-		<0,2	-	-	-	-								1	
Summe LHKW	mg/kg	-	-	-		-	-	-	-	-								1	
Summe PAK (EPA)	mg/kg	21,3	39,0	4,9		6,0	1,8	-	9,3	<0,8	3/5 <sup>2</sup>	3/5 <sup>2</sup>	15/25 <sup>2</sup>		3	3	6	30	
Benzo(a)pyren	mg/kg	1,5	3,6	0,40		0,40	<0,05	-	0,82	<0,05	0,3/0,5 <sup>2</sup>	0,3/0,5 <sup>2</sup>	1,5/2,5 <sup>2</sup>	1	5	0,3	0,3		
Summe PCB	mg/kg	-	-	-		-	-	-	-	-	0,05/0,1 <sup>2</sup>	0,05/0,1 <sup>2</sup>	0,25/0,5 <sup>2</sup>	0,8	40	0,05	0,05	0,1	0,5
Pentachlorphenol	mg/kg	-	-	-		-	-	-	-	-			100	500					
Arsen	mg/kg	3,5	-	4,5		4,2	5,4	-	4,6	-	10	20	100	50	140	10	20	20	150
Blei	mg/kg	200	-	9,0		17	81	-	24	-	40	70	350	400	2000	40	70	140	700
Cadmium	mg/kg	0,13	-	<0,2		0,40	0,13	-	0,40	-	0,4	1	5	20	60	0,4	1	1	10
Chrom ges.	mg/kg	8,5	-	15		30	7,7	-	12	-	30	60	300	400	200	30	60	120	600
Kupfer	mg/kg	6,6	-	11		17	6,5	-	17	-	20	40	200			20	40	80	320
Nickel	mg/kg	5,1	-	8		16	5,2	-	9	-	15	50	250	140	900	15	50	100	350
Quecksilber	mg/kg	<0,1	-	0,13		<0,1	0,16	-	0,23	-	0,2	0,3	1,5	20	100	0,2	0,3	0,6	5
Zink	mg/kg	33	-	45		49	29	-	79	-	60	150	750			60	150	300	1200
Cyanid ges.	mg/kg	-	-	<0,5		-	-	-	-	-			50	100				3	10
Eluat																			
Chlorid	mg/l	-	-	-		-	-	-	-	-									
Sulfat	mg/l	-	-	-		-	-	-	-	-						250	250	250	1000
Nitrat	mg/l	-	-	-		-	-	-	-	-									
Nitrit	mg/l	-	-	-		-	-	-	-	-									
Phosphat (PO4)	mg/l	-	-	-		-	-	-	-	-									
Fluorid	mg/l	-	-	-		-	-	-	-	-									
Ammonium	mg/l	-	-	-		-	-	-	-	-									
Bor	mg/l	-	-	-		-	-	-	-	-									
Phenol-Index	µg/l	-	-	-		-	-	-	-	-									

P: Bohrgut/Kowalski

A: Eurofins

1,0	Überschreitung Vorsorgewerte VW
2,0	Überschreitung Vorsorgewerte VW x 5
387	Überschreitung Prüfwerte Wohngebiete

20	Überschreitung BM-0**
20	Überschreitung BM-F3

2) Vorsorgewert bei <4 bzw. 4-9 % TOC

Ergebnisse der Bodenanalysen 2023 / Teil 2 (Mitte/Norden)										Bewertungsgrundlagen									
										BBodSchV					EBV				
Bohrung	KRB 11	21343-2	B7		KRB 20	21343-4	B33		KRB 7	B13	VW (Sand)	VW (Lehm)	VW (Lehm) x5	PW Wohngebiet e	PW Industrie/Ge werbe	BM 0 (Sand)	BM 0 (Lehm)	BM-0*	BM-F3
Probenbezeichnung	Pr 1	(KRB11)	G1		Pr 1	(KRB20)	G1		Pr 1	G2									
Tiefe unter GOK	0,2-1,0		0,0-0,7		0,3-0,6		0,0-0,4		0,2-1,0	0,5-1,2									
PN Datum	17.05.11	19.10.17	18.04.23		16.05.11	19.10.17	31.03.23		16.05.11	18.04.23									
Bodenart	Sand		Lehm,S		Sand		Lehm,B		Sand		Lehm,B								
Trockenrückstand	%	89,4	85,2	88,9	93,7	84,9	86,6		91,2	87,0									
pH-Wert (Feststoff)	-	-			7,8				10,2										
KW-Index, C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	mg/kg	230	<100	<40	2.700	<100	<40		150	<40									
KW-Index, C <sub>10</sub> -C <sub>22</sub>	mg/kg	<50	<50	<40	290	<50	<40		57	<40									
Summe BTEX	mg/kg	-	-	-	-	-	-		<0,2	-									
Summe LHKW	mg/kg	-	-	-	-	-	-		<0,5	-									
Summe PAK (EPA)	mg/kg	20,1	0,3	0,9	4,1	0,3	<0,8		-	1,5	3/5 <sup>2</sup>	3/5 <sup>2</sup>	15/25 <sup>2</sup>			3	3	6	30
Benzo(a)pyren	mg/kg	2,8	0,03	0,10	0,20	0,04	<0,05		-	0,14	0,3/0,5 <sup>2</sup>	0,3/0,5 <sup>2</sup>	1,5/2,5 <sup>2</sup>	1	5	0,3	0,3		
Summe PCB	mg/kg	-	-	-	-	-	-		-	-	0,05/0,10	0,05/0,10	0,25/0,5	0,8	40	0,05	0,05	0,1	0,5
Pentachlorphenol	mg/kg	-	-	-	-	-	-		<0,05	-				100	500				
Arsen	mg/kg	-	-	-	3,3	5,4	-		2,8	5,5	10	20	100	50	140	10	20	20	150
Blei	mg/kg	-	-	-	11	81	-		3,8	8,0	40	70	350	400	2000	40	70	140	700
Cadmium	mg/kg	-	-	-	0,17	0,13	-		<0,1	<0,2	0,4	1	5	20	60	0,4	1	1	10
Chrom ges.	mg/kg	-	-	-	12	7,7	-		8,2	18	30	60	300	400	200	30	60	120	600
Kupfer	mg/kg	-	-	-	15	6,5	-		8,9	11	20	40	200			20	40	80	320
Nickel	mg/kg	-	-	-	8,6	5,2	-		5,4	17	15	50	250	140	900	15	50	100	350
Quecksilber	mg/kg	-	-	-	<0,1	0,16	-		<0,1	<0,07	0,2	0,3	1,5	20	100	0,2	0,3	0,6	5
Zink	mg/kg	-	-	-	82	29	-		25	44	60	150	750			60	150	300	1200
Cyanid ges.	mg/kg	-	-	-	-	-	-		<0,05	<0,5				50	100			3	10
Eluat																BM-0	BM-0	BM-0*	BM-F3
Chlorid	mg/l	-	-	-	-	-	-		-	-									
Sulfat	mg/l	-	-	-	-	-	-		-	-						250	250	250	1000
Nitrat	mg/l	-	-	-	-	-	-		-	-									
Nitrit	mg/l	-	-	-	-	-	-		-	-									
Phosphat (PO4)	mg/l	-	-	-	-	-	-		-	-									
Fluorid	mg/l	-	-	-	-	-	-		-	-									
Ammonium	mg/l	-	-	-	-	-	-		-	-									
Bor	mg/l	-	-	-	-	-	-		-	-									
Phenol-Index	µg/l	-	-	-	-	-	-		28	-									

P: Bohrgut/Kowalski

A: Eurofins

**1,0** Überschreitung Vorsorgewerte VW  
**2,0** Überschreitung Vorsorgewerte VW x 5

**20** Überschreitung BM-0\*  
**20** Überschreitung BM-F3

2) Vorsorgewert bei <4 bzw. 4-9 % TOC

Ergebnisse der Bodenanalysen 2023 / Teil 3 (Mitte/Süden)								Bewertungsgrundlagen										
								BBodSchV					EBV					
Bohrung		KRB 3	21343-5	B16		KRB 15	B10	B10										
Probenbezeichnung		Pr 1	(KRB3)	G1		Pr 1	G1	G2										
Tiefe unter GOK		0,2-1,0		0,0-1,1		0,0-1,0	0,0-0,6	1,0-2,1										
PN Datum		16.05.11	19.10.17	18.04.23		17.05.11	18.04.23	18.04.23										
Bodenart		Lehm		Lehm,B		Sand	Sand,B	Lehm,B										
Trockenrückstand	%	88,7	95,1	89,3		94,3	88,9	85,7										
pH-Wert (Feststoff)	-	7,9				-												
KW-Index, C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	mg/kg	51	-	<40		89	-	-								600	2.000	
KW-Index, C <sub>10</sub> -C <sub>22</sub>	mg/kg	51	-	<40		<50	-	-								300	1.000	
Summe BTEX	mg/kg	<0,2	-	-		-											1	
Summe LHKW	mg/kg	-	-	-		-											1	
Summe PAK (EPA)	mg/kg	-	-	0,3		-	13,7	0,2		3/5 <sup>2</sup>	3/5 <sup>2</sup>	15/25 <sup>2</sup>			3	3	6	30
Benzo(a)pyren	mg/kg	-	-	<0,05		-	1,5	<0,05		0,3/0,5 <sup>2</sup>	0,3/0,5 <sup>2</sup>	1,5/2,5 <sup>2</sup>	1	5	0,3	0,3		
Summe PCB	mg/kg	-	-	-		<0,05	0,10	-		0,05/0,10	0,05/0,10	25/0,5	0,8	40	0,05	0,05	0,1	0,5
Pentachlorphenol	mg/kg	<0,05	-	-		-	-	-					100	500				
Arsen	mg/kg	3,8	-	5,2		-	3,2	-		10	20	100	50	140	10	20	20	150
Blei	mg/kg	7,6	-	8,0		-	29	-		40	70	350	400	2000	40	70	140	700
Cadmium	mg/kg	<0,1	-	<0,2		-	30	-		0,4	1	5	20	60	0,4	1	1	10
Chrom ges.	mg/kg	15	-	15		-	12	-		30	60	300	400	200	30	60	120	600
Kupfer	mg/kg	9,6	-	13		-	15	-		20	40	200			20	40	80	320
Nickel	mg/kg	12	-	14		-	8	-		15	50	250	140	900	15	50	100	350
Quecksilber	mg/kg	<0,1	-	<0,07		-	0,18	-		0,2	0,3	1,5	20	100	0,2	0,3	0,6	5
Zink	mg/kg	38	-	47		-	131	-		60	150	750			60	150	300	1200
Cyanid ges.	mg/kg	0,27	-	<0,5		-	-	-					50	100			3	10
Eluat															BM-0	BM-0	BM-0*	BM-F3
Chlorid	mg/l	412	2,4	<1		-	-	-										
Sulfat	mg/l	501	4,9	<1		-	-	-							250	250	250	1000
Nitrat	mg/l	<1,0	-	-		-	-	-										
Nitrit	mg/l	<0,03	-	-		-	-	-										
Phosphat (PO4)	mg/l	0,064	-	-		-	-	-										
Fluorid	mg/l	0,53	-	-		-	-	-										
Ammonium	mg/l	<0,04	-	-		-	-	-										
Bor	mg/l	0,023	-	-		-	-	-										
Phenol-Index	µg/l	<10	-	-		-	-	-										

P: Bohrgut/Kowalski

A: Eurofins

1,0	Überschreitung Vorsorgewerte VW
2,0	Überschreitung Vorsorgewerte VW x 5
387	Überschreitung Prüfwerte Wohngebiete

20	Überschreitung BM-0*
20	Überschreitung BM-F3

2) Vorsorgewert bei <4 bzw. 4-9 % TOC

Ergebnisse der Bodenanalysen 2023 / Teil 4 (Hangbereich Norden)													Bewertungsgrundlagen									
													BBodSchV					EBV				
Bohrung	KRB 25	KRB 25	KRB 25	B18	B39	B39	B39	B27	B27	B27	B27	B27	VW (Sand)	VW (Lehm)	VW (Lehm) x5	PW Wohngebiet	PW Industrie/Ge werbe	BM 0 (Sand)	BM 0 (Lehm)	BM-0*	BM-F3	
Probenbezeichnung	Pr 2	Pr 4	Pr 5	G1	G1	G2	G3	G1	G3	G5	G7	G9										
Tiefe unter GOK	1,4-2,5	3,5-4,5	4,5-5,7	0,0-0,5	0,0-0,8	0,9-1,3	1,4-1,8	0,0-0,4	0,7-1,6	2,5-3,4	4,2-4,7	4,9-6,2										
PN Datum	17.05.11	17.05.11	17.05.11	17.04.23	17.04.23	17.04.23	17.04.23	17.04.23	17.04.23	17.04.23	17.04.23	17.04.23										
Bodenart	Sand	Sand	Sand	Lehm,B	Lehm,B	Lehm,B	Lehm,B	Lehm,B,h	Sand,B	Sand,B	Lehm,B	Lehm,B										
Trockenrückstand	%	74,4	71,1	79,0	85,2	89,0	88,6	87,6	87,5	75,7	82,0	86,9										
pH-Wert (Feststoff)	-	7,7	7,7	7,7																		
KW-Index, C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	mg/kg	110	1.200	620	-	-	-	-	-	<40	-	<40	150							600	2.000	
KW-Index, C <sub>10</sub> -C <sub>22</sub>	mg/kg	<50	140	90	-	-	-	-	-	<40	-	<40	<40							300	1.000	
Summe BTEX	mg/kg	<0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								1	
Summe LHKW	mg/kg	<0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								1	
Summe PAK (EPA)	mg/kg	0,57	3,30	45,5	<0,8	43,2	<0,8	1,7	16,6	3,6	13,9	3,5	6,9	3/5 <sup>2</sup>	3/5 <sup>2</sup>	15/25 <sup>2</sup>			3	3	6	30
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,40	5,4	<0,05	4,0	<0,05	0,23	1,5	0,38	1,6	0,26	0,69	0,3/0,5 <sup>2</sup>	0,3/0,5 <sup>2</sup>	1,5/2,5 <sup>2</sup>	1	5	0,3	0,3		
Summe PCB	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,06	-	-	<0,06	0,05/0,10	0,05/0,10	0,25/0,5	0,8	40	0,05	0,05	0,1	0,5
Pentachlorphenol	mg/kg	<0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				100	500				
Arsen	mg/kg	6,6	7,5	12	-	5,6	4,9	-	4,6	11,4	10,6	6,0	8,1	10	20	100	50	140	10	20	20	150
Barium	mg/kg	-	-	-	-	216	-	-	-	706	-	150	372									
Blei	mg/kg	13	12	30	-	26	9	-	19	15	43	23	30	40	70	350	400	2000	40	70	140	700
Cadmium	mg/kg	0,43	0,36	0,76	-	0,3	<0,2	-	0,2	0,3	0,3	<0,2	0,3	0,4	1	5	20	60	0,4	1	1	10
Chrom ges.	mg/kg	19	17	20	-	16	14	-	14	33	18	13	21	30	60	300	400	200	30	60	120	600
Kupfer	mg/kg	290	25	33	-	12	10	-	13	85	35	11	49	20	40	200			20	40	80	320
Nickel	mg/kg	9,2	8,8	14	-	13	13	-	10	118	17	11	18	15	50	250	140	900	15	50	100	350
Quecksilber	mg/kg	<0,1	0,12	0,14	-	<0,07	<0,07	-	<0,07	<0,07	0,20	0,08	0,08	0,2	0,3	1,5	20	100	0,2	0,3	0,6	5
Zink	mg/kg	64	76	190	-	164	47	-	94	205	290	111	151	60	150	750			60	150	300	1200
Cyanid ges.	mg/kg	<0,05	0,12	<0,05	-	<0,5	-	-	-	<0,5	-	-	<0,5				50	100			3	10
Eluat																			BM-0	BM-0	BM-0*	BM-F3
Chlorid	mg/l	<1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-									
Sulfat	mg/l	969	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						250	250	250	1000
Nitrat	mg/l	<1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-									
Nitrit	mg/l	<0,03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-									
Phosphat (PO4)	mg/l	0,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-									
Fluorid	mg/l	0,73	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-									
Ammonium	mg/l	<0,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-									
Bor	mg/l	0,041	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-									
Phenol-Index	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-									

P: Bohrgut/Kowalski

A: Eurofins

1,0	Überschreitung Vorsorgewerte VW
2,0	Überschreitung Vorsorgewerte VW x 5
387	Überschreitung Prüfwerte Wohngebiete

20	Überschreitung BM-0*
20	Überschreitung BM-F3

2) Vorsorgewert bei <4 bzw. 4-9 % TOC

Ergebnisse der Bodenanalysen 2023 / Teil 5 (Hangbereich Mitte)										Bewertungsgrundlagen								
										BBodSchV					EBV			
Bohrung	KRB 26	KRB 27	KRB 31		B26	B28	B28	B28		VW (Sand )	VW (Lehm )	VW (Lehm )x5	PW Wohn gebiet e	PW Indus trie/G ewerb e	BM 0 (Sand )	BM 0 (Lehm )	BM-0*	BM-F3
Probenbezeichnung	Pr 2	Pr 1	Pr 1		G1	G1	G2	G3										
Tiefe unter GOK	0,9-1,8	0,2-1,0	0,2-0,4		0,0-0,6	0,0-0,5	0,5-1,0	1,0-1,8										
PN Datum	18.05.11	18.05.11	#####		17.04.23	17.04.23	17.04.23	17.04.23										
Bodenart	Sand	Sand	Sand		Lehm,h	Sand	Lehm,B	Lehm,B										
Trockenrückstand	%	91,2	96,9	98,3		87,1	96,4	86,8	89,3									
pH-Wert (Feststoff)	-	9,4	8,0	8,2														
KW-Index, C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	mg/kg	73	<50	<50		-	-	<40									600	2.000
KW-Index, C <sub>10</sub> -C <sub>22</sub>	mg/kg	<50	<50	<50		-	-	<40									300	1.000
Summe BTEX	mg/kg	-	<0,2	<0,2		-	-	-										1
Summe LHKW	mg/kg	-	<0,5	-		-	-	-										1
Summe PAK (EPA)	mg/kg	0,31	-	-		1,8	<0,8	4,1	2,7	3/5 <sup>2</sup>	3/5 <sup>2</sup>	15/25 <sup>2</sup>			3	3	6	30
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,05	-	-		0,16	<0,05	0,35	0,32	0,3/0,5 <sup>2</sup>	0,3/0,5 <sup>2</sup>	1,5/2,5 <sup>2</sup>	1	5	0,3	0,3		
Summe PCB	mg/kg	-	-	-		-	-	-	<0,06	0,05/0,1 <sup>2</sup>	0,05/0,1 <sup>2</sup>	0,25/0,5 <sup>2</sup>	0,8	40	0,05	0,05	0,1	0,5
Pentachlorphenol	mg/kg	-	<0,05	-		-	-	-	-				100	500				
Arsen	mg/kg	2,2	3,8	2,3		5,5	-	4,9	5,5	10	20	100	50	140	10	20	20	150
Barium	mg/kg	-	-	-		-	-	-	203									
Blei	mg/kg	17	5,4	3,6		28	-	24	27	40	70	350	400	2000	40	70	140	700
Cadmium	mg/kg	0,30	0,17	0,13		0,4	-	0,2	0,2	0,4	1	5	20	60	0,4	1	1	10
Chrom ges.	mg/kg	10	8,0	3,3		12	-	17	15	30	60	300	400	200	30	60	120	600
Kupfer	mg/kg	10	5,9	2,5		19	-	15	13	20	40	200			20	40	80	320
Nickel	mg/kg	7,7	9,9	4,9		12	-	13	13	15	50	250	140	900	15	50	100	350
Quecksilber	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1		0,16	-	0,17	<0,07	0,2	0,3	1,5	20	100	0,2	0,3	0,6	5
Zink	mg/kg	66	21	12		125	-	249	155	60	150	750			60	150	300	1200
Cyanid ges.	mg/kg	-	-	-		-	-	-	<0,5				50	100			3	10
Eluat															BM-0	BM-0	BM-0*	BM-F3
Chlorid	mg/l	-	-	-		-	-	-	-									
Sulfat	mg/l	-	-	-		-	-	-	-						250	250	250	1000
Nitrat	mg/l	-	-	-		-	-	-	-									
Nitrit	mg/l	-	-	-		-	-	-	-									
Phosphat (PO4)	mg/l	-	-	-		-	-	-	-									
Fluorid	mg/l	-	-	-		-	-	-	-									
Ammonium	mg/l	-	-	-		-	-	-	-									
Bor	mg/l	-	-	-		-	-	-	-									
Phenol-Index	µg/l	-	-	-		-	-	-	-									

P: Bohrgut/Kowalski

A: Eurofins

1,0	Überschreitung Vorsorgewerte VW
2,0	Überschreitung Vorsorgewerte VW x 5
387	Überschreitung Prüfwerte Wohngebiete

20	Überschreitung BM-0*
20	Überschreitung BM-F3

2) Vorsorgewert bei <4 bzw. 4-9 % TOC

Ergebnisse der Bodenanalysen 2023 / Teil 6 (Hangbereich Südosten)													Bewertungsgrundlagen									
													BBodSchV					EBV				
Bohrung	KRB 28	KRB 28	KRB 29	KRB 29	21343-7	KRB 30		21343-6	B29a	B29a	B30	B30	VW (Sand)	VW (Lehm)	VW (Lehm) x5	PW Wohn- gebiete	PW Indust- rie/Ge- werbe	BM 0 (Sand)	BM 0 (Lehm)	BM-0*	BM-F3	
Probenbezeichnung	Pr 1	Pr 2	Pr 2	Pr 3	(KRB29)	Pr 1	OM 1	(OM1)	G1	G3	G1	G2										
Tiefe unter GOK	0,0-1,2	1,2-3,0	0,6-0,9	0,9-1,8		0,0-0,8			0,0-0,2	0,9-1,6	0,0-0,8	0,9-1,9										
PN Datum	18.05.11	18.05.11	#####	#####	19.10.17	#####	18.05.11	19.10.17	17.04.23	17.04.23	17.04.23	17.04.23										
Bodenart	Sand	Lehm	Lehm	Lehm		Sand	Sand		Sand,h	Lehm,B	Lehm	Lehm										
Trockenrückstand	%	92,0	87,6	86,8	86,1	87,6	96,3	87,9	88,5	78,9	85,8	86,7	88,2									
pH-Wert (Feststoff)	-	7,9	-	7,7	-		7,8	7,5														
KW-Index, C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	mg/kg	190	<50	190	<50	<100	69	-	-	-	-	-								600	2.000	
KW-Index, C <sub>10</sub> -C <sub>22</sub>	mg/kg	55	<50	57	<50	<50	<50	-	-	-	-	-								300	1.000	
Summe BTEX	mg/kg	-	-	<0,2	-	-	-	-	-	-	-	-									1	
Summe LHKW	mg/kg	-	-	<0,5	-	-	-	-	-	-	-	-									1	
Summe PAK (EPA)	mg/kg	5,2	-	10,2	0,51	3,8	1,12	21,7	4,3	<0,8	7,1	38,9	1,2	3/5 <sup>2</sup>	3/5 <sup>2</sup>	15/25 <sup>2</sup>			3	3	6	30
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,50	-	0,90	0,09	0,39	0,10	3,3	0,45	<0,05	0,68	3,7	0,12	0,3/0,5 <sup>2</sup>	0,3/0,5 <sup>2</sup>	1,5/2,5 <sup>2</sup>	1	5	0,3	0,3		
Summe PCB	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,05/0,1 <sup>2</sup>	0,05/0,1 <sup>2</sup>	0,25/0,5 <sup>2</sup>	0,8	40	0,05	0,05	0,1	0,5
Pentachlorphenol	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				100	500				
Arsen	mg/kg	3,3	-	5,1	-	-	1,7	4,9	-	5,1	-	6,4	-	10	20	100	50	140	10	20	20	150
Barium	mg/kg									443	-	-	-									
Blei	mg/kg	11	-	26	-	-	19	13	-	5	-	96	-	40	70	350	400	2000	40	70	140	700
Cadmium	mg/kg	0,26	-	0,39	-	-	0,16	0,3	-	<0,2	-	0,3	-	0,4	1	5	20	60	0,4	1	1	10
Chrom ges.	mg/kg	12	-	17	-	-	13	13	-	36	-	12	-	30	60	300	400	200	30	60	120	600
Kupfer	mg/kg	14	-	18	-	-	6,8	10	-	11	-	26	-	20	40	200			20	40	80	320
Nickel	mg/kg	11	-	14	-	-	6,3	12	-	29	-	12	-	15	50	250	140	900	15	50	100	350
Quecksilber	mg/kg	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	<0,07	-	0,39	-	0,2	0,3	1,5	20	100	0,2	0,3	0,6	5
Zink	mg/kg	69	-	73	-	-	39	70	-	27	-	120	-	60	150	750			60	150	300	1200
Cyanid ges.	mg/kg			<0,05	-	-	<0,05	-	-	<0,5	-	-	-				50	100			3	10
Eluat																			BM-0	BM-0	BM-0*	BM-F3
Chlorid	mg/l	-	-	<1	-	-	<1	-	-	-	-	-	-									
Sulfat	mg/l	-	-	63	-	-	2,6	-	-	-	-	-	-						250	250	250	1000
Nitrat	mg/l	-	-	<1,0	-	-	2,4	-	-	-	-	-	-									
Nitrit	mg/l	-	-	<0,03	-	-	0,05	-	-	-	-	-	-									
Phosphat (PO4)	mg/l	-	-	0,055	-	-	<0,04	-	-	-	-	-	-									
Fluorid	mg/l	-	-	0,58	-	-	<0,5	-	-	-	-	-	-									
Ammonium	mg/l	-	-	0,53	-	-	<0,04	-	-	-	-	-	-									
Bor	mg/l	-	-	0,150	-	-	0,021	-	-	-	-	-	-									
Phenol-Index	µg/l	-	-	<10	-	-	<10	-	-	-	-	-	-									

P: Bohrgut/Kowalski

A: Eurofins

1,0	Überschreitung Vorsorgewerte VW
2,0	Überschreitung Vorsorgewerte VW x 5
387	Überschreitung Prüfwerte Wohngebiete

20	Überschreitung BM-0*
20	Überschreitung BM-F3

2) Vorsorgewert bei <4 bzw. 4-9 % TOC

Ergebnisse der Bodenluftanalysen														Bewertungsgrundlagen		
Bohrung		KRB5	KRB6	KRB7	KRB10	KRB17	KRB25	B27	B27	B27	B28	B28	B28	LAWA		LABO <sup>2)</sup>
Probenbezeichnung		BL5	BL6	BL7	BL10	BL17	BL25	B27 BL	B27 BL	B27 BL	B28 BL	B28 BL	B28 BL	PW <sup>1)</sup>	MSW <sup>1)</sup>	
Tiefe unter GOK		0,5-3,0	0,25-1,0	0,2-1,0	0,15-0,3	0,2-0,4	0,4-1,0									
PN Datum		18.05.11	18.05.11	18.05.11	18.05.11	18.05.11	18.05.11	17.04.23	03.07.23	03.11.23	17.04.23	03.07.23	03.11.23			
Sauerstoff	%	20,0	18,9	18,6	20,0	19,8	18,4	9,8	17,4	10,6	20,0	20,2	19,5			
Kohlendioxid	%	0,6	0,9	0,8	0,7	0,7	2,3	9,9	3,5	8,1	0,8	0,7	1,5			
Methan	% UEG	<1	<1	<1	<1	<1	1,0 Vol%	<0,1	<0,1	0,4	<0,1	<0,1	<0,1			
Schwefelwasserstoff	ppm	<1	<1	<1	<1	<1	<1	-			-					
<b>BTEX - Summe</b>	mg/m <sup>3</sup>	<b>0,07</b>	<b>&lt;0,1</b>	<b>&lt;0,1</b>	<b>&lt;0,1</b>	<b>&lt;0,1</b>	<b>&lt;0,1</b>	<b>&lt;0,5</b>			<b>&lt;0,5</b>			<b>2-10</b>	<b>10-30</b>	-
Benzol	mg/m <sup>3</sup>	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,07			<0,07			<b>0,1-0,5</b>	<b>0,5-3</b>	10
Toluol	mg/m <sup>3</sup>	0,04	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,07			<0,07			-	-	1.000
Ethylbenzol	mg/m <sup>3</sup>	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,07			<0,07			-	-	200
m- und p-Xylol	mg/m <sup>3</sup>							<0,07			<0,07			-	-	-
o-Xylol	mg/m <sup>3</sup>							<0,07			<0,07			-	-	-
Summe Xylole	mg/m <sup>3</sup>	0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03							-	-	1.000
<b>LHKW - Summe</b>	mg/m <sup>3</sup>	-	<b>2,2</b>	<b>2,2</b>	-	<b>0,93</b>	<b>3,1</b>	<b>&lt;1</b>			<b>&lt;1</b>			<b>1-5</b>	<b>5-25</b>	
Vinylchlorid	mg/m <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	<0,07			<0,07			0,1-1	0,1-5	4
Dichlormethan	mg/m <sup>3</sup>	-	<0,3	<0,3	-	<0,3	<0,3	<0,07			<0,07					80
trans 1,2 Dichlorethen	mg/m <sup>3</sup>	-	<0,15	<0,15	-	<0,15	<0,15	<0,07			<0,07					
cis-1,2 Dichlorethen	mg/m <sup>3</sup>	-	<0,06	<0,06	-	<0,06	<0,06	<0,07			<0,07					900
Trichlormethan	mg/m <sup>3</sup>	-	<0,03	<0,03	-	<0,03	<0,03	<0,07			<0,07					
1,1,1-Trichlorethan	mg/m <sup>3</sup>	-	<0,03	<0,03	-	<0,03	<0,03	<0,07			<0,07					1000
Tetrachlormethan	mg/m <sup>3</sup>	-	0,05	0,09	-	<0,03	<0,03	<0,07			<0,07			0,1-1	0,1-5	3
Trichlorethen	mg/m <sup>3</sup>	-	<0,03	<0,03	-	<0,03	<0,03	<0,07			<0,07					20
Tetrachlorethen	mg/m <sup>3</sup>	-	2,10	2,10	-	0,93	3,10	<0,07			<0,07					70
1,1 Dichlorethen	mg/m <sup>3</sup>		-	-	-	-	-	<0,07			<0,07			-	-	
1,2-Dichlorethan	mg/m <sup>3</sup>	-	<0,06	<0,06	-	<0,06	<0,06	<0,07			<0,07			0,1-1	0,1-5	

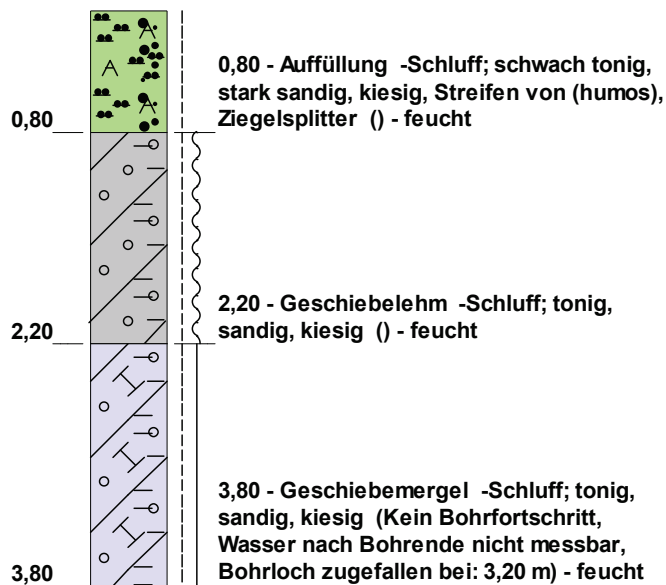
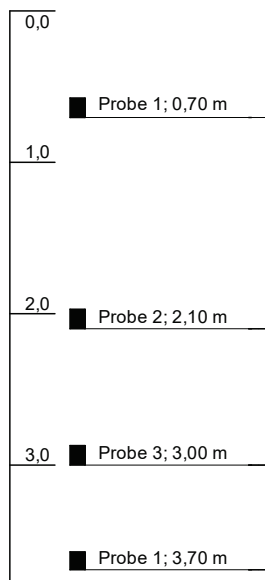
1) Prüf- und Maßnahmenswellenwert der LAWA (1994)

2) "Orientierende Hinweise für flüchtige Stoffe – Bewertungshinweise für Schadstoffkonzentrationen in der Bodenluft bzgl. einer Anreicherung in der Innenraumluft" in "Bewertungsgrundlagen für Schadstoffe in Altlasten - Informationsblatt für den Vollzug", LABO, 2008.

# **Anhang A1**

### B-007

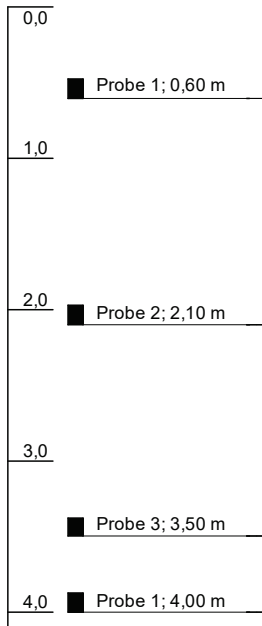
m u. GOK



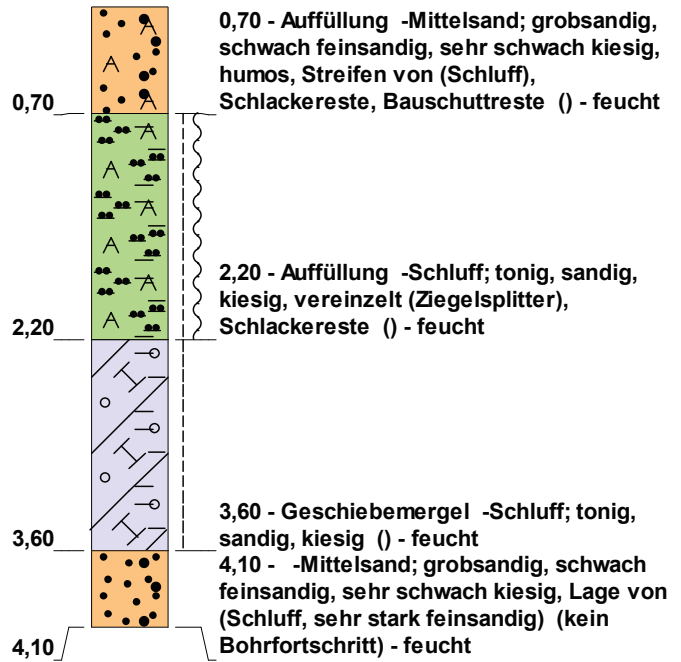
Höhenmaßstab: 1:50

<b>Projekt: 19055 Schwerin Wismarsche Straße 327</b>	
<b>Bohrung: B-007</b>	
	Rechtswert: 0
	Hochwert: 0
Datum: 18.04.2023	Ansatzhöhe: 50,99 m NN/NHN

m u. GOK



### B-010

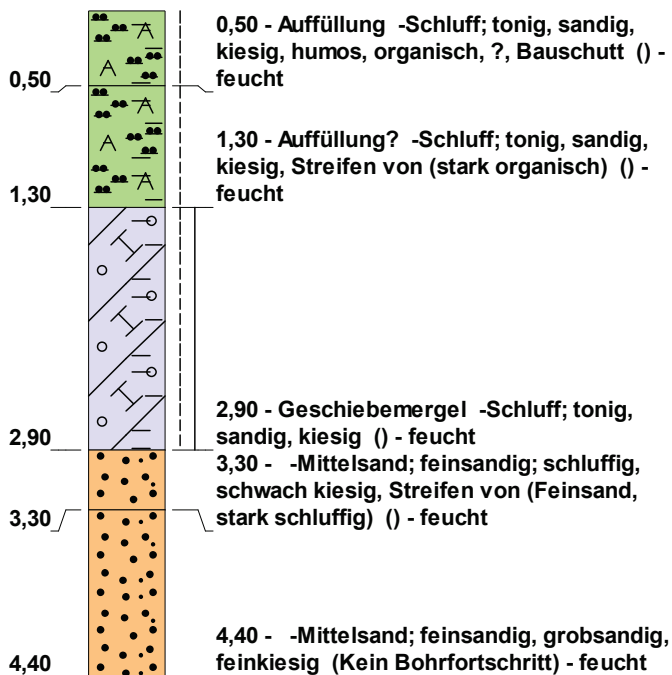
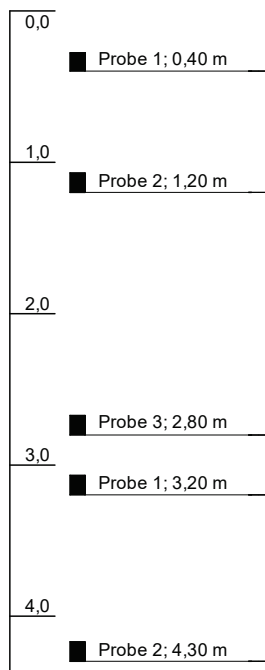


Höhenmaßstab: 1:50

<b>Projekt: 19055 Schwerin Wismarsche Straße 327</b>		
<b>Bohrung: B-010</b>		
	Rechtswert: 0	
	Hochwert: 0	
Datum: 04.04.2023	Ansatzhöhe: 50,69 m NN/NHN	

### B-013

m u. GOK

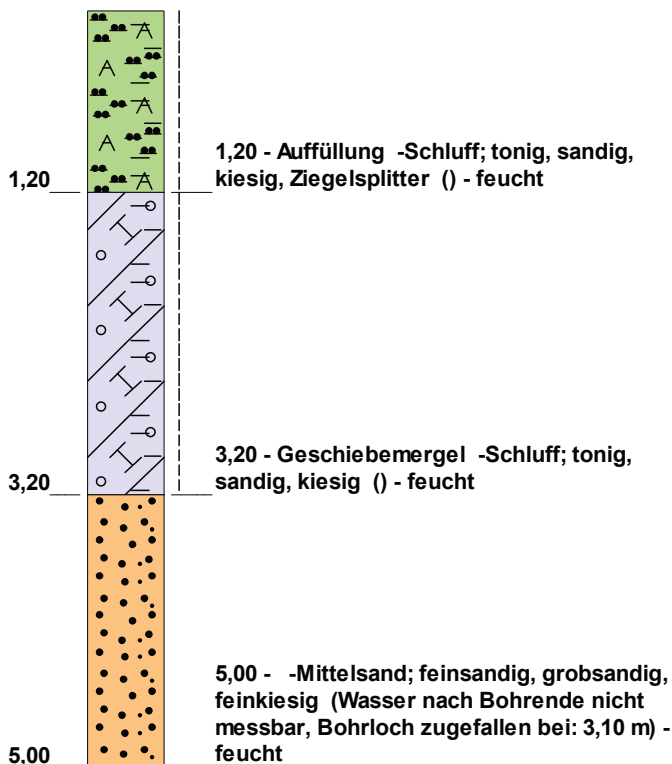
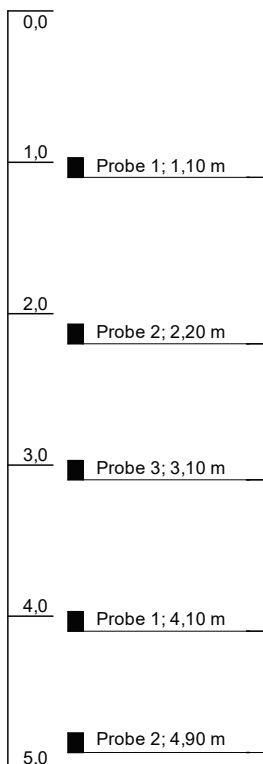


Höhenmaßstab: 1:50

<b>Projekt: 19055 Schwerin Wismarsche Straße 327</b>	
<b>Bohrung: B-013</b>	
	Rechtswert: 0
	Hochwert: 0
Datum: 18.04.2023	Ansatzhöhe: 51,11 m NN/NHN

**B-016**

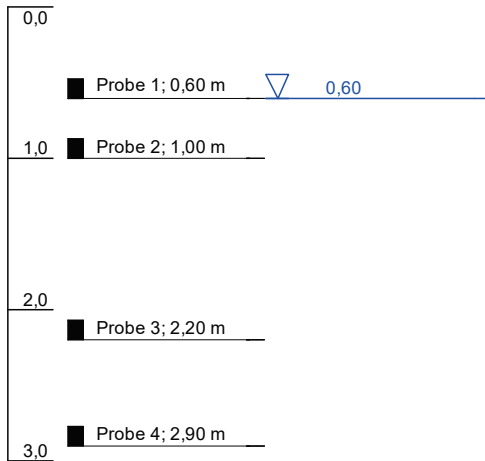
m u. GOK



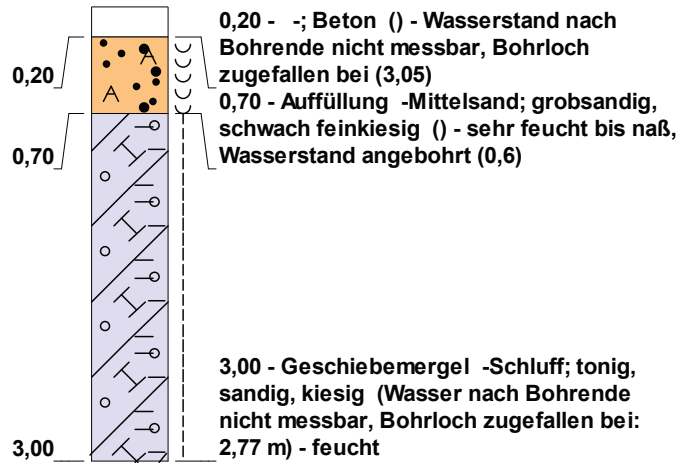
Höhenmaßstab: 1:50

<b>Projekt: 19055 Schwerin Wismarsche Straße 327</b>		
<b>Bohrung: B-016</b>		
	Rechtswert: 0	
	Hochwert: 0	
Datum: 18.04.2023	Ansatzhöhe: 51,26 m NN/NHN	

m u. GOK



### B-025

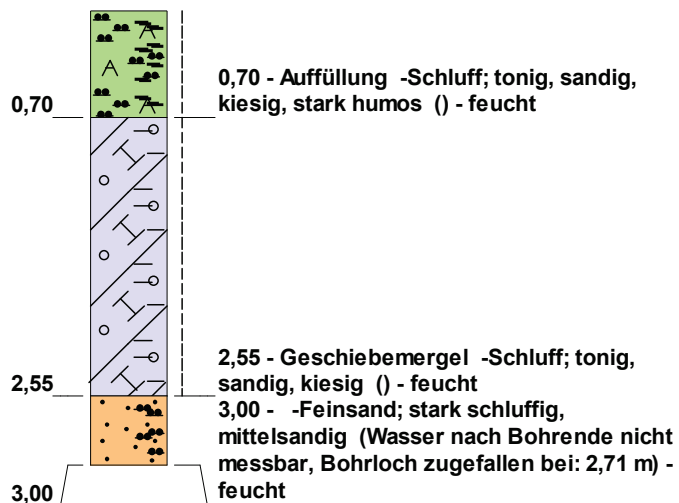
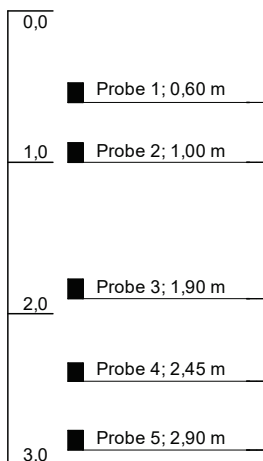


Höhenmaßstab: 1:50

<b>Projekt:</b> 19055 Schwerin Wismarsche Straße 327		
<b>Bohrung:</b> B-025		
	Rechtswert: 0	
	Hochwert: 0	
<b>Datum:</b> 17.04.2023	Ansatzhöhe: 51,24 m NN/NHN	

### B-026

m u. GOK

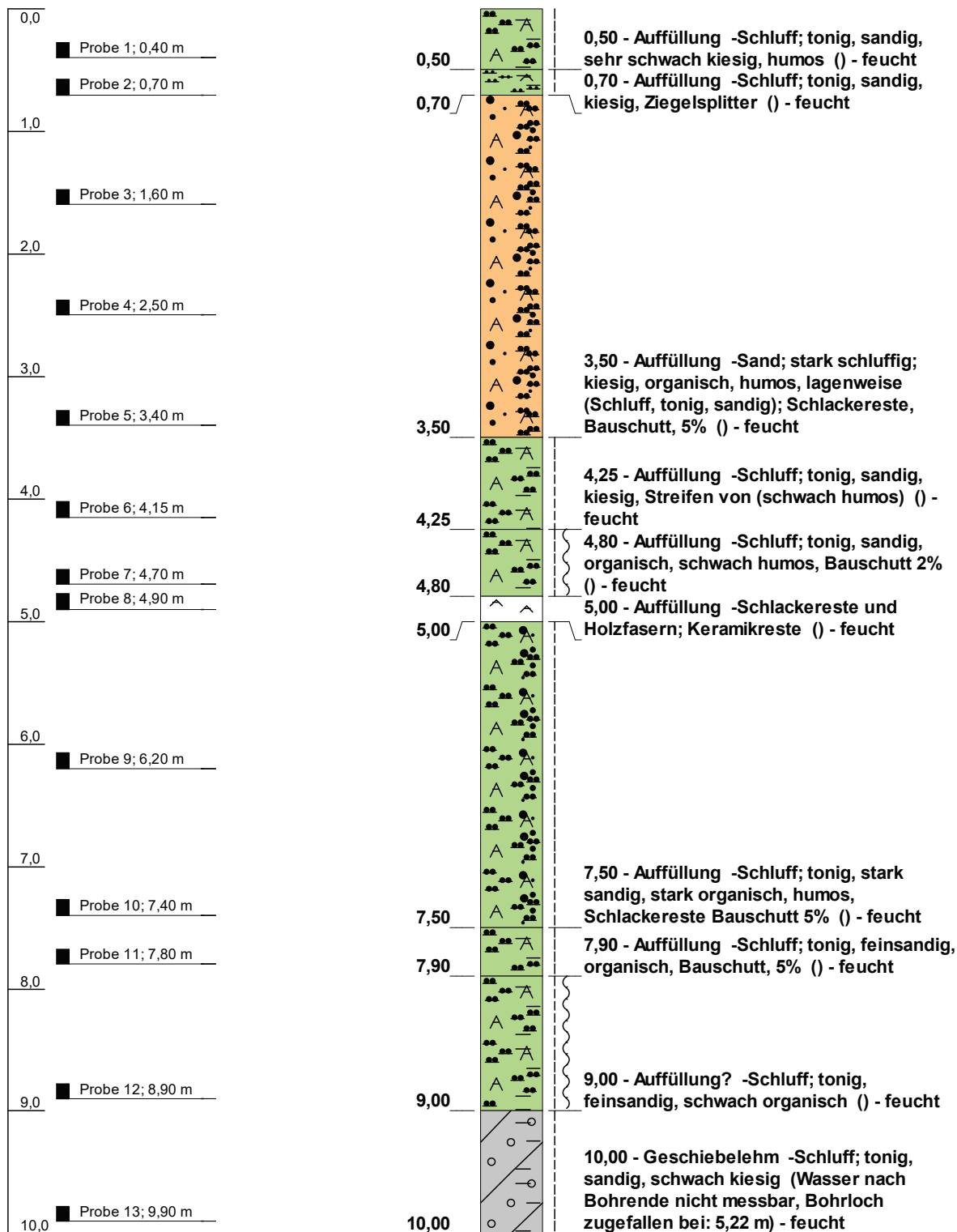


Höhenmaßstab: 1:50

<b>Projekt:</b> 19055 Schwerin Wismarsche Straße 327		
<b>Bohrung:</b> B-026		
	Rechtswert: 0	
	Hochwert: 0	
<b>Datum:</b> 17.04.2023	Ansatzhöhe: 50,82 m NN/NHN	

### B-027

m u. GOK

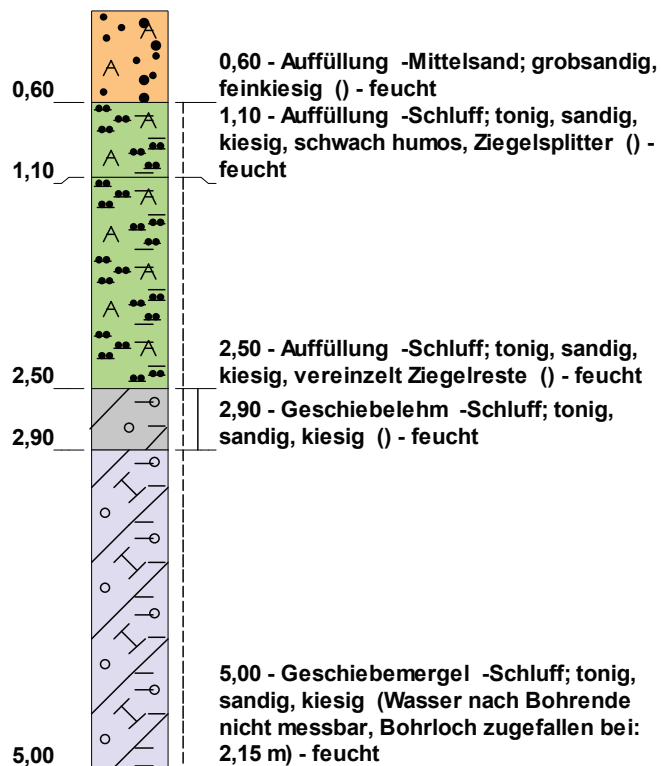
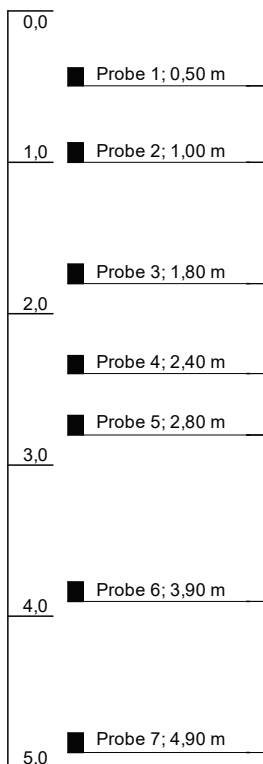


Höhenmaßstab: 1:50

<b>Projekt: 19055 Schwerin Wismarsche Straße 327</b>	
<b>Bohrung: B-027</b>	
	Rechtswert: 0
	Hochwert: 0
Datum: 17.04.2023	Ansatzhöhe: 50,96 m NN/NHN

### B-028

m u. GOK



Höhenmaßstab: 1:50

Projekt: 19055 Schwerin Wismarsche Straße 327

Bohrung: B-028

Rechtswert: 0

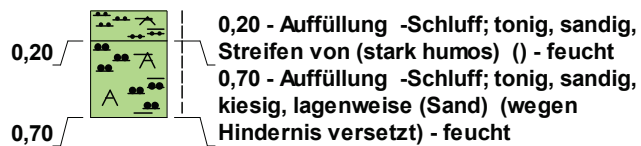
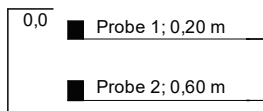
Hochwert: 0

Datum: 17.04.2023

Ansatzhöhe: 51,08 m NN/NHN

### B-029

m u. GOK

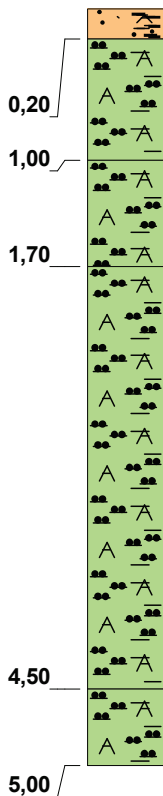
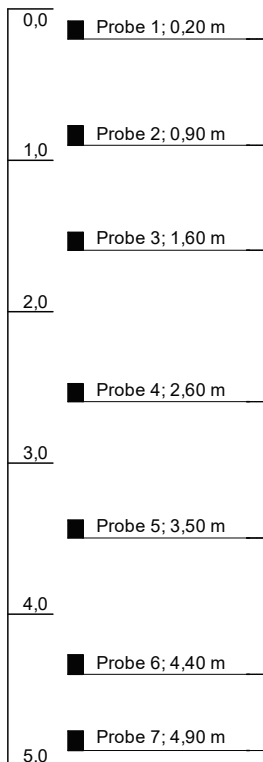


Höhenmaßstab: 1:50

<b>Projekt:</b> 19055 Schwerin Wismarsche Straße 327	
<b>Bohrung:</b> B-029	
	Rechtswert: 0
	Hochwert: 0
<b>Datum:</b> 17.04.2023	Ansatzhöhe: 50,67 m NN/NHN

**B-029 a**

m u. GOK



0,20 - Auffüllung -Sand; feinkiesig, sehr stark humos, Schlackereste (um 2,2 m versetzt von B29 Richtung Osten gleiche Ansatzhoehe wie B29) - feucht

1,00 - Auffüllung -Schluff; tonig, sandig, kiesig ( ) - feucht

1,70 - Auffüllung -Schluff; tonig, sandig, sehr schwach kiesig, Ziegelsplitter ( ) - feucht

4,50 - Auffüllung -Schluff; tonig, sandig, kiesig ( ) - feucht

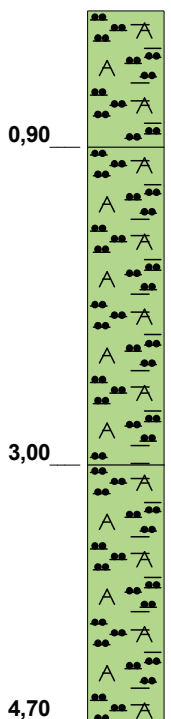
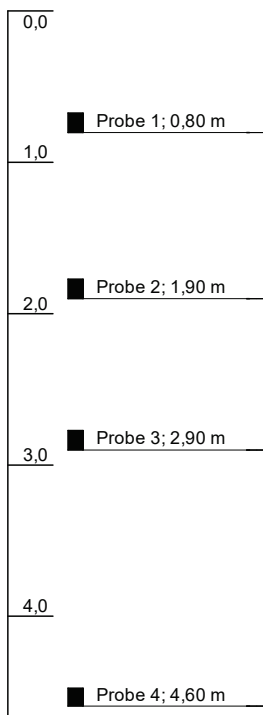
5,00 - Auffüllung? -Schluff; tonig, sandig, kiesig (Wasser nach Bohrende nicht messbar, Bohrloch zugefallen bei: 3,61 m) - feucht

Höhenmaßstab: 1:50

<b>Projekt:</b> 19055 Schwerin Wismarsche Straße 327	
<b>Bohrung:</b> B-029 a	
	Rechtswert: 0
	Hochwert: 0
Datum: 17.04.2023	Ansatzhöhe: 50,67 m NN/NHN

**B-030**

m u. GOK



**0,90 - Auffüllung -Schluff; tonig, sandig, kiesig, humos () - feucht**

**3,00 - Auffüllung -Schluff; tonig, sandig, grobsandig () - feucht**

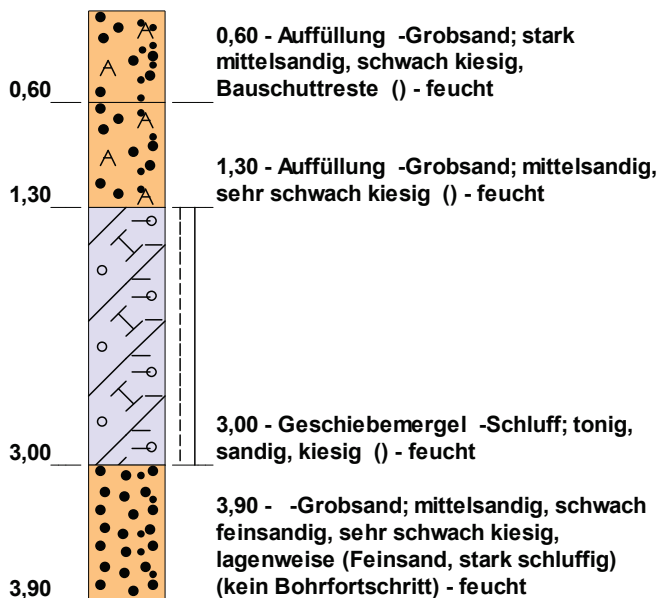
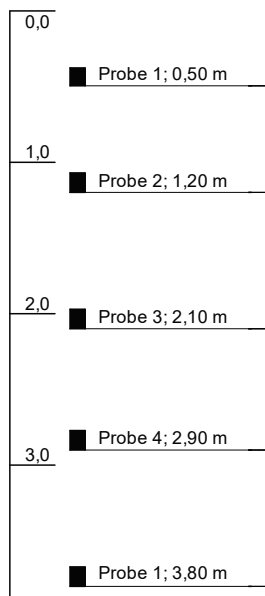
**4,70 - Auffüllung -Schluff; tonig, sandig, kiesig, schwach organisch (Kein Bohrfortschritt, Wasser nach Bohrende nicht messbar, Bohrloch zugefallen bei: 4,05 m) - feucht**

Höhenmaßstab: 1:50

<b>Projekt: 19055 Schwerin Wismarsche Straße 327</b>		
<b>Bohrung: B-030</b>		
	Rechtswert: 0	
	Hochwert: 0	
Datum: 17.04.2023	Ansatzhöhe: 49,95 m NN/NHN	

### B-031

m u. GOK



Höhenmaßstab: 1:50

**Projekt: 19055 Schwerin Wismarsche Straße 327**

**Bohrung: B-031**

Rechtswert: 0

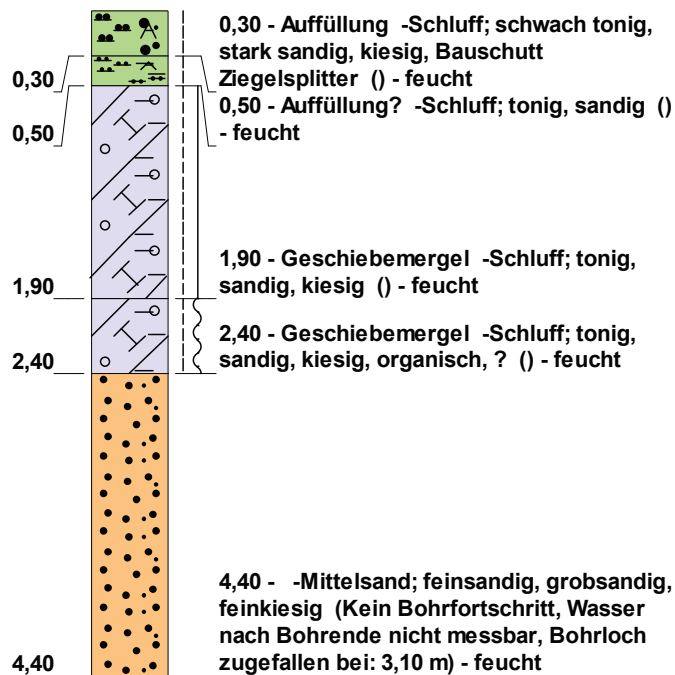
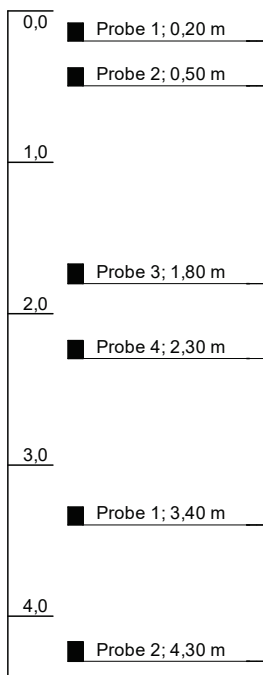
Hochwert: 0

Datum: 04.04.2023

Ansatzhöhe: 51,35 m NN/NHN

**B-032**

m u. GOK

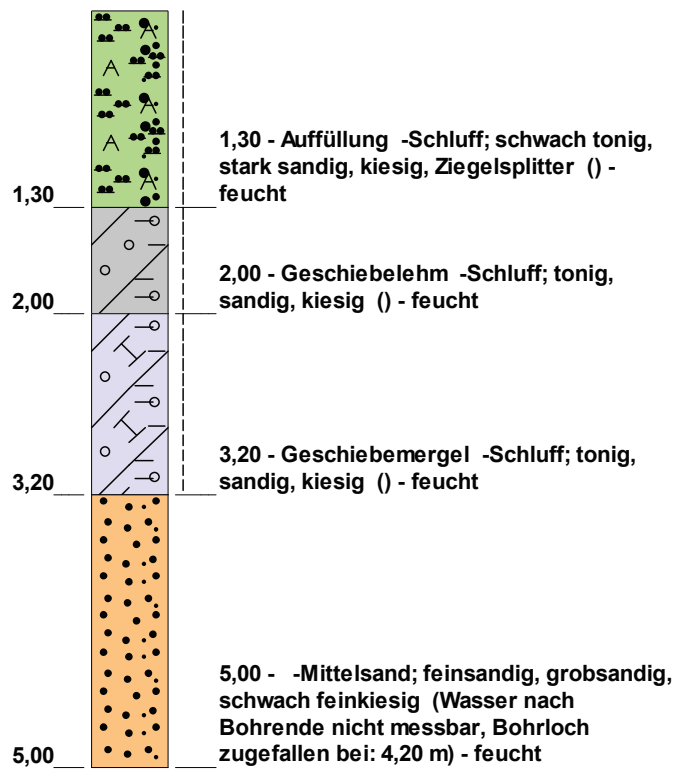
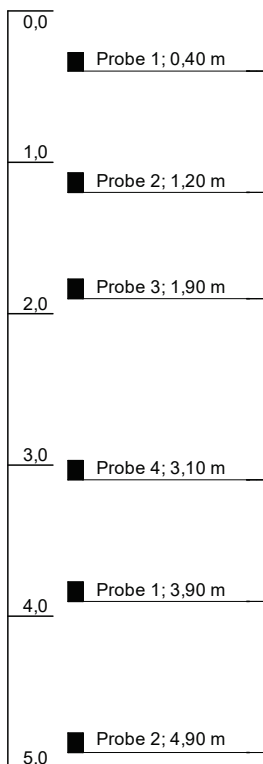


Höhenmaßstab: 1:50

<b>Projekt: 19055 Schwerin Wismarsche Straße 327</b>		
<b>Bohrung: B-032</b>		
	Rechtswert: 0	
	Hochwert: 0	
Datum: 18.04.2023	Ansatzhöhe: 50,41 m NN/NHN	

### B-033

m u. GOK

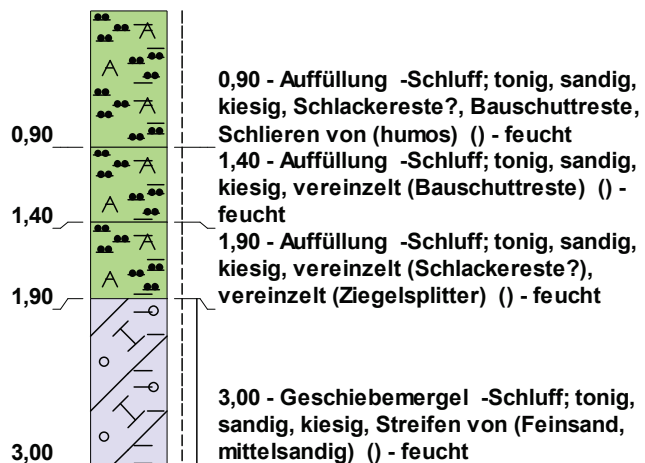
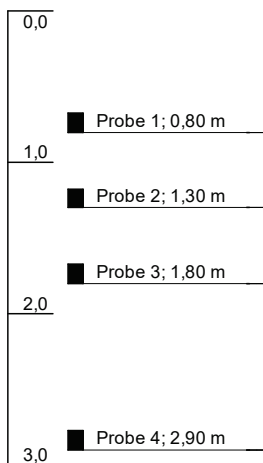


Höhenmaßstab: 1:50

<b>Projekt:</b> 19055 Schwerin Wismarsche Straße 327		
<b>Bohrung:</b> B-033		
	Rechtswert: 0	
	Hochwert: 0	
<b>Datum:</b> 31.03.2023	Ansatzhöhe: 50,91 m NN/NHN	

### B-039

m u. GOK



Höhenmaßstab: 1:50

<b>Projekt:</b> 19055 Schwerin Wismarsche Straße 327		
<b>Bohrung:</b> B-039		
	Rechtswert: 0	
	Hochwert: 0	
<b>Datum:</b> 17.04.2023	Ansatzhöhe: 0,14 m NN/NHN	

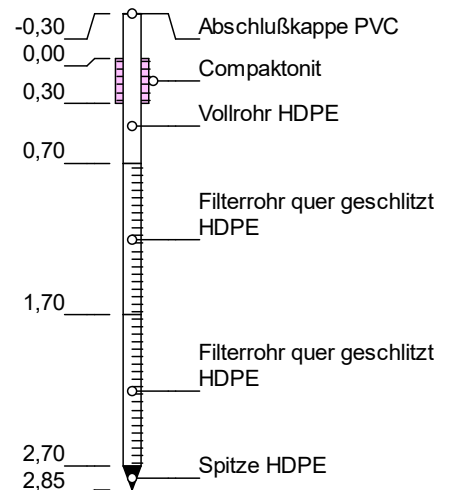
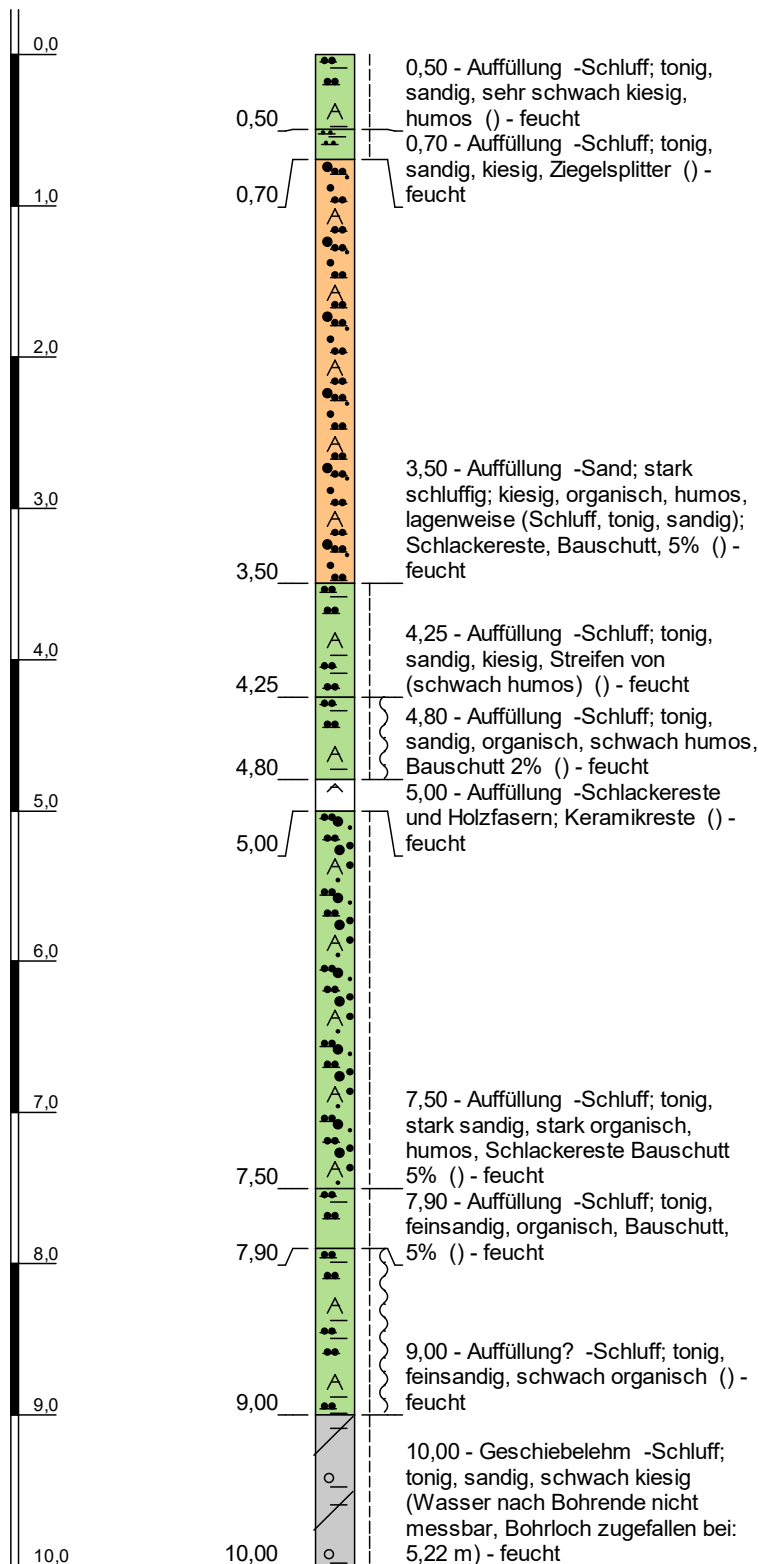
# **Anhang A2**

B-027

Ansatzhöhe: 50,96 m NHN

2 Zoll Stationärer Pegel / HDPE

Höhe = OK Pegel: 51,26 m NHN



Höhenmaßstab: 1:50

Horizontalmaßstab: 1:20

Blatt 1 von 1

**Projekt: 19055 Schwerin Wismarsche Straße 327**

**Bohrung: B-027**

Rechtswert: 0

Hochwert: 0

Ansatzhöhe: 50,96m NHN

Datum: 17.04.2023

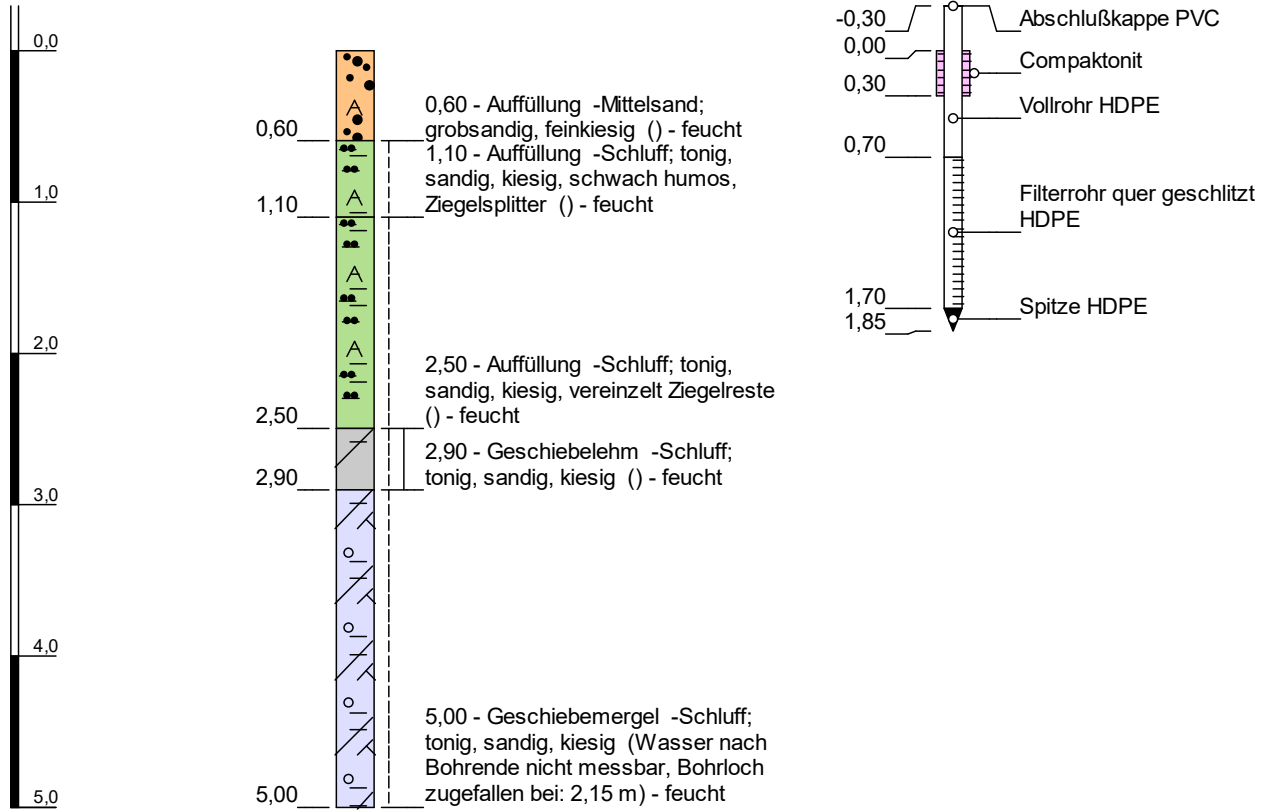
Endtiefe: 10,00m

B-028

2 Zoll Stationärer Pegel / HDPE

Höhe = OK Pegel: 51,38 m NHN

Ansatzhöhe: 51,08 m NHN



Höhenmaßstab: 1:50

Horizontalmaßstab: 1:20

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: 19055 Schwerin Wismarsche Straße 327</b>		
<b>Bohrung: B-028</b>		
	Rechtswert: 0	
	Hochwert: 0	
	Ansatzhöhe: 51,08m NHN	
Datum: 17.04.2023	Endtiefe: 5,00m	

# **Anhang A3**

		<b>Schichtenverzeichnis</b>						
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben						
Projekt: 19055 Schwerin Wismarsche Straße 327								
<b>Bohrung: B-007</b>				50,99 m NHN		Bohrzeit: 18.04.23		
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe		i) Kalk- gehalt			
0,80	a) Schluff; schwach tonig, stark sandig, kiesig, Streifen von (humos), Ziegelsplitter			feucht	G	1	0,70	
	b)							
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	f) Auffüllung	g)	h) i) 0					
2,20	a) Schluff; tonig, sandig, kiesig			feucht	G	2	2,10	
	b)							
	c) steif bis weich	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h) i) 0					
3,80	a) Schluff; tonig, sandig, kiesig			Kein Bohrfortschritt, Wasser nach Bohrende nicht messbar, Bohrloch zugefallen bei: 3,20 m feucht	G	3	3,00	
	b)							
	c) steif bis halbfest	d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren						
	e) braun							
	f) Geschiebemergel	g)	h) i) +	B	1	3,70		

		<b>Schichtenverzeichnis</b>						
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben						
Projekt: 19055 Schwerin Wismarsche Straße 327								
<b>Bohrung: B-010</b>				50,69 m NHN		Bohrzeit: 04.04.23		
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe			i) Kalk- gehalt		
0,70	a) Mittelsand; grobsandig, schwach feinsandig, sehr schwach kiesig, humos, Streifen von (Schluff), Schlackereste, Bauschuttreste b) c)            d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu bohren    e) dunkelbraun f) Auffüllung    g)    h)    i) 0			feucht		G	1	0,60
2,20	a) Schluff; tonig, sandig, kiesig, vereinzelt (Ziegelsplitter), Schlackereste b) c) steif bis weich    d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu bohren e) braun f) Auffüllung    g)    h)    i) 0			feucht		G	2	2,10
3,60	a) Schluff; tonig, sandig, kiesig b) c) steif    d) mäßig schwer zu bohren    e) braun f) Geschiebemergel    g)    h)    i) +			feucht		G	3	3,50
4,10	a) Mittelsand; grobsandig, schwach feinsandig, sehr schwach kiesig, Lage von (Schluff, sehr stark feinsandig) b) c)            d) sehr schwer zu bohren    e) braun f)            g)    h)    i) +			kein Bohrfortschritt feucht		B	1	4,00

		<b>Schichtenverzeichnis</b>						
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben						
Projekt: 19055 Schwerin Wismarsche Straße 327								
<b>Bohrung: B-013</b>				51,11 m NHN		Bohrzeit: 18.04.23		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,50	a) Schluff; tonig, sandig, kiesig, humos, organisch, ?, Bauschutt b) c) steif d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun f) Auffüllung g) h) i) +				feucht	G	1	0,40
1,30	a) Schluff; tonig, sandig, kiesig, Streifen von (stark organisch) b) c) steif d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) Auffüllung? g) h) i) +				feucht	G	2	1,20
2,90	a) Schluff; tonig, sandig, kiesig b) c) steif bis halbfest d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu bohren e) braun f) Geschiebemergel g) h) i) +				feucht	G	3	2,80
3,30	a) Mittelsand; feinsandig; schluffig, schwach kiesig, Streifen von (Feinsand, stark schluffig) b) c) d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu bohren e) braun f) g) h) i) +				feucht	B	1	3,20
4,40	a) Mittelsand; feinsandig, grobsandig, feinkiesig b) c) d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren e) braun f) g) h) i) +				Kein Bohrfortschritt feucht	B	2	4,30

		<b>Schichtenverzeichnis</b>						
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben						
Projekt: 19055 Schwerin Wismarsche Straße 327								
<b>Bohrung: B-016</b>				51,26 m NHN		Bohrzeit: 18.04.23		
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe			i) Kalk- gehalt		
1,20	a) Schluff; tonig, sandig, kiesig, Ziegelsplitter			feucht		G	1	1,10
	b)							
	c) steif      d) mäßig schwer zu bohren      e) braun							
	f) Auffüllung      g)      h)      i) +							
3,20	a) Schluff; tonig, sandig, kiesig			feucht		G	2	2,20
	b)							
	c) steif      d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu bohren      e) braun							
	f) Geschiebemergel      g)      h)      i) +							
5,00	a) Mittelsand; feinsandig, grobsandig, feinkiesig			Wasser nach Bohrende nicht messbar, Bohrloch zugefallen bei: 3,10 m feucht		B	1	4,10
	b)							
	c)      d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu bohren      e) braun							
	f)      g)      h)      i) +							
						B	2	4,90

		<b>Schichtenverzeichnis</b>						
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben						
Projekt: 19055 Schwerin Wismarsche Straße 327								
<b>Bohrung: B-025</b>				51,24 m NHN		Bohrzeit: 17.04.23		
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe			i) Kalk- gehalt		
0,20	a) ; Beton b) c)      d)      e) f)      g)      h)      i)			Wasserstand nach Bohrende nicht messbar, Bohrloch zugefallen bei (3,05)				
0,70	a) Mittelsand; grobsandig, schwach feinkiesig b) c)      d) mäßig schwer zu bohren      e) braun f) Auffüllung      g)      h)      i) 0			sehr feucht bis naß, Wasserstand angebohrt (0,6)		G	1	0,60
3,00	a) Schluff; tonig, sandig, kiesig b) c) steif      d) mäßig schwer zu bohren      e) braun f) Geschiebemergel      g)      h)      i) +			Wasser nach Bohrende nicht messbar, Bohrloch zugefallen bei: 2,77 m feucht		G	2	1,00
						G	3	2,20
						G	4	2,90

		<b>Schichtenverzeichnis</b>						
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben						
Projekt: 19055 Schwerin Wismarsche Straße 327								
<b>Bohrung: B-026</b>				50,82 m NHN		Bohrzeit: 17.04.23		
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe			i) Kalk- gehalt		
0,70	a) Schluff; tonig, sandig, kiesig, stark humos			feucht		G	1	0,60
	b)							
	c) steif      d) mäßig schwer zu bohren      e) dunkelbraun							
	f) Auffüllung      g)      h)      i) 0							
2,55	a) Schluff; tonig, sandig, kiesig			feucht		G	2	1,00
	b)							
	c) steif      d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu bohren      e) braun							
	f) Geschiebemergel      g)      h)      i) +							
3,00	a) Feinsand; stark schluffig, mittelsandig			Wasser nach Bohrende nicht messbar, Bohrloch zugefallen bei: 2,71 m feucht		G	5	2,90
	b)							
	c)      d) sehr schwer zu bohren      e) braun							
	f)      g)      h)      i) +							

		<b>Schichtenverzeichnis</b>					
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben					
Projekt: 19055 Schwerin Wismarsche Straße 327							
<b>Bohrung: B-027</b>				50,96 m NHN		Bohrzeit: 17.04.23	
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe		i) Kalk- gehalt		
0,50	a) Schluff; tonig, sandig, sehr schwach kiesig, humos			feucht	G	1	0,40
	b)						
	c) steif    d) mäßig schwer zu bohren    e) dunkelbraun						
	f) Auffüllung    g)    h)    i) 0						
0,70	a) Schluff; tonig, sandig, kiesig, Ziegelsplitter			feucht	G	2	0,70
	b)						
	c) steif    d) mäßig schwer zu bohren    e) braun						
	f) Auffüllung    g)    h)    i) +						
3,50	a) Sand; stark schluffig; kiesig, organisch, humos, lagenweise (Schluff, tonig, sandig); Schlackereste, Bauschutt, 5%			feucht	G	3	1,60
	b)						
	c)    d) mäßig schwer zu bohren    e) dunkelbraun						
	f) Auffüllung    g)    h)    i) +						
4,25	a) Schluff; tonig, sandig, kiesig, Streifen von (schwach humos)			feucht	G	6	4,15
	b)						
	c) steif    d) mäßig schwer zu bohren    e) braun						
	f) Auffüllung    g)    h)    i) 0						
4,80	a) Schluff; tonig, sandig, organisch, schwach humos, Bauschutt 2%			feucht	G	7	4,70
	b)						
	c) steif bis weich    d) leicht zu bohren    e) grau						
	f) Auffüllung    g)    h)    i) 0						

		<b>Schichtenverzeichnis</b>						
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben						
Projekt: 19055 Schwerin Wismarsche Straße 327								
<b>Bohrung: B-027</b>				50,96 m NHN		Bohrzeit: 17.04.23		
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe			i) Kalk- gehalt		
5,00	a) Schlackereste und Holzfasern; Keramikreste			feucht		G	8	4,90
	b)							
	c)      d) mäßig schwer zu bohren      e) braun							
	f) Auffüllung      g)      h)      i) 0							
7,50	a) Schluff; tonig, stark sandig, stark organisch, humos, Schlackereste Bauschutt 5%			feucht		G	9	6,20
	b)							
	c) steif      d) mäßig schwer zu bohren      e) graubraun							
	f) Auffüllung      g)      h)      i) 0							
7,90	a) Schluff; tonig, feinsandig, organisch, Bauschutt, 5%			feucht		G	11	7,80
	b)							
	c) steif      d) mäßig schwer zu bohren      e) graubraun							
	f) Auffüllung      g)      h)      i) 0							
9,00	a) Schluff; tonig, feinsandig, schwach organisch			feucht		G	12	8,90
	b)							
	c) steif bis weich      d) mäßig schwer zu bohren      e) grau							
	f) Auffüllung?      g)      h)      i) 0							
10,00	a) Schluff; tonig, sandig, schwach kiesig			Wasser nach Bohrende nicht messbar, Bohrloch zugefallen bei: 5,22 m feucht		G	13	9,90
	b)							
	c) steif      d) mäßig schwer zu bohren      e) braun							
	f) Geschiebelehm      g)      h)      i) 0							

		<b>Schichtenverzeichnis</b>						
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben						
Projekt: 19055 Schwerin Wismarsche Straße 327								
<b>Bohrung: B-028</b>				51,08 m NHN		Bohrzeit: 17.04.23		
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe		i) Kalk- gehalt			
0,60	a) Mittelsand; grobsandig, feinkiesig			feucht	G	1	0,50	
	b)							
	c)      d) mäßig schwer zu bohren      e) braun							
	f) Auffüllung      g)      h)      i) 0							
1,10	a) Schluff; tonig, sandig, kiesig, schwach humos, Ziegelsplitter			feucht	G	2	1,00	
	b)							
	c) steif      d) mäßig schwer zu bohren      e) dunkelbraun							
	f) Auffüllung      g)      h)      i) 0							
2,50	a) Schluff; tonig, sandig, kiesig, vereinzelt Ziegelreste			feucht	G	3	1,80	
	b)							
	c) steif      d) mäßig schwer zu bohren      e) braun				G	4	2,40	
	f) Auffüllung      g)      h)      i) 0							
2,90	a) Schluff; tonig, sandig, kiesig			feucht	G	5	2,80	
	b)							
	c) steif bis halbfest      d) mäßig schwer zu bohren      e) braun							
	f) Geschiebelehm      g)      h)      i) 0							
5,00	a) Schluff; tonig, sandig, kiesig			Wasser nach Bohrende nicht messbar, Bohrloch zugefallen bei: 2,15 m feucht	G	6	3,90	
	b)							
	c) steif      d) mäßig schwer zu bohren      e) braun				G	7	4,90	
	f) Geschiebemergel      g)      h)      i) +							

		<b>Schichtenverzeichnis</b>					
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben					
Projekt: 19055 Schwerin Wismarsche Straße 327							
<b>Bohrung: B-029</b>				50,67 m NHN		Bohrzeit: 17.04.23	
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe		i) Kalk- gehalt		
0,20	a) Schluff; tonig, sandig, Streifen von (stark humos) b) c) steif    d) mäßig schwer zu bohren    e) braun f) Auffüllung    g)    h)    i) 0			feucht	G	1	0,20
0,70	a) Schluff; tonig, sandig, kiesig, lagenweise (Sand) b) c) steif    d) mäßig schwer zu bohren    e) braun f) Auffüllung    g)    h)    i) 0			wegen Hindernis versetzt feucht	G	2	0,60

		<b>Schichtenverzeichnis</b>						
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben						
Projekt: 19055 Schwerin Wismarsche Straße 327								
<b>Bohrung: B-029 a</b>				50,67 m NHN		Bohrzeit: 17.04.23		
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe			i) Kalk- gehalt		
0,20	a) Sand; feinkiesig, sehr stark humos, Schlackereste b) c)      d) mäßig schwer zu bohren      e) schwarz f) Auffüllung      g)      h)      i) 0			um 2,2 m versetzt von B29 Richtung Osten gleiche Ansatzhoehe wie B29 feucht		G	1	0,20
1,00	a) Schluff; tonig, sandig, kiesig b) c) steif      d) mäßig schwer zu bohren      e) braun f) Auffüllung      g)      h)      i) 0			feucht		G	2	0,90
1,70	a) Schluff; tonig, sandig, sehr schwach kiesig, Ziegelsplitter b) c) steif      d) mäßig schwer zu bohren      e) braun f) Auffüllung      g)      h)      i) 0			feucht		G	3	1,60
4,50	a) Schluff; tonig, sandig, kiesig b) c) steif      d) mäßig schwer zu bohren      e) braun f) Auffüllung      g)      h)      i) 0			feucht		G	4	2,60
						G	5	3,50
						G	6	4,40
5,00	a) Schluff; tonig, sandig, kiesig b) c) steif      d) mäßig schwer zu bohren      e) braun f) Auffüllung?      g)      h)      i) 0			Wasser nach Bohrende nicht messbar, Bohrloch zugefallen bei: 3,61 m feucht		G	7	4,90

		<b>Schichtenverzeichnis</b>						
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben						
Projekt: 19055 Schwerin Wismarsche Straße 327								
<b>Bohrung: B-030</b>				49,95 m NHN		Bohrzeit: 17.04.23		
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe			i) Kalk- gehalt		
0,90	a) Schluff; tonig, sandig, kiesig, humos			feucht		G	1	0,80
	b)							
	c) steif    d) mäßig schwer zu bohren    e) dunkelbraun							
	f) Auffüllung    g)    h)    i) 0							
3,00	a) Schluff; tonig, sandig, grobsandig			feucht		G	2	1,90
	b)							
	c) steif    d) mäßig schwer zu bohren    e) braun							
	f) Auffüllung    g)    h)    i) +							
4,70	a) Schluff; tonig, sandig, kiesig, schwach organisch			Kein Bohrfortschritt, Wasser nach Bohrende nicht messbar, Bohrloch zugefallen bei: 4,05 m feucht		G	4	4,60
	b)							
	c) steif    d) mäßig schwer zu bohren    e) graubraun							
	f) Auffüllung    g)    h)    i) 0							


		<b>Schichtenverzeichnis</b>					
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben					
Projekt: 19055 Schwerin Wismarsche Straße 327							
<b>Bohrung: B-031</b>				51,35 m NHN		Bohrzeit: 04.04.23	
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe		i) Kalkgehalt		
0,60	a) Grobsand; stark mittelsandig, schwach kiesig, Bauschuttreste b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) grau f) Auffüllung g) h) i) +			feucht	G	1	0,50
1,30	a) Grobsand; mittelsandig, sehr schwach kiesig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) Auffüllung g) h) i) +			feucht	G	2	1,20
3,00	a) Schluff; tonig, sandig, kiesig b) c) steif bis halbfest d) schwer zu bohren e) braun f) Geschiebemergel g) h) i) +			feucht	G	3	2,10
3,90	a) Grobsand; mittelsandig, schwach feinsandig, sehr schwach kiesig, lagenweise (Feinsand, stark schluffig) b) c) d) sehr schwer zu bohren e) braun f) g) h) i) +			kein Bohrfortschritt feucht	B	1	3,80

		<b>Schichtenverzeichnis</b>					
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben					
Projekt: 19055 Schwerin Wismarsche Straße 327							
<b>Bohrung: B-032</b>				50,41 m NHN		Bohrzeit: 18.04.23	
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe		i) Kalk- gehalt		
0,30	a) Schluff; schwach tonig, stark sandig, kiesig, Bauschutt Ziegelsplitter			feucht	G	1	0,20
	b)						
	c) steif    d) mäßig schwer zu bohren    e) braun						
	f) Auffüllung    g)    h)    i) +						
0,50	a) Schluff; tonig, sandig			feucht	G	2	0,50
	b)						
	c) steif    d) mäßig schwer zu bohren    e) braun						
	f) Auffüllung?    g)    h)    i) +						
1,90	a) Schluff; tonig, sandig, kiesig			feucht	G	3	1,80
	b)						
	c) steif bis halbfest bohren    d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu bohren    e) braun						
	f) Geschiebemergel    g)    h)    i) +						
2,40	a) Schluff; tonig, sandig, kiesig, organisch, ?			feucht	G	4	2,30
	b)						
	c) steif bis weich    d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu bohren    e) grau						
	f) Geschiebemergel    g)    h)    i) +						
4,40	a) Mittelsand; feinsandig, grobsandig, feinkiesig			Kein Bohrfortschritt, Wasser nach Bohrende nicht messbar, Bohrloch zugefallen bei: 3,10 m feucht	B	1	3,40
	b)						
	c)    d) sehr schwer zu bohren    e) braun						
	f)    g)    h)    i) +				B	2	4,30

		<b>Schichtenverzeichnis</b>						
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben						
Projekt: 19055 Schwerin Wismarsche Straße 327								
<b>Bohrung: B-033</b>				50,91 m NHN		Bohrzeit: 31.03.23		
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe			i) Kalk- gehalt		
1,30	a) Schluff; schwach tonig, stark sandig, kiesig, Ziegelsplitter			feucht		G	1	0,40
	b)							
	c) steif    d) mäßig schwer zu bohren    e) braun							
	f) Auffüllung    g)    h)    i) 0					G	2	1,20
2,00	a) Schluff; tonig, sandig, kiesig			feucht		G	3	1,90
	b)							
	c) steif    d) mäßig schwer zu bohren    e) braun							
	f) Geschiebelehm    g)    h)    i) 0							
3,20	a) Schluff; tonig, sandig, kiesig			feucht		G	4	3,10
	b)							
	c) steif    d) mäßig schwer zu bohren    e) braun							
	f) Geschiebemergel    g)    h)    i) +							
5,00	a) Mittelsand; feinsandig, grobsandig, schwach feinkiesig			Wasser nach Bohrende nicht messbar, Bohrloch zugefallen bei: 4,20 m feucht		B	1	3,90
	b)							
	c)    d) mäßig schwer zu bohren    e) braun							
	f)    g)    h)    i) +					B	2	4,90

		<b>Schichtenverzeichnis</b>						
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben						
Projekt: 19055 Schwerin Wismarsche Straße 327								
<b>Bohrung: B-039</b>				0,14 m NHN		Bohrzeit: 17.04.23		
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe			i) Kalk- gehalt		
0,90	a) Schluff; tonig, sandig, kiesig, Schlackereste?, Bauschuttreste, Schlieren von (humos) b) c) steif    d) mäßig schwer zu bohren    e) braun f) Auffüllung    g)    h)    i) +			feucht		G	1	0,80
1,40	a) Schluff; tonig, sandig, kiesig, vereinzelt (Bauschuttreste) b) c) steif    d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu bohren    e) braun f) Auffüllung    g)    h)    i) +			feucht		G	2	1,30
1,90	a) Schluff; tonig, sandig, kiesig, vereinzelt (Schlackereste?), vereinzelt (Ziegelsplitter) b) c) steif    d) schwer zu bohren    e) grau f) Auffüllung    g)    h)    i) +			feucht		G	3	1,80
3,00	a) Schluff; tonig, sandig, kiesig, Streifen von (Feinsand, mittelsandig) b) c) steif bis halbfest    d) sehr schwer zu bohren    e) braun f) Geschiebemergel    g)    h)    i) +			feucht		G	4	2,90

# **Anhang A4**

Gasmessprotokoll							
Auftraggeber:		AMSP mbH			Wetter: sonnig, tlw. bewölkt, 10 °C		
Projekt:		Schwerin, Wismarsche Straße 327 - K2303			Luftdruck: 1029 mbar		
Messung durch:		Dipl.-Ing. Oliver Kowalski			GfG Microtector II - G460		
Messpunkt	Tag	Uhrzeit	PID	Dreigasmessgerät			Bemerkungen
			Typ: _____ min/max in ppm	O <sub>2</sub> Vol.-%	CO <sub>2</sub> Vol.-%	CH <sub>4</sub> % UEG	
B27	17.04.2023	15:17		15,5	2,7	0,0	
		15:18		14,2	6,1	0,0	
		15:19		12,1	8,2	0,0	
		15:22		11,3	8,4	0,0	
		15:23		11,0	9,0	0,0	
		15:25		10,6	9,5	0,4	
		15:27		10,2	9,7	0,4	
		15:30		9,8	9,9	0,2	Probenahme Rö Typ G, 4,0 Ltr
B28	17.04.2023	15:34		20,9	0,4	0,0	
		15:35		20,7	0,3	0,0	
		15:36		20,3	0,4	0,0	
		15:37		20,0	0,6	0,0	
		15:38		20,1	0,8	0,0	
		15:40		20,2	0,6	0,0	
		15:42		20,3	0,5	0,0	
		15:44		20,3	0,5	0,0	Probenahme Rö Typ G, 5,0 Ltr
Ort, Datum			Unterschrift 				
Lübeck, 17.04.2023							





# **Anhang A5**

Eurofins Umwelt Nord GmbH - Demmlerstraße 9 - 19053 Schwerin

**Dipl.-Ing. Oliver Kowalski**  
**c/o NordGeo Bürogemeinschaft**  
**Lise-Meitner-Weg 32a**  
**23562 Lübeck**

Dieser Prüfbericht ersetzt den Prüfbericht Nr. AR-23-NK-004091-02 vom 04.07.2023 aufgrund von Änderung der Messergebnisse.

**Titel: Prüfbericht zu Auftrag 32313892**

**Prüfberichtsnummer: AR-23-NK-004091-03**

**Auftragsbezeichnung: K2303 Schwerin, Wismarsche Straße 327**

**Anzahl Proben: 25**

**Probenart: Boden**

**Probenahmedatum: 04.04.2023, 18.04.2023, 31.03.2023, 17.04.2023**

**Probenehmer: Auftraggeber**

**Anlieferung normenkonform: Ja**

**Probeneingangsdatum: 25.04.2023**

**Prüfzeitraum: 25.04.2023 - 12.07.2023**

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Die Ergebnisse beziehen sich in diesem Fall auf die Proben im Anlieferungszustand. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

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

**Anhänge:**

*XML\_Export\_AR-23-NK-004091-03.xml*

Dr. Stefanie Kohse  
  
Niederlassungleitung  
+49 385 5727550

Digital signiert, 14.07.2023  
Ilona Pinnow  
Prüfleitung

				<table border="1"> <tr> <th>Probenbezeichnung</th> <th>B31-G1 (0,5 m)</th> <th>B16-G1 (1,1 m)</th> <th>B32-G1 (0,2 m)</th> <th>B32-G2 (0,5 m)</th> <th>B33-G1 (0,4 m)</th> <th>B7-G1 (0,7 m)</th> <th>B13-G2 (1,2 m)</th> <th>B10-G1 (0,6 m)</th> <th>B10-G2 (2,1 m)</th> </tr> <tr> <td>Probenahmedatum/ -zeit</td> <td>04.04.2023</td> <td>18.04.2023</td> <td>18.04.2023</td> <td>18.04.2023</td> <td>31.03.2023</td> <td>18.04.2023</td> <td>18.04.2023</td> <td>04.04.2023</td> <td>04.04.2023</td> </tr> <tr> <td>Probennummer</td> <td>323064079</td> <td>323064081</td> <td>323064083</td> <td>323064084</td> <td>323064085</td> <td>323064087</td> <td>323064089</td> <td>323064090</td> <td>323064091</td> </tr> </table>											Probenbezeichnung	B31-G1 (0,5 m)	B16-G1 (1,1 m)	B32-G1 (0,2 m)	B32-G2 (0,5 m)	B33-G1 (0,4 m)	B7-G1 (0,7 m)	B13-G2 (1,2 m)	B10-G1 (0,6 m)	B10-G2 (2,1 m)	Probenahmedatum/ -zeit	04.04.2023	18.04.2023	18.04.2023	18.04.2023	31.03.2023	18.04.2023	18.04.2023	04.04.2023	04.04.2023	Probennummer	323064079	323064081	323064083	323064084	323064085	323064087	323064089	323064090	323064091
Probenbezeichnung	B31-G1 (0,5 m)	B16-G1 (1,1 m)	B32-G1 (0,2 m)	B32-G2 (0,5 m)	B33-G1 (0,4 m)	B7-G1 (0,7 m)	B13-G2 (1,2 m)	B10-G1 (0,6 m)	B10-G2 (2,1 m)																																			
Probenahmedatum/ -zeit	04.04.2023	18.04.2023	18.04.2023	18.04.2023	31.03.2023	18.04.2023	18.04.2023	04.04.2023	04.04.2023																																			
Probennummer	323064079	323064081	323064083	323064084	323064085	323064087	323064089	323064090	323064091																																			
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit																																							
<b>Probenvorbereitung Feststoffe</b>																																												
Königswasseraufschluss	FR/f	F5	DIN EN 13657: 2003-01			X	X	X	-	-	-	X	X	-																														
<b>Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz</b>																																												
Trockenmasse	FR/f	F5	DIN EN 14346: 2007-03 (Ofen)	0,1	Ma.-%	88,8	89,3	86,6	88,5	86,6	88,9	87,0	88,9	85,7																														
<b>Anionen aus der Originalsubstanz</b>																																												
Cyanide, gesamt	FR/f	F5	DIN ISO 17380: 2013-10	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	-	-	-	-	< 0,5	-	-																														
<b>Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01*</b>																																												
Arsen (As)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,8	mg/kg TS	4,5	5,2	4,6	-	-	-	5,5	3,2	-																														
Barium (Ba)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	2	mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	-	-	-																														
Blei (Pb)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	2	mg/kg TS	9	8	24	-	-	-	8	29	-																														
Cadmium (Cd)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	0,4	-	-	-	< 0,2	31,9	-																														
Chrom (Cr)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	15	15	12	-	-	-	18	12	-																														
Kupfer (Cu)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	11	13	17	-	-	-	11	15	-																														
Nickel (Ni)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	8	14	9	-	-	-	17	8	-																														
Quecksilber (Hg)	FR/f	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	0,13	< 0,07	0,23	-	-	-	< 0,07	0,18	-																														
Zink (Zn)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	45	47	79	-	-	-	44	131	-																														
<b>Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz</b>																																												
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR/f	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	< 40	< 40	58	210	< 40	< 40	< 40	-	-																														
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR/f	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	110	< 40	1300	2800	< 40	< 40	< 40	-	-																														

				<table border="1"> <tr> <th>Probenbezeichnung</th> <th>B31-G1 (0,5 m)</th> <th>B16-G1 (1,1 m)</th> <th>B32-G1 (0,2 m)</th> <th>B32-G2 (0,5 m)</th> <th>B33-G1 (0,4 m)</th> <th>B7-G1 (0,7 m)</th> <th>B13-G2 (1,2 m)</th> <th>B10-G1 (0,6 m)</th> <th>B10-G2 (2,1 m)</th> </tr> <tr> <td>Probenahmedatum/ -zeit</td> <td>04.04.2023</td> <td>18.04.2023</td> <td>18.04.2023</td> <td>18.04.2023</td> <td>31.03.2023</td> <td>18.04.2023</td> <td>18.04.2023</td> <td>04.04.2023</td> <td>04.04.2023</td> </tr> <tr> <td>Probennummer</td> <td>323064079</td> <td>323064081</td> <td>323064083</td> <td>323064084</td> <td>323064085</td> <td>323064087</td> <td>323064089</td> <td>323064090</td> <td>323064091</td> </tr> </table>										Probenbezeichnung	B31-G1 (0,5 m)	B16-G1 (1,1 m)	B32-G1 (0,2 m)	B32-G2 (0,5 m)	B33-G1 (0,4 m)	B7-G1 (0,7 m)	B13-G2 (1,2 m)	B10-G1 (0,6 m)	B10-G2 (2,1 m)	Probenahmedatum/ -zeit	04.04.2023	18.04.2023	18.04.2023	18.04.2023	31.03.2023	18.04.2023	18.04.2023	04.04.2023	04.04.2023	Probennummer	323064079	323064081	323064083	323064084	323064085	323064087	323064089	323064090	323064091
Probenbezeichnung	B31-G1 (0,5 m)	B16-G1 (1,1 m)	B32-G1 (0,2 m)	B32-G2 (0,5 m)	B33-G1 (0,4 m)	B7-G1 (0,7 m)	B13-G2 (1,2 m)	B10-G1 (0,6 m)	B10-G2 (2,1 m)																																		
Probenahmedatum/ -zeit	04.04.2023	18.04.2023	18.04.2023	18.04.2023	31.03.2023	18.04.2023	18.04.2023	04.04.2023	04.04.2023																																		
Probennummer	323064079	323064081	323064083	323064084	323064085	323064087	323064089	323064090	323064091																																		
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit																																						
<b>PAK aus der Originalsubstanz</b>																																											
Naphthalin	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05																													
Acenaphthylen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,06	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,08	< 0,05																													
Acenaphthen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,06	< 0,05																													
Fluoren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,06	< 0,05																													
Phenanthren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,53	0,06	0,42	< 0,05	< 0,05	0,06	0,10	0,84	< 0,05																													
Anthracen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,09	< 0,05	0,08	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,21	< 0,05																													
Fluoranthen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,98	0,11	1,5	< 0,05	< 0,05	0,15	0,30	1,8	0,10																													
Pyren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,76	0,09	1,2	< 0,05	< 0,05	0,12	0,26	1,5	0,07																													
Benzo[a]anthracen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,38	< 0,05	0,80	< 0,05	< 0,05	0,09	0,17	1,3	< 0,05																													
Chrysen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,40	< 0,05	0,76	< 0,05	< 0,05	0,08	0,15	1,1	< 0,05																													
Benzo[b]fluoranthen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,49	0,08	1,2	< 0,05	< 0,05	0,14	0,16	2,1	0,06																													
Benzo[k]fluoranthen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,23	< 0,05	0,59	< 0,05	< 0,05	0,07	0,07	0,77	< 0,05																													
Benzo[a]pyren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,40	< 0,05	0,82	< 0,05	< 0,05	0,10	0,14	1,5	< 0,05																													
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,27	< 0,05	0,57	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,08	1,1	< 0,05																													
Dibenzo[a,h]anthracen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,06	< 0,05	0,16	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,26	< 0,05																													
Benzo[ghi]perylen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,32	< 0,05	1,1	< 0,05	< 0,05	0,06	0,09	0,99	< 0,05																													
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	4,91	0,34	9,26	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	0,87	1,52	13,7	0,23																													
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	4,91	0,34	9,26	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	0,87	1,52	13,7	0,23																													

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Probenbezeichnung		B31-G1 (0,5 m)	B16-G1 (1,1 m)	B32-G1 (0,2 m)	B32-G2 (0,5 m)	B33-G1 (0,4 m)	B7-G1 (0,7 m)	B13-G2 (1,2 m)	B10-G1 (0,6 m)	B10-G2 (2,1 m)
				Probenahmedatum/ -zeit	04.04.2023	18.04.2023	18.04.2023	18.04.2023	31.03.2023	18.04.2023	18.04.2023	04.04.2023	04.04.2023	
				Probennummer	323064079	323064081	323064083	323064084	323064085	323064087	323064089	323064090	323064091	
BG	Einheit													

**PCB aus der Originalsubstanz**

PCB 28	FR/f	F5	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	-
PCB 52	FR/f	F5	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	-	0,01	-
PCB 101	FR/f	F5	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	-	0,04	-
PCB 153	FR/f	F5	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	-	0,02	-
PCB 138	FR/f	F5	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	-	0,03	-
PCB 180	FR/f	F5	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	-
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	FR/f	F5	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	-	0,10	-
PCB 118	FR/f	F5	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	-	0,01	-
Summe PCB (7)	FR/f	F5	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	-	0,11	-

**Anionen aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01**

Chlorid (Cl)	FR/f	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	-	< 1,0	-	-	-	-	-	-	-
Sulfat (SO4)	FR/f	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	-	< 1,0	-	-	-	-	-	-	-

				Probenbezeichnung	B18-G1 (0,5 m)	B26-G1 (0,6 m)	B27-G1 (0,4 m)	B27-G3 (1,6 m)	B27-G5 (3,4 m)	B27-G7 (4,7 m)	B27-G9 (6,2 m)	B28-G1 (0,5 m)	B28-G2 (1,0 m)	
				Probenahmedatum/ -zeit	17.04.2023	17.04.2023	17.04.2023	17.04.2023	17.04.2023	17.04.2023	17.04.2023	17.04.2023	17.04.2023	
				Probennummer	323064092	323064094	323064096	323064098	323064099	323064100	323064102	323064105	323064106	
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit									
<b>Probenvorbereitung Feststoffe</b>														
Königswasseraufschluss	FR/f	F5	DIN EN 13657: 2003-01			-	X	X	X	X	X	X	-	X
<b>Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz</b>														
Trockenmasse	FR/f	F5	DIN EN 14346: 2007-03 (Ofen)	0,1	Ma.-%	85,2	87,1	87,5	75,7	82,0	86,9	77,6	96,4	86,8
<b>Anionen aus der Originalsubstanz</b>														
Cyanide, gesamt	FR/f	F5	DIN ISO 17380: 2013-10	0,5	mg/kg TS	-	-	-	< 0,5	-	-	< 0,5	-	-
<b>Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01*</b>														
Arsen (As)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,8	mg/kg TS	-	5,5	4,6	11,4	10,6	6,0	8,1	-	4,9
Barium (Ba)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	2	mg/kg TS	-	-	-	706	-	150	372	-	-
Blei (Pb)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	2	mg/kg TS	-	28	19	15	43	23	30	-	24
Cadmium (Cd)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	mg/kg TS	-	0,4	0,2	0,3	0,3	< 0,2	0,3	-	0,2
Chrom (Cr)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	-	12	14	33	18	13	21	-	17
Kupfer (Cu)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	-	19	13	85	35	11	49	-	15
Nickel (Ni)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	-	12	10	118	17	11	18	-	13
Quecksilber (Hg)	FR/f	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	-	0,16	< 0,07	< 0,07	0,20	0,08	0,08	-	0,17
Zink (Zn)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	-	125	94	205	290	111	151	-	249
<b>Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz</b>														
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR/f	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	-	-	-	< 40	-	< 40	< 40	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR/f	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	-	-	-	< 40	-	< 40	150	-	-

				<table border="1"> <tr> <th>Probenbezeichnung</th> <th>B18-G1 (0,5 m)</th> <th>B26-G1 (0,6 m)</th> <th>B27-G1 (0,4 m)</th> <th>B27-G3 (1,6 m)</th> <th>B27-G5 (3,4 m)</th> <th>B27-G7 (4,7 m)</th> <th>B27-G9 (6,2 m)</th> <th>B28-G1 (0,5 m)</th> <th>B28-G2 (1,0 m)</th> </tr> <tr> <td>Probenahmedatum/ -zeit</td> <td>17.04.2023</td> <td>17.04.2023</td> <td>17.04.2023</td> <td>17.04.2023</td> <td>17.04.2023</td> <td>17.04.2023</td> <td>17.04.2023</td> <td>17.04.2023</td> <td>17.04.2023</td> </tr> <tr> <td>Probennummer</td> <td>323064092</td> <td>323064094</td> <td>323064096</td> <td>323064098</td> <td>323064099</td> <td>323064100</td> <td>323064102</td> <td>323064105</td> <td>323064106</td> </tr> </table>										Probenbezeichnung	B18-G1 (0,5 m)	B26-G1 (0,6 m)	B27-G1 (0,4 m)	B27-G3 (1,6 m)	B27-G5 (3,4 m)	B27-G7 (4,7 m)	B27-G9 (6,2 m)	B28-G1 (0,5 m)	B28-G2 (1,0 m)	Probenahmedatum/ -zeit	17.04.2023	17.04.2023	17.04.2023	17.04.2023	17.04.2023	17.04.2023	17.04.2023	17.04.2023	17.04.2023	Probennummer	323064092	323064094	323064096	323064098	323064099	323064100	323064102	323064105	323064106
Probenbezeichnung	B18-G1 (0,5 m)	B26-G1 (0,6 m)	B27-G1 (0,4 m)	B27-G3 (1,6 m)	B27-G5 (3,4 m)	B27-G7 (4,7 m)	B27-G9 (6,2 m)	B28-G1 (0,5 m)	B28-G2 (1,0 m)																																		
Probenahmedatum/ -zeit	17.04.2023	17.04.2023	17.04.2023	17.04.2023	17.04.2023	17.04.2023	17.04.2023	17.04.2023	17.04.2023																																		
Probennummer	323064092	323064094	323064096	323064098	323064099	323064100	323064102	323064105	323064106																																		
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit																																						
<b>PAK aus der Originalsubstanz</b>																																											
Naphthalin	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,09	< 0,05	< 0,05																													
Acenaphthylen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,08	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05																													
Acenaphthen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,08	< 0,05	< 0,05	0,10	< 0,05	< 0,05	< 0,05																													
Fluoren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,06	< 0,05	< 0,05	0,10	< 0,05	< 0,05	< 0,05																													
Phenanthren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,13	0,85	0,17	0,61	0,47	0,44	< 0,05	0,57																													
Anthracen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,27	< 0,05	0,14	0,09	0,12	< 0,05	0,09																													
Fluoranthen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,34	2,8	0,61	1,8	0,58	1,1	< 0,05	0,73																													
Pyren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,31	2,6	0,53	1,8	0,54	1,1	< 0,05	0,57																													
Benzo[a]anthracen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,15	1,3	0,36	1,5	0,28	0,60	< 0,05	0,35																													
Chrysen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,16	1,3	0,35	1,3	0,29	0,63	< 0,05	0,35																													
Benzo[b]fluoranthen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,23	2,3	0,49	2,0	0,30	0,78	< 0,05	0,47																													
Benzo[k]fluoranthen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,10	0,89	0,23	0,75	0,14	0,39	< 0,05	0,18																													
Benzo[a]pyren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,16	1,5	0,38	1,6	0,26	0,69	< 0,05	0,35																													
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,11	1,0	0,24	1,1	0,13	0,38	< 0,05	0,20																													
Dibenzo[a,h]anthracen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,36	< 0,05	0,27	< 0,05	0,11	< 0,05	< 0,05																													
Benzo[ghi]perylen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,14	1,2	0,23	0,98	0,24	0,50	< 0,05	0,22																													
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	1,83	16,6	3,59	13,9	3,52	6,93	(n. b.) <sup>1)</sup>	4,08																													
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	1,83	16,6	3,59	13,9	3,52	6,84	(n. b.) <sup>1)</sup>	4,08																													



				<table border="1"> <thead> <tr> <th>Probenbezeichnung</th> <th>B28-G3 (1,8 m)</th> <th>B29a-G1 (0,2 m)</th> <th>B30-G1 (0,8 m)</th> <th>B30-G2 (1,9 m)</th> <th>B39-G1 (0,8 m)</th> <th>B39-G2 (1,3 m)</th> <th>B39-G3 (1,8 m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Probenahmedatum/ -zeit</td> <td>17.04.2023</td> <td>17.04.2023</td> <td>17.04.2023</td> <td>17.04.2023</td> <td>17.04.2023</td> <td>17.04.2023</td> <td>17.04.2023</td> </tr> <tr> <td>Probennummer</td> <td>323064107</td> <td>323064109</td> <td>323064112</td> <td>323064113</td> <td>323064114</td> <td>323064115</td> <td>323064116</td> </tr> </tbody> </table>									Probenbezeichnung	B28-G3 (1,8 m)	B29a-G1 (0,2 m)	B30-G1 (0,8 m)	B30-G2 (1,9 m)	B39-G1 (0,8 m)	B39-G2 (1,3 m)	B39-G3 (1,8 m)	Probenahmedatum/ -zeit	17.04.2023	17.04.2023	17.04.2023	17.04.2023	17.04.2023	17.04.2023	17.04.2023	Probennummer	323064107	323064109	323064112	323064113	323064114	323064115	323064116
Probenbezeichnung	B28-G3 (1,8 m)	B29a-G1 (0,2 m)	B30-G1 (0,8 m)	B30-G2 (1,9 m)	B39-G1 (0,8 m)	B39-G2 (1,3 m)	B39-G3 (1,8 m)																													
Probenahmedatum/ -zeit	17.04.2023	17.04.2023	17.04.2023	17.04.2023	17.04.2023	17.04.2023	17.04.2023																													
Probennummer	323064107	323064109	323064112	323064113	323064114	323064115	323064116																													
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit																															
<b>Probenvorbereitung Feststoffe</b>																																				
Königswasseraufschluss	FR/f	F5	DIN EN 13657: 2003-01			X	X	X	-	X	X	-																								
<b>Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz</b>																																				
Trockenmasse	FR/f	F5	DIN EN 14346: 2007-03 (Ofen)	0,1	Ma.-%	89,3	78,9	86,7	88,2	89,0	88,6	87,6																								
<b>Anionen aus der Originalsubstanz</b>																																				
Cyanide, gesamt	FR/f	F5	DIN ISO 17380: 2013-10	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	-	-	< 0,5	-	-																								
<b>Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01*</b>																																				
Arsen (As)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,8	mg/kg TS	5,5	5,1	6,4	-	5,6	4,9	-																								
Barium (Ba)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	2	mg/kg TS	203	443	-	-	216	-	-																								
Blei (Pb)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	2	mg/kg TS	27	5	96	-	26	9	-																								
Cadmium (Cd)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	mg/kg TS	0,2	< 0,2	0,3	-	0,3	< 0,2	-																								
Chrom (Cr)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	15	36	12	-	16	14	-																								
Kupfer (Cu)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	13	11	26	-	12	10	-																								
Nickel (Ni)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	13	29	12	-	13	13	-																								
Quecksilber (Hg)	FR/f	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	< 0,07	< 0,07	0,39	-	< 0,07	< 0,07	-																								
Zink (Zn)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	155	27	120	-	164	47	-																								
<b>Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz</b>																																				
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR/f	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	< 40	-	-	-	-	-	-																								
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR/f	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	< 40	-	-	-	-	-	-																								

				<table border="1"> <tr> <th>Probenbezeichnung</th> <th>B28-G3 (1,8 m)</th> <th>B29a-G1 (0,2 m)</th> <th>B30-G1 (0,8 m)</th> <th>B30-G2 (1,9 m)</th> <th>B39-G1 (0,8 m)</th> <th>B39-G2 (1,3 m)</th> <th>B39-G3 (1,8 m)</th> </tr> <tr> <td>Probenahmedatum/ -zeit</td> <td>17.04.2023</td> <td>17.04.2023</td> <td>17.04.2023</td> <td>17.04.2023</td> <td>17.04.2023</td> <td>17.04.2023</td> <td>17.04.2023</td> </tr> <tr> <td>Probennummer</td> <td>323064107</td> <td>323064109</td> <td>323064112</td> <td>323064113</td> <td>323064114</td> <td>323064115</td> <td>323064116</td> </tr> </table>									Probenbezeichnung	B28-G3 (1,8 m)	B29a-G1 (0,2 m)	B30-G1 (0,8 m)	B30-G2 (1,9 m)	B39-G1 (0,8 m)	B39-G2 (1,3 m)	B39-G3 (1,8 m)	Probenahmedatum/ -zeit	17.04.2023	17.04.2023	17.04.2023	17.04.2023	17.04.2023	17.04.2023	17.04.2023	Probennummer	323064107	323064109	323064112	323064113	323064114	323064115	323064116
Probenbezeichnung	B28-G3 (1,8 m)	B29a-G1 (0,2 m)	B30-G1 (0,8 m)	B30-G2 (1,9 m)	B39-G1 (0,8 m)	B39-G2 (1,3 m)	B39-G3 (1,8 m)																													
Probenahmedatum/ -zeit	17.04.2023	17.04.2023	17.04.2023	17.04.2023	17.04.2023	17.04.2023	17.04.2023																													
Probennummer	323064107	323064109	323064112	323064113	323064114	323064115	323064116																													
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit																															
<b>PAK aus der Originalsubstanz</b>																																				
Naphthalin	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05																								
Acenaphthylen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,09	< 0,05	0,14	< 0,05	< 0,05																								
Acenaphthen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,06	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05																								
Fluoren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,07	< 0,05	0,06	< 0,05	< 0,05																								
Phenanthren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,15	< 0,05	2,0	0,12	1,2	< 0,05	< 0,05																								
Anthracen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,52	< 0,05	0,71	< 0,05	< 0,05																								
Fluoranthen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,40	< 0,05	7,0	0,23	7,8	< 0,05	0,22																								
Pyren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,35	< 0,05	6,1	0,19	7,7	< 0,05	0,21																								
Benzo[a]anthracen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,24	< 0,05	3,9	0,11	5,0	< 0,05	0,14																								
Chrysen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,27	< 0,05	3,0	0,10	3,4	< 0,05	0,15																								
Benzo[b]fluoranthen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,38	< 0,05	5,0	0,15	5,7	< 0,05	0,27																								
Benzo[k]fluoranthen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,16	< 0,05	2,1	0,06	2,4	< 0,05	0,10																								
Benzo[a]pyren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,32	< 0,05	3,7	0,12	4,0	< 0,05	0,23																								
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,20	< 0,05	2,4	0,08	2,5	< 0,05	0,16																								
Dibenzo[a,h]anthracen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,69	< 0,05	0,64	< 0,05	< 0,05																								
Benzo[ghi]perylen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,23	< 0,05	2,3	0,08	1,9	< 0,05	0,21																								
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	2,70	(n. b.) <sup>1)</sup>	38,9	1,24	43,2	(n. b.) <sup>1)</sup>	1,69																								
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	2,70	(n. b.) <sup>1)</sup>	38,9	1,24	43,2	(n. b.) <sup>1)</sup>	1,69																								

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Probenbezeichnung		B28-G3 (1,8 m)	B29a-G1 (0,2 m)	B30-G1 (0,8 m)	B30-G2 (1,9 m)	B39-G1 (0,8 m)	B39-G2 (1,3 m)	B39-G3 (1,8 m)
				Probenahmedatum/ -zeit	17.04.2023	17.04.2023	17.04.2023	17.04.2023	17.04.2023	17.04.2023	17.04.2023	
				Probennummer	323064107	323064109	323064112	323064113	323064114	323064115	323064116	
BG	Einheit											

**PCB aus der Originalsubstanz**

PCB 28	FR/f	F5	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	-	-	-	-	-	-
PCB 52	FR/f	F5	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	-	-	-	-	-	-
PCB 101	FR/f	F5	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	-	-	-	-	-	-
PCB 153	FR/f	F5	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	-	-	-	-	-	-
PCB 138	FR/f	F5	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	-	-	-	-	-	-
PCB 180	FR/f	F5	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	-	-	-	-	-	-
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	FR/f	F5	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	-	-	-	-	-	-
PCB 118	FR/f	F5	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	-	-	-	-	-	-
Summe PCB (7)	FR/f	F5	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	-	-	-	-	-	-

**Anionen aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01**

Chlorid (Cl)	FR/f	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	-	-	-	-	-	-	-
Sulfat (SO4)	FR/f	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	-	-	-	-	-	-	-

## Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

X - durchgeführt

# Heizblock-Aufschluss außer bei Untersuchungen im gesetzlich geregelten Bereich.

Kommentare zu Ergebnissen

<sup>1)</sup> nicht berechenbar

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Lindenstraße 11, Gewerbegebiet Freiberg Ost, Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit F5 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

/f - Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.

Eurofins Umwelt Nord GmbH - Demmlerstraße 9 - 19053 Schwerin

**Dipl.-Ing. Oliver Kowalski**  
**c/o NordGeo Bürogemeinschaft**  
**Lise-Meitner-Weg 32a**  
**23562 Lübeck**

Dieser Prüfbericht ersetzt den Prüfbericht Nr. AR-23-NK-004679-01 vom 22.06.2023.

**Titel: Prüfbericht zu Auftrag 32313892**

**Prüfberichtsnummer: AR-23-NK-004679-02**

**Auftragsbezeichnung: K2303 Schwerin, Wismarsche Straße 327**

**Anzahl Proben: 1**

**Probenart: Boden**

**Probenahmedatum: 17.04.2023**

**Probenehmer: Auftraggeber**

**Anlieferung normenkonform: Ja**

**Probeneingangsdatum: 25.04.2023**

**Prüfzeitraum: 25.04.2023 - 08.05.2023**

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Die Ergebnisse beziehen sich in diesem Fall auf die Proben im Anlieferungszustand. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

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

**Anhänge:**

*XML\_Export\_AR-23-NK-004679-02.xml*

Dr. Stefanie Kohse  
  
Niederlassungleitung  
+49 385 5727550

Digital signiert, 04.07.2023  
Stefanie Kohse  
Niederlassungleitung

<b>Probenbezeichnung</b>	<b>B29a-G3 (1,6 m)</b>
<b>Probenahmedatum/ -zeit</b>	<b>17.04.2023</b>
<b>Probennummer</b>	<b>323064110</b>

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
-----------	------	------	---------	----	---------	--

**Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz**

Trockenmasse	FR/f	F5	DIN EN 14346: 2007-03 (Ofen)	0,1	Ma.-%	85,8
--------------	------	----	---------------------------------	-----	-------	------

**PAK aus der Originalsubstanz**

Naphthalin	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthylen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Phenanthren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,48
Anthracen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,15
Fluoranthren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,4
Pyren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,1
Benzo[a]anthracen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,79
Chrysen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,66
Benzo[b]fluoranthren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,86
Benzo[k]fluoranthren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,39
Benzo[a]pyren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,68
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,26
Dibenzo[a,h]anthracen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,08
Benzo[ghi]perylen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,28
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	7,13
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	7,13

## Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Lindenstraße 11, Gewerbegebiet Freiberg Ost, Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit F5 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

/f - Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.

# **Anhang A6**

Eurofins Umwelt Nord GmbH - Demmlerstraße 9 - 19053 Schwerin

**Dipl.-Ing. Oliver Kowalski**  
**c/o NordGeo Bürogemeinschaft**  
**Lise-Meitner-Weg 32a**  
**23562 Lübeck**

**Titel: Prüfbericht zu Auftrag 32313111**  
**Prüfberichtsnummer: AR-23-NK-003003-01**

**Auftragsbezeichnung: K2303 Schwerin, Wismarsche Straße 327**

**Anzahl Proben: 1**  
**Probenart: Bodenluft**  
**Probenahmedatum: 17.04.2023**  
**Probenehmer: Auftraggeber**

**Anlieferung normenkonform: Ja**  
**Probeneingangsdatum: 19.04.2023**  
**Prüfzeitraum: 19.04.2023 - 24.04.2023**

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Die Ergebnisse beziehen sich in diesem Fall auf die Proben im Anlieferungszustand. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

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

**Anhänge:**

*XML\_Export\_AR-23-NK-003003-01.xml*

Dr. Stefanie Kohse  
  
Niederlassungsleitung  
+49 385 5727550

Digital signiert, 24.04.2023  
Ilona Pinnow  
Prüfleitung

<b>Probenbezeichnung</b>	<b>B27 BL</b>
<b>Probenahmedatum/ -zeit</b>	<b>17.04.2023</b>
<b>Anreicherungsvolumen [l]</b>	<b>4</b>
<b>Probennummer</b>	<b>323060835</b>

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
-----------	------	------	---------	----	---------	--

**BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Aktivkohle-Anreicherung**

Benzol	FR/f	F5	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,70	mg/m <sup>3</sup>	< 0,70
Toluol	FR/f	F5	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,70	mg/m <sup>3</sup>	< 0,70
Ethylbenzol	FR/f	F5	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,70	mg/m <sup>3</sup>	< 0,70
m-/p-Xylol	FR/f	F5	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,70	mg/m <sup>3</sup>	< 0,70
o-Xylol	FR/f	F5	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,70	mg/m <sup>3</sup>	< 0,70
Summe BTEX	FR/f	F5	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06		mg/m <sup>3</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>

**LHKW aus der Aktivkohle-Anreicherung**

Vinylchlorid	FR/f	F5	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,70	mg/m <sup>3</sup>	< 0,70
Dichlormethan	FR/f	F5	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,70	mg/m <sup>3</sup>	< 0,70
trans-1,2-Dichlorethen	FR/f	F5	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,70	mg/m <sup>3</sup>	< 0,70
cis-1,2-Dichlorethen	FR/f	F5	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,70	mg/m <sup>3</sup>	< 0,70
Chloroform (Trichlormethan)	FR/f	F5	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,70	mg/m <sup>3</sup>	< 0,70
1,1,1-Trichlorethan	FR/f	F5	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,70	mg/m <sup>3</sup>	< 0,70
Tetrachlormethan	FR/f	F5	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,70	mg/m <sup>3</sup>	< 0,70
Trichlorethen	FR/f	F5	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,70	mg/m <sup>3</sup>	< 0,70
Tetrachlorethen	FR/f	F5	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,70	mg/m <sup>3</sup>	< 0,70
1,1-Dichlorethen	FR/f	F5	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,70	mg/m <sup>3</sup>	< 0,70
1,2-Dichlorethan	FR/f	F5	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,70	mg/m <sup>3</sup>	< 0,70
Summe LHKW (10 Parameter)	FR/f	F5	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06		mg/m <sup>3</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>

## Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

<sup>1)</sup> nicht berechenbar

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Lindenstraße 11, Gewerbegebiet Freiberg Ost, Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit F5 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

/f - Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.

Das Anreicherungsvolumen [l] wurde vom Probenehmer übermittelt.

Eurofins Umwelt Nord GmbH - Demmlerstraße 9 - 19053 Schwerin

**Dipl.-Ing. Oliver Kowalski**  
**c/o NordGeo Bürogemeinschaft**  
**Lise-Meitner-Weg 32a**  
**23562 Lübeck**

**Titel: Prüfbericht zu Auftrag 32313111**  
**Prüfberichtsnummer: AR-23-NK-003004-01**

**Auftragsbezeichnung: K2303 Schwerin, Wismarsche Straße 327**

**Anzahl Proben: 1**  
**Probenart: Bodenluft**  
**Probenahmedatum: 17.04.2023**  
**Probenehmer: Auftraggeber**

**Anlieferung normenkonform: Ja**  
**Probeneingangsdatum: 19.04.2023**  
**Prüfzeitraum: 19.04.2023 - 24.04.2023**

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Die Ergebnisse beziehen sich in diesem Fall auf die Proben im Anlieferungszustand. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

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

**Anhänge:**

*XML\_Export\_AR-23-NK-003004-01.xml*

Dr. Stefanie Kohse  
  
Niederlassungsleitung  
+49 385 5727550

Digital signiert, 24.04.2023  
Ilona Pinnow  
Prüfleitung

<b>Probenbezeichnung</b>	<b>B28 BL</b>
<b>Probenahmedatum/ -zeit</b>	<b>17.04.2023</b>
<b>Anreicherungsvolumen [l]</b>	<b>5</b>
<b>Probennummer</b>	<b>323060836</b>

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
-----------	------	------	---------	----	---------	--

**BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Aktivkohle-Anreicherung**

Benzol	FR/f	F5	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,40	mg/m <sup>3</sup>	< 0,40
Toluol	FR/f	F5	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,40	mg/m <sup>3</sup>	< 0,40
Ethylbenzol	FR/f	F5	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,40	mg/m <sup>3</sup>	< 0,40
m-/p-Xylol	FR/f	F5	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,40	mg/m <sup>3</sup>	< 0,40
o-Xylol	FR/f	F5	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,40	mg/m <sup>3</sup>	< 0,40
Summe BTEX	FR/f	F5	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06		mg/m <sup>3</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>

**LHKW aus der Aktivkohle-Anreicherung**

Vinylchlorid	FR/f	F5	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,40	mg/m <sup>3</sup>	< 0,40
Dichlormethan	FR/f	F5	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,40	mg/m <sup>3</sup>	< 0,40
trans-1,2-Dichlorethen	FR/f	F5	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,40	mg/m <sup>3</sup>	< 0,40
cis-1,2-Dichlorethen	FR/f	F5	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,40	mg/m <sup>3</sup>	< 0,40
Chloroform (Trichlormethan)	FR/f	F5	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,40	mg/m <sup>3</sup>	< 0,40
1,1,1-Trichlorethan	FR/f	F5	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,40	mg/m <sup>3</sup>	< 0,40
Tetrachlormethan	FR/f	F5	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,40	mg/m <sup>3</sup>	< 0,40
Trichlorethen	FR/f	F5	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,40	mg/m <sup>3</sup>	< 0,40
Tetrachlorethen	FR/f	F5	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,40	mg/m <sup>3</sup>	< 0,40
1,1-Dichlorethen	FR/f	F5	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,40	mg/m <sup>3</sup>	< 0,40
1,2-Dichlorethan	FR/f	F5	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,40	mg/m <sup>3</sup>	< 0,40
Summe LHKW (10 Parameter)	FR/f	F5	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06		mg/m <sup>3</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>

## Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

<sup>1)</sup> nicht berechenbar

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Lindenstraße 11, Gewerbegebiet Freiberg Ost, Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit F5 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

/f - Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.

Das Anreicherungsvolumen [l] wurde vom Probenehmer übermittelt.

# **Anhang A7**

Foto 1: Zustand Fläche (Norden)



Foto 2: Haufwerke im Osten/Mitte



Foto 3: gerodete Fläche im Südosten



Foto 4: Flächen im Osten



Foto 5: Wanderweg am Böschungsfuß



Foto 6: Bohrarbeiten im Osten



Foto 7: Bohrraube



Foto 8: Bodensonde



Foto 9: BLM B27 (04/2023)



Foto 10: B27 (07/2023)



Foto 11: Gasmessung am B27



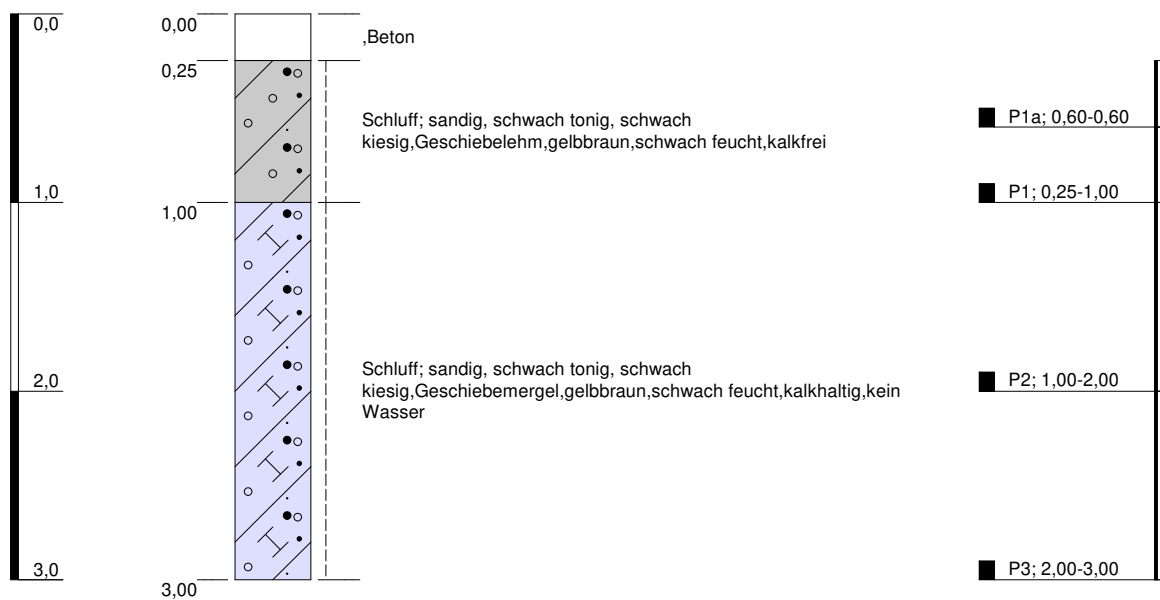
Foto 12: B28 (07/2023)



# **Anhang A8**


# KRB 1

m u. GOK (0,00 m NN)



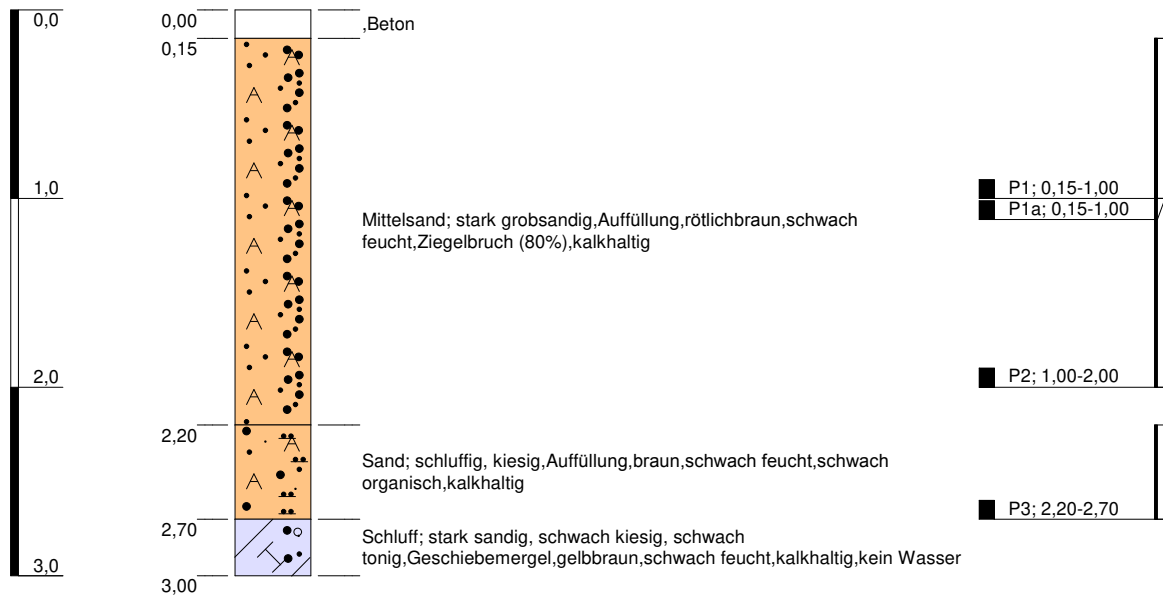
Höhenmaßstab: 1:40

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: Wismarsche Str. 327, Schwerin</b>		
<b>Bohrung: KRB 1</b>		
Auftraggeber: Dipl.-Ing. Oliver Kowalski	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: TÛg UMWELT GmbH & Co. KG	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Niekamp/Kowalski	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 16.05.2011	Anlage	Endtiefe: 3,00m

# KRB 10

m u. GOK (0,00 m NN)



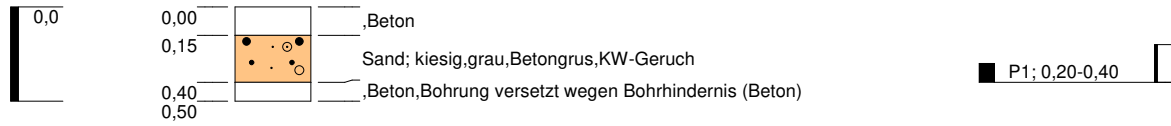
Höhenmaßstab: 1:40

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: Wismarsche Str. 327, Schwerin</b>		
<b>Bohrung: KRB 10</b>		
Auftraggeber: Dipl.-Ing. Oliver Kowalski	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: TÛg UMWELT GmbH & Co. KG	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Niekamp/Kowalski	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 17.05.2011	Anlage	Endtiefe: 3,00m

KRB 10a

m u. GOK (0,00 m NN)



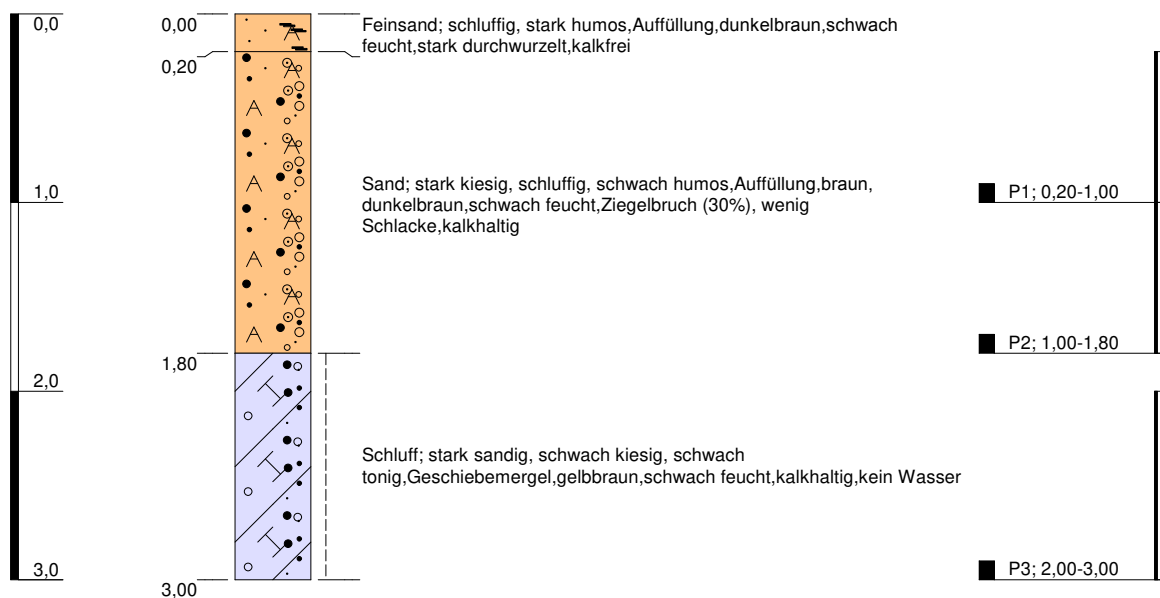
Höhenmaßstab: 1:40

Blatt 1 von 1

<b>Projekt:</b> Wismarsche Str. 327, Schwerin		
<b>Bohrung:</b> KRB 10a		
Auftraggeber: Dipl.-Ing. Oliver Kowalski	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: TÜg UMWELT GmbH & Co. KG	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Niekamp/Kowalski	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 17.05.2011	Anlage	Endtiefe: 0,50m

# KRB 11

m u. GOK (0,00 m NN)



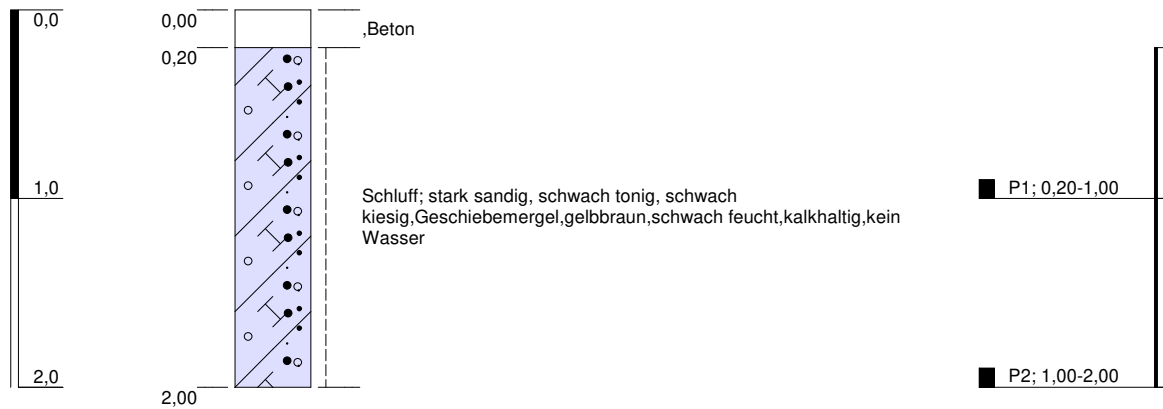
Höhenmaßstab: 1:40

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: Wismarsche Str. 327, Schwerin</b>		
<b>Bohrung: KRB 11</b>		
Auftraggeber: Dipl.-Ing. Oliver Kowalski	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: TÛg UMWELT GmbH & Co. KG	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Niekamp/Kowalski	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 17.05.2011	Anlage	Endtiefe: 3,00m

KRB 12

m u. GOK (0,00 m NN)



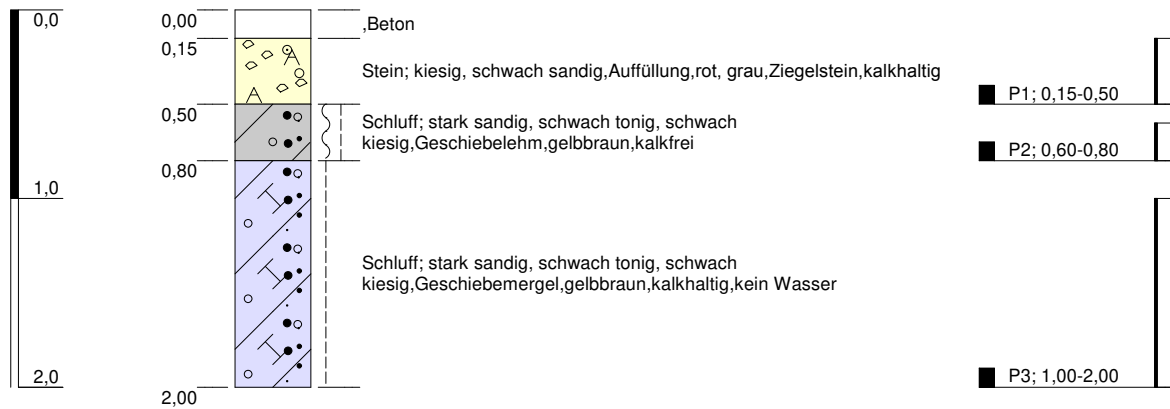
Höhenmaßstab: 1:40

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: Wismarsche Str. 327, Schwerin</b>		
<b>Bohrung: KRB 12</b>		
Auftraggeber: Dipl.-Ing. Oliver Kowalski	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: TÜg UMWELT GmbH & Co. KG	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Niekamp/Kowalski	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 17.05.2011	Anlage	Endtiefe: 2,00m

KRB 13

m u. GOK (0,00 m NN)



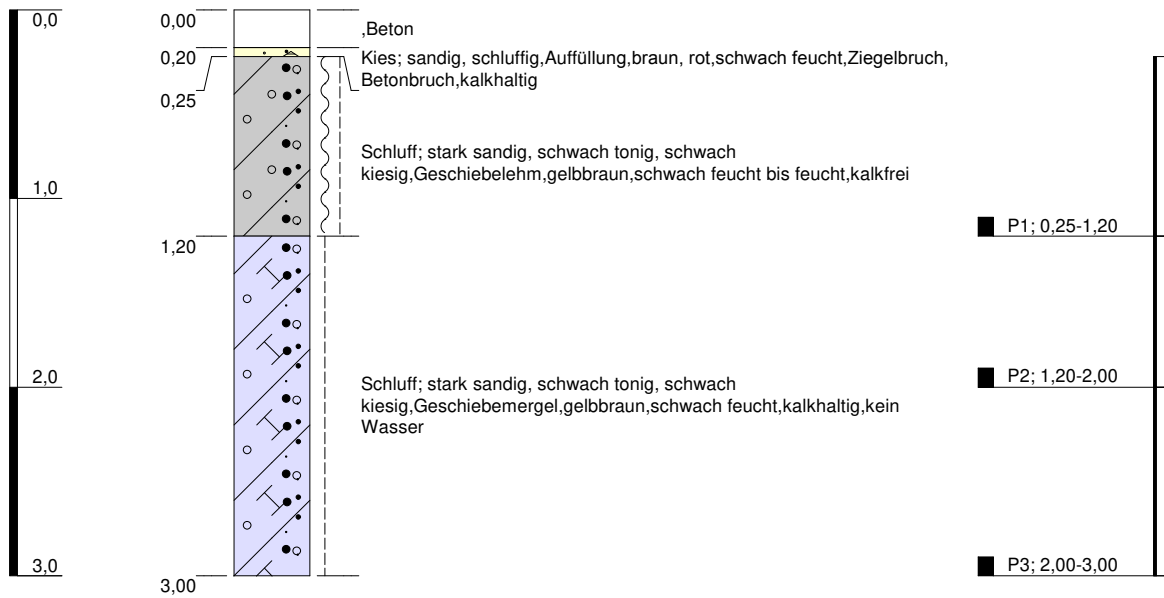
Höhenmaßstab: 1:40

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: Wismarsche Str. 327, Schwerin</b>		
<b>Bohrung: KRB 13</b>		
Auftraggeber: Dipl.-Ing. Oliver Kowalski	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: TüG UMWELT GmbH & Co. KG	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Niekamp/Kowalski	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 17.05.2011	Anlage	Endtiefe: 2,00m


KRB 14

m u. GOK (0,00 m NN)



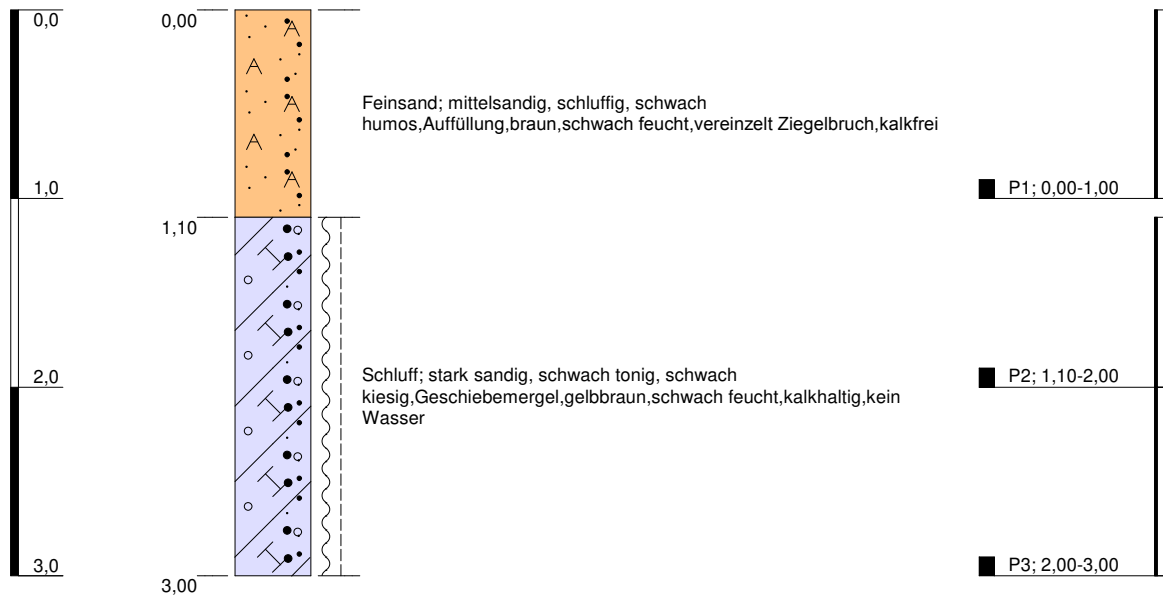
Höhenmaßstab: 1:40

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: Wismarsche Str. 327, Schwerin</b>		
<b>Bohrung: KRB 14</b>		
Auftraggeber: Dipl.-Ing. Oliver Kowalski	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: TÜG UMWELT GmbH & Co. KG	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Niekamp/Kowalski	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 17.05.2011	Anlage	Endtiefe: 3,00m

# KRB 15

m u. GOK (0,00 m NN)



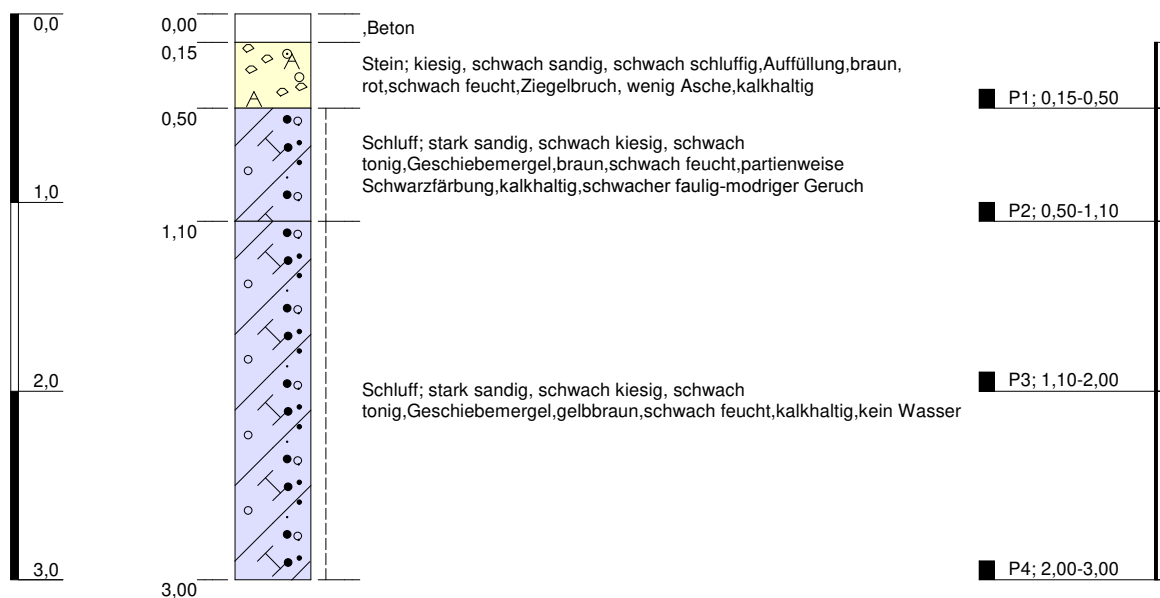
Höhenmaßstab: 1:40

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: Wismarsche Str. 327, Schwerin</b>		
<b>Bohrung: KRB 15</b>		
Auftraggeber: Dipl.-Ing. Oliver Kowalski	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: TÛg UMWELT GmbH & Co. KG	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Niekamp/Kowalski	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 17.05.2011	Anlage	Endtiefe: 3,00m


# KRB 16

m u. GOK (0,00 m NN)



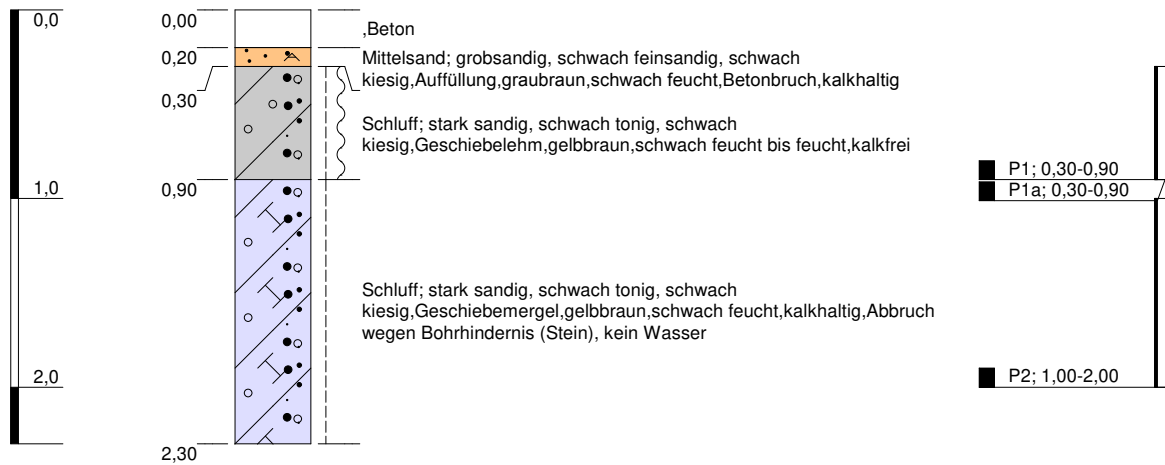
Höhenmaßstab: 1:40

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: Wismarsche Str. 327, Schwerin</b>		
<b>Bohrung: KRB 16</b>		
Auftraggeber: Dipl.-Ing. Oliver Kowalski	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: TÛg UMWELT GmbH & Co. KG	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Niekamp/Kowalski	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 17.05.2011	Anlage	Endtiefe: 3,00m


KRB 17

m u. GOK (0,00 m NN)



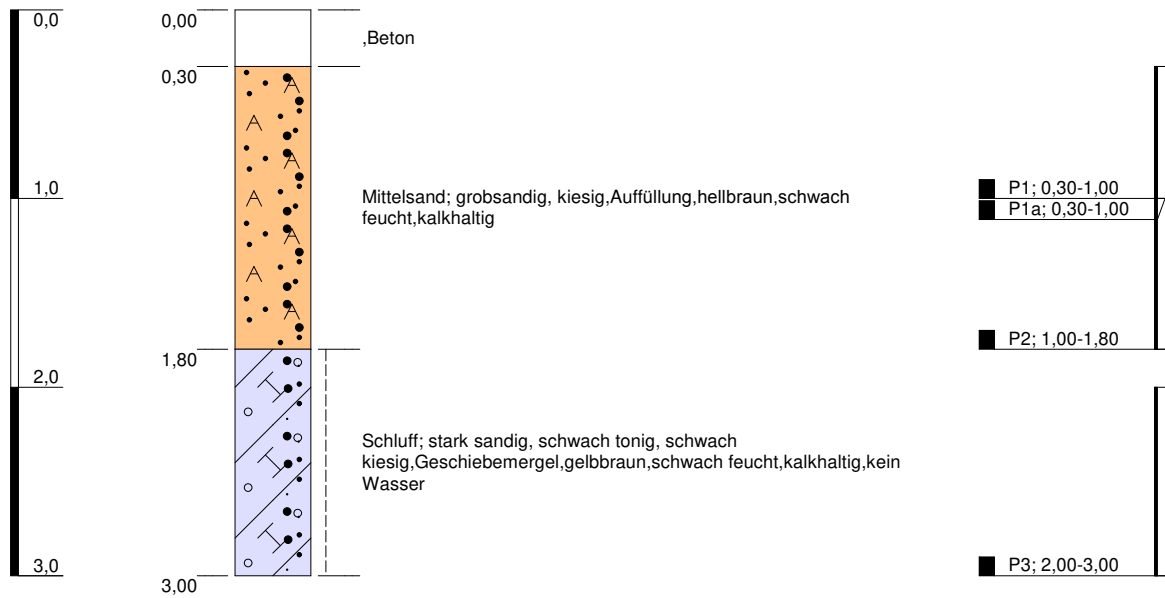
Höhenmaßstab: 1:40

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: Wismarsche Str. 327, Schwerin</b>		
<b>Bohrung: KRB 17</b>		
Auftraggeber: Dipl.-Ing. Oliver Kowalski	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: TüG UMWELT GmbH & Co. KG	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Niekamp/Kowalski	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 17.05.2011	Anlage	Endtiefe: 2,30m


KRB 18

m u. GOK (0,00 m NN)



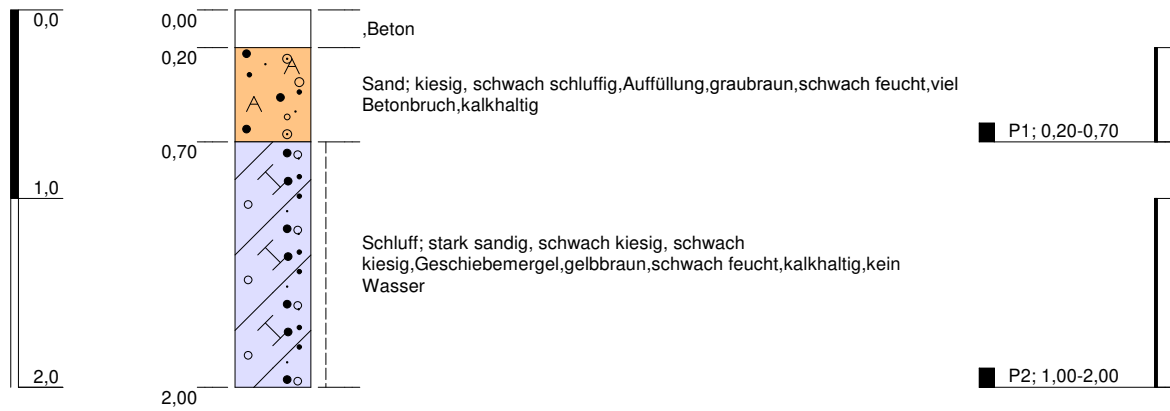
Höhenmaßstab: 1:40

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: Wismarsche Str. 327, Schwerin</b>		
<b>Bohrung: KRB 18</b>		
Auftraggeber: Dipl.-Ing. Oliver Kowalski	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: TÛg UMWELT GmbH & Co. KG	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Niekamp/Kowalski	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 16.05.2011	Anlage	Endtiefe: 3,00m

KRB 19

m u. GOK (0,00 m NN)



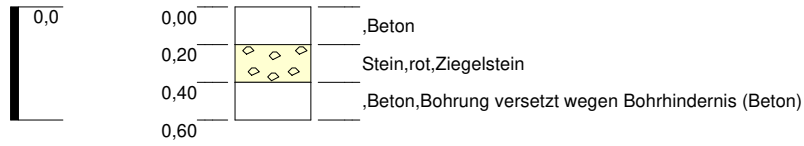
Höhenmaßstab: 1:40

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: Wismarsche Str. 327, Schwerin</b>		
<b>Bohrung: KRB 19</b>		
Auftraggeber: Dipl.-Ing. Oliver Kowalski	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: TÛg UMWELT GmbH & Co. KG	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Niekamp/Kowalski	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 16.05.2011	Anlage	Endtiefe: 2,00m

KRB 19a

m u. GOK (0,00 m NN)



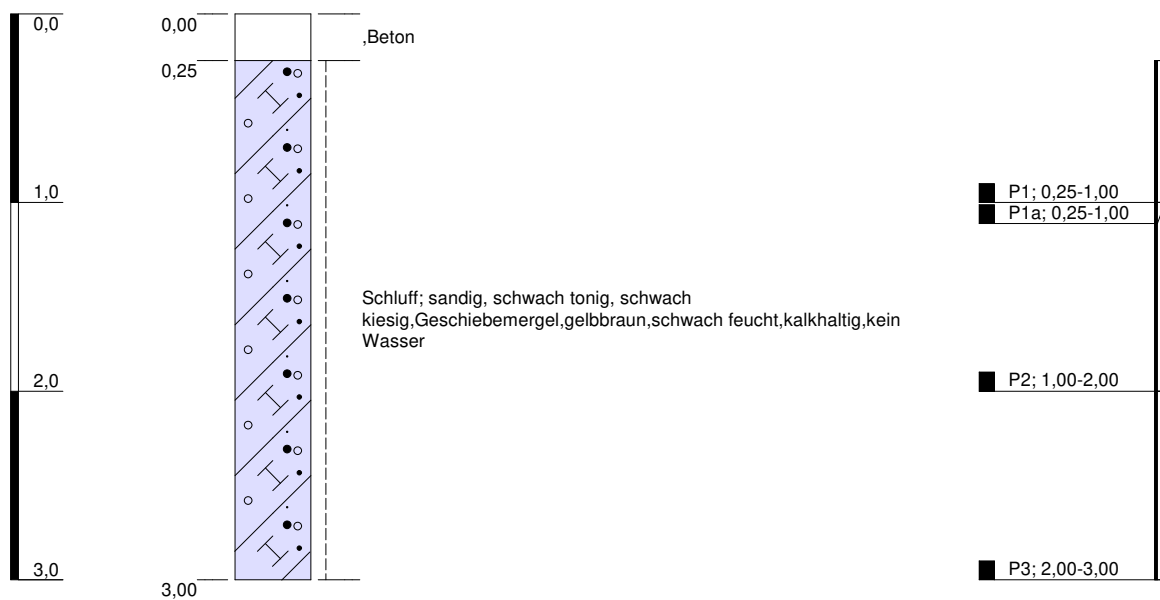
Höhenmaßstab: 1:40

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: Wismarsche Str. 327, Schwerin</b>		
<b>Bohrung: KRB 19a</b>		
Auftraggeber: Dipl.-Ing. Oliver Kowalski	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: TÛg UMWELT GmbH & Co. KG	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Niekamp/Kowalski	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 16.05.2011	Anlage	Endtiefe: 0,60m

# KRB 2

m u. GOK (0,00 m NN)



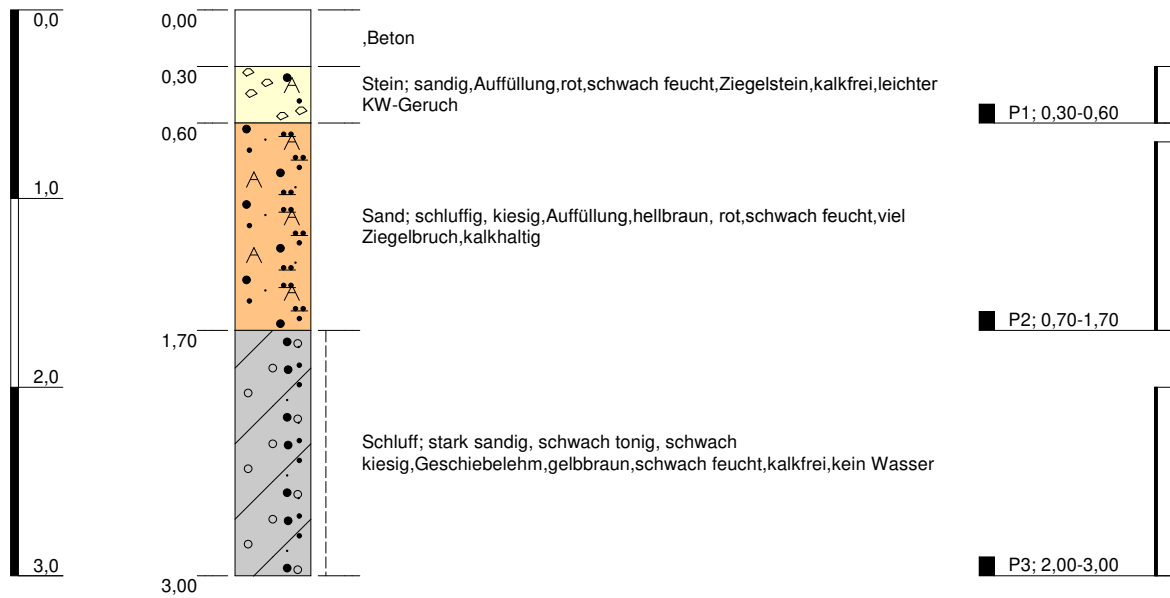
Höhenmaßstab: 1:40

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: Wismarsche Str. 327, Schwerin</b>		
<b>Bohrung: KRB 2</b>		
Auftraggeber: Dipl.-Ing. Oliver Kowalski	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: TüG UMWELT GmbH & Co. KG	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Niekamp/Kowalski	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 16.05.2011	Anlage	Endtiefe: 3,00m

# KRB 20

m u. GOK (0,00 m NN)



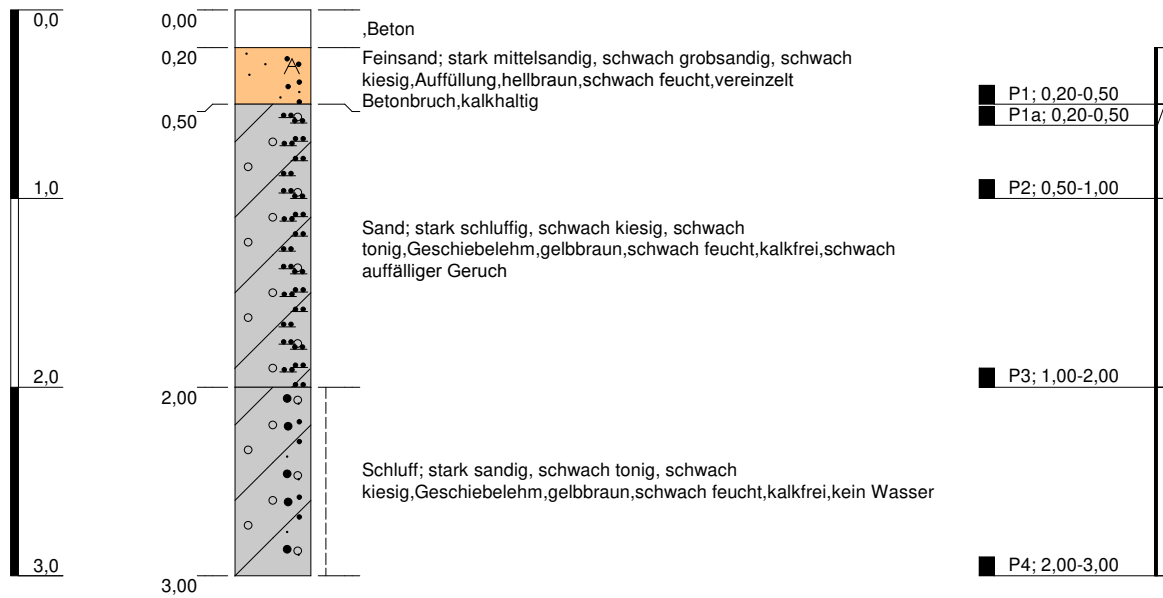
Höhenmaßstab: 1:40

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: Wismarsche Str. 327, Schwerin</b>		
<b>Bohrung: KRB 20</b>		
Auftraggeber: Dipl.-Ing. Oliver Kowalski	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: TÛg UMWELT GmbH & Co. KG	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Niekamp/Kowalski	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 16.05.2011	Anlage	Endtiefe: 3,00m

KRB 21

m u. GOK (0,00 m NN)



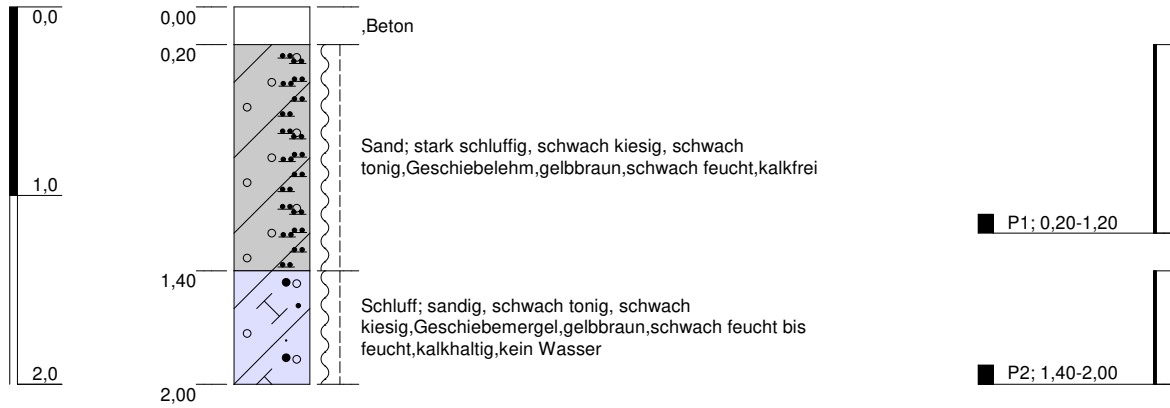
Höhenmaßstab: 1:40

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: Wismarsche Str. 327, Schwerin</b>		
<b>Bohrung: KRB 21</b>		
Auftraggeber: Dipl.-Ing. Oliver Kowalski	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: TÛg UMWELT GmbH & Co. KG	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Niekamp/Kowalski	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 16.05.2011	Anlage	Endtiefe: 3,00m


KRB 22

m u. GOK (0,00 m NN)



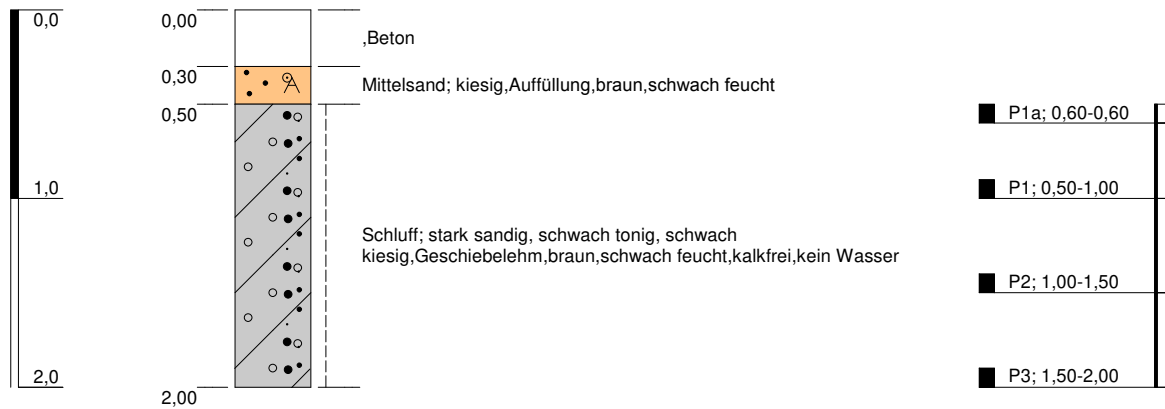
Höhenmaßstab: 1:40

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: Wismarsche Str. 327, Schwerin</b>		
<b>Bohrung: KRB 22</b>		
Auftraggeber: Dipl.-Ing. Oliver Kowalski	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: TüG UMWELT GmbH & Co. KG	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Niekamp/Kowalski	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 16.05.2011	Anlage	Endtiefe: 2,00m

KRB 23

m u. GOK (0,00 m NN)



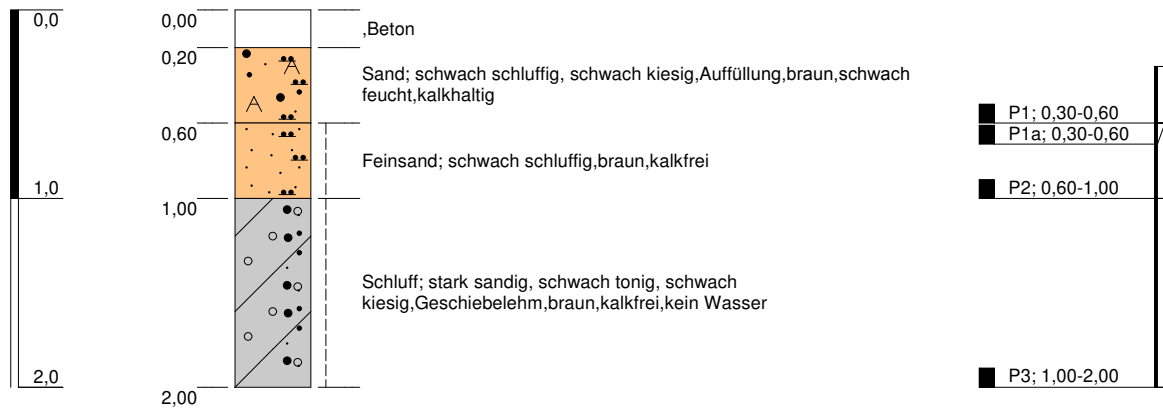
Höhenmaßstab: 1:40

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: Wismarsche Str. 327, Schwerin</b>		
<b>Bohrung: KRB 23</b>		
Auftraggeber: Dipl.-Ing. Oliver Kowalski	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: TüG UMWELT GmbH & Co. KG	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Niekamp/Kowalski	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 16.05.2011	Anlage	Endtiefe: 2,00m


KRB 24

m u. GOK (0,00 m NN)



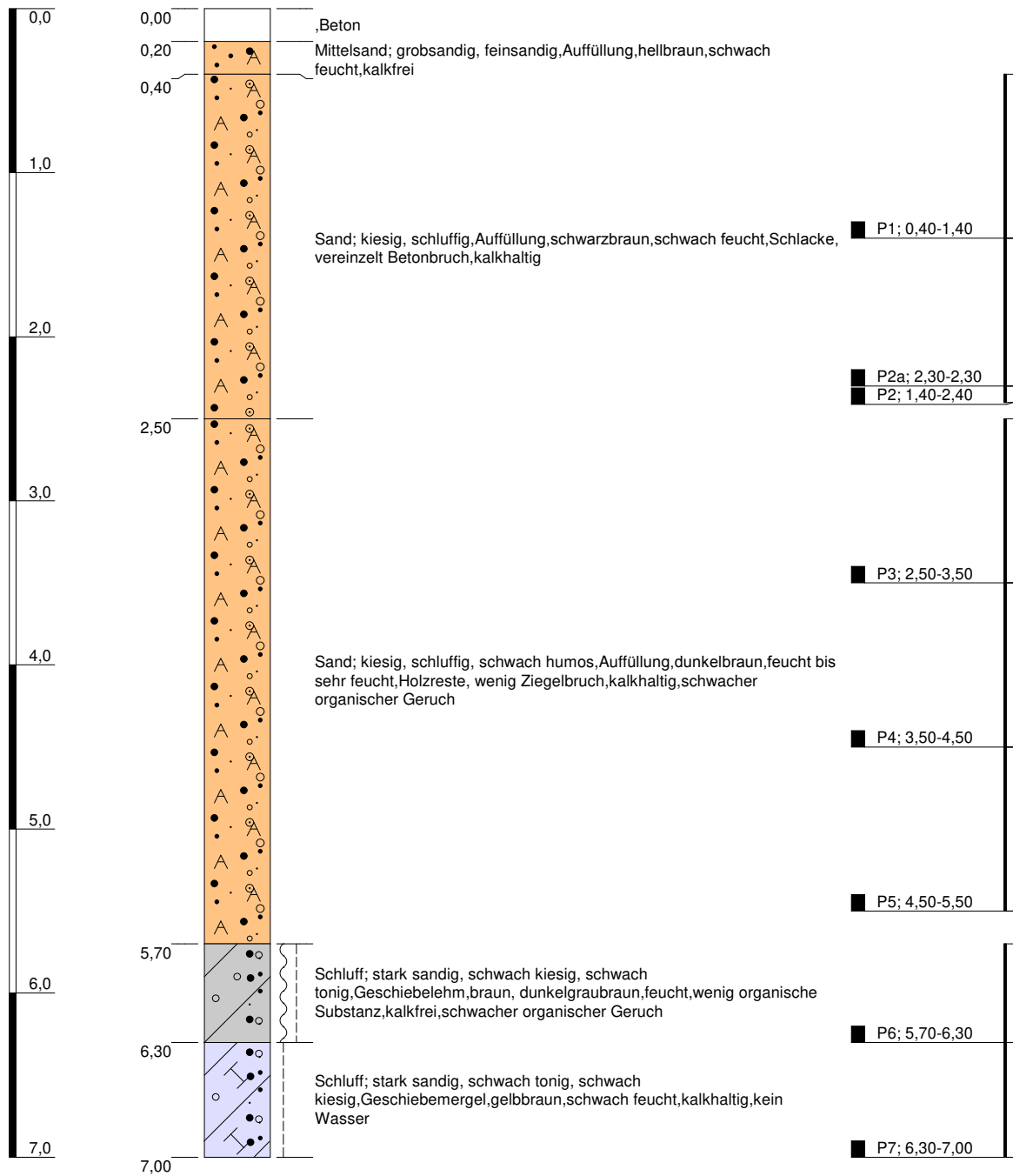
Höhenmaßstab: 1:40

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: Wismarsche Str. 327, Schwerin</b>		
<b>Bohrung: KRB 24</b>		
Auftraggeber: Dipl.-Ing. Oliver Kowalski	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: TÛg UMWELT GmbH & Co. KG	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Niekamp/Kowalski	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 17.05.2011	Anlage	Endtiefe: 2,00m

KRB 25

m u. GOK (0,00 m NN)



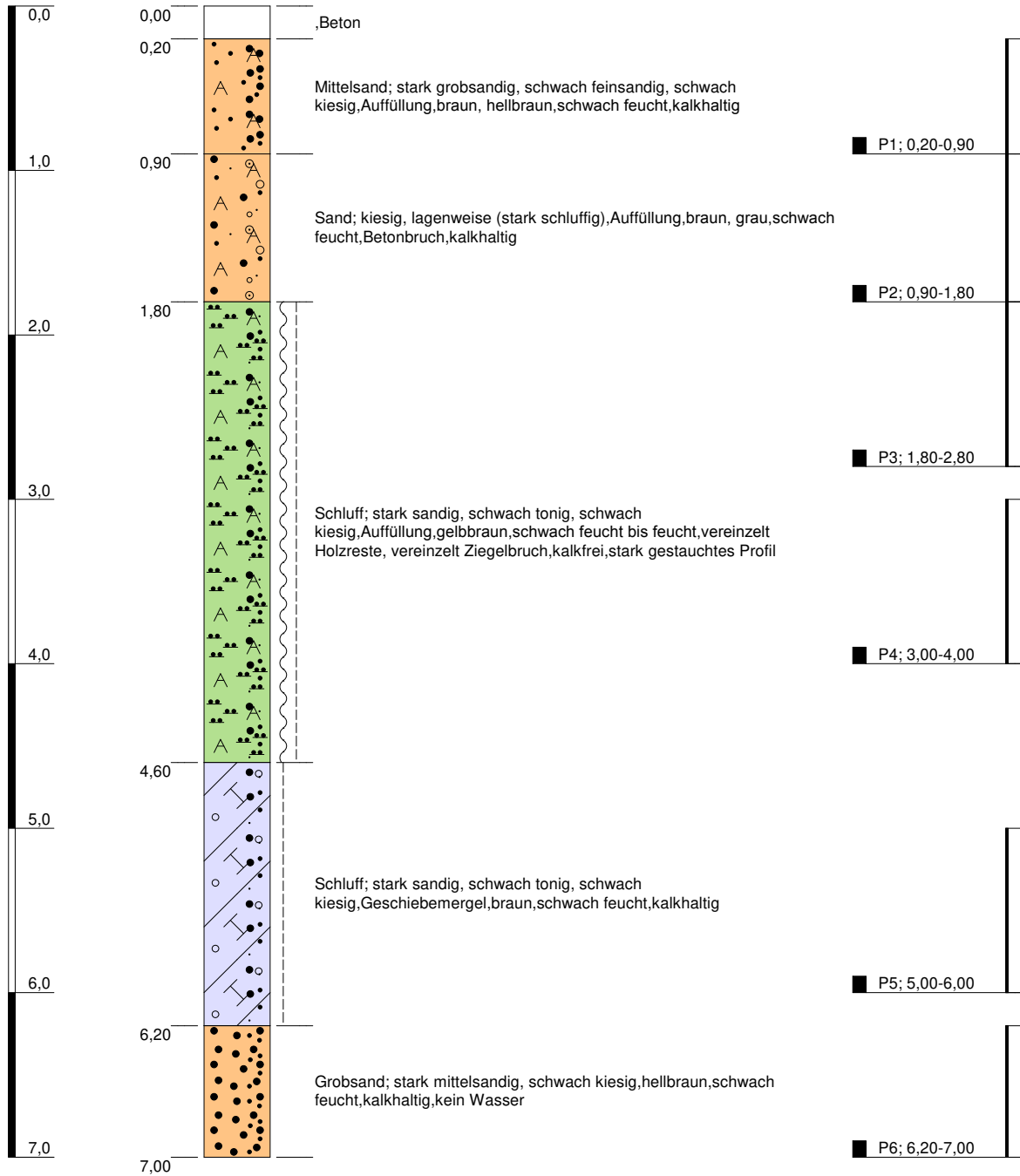
Höhenmaßstab: 1:40

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: Wismarsche Str. 327, Schwerin</b>		
<b>Bohrung: KRB 25</b>		
Auftraggeber: Dipl.-Ing. Oliver Kowalski	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: TÜG UMWELT GmbH & Co. KG	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Niekamp/Kowalski	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 17.05.2011	Anlage	Endtiefe: 7,00m

KRB 26

m u. GOK (0,00 m NN)



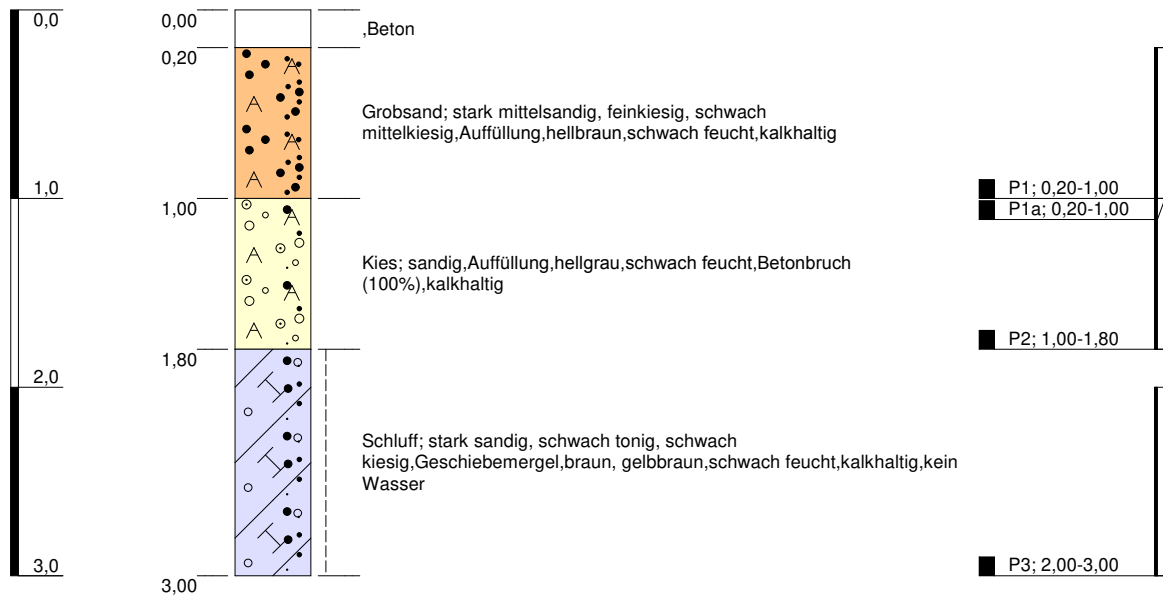
Höhenmaßstab: 1:40

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: Wismarsche Str. 327, Schwerin</b>		
<b>Bohrung: KRB 26</b>		
Auftraggeber: Dipl.-Ing. Oliver Kowalski	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: TUG UMWELT GmbH & Co. KG	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Niekamp/Kowalski	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 18.05.2011	Anlage	Endtiefe: 7,00m

KRB 27

m u. GOK (0,00 m NN)



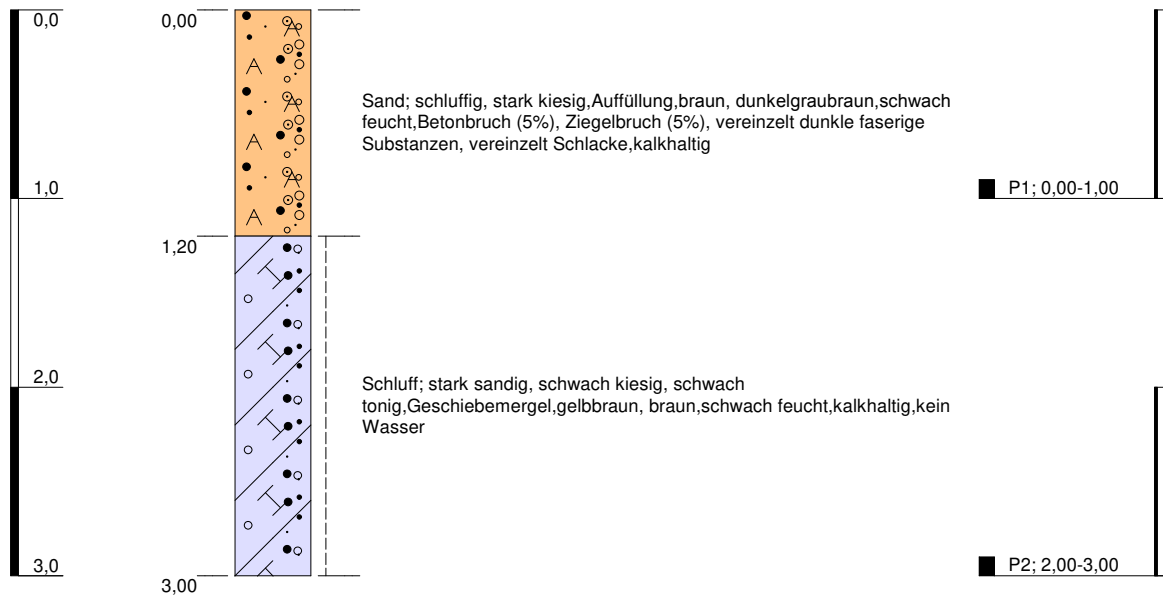
Höhenmaßstab: 1:40

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: Wismarsche Str. 327, Schwerin</b>		
<b>Bohrung: KRB 27</b>		
Auftraggeber: Dipl.-Ing. Oliver Kowalski	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: TüG UMWELT GmbH & Co. KG	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Niekamp/Kowalski	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 18.05.2011	Anlage	Endtiefe: 3,00m

KRB 28

m u. GOK (0,00 m NN)



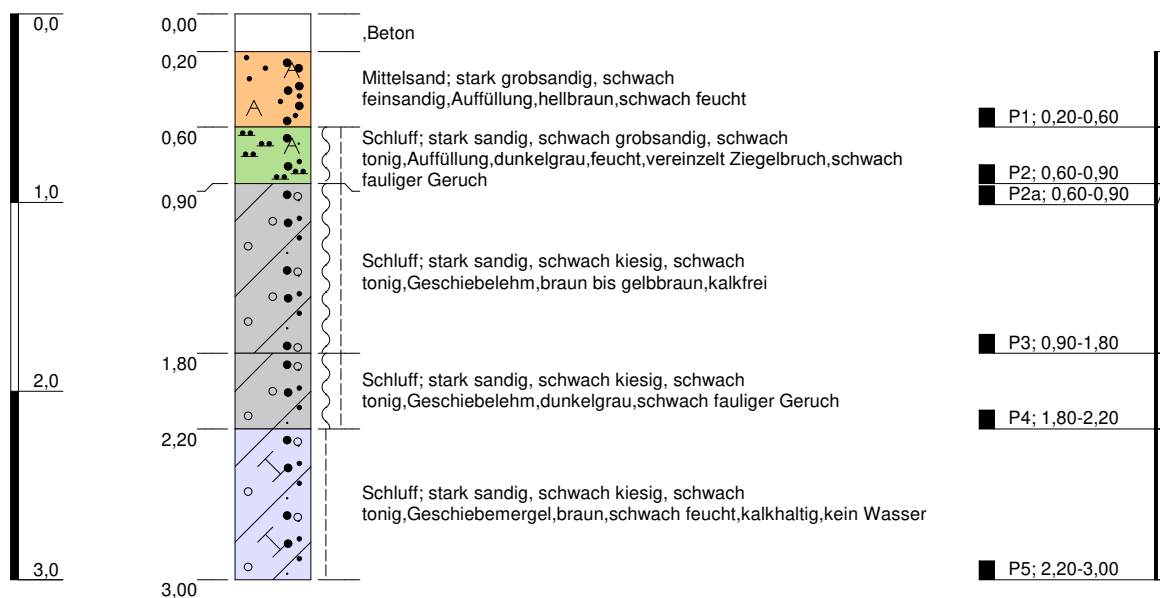
Höhenmaßstab: 1:40

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: Wismarsche Str. 327, Schwerin</b>		
<b>Bohrung: KRB 28</b>		
Auftraggeber: Dipl.-Ing. Oliver Kowalski	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: TÛg UMWELT GmbH & Co. KG	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Niekamp/Kowalski	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 18.05.2011	Anlage	Endtiefe: 3,00m

KRB 29

m u. GOK (0,00 m NN)



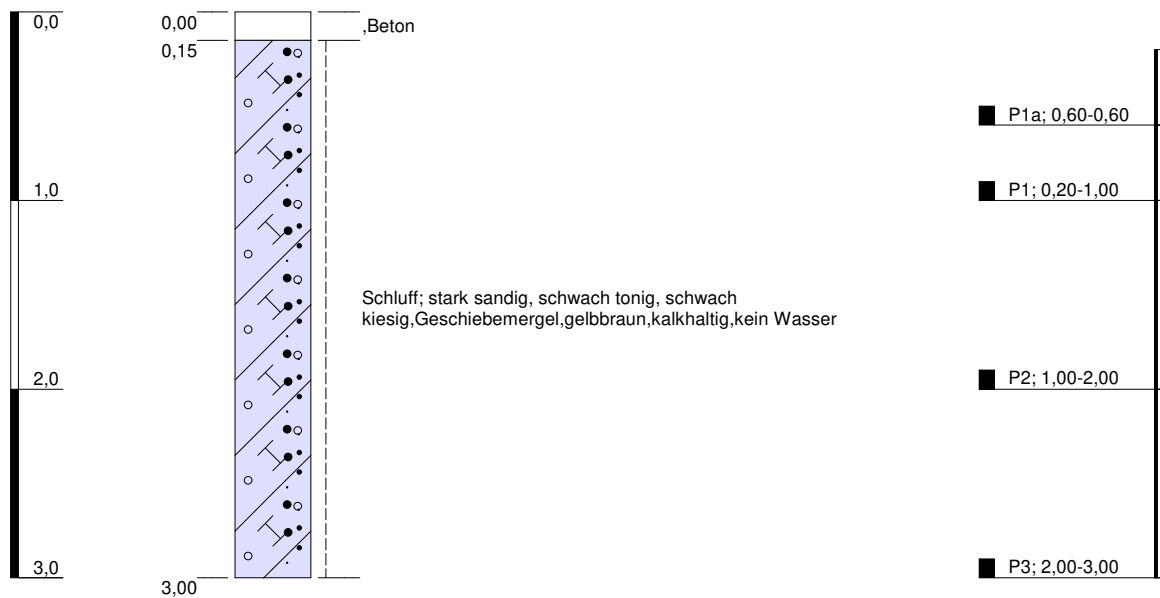
Höhenmaßstab: 1:40

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: Wismarsche Str. 327, Schwerin</b>		
<b>Bohrung: KRB 29</b>		
Auftraggeber: Dipl.-Ing. Oliver Kowalski	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: TUG UMWELT GmbH & Co. KG	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Niekamp/Kowalski	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 18.05.2011	Anlage	Endtiefe: 3,00m

# KRB 3

m u. GOK (0,00 m NN)



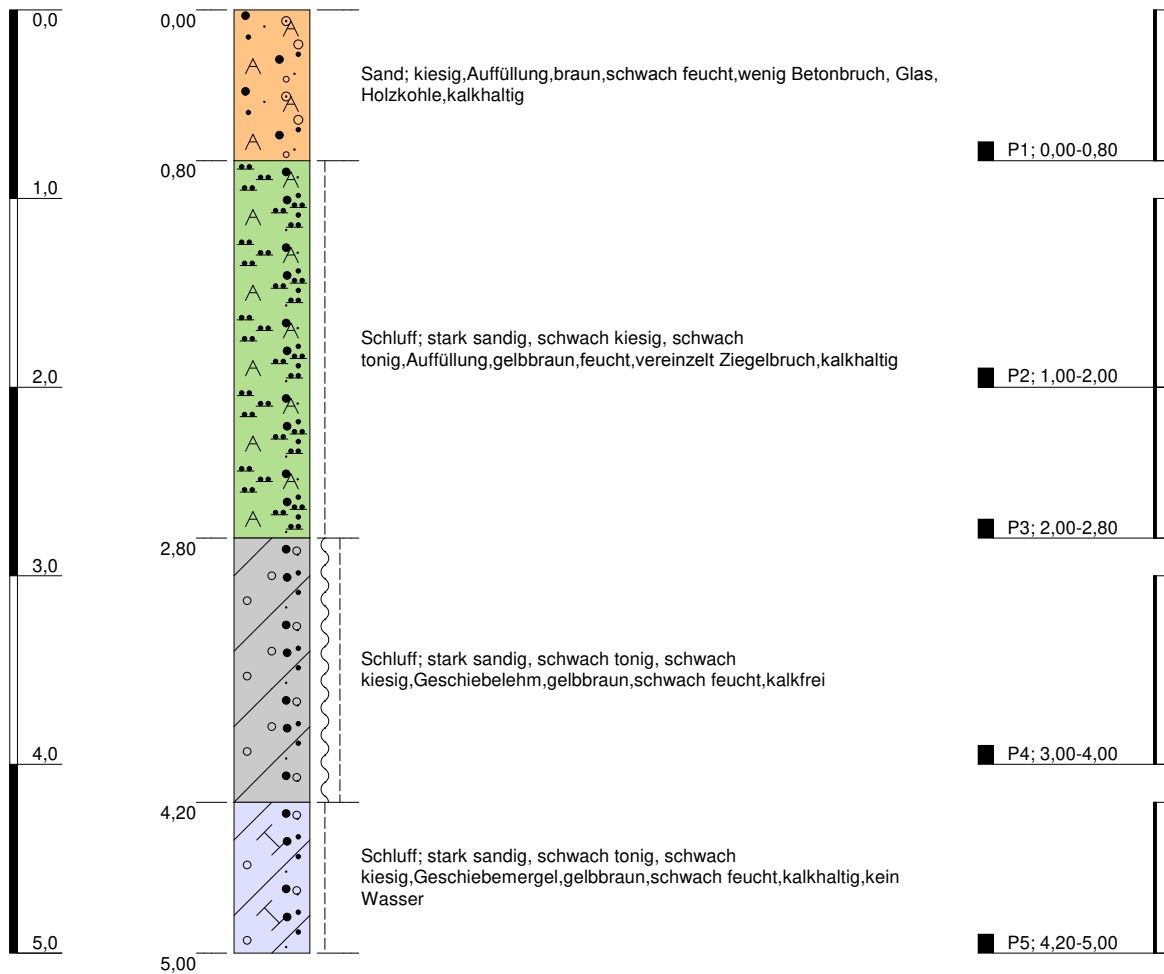
Höhenmaßstab: 1:40

Blatt 1 von 1

<b>Projekt:</b> Wismarsche Str. 327, Schwerin		
<b>Bohrung:</b> KRB 3		
Auftraggeber: Dipl.-Ing. Oliver Kowalski	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: TÛg UMWELT GmbH & Co. KG	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Niekamp/Kowalski	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 16.05.2011	Anlage	Endtiefe: 3,00m

KRB 30

m u. GOK (0,00 m NN)



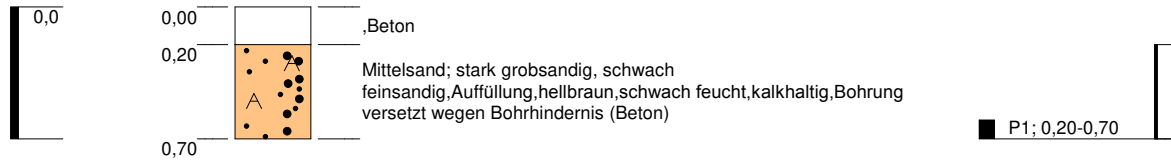
Höhenmaßstab: 1:40

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: Wismarsche Str. 327, Schwerin</b>		
<b>Bohrung: KRB 30</b>		
Auftraggeber: Dipl.-Ing. Oliver Kowalski	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: TUG UMWELT GmbH & Co. KG	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Niekamp/Kowalski	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 18.05.2011	Anlage	Endtiefe: 5,00m

KRB 30a

m u. GOK (0,00 m NN)



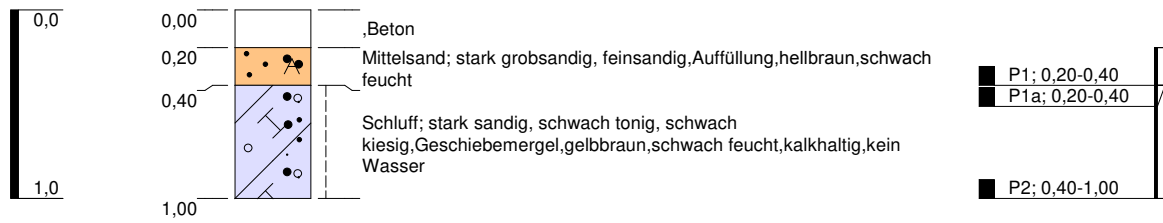
Höhenmaßstab: 1:40

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: Wismarsche Str. 327, Schwerin</b>		
<b>Bohrung: KRB 30a</b>		
Auftraggeber: Dipl.-Ing. Oliver Kowalski	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: TÛg UMWELT GmbH & Co. KG	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Niekamp/Kowalski	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 18.05.2011	Anlage	Endtiefe: 0,70m

KRB 31

m u. GOK (0,00 m NN)



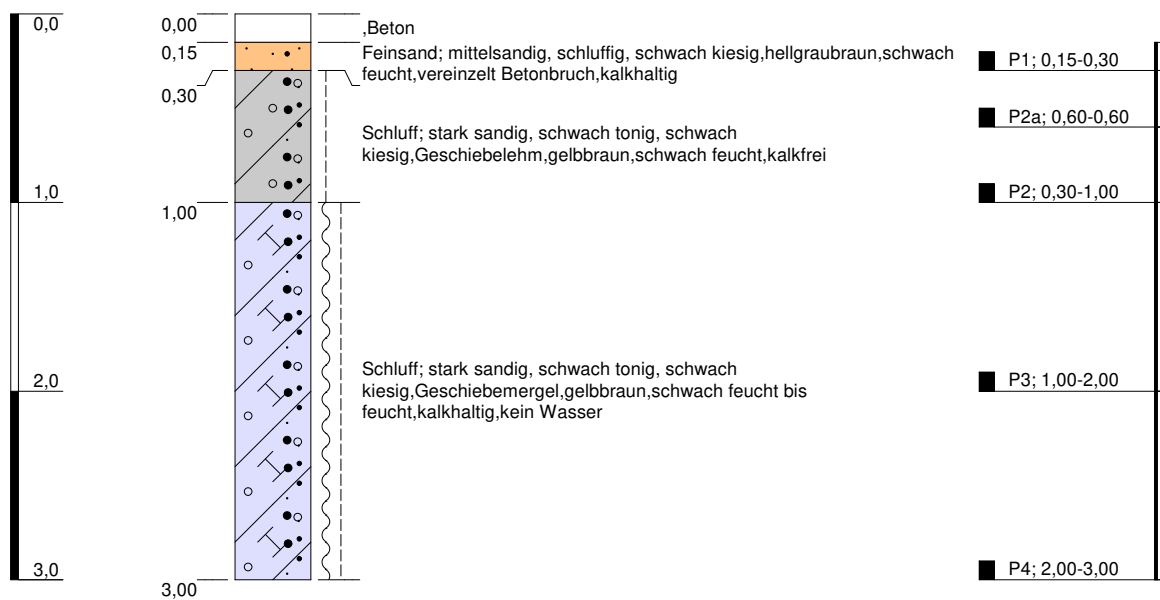
Höhenmaßstab: 1:40

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: Wismarsche Str. 327, Schwerin</b>		
<b>Bohrung: KRB 31</b>		
Auftraggeber: Dipl.-Ing. Oliver Kowalski	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: TÛg UMWELT GmbH & Co. KG	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Niekamp/Kowalski	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 18.05.2011	Anlage	Endtiefe: 1,00m


# KRB 4

m u. GOK (0,00 m NN)



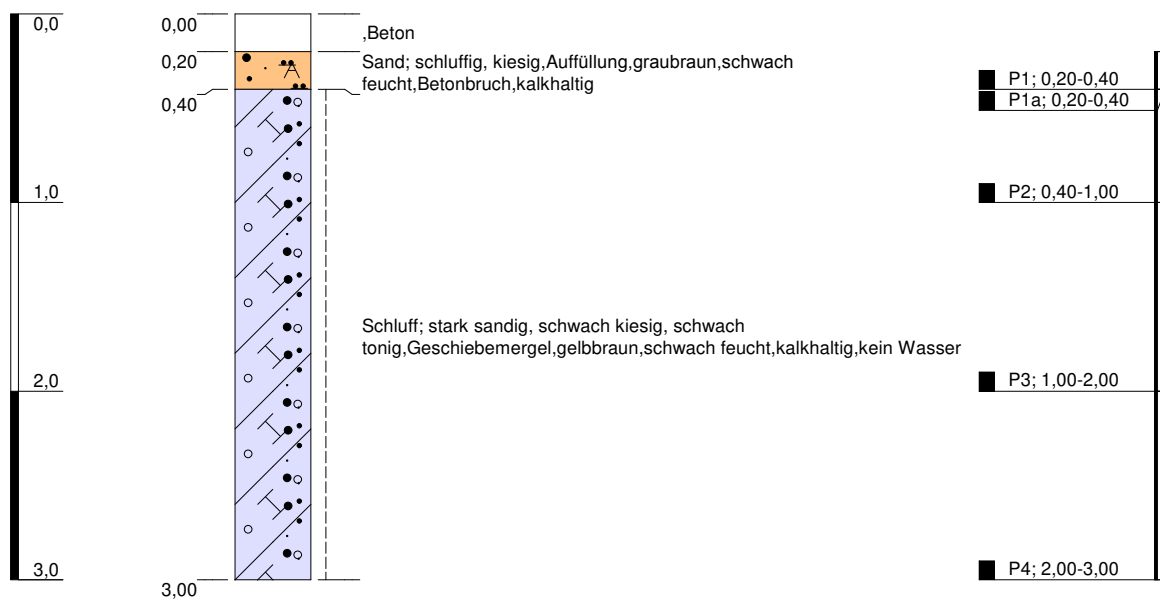
Höhenmaßstab: 1:40

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: Wismarsche Str. 327, Schwerin</b>		
<b>Bohrung: KRB 4</b>		
Auftraggeber: Dipl.-Ing. Oliver Kowalski	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: TÛg UMWELT GmbH & Co. KG	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Niekamp/Kowalski	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 16.05.2011	Anlage	Endtiefe: 3,00m


# KRB 5

m u. GOK (0,00 m NN)



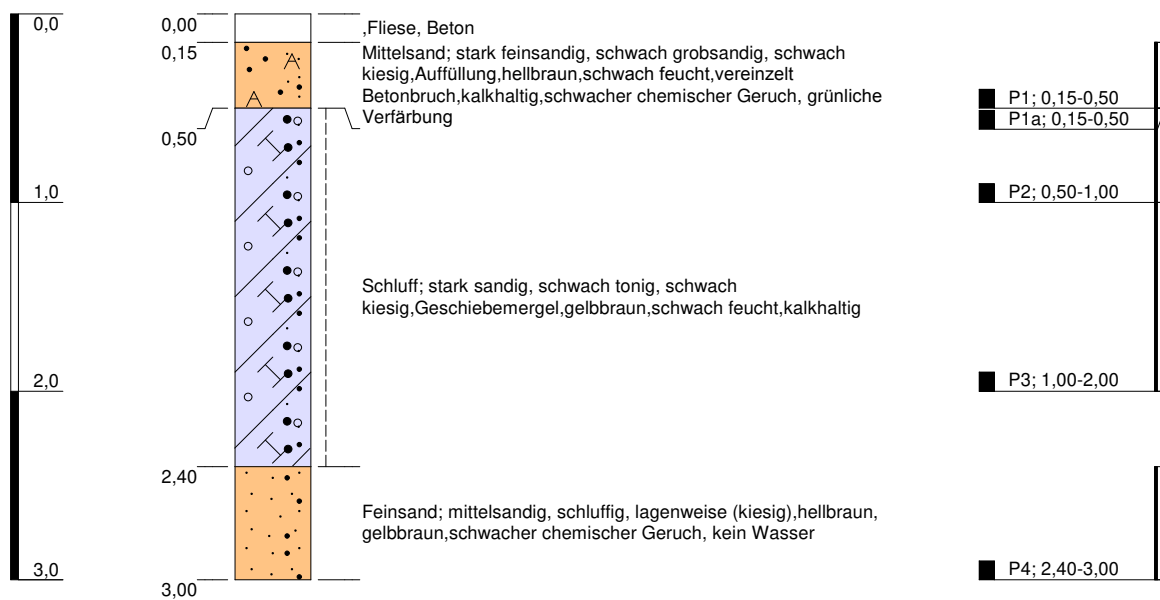
Höhenmaßstab: 1:40

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: Wismarsche Str. 327, Schwerin</b>		
<b>Bohrung: KRB 5</b>		
Auftraggeber: Dipl.-Ing. Oliver Kowalski	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: TUG UMWELT GmbH & Co. KG	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Niekamp/Kowalski	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 16.05.2011	Anlage	Endtiefe: 3,00m


# KRB 6

m u. GOK (0,00 m NN)



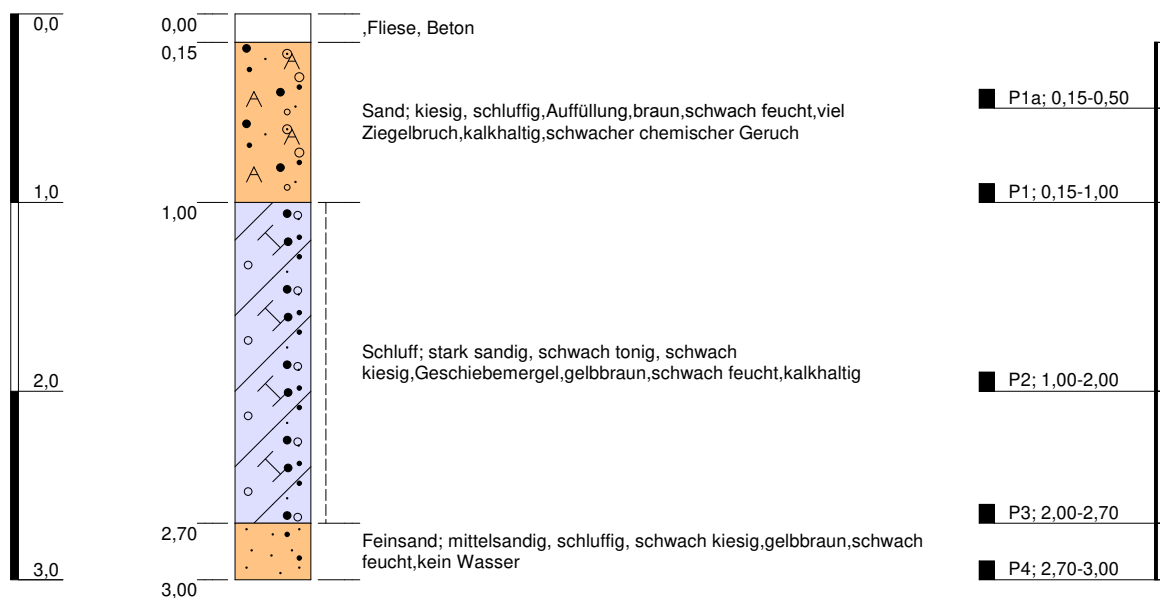
Höhenmaßstab: 1:40

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: Wismarsche Str. 327, Schwerin</b>		
<b>Bohrung: KRB 6</b>		
Auftraggeber: Dipl.-Ing. Oliver Kowalski	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: TÛg UMWELT GmbH & Co. KG	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Niekamp/Kowalski	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 16.05.2011	Anlage	Endtiefe: 3,00m

# KRB 7

m u. GOK (0,00 m NN)



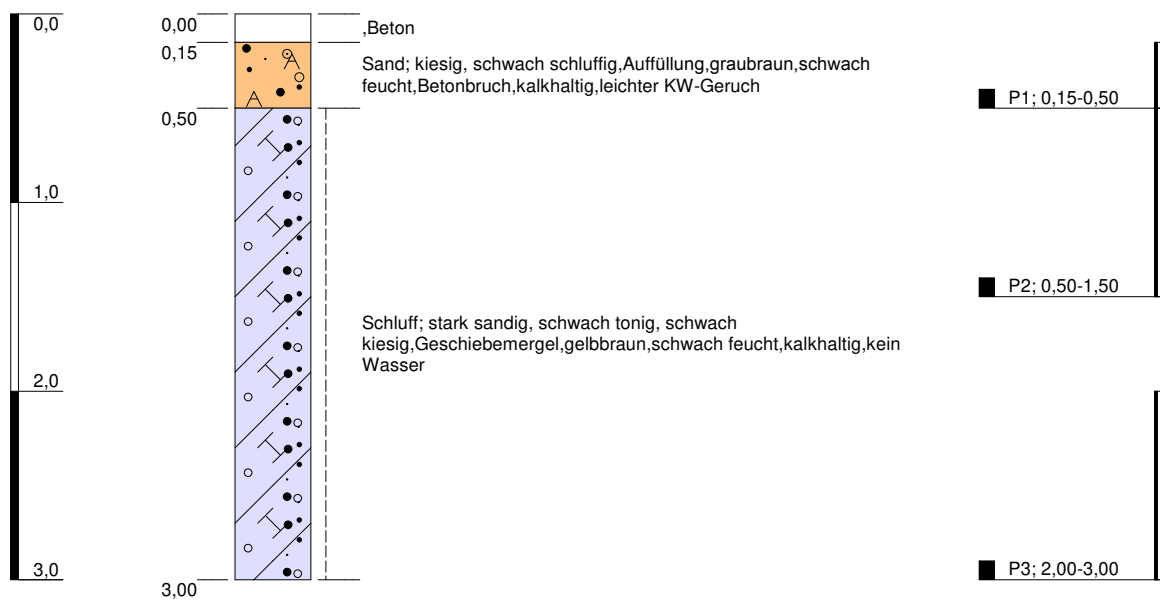
Höhenmaßstab: 1:40

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: Wismarsche Str. 327, Schwerin</b>		
<b>Bohrung: KRB 7</b>		
Auftraggeber: Dipl.-Ing. Oliver Kowalski	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: TÛg UMWELT GmbH & Co. KG	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Niekamp/Kowalski	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 16.05.2011	Anlage	Endtiefe: 3,00m

# KRB 8

m u. GOK (0,00 m NN)



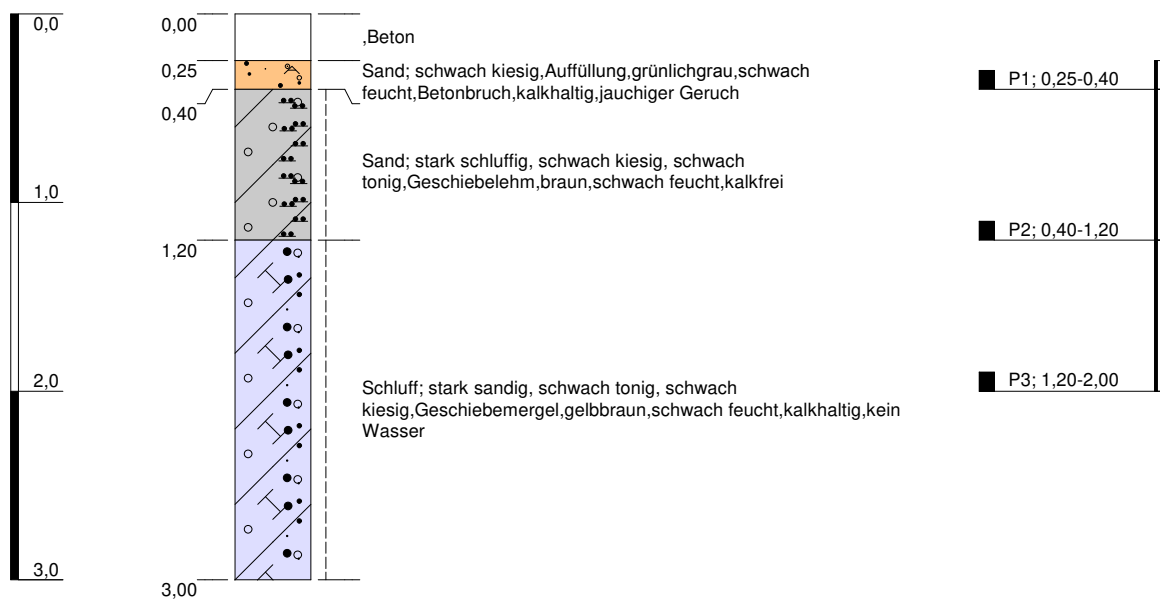
Höhenmaßstab: 1:40

Blatt 1 von 1

<b>Projekt:</b> Wismarsche Str. 327, Schwerin		
<b>Bohrung:</b> KRB 8		
Auftraggeber: Dipl.-Ing. Oliver Kowalski	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: TüG UMWELT GmbH & Co. KG	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Niekamp/Kowalski	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 17.05.2011	Anlage	Endtiefe: 3,00m


# KRB 9

m u. GOK (0,00 m NN)



Höhenmaßstab: 1:40

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: Wismarsche Str. 327, Schwerin</b>		
<b>Bohrung: KRB 9</b>		
Auftraggeber: Dipl.-Ing. Oliver Kowalski	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: TÛg UMWELT GmbH & Co. KG	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Niekamp/Kowalski	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 17.05.2011	Anlage	Endtiefe: 3,00m