

**Baugrundgutachten für ein Wohn- und Gewerbegebiet
04451 BORSODORF
PANITZSCHER STR.
Gemarkung Borsdorf, Flst. 60/w, Panitzsch, Flst. 327/3 Tfl., 328/2**

Bohrungen am 05.11. und 06.11.2019
Ausgefertigt am 27.11.2019



Baugrundbüro Dr. Matthias Mocosch Dipl.-Geol.
01683 Nossen, Dresdner Str. 39
Tel. 035242-66257, Fax 035242-66258, m.mocosch@t-online.de

Zusammenfassung des Gutachtens

04451 Borsdorf

Panitzscher Str.

Gemarkung Borsdorf, Flst. 60/w

Gemarkung Panitzsch, Flst. 327/3 Tfl., 328/2

Geologie des Gründungsbereiches

Geschiebelehm und Geschiebemergel der Grundmoräne des 2. Vorstoßes der Saale-1-Kaltzeit

Baugrundsichten

Schicht 1	0,00-0,35 m	Mutterboden	OU, SU*
Schicht 2	0,35-4,30 m	Geschiebelehm, sandig	UL, SU*

Für Schicht 2 bei $< 0,5$ m:

$K_s = 10 \text{ MN} / \text{m}^3$ bei $b = 1,0$ m

$\sigma = 180 \text{ kN} / \text{m}^2$

Für Schicht 2 bei $0,8$ m:

$K_s = 20 \text{ MN} / \text{m}^3$ bei $b \leq 0,5$ m

$\sigma = 210 \text{ kN} / \text{m}^2$

Bodenklassen:

Schicht 1 1 Schicht 2 4

Grundwassersituation

Grundwasser bei 5-6 m, HGW bei 5 m, zeitweilig aufstauendes Sickerwasser in Schicht 2 niederschlagsabhängig möglich

Gründung / Erdbau

Tragende Bodenplatte mit Frostschrüzen bis $0,8$ m, oder Streifenfundamente $h = 0,8$ m, Tragschicht 25-30 cm, $DPr = 0,98$

Versickerung von Oberflächenwasser

Horizontales Bauwerk bei $0,8-1,5$ m in Schicht 2, nur mittlerer Teil der Wohnsiedlung geeigneter Standort

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

	Seite	
1	Allgemeine Angaben	1
1.1	Auftraggeber	1
1.2	Zweck des Gutachtens	1
1.3	Vorliegende Unterlagen und Informationen	1
2	Lage- und Zustandsbeschreibung	2
2.1	Allgemeine Lagemerkmale	2
2.2	Topographische Lage	2
2.3	Gebietsmerkmale	2
2.4	Regionale geologische Situation	3
2.5	Aufschlussverhältnisse	3
3	Baugrundbeschreibung	4
3.1	Lokale geologische Situation	4
3.2	Schichtenmodell	8
4	Baugrundbeurteilung	9
4.1	Geotechnische Merkmale der Baugrundsichten	9
4.2	Schichtbezogene Steifemoduln	9
4.3	Vorgaben für Bettungsmodul und zulässigen Sohldruck	10
4.4	Grundwassersituation	10
4.5	Gründungsempfehlungen	11
4.6	Empfehlungen zum Erdbau	11
4.7	Versickerung von Oberflächenwasser	12
5	Anlagen	
5.1	Auszüge aus	
	Topographische Karte 1:50.000 (TK 50)	
	Geologische Karte 1:25.000 (von 1902). vergrößert auf 1:10.000	
	Geologische Karte 1:50.000 (von 1995), vergrößert auf 1:20.000	
	Lageplan 1:1.000	A 1 – A 5
5.2	Fotodokumentation	A 6 – A 9
5.3	Protokolle der Korngrößenanalyse	A 10 – A 16
5.4	Bohrprofile	A 17 – A 31

1 Allgemeine Angaben

1.1 Auftraggeber

Wohnmacher Bau- und Investitions GmbH

04109 Leipzig, Petersstr. 20

als Bauherrin

1.2 Zweck des Gutachtens

Baugrundbeurteilung zur Erschließung und Bebauung eines Wohn- und Gewerbegebietes

04451 Borsdorf, Panitzscher Str.

Gemarkung Borsdorf, Flst. 60/w

Gemarkung Panitzsch, Flst. 327/3 Tfl., 328/2

1.3 Vorliegende Unterlagen und Informationen

- Lageplan 1:1.000, B-Plan ALDI Entwurf, Büro Knoblich Landschaftsarchitekten, Zschepplin, 24.09.2018.
- Geologische Karte 1:25.000 mit Erläuterungen, Blatt 4641: Geologische Specialkarte des Königreiches Sachsen, Section Brandis-Borsdorf, Blatt 12, 2. Aufl. von TH. SIEGERT, Leipzig 1902.
- Geologische Karte 1:50.000 der eiszeitlich bedeckten Gebiete von Sachsen, Blatt 2566 Wurzen, Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Dresden 1995.
- Hydrogeologische Karte der DDR. Blatt 1107-3/4 Wurzen / Schildau. Hydrogeologische Grundkarte; Karte der Hydroisohypsen; Karte der Grundwassergefährdung. – GFE Halle, 1984.
- Ortsbesichtigung und Baugrundbohrungen des Gutachters, vertreten durch Henry Hochstein (Dipl.-Geol.) und Matthias Jacob, am 05.11.2019 und 06.11.2019.

2 Lage- und Zustandsbeschreibung

2.1 Allgemeine Lagemerkmale

Freistaat Sachsen, Landkreis Leipzig
Adresse: 04451 Borsdorf, Panitzscher Str.
Gemarkung Borsdorf, Flst. 60/w
Gemarkung Panitzsch, Flst. 327/3 Tfl., 328/2

2.2 Topographische Lage

Amtliche topographische Karte 1:25.000: Nr. 4641 Taucha
Koordinaten: H = 5690,76 bis 5691,05
R = 4537,66 bis 4537,97
124 bis 125 m über NN

2.3 Gebietsmerkmale

Das Objekt liegt am nördlichen Ortsrand von Borsdorf (8.265 Einwohner auf 15,64 km² zum 31.12.2018).

Auf der historischen geologischen Karte von 1902 (vgl. Anlagen) ist Borsdorf (Ersterwähnung 1267) bereits als großflächig bebauter, industrialisierter Vorort von Leipzig beiderseits der Bahnlinie Leipzig-Riesa-Dresden (bis Gerichshain bereits 1837 eröffnet) dargestellt. In südöstlicher Richtung zweigt die Strecke nach Großbothen-Döbeln-Dresden (seit 1868) ab. Größere Fabrikanlagen befinden sich vor allem nördlich der Bahn auf der Ostseite der Wohnbebauung, und auch heute besteht eine Konzentration gewerblich genutzter Flächen am Steinweg und an der Panitzscher Straße.

Das Gebiet nördlich des heutigen Ortsrandes, gebildet durch die Wohnbebauung an der Industriestraße, wurde bisher noch landwirtschaftlich genutzt. In diesem Bereich ist auf Grundstücken der Gemarkungen Borsdorf und Panitzsch (nördlich angrenzend) die Erschließung eines Bau- und Gewerbegebietes geplant, in dem Wohngebäude, ein ALDI-Markt und ein Sportplatz entstehen sollen.

2.4 Regionale geologische Situation

Das Objekt befindet sich in der Leipziger Tieflandsbucht, in der das Festgestein (hier: unterpermische Ignimbrite des Nordwestsächsischen Vulkanitkomplexes) in der Regel durch mächtige Lockermassen des Tertiärs und Quartärs verhüllt ist.

Das Tertiär ist im Untergrund 15-20 m mächtig und schließt im Hangenden mit den Decktonschichten der untermiozänen Spremberg-Formation, TT4a *), in einer Mächtigkeit von 5-10 m ab.

Die Basis des Pleistozäns bilden bei ca. + 105 m NN (20 m unter Gelände) die **fluviatilen Kiese und Sande der Saale-1-Hauptterrasse, fQSf ***), zugleich lokaler Hauptgrundwasserleiter, mit einer Lage der Grundwasserisohypse bei + 119 m NN (5-6 m unter Gelände).

Im Hangenden von 5-6 m bis nahe der Oberfläche folgt Geschiebelehm und Geschiebemergel der **Grundmoräne des 2. Vorstoßes der Saale-1-Kaltzeit, gQS2 ***), mit verbreiteten rein sandigen Zwischenlagen.

Zeitweilig aufstauendes Sickerwasser kann nach starken und anhaltenden Niederschlägen sowie in Tauperioden in der Grundmoräne auftreten.

2.5 Aufschlussverhältnisse

In der näheren Umgebung des Objekts waren tiefere Aufschlüsse, wie Baugruben für unterkellerte Gebäude, zur Zeit der Ortsbesichtigung nicht vorhanden.

Am 05.11.2019 und 06.11.2019 wurden auf dem Baugrundstück im Bereich des geplanten neuen Gebäudes 14 Baugrundbohrungen bis maximal 4,3 m unter Gelände niedergebracht.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Baugrunduntersuchung basierend auf den durchgeführten Bohrungen keine Gewährleistung für die Homogenität des gesamten Baugrunds bietet. Gemäß DIN 4020:2010-12 sind „Aufschlüsse in Boden und Fels als Stichprobe zu bewerten. Sie lassen für zwischenliegende Bereiche nur Wahrscheinlichkeitsaussagen zu, sodass ein Baugrundrisiko verbleibt.“

Sollten während der Bauausführung gravierende Unterschiede hinsichtlich des Bodens verglichen mit dem Gutachten auftreten, ist umgehend der verantwortliche Sachverständige zu kontaktieren.

*) Bezeichnungen auf der geologischen Karte 1:50.000 (1996), vgl. Anlage

3 Baugrundbeschreibung

3.1 Lokale geologische Situation

Bohrungen am 05.11.2019, 10:00-15:00 und 05.11.2019, 10:00-15:00

Bohrgerät: RKS, Wacker Neuson, Typ BH 65

Bohrwerkzeuge: Rammkernsonden, 60, 40, 36 mm

Dokumentierte Schichtenprofile

ALDI-MARKT

Bohrung 1 NW-Ecke

0,00-0,30 m	Mutterboden, graubraun	Mu
0,30-0,90 m	Geschiebelehm, stark sandig, mittelbraun, grünbraun	Lg, s*
0,90-1,50 m	Mittelsand, schluffig, schwach kiesig, mittelbraun, grünbraun	mS, u, g'
1,50-3,00 m	Geschiebelehm, sandig, schwach tonig, dunkelgrau	Lg, s, t'

Bei 3,00 m kein Bohrfortschritt, Endteufe.

Kein Grundwasser.

Bohrung 2 Parkplatz, NO-Teil

0,00-0,40 m	Mutterboden, graubraun	Mu
0,40-1,00 m	Geschiebelehm, stark sandig, schw. tonig, grünbraun, mittelbraun	Lg, s*, t'
1,00-2,90 m	Geschiebelehm, sandig, schwach tonig, grünbraun, mittelbraun	Lg, s, t'
2,90-3,00 m	Geschiebelehm, sandig, tonig, schwach kiesig, mittelbraun	Lg, s, t, g'

Bei 3,00 m kein Bohrfortschritt, Endteufe.

Kein Grundwasser.

Bohrung 3 Parkplatz, SO-Teil

0,00-0,40 m	Mutterboden, graubraun	Mu
0,40-0,50 m	Geschiebelehm, sandig, mittelbraun	Lg, s
0,50-0,80 m	Mittelsand, kiesig, schwach schluffig, hellbraun, braun	mS, g, u'
0,80-1,00 m	Geschiebelehm, stark sandig, orangebraun	Lg, s*
1,00-2,10 m	Geschiebelehm, sandig, mittelbraun, grüngrau	Lg, s
2,10-2,40 m	Mittelsand, grobsandig, rotgrau	mS, gs
2,40-2,50 m	Feinsand, schluffig, grünbraun	fS, u
2,50-2,90 m	Grobsand, feinkiesig, grau, rotgrau	gS, fg
2,90-3,30 m	Geschiebelehm, stark sandig, grüngrau	Lg, s*
3,30-3,60 m	Geschiebelehm, sandig, schwach tonig, mittelbraun, braun	Lg, s, t'
3,60-4,30 m	Geschiebelehm, sandig, tonig, schw. kiesig, dunkelgrau	Lg, s, t, g'

Bei 4,30 m Endteufe.

Kein Grundwasser.

Bohrung 4 SO-Ecke

0,00-0,30 m	Mutterboden, graubraun	Mu
0,30-0,50 m	Geschiebelehm, sandig, braungrau	Lg, s
0,50-0,60 m	Mittelsand, schwach kiesig, orangebraun	mS, g'
0,60-1,00 m	Geschiebelehm, stark sandig, mittelbraun, grünbraun	Lg, s*
1,00-3,00 m	Geschiebelehm, sandig, schwach tonig, grünbraun, mittelbraun	Lg, s, t'

Bei 3,00 m kein Bohrfortschritt, Endteufe.

Kein Grundwasser.

Bohrung 5 SW-Ecke

0,00-0,30 m	Mutterboden, graubraun	Mu
0,30-0,50 m	Geschiebelehm, sandig, mittelbraun	Lg, s
0,50-1,40 m	Geschiebelehm, stark sandig, schw. tonig, grünbraun, grüngrau	Lg, s*, t'

Bei 1,40 m kein Bohrfortschritt, Endteufe.

Kein Grundwasser.

WOHNSIEDLUNG

Bohrung 6 SO-Teil

0,00-0,30 m	Mutterboden, graubraun	Mu
0,30-0,50 m	Geschiebelehm, kiesig, sandig, hellbraun	Lg, g, s
0,50-0,55 m	Mittelsand, schluffig, orangebraun	mS, u
0,55-0,90 m	Mittelsand, feinsandig, schwach kiesig/schluffig, hellbraun	mS, fs, g', u'
0,90-1,00 m	Geschiebelehm, sandig, schwach tonig, grünbraun	Lg, s, t'
1,00-2,50 m	Geschiebelehm, sandig, tonig, mittelbraun, grünbraun	Lg, s, t
2,50-3,00 m	Geschiebelehm, sandig, tonig, schwach kiesig, grünbraun	Lg, s, t, g'

Bei 3,00 m kein Bohrfortschritt, Endteufe.

Kein Grundwasser.

Bohrung 7 Mittlerer Teil

0,00-0,30 m	Mutterboden, graubraun	Mu
0,30-0,50 m	Geschiebelehm, stark sandig, mittelbraun	Lg, s*
0,50-3,00 m	Geschiebelehm, stark sandig, schw. tonig, grünbraun, grünbraun	Lg, s*, t'

Bei 3,00 m kein Bohrfortschritt, Endteufe.

Kein Grundwasser.

Bohrung 8 Südlicher Teil

0,00-0,30 m	Mutterboden, graubraun	Mu
0,30-0,50 m	Geschiebelehm, stark sandig, mittelbraun	Lg, s*
0,50-2,90 m	Geschiebelehm, stark sandig, schw. tonig, grüngrau, grünbraun	Lg, s*, t'
2,90-3,00 m	Geschiebelehm, sandig, tonig, schwach kiesig, grüngrau	Lg, s, t, g'

Bei 3,00 m kein Bohrfortschritt, Endteufe.

Kein Grundwasser.

Bohrung 9 Nördlicher Teil

0,00-0,30 m	Mutterboden, graubraun	Mu
0,30-0,60 m	Geschiebelehm, stark sandig, grobkiesig, mittelbraun	Lg, s*, gg

Bei 0,60 m kein Bohrfortschritt, Endteufe.

Kein Grundwasser.

Bohrung 10 Nördlicher Teil

0,00-0,40 m	Mutterboden, graubraun	Mu
0,40-0,80 m	Geschiebelehm, stark sandig, mittelbraun, orangebraun	Lg, s*
0,80-1,00 m	Geschiebelehm, sandig, schwach tonig, grüngrau, grünbraun	Lg, s, t'
1,00-2,60 m	Geschiebelehm, sandig, tonig, grünbraun, mittelbraun	Lg, s, t

Bei 2,60 m kein Bohrfortschritt, Endteufe.

Kein Grundwasser.

Bohrung 11 NW-Teil

0,00-0,45 m	Mutterboden, graubraun	Mu
0,45-0,65 m	Mittelsand, kiesig, schluffig, hellbraun, mittelbraun	mS, g, u
0,65-1,00 m	Geschiebelehm, sandig, schwach kiesig/tonig, grünbraun	Lg, s, g', t'
1,00-1,30 m	Geschiebelehm, stark sandig, tonig, orangebraun, grünbraun	Lg, s*, t
1,30-2,60 m	Geschiebelehm, sandig, tonig, schwach kiesig, grünbraun	Lg, s, t, g'
2,60-2,90 m	Geschiebelehm, sandig, tonig, schwach kiesig, dunkelgrau	Lg, u, t, g'

Bei 2,90 m kein Bohrfortschritt, Endteufe.

Kein Grundwasser.

SPORTPLATZ

Bohrung 12 NW-Teil

0,00-0,30 m	Mutterboden, graubraun	Mu
0,30-1,00 m	Geschiebelehm, sandig, schwach tonig, grünbraun, orangebraun	Lg, s, t'
1,00-2,80 m	Geschiebelehm, sandig, tonig, schwach kiesig, grünbraun	Lg, s, t, g'

Bei 2,80 m kein Bohrfortschritt, Endteufe.

Kein Grundwasser.

Bohrung 13 O-Seite

0,00-0,30 m	Mutterboden, graubraun	Mu
0,30-0,50 m	Geschiebelehm, sandig, mittelbraun, hellbraun	Lg, s
0,50-0,70 m	Geschiebelehm, stark sandig, schwach tonig, grünbraun	Lg, s*, t'
0,70-1,10 m	Mittelsand, kiesig, schluffig, orangebraun	mS, g, u
1,10-1,50 m	Geschiebelehm, stark sandig, orangebraun	Lg, s*
1,50-1,70 m	Mittelsand, schwach schluffig, orangebraun	mS, u'
1,70-2,80 m	Geschiebelehm, sandig, tonig, orangebraun	Lg, s, t

Bei 2,80 m kein Bohrfortschritt, Endteufe.

Kein Grundwasser.

Bohrung 14 SW-Ecke

0,00-0,30 m	Mutterboden, graubraun	Mu
0,30-1,00 m	Geschiebelehm, sandig, tonig, schwach kiesig mittelbraun	Lg, s, t, g'
1,00-1,50 m	Geschiebelehm, stark sandig, tonig, grünbraun	Lg, s*, t
1,50-2,00 m	Geschiebelehm, sandig, tonig, schwach kiesig, mittelbraun	Lg, s, t, g'

Bei 2,00 m kein Bohrfortschritt, Endteufe.

Kein Grundwasser.

3.2 Schichtenmodell

Es ergibt sich folgendes **mittleres Schichtenmodell für des Gebiet:**

Schicht 1	0,00-0,30 m	Mutterboden
Schicht 2	0,30-4,30 m	Geschiebelehm, sandig

4 Baugrundbeurteilung

4.1 Geotechnische Merkmale der Baugrundsichten

Schicht 1 (Mutterboden)

<i>Konsistenz</i>	weich bis steif, jahreszeitlich unterschiedlich
<i>Lagerungsdichte</i>	überwiegend gering
<i>Frostempfindlichkeit</i>	stark (F 3) nach ZTVE-STB 94
<i>Fließempfindlichkeit</i>	hoch
<i>Feuchtwichte</i>	$< 18 \text{ kN} / \text{m}^3$
<i>Kohäsion</i>	$c' < 2 \text{ kN} / \text{m}^2$
<i>Konsistenzveränderung</i>	möglich
<i>Bodenklasse</i>	1
<i>Bodengruppen</i>	OU, SU*
<i>Reibungswinkel</i>	10-15 °
<i>Farbe</i>	dunkelbraun

Schicht 2 (Geschiebelehm, sandig)

<i>Konsistenz</i>	steif bis halbfest
<i>Lagerungsdichte</i>	locker bis mitteldicht
<i>Frostempfindlichkeit</i>	stark (F 3) nach ZTVE-STB 94
<i>Fließempfindlichkeit</i>	hoch
<i>Feuchtwichte</i>	$20,5 \text{ kN} / \text{m}^3$
<i>Kohäsion</i>	$c' = 2 \text{ kN} / \text{m}^2$
<i>Konsistenzveränderung</i>	möglich
<i>Bodenklasse</i>	4
<i>Bodengruppen</i>	UL, SU*
<i>Reibungswinkel</i>	27,5 °
<i>Farbe</i>	grünbraun, orangebraun, hellbraun, mittelbraun

4.2 Schichtbezogene Steifemoduln

1.	Mutterboden	$E_s = 2-4 \text{ MN} / \text{m}^2$
2.	Geschiebelehm, sandig	$E_s = 8-15 \text{ MN} / \text{m}^2$

4.3 Vorgaben für Bettungsmodul und zulässigen Sohldruck

Nach den vorliegenden Informationen werden nicht unterkellerte Wohngebäude und gewerbliche Bauten errichtet. Die Gründung erfolgt auf Schicht 2.

Der mittlere Steifemodul ist

$$E_s = 11,5 \text{ MN} / \text{m}^2.$$

Der **Bettungsmodul** ist immer von der Fundamentbreite b abhängig.

Nach der erweiterten Formel von JAKY ist der Bettungsmodul näherungsweise

$$K_s = E_s / (f b)$$

mit dem Formfaktor $f = 1,1$ bei einem Längen-/Breiten-Verhältnis des Bauwerks von $< 1,25:1$, und daher

$$K_s = 10 \text{ MN} / \text{m}^3 \text{ bei } 1 \text{ m Fundamentbreite bzw. tragender Bodenplatte,}$$

$$K_s = 20 \text{ MN} / \text{m}^3 \text{ bei Streifenfundamenten } b \leq 0,5 \text{ m.}$$

Der **zulässige Sohldruck** kann nach DIN 1054:2005-01, Tabelle A.4, für eine Mindesteinbindetiefe von $< 0,5 \text{ m}$ bzw. $0,8 \text{ m}$ abgeschätzt werden. Es liegt eine Regelfallbemessung vor.

Der interpolierte Tabellenwert für gemischtkörnigen Boden, steif bis halbfest (Tab. A.4), ist 180 kN/m^2 bzw. 210 kN/m^2 .

Als zulässiger Sohldruck wird angenommen:

$$\sigma = 180 \text{ kN} / \text{m}^2 \text{ bei tragender Bodenplatte,}$$

$$\sigma = 210 \text{ kN} / \text{m}^2 \text{ bei Streifenfundamenten.}$$

Der **Bemessungswert des Sohlwiderstandes** nach DIN 1054-101, Tabelle A 6.6, wird angenommen mit

$$\sigma_{R,d} = 250 \text{ kN} / \text{m}^2 \text{ bei tragender Bodenplatte,}$$

$$\sigma_{R,d} = 290 \text{ kN} / \text{m}^2 \text{ bei Streifenfundamenten.}$$

4.4 Grundwassersituation

Grundwasser wurde in den Bohrungen nicht angetroffen. Zeitweilig aufstauendes Sickerwasser kann niederschlagsabhängig in Schicht 2 auftreten. Der Bemessungswasserstand (HGW) wird mit 5 m unter Gelände angenommen.

4.5 Gründungsempfehlungen

Die Gründung ist sowohl mit tragender Bodenplatte als auch mit Streifenfundamenten, $h = 0,8$ m, möglich. Bei tragender Bodenplatte sind nichttragende oder mittragende Frostschrüzen bis $0,8$ m unter zukünftige Geländeoberfläche oder ein frostsicherer Unterbau bis in diese Tiefe erforderlich. Im flächenhaften Bereich unter der Bodenplatte ist eine Tragschicht von $25-30$ cm mit Verdichtung auf $D_{Pr} = 0,98$, zumindest im Austausch gegen Schicht 1, ausreichend.

Gründungsparameter:

Tragende Bodenplatte:

<i>Einbindetiefe</i>	$< 0,50$ m
<i>zulässiger Sohldruck</i>	$\sigma = 180$ kN / m ²
<i>Bemessungswert des Sohlwiderstandes</i>	$\sigma_{R,d} = 250$ kN / m ²
<i>Bettungsmodul bei $b = 1,0$ m</i>	$k_s = 10$ MN / m ³
<i>Feuchtwichte</i>	$cal \gamma = 20,5$ kN / m ³
<i>maximale Setzungen</i>	$s = 0,8$ cm
<i>maximale Setzungsdifferenz</i>	$\Delta s < 0,5$ cm (bei Bauwerksbreite ca. 10 m)

Streifenfundamente $b \leq 0,5$ m:

<i>Einbindetiefe</i>	$0,80$ m
<i>zulässiger Sohldruck</i>	$\sigma = 210$ kN / m ²
<i>Bemessungswert des Sohlwiderstandes</i>	$\sigma_{R,d} = 290$ kN / m ²
<i>Bettungsmodul bei $b \leq 0,5$ m</i>	$k_s = 20$ MN / m ³
<i>Feuchtwichte</i>	$cal \gamma = 20,5$ kN / m ³
<i>maximale Setzungen</i>	$s = 0,8$ cm
<i>maximale Setzungsdifferenz</i>	$\Delta s < 0,5$ cm (bei Bauwerksbreite ca. 10 m)

4.6 Empfehlungen zum Erdbau

<i>Baugrubenaushub</i>	Böschung senkrecht (nach DIN 4124, Tiefe $< 1,25$ m)
<i>Wiedereinbau</i>	Aushubmaterial der Schicht 2 nicht verdichtungsfähig, zur Randverfüllung korngestuftes Brechkorn- oder Rundkorngemisch erforderlich

4.7 Versickerung von Oberflächenwasser

Zum quantitativen Nachweis der Sickerfähigkeit wurden 3 Proben im Tiefenbereich 0,8-1,5 m entnommen und einer Korngrößenanalyse mit Bestimmung des k_f -Wertes unterzogen (Labor GTG Gera), mit folgenden Ergebnissen (vgl. Anlage 5.3):

Labor-Nr. 7272	Bohrung 3	ALDI-Parkplatz, SO-Teil	$k_f = 7,5 \cdot 10^{-7} \text{ ms}^{-1}$
Labor-Nr. 7273	Bohrung 7	Wohnsiedlung, mittlerer Teil	$k_f = 1,9 \cdot 10^{-6} \text{ ms}^{-1}$
Labor-Nr. 7274	Bohrung 11	Wohnsiedlung, NW-Teil	$k_f = 3,7 \cdot 10^{-8} \text{ ms}^{-1}$

Einschätzung:

Eine Versickerung von Oberflächenwasser erfordert eine Durchlässigkeit von mindestens $k_f = 10^{-6} \text{ ms}^{-1}$, die nur in Bohrung 7 (Wohnsiedlung, mittlerer Teil) erreicht wurde. Hier befindet sich der geeignete Standort für ein zentrales Sickerbauwerk.

Nossen, 27.11.2019


Dr. Matthias Mocosch

5 Anlagen

- 5.1 Auszüge aus
 - Topographische Karte 1:50.000 (TK 50)
 - Geologische Karte 1:25.000 (von 1902), vergrößert auf 1:10.000
 - Geologische Karte 1:50.000 (von 1995), vergrößert auf 1:20.000
 - Lageplan 1:1.000
- 5.2 Fotodokumentation
- 5.3 Protokolle der Korngrößenanalyse
- 5.4 Bohrprofile

Baugrundgutachten zur Erschließung und Bebauung eines Wohn- und Gewerbegebietes
04451 BORSODORF, PANITZSCHER STR.
Gemarkung Borsdorf, Flst. 60/w, Panitzsch, Flst. 327/3 Tfl., 328/2
Auftraggeber: Wohnmacher Bau- und Investitions GmbH, Leipzig

Anlagen: Blatt 1-5

5.1

Kartenauszüge:

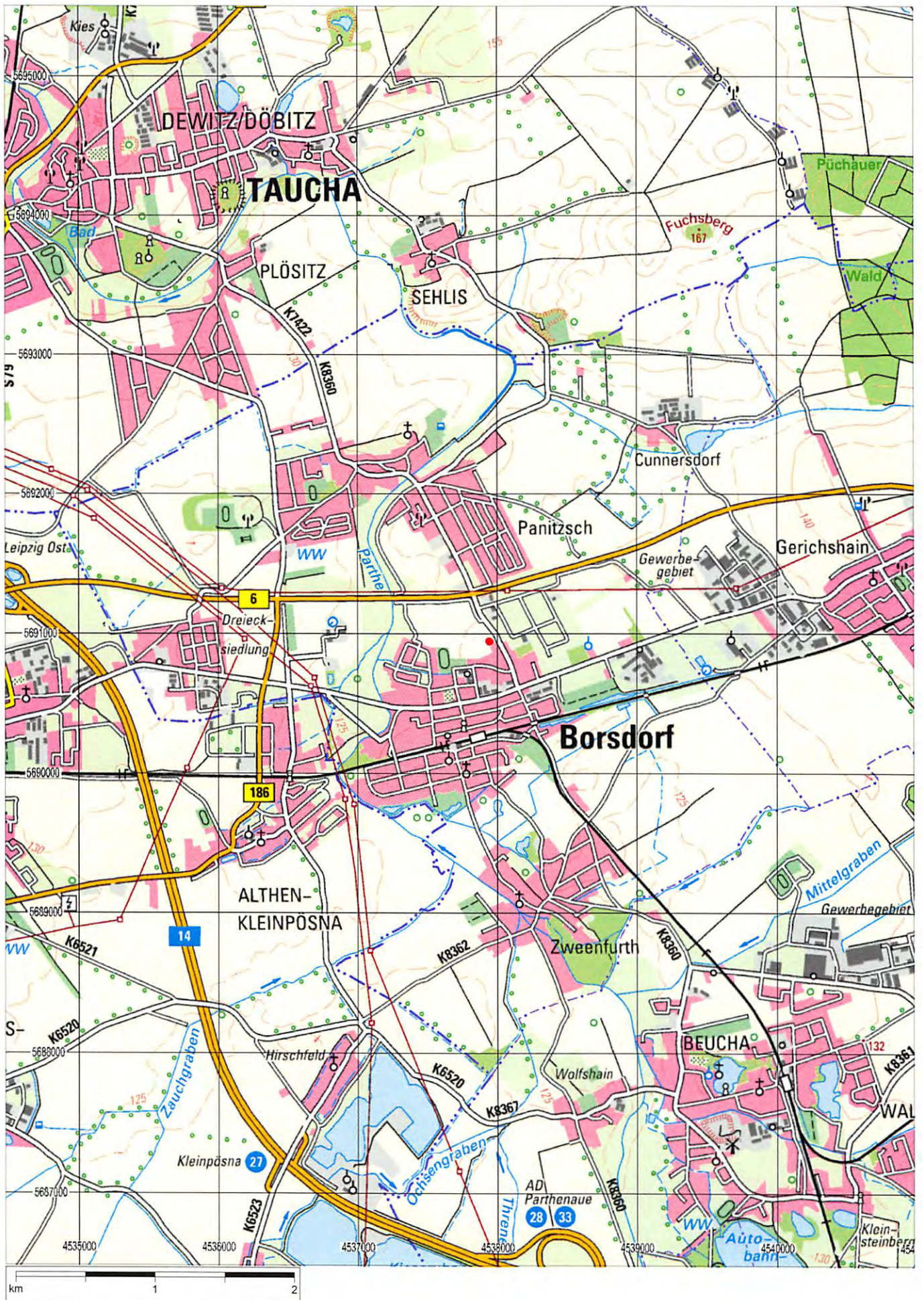
Topographische Karte 1:50.000 (digital)

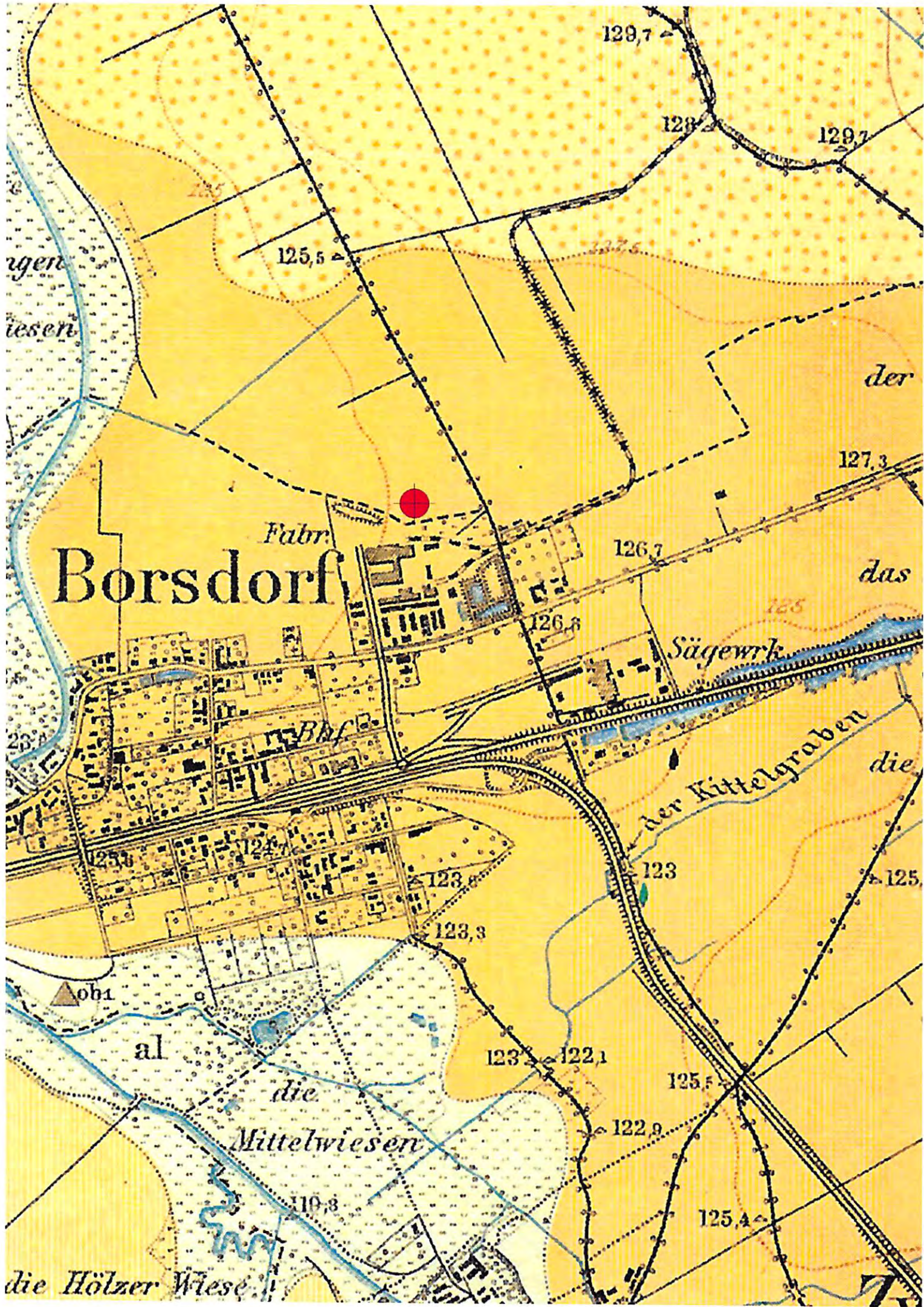
Geol. Karte 1:25.000 (von 1902), vergr. 2,5 fach

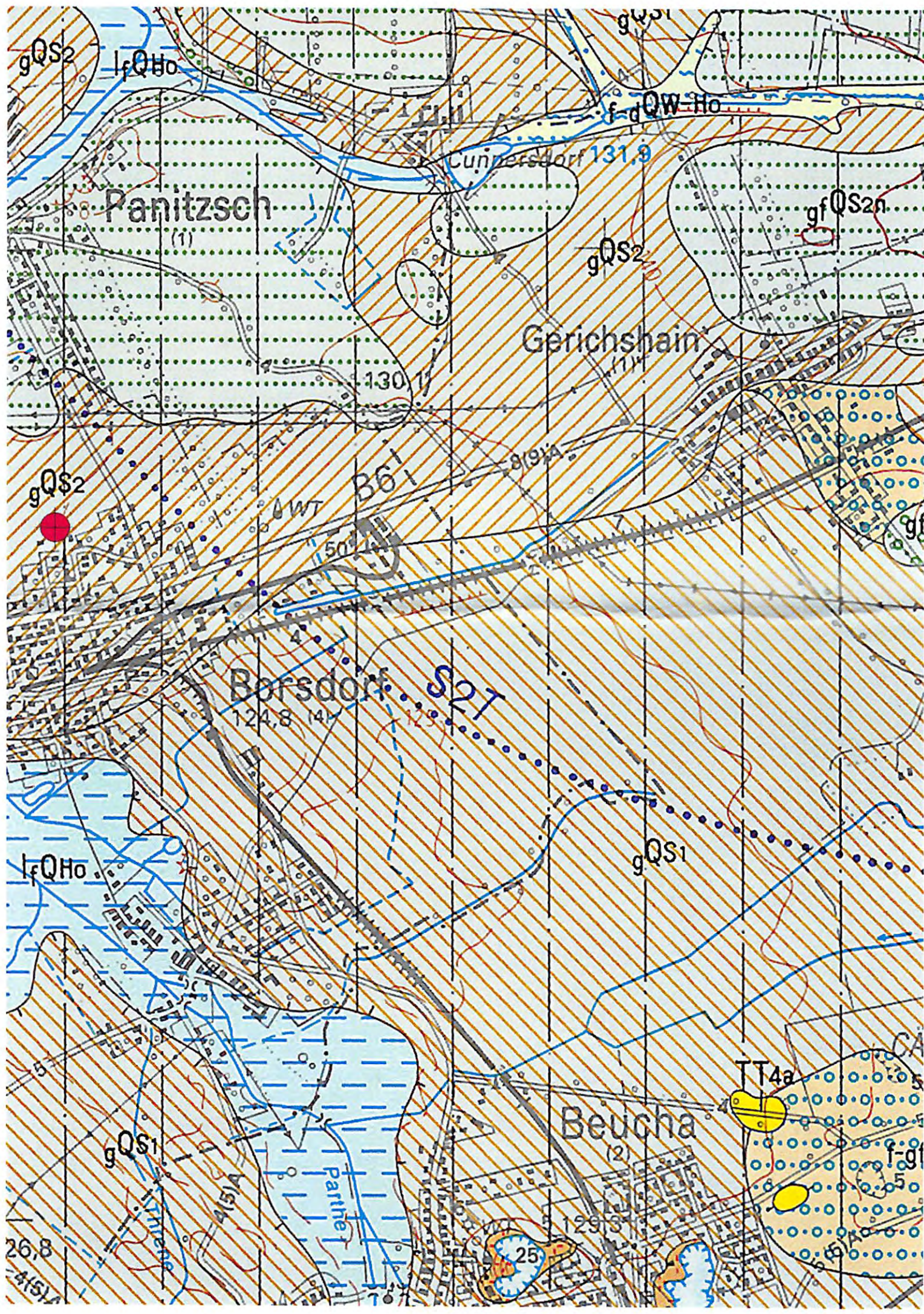
Geol. Karte 1:50.000 (von 1995), vergr. 2,5 fach

Lageplan 1:1.000

Baugrundbüro Dr. Matthias Mocosch Dipl.-Geol.
01683 Nossen, Dresdner Str. 39
Tel. 035242-66257, Fax 035242-66258, Mail: m.mocosch@t-online.de







gQS2
f-dQW Ho
Panitzsch
Cunnersdorf 131,9
gQS2
Gerichshain
130,1
gQS2
AWT B61
50,1
Borsdorf 124,8
f-dQW Ho
gQS1
26,8
gQS1
4(5)A
Parthe
Beucha 129,3
TT4a
f-gt
5(5)A

gQS1
f-dQW Ho
gQS2n
gQS2
130,1
819,4
50,1
gQS1
TT4a
Beucha (2)
129,3
f-gt
5(5)A



verbegebiet
0.78 ha

Wohnbaufläche
1.36 ha

Verkehrsfläche
0.44 ha

Wohnbaufläche
0.75 ha

Sportanlage
1.76 ha

Geltungsbereich
5.09 ha



büro knoblich
Landschaftsarchitekten BDLA/MFLA
Zur Mühle 25 · 04836 Zschepplin
fon 034 23 7 58 60-0 fax 034 23 7 58 60-59

B-Plan ALDI Borsdorf
Entwurf

Maßstab: 1:1.000
Projekt-Nr.: 18-900_B
Lagebezug: ETRS89_UTM-33N
Datum: 24.09.18

Baugrundgutachten zur Erschließung und Bebauung eines Wohn- und Gewerbegebietes
04451 BORSODORF, PANITZSCHER STR.
Gemarkung Borsdorf, Flst. 60/w, Panitzsch, Flst. 327/3 Tfl., 328/2
Auftraggeber: Wohnmacher Bau- und Investitions GmbH, Leipzig

Anlagen: Blatt 6-9

5.2

Fotodokumentation vom 05.11.2019 und 06.11.2019

Baugrundbüro Dr. Matthias Mocosch Dipl.-Geol.
01683 Nossen, Dresdner Str. 39
Tel. 035242-66257, Fax 035242-66258, Mail: m.mocosch@t-online.de



Bild 1: Borsdorf, Panitzscher Str., Flst. 60/w, Panitzsch 327/3, 328/2. Blick nach Nordosten.



Bild 2: Blick über die Baufläche nach Süden.



Bild 3: Blick über die Baufläche nach Nordwesten.



Bild 4: ALDI-Markt, NW-Ecke, Geschiebelehm, stark sandig, oberflächennah bei 0,5-1,0 m.



Bild 5: Mitte Wohnsiedlung, Geschiebelehm, stark sandig, schwach tonig, bei 0,5-1,0 m.



Bild 6: Sportplatz, O-Seite, Geschiebelehm, sandig, tonig bei 2,3-2,8 m.

Baugrundgutachten zur Erschließung und Bebauung eines Wohn- und Gewerbegebietes
04451 BORSDORF, PANITZSCHER STR.
Gemarkung Borsdorf, Flst. 60/w, Panitzsch, Flst. 327/3 Tfl., 328/2
Auftraggeber: Wohnmacher Bau- und Investitions GmbH, Leipzig

Anlagen: Blatt 10-16

5.3

Protokolle der Korngrößenanalyse

Baugrundbüro Dr. Matthias Mocosch Dipl.-Geol.
01683 Nossen, Dresdner Str. 39
Tel. 035242-66257, Fax 035242-66258, Mail: m.mocosch@t-online.de

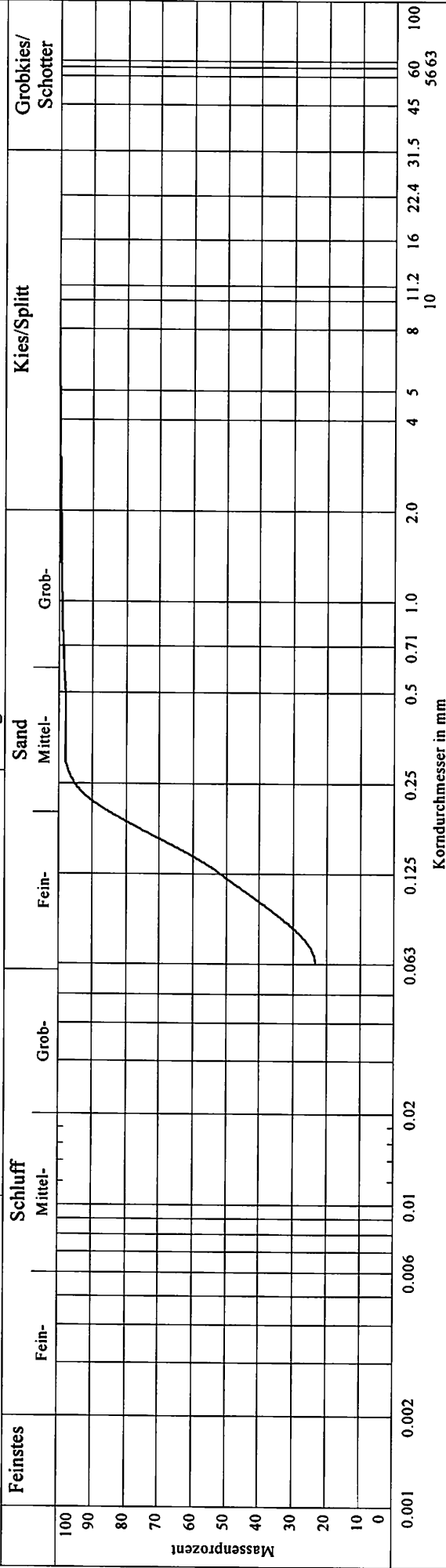
**Geologisch-Technische
Gesellschaft mbH**

Kirchplatz 7, 07552 Gera
Tel. 0365-430 49 3 Fax. 430 49 50

Kornverteilung

DIN 18 123-5

Projekt : 04451 Borsdorf, An der Panitzscher
Projektnr.: 0850
Datum : 18.11.2019
Anlage :



Erschließung ALDI-Markt, Gemarkung Borsdorf, Flst. 60/w, 327 Tfl. 328/2

Labornummer	7272					
Entnahmestelle	B 3					
Entnahmetiefe	0,80 - 1,50 m					
Ungleichförm. U	-					
Krümmungszahl Cc	-					
Bodenart	fS, ü, ms'					
Bodengruppe	SÜ					
Anteil < 0,063 mm	23,4 %					
d ₁₀ / d ₆₀	- / 0,143 mm					
Frostempfindl.klasse	F3					
Kornfrakt. T/U/S/G	0,0/23,4/76,2/0,4 %					
kf nach Kaubisch	7,5E-007 m/s					

**Geologisch-Technische
Gesellschaft mbH**

Kirchplatz 7 07552 Gera

Tel. 0365-430 49 3 Fax. 430 49 50

Projekt : 04451 Borsdorf, An der Panitzscher

Projektnr.: 0850

Datum : 18.11.2019

Anlage :

KORNVERTEILUNG

7272

Entnahmestelle: B 3

Entnahmetiefe: 0,80 - 1,50 m

SIEBUNG

Durchmesser [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang [%]	Durchmesser [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang [%]
0.000	142.00	0.0	8.000	0.00	100.0
0.063	173.00	23.4	16.0	0.00	100.0
0.125	263.50	51.9	31.5	0.00	100.0
0.250	16.00	95.4	45.0	0.00	100.0
0.500	7.00	98.0	56.0	0.00	100.0
1.000	2.50	99.2	63.0	0.00	100.0
2.000	1.50	99.6	90.0	0.00	100.0
4.000	1.00	99.8	125.0	0.00	100.0

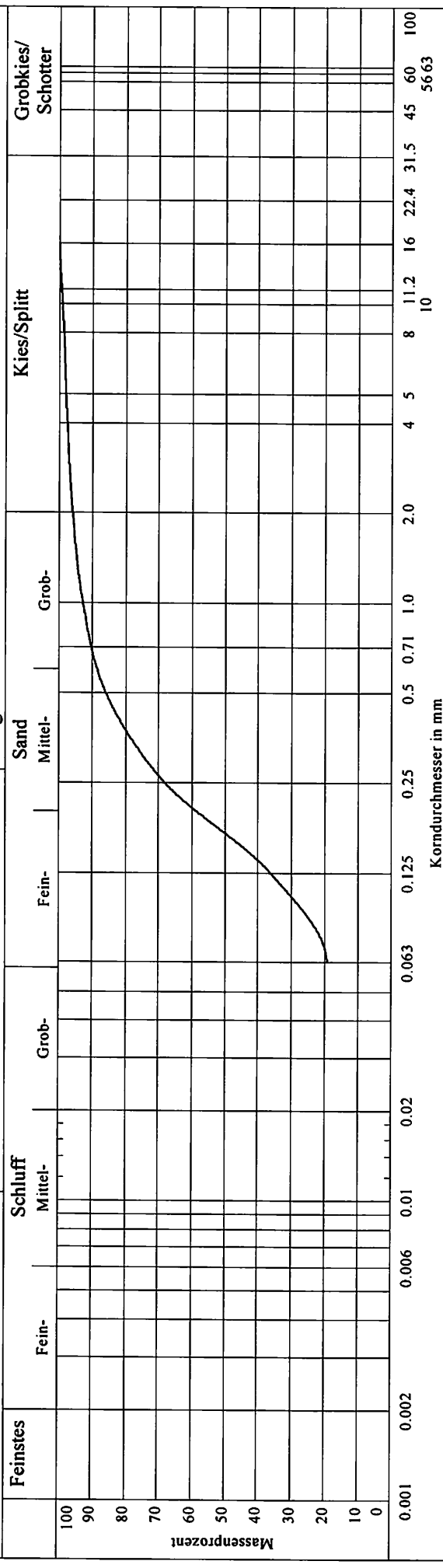
Gesamtgewicht: 606.50 g

**Geologisch-Technische
Gesellschaft mbH**
Kirchplatz 7, 07552 Gera
Tel. 0365-430 49 3 Fax. 430 49 50

Kornverteilung

DIN 18 123-5

Projekt : 04451 Borsdorf, An der Panitzscher
Projektnr.: 0850
Datum : 18.11.2019
Anlage :



Erschließung Wohngebiet Gemarkung Borsdorf, Flst. 60/w, 327 Tfl. 328/2

Labornummer	7273	
Entnahmestelle	B 7	
Entnahmetiefe	0,80 - 1,50 m	
Ungleichförm. U	-	
Krümmungszahl Cc	-	
Bodenart	S _u	
Bodengruppe	S _u	
Anteil < 0.063 mm	19.4 %	
d ₁₀ / d ₆₀	- / 0.206 mm	
Frostempfindl.klasse	F3	
Kornfrakt. T _U /S _G	0.0/19.4/76.6/4.0 %	
k _f nach Kaubisch	1.9E-006 m/s	

**Geologisch-Technische
Gesellschaft mbH**

Kirchplatz 7 07552 Gera

Tel. 0365-430 49 3 Fax. 430 49 50

Projekt : 04451 Borsdorf, An der Panitzscher

Projektnr.: 0850

Datum : 18.11.2019

Anlage :

KORNVERTEILUNG

7273

Entnahmestelle: B 7

Entnahmetiefe: 0,80 - 1,50 m

SIEBUNG

Durchmesser [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang [%]	Durchmesser [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang [%]
0.000	93.00	0.0	8.000	6.00	98.7
0.063	81.00	19.4	16.0	0.00	100.0
0.125	153.00	36.3	31.5	0.00	100.0
0.250	85.00	68.3	45.0	0.00	100.0
0.500	33.00	86.0	56.0	0.00	100.0
1.000	15.00	92.9	63.0	0.00	100.0
2.000	8.00	96.0	90.0	0.00	100.0
4.000	5.00	97.7	125.0	0.00	100.0

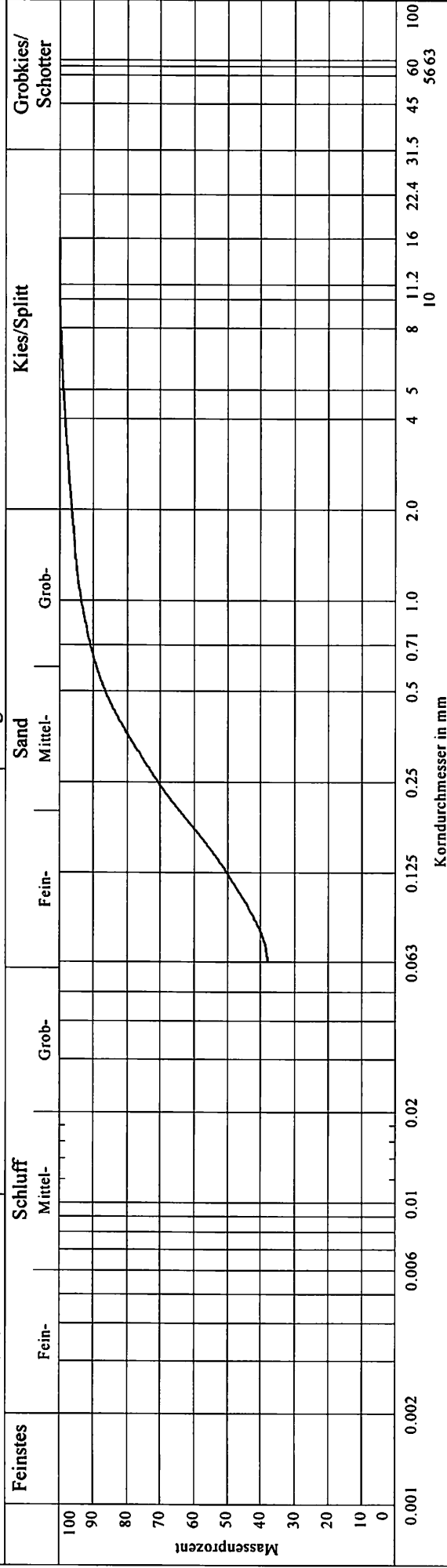
Gesamtgewicht: 479.00 g

**Geologisch-Technische
Gesellschaft mbH**
Kirchplatz 7, 07552 Gera
Tel. 0365-430 49 3 Fax. 430 49 50

Kornverteilung

DIN 18 123-5

Projekt : 04451 Borsdorf, An der Panitzscher
Projektnr.: 0850
Datum : 18.11.2019
Anlage :



Erschließung Sportplatz Gemarkung Borsdorf, Flst. 60/aw, 327 Tfl. 328/2

Labornummer	7274	
Entnahmestelle	B 12	
Entnahmetiefe	0.80 - 1.50 m	
Ungleichförm. U	-	
Krümmungszahl Cc	-	
Bodenart	S _u	
Bodengruppe	S _u	
Anteil < 0.063 mm	38.1 %	
d ₁₀ / d ₆₀	- / 0.175 mm	
Frostempfindl.klasse	F3	
Kornfrakt. T _U /S/G	0.0/38.1/58.4/3.6 %	
kf nach Kaubisch	3.7E-008 m/s	

**Geologisch-Technische
Gesellschaft mbH**

Kirchplatz 7 07552 Gera

Tel. 0365-430 49 3 Fax. 430 49 50

Projekt : 04451 Borsdorf, An der Panitzscher

Projektnr.: 0850

Datum : 18.11.2019

Anlage :

KORNVERTEILUNG

7274

Entnahmestelle: B 12

Entnahmetiefe: 0,80 - 1,50 m

SIEBUNG

Durchmesser [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang [%]	Durchmesser [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang [%]
0.000	250.50	0.0	8.000	1.50	99.8
0.063	81.00	38.1	16.0	0.00	100.0
0.125	134.00	50.4	31.5	0.00	100.0
0.250	104.00	70.7	45.0	0.00	100.0
0.500	46.50	86.6	56.0	0.00	100.0
1.000	18.50	93.6	63.0	0.00	100.0
2.000	13.00	96.4	90.0	0.00	100.0
4.000	9.00	98.4	125.0	0.00	100.0

Gesamtgewicht: 658.00 g

Baugrundgutachten zur Erschließung und Bebauung eines Wohn- und Gewerbegebietes
04451 BORSODORF, PANITZSCHER STR.
Gemarkung Borsdorf, Flst. 60/w, Panitzsch, Flst. 327/3 Tfl., 328/2
Auftraggeber: Wohnmacher Bau- und Investitions GmbH, Leipzig

Anlagen: Blatt 17-31

5.4

Bohrprofile

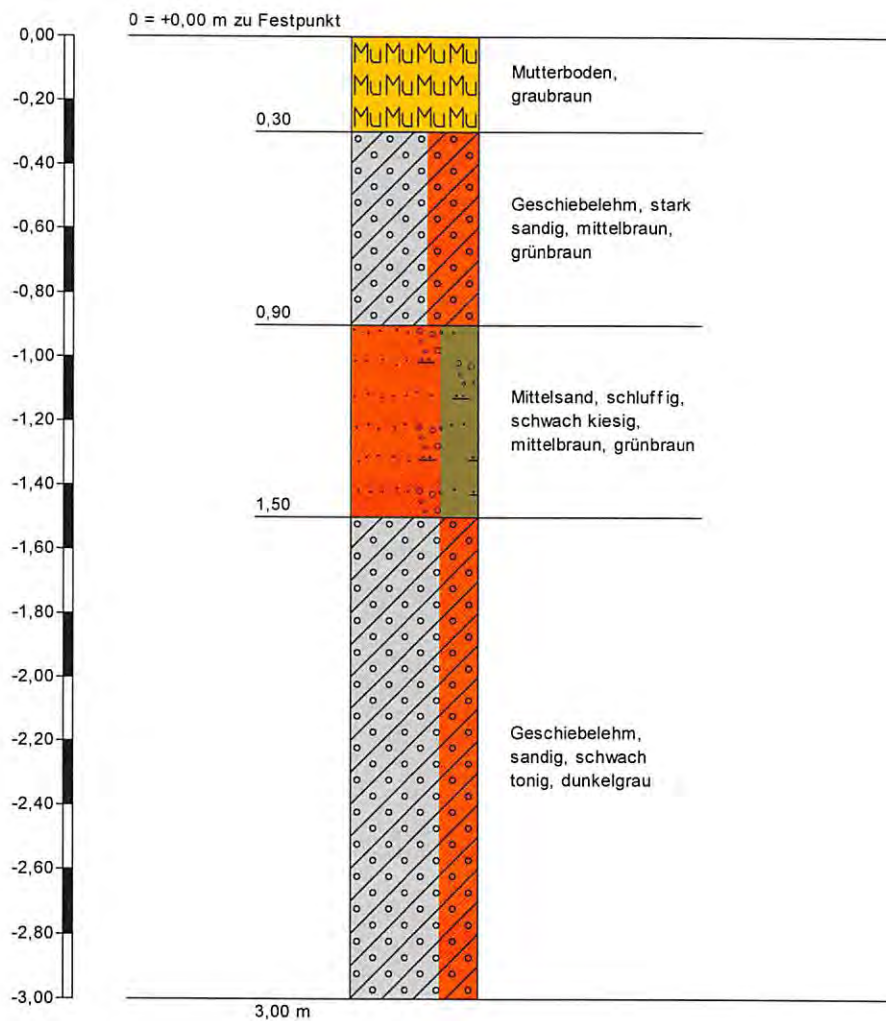
Baugrundbüro Dr. Matthias Mocosch Dipl.-Geol.
01683 Nossen, Dresdner Str. 39
Tel. 035242-66257, Fax 035242-66258, Mail: m.mocosch@t-online.de

Objekt:
04451 Borsdorf, Panitzscher Str.
Gemarkung Borsdorf, Flst. 60w
Gemarkung Panitzsch, Flst. 327/3 Tfl., 328/2

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

-Aldi Markt-

Bohrung 1



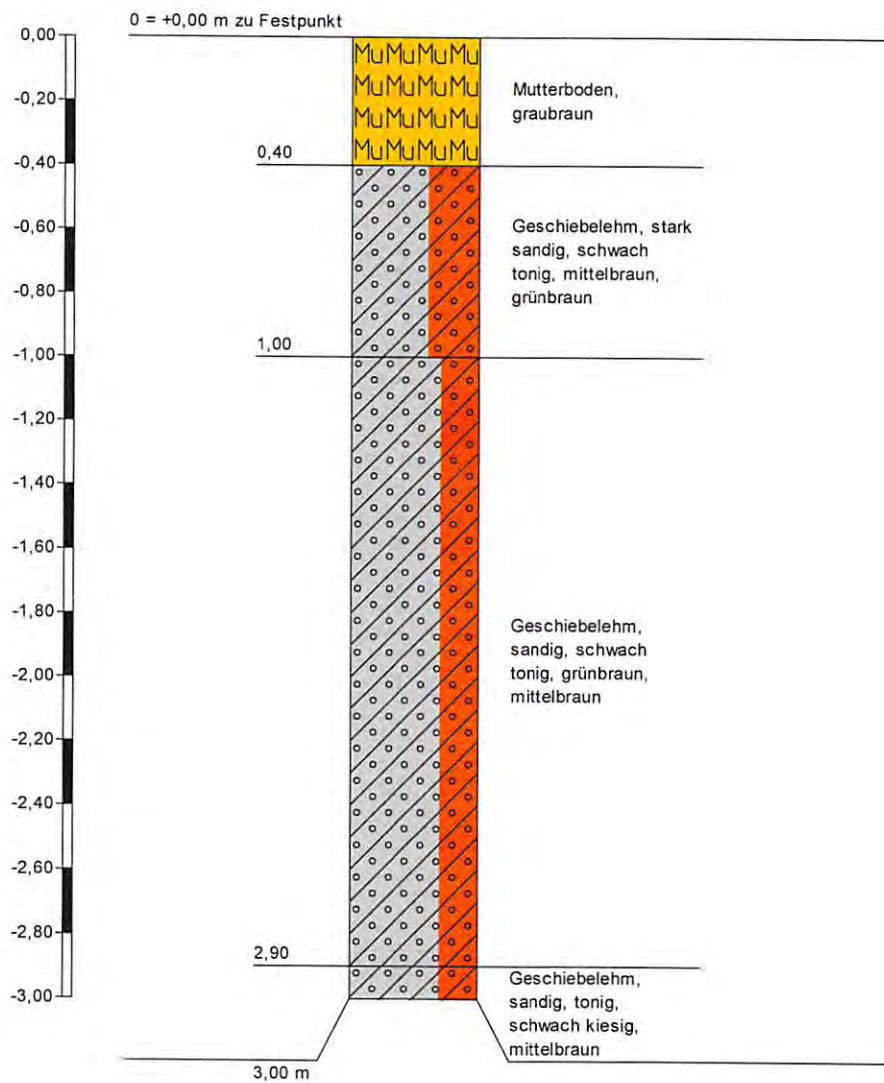
Höhenmaßstab 1:20

Objekt:
04451 Borsdorf, Panitzscher Str.
Gemarkung Borsdorf, Flst. 60w
Gemarkung Panitzsch, Flst. 327/3 Tfl., 328/2

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

-Aldi Markt-

Bohrung 2



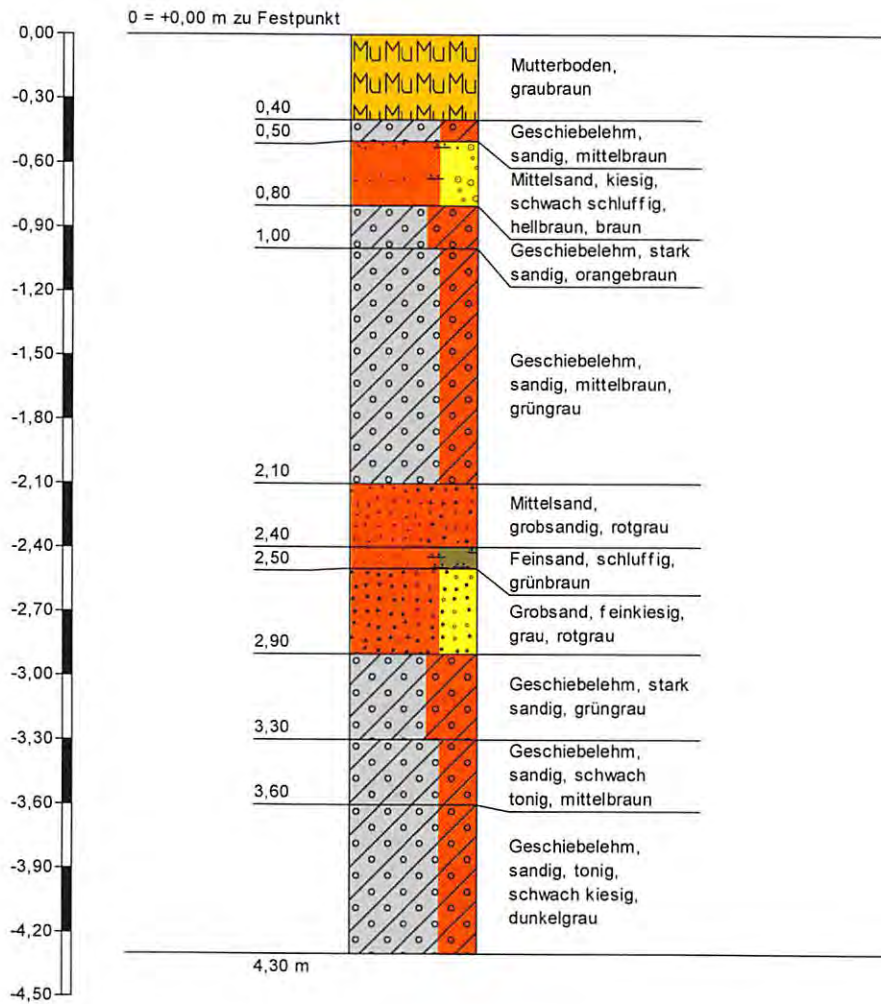
Höhenmaßstab 1:20

Objekt:
04451 Borsdorf, Panitzscher Str.
Gemarkung Borsdorf, Flst. 60w
Gemarkung Panitzsch, Flst. 327/3 Tfl., 328/2

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

-Aldi Markt-

Bohrung 3



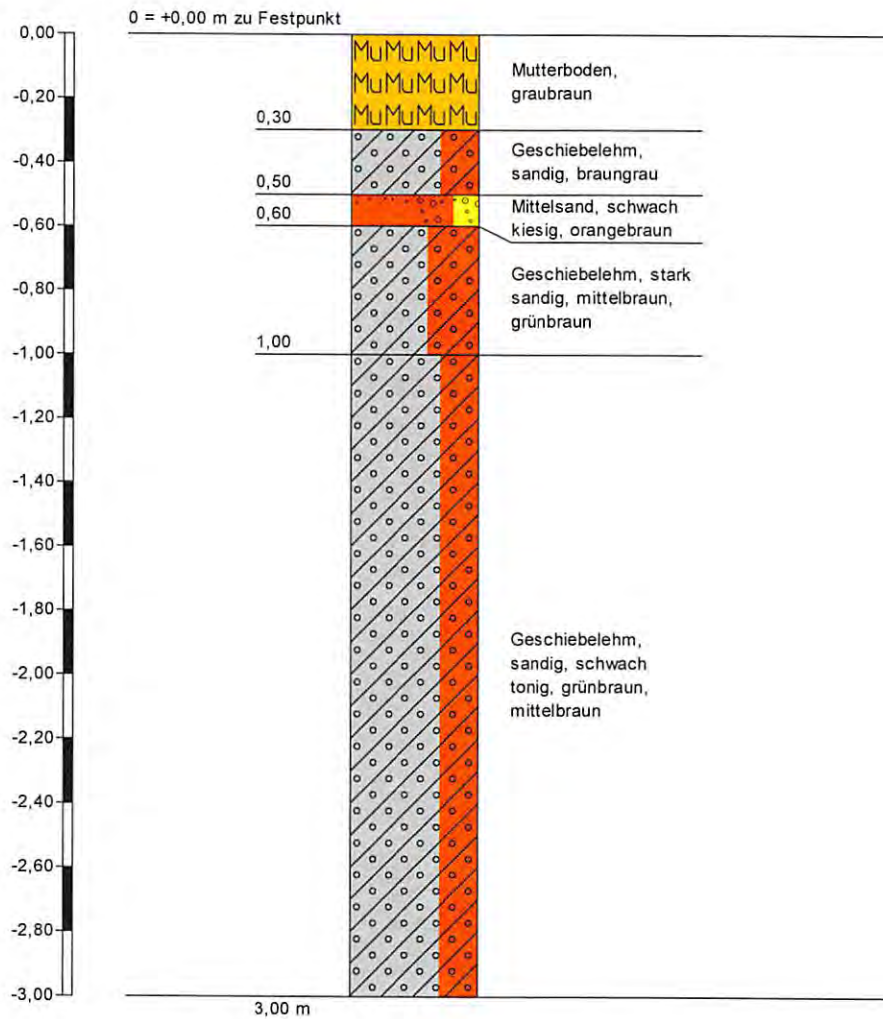
Höhenmaßstab 1:30

Objekt:
04451 Borsdorf, Panitzscher Str.
Gemarkung Borsdorf, Flst. 60w
Gemarkung Panitzsch, Flst. 327/3 Tfl., 328/2

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

-Aldi Markt-

Bohrung 4



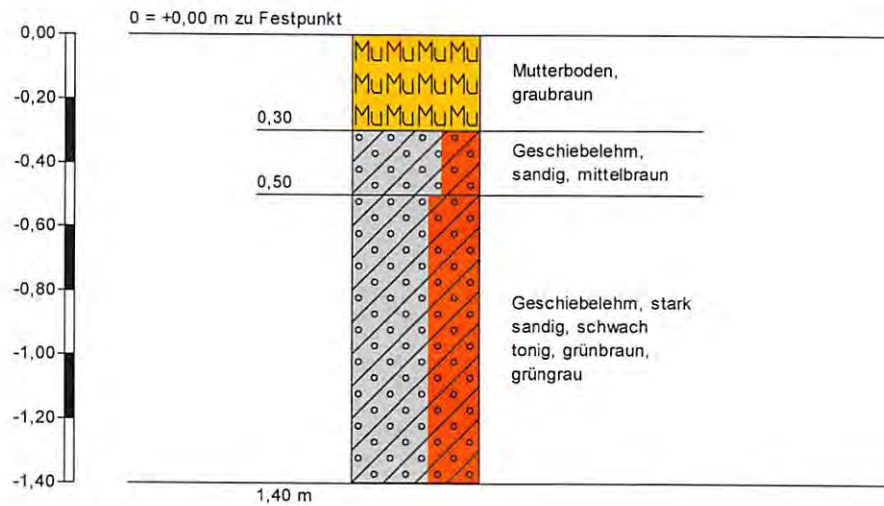
Höhenmaßstab 1:20

Objekt:
04451 Borsdorf, Panitzscher Str.
Gemarkung Borsdorf, Flst. 60w
Gemarkung Panitzsch, Flst. 327/3 Tfl., 328/2

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

-Aldi Markt-

Bohrung 5



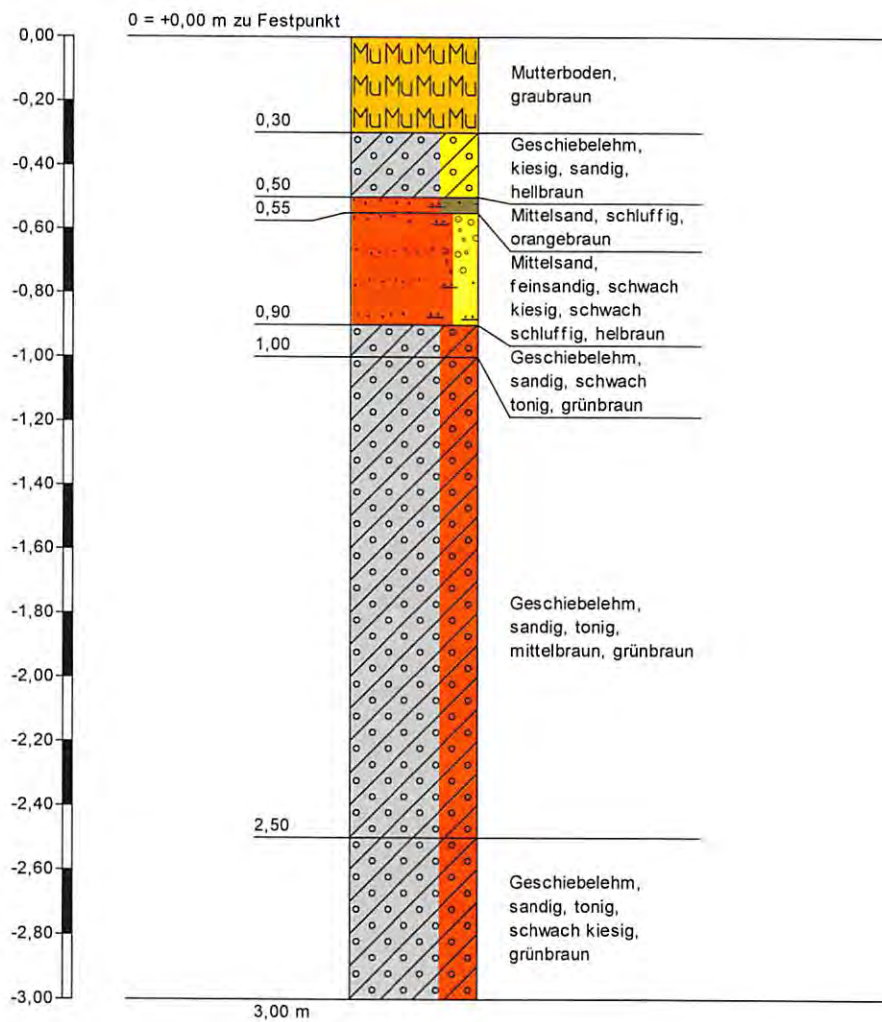
Höhenmaßstab 1:20

Objekt:
04451 Borsdorf, Panitzscher Str.
Gemarkung Borsdorf, Flst. 60w
Gemarkung Panitzsch, Flst. 327/3 Tfl., 328/2

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

-Wohnsiedlung-

Bohrung 6



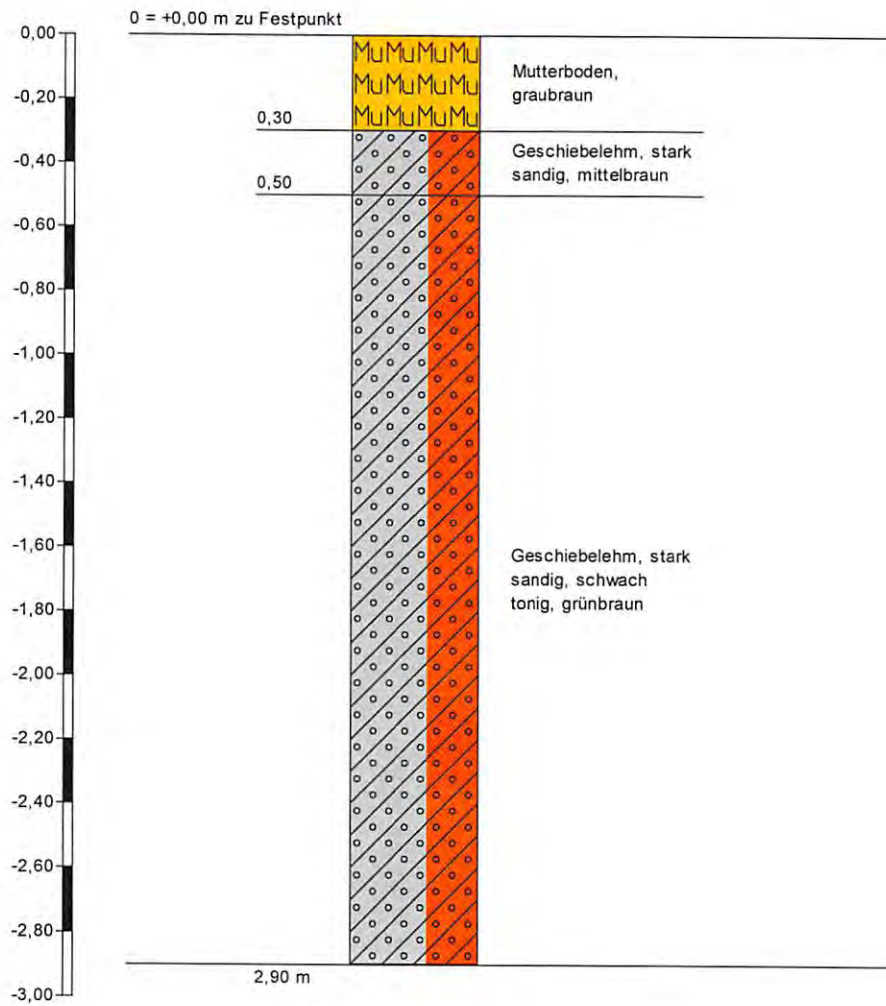
Höhenmaßstab 1:20

Objekt:
04451 Borsdorf, Panitzscher Str.
Gemarkung Borsdorf, Flst. 60w
Gemarkung Panitzsch, Flst. 327/3 Tfl., 328/2

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

-Wohnsiedlung-

Bohrung 7



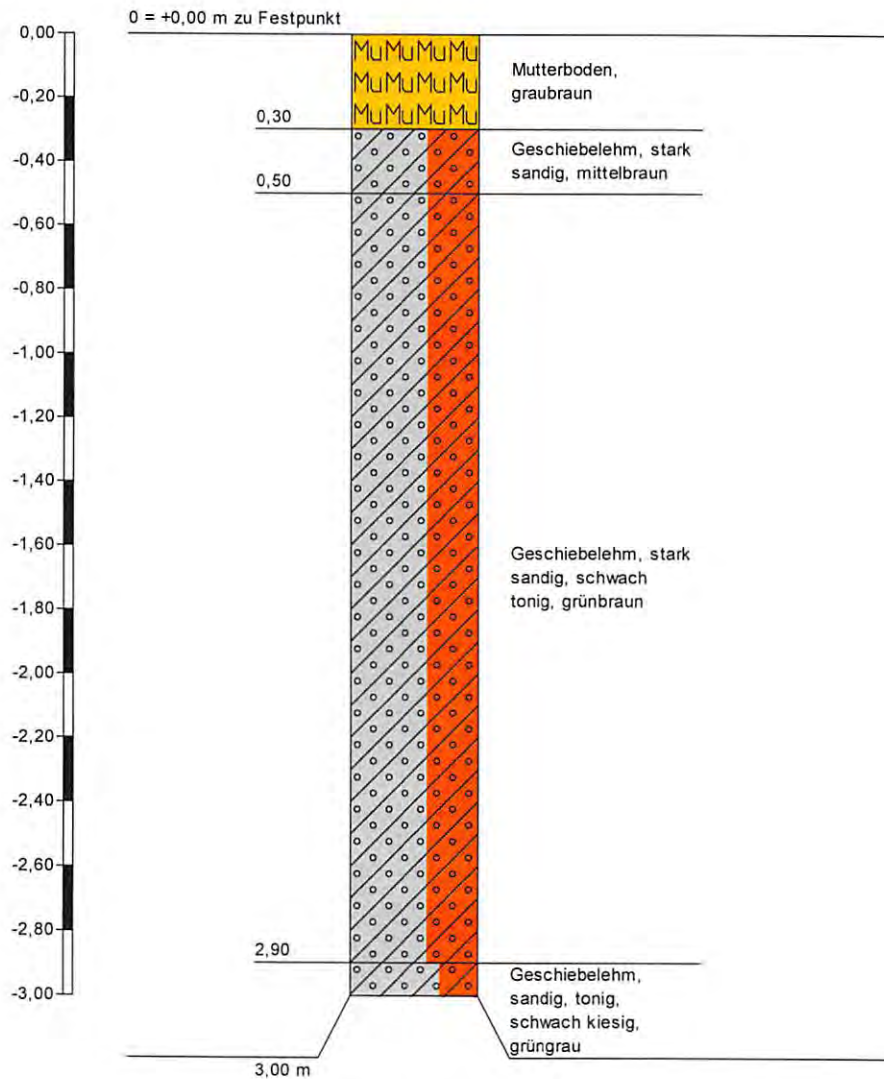
Höhenmaßstab 1:20

Objekt:
04451 Borsdorf, Panitzscher Str.
Gemarkung Borsdorf, Flst. 60w
Gemarkung Panitzsch, Flst. 327/3 Tfl., 328/2

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

-Wohnsiedlung-

Bohrung 8



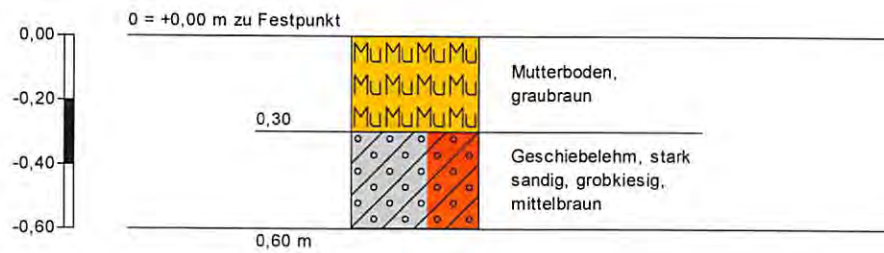
Höhenmaßstab 1:20

Objekt:
04451 Borsdorf, Panitzscher Str.
Gemarkung Borsdorf, Flst. 60w
Gemarkung Panitzsch, Flst. 327/3 Tfl., 328/2

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

-Wohnsiedlung-

Bohrung 9



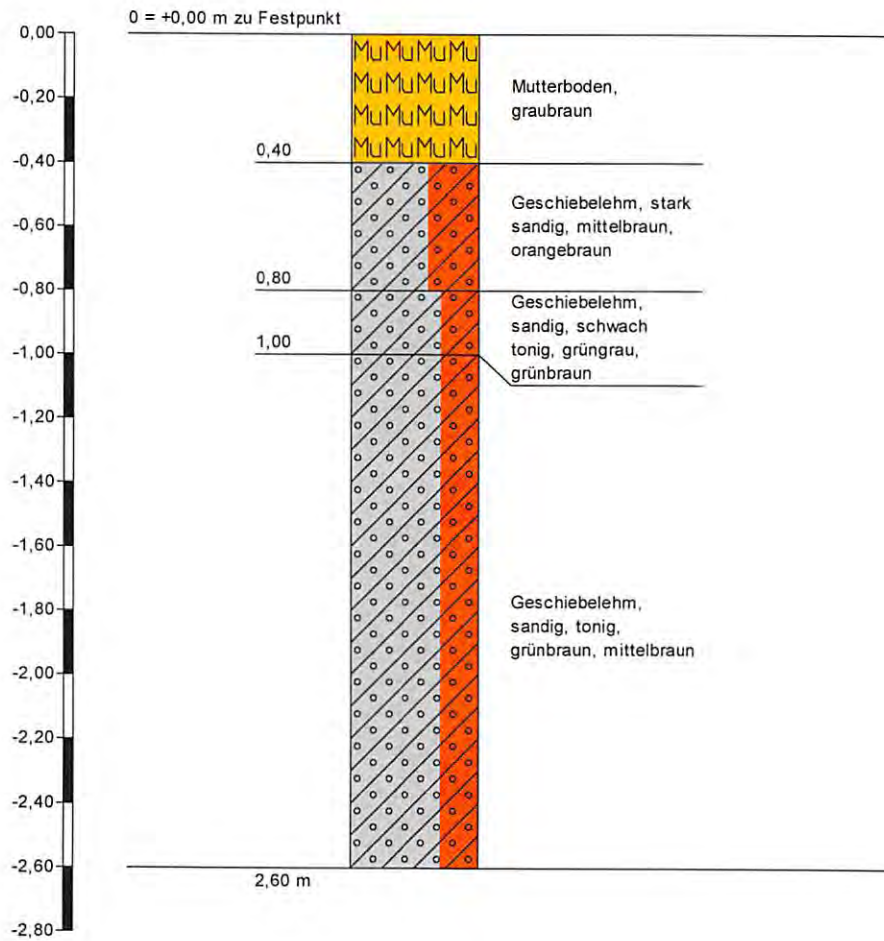
Höhenmaßstab 1:20

Objekt:
04451 Borsdorf, Panitzscher Str.
Gemarkung Borsdorf, Flst. 60w
Gemarkung Panitzsch, Flst. 327/3 Tfl., 328/2

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

-Wohnsiedlung-

Bohrung 10



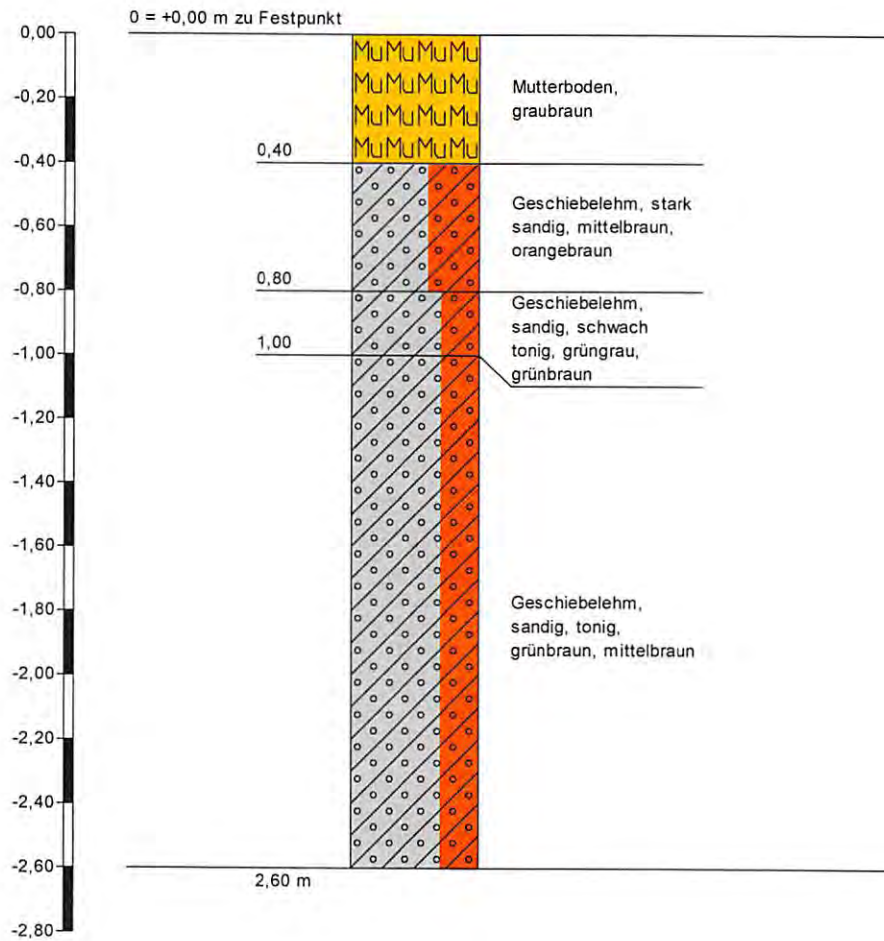
Höhenmaßstab 1:20

Objekt:
04451 Borsdorf, Panitzscher Str.
Gemarkung Borsdorf, Flst. 60w
Gemarkung Panitzsch, Flst. 327/3 Tfl., 328/2

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

-Wohnsiedlung-

Bohrung 10



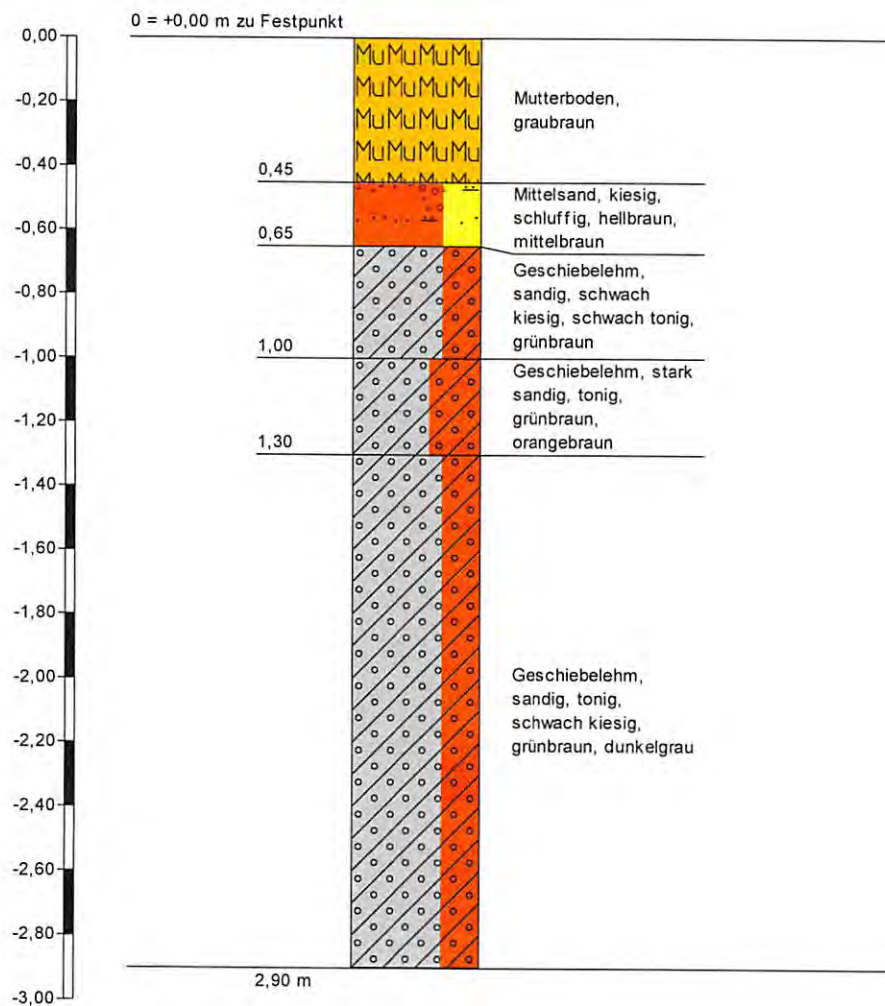
Höhenmaßstab 1:20

Objekt:
04451 Borsdorf, Panitzscher Str.
Gemarkung Borsdorf, Flst. 60w
Gemarkung Panitzsch, Flst. 327/3 Tfl., 328/2

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

-Wohnsiedlung-

Bohrung 11



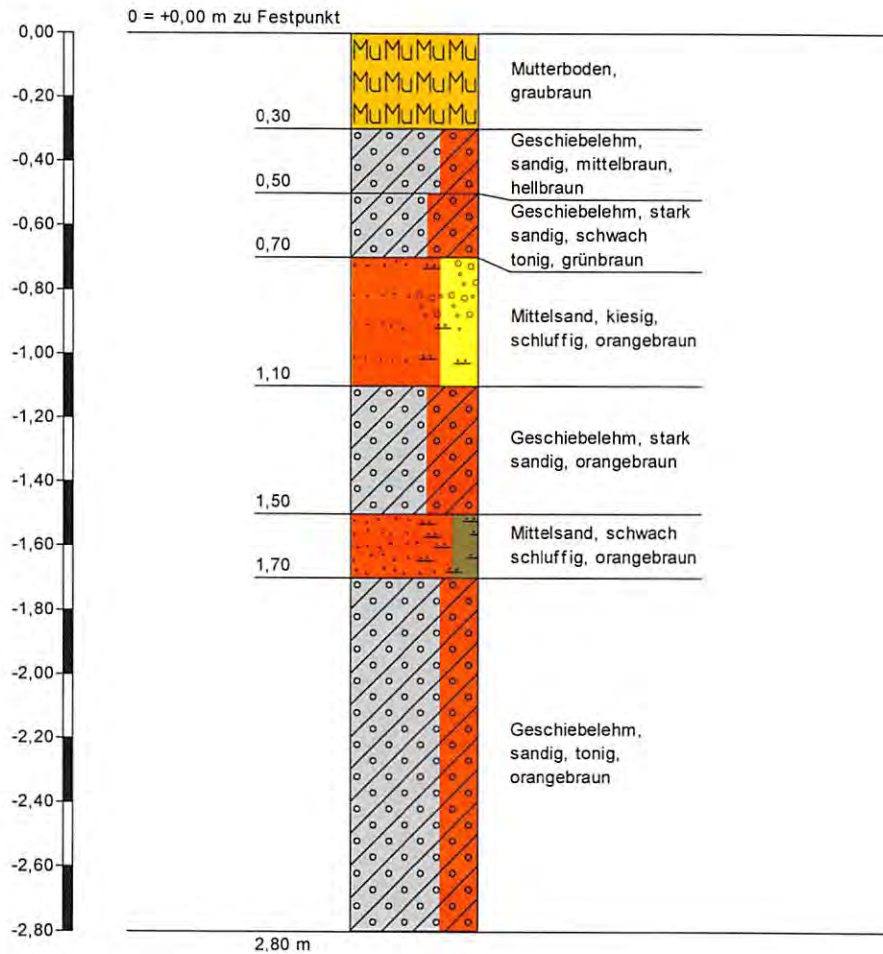
Höhenmaßstab 1:20

Objekt:
04451 Borsdorf, Panitzscher Str.
Gemarkung Borsdorf, Flst. 60w
Gemarkung Panitzsch, Flst. 327/3 Tfl., 328/2

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

-Sportplatz-

Bohrung 13



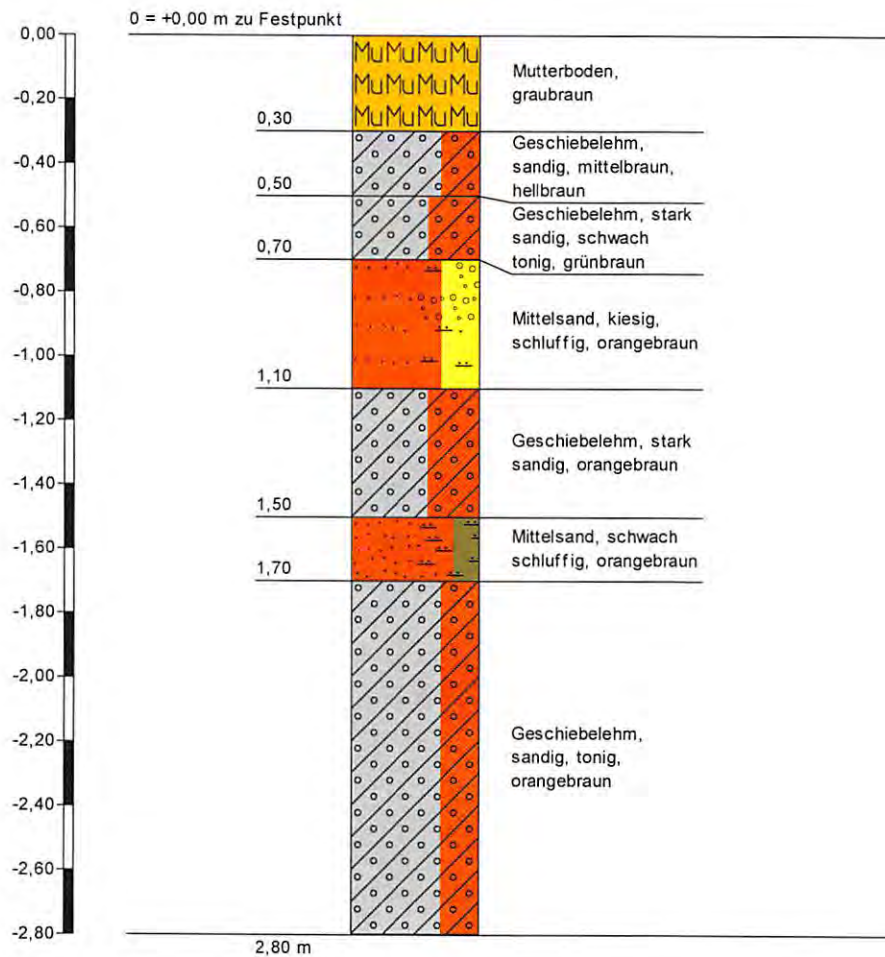
Höhenmaßstab 1:20

Objekt:
04451 Borsdorf, Panitzscher Str.
Gemarkung Borsdorf, Flst. 60w
Gemarkung Panitzsch, Flst. 327/3 Tfl., 328/2

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

-Sportplatz-

Bohrung 13



Höhenmaßstab 1:20

Baugrundbeurteilung zur Erschließung und Bebauung eines Wohn- und Gewerbegebietes - Ergänzung

04451 Borsdorf, Panitzscher Str.

Gemarkung Borsdorf, Flst. 60/w

Gemarkung Panitzsch, Flst. 327/3 Tfl., 328/2

hier: Deklaration des Bodenaushubs

Für eine Mischprobe aus Bohrungen 1,4 und 5, Tiefenbereich 0,3 m – 1,0 m, wurde eine Analytik nach LAGA-TR Boden und Deponieverordnung durchgeführt, vgl. Prüfbericht des Labors EUROFINS Umwelt Ost GmbH, Niederlassung Freiberg.

Nach der Gegenüberstellung mit den Parameterlisten für Untersuchungen im Feststoff und im Eluat ergibt sich folgendes Bild:

Das Material ist in Z 0 einzustufen (Deponieklasse DK 0). Es sind keinerlei Grenzwerte überschritten.

Nossen, 17.01.2020



Dr. Matthias Mocosch

Anlage:

Prüfbericht AR-19-FR-035476-02-1

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Lindenstraße 11
Gewerbegebiet Freiberg Ost - D-09627 - Bobritzsch-Hilbersdorf

Baugrundbüro Dr. Matthias Mocosch
Dresdner Str. 39
01683 Nossen

Dieser Prüfbericht ersetzt den Prüfbericht Nr. AR-19-FR-035476-01 vom 16.12.2019 wegen Änderung der Auftrags- und/oder der Probenbezeichnung(en).

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 11939762
Prüfberichtsnummer: AR-19-FR-035476-02

Auftragsbezeichnung: 04451 Borsdorf, Gemarkung Flst. 60/w, Flst. 327/3

Anzahl Proben: 1
Probenart: Boden
Probenahmedatum: 05.11.2019
Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 10.12.2019
Prüfzeitraum: 10.12.2019 - 16.12.2019

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. 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.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14081-01-00) aufgeführten Umfang.

Stephanie Hennings
Prüfleitung
Tel. +49 37312076525

Digital signiert, 17.01.2020
Stephanie Hennings
Prüfleitung



Probenbezeichnung	MP 0,3-1,0 m (Bohrungen 1,4,5)
Probenahmedatum/ -zeit	05.11.2019
Probennummer	119159413

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BG	Einheit	
-----------	------	-------	---------	----	---------	--

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenbegleitprotokoll	FR					siehe Anlage
Probenmenge inkl. Verpackung	FR	JE02	DIN 19747: 2009-07		kg	1,0
Fremdstoffe (Art)	FR	JE02	DIN 19747: 2009-07			nein
Fremdstoffe (Menge)	FR	JE02	DIN 19747: 2009-07		g	0,0
Siebrückstand > 10mm	FR	JE02	DIN 19747: 2009-07			ja
Rückstellprobe	FR		Hausmethode	100	g	520

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Aussehen	FR	JE02	DIN EN ISO 14688-1: 2018-05			Boden ohne Fremdbestandteile
Farbe	FR	JE02	DIN EN ISO 14688-1: 2018-05			braun
Geruch	FR	JE02	DIN EN ISO 14688-1: 2018-05			leicht erdig
Trockenmasse	FR	JE02	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	90,7

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

Arsen (As)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	5,9
Blei (Pb)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	12
Cadmium (Cd)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	< 0,2
Chrom (Cr)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	20
Kupfer (Cu)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	14
Nickel (Ni)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	18
Quecksilber (Hg)	FR	JE02	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	< 0,07
Zink (Zn)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	41

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

Glühverlust	FR	JE02	DIN EN 15169: 2007-05	0,1	Ma.-% TS	1,8
TOC	FR	JE02	DIN EN 13137 (S30): 2001-12	0,1	Ma.-% TS	0,1
EOX	FR	JE02	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1,0	mg/kg TS	< 1,0
Schwerflüchtige lipophile Stoffe	FR	JE02	LAGA KW/04: 2009-12	0,02	Ma.-% OS	< 0,02
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR	JE02	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR	JE02	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40

Probenbezeichnung	MP 0,3-1,0 m (Bohrungen 1,4,5)
Probenahmedatum/ -zeit	05.11.2019
Probennummer	119159413

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

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	FR	JE02	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Toluol	FR	JE02	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Ethylbenzol	FR	JE02	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05
m-/p-Xylol	FR	JE02	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05
o-Xylol	FR	JE02	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Isopropylbenzol (Cumol)	FR	JE02	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Styrol	FR	JE02	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe BTEX + Styrol + Cumol	FR	JE02	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthylen	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthen	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Phenanthren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Anthracen	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoranthren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[a]anthracen	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Chrysen	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[a]pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	FR	JE02	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 52	FR	JE02	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 101	FR	JE02	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 153	FR	JE02	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 138	FR	JE02	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 180	FR	JE02	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	FR	JE02	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾
PCB 118	FR	JE02	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
Summe PCB (7)	FR	JE02	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾

Probenbezeichnung	MP 0,3-1,0 m (Bohrungen 1,4,5)
Probenahmedatum/ -zeit	05.11.2019
Probennummer	119159413

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

Physikal.-chem. Kenngrößen aus 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

pH-Wert	FR	JE02	DIN 38404-C5: 2009-07			6,5
Temperatur pH-Wert	FR	JE02	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	19,0
Leitfähigkeit bei 25°C	FR	JE02	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	31
Wasserlöslicher Anteil	FR	JE02	DIN EN 15216: 2008-01	0,15	Ma.-%	< 0,15
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	FR	JE02	DIN EN 15216: 2008-01	150	mg/l	< 150

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

Fluorid	FR	JE02	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	0,2	mg/l	0,2
Chlorid (Cl)	FR	JE02	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	< 1,0
Sulfat (SO4)	FR	JE02	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	1,7
Cyanid leicht freisetzbar / Cyanid frei	FR	JE02	DIN EN ISO 14403: 2012-10	0,005	mg/l	< 0,005

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

Antimon (Sb)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001
Arsen (As)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	µg/l	< 1
Barium (Ba)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,006
Blei (Pb)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	µg/l	< 1
Cadmium (Cd)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,3	µg/l	< 0,3
Chrom (Cr)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	µg/l	< 1
Kupfer (Cu)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	5	µg/l	< 5
Molybdän (Mo)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001
Nickel (Ni)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	µg/l	< 1
Quecksilber (Hg)	FR	JE02	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,2	µg/l	< 0,2
Selen (Se)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001
Zink (Zn)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	10	µg/l	< 10

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Gelöster org. Kohlenstoff (DOC)	FR	JE02	DIN EN 1484: 1997-08	1,0	mg/l	2,3
Phenolindex, wasserdampflich	FR	JE02	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	10	µg/l	< 10

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Aufschluss mittels temperaturregulierendem Graphitblock

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die mit JE02 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 119159413
Probenbeschreibung MP 0,3-1,0 m (Bohrungen 1,4,5)

Probenvorbereitung

Probenehmer	Auftraggeber
Probenahmeprotokoll (von der Feldprobe zur Laborprobe) liegt vor:	Nein
Fremdstoffe (Menge):	0,0 g
Fremdstoffe (Art):	nein
Siebrückstand > 10mm:	ja
Siebrückstand wird auf < 10mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt.	
Probenteilung / Homogenisierung durch:	Fraktionierendes Teilen
Rückstellprobe:	520 g

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe) ****)

Nr.	DK0	DKI, II, III	REK	Parameter	Zerkleinern **)	Trocknen	Feinzerkleinern ***)	Probenmenge
0	X	X	X	Trockenmasse	< 5 mm	Nein	Nein	15 g
1.01	X	X		Glühverlust	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	10 g
1.02	X	X		TOC	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
2.01	X			BTEX	Originalprobe (Stichprobe)	Nein	Nein	20 g + 20 ml Methanol
2.02 + 2.04	X		X	PAK/PCB	< 5 mm	Nein	Nein	12,5 g
2.03	X			MKW (C10 - C40)	< 5 mm	Nein	Nein	20 g
2.07	X	X		Lipophile Stoffe	< 5 mm	Verreiben mit Natriumsulfat	Nein	20 g
2.08 - 2.14			X	Metalle, Königswasser-aufschluss	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	3 g
3.01 - 3.21	X	X	X	Eluat	Nein/ < 10 mm	Nein	Nein	100 g
1.01/1.02 *)	X	X		C-elementar	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
1.01/1.02 *)	X	X		AT4	< 10 mm	Nein	Nein	300 g
1.01/1.02 *)	X	X		GB21	< 10 mm	Nein	Nein	200 g
1.01/1.02 *)	X	X		Brennwert	< 5 mm	105 °C	< 150 µm	5 g

- *) Zusatzparameter bei Überschreitung der genannten Grenzwerte
 **) Zerkleinern mittels Backenbrecher mit Wolframkarbid-Backen
 ***) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher BB51 mit Wolframkarbid-Backen
 ****) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter

Baugrundgutachten zur Errichtung eines Aldi-Marktes - Ergänzung

04451 Borsdorf, Panitzscher Str.

Gemarkung Borsdorf, Flst. 60/w

Gemarkung Panitzsch, Flst. 327/3 Tfl., 328/2

hier: zusätzliche Bohrungen – RKS und Dimensionierung einer Rigole und einer Füllkörperrigole nach DWA-A 138

Auf Grundlage der am 13.03.2020 durchgeführten Bohrungen wurde ein geeigneter Standort für die Versickerungsanlage gesucht. Da sich die Lage des Aldi-Marktes im Nachhinein noch einmal geändert hat, liegt die Bohrung 1 aus dem Gutachten vom 27.11.2019 im Bereich eines möglichen Versickerungsstandortes. Es wurde eine Dimensionierung für eine Füllkörperrigole nach DWA-A 138 (Programm: Rainplaner) durchgeführt.

1. Zusätzliche Bohrungen

Bohrungen am 13.03.2020, 11:00-12:00

Bohrgerät: RKS, Wacker Neuson, Typ BH 55

Bohrwerkzeuge: Rammkernsonden, 60, 40

Dokumentierte Schichtenprofile

Bohrung 1 SW-Bereich (13.03.2020)

0,00-0,45 m	Mutterboden, graubraun	Mu
0,45-0,50 m	Schluff, sandig, mittelbraun	U, s
0,50-1,00 m	Schluff, sandig, schwach tonig, mittelbraun, hellbraun, grau	U, s, t'
1,00-2,00 m	Schluff, stark sandig, schwach tonig, mittelbraun, grau	U, s*, t'
2,00-2,50 m	Mittelsand, schwach schluffig, hellbraun	mS, u'
2,50-2,70 m	Mittelsand, grobsandig, hellbraun, mittelbraun	mS, gs
2,70-3,00 m	Schluff, tonig, schwach sandig, mittelbraun	U, t, s'

Bei 3,00 m Endteufe.

Kein Grundwasser.

Bohrung 2 O-Seite (13.03.2020)

0,00-0,50 m	Mutterboden, graubraun	Mu
0,50-0,60 m	Schluff, stark sandig, schwach tonig, orangebraun	U, s*, t'
0,60-2,00 m	Schluff, sandig, tonig, grünbraun	U, s, t
2,00-3,00 m	Schluff, tonig, schwach kiesig, schwach sandig, grünbraun	U, t, g'

Kein Grundwasser.

Bohrung 3 NW-Ecke (Bohrung 1 aus dem Gutachten vom 27.11.2019)

0,00-0,30 m	Mutterboden, graubraun	Mu
0,30-0,90 m	Schluff, stark sandig, mittelbraun, grünbraun	U, s*
0,90-1,50 m	Mittelsand, schluffig, schwach kiesig, mittelbraun, grünbraun	mS, u, g'
1,50-3,00 m	Schluff, sandig, schwach tonig, dunkelgrau	U, s, t'

Bei 3,00 m kein Bohrfortschritt, Endteufe.

Kein Grundwasser.

2. Dimensionierung

Im Bereich der Bohrung 3 ist eine Versickerung von Oberflächenwasser, z.B. aus dem Überlauf einer Zisterne, möglich, sollte aber in ein horizontales Bauwerk bei ungefähr 0,8-1,5 m erfolgen. Es ist ein k_f -Wert von $5 \cdot 10^{-6} \text{ ms}^{-1}$ für den Bereich des geplanten Sickerbauwerks anzunehmen.

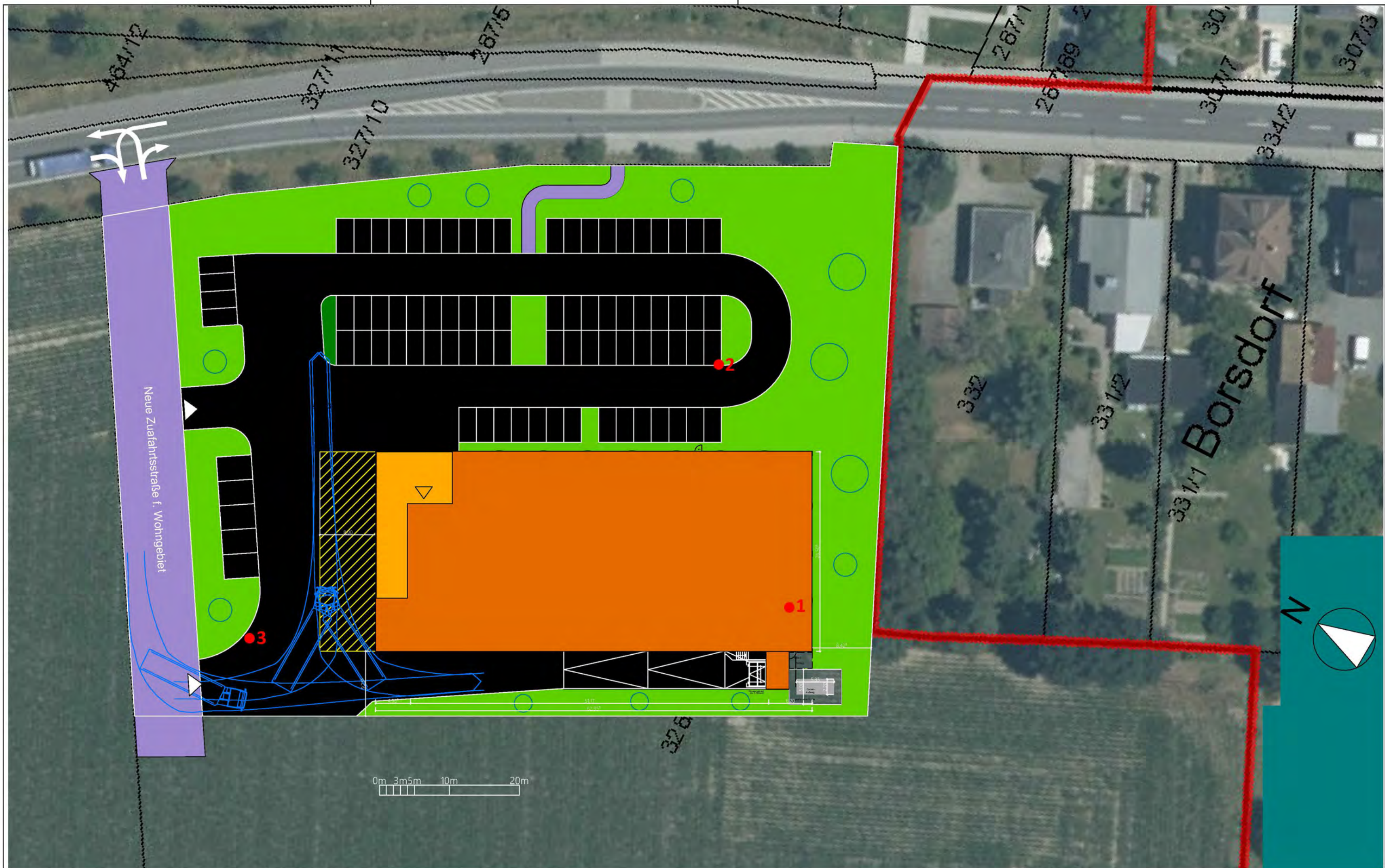
Ein horizontales Bauwerk (Füllkörperrigole) wurde nach DWA-A 138 dimensioniert. Es ist eine Systemlänge von 117,9 m, bei einer Systembreite von 4,0 m und einer Systemhöhe von 0,66 m, erforderlich.



Dr. Matthias Mocosch

bearbeitet von Tina Maake (MSc geol.)

Nossen, 08.05.2020



BAUVORHABEN:
 001A - Konzept ALDI-Markt in Borsdorf
 Panitzscher Straße
 04451 Borsdorf

AUFTRAGGEBER:
 Torsten Spaller
 ALDI Immobilienverwaltung GmbH & Co.KG
 Büro
 04824 Beucha
 Tel: 034292 715-150
 Fax: 034292 715-170
 E-Mail: torsten.spaller@aldi-nord.de

ARCHITEKT:
 City Concept Leipzig GmbH
 Dipl.-Ing. (FH) Architekt Robert Mortenson
 Hans-Poeche-Straße 5
 04103 Leipzig
 Tel: 0341 / 99389492
 Fax: 0341 / 99389497
 E-Mail: robert.mortenson@city-concept-leipzig.de
 Web: www.city-concept-leipzig.de

01	
Maßstab	Blattgröße
1:500	420*297 A3
IBorsdorf.pln	

Lageplan - Schema	
Datum	Planersteller
03.04.2020	Robert Mortenson

Baugrundgutachten zur Errichtung eines Aldi-Marktes - Ergänzung
04451 Borsdorf, Panitzscher Str.
Gemarkung Borsdorf, Flst. 60/w
Gemarkung Panitzsch, Flst. 327/3 Tfl., 328/2

hier: Bezug auf die Stellungnahme des LfULG vom 23.02.2021

Nachfolgend werden die in der Stellungnahme des LfULG bemängelten Punkte hinsichtlich „Anforderungen der Hydrogeologie“ und „Baugrundgutachten“ bearbeitet und korrigiert.

zu Punkt 2.1.1 Bemessungswasserstand:

Gemäß den Angaben zur Grundwasserdynamik des Geoportal Sachsenatlas (Hydroisohypsen: Stand 2016) liegt ein Grundwasserspiegel bei 122 m NHN. Die Geländehöhe an oben genanntem Standort liegt bei im Mittel 125-126 m NHN, somit kann der Grundwasserspiegel bei ca. 3-4 m unter Flur eingeordnet werden. Aufgrund des vor Ort anstehenden Geschiebelehms/-mergels ist von zeitweise gespannten Grundwasserverhältnissen auszugehen.

zu Punkt 2.1.2 Versickerungsschicht:

Das Konzept zur Versickerung anfallenden Niederschlagswassers ist bereits in einem vorangegangenen Bericht erläutert worden (siehe Ergänzung Bg9612s3 vom 07.05.2021).

zu Punkt 2.2.1 Baugrundgutachten:

Angabe der Homogenbereiche:

Homogenbereich A

Mutterboden (0,0-0,3 m)

Bodengruppe OU, SU*

Anteil Steine, Blöcke: 0 %

Konsistenz: weich bis steif

Plastizitätszahl $I_p = 95$ %

Lagerungsdichte: locker

Homogenbereich B

Geschiebelehm, sandig (0,3-4,3 m)

Bodengruppe UL, SU*

Anteil Steine, Blöcke: 0 %

Konsistenz: steif bis halbfest

Plastizitätszahl $I_p = 12$ %

Lagerungsdichte: locker bis mitteldicht

Einordnung in Geotechnische Kategorie:

Aufgrund der Gründung auf bedingt tragfähigem Boden (Geschiebelehm/-mergel) und der zeitweise gespannten Grundwasserverhältnisse wird das Bauvorhaben in die GK 2 eingeordnet.

Nossen, 20.08.2021



Dr. Matthias Mokosch

(bearbeitet von MSc geol. Judith Brink)