



Ingenieurbüro für Grundbau und Bodenmechanik
Gerlach ■ Sommerfeld ■ Flemming* GbR

Beratende Ingenieure
Sachverständige für Geotechnik und Bauschäden*

Baugrund	Altlasten	Grundwasser	Erd- und Grundbau	Spezialtiefbau	Abdichtung
Begutachtung		Beratung	Planung	Überwachung	Bauleitung

Binger Str. 53 a 14197 Berlin-Schmargendorf
Telefon (0 30) 8 200 729 - 0 Fax (0 30) 8 200 729 - 29 E-Mail info@guboden.de

Auftrags-Nr.: H1 – 1702 – G – 05

GEOTECHNISCHER BERICHT
nach DIN 4020
(Baugrund- und Gründungsgutachten)

Bauvorhaben: Errichtung einer Wohnbebauung
mit Tiefgarage, 1.BA
Wiesbadener Straße / Helgolandstraße
14197 Berlin-Schmargendorf

Bauherr und Auftraggeber: Prime Area GmbH
Liebenberger Damm 16b
16559 Liebenwalde
über:
Casada GmbH
Bayerischer Platz 1
10779 Berlin

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Thomas Flemming

Umfang: 29 Seiten
4 Anlagen

Datum: 20.10.2017

INHALTSVERZEICHNIS

SEITE

1	VORGANG	5
2	UNTERLAGEN	6
2.1	GEOLOGIE	6
2.2	GRUNDWASSER	6
2.3	PLANUNTERLAGEN	7
2.4	SONSTIGE UNTERLAGEN	7
3	BAUMASSNAHME	8
3.1	GRUNDSTÜCK	8
3.2	NEUBAUPLANUNG.....	9
4	BAUGRUND	10
4.1	ALLGEMEINE UNTERLAGEN	10
4.2	VORKENNTNISSE ARCHIV LANDESGEOLOGIE	10
4.3	GEOTECHNISCHE KATEGORIE.....	10
4.4	FELDUNTERSUCHUNGEN	11
4.4.1	Allgemein	11
4.4.2	Kleinbohrungen	11
4.4.3	Rammsondierungen	11
4.5	BODENPHYSIKALISCHE LABORVERSUCHE / WASSERGEHALTSBESTIMMUNG	13
4.6	BAUGRUNDAUFBAU	15
4.7	ZUSAMMENFASSENDE BEURTEILUNG	17
5	ORIENTIERENDE ALTLASTENUNTERSUCHUNG	18
5.1	PROBENNAHME	18
5.2	ANALYSEUMFANG.....	18
5.3	ERGEBNIS DER ORIENTIERENDEN ALTLASTENUNTERSUCHUNG	19
5.4	HINWEISE UND EMPFEHLUNGEN	20
6	GRUNDWASSER.....	22
6.1	ABDICHTUNG ERDBERÜHRENDER BAUTEILE	22
6.2	CHEMISCHE UNTERSUCHUNGEN AN GRUNDWASSERPROBEN	23
7	BODENKLASSEN	24
8	BODENKENNWERTE.....	25

9	GRÜNDUNGSEMPFEHLUNG	26
9.1	VORBEMERKUNGEN	26
9.2	PLATTENGRÜNDUNG	27
9.3	SETZUNGEN IN FOLGE EINER PLATTENGRÜNDUNG	27
10	BAUGRUBENUMSCHLIEßUNG	28
11	HINWEISE	29

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1.1.1	Übersichtsplan
Anlage 1.1.2	Auszug aus der Denkmalkarte
Anlage 1.1.3	Auszug aus der Karte der Gebäudeschäden 1945
Anlage 1.2	Lageplan mit Lage der Untersuchungsstellen
Anlage 1.3.1	Grundriss UG
Anlage 1.3.2	Grundriss EG
Anlage 1.3.3	Exemplarischer Schnitt
Anlage 2.1.1	Auszug aus der geologischen Karte von Berlin
Anlage 2.1.2	Auszug aus der Baugrunderkennungskarte von Berlin
Anlage 2.2.1	Lage der Alt-Bohrungen (Archiv Landesgeologie)
Anlage 2.2.2	Alt-Bohrprofile (Archiv Landesgeologie)
Anlagen 2.3.1 bis 2.3.10	Bohrprofile BS1 bis BS10
Anlagen 2.4.1 bis 2.4.10	Rammsondierdiagramme S1 bis S10 mit vereinfachten Bohrprofilen
Anlagen 2.5.1 bis 2.5.11	Ergebnisse der Wassergehaltsbestimmung
Anlagen 3	Prüfberichte zur chemisch-analytischen Untersuchung von Bodenproben
Anlagen 4	Auszug aus der Grundwassergleichenkarte

1 VORGANG

Durch den Bauherrn, die

Prime Area GmbH
Liebenberger Damm 16b
16559 Liebenwalde

wurden wir über die

Casada GmbH
Bayerischer Platz 1
10779 Berlin

beauftragt, für den geplanten

Neubau einer Wohnbebauung mit Tiefgarage

auf dem Grundstück

Wiesbadener Straße / Helgolandstraße
14197 Berlin-Schmargendorf

für den 1. Bauabschnitt eine Baugrunduntersuchung incl. orientierender Altlastenuntersuchung durchzuführen und einen geotechnischen Bericht nach DIN 4020 zu erstellen.

2 UNTERLAGEN

Folgende Unterlagen standen uns für die Bearbeitung zur Verfügung:

2.1 Geologie

- U 2.1.1 Geologische Karte von Preußen und benachbarten deutschen Ländern, veröffentlicht im Geoportal „Fis-Broker“, herausgegeben von der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen
- U 2.1.2 P. Assmann: Der geologische Aufbau der Gegend von Berlin, herausgegeben vom Senator für Bau- und Wohnungswesen, Berlin 1957
- U 2.1.3 Baugrunderkarte von Berlin, veröffentlicht im Geoportal „Fis-Broker“, herausgegeben von der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen
- U 2.1.4 Geologische Karte von Berlin, veröffentlicht im Geoportal „Fis-Broker“, herausgegeben von der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen
- U 2.1.5 Karte zu geologischen Bohrdaten mit den Bohrprofilen 414D-3319, -3334, -3335, -3336, -3337, -3556, -3591, -3777, -3778 und -3779 aus dem Landesarchiv, veröffentlicht im Geoportal „Fis-Broker“, herausgegeben von der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen

2.2 Grundwasser

- U 2.2.1 Grundwasserflurabstands- und Grundwasserhöhenkarte in den Anlagen zum gewässerkundlichen Jahresbericht 1997, herausgegeben von der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz
- U 2.2.2 Grundwassergleichenkarte des Hauptgrundwasserleiters von Berlin, Stand Mai 2016, veröffentlicht im Geoportal „Fis-Broker“, herausgegeben von der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen

2.3 Planunterlagen

- U 2.3.1 Grundrisse, Schnitte und Ansichten der Stephan Höhne Gesellschaft von Architekten mbH, Genehmigungsplanung, vom 09.08.2017
- U 2.3.2 Amtlicher Lageplan, Plannummer 15467100, erstellt von dem öbV Rek Wieck Schwenk, Bearbeitungsstand 14.06.2017

2.4 Sonstige Unterlagen

- U 2.4.1 Karte von Berlin, K5 (Farbausgabe), M 1:5000, veröffentlicht im Geoportal „Fis-Broker“, herausgegeben von der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen
- U 2.4.2 Karte zu Gebäudeschäden 1945, veröffentlicht im Geoportal „Fis-Broker“, herausgegeben von der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen
- U 2.4.3 Denkmalkarte von Berlin, veröffentlicht im Geoportal „Fis-Broker“, herausgegeben von der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen
- U 2.4.4 Vorabergebnis der Baugrundaufschlüsse, Bemessungsgrundlagen für Verbau und Gründung, der G+B Ingenieurbüro für Grundbau und Bodenmechanik Gerlach ■ Sommerfeld ■ Flemming GbR, vom 12.09.2017

3 BAUMASSNAHME

3.1 Grundstück

Das betrachtete Grundstück weist eine Gesamtgröße von rd. 6.050 m² auf, befindet sich im Berliner Stadtbezirk Charlottenburg-Wilmersdorf, OT Schmargendorf, und wird von einer Kleingartenanlage genutzt.

Es wird an der nördlichen Seite von der Wiesbadener Straße und südwestlich von der Helgolandstraße begrenzt. Östlich des Grundstücks liegt der Franz-Cornelsen-Weg.

Auf der westlichen Seite befindet sich an der Grundstücksgrenze das Gelände einer weiteren Kleingartenanlage und das Grundstück Wiesbadener Straße 56A / 56B, welches mit einem Telekom-Gebäude bebaut ist. Im Südwesten des Grundstücks befindet sich an der Helgolandstraße / Ecke Franz-Cornelsen-Straße ein Spielplatz.

Die benachbarten Grundstücke sind an der Grundstücksgrenze nicht bebaut.

Im Rahmen der Bauvorbereitung soll die Kleingartenanlage auf dem Grundstück abgerissen werden.

Die Geländeoberfläche im Straßenbereich vor dem Grundstück liegt etwa zwischen NHN + 42,5 m und NHN + 45,9 m.

Die Lage des Grundstücks kann der Anlage 1.1.1 entnommen werden.

Entsprechend der Denkmalkarte von Berlin befindet sich im Umfeld des Grundstücks ein Denkmalbereich, zu dem u.a. die Gebäude Helgolandstraße 7-14 (gegenüber der geplanten Baumaßnahme) gehören. Ein Auszug aus der Denkmalkarte ist der Anlage 1.1.2 zu entnehmen.

Aus der Karte zu Gebäudeschäden 1945 sind keine Schäden auf dem Baufeld abzuleiten. Einen Auszug aus der Karte zu Gebäudeschäden 1945 haben wir in Anlage 1.1.3 beigelegt.

3.2 Neubauplanung

Entsprechend der Gesamtplanung soll auf dem Dreieck Wiesbadener Straße, Helgolandstraße, Franz-Cornelsen-Straße nach Abriss des Telecom-Gebäudes Wiesbadener Straße 56A / 56B und Rückbau des Spielplatzes eine Gesamtwohnbebauung bestehend aus mehreren aneinander anschließenden Gebäuderiegeln entstehen. Es sind drei Hofbereiche geplant, die in Teilen durch Tiefgaragen unterkellert werden sollen. In einem der Höfe soll der öffentliche Spielplatz neu errichtet werden.

Zur Veranschaulichung der Lage der Gebäuderiegel haben wir eine Übersicht in Anlage 1.2 beigefügt.

Um diese Planung umsetzen zu können, müssen neben der Schaffung rechtlicher Voraussetzungen zusätzlich weitere Grundstücksteile erworben werden.

Gemäß den vorliegenden Unterlagen [U 2.3.1] sollen in einem 1. Bauabschnitt an der Ecke Wiesbadener Straße / Franz-Cornelsen-Weg drei unterkellerte Wohngebäude errichtet werden, an die hofseitig eine Tiefgarage anschließt. Es ist von einer oberirdisch 6-geschossigen (incl EG und DG) Wohnbebauung auszugehen, die jeweils durch einen Aufzug und ein Treppenhaus erschlossen werden.

Die Tiefgarage wird über eine Rampe an der Wiesbadener Straße sowie die Treppenhäuser und Aufzüge der Wohnhäuser erschlossen. Zur Gewährleistung der Rettungswege in der Tiefgarage ist an der Helgolandstraße ein zusätzlicher Ausgang geplant.

Das Bauwerksnull wurde auf NHN + 44,30 m festgelegt und entspricht etwa der Fußbodenhöhe im Hochparterre.

Die Gründungsordinate (UF Sauberkeitsbeton) liegt entsprechend der Schnittdarstellung vom 21.07.2017 bei NHN + 40,2 m.

In Anlage 1.3.1 ist ein Grundriss des UGs, in Anlage 1.3.2 ein Grundriss des EGs und in Anlage 1.3.3 ein exemplarischer Schnitt dem Gutachten beigefügt.

4 BAUGRUND

4.1 Allgemeine Unterlagen

In der Anlage 2.1.1 ist ein Auszug aus der geologischen Karte von Berlin und in der Anlage 2.1.2 aus der Baugrunderkennungskarte von Berlin dargestellt.

Demnach liegt das Grundstück auf der Teltow-Hochfläche. Nach unseren Archivunterlagen ist im Bebauungsbereich unterhalb der Auffüllung vorrangig mit Geschiebelehm / -mergel zu rechnen.

Der gewachsene, mineralische Baugrund unterhalb der Auffüllung stellt nach den Erfahrungen im Berliner Raum eine gleichmäßige und ausreichend dicke tragfähige Schicht dar und wird bis in größerer Tiefe ebenfalls von gleichmäßigen und ausreichend tragfähigen Schichten unterlagert.

4.2 Vorkenntnisse Archiv Landesgeologie

Aus dem Archiv der Landesgeologie stehen uns die Ergebnisse von Baugrunduntersuchungen in der Umgebung des Bauvorhabens zur Verfügung. Die Lage der Baugrundaufschlüsse kann der Anlage 2.2.1 entnommen werden. Die Alt-Bohrprofile zu den Aufschlüssen 414D-3319, -3334, -3335, -3336, -3337, -3556, -3591, -3777, -3778 und -3779 sind in Anlage 2.2.2 beigelegt.

Entsprechend den Aufschlüssen befindet sich unterhalb einer unterschiedlich mächtigen Auffüllung Geschiebelehm und -mergel, der lokal von Sand in unterschiedlicher Ausprägung überlagert wird.

4.3 Geotechnische Kategorie

Entsprechend DIN 4020, Abschnitt 3.8, ist das Bauvorhaben in die geotechnische Kategorie 2 einzustufen.

4.4 Felduntersuchungen

4.4.1 Allgemein

Alle Untersuchungsstellen lagen außerhalb von versiegelten Flächen und konnten so angelegt werden, dass kein Vorschachten erforderlich wurde. Die auf Anlage 1.2 vermerkte 11. Untersuchungsstelle konnte wegen fehlender Zugänglichkeit nicht ausgeführt werden.

4.4.2 Kleinbohrungen

Zur Erkundung der Gründungsschicht sind von der Fa. Geotechnik Stahnsdorf Oliver Lojek als direkte Baugrundaufschlüsse

5 Kleinbohrungen nach DIN 4021-BS (BS1 bis BS4 und BS6)

bis in 10 m Tiefe u. Geländeoberfläche und

5 Kleinbohrungen nach DIN 4021-BS (BS5 und BS7 bis BS10)

bis in 7 m Tiefe u. Geländeoberfläche und durchgeführt worden.

Die Lage der Bohrstellen kann dem Lageplan auf Anlage 1.2 entnommen werden.

Alle Bohrstellen wurden in der Auffüllung sowie im gewachsenen Boden meter- bzw. schichtweise beprobt. Nach Auswertung der Schichtenverzeichnisse und Ansprache der Proben im Labor haben wir die Bohrprofile auf den Anlagen 2.3.1 bis 2.3.10 aufgestellt.

4.4.3 Rammsondierungen

Zur Bestimmung der Lagerungsdichte/Beschaffenheit des anstehenden Bodens als kritische Parameter für Tragfähigkeit und Setzungsverhalten wurden parallel zu den Kleinbohrungen als indirekte Baugrundaufschlüsse zusätzlich

5 Rammsondierungen DIN 4094-DPH (S1 bis S4 und S6)

bis in 10 m Tiefe unter GOF

und

5 Rammsondierungen DIN 4094-DPH (S5 und S7 bis S10)
bis in 7 m Tiefe unter GOF

ausgeführt.

Die Ergebnisse sind auf den Anlagen 2.4.1 bis 2.4.10 zusammen mit dem vereinfachten, zugehörigen Schichtenprofil der benachbarten Kleinbohrung dargestellt. Die Lage ist ebenfalls der Anlage 1.2 zu entnehmen.

Für gemischtkörnige Bodenarten (z.B. Geschiebemergel) kann in Anlehnung an PLACZEK (Geotechnik 1985/2) und Weiß (Baugrundtagung 1978) näherungsweise folgende Zuordnung vorgenommen werden:

Tabelle 1: Zuordnung der Schlagzahl N_{10} der DPH – Beschaffenheit

Schlagzahlen N_{10}	Beschaffenheit
0 – 2	weich
2 – 5	steif
5 – 9	halbfest
9 – 17	fest
> 17	fest bis sehr fest

Nach DIN 4094, Beiblatt 1, ist für Tiefen > 1,0 m folgende Zuordnung zwischen Schlagzahl N_{10} -DPH und Lagerungsdichte D von annähernd gleichförmigen Sanden (mit enggestuftem Körnungsaufbau, wie sie hier im Wesentlichen vorliegen) hergeleitet worden:

Tabelle 2: Zuordnung der Schlagzahlen N_{10} für den anstehenden Sand – Lagerungsdichte

Sande über Grundwasser		
lockere Lagerung	3 – 4 Schläge	$D = 0,15 \dots 0,30$
mitteldichte Lagerung	4 – 11 Schläge	$D = 0,30 \dots 0,50$
dichte Lagerung	11 – 24 Schläge	$D = 0,50 \dots 0,65$
Sande im Grundwasser		
mitteldichte Lagerung	3 – 7 Schläge	$D = 0,30 \dots 0,50$
dichte Lagerung	7 – 17 Schläge	$D = 0,50 \dots 0,65$

Hinweis

Die Beurteilung der Lagerungsdichte < 1 m erfolgt auf der Grundlage regionaler Erfahrungswerte.

4.5 Bodenphysikalische Laborversuche / Wassergehaltsbestimmung

Die in den Felduntersuchungen gewonnenen Bodenproben wurden auf Grundlage der bodenmechanischen Ansprache bodenphysikalisch untersucht. Die Ergebnisse der Laborversuche sind in den Ergebnissen der bodenmechanischen Ansprache und bei der Bewertung der Baugrundverhältnisse mit eingeflossen.

Zur Bestimmung der Beschaffenheit des angetroffenen Geschiebemergels haben wir in unserem Labor an repräsentativen Bodenproben die Wassergehalte ermittelt. Ihre Ergebnisse sind in den Anlagen 2.5.1 bis 2.5.11 dokumentiert und in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst:

Tabelle 3: Zuordnung der Wassergehalte – Konsistenz / Beschaffenheit

Kleinbohrung	Tiefe [m]	w [%]	Bezeichnung	Konsistenz / Beschaffenheit
BS1/4	1,5 – 3,0	13,7	Lg	weich
BS1/5	3,0 – 3,3	14,5	Lg	weich
BS1/6	3,3 – 4,5	10,9	Mg	halbfest
BS1/7	4,5 – 6,0	10,7	Mg	halbfest
BS2/4	2,0 – 3,5	13,4	Lg	weich
BS2/5	3,5 – 4,6	11,4	Lg	steif
BS2/6	4,6 – 6,0	9,5	Mg	fest

zu Tabelle 3: Zuordnung der Wassergehalte – Konsistenz / Beschaffenheit

Kleinbohrung	Tiefe [m]	w [%]	Bezeichnung	Konsistenz / Beschaffenheit
BS3/4	1,3 – 2,5	10,5	Mg	halbfest
BS3/5	2,5 – 4,0	10,0	Mg	halbfest
BS3/6	4,0 – 5,5	7,8	Mg	fest bis sehr fest
BS3/7	5,5 – 7,0	9,7	Mg	fest
BS4/4	2,0 – 2,8	13,2	Lg	weich
BS4/5	2,8 – 4,0	10,0	Mg	halbfest
BS4/6	4,0 – 5,5	10,1	Mg	halbfest
BS5/4	2,2 – 3,0	10,9	Mg	halbfest
BS5/5	3,0 – 4,5	8,4	Mg	fest bis sehr fest
BS5/6	4,5 – 6,0	7,8	Mg	fest bis sehr fest
BS6/5	2,8 – 4,0	7,3	Mg	fest bis sehr fest
BS6/6	4,0 – 5,5	9,5	Mg	fest
BS6/7	5,5 – 7,0	8,6	Mg	fest bis sehr fest
BS7/5	2,5 – 4,0	10,7	Mg	halbfest
BS7/6	4,0 – 5,5	10,4	Mg	halbfest
BS7/7	5,5 – 6,2	9,4	Mg	fest
BS8/5	2,5 – 4,0	10,6	Mg	halbfest
BS8/6	4,0 – 5,5	10,2	Mg	halbfest
BS8/7	5,5 – 7,0	9,2	Mg	fest
BS9/5	2,1 – 3,0	10,8	Mg	halbfest
BS9/6	3,0 – 4,5	10,5	Mg	halbfest
BS9/7	4,5 – 6,0	10,5	Mg	halbfest
BS10/4	2,5 – 4,0	10,7	Mg	halbfest
BS10/5	4,0 – 5,5	10,4	Mg	halbfest
BS10/6	5,5 – 7,0	9,7	Mg	fest

Mg - Geschiebemergel

Lg - Geschiebelehm

Die Beurteilung der Beschaffenheit des Geschiebemergels erfolgt nach lokalen Erfahrungswerten.

In Auswertung der festgestellten Wassergehalte wird deutlich, dass der vorhandene Geschiebelehm eine weiche bis steife Beschaffenheit aufweist. Im Geschiebemergel wurde eine im Wesentlichen halbfeste und mit zunehmender Tiefe auch feste bis sehr feste Beschaffenheit angetroffen.

Unter Berücksichtigung der eiszeitlichen Vorbelastungen entspricht die festgestellte Beschaffenheit des Geschiebemergels unseren Erfahrungen aus dem Bebauungsgebiet.

Im Bereich der Schichtgrenzen sowie Sandzwischen-schichten bzw. –einlagerungen können im Zusammenhang mit Schichten- bzw. Grundwasser Aufweichungen, wie im Geschiebelehm festgestellt, vorhanden sein.

4.6 Baugrundaufbau

Im Ergebnis der durchgeführten Kleinbohrungen und Rammsondierungen ist festzustellen, dass der Baugrund wie folgt aufgebaut ist:

- **Auffüllung / Mutterboden**
- **Geschiebelehm / -mergel**
- **Sand**

Die in Abschnitt 4.1 allgemein beschriebene Schichtabfolge ist somit in Situ bestätigt worden.

Im Folgenden wird der Baugrund beschrieben:

Auffüllung / Mutterboden

In den Untersuchungsstellen wurde die Unterfläche des Auffüllungsbodens in einer Tiefe zwischen 0,5 m und 1,3 m unter Geländeoberfläche, d.h. zwischen NHN + 40,05 m und + 41,95 m, festgestellt. Die Auffüllung setzt sich teilweise aus Mutterboden und teils aus Geschiebelehm und Sand mit humosen Anteilen sowie Wurzelresten zusammen. Lokal wurden auch Bauschutt- und Ziegelreste angetroffen.

Die Auffüllung ist inhomogen und teils sehr locker gelagert.

Die Unterfläche der Auffüllung wurde in den einzelnen Aufschlüssen bei folgenden Ordinaten festgestellt:

Tabelle 4: Lage der Auffüllungsunterfläche

Kleinbohrung	GOF [NHN + m]	UF Auffüllung [NHN + m]	UF Auffüllung [m]
BS1	41,12	40,42	0,7
BS2	40,95	40,05	0,9
BS3	41,57	40,27	1,3
BS4	42,57	41,97	0,6
BS5	41,63	40,93	0,7
BS6	41,55	40,75	0,8
BS7	42,46	41,96	0,5
BS8	41,96	41,36	0,6
BS9	41,64	41,14	0,5
BS10	42,18	41,58	0,6

Der Durchlässigkeitsbeiwert der Auffüllung kann entsprechend unseren Erfahrungen und in Abhängigkeit der Zusammensetzung zwischen $k_f = 1 \times 10^{-4}$ bis 1×10^{-7} m/s abgeschätzt werden.

Geschiebelehm / -mergel

Unterlagert wird die Auffüllung von gewachsenem Geschiebelehm / -mergel.

Der in den Kleinbohrungen angetroffene Geschiebelehm / -mergel weist entsprechend den Schlagzahlen eine weiche bis steife und mit zunehmender Tiefe auch halbfeste bis feste Beschaffenheit auf. Dies wird durch die festgestellten Wassergehalte bestätigt.

Der Geschiebemergel wurde in den 7 m tiefen Kleinbohrungen BS5 und BS7 bis BS10 nicht durchteuft. In BS1 bis BS4 und BS6 lag die Unterfläche zwischen NHN + 32,10 m und + 33,35 m.

Der Geschiebemergel weist erfahrungsgemäß eine Durchlässigkeit $k_f < 1 \times 10^{-7}$ m/s auf.

Sand

Unterhalb des Geschiebemergels stehen mittelsandige, schluffige Feinsande und feinsandige Mittelsande in unterschiedlicher Abstufung an. Entsprechend der Rammsondiererergebnisse befinden sich die unteren Sande in einer dichten Lagerung.

Die unteren Sande wurden bei einer Aufschlusstiefe von 10 m nicht durchteuft.

Bautechnische Hinweise:

- Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich zwischen den Untersuchungsstellen abweichende Baugrundverhältnisse ergeben.
Die festgestellte Schichtgrenze der Auffüllung kann örtlich tiefer reichen.
- Generell können in Berliner Böden eingelagerte Steine und Blöcke (Stein- und Blockgröße nach DIN 14688), sogenannte „Findlinge“ und Geröllschichten vorhanden sein.
- Im Bereich des Grundstücks sind Reste einer ehemaligen Bebauung (z.B. Altfundamente, Brunnen, etc.) nicht auszuschließen.

4.7 Zusammenfassende Beurteilung

Die Gründungsordinate befindet sich im allgemeinen bei NHN + 40,2 m und liegt damit im Wesentlichen im steif beschaffenen Geschiebelehm / -mergel, der für den Lastabtrag geeignet ist.

In den Untersuchungsstellen BS1 / S1, BS2 / S2, BS3 / S3 und BS5 / S5 wurde im Gründungshorizont ein Geschiebelehm in weicher Beschaffenheit erkundet.

Bei Vorhandensein von lokal aufgeweichten Bereichen / Weichzonen werden Zusatzmaßnahmen erforderlich, die in Abschnitt 9 beschrieben werden.

5 ORIENTIERENDE ALTLASTENUNTERSUCHUNG

5.1 Probennahme

Zur Durchführung der orientierenden Altlastenuntersuchung erfolgte im Bereich der Auffüllung sowie im ersten Meter des gewachsenen Bodens eine Doppelbeprobung bei Durchführung der Kleinbohrungen. Dabei wurden meter- sowie schichtweise Umweltproben entnommen und in luftdicht verschlossene Gläser gefüllt.

Die Proben sind dem akkreditierten Prüflabor UCL Umwelt Control Labor GmbH angeliefert worden. Je Kleinbohrung wurde eine Mischprobe aus der Auffüllung gebildet. Die Proben des gewachsenen Bodens werden als Rückstellproben aufbewahrt.

Die Mischproben wurden wie folgt zusammengestellt:

Tabelle 5: Mischprobenzusammenstellung / Probenbezeichnungen

Untersuchungsstelle	Einzelproben	Probenbezeichnung
BS1 BS2	P1 (0,0-0,5 m), P2 (0,5-0,7 m) P1 (0,0-0,5 m), P2 (0,5-0,9 m)	MP1 (Auffüllung)
BS3 BS4	P1 (0,0-0,4 m), P2 (0,4-0,7 m), P3 (0,7-1,3m) P1 (0,0-0,6m)	MP2 (Auffüllung)
BS5 BS10	P1 (0,0-0,5 m), P2 (0,5-0,7 m) P1 (0,0-0,6m)	MP3 (Auffüllung)
BS6 BS8	P1 (0,0-0,5 m), P2 (0,5-0,8 m) P1 (0,0-0,5 m), P2 (0,5-0,6 m)	MP4 (Auffüllung)
BS7 BS9	P1 (0,0-0,5 m) P1 (0,0-0,3 m), P2 (0,3-0,5 m)	MP5 (Auffüllung)
BS1 BS2 BS3 BS4 BS5	P3 (0,7-1,5 m) P3 (0,9-1,9 m) P4 (1,3-1,7 m) P2 (0,6-0,9 m) P3 (0,7-2,0 m)	MP6 (gewachsener Boden)
BS6 BS7 BS8 BS9 BS10	P3 (0,8-1,8 m) P2 (0,5-0,9 m) P3 (0,6-1,4 m) P3 (0,5-1,3 m) P2 (0,6-1,4 m)	MP7 (gewachsener Boden)

5.2 Analyseumfang

Die Mischproben aus der Auffüllung und dem gewachsenen Boden sind gemäß dem Untersuchungsprogramm bei unspezifischem Verdacht der LAGA (Länderarbeitsge-

meinschaft Abfall) für Boden mit 10 % Fremdbestandteile (Stand 05.11.2004) sowohl im Feststoff, als auch im Eluat auf folgende Parameter untersucht worden:

Feststoff:

Cn gesamt, As, Pb, Cd, Cr gesamt, Cu, Ni, Hg, Tl, Zn, EOX, KW-Index, TOC, BTEX, LHKW, PAK, PCB

Eluat:

pH-Wert, Leitfähigkeit, Chlorid, Cn gesamt, Sulfat, As, Pb, Cd, Cr gesamt, Cu, Ni, Hg, Zn, Phenolindex

Die Prüfberichte der UCL Umwelt Control Labor GmbH sind diesem Bericht als Anlage 3 beigelegt.

5.3 Ergebnis der orientierenden Altlastenuntersuchung

Nachfolgend werden die Analyseergebnisse in Bezug zu den Beurteilungswerten der LAGA bewertet und den LAGA-Klassen zugeordnet.

Die Analysen der Mischproben ergaben gemäß Anlage 3 folgende Zuordnung:

Tabelle 6a: Ergebnisse der orientierenden Altlastenuntersuchung Auffüllungsboden

Mischprobe	Untersuchungsstelle	Tiefe	Einstufung (verursachende Parameter)
MP1.	BS1 BS2	0,0-0,7 m 0,0-0,9 m	Z2 (F: Blei, 440 mg/kg TS F: TOC, 2,4 % TS)
MP2	BS3 BS4	0,0-1,3m 0,0-0,6m	Z2 (F: TOC, 1,7 % TS) ohne TOC Einstufung Z0
MP3	BS5 BS10	0,0-0,7 m 0,0-0,6m	Z2 (F: TOC, 2,0 % TS) ohne TOC Einstufung Z1 wegen Blei: 77,8 mg/kg TS
MP4	BS6 BS8	0,0-0,8 m 0,0-0,6 m	Z2 (F: TOC, 2,5 % TS F: PAK, 4,85 mg/kg TS)
MP5	BS7 BS9	0,0-0,5 m 0,0-0,5 m	>Z2 (E: Chlorid, 117 mg/l)

F: Feststoff, E: Eluat

Tabelle 6b: Ergebnisse der orientierenden Altlastenuntersuchung gewachsener Boden

Mischprobe	Untersuchungsstelle	Tiefe	Einstufung (verursachende Parameter)
MP6	BS1	0,7-1,5 m	Z0
	BS2	0,9-1,9 m	
	BS3	1,3-1,7 m	
	BS4	0,6-0,9 m	
	BS5	0,7-2,0 m	
MP7	BS6	0,8-1,8 m	Z0
	BS7	0,5-0,9 m	
	BS8	0,6-1,4 m	
	BS9	0,5-1,3 m	
	BS10	0,6-1,4 m	

Beurteilung nach LAGA-Boden

Hinsichtlich der LAGA-Einstufung des Bodens ist festzustellen, dass gefährlicher Abfall mit einer Zuordnung >Z2 in der Mischprobe MP5 gefunden wurde.

Die übrigen Mischproben des Auffüllungsbodens MP1 bis MP4 wurden auf Grund eines erhöhten TOC-Gehaltes sowie Blei und PAK in die LAGA-Klasse Z2 eingestuft.

Der gewachsene Boden ist unauffällig (Z0).

5.4 Hinweise und Empfehlungen

Die Einstufung nach LAGA im Rahmen der durchgeführten Untersuchung beruht auf der Beprobung von punktuellen Aufschlüssen, so dass die durchgeführten Untersuchungen einen orientierenden Charakter aufweisen.

Nicht erkannte Verunreinigungen zwischen oder im Umfeld der Aufschlussstellen können Änderungen in der Zuordnung in der Auffüllung ergeben.

Für eine ordnungsgemäße Deklaration und Entsorgung ist die Bildung von Haufwerken bis max. 500 m³ mit je 2 Analysen einzuplanen. Alternativ kann auch eine vorgezogene Rasterfeldebeprobung mit der Abfallbehörde abgestimmt werden.

Eine Auskunft des Umweltamtes, ob das Grundstück im Altlastenkataster geführt wird, liegt uns nicht vor. Diese ist zur Vorbereitung einer Rasterfeldbeprobung vom Bauherrn einzuholen.

Sollte das Grundstück im Altlastenkataster geführt sein, ist zur Durchführung einer Rasterfelduntersuchung ebenfalls die Zustimmung des Umweltamtes erforderlich.

Das Aushubmaterial, welches den Z 2 - Zuordnungswert nicht überschreitet, kann – sofern bodenmechanisch geeignet – unter Berücksichtigung bestimmter Nutzungseinschränkungen in geologisch günstigen Gebieten eingebaut werden. Beispielsweise bei Vorhandensein von schwer durchlässigen Deckschichten, die den Transport von Schadstoffen in den Untergrund und das Grundwasser verhindern und definierte technische Sicherungsmaßnahmen eingehalten werden. Dies gilt auch in abgeschwächter Form für die LAGA-Kategorie Z1.

Grundsätzlich ist hinsichtlich eines Wiedereinbaus von Aushubmaterial (z.B. in Außenanlagen) bei derartigen Belastungen das zuständige Umweltamt einzuschalten.

Z0-Böden können dagegen uneingeschränkt eingebaut werden.

6 GRUNDWASSER

Entsprechend dem uns zur Verfügung stehenden hydrogeologischen Kartenmaterial liegt das Grundstück im Bereich der Teltow-Hochfläche. Hier befindet sich der Hauptgrundwasserleiter unterhalb des Geschiebemergels, in dem das Grundwasser zwischen \sim NHN + 32 m und + 32,5 m ansteht.

In den ausgeführten Kleinbohrungen BS1 bis BS4 und BS6 wurde der Grundwasserspiegel in den Sanden zwischen den Ordinaten NHN + 31,95 m und + 32,75 m erbohrt. Der stark schwankende Wasserspiegel ist auf das unverrohrte Bohrverfahren zurückzuführen.

Schichtenwasser wurde im Zuge der Untersuchungen nicht angetroffen.

Die Gründungssohle ist bei einer Ordinate von etwa NHN + 40,2 m geplant. Diese Ebene liegt etwa 8 m oberhalb des Grundwasserspiegels, so dass das Grundwasser keinen Einfluss auf die Baumaßnahme ausübt.

Auf Grund der vorhandenen Wechsellagerung von stärker und schwächer durchlässigen Böden ist mit dem Auftreten von Schichtenwasser zu rechnen.

Es wird ggf. zur Fassung anfallenden Schichten- und Niederschlagwassers eine bauzeitliche Wasserhaltung erforderlich. Hier können sowohl Drainagen, als auch unterstützend Spül- oder Rammfilter im Vakuumbetrieb zum Einsatz kommen.

6.1 Abdichtung erdberührender Bauteile

Die Abdichtung der erdberührenden Bauteile hat gegen den Lastfall „von außen drückendes Grundwasser / Schichtenwasser“ und „aufstauendes Sickerwasser“ entsprechend DIN 18195, Teil 6, oder alternativ in Form einer „Weißen Wanne“ zu erfolgen.

Bei der konstruktiven Planung sind entsprechend der gewählten Bauwerksabdichtung die Übergänge Wand/Platte/Fundament und Leitungsdurchführungen besonders zu beachten. Der Anschluss von Kellerlichtschächten an das Gebäude sowie deren Entwässerung bedürfen einer besonderen planerischen Aufmerksamkeit.

Die Bauwerkskonstruktion ist so zu wählen, dass Eingangsbereiche nicht in einer Senke angeordnet werden, da sich in diesen Fällen Niederschlagswasser auf Grund fehlender Versickerung auch bis über das Geländeniveau aufstauen kann.

6.2 Chemische Untersuchungen an Grundwasserproben

Im Zuge der Baugrunderkundung war eine Pegelherstellung mit Beprobung des Schichtenwassers nicht möglich.

7 BODENKLASSEN

In der folgenden Tabelle ist die Zuordnung der relevanten Bodenarten zu den Bodenklassen gemäß DIN 18300 und DIN 18301, zu Durchlässigkeitsbeiwerten bzw. zur Frostepfindlichkeit dargestellt:

Tabelle 7: Bodenart, -gruppen und Bodenklassen, Durchlässigkeitsbeiwerte, Frostepfindlichkeit

Bodenart DIN 4022	Bodengruppe DIN 18196	Bodenklasse DIN 18 300	Bodenklasse DIN 18 301	Frostepfindlichkeit nach ZTVE StB
Auffüllung	A	3 - 5	-	F1 bis F3
Geschiebelehm / -mergel	SU ⁻ - ST ⁻	4 - 6**	BB mit BS1-BS4	F3

** in Abhängigkeit der Beschaffenheit und des Anteils an Steinen

8 BODENKENNWERTE

Die folgenden charakteristischen Rechenwerte können bei erdstatischen Berechnungen angesetzt werden:

Tabelle 8: Charakteristische Bodenkennwerte

Schicht	Reibungs- winkel	Kohäsion	Wichte feucht	Wichte unter Auftrieb	Steifeziffer
	$\text{cal } \varphi_k$	$\text{cal } c_k$	$\text{cal } \gamma_k$	$\text{cal } \gamma'_k$	E_s
	[Grad]	[kN/m ²]	[kN/m ³]	[kN/m ³]	[MN/m ²]
Auffüllung	30	-	18	10	-
Geschiebelehm / - mergel weich - steif	27,5	0	21	11	10-20
Geschiebemergel halbfest	27,5	10	21	11	20-30
Geschiebemergel mindestens fest	30	20	22	12	40-50
untere Sande, dicht	37	-	19	11	60-70

9 GRÜNDUNGSEMPFEHLUNG

9.1 Vorbemerkungen

Der Lastabtrag für die neu zu errichtende Wohnbebauung ist über eine Plattengründung in den gewachsenen Untergrund geplant.

Entsprechend der vorliegenden Planung liegt die Gründungsordinate bei etwa NHN + 40,2 m.

In Höhe dieser Ordinate steht im Wesentlichen steif beschaffener Geschiebelehm an, der jedoch in den Rammsondierungen S1 bis S3 und S5 in Höhe der Baugrubensohle in weicher Beschaffenheit angetroffen wurde. Darüber hinaus können lokal durch Schichtenwasser aufgeweichte Bereiche vorhanden sein.

Ein Austausch von aufgeweichten Bereichen im Geschiebelehm ist im Rahmen des Erdbaus und Einbaus des Unterbetons mit einzuplanen.

Dünne Lagen an aufgeweichtem Boden sind durch Magerbeton zu ersetzen.

Sollte der weiche Boden bis in eine Tiefe > 0,5 m reichen, so ist ein Bodenaustausch bis 0,5 m vorzusehen.

Dabei ist in der unteren Lage ein Grobschotter (in Z0-Qualität) in den weichen Boden **statisch** einzuwalzen. In den Lagen darüber ist ein weitgestufter Boden aus gebrochenen Naturschotter in der Körnung 0/45 mm zu verwenden und lagenweise statisch zu verdichten. Es ist darauf zu achten, dass in den Geschiebelehm keine dynamische Energie eingeleitet wird.

Das Feinplanum im Geschiebelehm / -mergel ist sofort nach dem Freilegen durch eine Magerbetonschicht gegen Aufweichen zu sichern.

Auftretendes Schichtenwasser ist zu fassen und über Drainagen und Pumpensümpfe abzuleiten.

Das Befahren des Geschiebemergels mit Gummibereifung ist nicht zulässig. Der Geschiebemergel im Bereich des Gründungsplanums ist mit einer glatten Klinge auszuhe-

ben. Ein ggf. eingetretener Mehraushub ist durch Schotter oder die Sauberkeitsschicht auszugleichen.

9.2 Plattengründung

Vor dem Hintergrund eines Geschiebemergels in steifer Beschaffenheit bzw. eines Austauschs von weichem Bodenmaterial kann für Vorbemessungen der Platte eine Bettungsziffer in der Größenordnung von

$$\text{min. } k_s = 8 \text{ MN/m}^3$$

$$\text{max. } k_s = 10 \text{ MN/m}^3$$

der Berechnung zugrunde gelegt werden.

Endgültige Bettungsziffern können erst nach Angabe der charakteristischen Bodenpressungen der Platte ermittelt werden. Zur Beurteilung sind zu den Berechnungsergebnisse der Vorbemessung die Bodenpressungen mit zugehörigen Setzungen zu übergeben.

9.3 Setzungen in Folge einer Plattengründung

Setzungen in der Größenordnung, wie sie in der DIN 1054: 2010-12, Abschnitt 7.7.3.1, aufgeführt sind, können nicht ausgeschlossen werden. Setzungen und Setzungsunterschiede dieser Größenordnung führen erfahrungsgemäß auch bei den üblichen statisch unbestimmten Konstruktionen nicht dazu, dass die Standsicherheit des Gebäudes gefährdet oder dass die Nutzung beeinträchtigt wird. Haarrisse können jedoch nicht ausgeschlossen werden.

10 BAUGRUBENUMSCHLIEßUNG

Böschungen können in der Auffüllung und im Sand mit einer Neigung von 45° und im Geschiebemergel von 60° zur Horizontalen hergestellt werden.

Wird ein Verbau erforderlich, so sind die Verbaulemente erschütterungsarm einzubauen. Trägerstandorte sind verrohrt vorzubohren. Es sind zum Schutz der angrenzenden Nachbarbauwerke sowie des Geschiebemergels keine Vibrationsgeräte für den Einbau zu verwenden.

Grundwasserhaltungsmaßnahmen sind bei den hier anstehenden geologischen Verhältnissen zur Fassung von Schichtenwasser als eine Kombination aus offener und geschlossener Wasserhaltung einzuplanen. Dabei ist sowohl der Einsatz von Spülfiltern im Vakuumbetrieb, als auch von Drainagen in der Baugrubensohle einzuplanen (bauzeitliche Ringdrainage mit Querschlägen und Pumpensäumpfen).

Die Entnahme von Schichtenwasser stellen eine Grundwasserbenutzung dar. Die Maßnahme ist bei der Wasserbehörde (Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz) anzumelden bzw. genehmigen zu lassen.

Bei allen Maßnahmen ist darauf zu achten, dass die Standsicherheit der benachbarten Bestandsbebauung (z.B. Telekom-Gebäude) zu jedem Zeitpunkt gewährleistet ist. Entsprechende Untersuchungen zur Gründungssituation insbesondere in Anschlussbereichen sind vorzunehmen.

Es ist sicherzustellen, dass die benachbarte Bebauung durch den Neubau keinen Schaden nimmt.

Die Vorgaben der DIN 4123 „Ausschachtungen, Gründungen und Unterfangungen im Bereich bestehender Gebäude“ sind zu beachten.

Zur Abgrenzung empfehlen wir, vor Beginn der Tiefbauarbeiten an dem Bestand eine Beweissicherung durchzuführen, die neben einer Fotodokumentation des Istzustands auch eine geodätische Vermessung beinhalten sollte.

11 HINWEISE

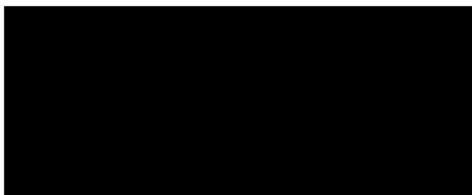
Für die Aushubarbeiten sind Geräte mit Kettenfahrwerk zu verwenden. Um unnötige Auflockerungen zu vermeiden, ist das Planum mit einer glatten Schneide abzuziehen. Schollig aufbrechender Geschiebemergel ist über das Feinplanum hinaus zu entfernen und der Mehraushub durch Magerbeton auszugleichen.

Schüttungen zur Verfüllung von Arbeitsräumen sind lagenweise mit verdichtungsfähigem Bodenmaterial auszuführen und so zu verdichten, dass eine mindestens mitteldichte Lagerung ($D_{Pr} \geq 98\%$ der einfachen Proctordichte) erzielt wird. Dynamische bzw. Vibrationsverdichter sind im Bereich des Geschiebemergels nicht zugelassen.

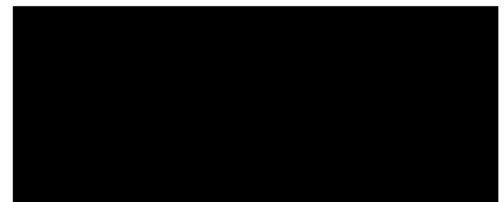
Es ist empfehlenswert, die Gründungssohlen vor dem Betonieren durch uns überprüfen zu lassen.

Der vorliegende Bericht basiert auf punktförmigen Erkundungsbohrungen, so dass Abweichungen von den dargestellten Bodenprofilen hinsichtlich Schichtenverlauf und Mächtigkeit der Bodenschichten zwischen den Aufschlusspunkten nicht ausgeschlossen werden können.

Für ergänzende Erläuterungen sowie zur Klärung noch offener Fragen stehen wir gern zur Verfügung.



Dipl.-Ing. Thomas Flemming

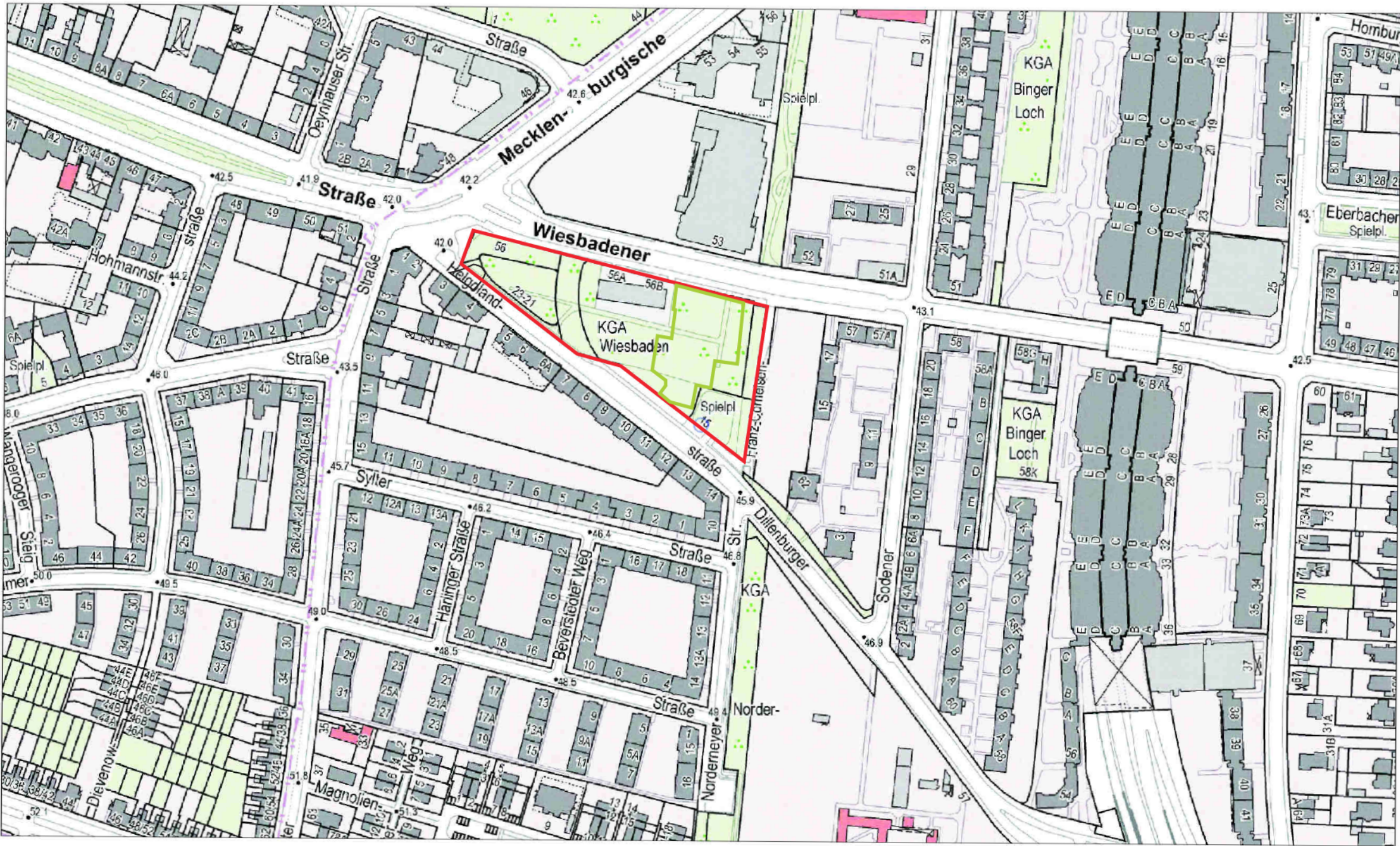


Dipl.-Ing. Astrid Sommerfeld

Karte von Berlin 1: 5000

Zeichenerklärung

- Landesgrenze
- Bezirksgrenze
- Ortsteilgrenze
- Flurstücksgrenze
- Topographische Linie
- Bordkante
- Bahn, oberirdisch
- Bahn, unterirdisch
- Bundesautobahn, Bundesstraße
- Gebäude, öffentlich
- Gebäude, Wohnen
- Gebäude, Wirtschaft
- Offenes Gebäude, Überdachung
- Hochhaus
- S-Bahn, U-Bahn
- Kirche, Kapelle
- Bedeutendes Denkmal
- Schornstein
- Friedhof, christlich
- Friedhof, nicht christlich
- Kleingartenanlage
- Parkanlage
- Wiese
- Laubwald
- Nadelwald
- Tatsächliche Nutzung
- Industrie-, Gewerbefläche
- Wohnbaufläche
- Sport-, Freizeit-, Erholungsfläche
- Landwirtschaft



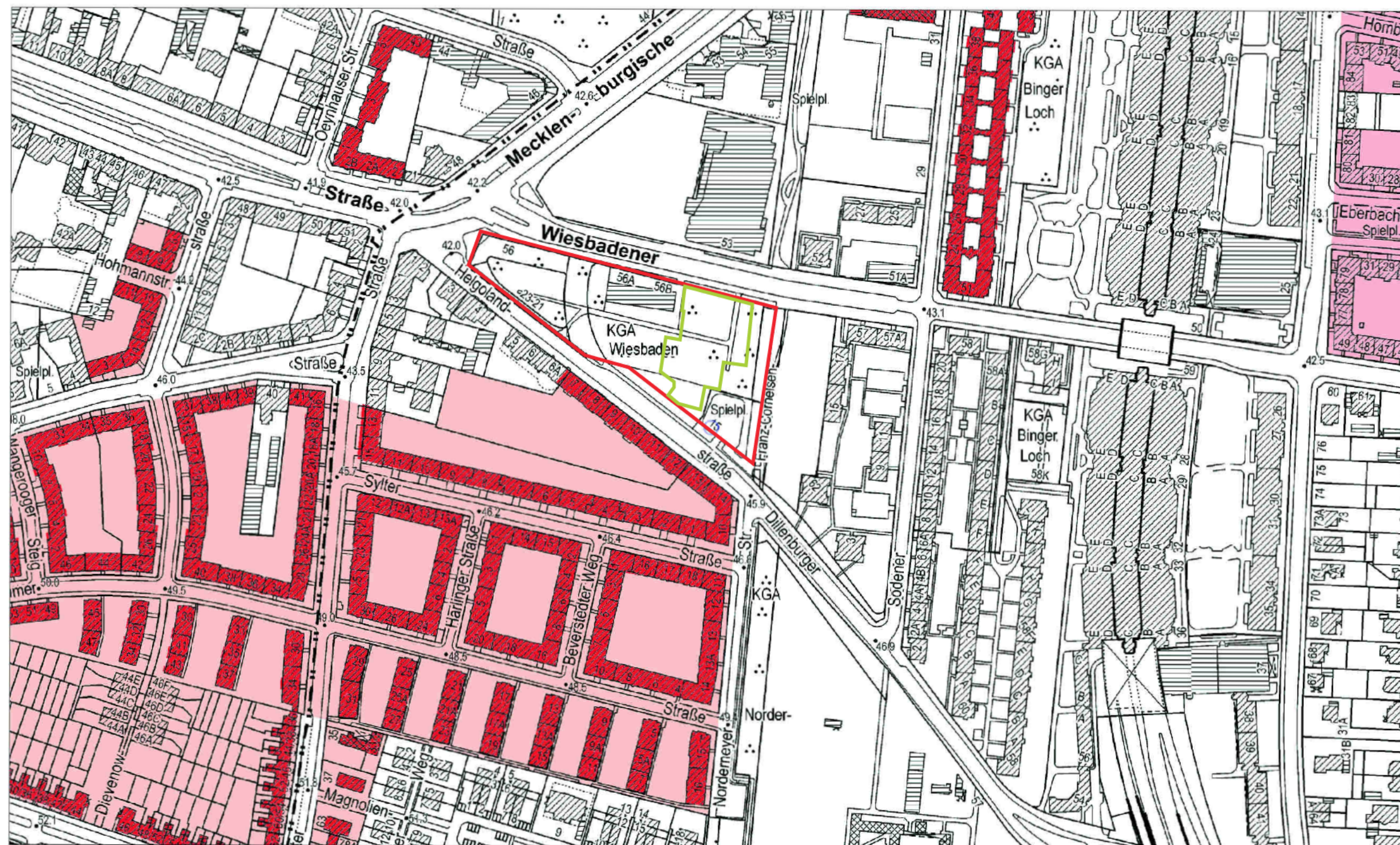
Planungsbereich

1. Bauabschnitt







Quelle: K5 (Farbausgabe), entnommen aus dem FIS Broker der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen

G+B Ingenieurbüro für G rundbau und B odenmechanik Gerlach Sommerfeld Flemming GbR Binger Str. 53a 14197 Berlin Tel. 030 / 8 200 729 - 0	Anlage:	1.1.1
	Auftrags-Nr.:	H1-1702-G-05
	Datum:	Aug. 2017
	Maßstab:	Ohne
Bauvorhaben:	Wiesbadener Straße / Helgolandstraße in 14197 Berlin	
Planbezeichnung:	Übersichtslageplan	
	Bearbeiter:	Flemming



Denkmalkarte

-  Denkmalbereich
(Ensemble/Gesamtanlage)
-  Baudenkmal
-  Gartendenkmal
-  Bodendenkmal

-  Planungsbereich
-  1. Bauabschnitt



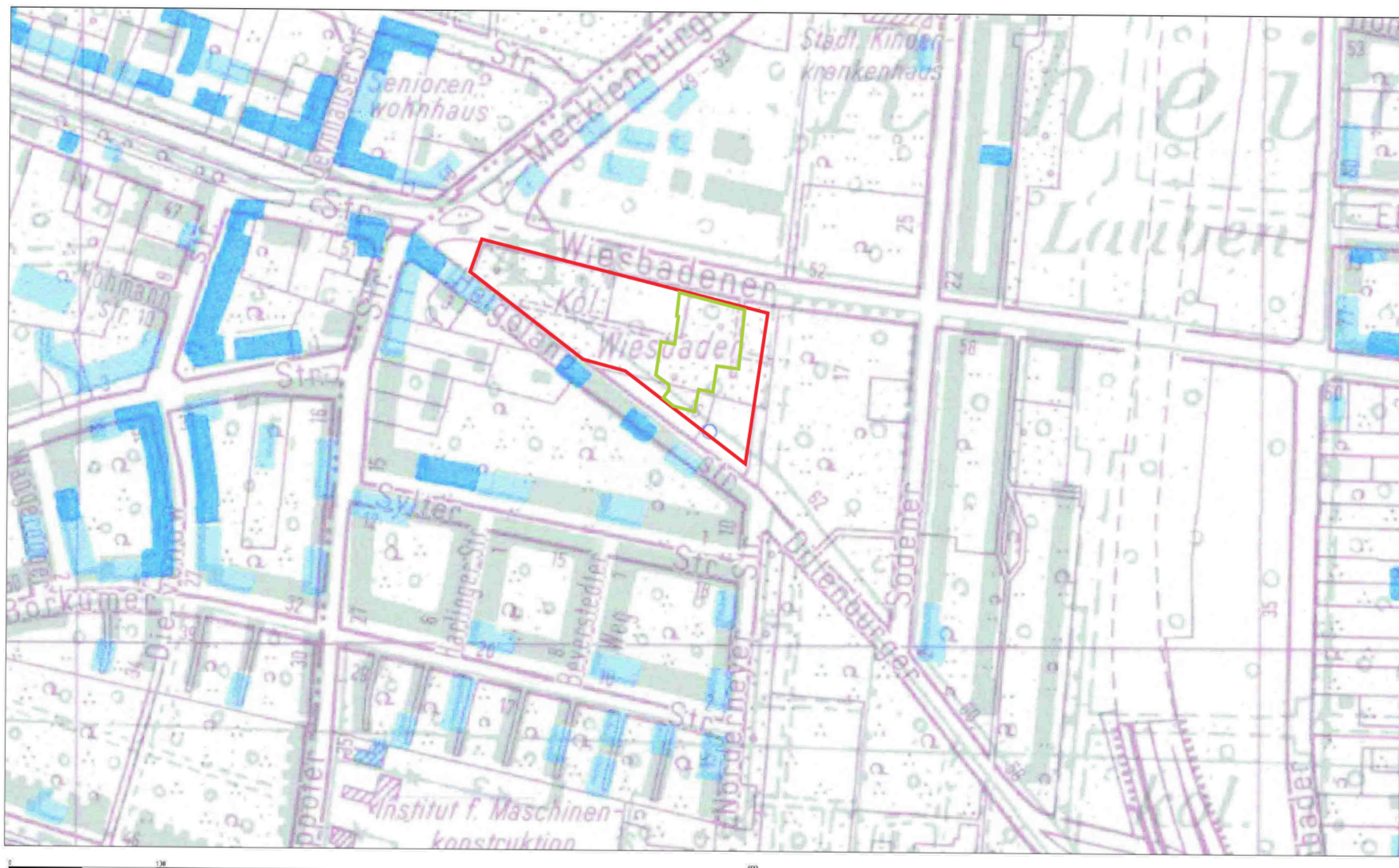
Quelle: Denkmalkarte von Berlin, entnommen aus dem FIS Broker der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen

G+B Ingenieurbüro für Grundbau und Bodenmechanik
Gerlach Sommerfeld Flemming GbR
Binger Str. 53a 14197 Berlin Tel. 030 / 8 200 729 - 0

Bauvorhaben: **Wiesbadener Straße /
Helgolandstraße in 14197 Berlin**

Planbezeichnung: **Auszug aus der Denkmalkarte
von Berlin**

Anlage:	1.1.2
Auftrags-Nr.:	H1-1702-G-05
Datum:	Aug. 2017
Maßstab:	Ohne
Bearbeiter:	Flemming



Legende zu "Bebauung 1945"

	zerstörte Gebäude
	beschädigte, wiederaufbaufähige Gebäude
	Baubestand vor 1945 (Stand 1938/1943)
	Heutige Situation (Stand 1990-1995)



Planungsbereich

1. Bauabschnitt

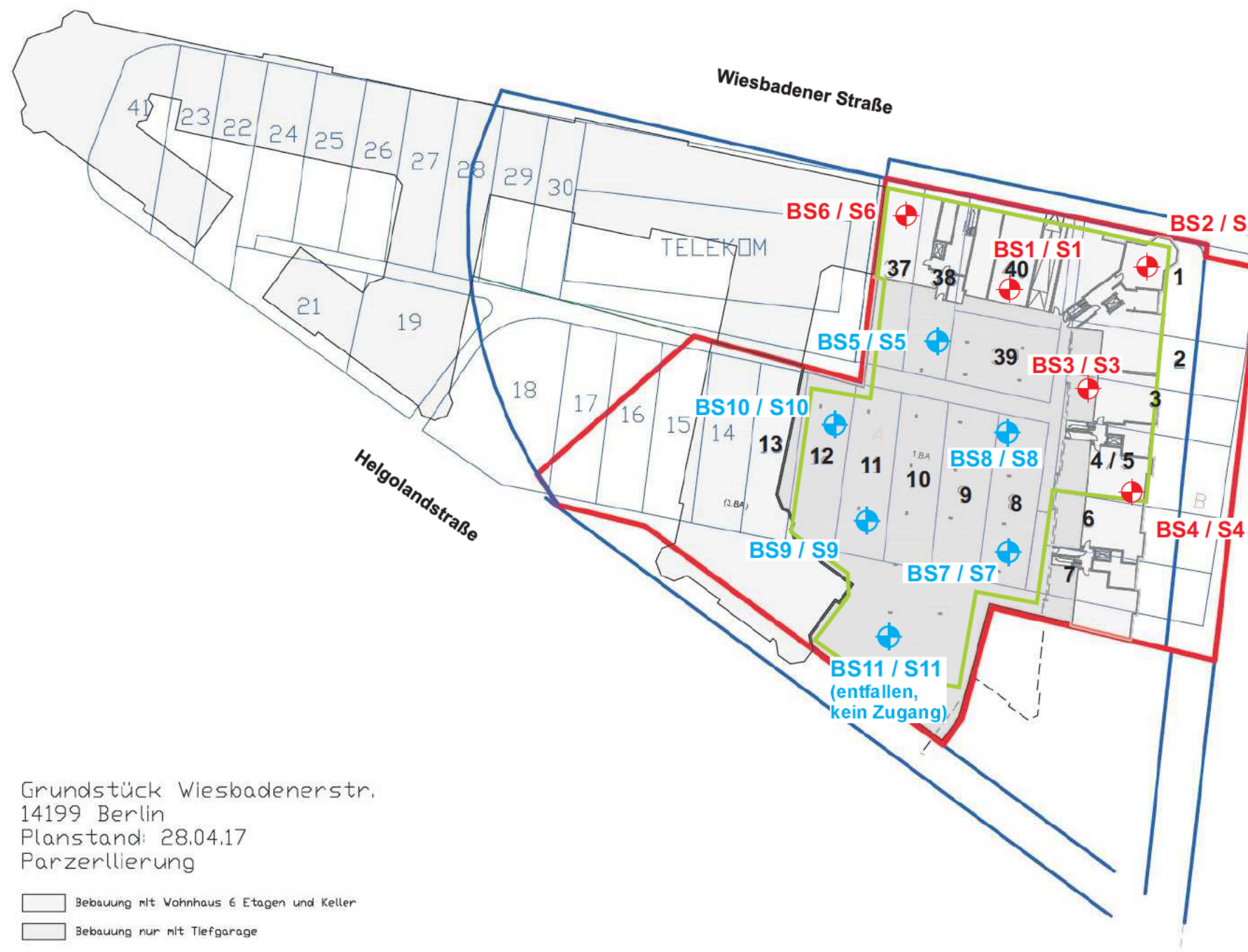


Quelle: Karte zu Gebäudeschäden 1945, entnommen aus dem FIS Broker der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen

G+B Ingenieurbüro für Grundbau und Bodenmechanik
Gerlach Sommerfeld Flemming GbR
Binger Str. 53a 14197 Berlin Tel. 030 / 8 200 729 - 0

Bauvorhaben: **Wiesbadener Straße / Helgolandstraße in 14197 Berlin**
Planbezeichnung: **Auszug aus der Karte zu Gebäudeschäden 1945**

Anlage:	1.1.3
Auftrags-Nr.:	H1-1702-G-05
Datum:	Aug. 2017
Maßstab:	Ohne
Bearbeiter:	Flemming



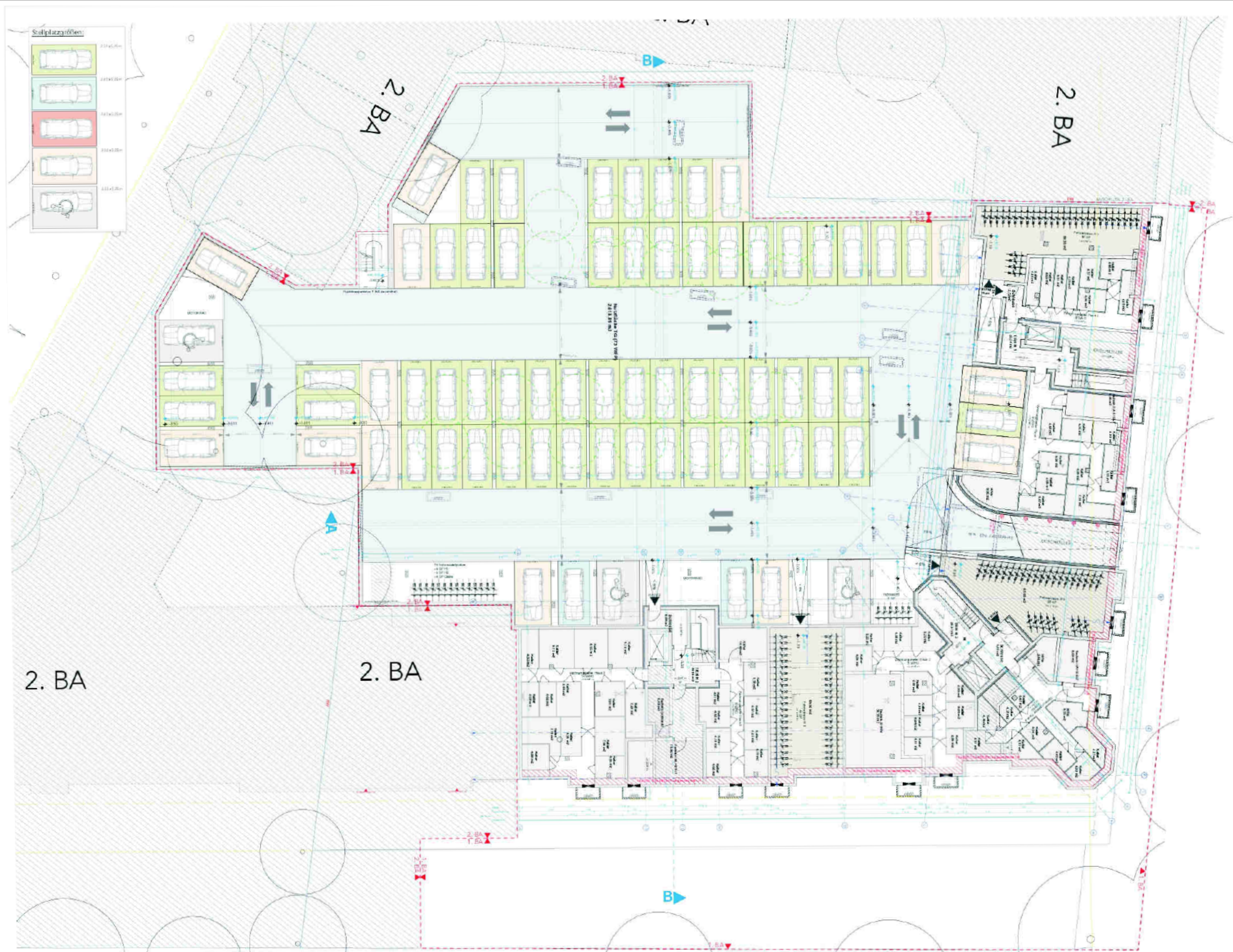
Grundstück Wiesbadenerstr.
14199 Berlin
Planstand: 28.04.17
Parzellerllierung

- Bebauung mit Wohnhaus 6 Etagen und Keller
- Bebauung nur mit Tiefgarage

Legende	
●	Bereich Wohnbebauung unterkellert: Kleinbohrung DIN 4021-BS bis 10 m Rammsondierung DIN 4094-DPH bis 10 m
●	Bereich Tiefgarage nicht überbaut: Kleinbohrung DIN 4021-BS bis 7m Rammsondierung DIN 4094-DPH bis 7m
—	1. Bauabschnitt
1-40	Parzellennummern

Quelle: Lageplan Parzellierung, Stand 28.04.2017

G+B Ingenieurbüro für G rundbau und B odenmechanik Gerlach Sommerfeld Flemming GbR Binger Str. 53a 14197 Berlin Tel. 030 / 8 200 729 - 0	Anlage:	1.2
	Auftrags-Nr.:	H1-1702-G-05
	Datum:	Aug. 2017
	Maßstab:	ohne
Bauvorhaben:	Wiesbadener Straße / Helgolandstraße in 14197 Berlin	
Planbezeichnung:	Lage der Untersuchungsstellen des 1. Bauabschnitts	
	Bearbeiter:	Flemming



Quelle: Genehmigungsplanung, Grundriss Untergeschoss (Tiefgarage), erstellt von Architekten mbH, Stand: 09.08.2017

G+B Ingenieurbüro für **G**rundbau und **B**odenmechanik
 Gerlach Sommerfeld Flemming GbR
 Binger Str. 53a 14197 Berlin Tel. 030 / 8 200 729 - 0

Bauvorhaben: **Wiesbadener Straße /
 Helgolandstraße in 14197 Berlin**

Planbezeichnung: **Grundriss Untergeschoss**

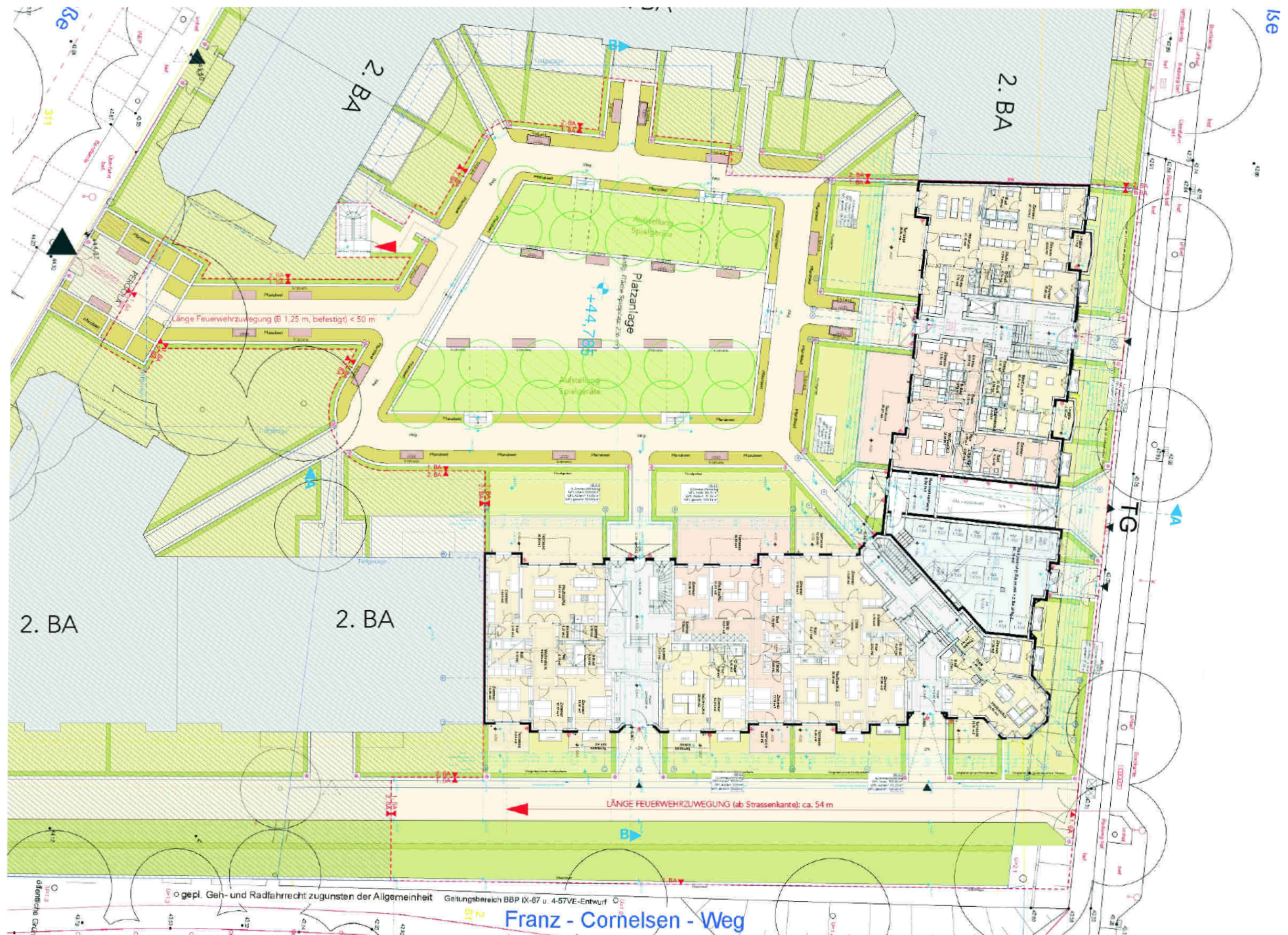
Anlage: 1.3.1

Auftrags-Nr.: H1-1702-G-05

Datum: Aug. 2017

Maßstab: Ohne

Bearbeiter: Flemming



Quelle: Genehmigungsplanung, Grundriss Erdgeschoss, erstellt von Architekten mbH, Stand: 21.07.2017

G+B Ingenieurbüro für **G**rundbau und **B**odenmechanik
 Gerlach Sommerfeld Flemming GbR
 Binger Str. 53a 14197 Berlin Tel. 030 / 8 200 729 - 0

Bauvorhaben: **Wiesbadener Straße /
 Helgolandstraße in 14197 Berlin**

Planbezeichnung: **Grundriss Erdgeschoss**

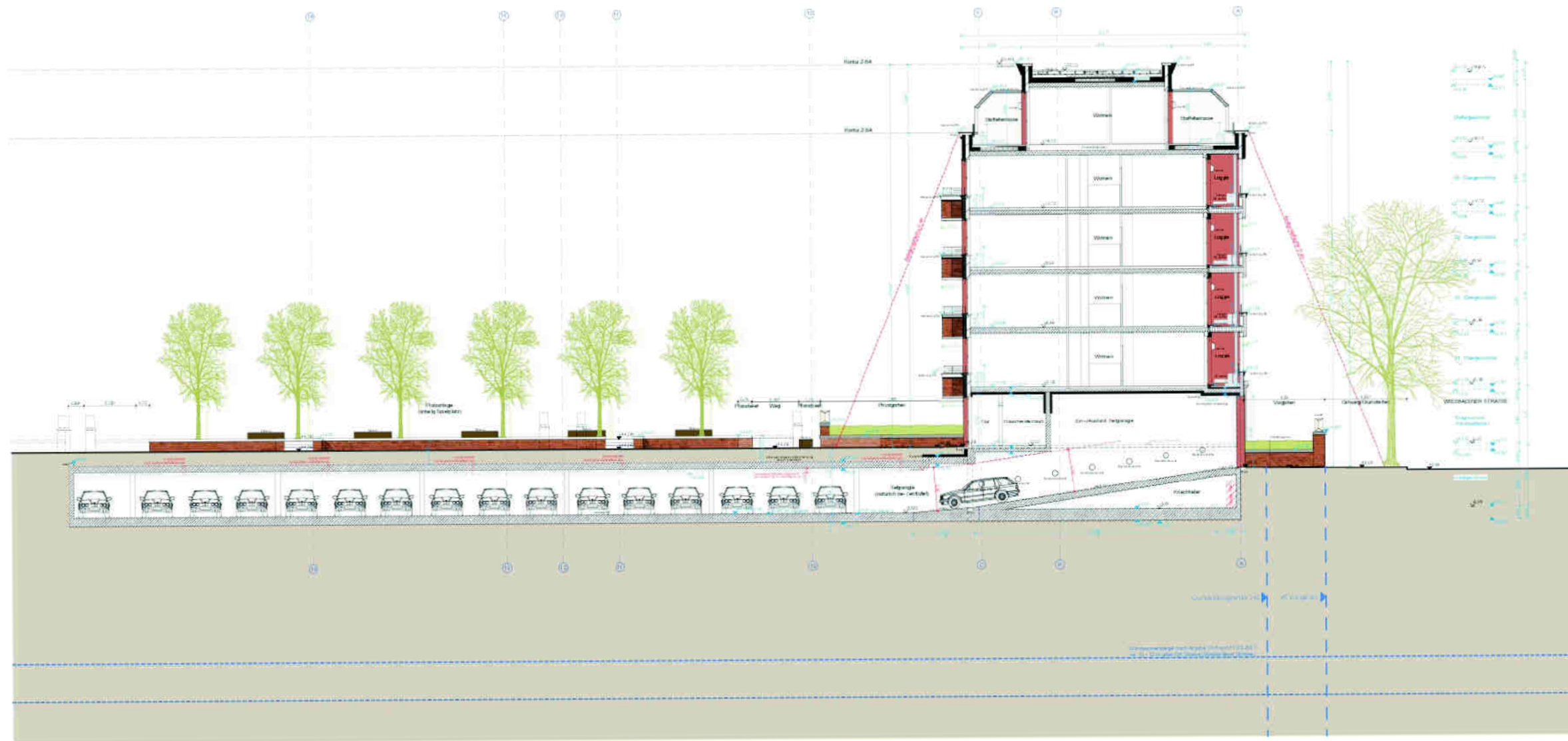
Anlage: 1.3.2

Auftrags-Nr.: H1-1702-G-05

Datum: Aug. 2017

Maßstab: Ohne

Bearbeiter: Flemming



Quelle: Genehmigungsplanung, Schnitt A A (Haus 2 Rampe Tiefgarage), erstellt von Architekten mbH, Stand: 21..07.2017

G+B Ingenieurbüro für **G**rundbau und **B**odenmechanik
 Gerlach Sommerfeld Flemming GbR
 Binger Str. 53a 14197 Berlin Tel. 030 / 8 200 729 - 0

Bauvorhaben: **Wiesbadener Straße /
 Helgolandstraße in 14197 Berlin**

Planbezeichnung: **Exemplarischer Gebäudeschnitt**

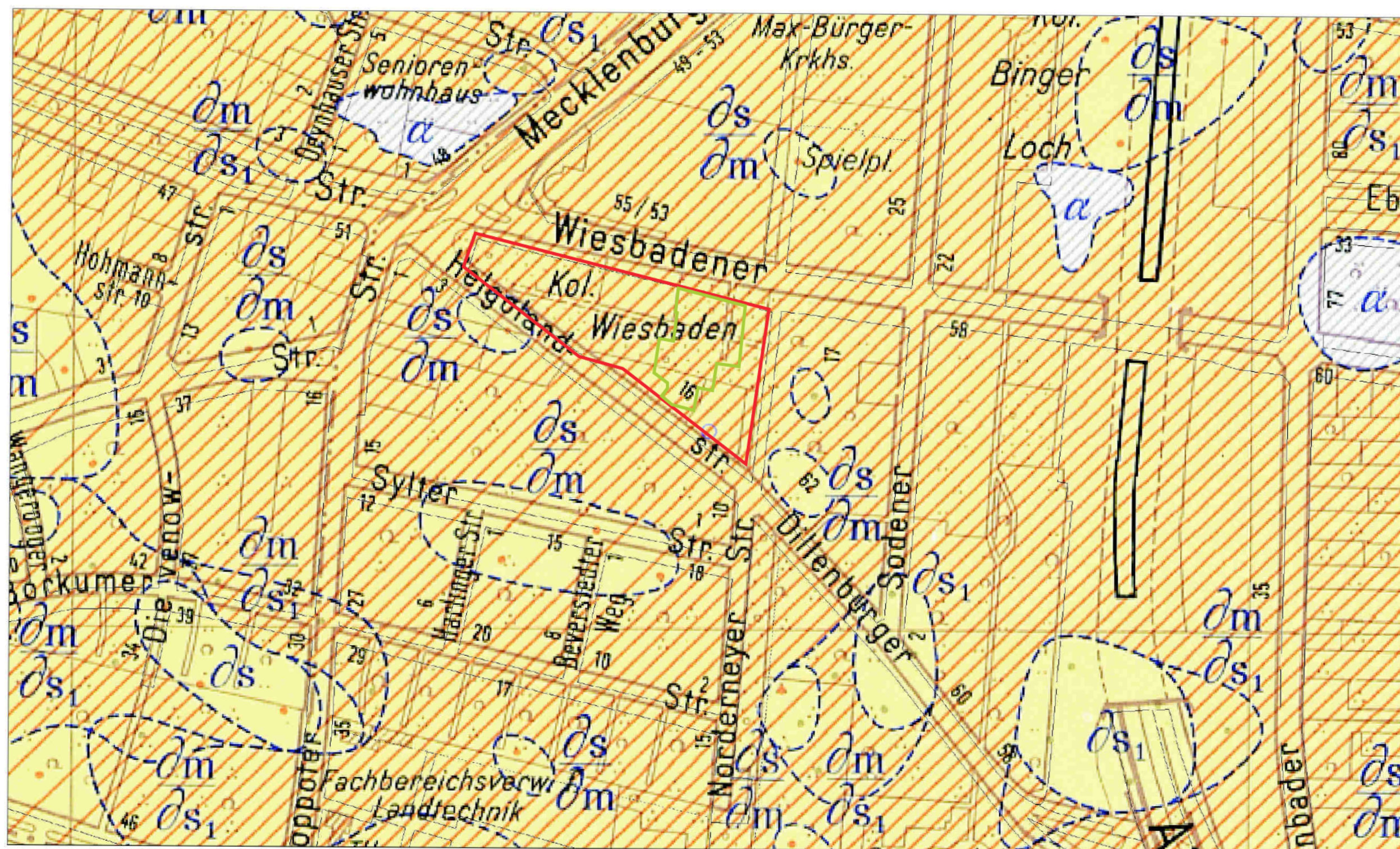
Anlage: 1.3.3

Auftrags-Nr.: H1-1702-G-05

Datum: Aug. 2017

Maßstab: Ohne

Bearbeiter: Flemming



Planungsbereich

1. Bauabschnitt



Quelle: Geologische Karte 1:10.000, entnommen aus dem FIS Broker der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen

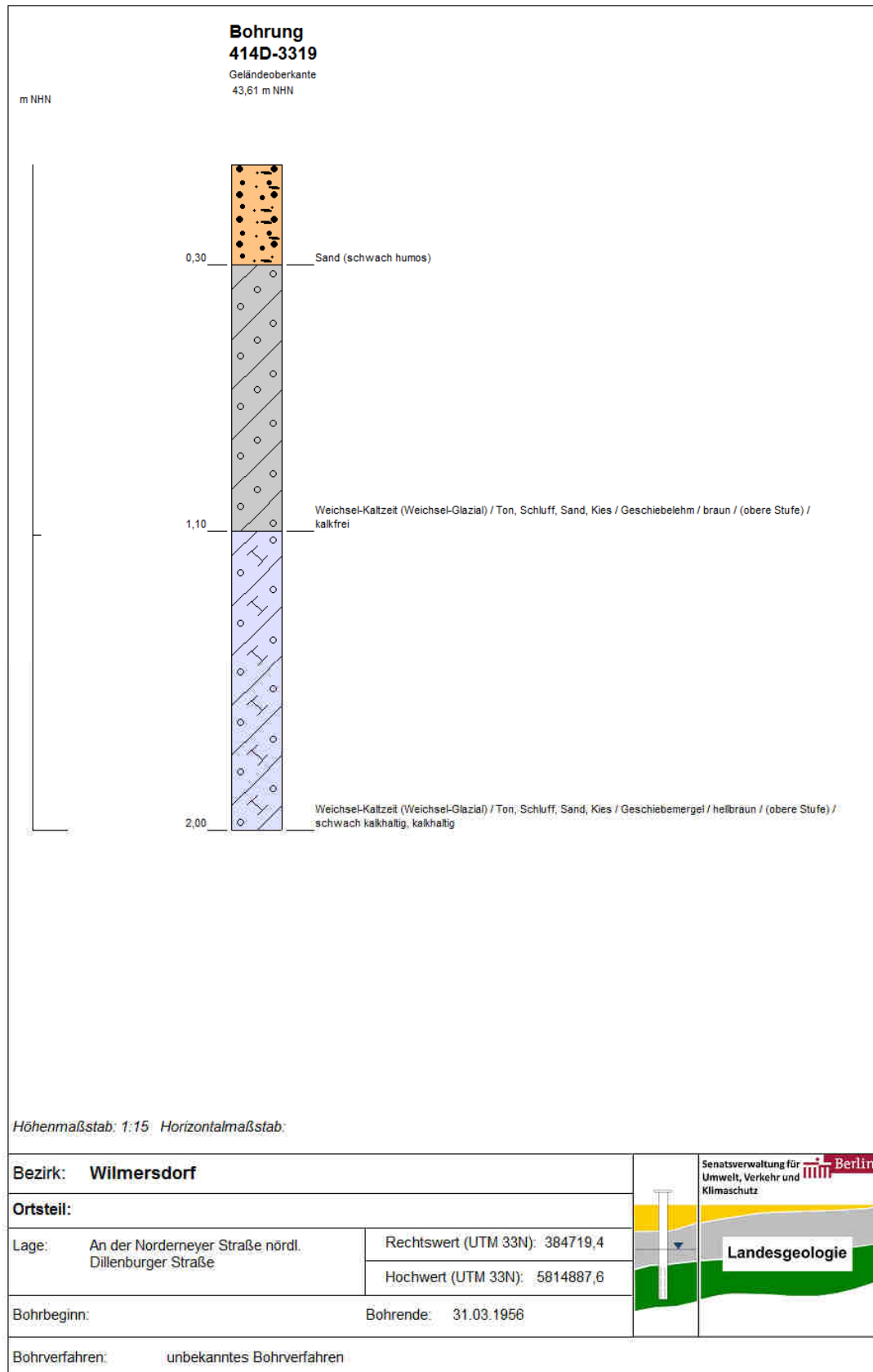
G+B Ingenieurbüro für Grundbau und Bodenmechanik
Gerlach Sommerfeld Flemming GbR
Binger Str. 53a 14197 Berlin Tel. 030 / 8 200 729 - 0

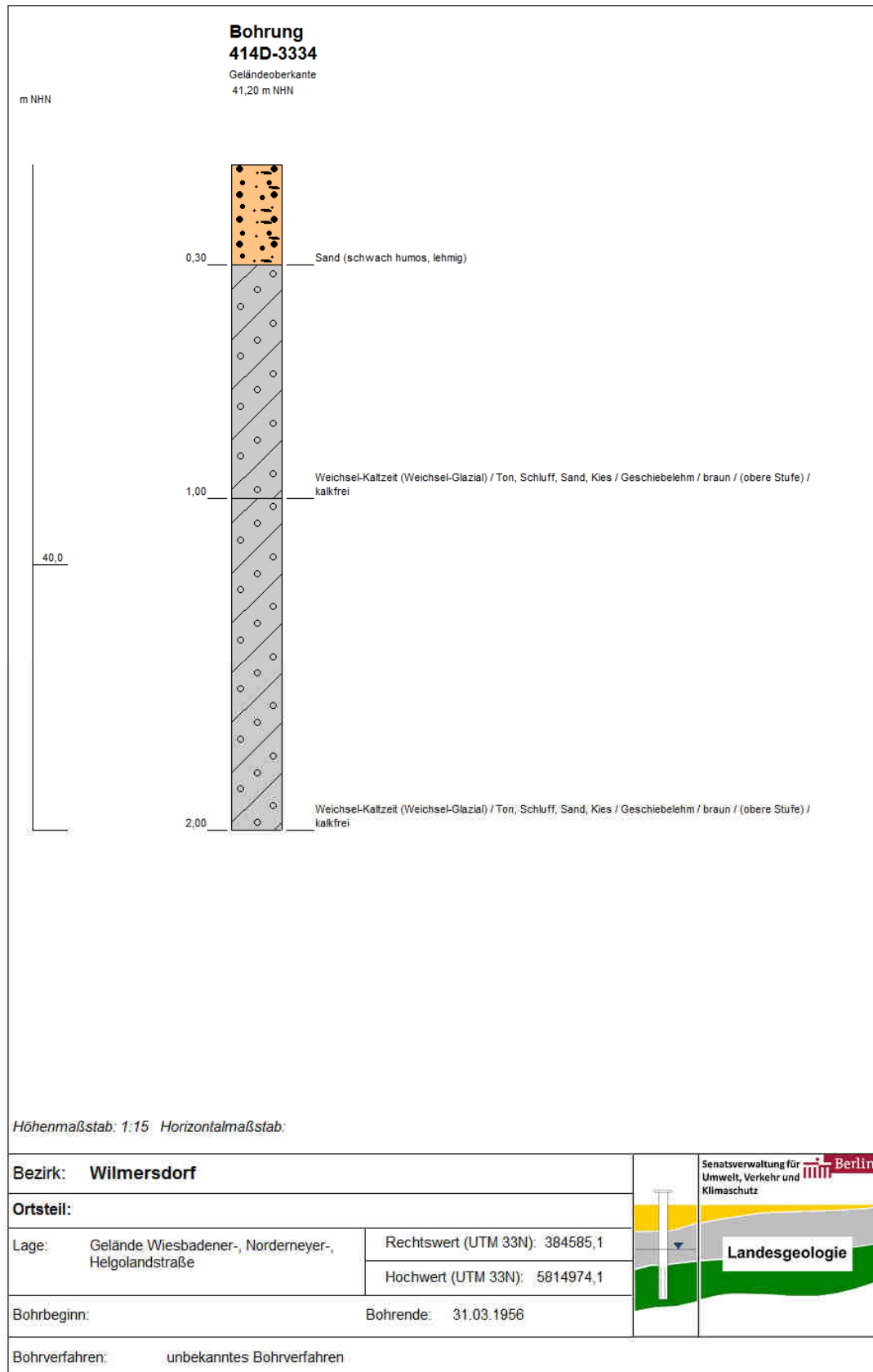
Bauvorhaben: Wiesbadener Straße /
Helgolandstraße in 14197 Berlin

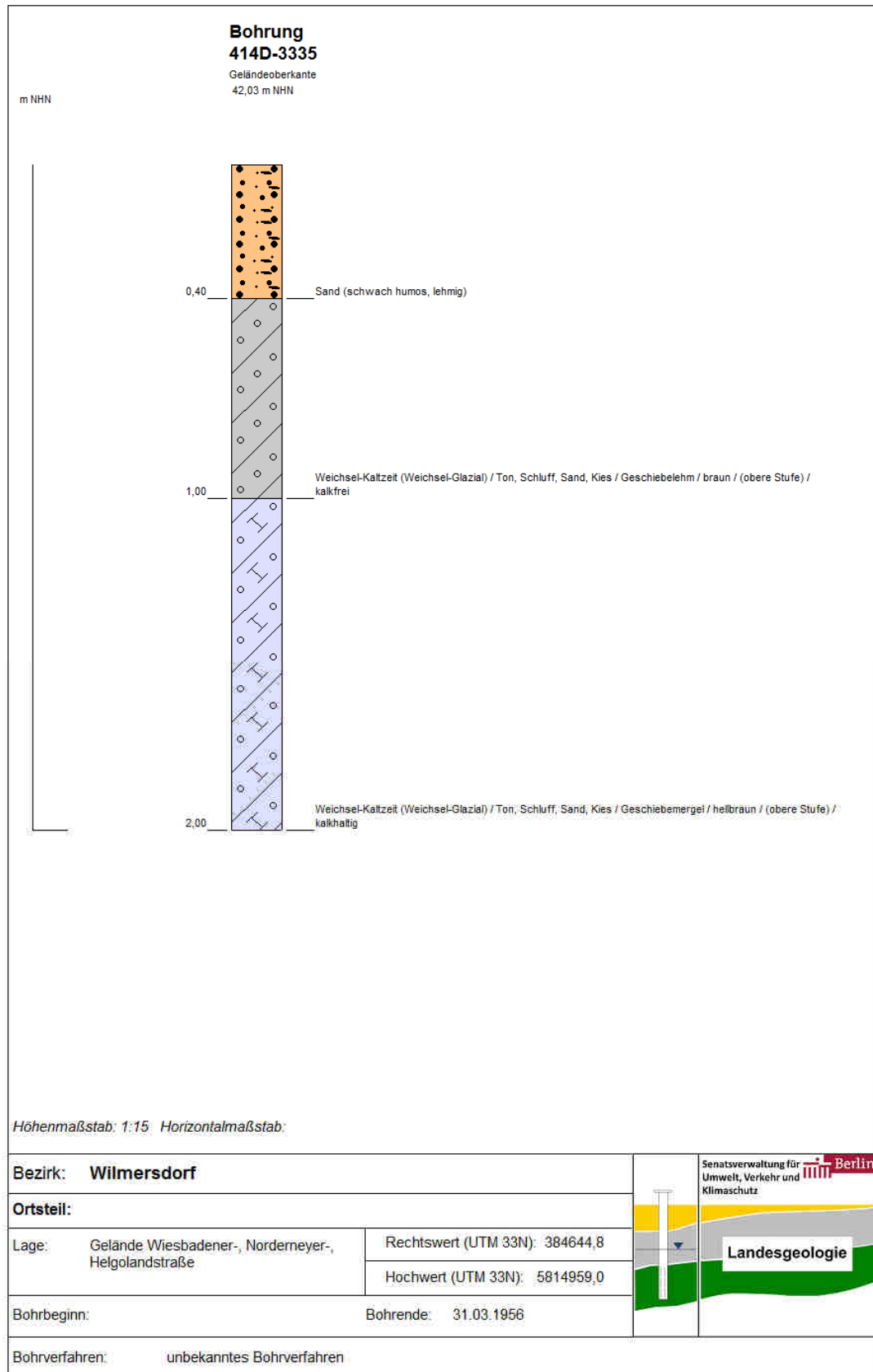
Planbezeichnung: Auszug aus der geologischen Karte

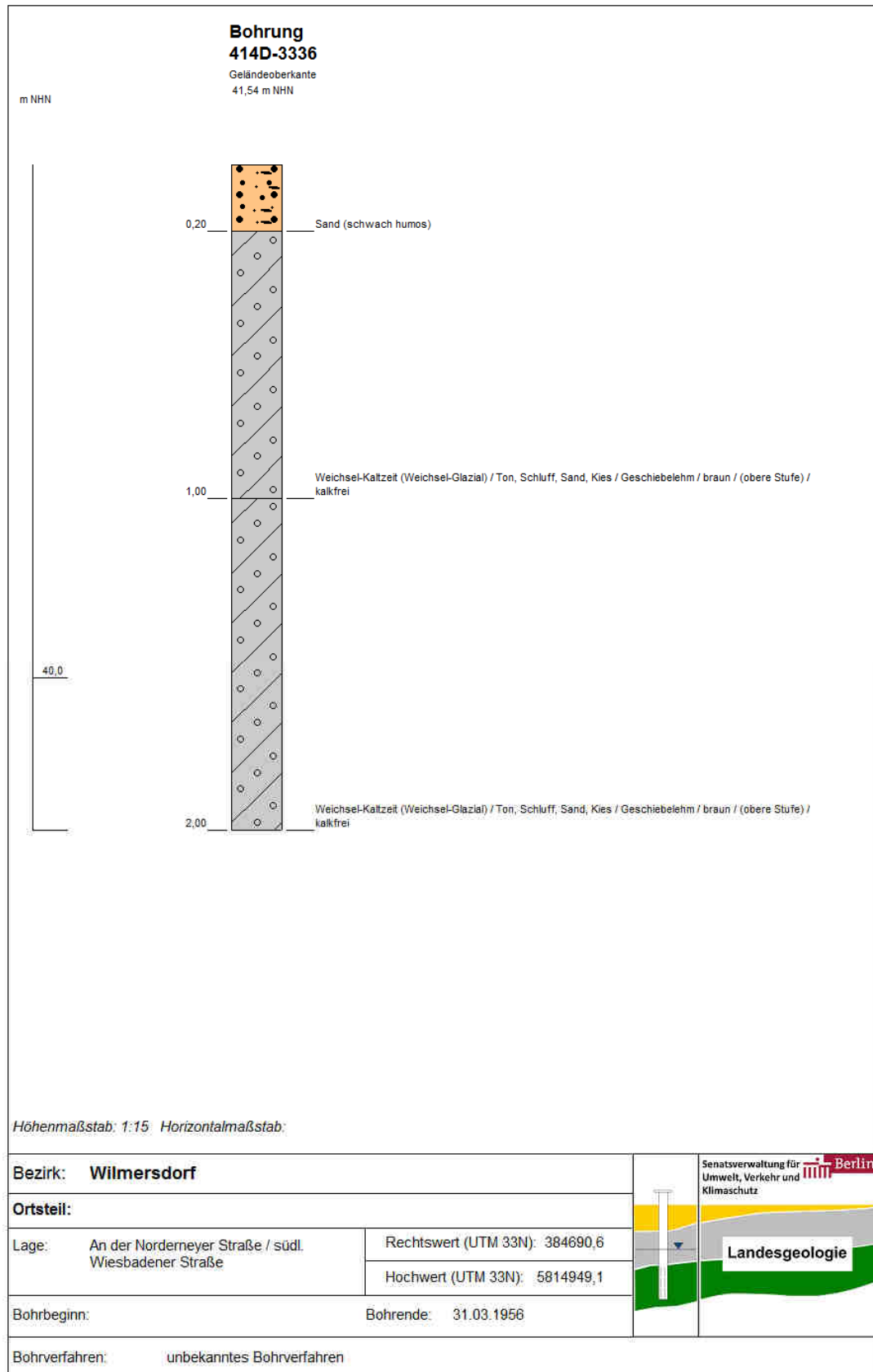
Anlage:	2.1.1
Auftrags-Nr.:	H1-1702-G-05
Datum:	Aug. 2017
Maßstab:	Ohne
Bearbeiter:	Flemming

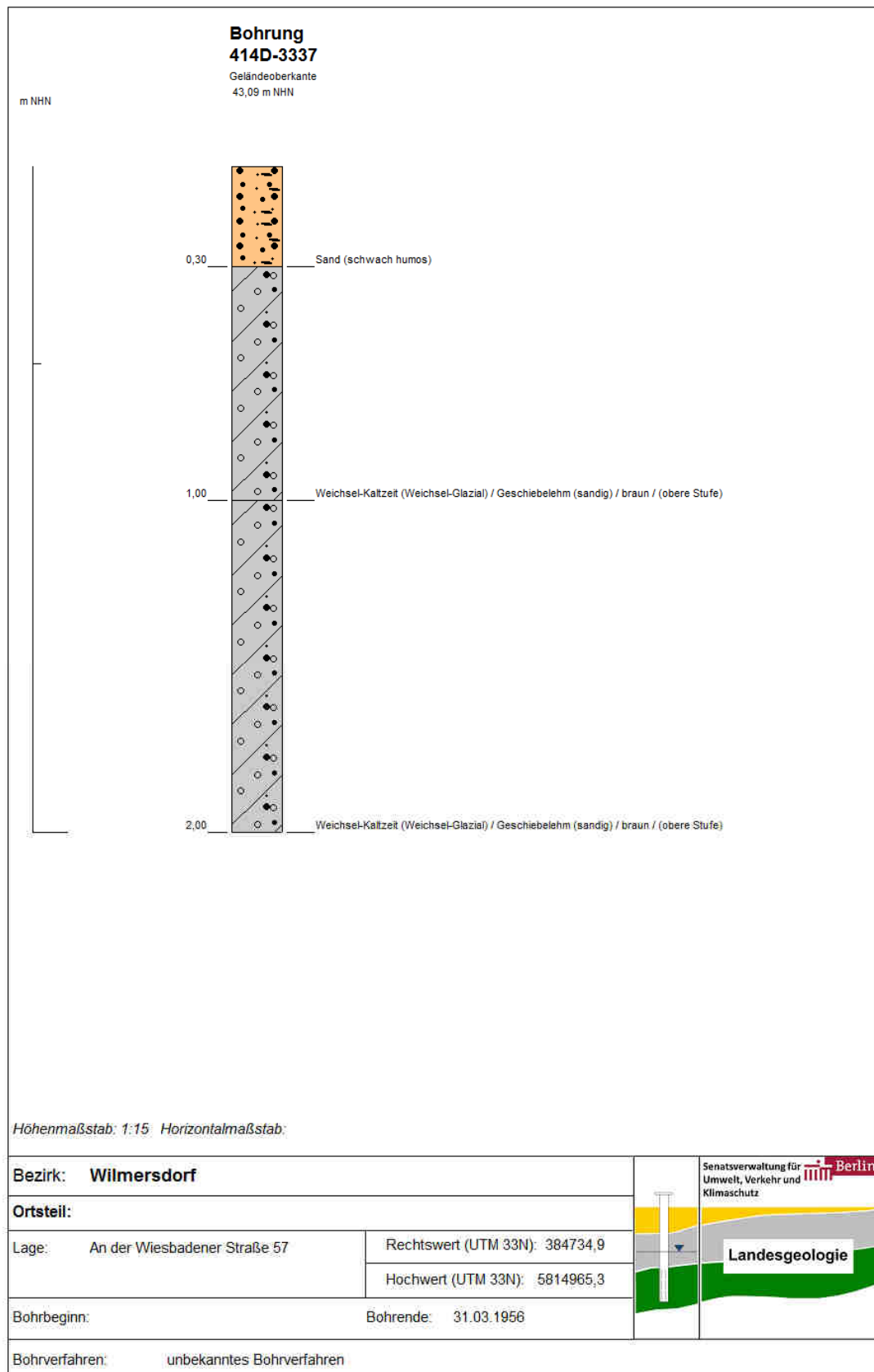


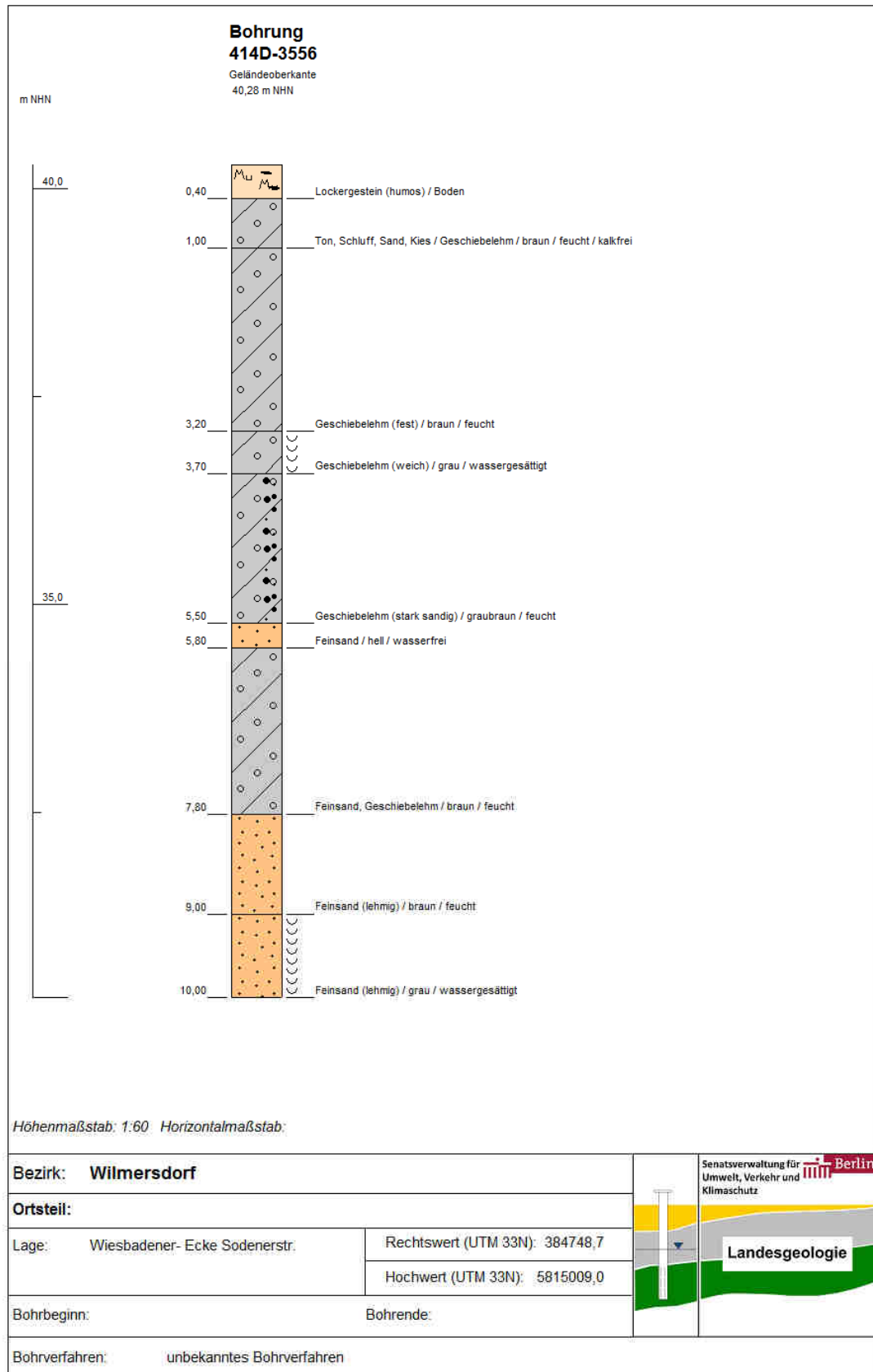


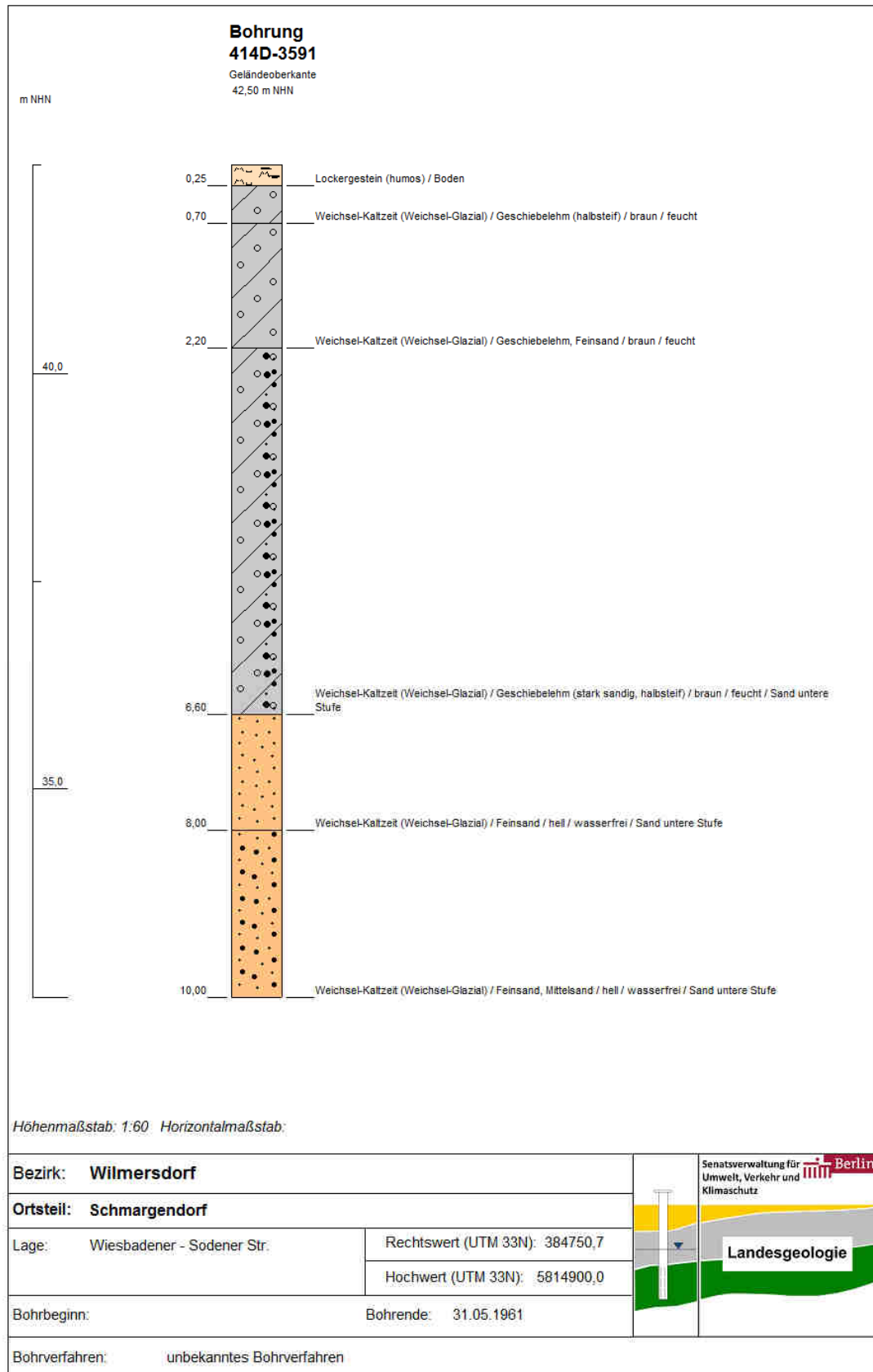


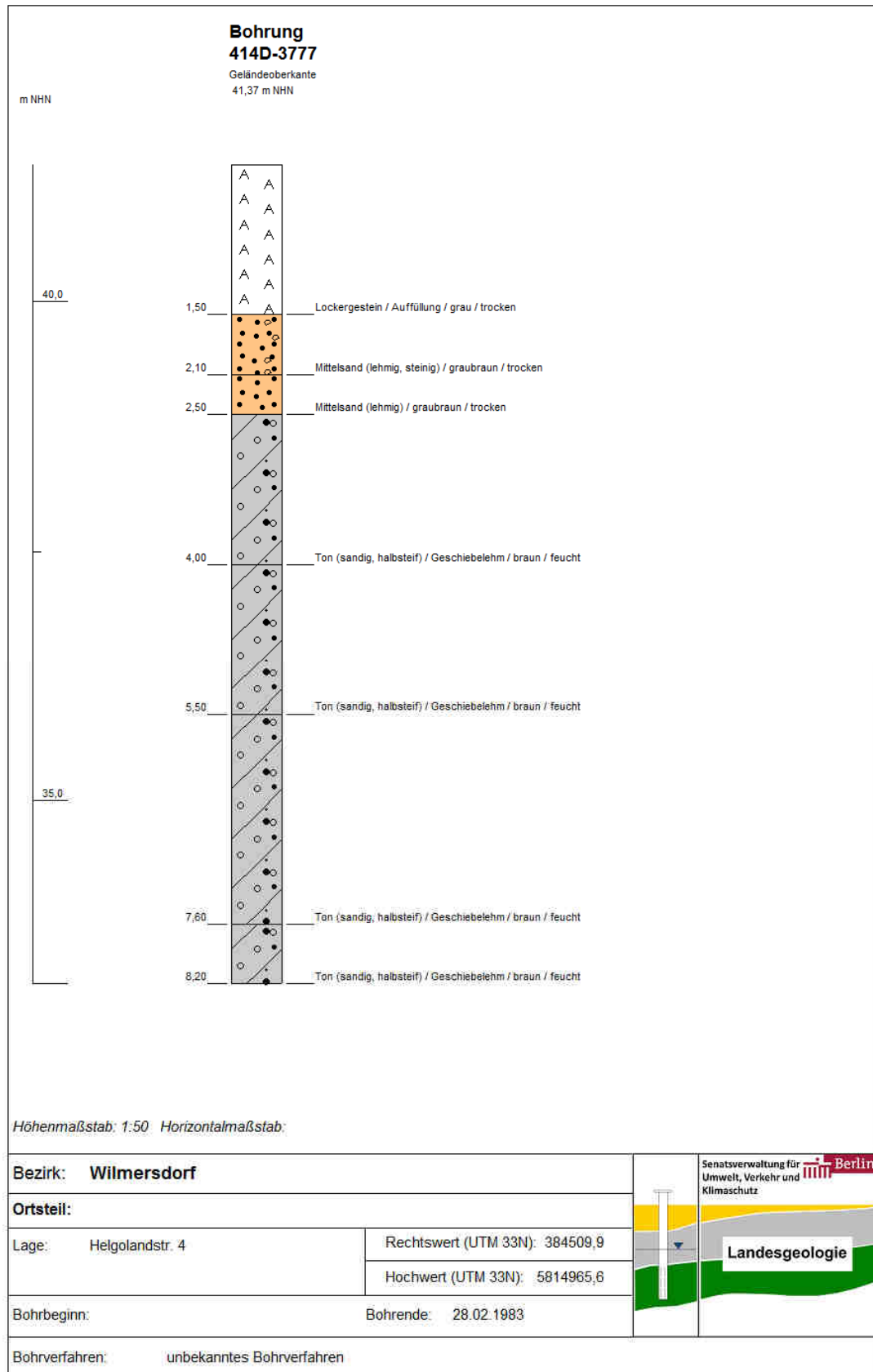


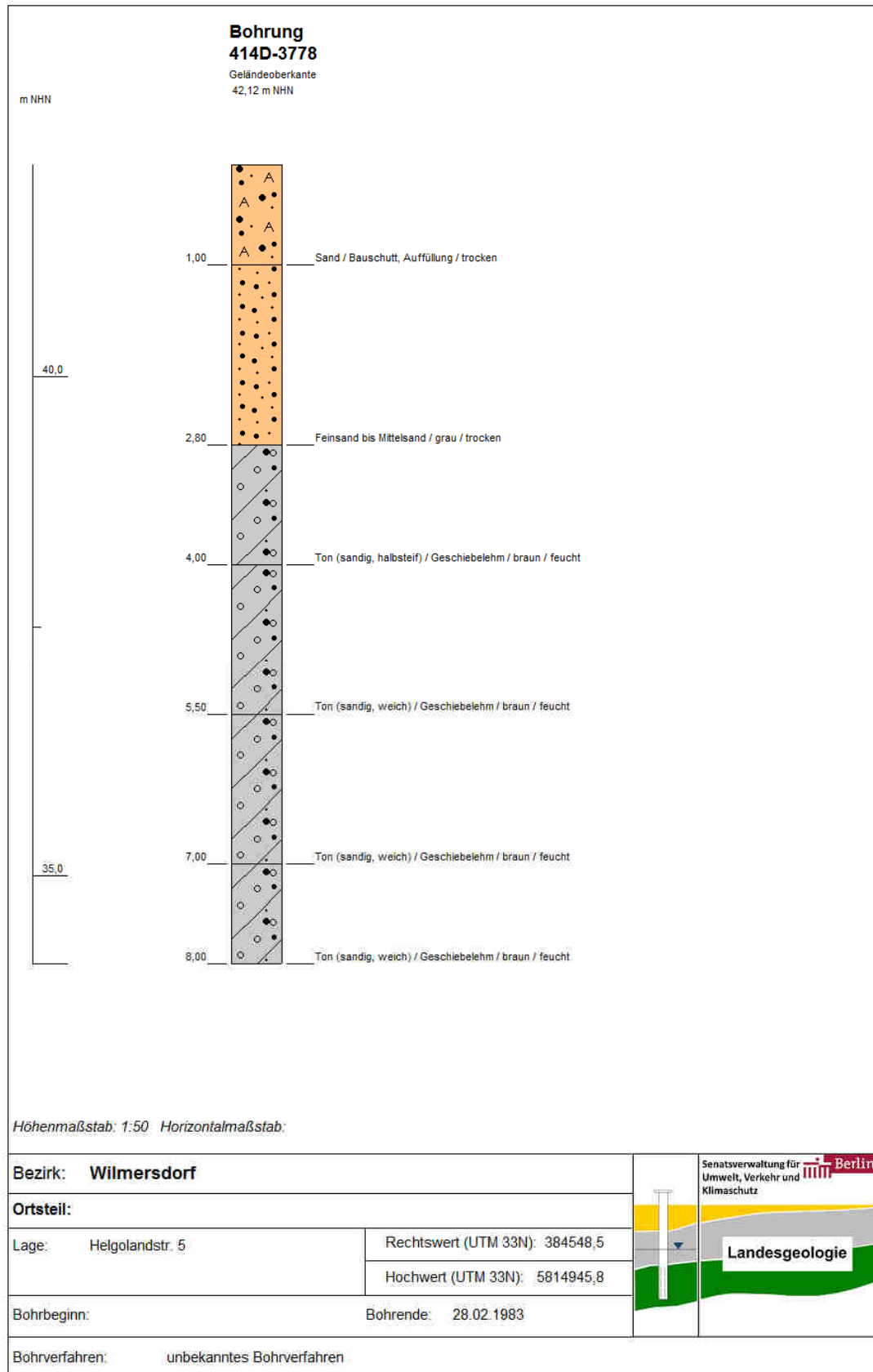


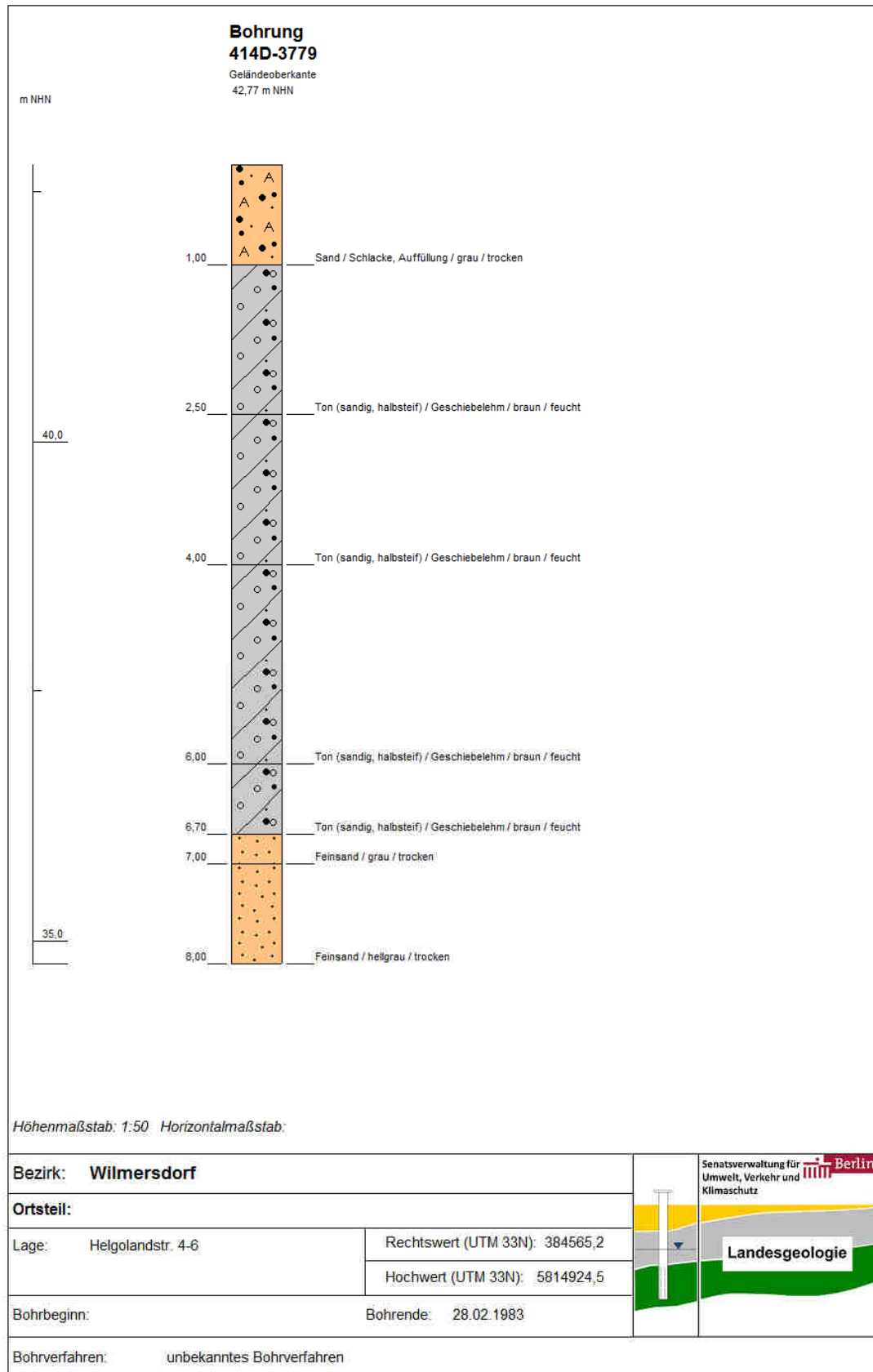






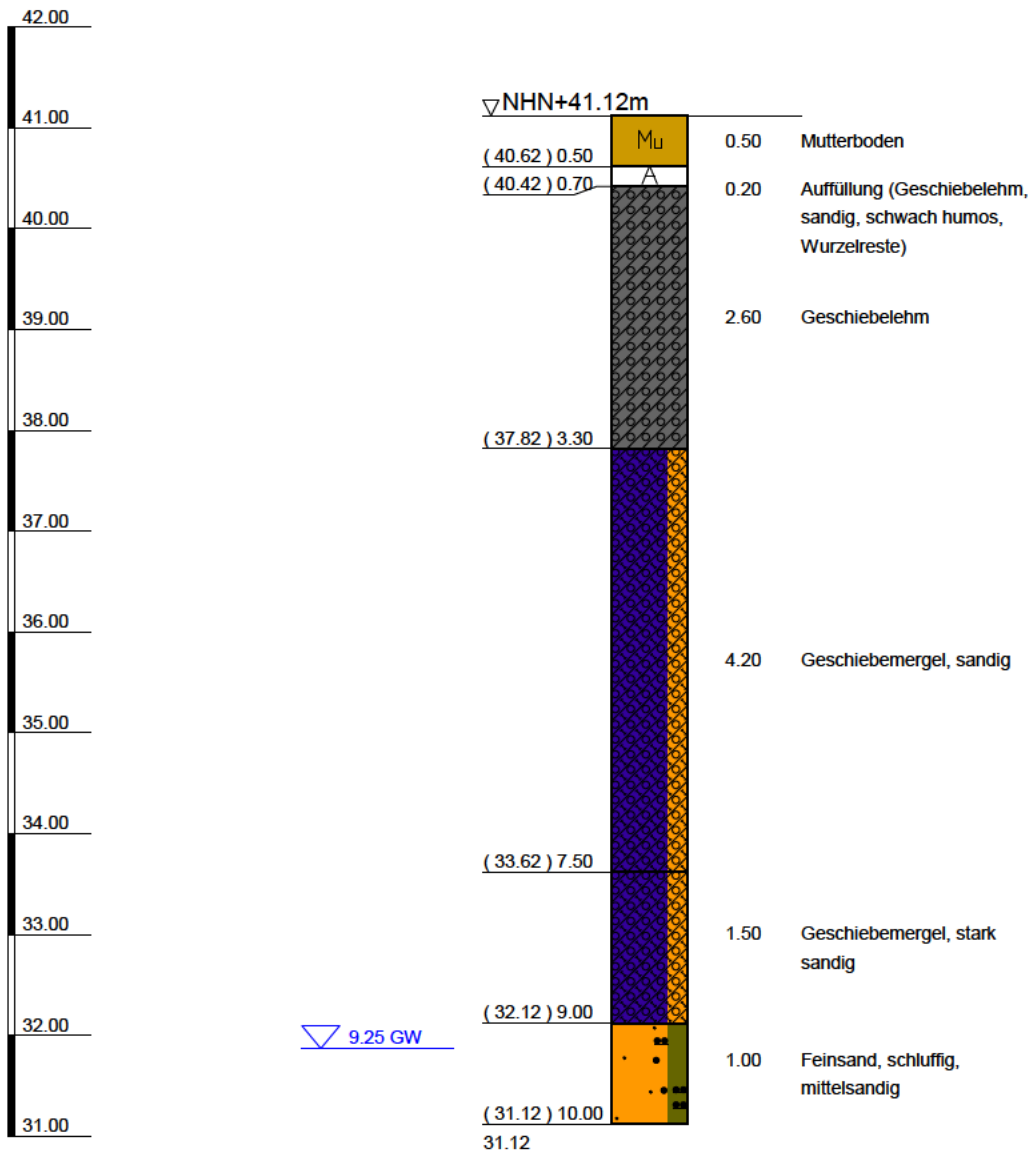






BS1

NHN+m



G+B Ingenieurbüro f. Grundbau u. Bodenmechanik
 Gerlach Sommerfeld Flemming GbR
 Binger Str. 53a 14197 Berlin (Schmargendorf)
 Tel.: 0 30 / 8 200 729 - 0 Fax.: 0 30 / 8 200 729 - 29

Anlage: 2.3.1

Auftrags-Nr: H1-1702-G-05

Bauvorhaben: Wiesbadener Straße/
 Helgolandstraße in 14197 Berlin

Datum: Aug. 2017

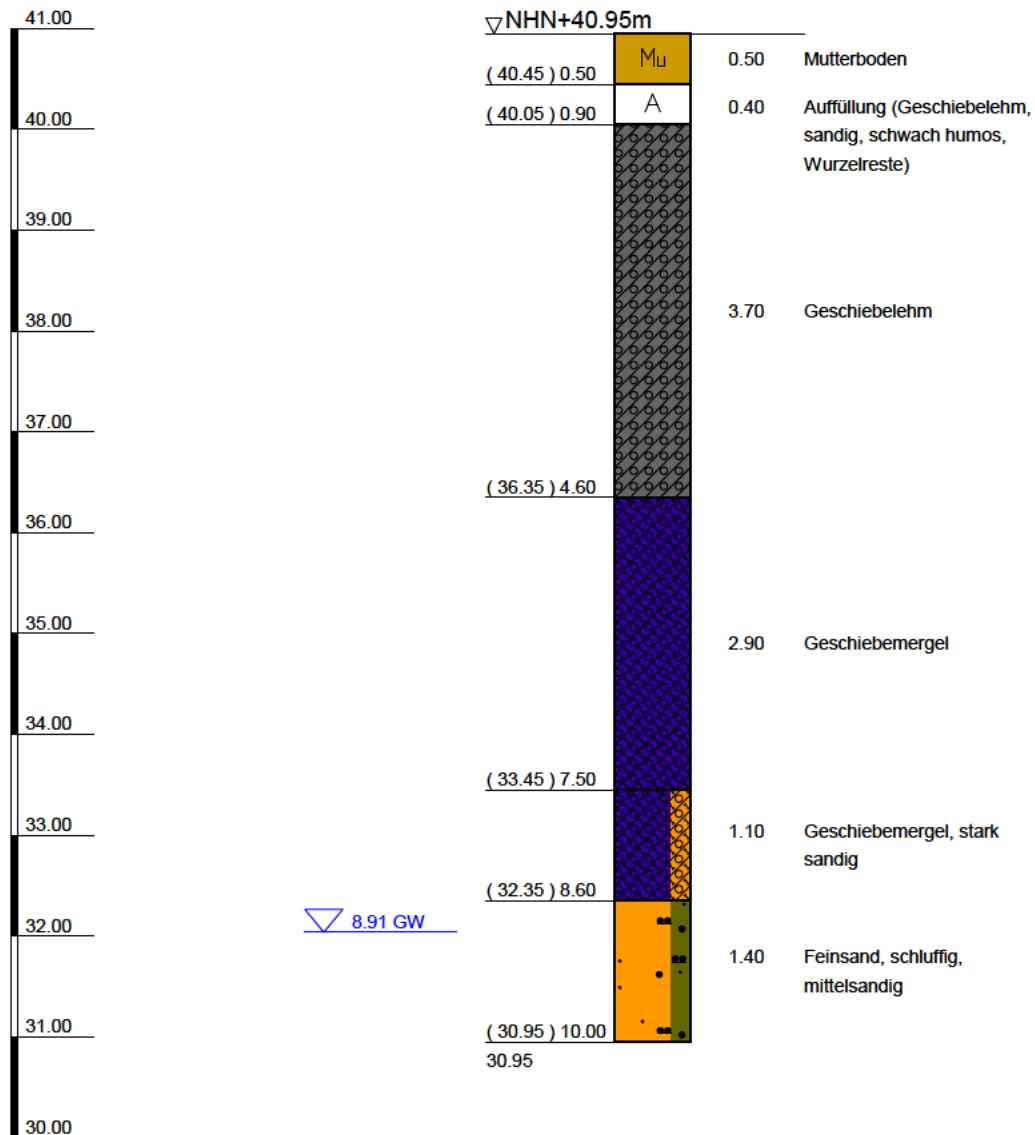
Planbezeichnung: Bohrprofil BS1

Maßstab: 1:75

Bearbeiter: Flemming

BS2

NHN+m



G+B Ingenieurbüro f. Grundbau u. Bodenmechanik
 Gerlach Sommerfeld Flemming GbR
 Binger Str. 53a 14197 Berlin (Schmargendorf)
 Tel.: 0 30 / 8 200 729 - 0 Fax.: 0 30 / 8 200 729 - 29

Anlage: 2.3.2

Auftrags-Nr: H1-1702-G-05

Bauvorhaben: Wiesbadener Straße/
 Helgolandstraße in 14197 Berlin

Datum: Aug. 2017

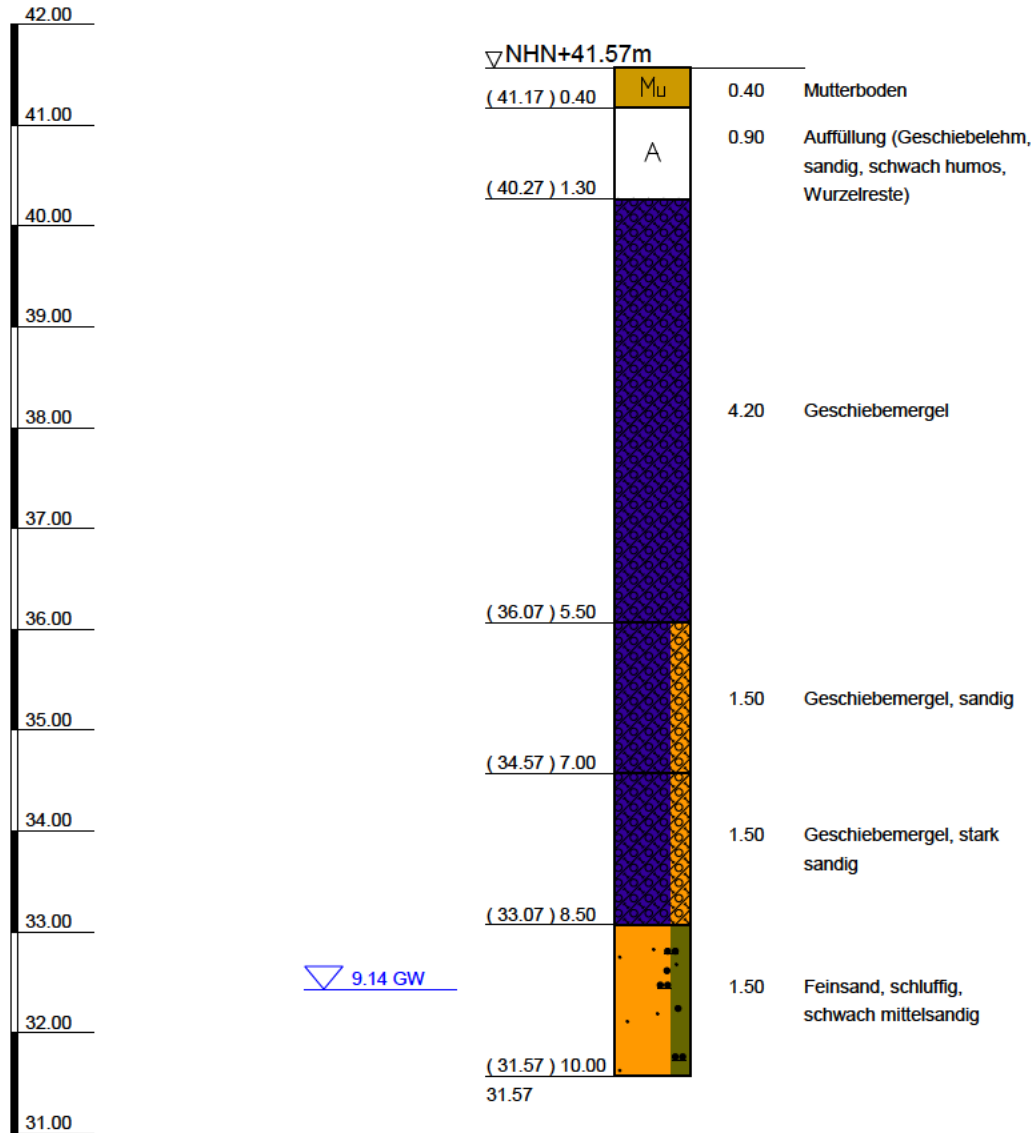
Planbezeichnung: Bohrprofil BS2

Maßstab: 1:75

Bearbeiter: Flemming

BS3

NHN+m



G+B Ingenieurbüro f. Grundbau u. Bodenmechanik
 Gerlach Sommerfeld Flemming GbR
 Binger Str. 53a 14197 Berlin (Schmargendorf)
 Tel.: 0 30 / 8 200 729 - 0 Fax.: 0 30 / 8 200 729 - 29

Anlage: 2.3.3

Auftrags-Nr: H1-1702-G-05

Bauvorhaben: Wiesbadener Straße/
 Helgolandstraße in 14197 Berlin

Datum: Aug. 2017

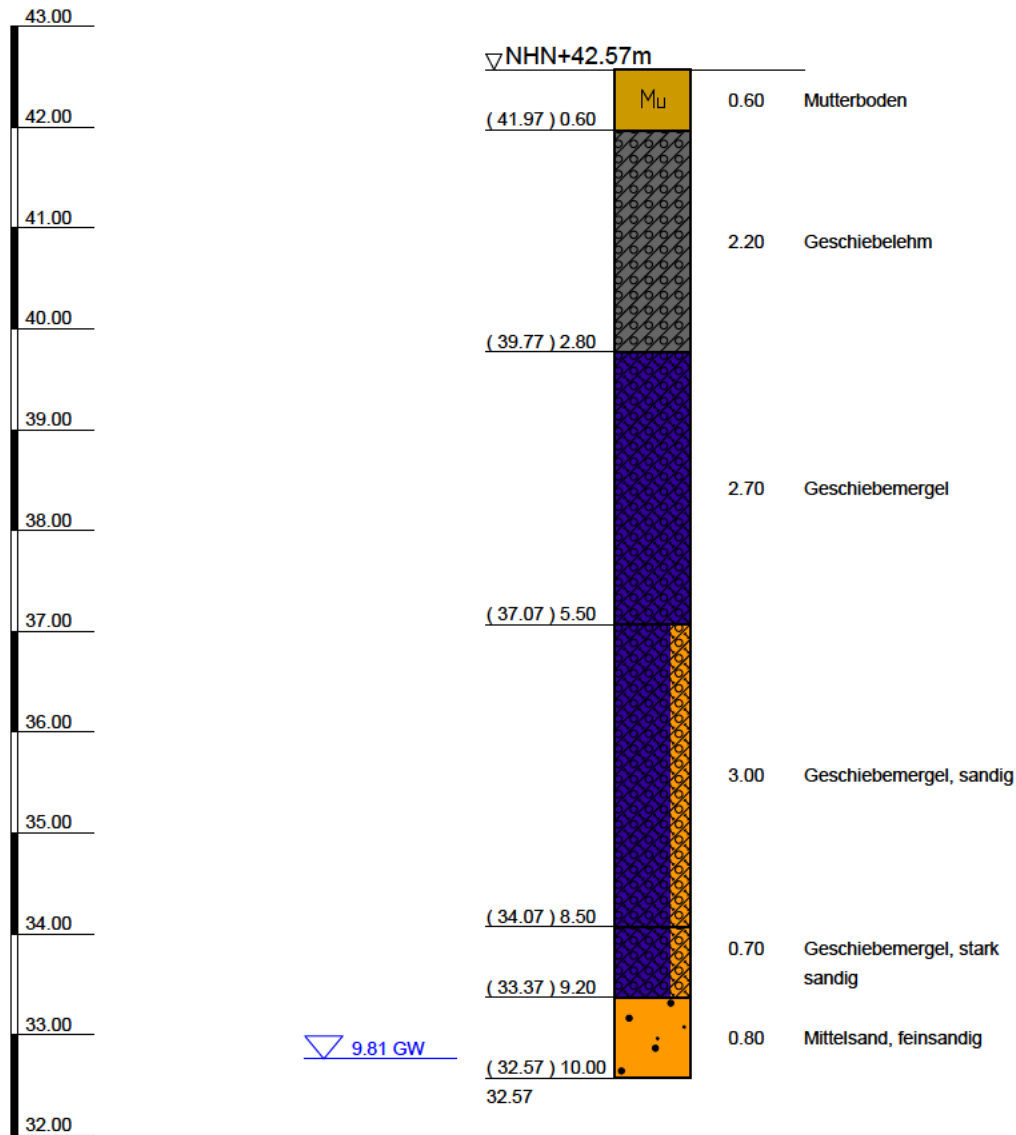
Planbezeichnung: Bohrprofil BS3

Maßstab: 1:75

Bearbeiter: Flemming

BS4

NHN+m



G+B Ingenieurbüro f. Grundbau u. Bodenmechanik
 Gerlach Sommerfeld Flemming GbR
 Binger Str. 53a 14197 Berlin (Schmargendorf)
 Tel.: 0 30 / 8 200 729 - 0 Fax.: 0 30 / 8 200 729 - 29

Anlage: 2.3.4

Auftrags-Nr: H1-1702-G-05

Bauvorhaben: Wiesbadener Straße/
 Helgolandstraße in 14197 Berlin

Datum: Aug. 2017

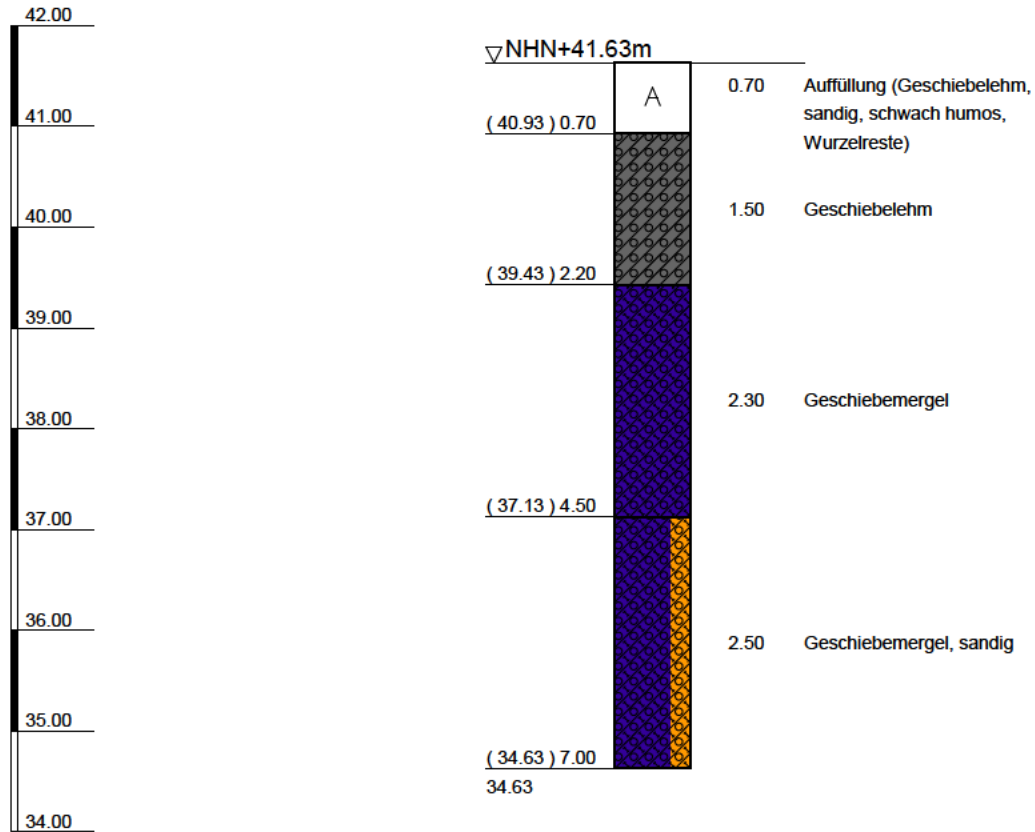
Planbezeichnung: Bohrprofil BS4

Maßstab: 1:75

Bearbeiter: Flemming

BS5

NHN+m



G+B Ingenieurbüro f. Grundbau u. Bodenmechanik
 Gerlach Sommerfeld Flemming GbR
 Binger Str. 53a 14197 Berlin (Schmargendorf)
 Tel.: 0 30 / 8 200 729 - 0 Fax.: 0 30 / 8 200 729 - 29

Anlage: 2.3.5

Auftrags-Nr: H1-1702-G-05

Bauvorhaben: Wiesbadener Straße/
 Helgolandstraße in 14197 Berlin

Datum: Aug. 2017

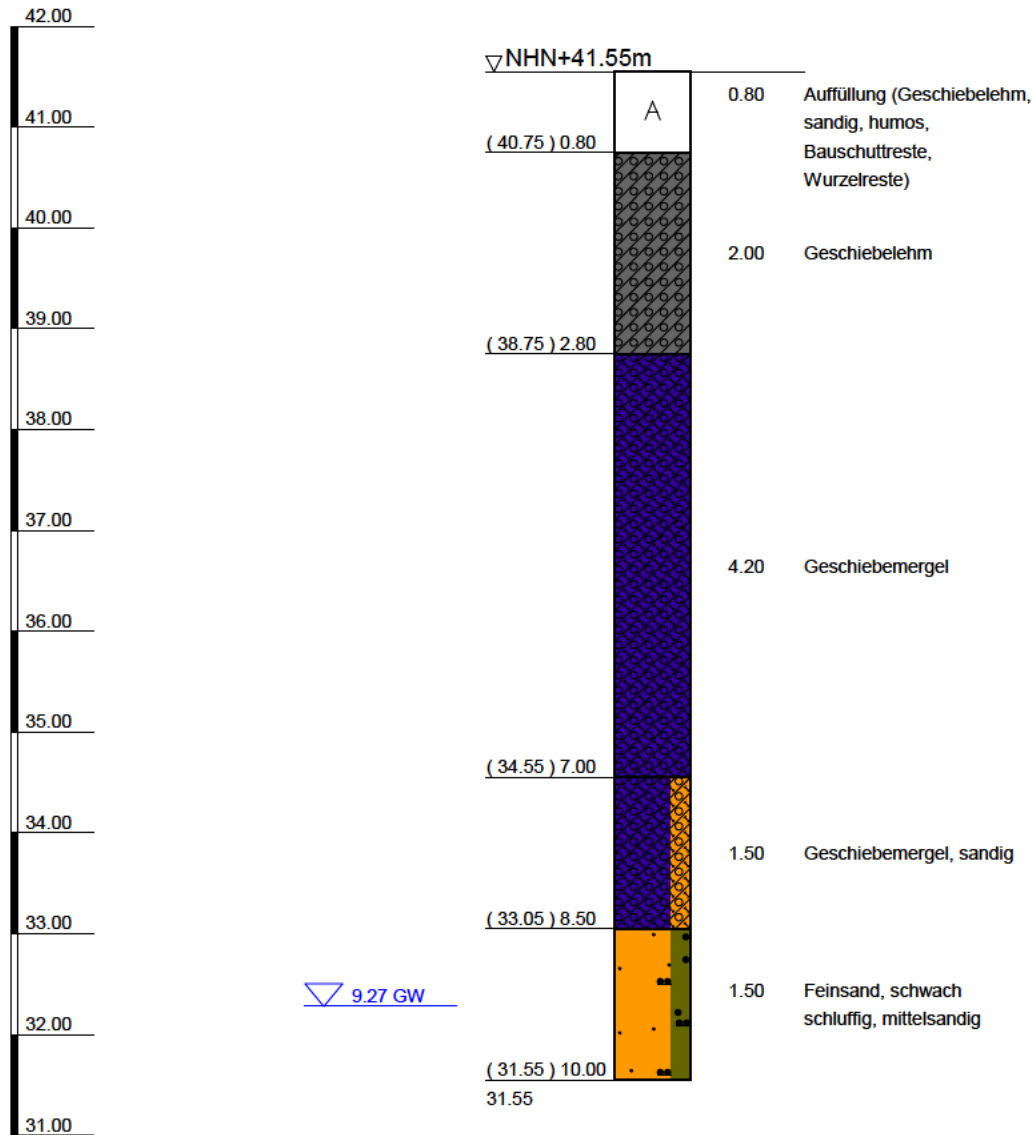
Planbezeichnung: Bohrprofil BS5

Maßstab: 1:75

Bearbeiter: Flemming

BS6

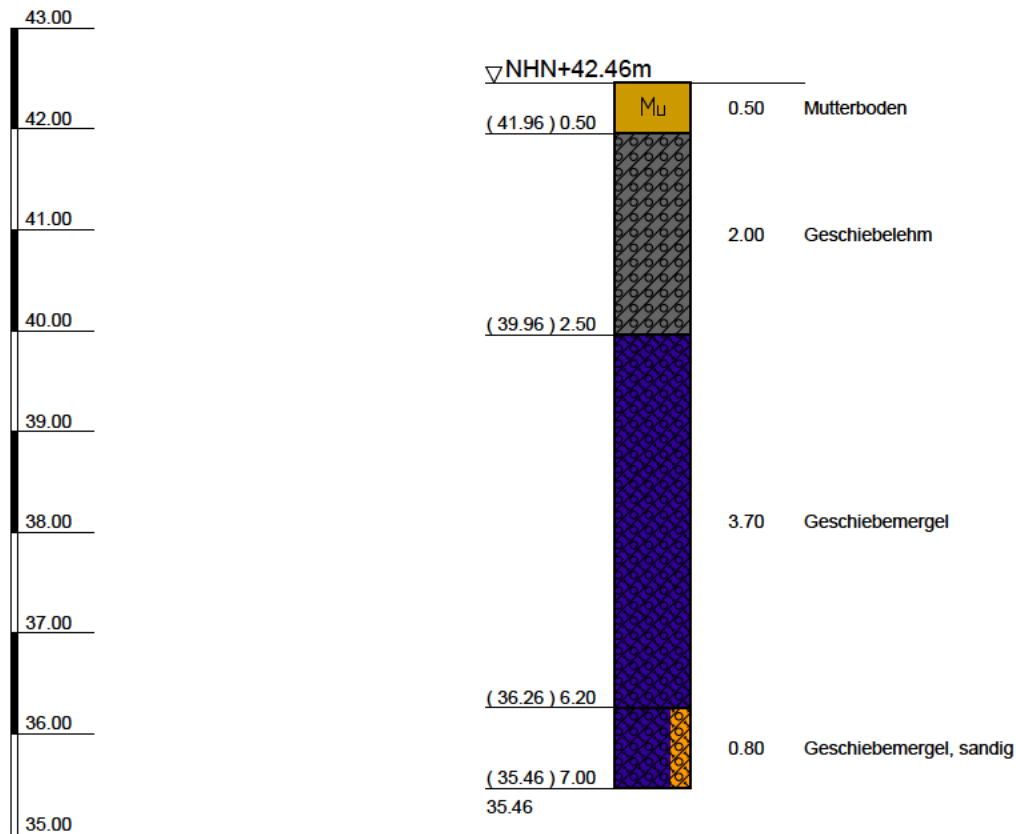
NHN+m



G+B Ingenieurbüro f. Grundbau u. Bodenmechanik Gerlach Sommerfeld Flemming GbR Binger Str. 53a 14197 Berlin (Schmargendorf) Tel.: 0 30 / 8 200 729 - 0 Fax.: 0 30 / 8 200 729 - 29	Anlage: 2.3.6
	Auftrags-Nr: H1-1702-G-05
Bauvorhaben: Wiesbadener Straße/ Helgolandstraße in 14197 Berlin Planbezeichnung: Bohrprofil BS6	Datum: Aug. 2017
	Maßstab: 1:75
	Bearbeiter: Flemming

BS7

NHN+m



G+B Ingenieurbüro f. Grundbau u. Bodenmechanik
 Gerlach Sommerfeld Flemming GbR
 Binger Str. 53a 14197 Berlin (Schmargendorf)
 Tel.: 0 30 / 8 200 729 - 0 Fax.: 0 30 / 8 200 729 - 29

Anlage: 2.3.7

Auftrags-Nr: H1-1702-G-05

Bauvorhaben: Wiesbadener Straße/
 Helgolandstraße in 14197 Berlin

Datum: Aug. 2017

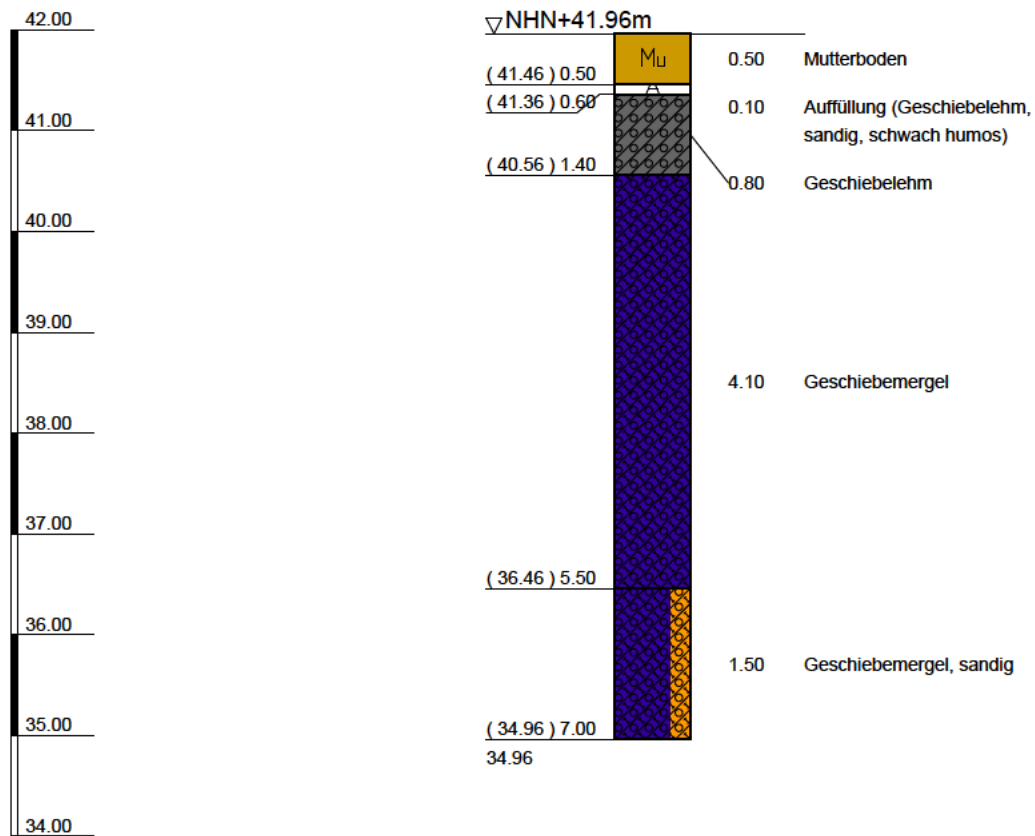
Planbezeichnung: Bohrprofil BS7

Maßstab: 1:75

Bearbeiter: Flemming

BS8

NHN+m



G+B Ingenieurbüro f. Grundbau u. Bodenmechanik
 Gerlach Sommerfeld Flemming GbR
 Binger Str. 53a 14197 Berlin (Schmargendorf)
 Tel.: 0 30 / 8 200 729 - 0 Fax.: 0 30 / 8 200 729 - 29

Anlage: 2.3.8

Auftrags-Nr: H1-1702-G-05

Bauvorhaben: Wiesbadener Straße/
 Helgolandstraße in 14197 Berlin

Datum: Aug. 2017

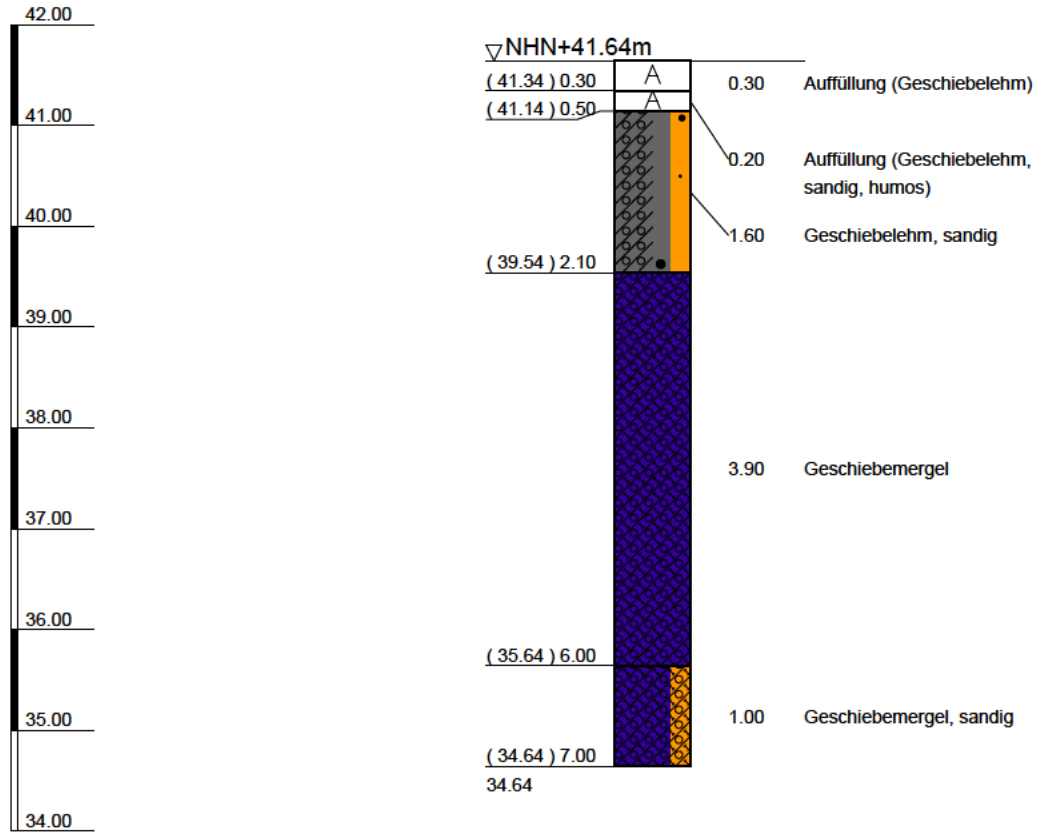
Planbezeichnung: Bohrprofil BS8

Maßstab: 1:75

Bearbeiter: Flemming

BS9

NHN+m



G+B Ingenieurbüro f. Grundbau u. Bodenmechanik
Gerlach Sommerfeld Flemming GbR
Binger Str. 53a 14197 Berlin (Schmargendorf)
Tel.: 0 30 / 8 200 729 - 0 Fax.: 0 30 / 8 200 729 - 29

Anlage: 2.3.9

Auftrags-Nr: H1-1702-G-05

Bauvorhaben: Wiesbadener Straße/
Helgolandstraße in 14197 Berlin

Datum: Aug. 2017

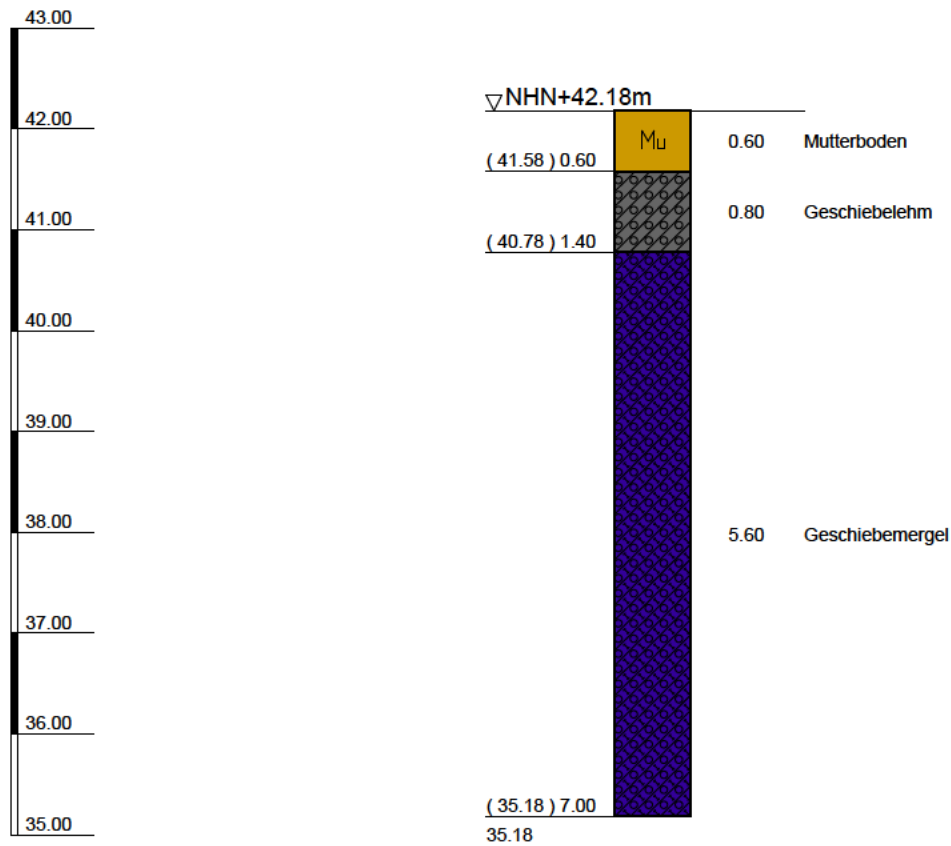
Planbezeichnung: Bohrprofil BS9

Maßstab: 1:75

Bearbeiter: Flemming

BS10

NHN+m

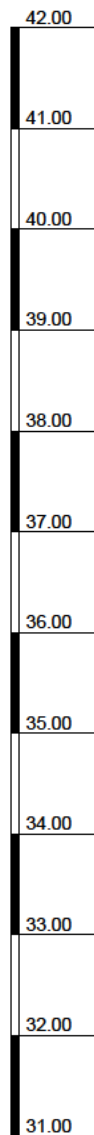


G+B Ingenieurbüro f. Grundbau u. Bodenmechanik Gerlach Sommerfeld Flemming GbR Binger Str. 53a 14197 Berlin (Schmargendorf) Tel.: 0 30 / 8 200 729 - 0 Fax.: 0 30 / 8 200 729 - 29	Anlage:	2.3.10
	Auftrags-Nr:	H1-1702-G-05
	Datum:	Aug. 2017
	Maßstab:	1:75
Bauvorhaben: Wiesbadener Straße/ Helgolandstraße in 14197 Berlin Planbezeichnung: Bohrprofil BS10	Bearbeiter:	Flemming

BS1

S1

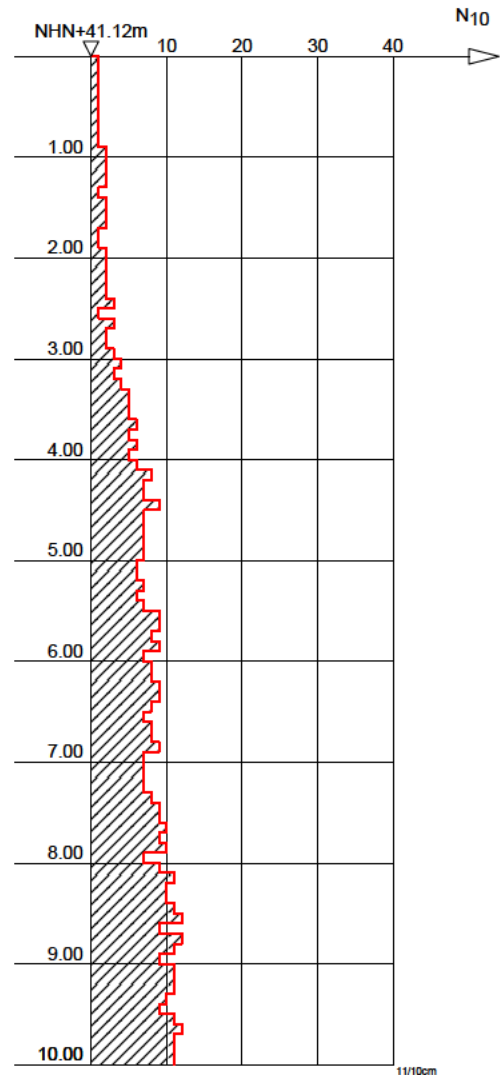
NHN+m



▽NHN+41.12m

(40.62) 0.50	0.50	Mutterboden
(40.42) 0.70	0.20	Auffüllung
	2.60	Geschiebelehm
(37.82) 3.30		
	5.70	Geschiebemergel
(32.12) 9.00		
(31.12) 10.00	1.00	Sand
31.12		

▽ 9.25 GW



G+B Ingenieurbüro f. Grundbau u. Bodenmechanik
 Gerlach Sommerfeld Flemming GbR
 Binger Str. 53a 14197 Berlin (Schmargendorf)
 Tel.: 0 30 / 8 200 729 - 0 Fax.: 0 30 / 8 200 729 - 29

Anlage: 2.4.1

Auftrags-Nr: H1-1702-G-05

Bauvorhaben: Wiesbadener Straße/
 Helgolandstraße in 14197 Berlin

Datum: Aug. 2017

Planbezeichnung: Rammsondierung S1 (DPH) /
 vereinfachtes Bohrprofil BS1

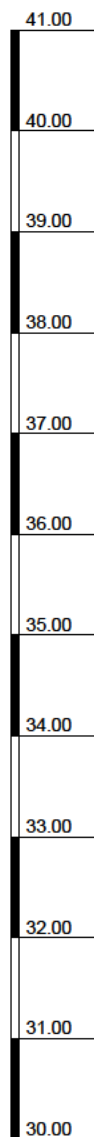
Maßstab: 1:75

Bearbeiter: Flemming

BS2

S2

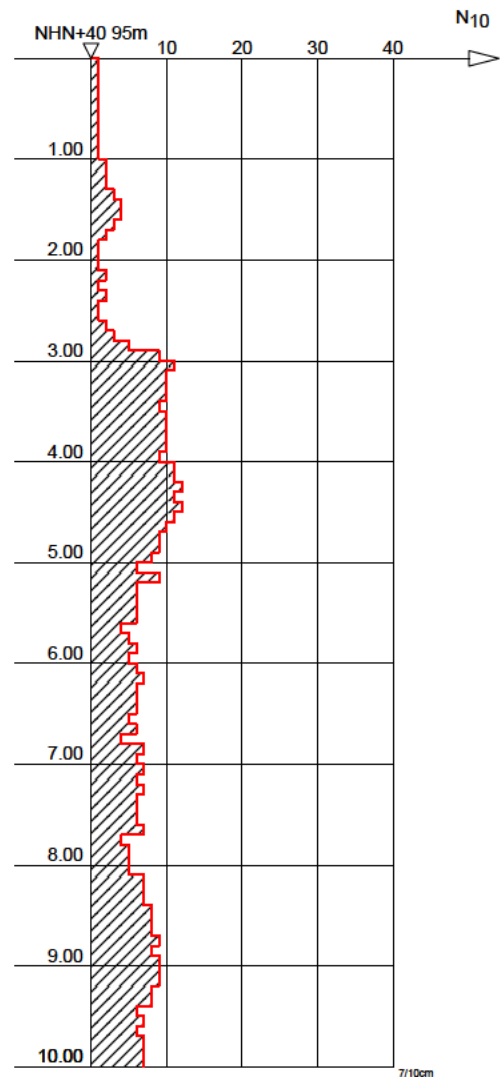
NHN+m



▽NHN+40.95m

(40.45) 0.50	0.50	Mutterboden
(40.05) 0.90	0.40	Auffüllung
	3.70	Geschiebelehm
(36.35) 4.60		
	4.00	Geschiebemergel
(32.35) 8.60		
	1.40	Sand
(30.95) 10.00		
30.95		

▽ 8.91 GW



G+B Ingenieurbüro f. Grundbau u. Bodenmechanik
 Gerlach Sommerfeld Flemming GbR
 Binger Str. 53a 14197 Berlin (Schmargendorf)
 Tel.: 0 30 / 8 200 729 - 0 Fax.: 0 30 / 8 200 729 - 29

Anlage: 2.4.2

Auftrags-Nr: H1-1702-G-05

Bauvorhaben: Wiesbadener Straße/
 Helgolandstraße in 14197 Berlin

Datum: Aug. 2017

Planbezeichnung: Rammsondierung S2 (DPH) /
 vereinfachtes Bohrprofil BS2

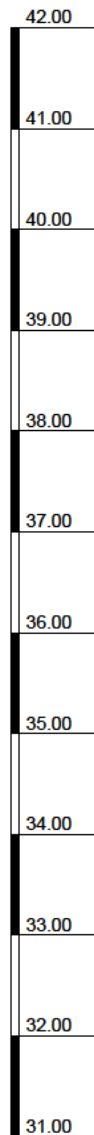
Maßstab: 1:75

Bearbeiter: Flemming

BS3

S3

NHN+m



▽NHN+41.57m

(41.17) 0.40 0.40 Mutterboden

0.90 Auffüllung

(40.27) 1.30

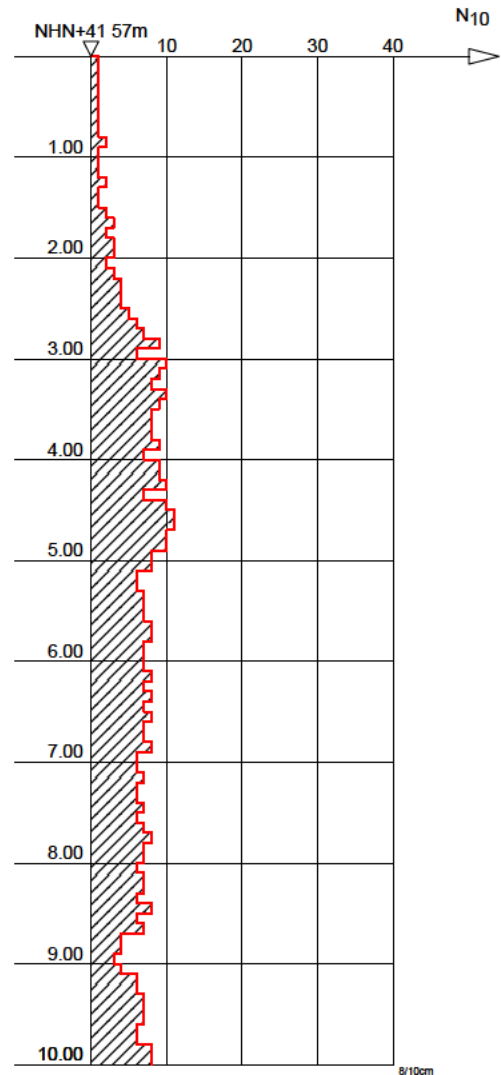
7.20 Geschiebemergel

(33.07) 8.50

1.50 Sand

(31.57) 10.00
31.57

▽ 9.14 GW



G+B Ingenieurbüro f. Grundbau u. Bodenmechanik
 Gerlach Sommerfeld Flemming GbR
 Binger Str. 53a 14197 Berlin (Schmargendorf)
 Tel.: 0 30 / 8 200 729 - 0 Fax.: 0 30 / 8 200 729 - 29

Anlage: 2.4.3

Auftrags-Nr: H1-1702-G-05

Bauvorhaben: Wiesbadener Straße/
 Helgolandstraße in 14197 Berlin

Datum: Aug. 2017

Planbezeichnung: Rammsondierung S3 (DPH) /
 vereinfachtes Bohrprofil BS3

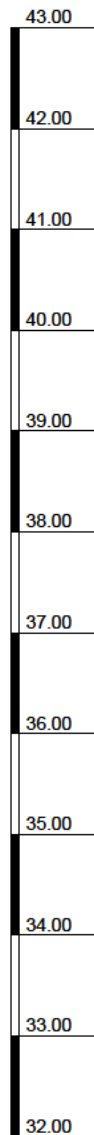
Maßstab: 1:75

Bearbeiter: Flemming

BS4

S4

NHN+m



▽NHN+42.57m

(41.97) 0.60

0.60 Mutterboden

(39.77) 2.80

2.20 Geschiebelehm

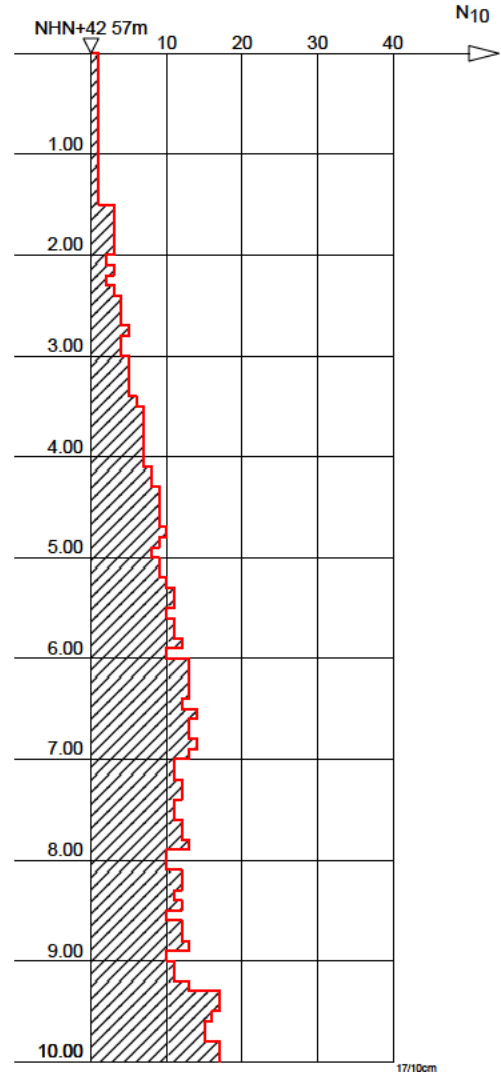
(33.37) 9.20

6.40 Geschiebemergel

(32.57) 10.00
32.57

0.80 Sand

▽ 9.81 GW



G+B Ingenieurbüro f. Grundbau u. Bodenmechanik
 Gerlach Sommerfeld Flemming GbR
 Binger Str. 53a 14197 Berlin (Schmargendorf)
 Tel.: 0 30 / 8 200 729 - 0 Fax.: 0 30 / 8 200 729 - 29

Anlage: 2.4.4

Auftrags-Nr: H1-1702-G-05

Bauvorhaben: Wiesbadener Straße/
 Helgolandstraße in 14197 Berlin

Datum: Aug. 2017

Planbezeichnung: Rammsondierung S4 (DPH) /
 vereinfachtes Bohrprofil BS4

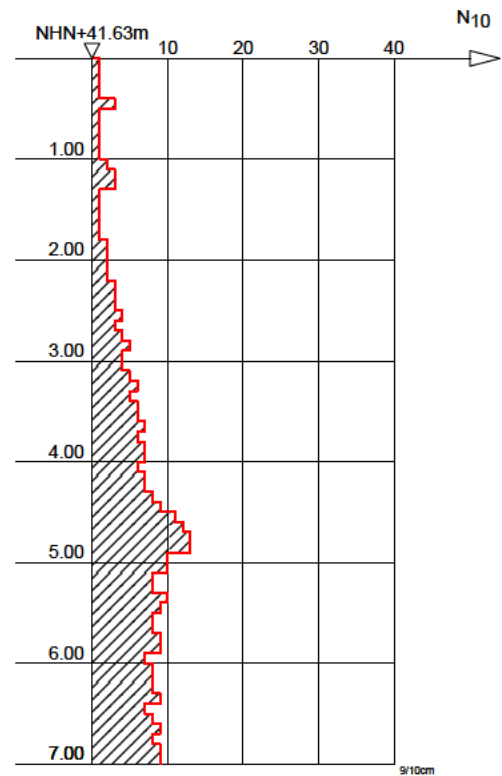
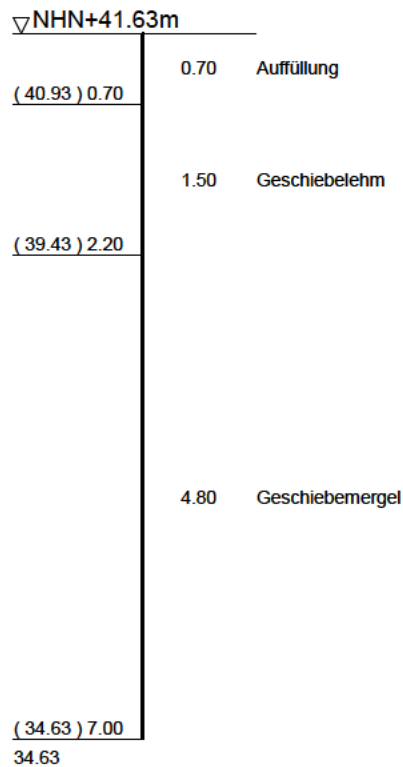
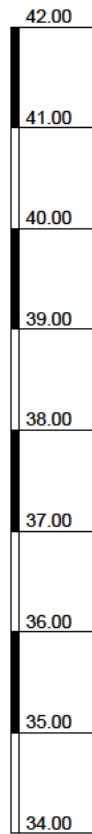
Maßstab: 1:75

Bearbeiter: Flemming

BS5

S5

NHN+m



G+B Ingenieurbüro f. Grundbau u. Bodenmechanik
 Gerlach Sommerfeld Flemming GbR
 Binger Str. 53a 14197 Berlin (Schmargendorf)
 Tel.: 0 30 / 8 200 729 - 0 Fax.: 0 30 / 8 200 729 - 29

Anlage: 2.4.5

Auftrags-Nr: H1-1702-G-05

Bauvorhaben: Wiesbadener Straße/
 Helgolandstraße in 14197 Berlin

Datum: Aug. 2017

Planbezeichnung: Rammsondierung S5 (DPH) /
 vereinfachtes Bohrprofil BS5

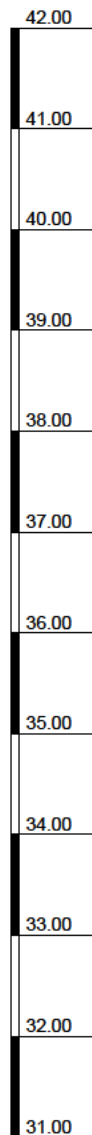
Maßstab: 1:75

Bearbeiter: Flemming

BS6

S6

NHN+m



▽NHN+41.55m

(40.75) 0.80

0.80 Auffüllung

2.00 Geschiebelehm

(38.75) 2.80

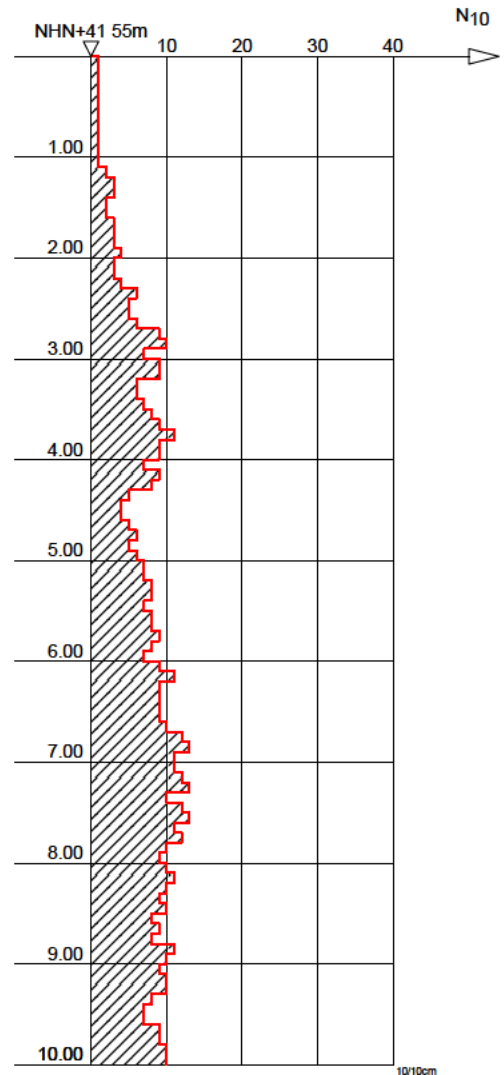
5.70 Geschiebemergel

(33.05) 8.50

1.50 Sand

(31.55) 10.00
31.55

▽ 9.27 GW



G+B Ingenieurbüro f. Grundbau u. Bodenmechanik
 Gerlach Sommerfeld Flemming GbR
 Binger Str. 53a 14197 Berlin (Schmargendorf)
 Tel.: 0 30 / 8 200 729 - 0 Fax.: 0 30 / 8 200 729 - 29

Anlage: 2.4.6

Auftrags-Nr: H1-1702-G-05

Bauvorhaben: Wiesbadener Straße/
 Helgolandstraße in 14197 Berlin

Datum: Aug. 2017

Planbezeichnung: Rammsondierung S6 (DPH) /
 vereinfachtes Bohrprofil BS6

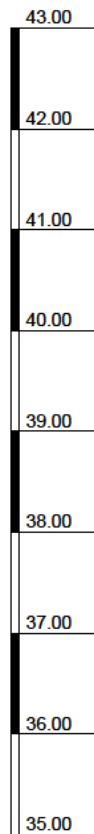
Maßstab: 1:75

Bearbeiter: Flemming

BS7

S7

NHN+m



▽NHN+42.46m

(41.96) 0.50

0.50 Mutterboden

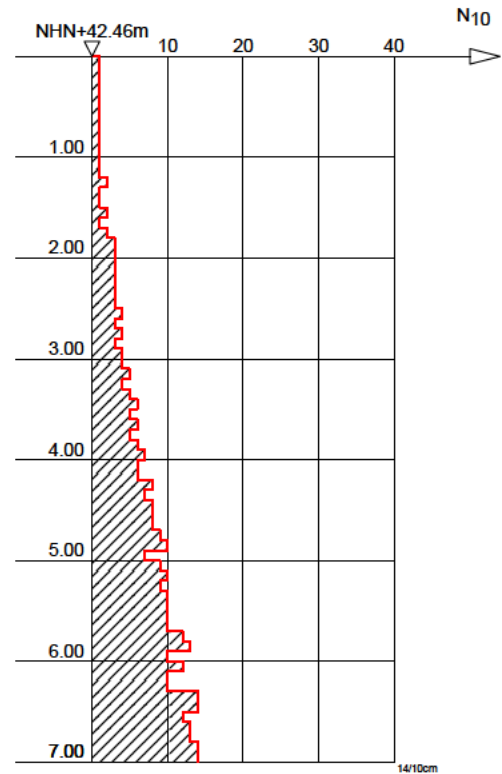
2.00 Geschiebelehm

(39.96) 2.50

4.50 Geschiebemergel

(35.46) 7.00

35.46



G+B Ingenieurbüro f. Grundbau u. Bodenmechanik
 Gerlach Sommerfeld Flemming GbR
 Binger Str. 53a 14197 Berlin (Schmargendorf)
 Tel.: 0 30 / 8 200 729 - 0 Fax.: 0 30 / 8 200 729 - 29

Anlage: 2.4.7

Auftrags-Nr: H1-1702-G-05

Bauvorhaben: Wiesbadener Straße/
 Helgolandstraße in 14197 Berlin

Datum: Aug. 2017

Planbezeichnung: Rammsondierung S7 (DPH) /
 vereinfachtes Bohrprofil BS7

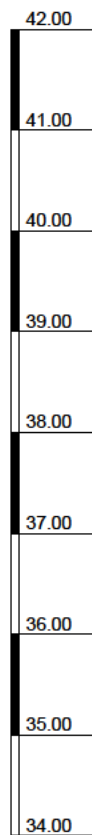
Maßstab: 1:75

Bearbeiter: Flemming

BS8

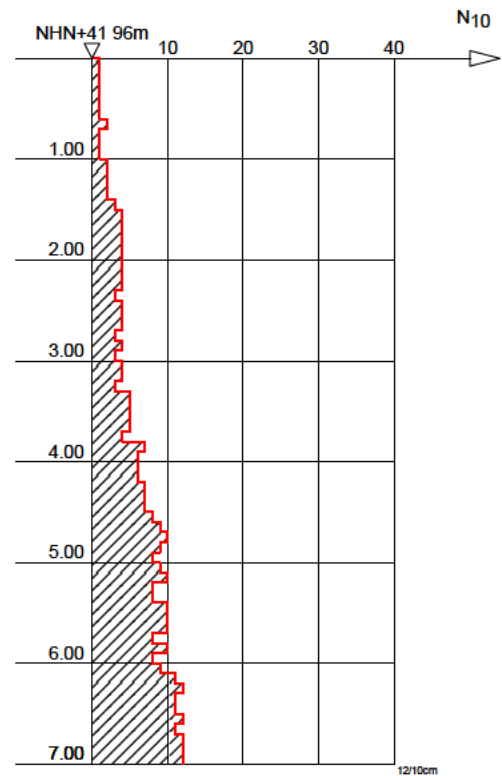
S8

NHN+m



▽NHN+41.96m

(41.46) 0.50	0.50	Mutterboden
(41.36) 0.60	0.10	Auffüllung
(40.56) 1.40	0.80	Geschiebelehm
	5.60	Geschiebemergel
(34.96) 7.00		
34.96		



G+B Ingenieurbüro f. Grundbau u. Bodenmechanik
 Gerlach Sommerfeld Flemming GbR
 Binger Str. 53a 14197 Berlin (Schmargendorf)
 Tel.: 0 30 / 8 200 729 - 0 Fax.: 0 30 / 8 200 729 - 29

Anlage: 2.4.8

Auftrags-Nr: H1-1702-G-05

Bauvorhaben: Wiesbadener Straße/
 Helgolandstraße in 14197 Berlin

Datum: Aug. 2017

Planbezeichnung: Rammsondierung S8 (DPH) /
 vereinfachtes Bohrprofil BS8

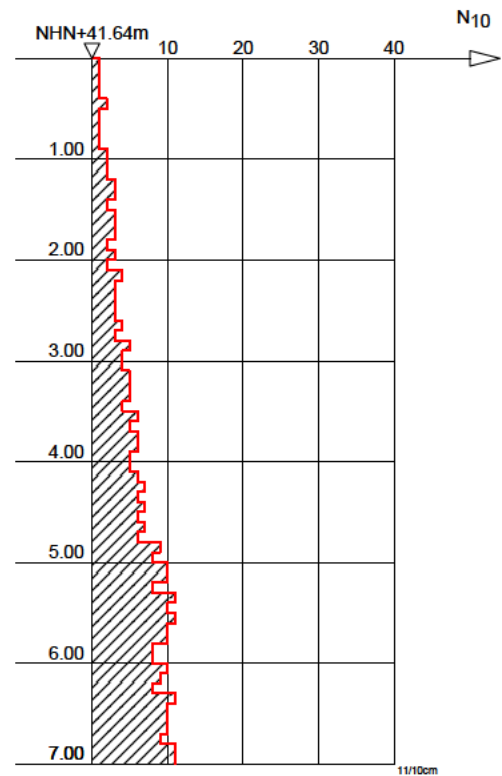
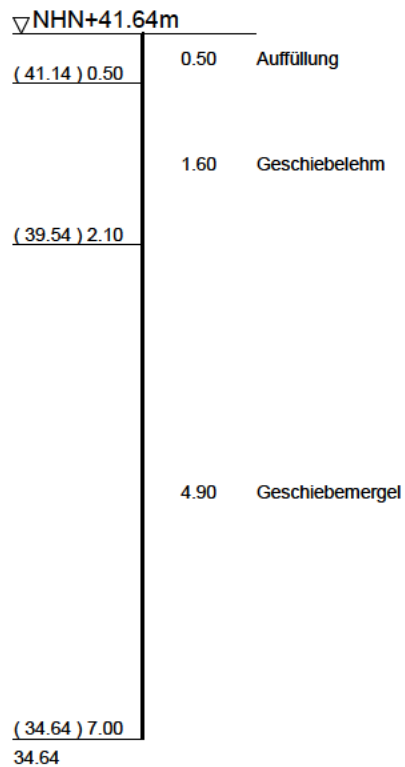
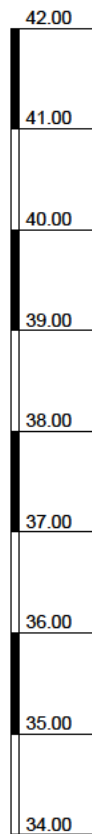
Maßstab: 1:75

Bearbeiter: Flemming

BS9

S9

NHN+m



G+B Ingenieurbüro f. Grundbau u. Bodenmechanik
 Gerlach Sommerfeld Flemming GbR
 Binger Str. 53a 14197 Berlin (Schmargendorf)
 Tel.: 0 30 / 8 200 729 - 0 Fax.: 0 30 / 8 200 729 - 29

Anlage: 2.4.9

Auftrags-Nr: H1-1702-G-05

Bauvorhaben: Wiesbadener Straße/
 Helgolandstraße in 14197 Berlin

Datum: Aug. 2017

Planbezeichnung: Rammsondierung S9 (DPH) /
 vereinfachtes Bohrprofil BS9

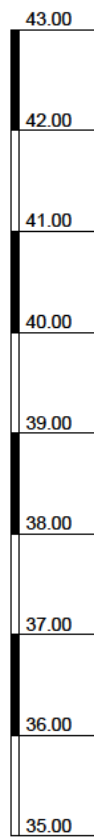
Maßstab: 1:75

Bearbeiter: Flemming

BS10

S10

NHN+m



▽NHN+42.18m

(41.58) 0.60

0.60 Mutterboden

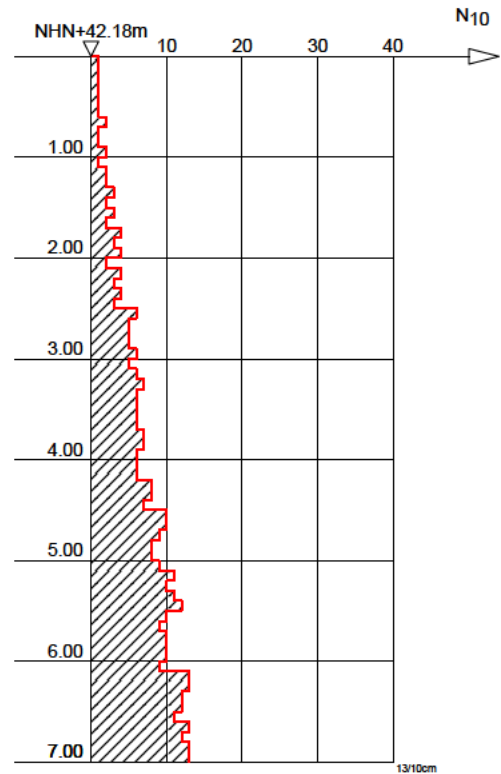
(40.78) 1.40

0.80 Geschiebelehm

5.60 Geschiebemergel

(35.18) 7.00

35.18



G+B Ingenieurbüro f. Grundbau u. Bodenmechanik
 Gerlach Sommerfeld Flemming GbR
 Binger Str. 53a 14197 Berlin (Schmargendorf)
 Tel.: 0 30 / 8 200 729 - 0 Fax.: 0 30 / 8 200 729 - 29

Anlage: 2.4.10

Auftrags-Nr: H1-1702-G-05

Bauvorhaben: Wiesbadener Straße/
 Helgolandstraße in 14197 Berlin

Datum: Aug. 2017

Planbezeichnung: Rammsondierung S10 (DPH) /
 vereinfachtes Bohrprofil BS10

Maßstab: 1:75

Bearbeiter: Flemming

Bestimmung des Wassergehaltes

Prüfung nach DIN 18121-LO

Bauvorhaben:	Wiesbadener Straße / Helgolandstraße in 14197 Berlin		
Auftragsnummer:	H1-1702-G-05		
Bearbeiter:	Flemming	Datum:	14.08.2017

Proben-Nr.:	BS 1/4	
Entnahmetiefe [m]:	1,50 - 3,00 m	
Bodenart:	Geschiebelehm	
Behälter-Nr.:	68	54
Masse der feuchten Probe mit Behälter (m+m _B) [g]	157.58	156.2
Masse der trockenen Probe mit Behälter (m _d +m _B) [g]	150.20	145.98
Masse des Behälters m _B [g]	88.94	79.2
Porenwasser m _w = (m+m _B)-(m _d +m _B) [g]	7.380	10.220
Trockenmasse des Bodens m _d = (m _d +m _B)-m _B [g]	61.260	66.780
Wassergehalt w = m _w /m _d [1]	0.120	0.153
Wassergehalt im Mittel w = (w ₁ +w ₂)/2 * 100 [%]	13.68	

Bohrungs-Nr.:	BS 1/5	
Entnahmetiefe [m]:	3,00 - 3,30 m	
Bodenart:	Geschiebelehm	
Behälter-Nr.:	140	92
Masse der feuchten Probe mit Behälter (m+m _B) [g]	127.97	165.37
Masse der trockenen Probe mit Behälter (m _d +m _B) [g]	121.35	158.96
Masse des Behälters m _B [g]	76.65	113.45
Porenwasser m _w = (m+m _B)-(m _d +m _B) [g]	6.620	6.410
Trockenmasse des Bodens m _d = (m _d +m _B)-m _B [g]	44.700	45.510
Wassergehalt w = m _w /m _d [1]	0.148	0.141
Wassergehalt im Mittel w = (w ₁ +w ₂)/2 * 100 [%]	14.45	

Bohrungs-Nr.:	BS 1/6	
Entnahmetiefe [m]:	3,30 - 4,50 m	
Bodenart:	Geschiebemergel	
Behälter-Nr.:	89	75
Masse der feuchten Probe mit Behälter (m+m _B) [g]	153.98	149.74
Masse der trockenen Probe mit Behälter (m _d +m _B) [g]	149.27	145.45
Masse des Behälters m _B [g]	105.71	106.43
Porenwasser m _w = (m+m _B)-(m _d +m _B) [g]	4.710	4.290
Trockenmasse des Bodens m _d = (m _d +m _B)-m _B [g]	43.560	39.020
Wassergehalt w = m _w /m _d [1]	0.108	0.110
Wassergehalt im Mittel w = (w ₁ +w ₂)/2 * 100 [%]	10.90	

Bestimmung des Wassergehaltes

Prüfung nach DIN 18121-LO

Bauvorhaben:	Wiesbadener Straße / Helgolandstraße in 14197 Berlin		
Auftragsnummer:	H1-1702-G-05		
Bearbeiter:	Flemming	Datum:	14.08.2017

Proben-Nr.:	BS 1/7	
Entnahmetiefe [m]:	4,50 - 6,00 m	
Bodenart:	Geschiebemergel	
Behälter-Nr.:	51	72
Masse der feuchten Probe mit Behälter (m+m _B) [g]	158.03	137.27
Masse der trockenen Probe mit Behälter (m _d +m _B) [g]	150.95	131.10
Masse des Behälters m _B [g]	85.62	72.37
Porenwasser m _w = (m+m _B)-(m _d +m _B) [g]	7.080	6.170
Trockenmasse des Bodens m _d = (m _d +m _B)-m _B [g]	65.330	58.730
Wassergehalt w = m _w /m _d [1]	0.108	0.105
Wassergehalt im Mittel w = (w ₁ +w ₂)/2 * 100 [%]	10.67	

Bohrungs-Nr.:	BS 2/4	
Entnahmetiefe [m]:	2,00 - 3,50 m	
Bodenart:	Geschiebelehm	
Behälter-Nr.:	65	136
Masse der feuchten Probe mit Behälter (m+m _B) [g]	161.34	159.73
Masse der trockenen Probe mit Behälter (m _d +m _B) [g]	150.32	150.52
Masse des Behälters m _B [g]	66.94	83.15
Porenwasser m _w = (m+m _B)-(m _d +m _B) [g]	11.020	9.210
Trockenmasse des Bodens m _d = (m _d +m _B)-m _B [g]	83.380	67.370
Wassergehalt w = m _w /m _d [1]	0.132	0.137
Wassergehalt im Mittel w = (w ₁ +w ₂)/2 * 100 [%]	13.44	

Bohrungs-Nr.:	BS 2/5	
Entnahmetiefe [m]:	3,50 - 4,60 m	
Bodenart:	Geschiebelehm	
Behälter-Nr.:	94	141
Masse der feuchten Probe mit Behälter (m+m _B) [g]	176.65	142.04
Masse der trockenen Probe mit Behälter (m _d +m _B) [g]	170.00	135.85
Masse des Behälters m _B [g]	110.44	82.84
Porenwasser m _w = (m+m _B)-(m _d +m _B) [g]	6.650	6.190
Trockenmasse des Bodens m _d = (m _d +m _B)-m _B [g]	59.560	53.010
Wassergehalt w = m _w /m _d [1]	0.112	0.117
Wassergehalt im Mittel w = (w ₁ +w ₂)/2 * 100 [%]	11.42	

Bestimmung des Wassergehaltes

Prüfung nach DIN 18121-LO

Bauvorhaben:	Wiesbadener Straße / Helgolandstraße in 14197 Berlin		
Auftragsnummer:	H1-1702-G-05		
Bearbeiter:	Flemming	Datum:	14.08.2017

Proben-Nr.:	BS 2/6	
Entnahmetiefe [m]:	4,60 - 6,00 m	
Bodenart:	Geschiebemergel	
Behälter-Nr.:	70	61
Masse der feuchten Probe mit Behälter (m+m _B) [g]	132.52	123.63
Masse der trockenen Probe mit Behälter (m _d +m _B) [g]	128.49	118.43
Masse des Behälters m _B [g]	84.92	64.51
Porenwasser m _w = (m+m _B)-(m _d +m _B) [g]	4.030	5.200
Trockenmasse des Bodens m _d = (m _d +m _B)-m _B [g]	43.570	53.920
Wassergehalt w = m _w /m _d [1]	0.092	0.096
Wassergehalt im Mittel w = (w ₁ +w ₂)/2 * 100 [%]	9.45	

Bohrungs-Nr.:	BS 3/4	
Entnahmetiefe [m]:	1,30 - 2,50 m	
Bodenart:	Geschiebemergel	
Behälter-Nr.:	120	107
Masse der feuchten Probe mit Behälter (m+m _B) [g]	207.12	217.81
Masse der trockenen Probe mit Behälter (m _d +m _B) [g]	200.57	213.98
Masse des Behälters m _B [g]	141.22	175.4
Porenwasser m _w = (m+m _B)-(m _d +m _B) [g]	6.550	3.830
Trockenmasse des Bodens m _d = (m _d +m _B)-m _B [g]	59.350	38.580
Wassergehalt w = m _w /m _d [1]	0.110	0.099
Wassergehalt im Mittel w = (w ₁ +w ₂)/2 * 100 [%]	10.48	

Bohrungs-Nr.:	BS 3/5	
Entnahmetiefe [m]:	2,50 - 4,00 m	
Bodenart:	Geschiebemergel	
Behälter-Nr.:	2	45
Masse der feuchten Probe mit Behälter (m+m _B) [g]	175.89	209.69
Masse der trockenen Probe mit Behälter (m _d +m _B) [g]	170.46	203.84
Masse des Behälters m _B [g]	119.79	140.15
Porenwasser m _w = (m+m _B)-(m _d +m _B) [g]	5.430	5.850
Trockenmasse des Bodens m _d = (m _d +m _B)-m _B [g]	50.670	63.690
Wassergehalt w = m _w /m _d [1]	0.107	0.092
Wassergehalt im Mittel w = (w ₁ +w ₂)/2 * 100 [%]	9.95	

Bestimmung des Wassergehaltes

Prüfung nach DIN 18121-LO

Bauvorhaben:	Wiesbadener Straße / Helgolandstraße in 14197 Berlin		
Auftragsnummer:	H1-1702-G-05		
Bearbeiter:	Flemming	Datum:	14.08.2017

Proben-Nr.:	BS 3/6	
Entnahmetiefe [m]:	4,00 - 5,50 m	
Bodenart:	Geschiebemergel	
Behälter-Nr.:	115	76
Masse der feuchten Probe mit Behälter (m+m _B) [g]	223.45	197.46
Masse der trockenen Probe mit Behälter (m _d +m _B) [g]	219.54	193.65
Masse des Behälters m _B [g]	171	143.09
Porenwasser m _w = (m+m _B)-(m _d +m _B) [g]	3.910	3.810
Trockenmasse des Bodens m _d = (m _d +m _B)-m _B [g]	48.540	50.560
Wassergehalt w = m _w /m _d [1]	0.081	0.075
Wassergehalt im Mittel w = (w ₁ +w ₂)/2 * 100 [%]	7.80	

Bohrungs-Nr.:	BS 3/7	
Entnahmetiefe [m]:	5,50 - 7,00 m	
Bodenart:	Geschiebemergel	
Behälter-Nr.:	86	118
Masse der feuchten Probe mit Behälter (m+m _B) [g]	241.96	275.42
Masse der trockenen Probe mit Behälter (m _d +m _B) [g]	233.40	266.45
Masse des Behälters m _B [g]	144.81	174.45
Porenwasser m _w = (m+m _B)-(m _d +m _B) [g]	8.560	8.970
Trockenmasse des Bodens m _d = (m _d +m _B)-m _B [g]	88.590	92.000
Wassergehalt w = m _w /m _d [1]	0.097	0.098
Wassergehalt im Mittel w = (w ₁ +w ₂)/2 * 100 [%]	9.71	

Bohrungs-Nr.:	BS 4/4	
Entnahmetiefe [m]:	2,00 - 2,80 m	
Bodenart:	Geschiebelehm	
Behälter-Nr.:	79	7
Masse der feuchten Probe mit Behälter (m+m _B) [g]	228	173.99
Masse der trockenen Probe mit Behälter (m _d +m _B) [g]	216.47	166.93
Masse des Behälters m _B [g]	133.03	110.94
Porenwasser m _w = (m+m _B)-(m _d +m _B) [g]	11.530	7.060
Trockenmasse des Bodens m _d = (m _d +m _B)-m _B [g]	83.440	55.990
Wassergehalt w = m _w /m _d [1]	0.138	0.126
Wassergehalt im Mittel w = (w ₁ +w ₂)/2 * 100 [%]	13.21	

Bestimmung des Wassergehaltes

Prüfung nach DIN 18121-LO

Bauvorhaben:	Wiesbadener Straße / Helgolandstraße in 14197 Berlin		
Auftragsnummer:	H1-1702-G-05		
Bearbeiter:	Flemming	Datum:	14.08.2017

Proben-Nr.:	BS 4/5	
Entnahmetiefe [m]:	2,80 - 4,00 m	
Bodenart:	Geschiebemergel	
Behälter-Nr.:	17	26
Masse der feuchten Probe mit Behälter (m+m _B) [g]	189.32	191.39
Masse der trockenen Probe mit Behälter (m _d +m _B) [g]	183.01	185.05
Masse des Behälters m _B [g]	121.6	120.25
Porenwasser m _w = (m+m _B)-(m _d +m _B) [g]	6.310	6.340
Trockenmasse des Bodens m _d = (m _d +m _B)-m _B [g]	61.410	64.800
Wassergehalt w = m _w /m _d [1]	0.103	0.098
Wassergehalt im Mittel w = (w ₁ +w ₂)/2 * 100 [%]	10.03	

Bohrungs-Nr.:	BS 4/6	
Entnahmetiefe [m]:	4,00 - 5,50 m	
Bodenart:	Geschiebemergel	
Behälter-Nr.:	0	97
Masse der feuchten Probe mit Behälter (m+m _B) [g]	204.35	180.29
Masse der trockenen Probe mit Behälter (m _d +m _B) [g]	198.11	175.18
Masse des Behälters m _B [g]	140.09	120.99
Porenwasser m _w = (m+m _B)-(m _d +m _B) [g]	6.240	5.110
Trockenmasse des Bodens m _d = (m _d +m _B)-m _B [g]	58.020	54.190
Wassergehalt w = m _w /m _d [1]	0.108	0.094
Wassergehalt im Mittel w = (w ₁ +w ₂)/2 * 100 [%]	10.09	

Bohrungs-Nr.:	BS 5/4	
Entnahmetiefe [m]:	2,20 - 3,00 m	
Bodenart:	Geschiebemergel	
Behälter-Nr.:	A1	39
Masse der feuchten Probe mit Behälter (m+m _B) [g]	215.34	206.31
Masse der trockenen Probe mit Behälter (m _d +m _B) [g]	207.92	199.36
Masse des Behälters m _B [g]	140.26	135.72
Porenwasser m _w = (m+m _B)-(m _d +m _B) [g]	7.420	6.950
Trockenmasse des Bodens m _d = (m _d +m _B)-m _B [g]	67.660	63.640
Wassergehalt w = m _w /m _d [1]	0.110	0.109
Wassergehalt im Mittel w = (w ₁ +w ₂)/2 * 100 [%]	10.94	

Bestimmung des Wassergehaltes

Prüfung nach DIN 18121-LO

Bauvorhaben:	Wiesbadener Straße / Helgolandstraße in 14197 Berlin		
Auftragsnummer:	H1-1702-G-05		
Bearbeiter:	Flemming	Datum:	14.08.2017

Proben-Nr.:	BS 5/5	
Entnahmetiefe [m]:	3,00 - 4,50 m	
Bodenart:	Geschiebemergel	
Behälter-Nr.:	51	67
Masse der feuchten Probe mit Behälter ($m+m_B$) [g]	134.72	154.62
Masse der trockenen Probe mit Behälter (m_d+m_B) [g]	130.91	148.88
Masse des Behälters m_B [g]	85.62	81.03
Porenwasser $m_w = (m+m_B)-(m_d+m_B)$ [g]	3.810	5.740
Trockenmasse des Bodens $m_d = (m_d+m_B)-m_B$ [g]	45.290	67.850
Wassergehalt $w = m_w/m_d$ [1]	0.084	0.085
Wassergehalt im Mittel $w = (w_1+w_2)/2 * 100$ [%]	8.44	

Bohrungs-Nr.:	BS 5/6	
Entnahmetiefe [m]:	4,50 - 6,00 m	
Bodenart:	Geschiebemergel	
Behälter-Nr.:	139	85
Masse der feuchten Probe mit Behälter ($m+m_B$) [g]	170.46	184.72
Masse der trockenen Probe mit Behälter (m_d+m_B) [g]	164.08	179.65
Masse des Behälters m_B [g]	84.86	112.09
Porenwasser $m_w = (m+m_B)-(m_d+m_B)$ [g]	6.380	5.070
Trockenmasse des Bodens $m_d = (m_d+m_B)-m_B$ [g]	79.220	67.560
Wassergehalt $w = m_w/m_d$ [1]	0.081	0.075
Wassergehalt im Mittel $w = (w_1+w_2)/2 * 100$ [%]	7.78	

Bohrungs-Nr.:	BS 6/5	
Entnahmetiefe [m]:	2,80 - 4,00 m	
Bodenart:	Geschiebemergel	
Behälter-Nr.:	143	73
Masse der feuchten Probe mit Behälter ($m+m_B$) [g]	140.2	163.92
Masse der trockenen Probe mit Behälter (m_d+m_B) [g]	135.92	159.95
Masse des Behälters m_B [g]	78.03	105.28
Porenwasser $m_w = (m+m_B)-(m_d+m_B)$ [g]	4.280	3.970
Trockenmasse des Bodens $m_d = (m_d+m_B)-m_B$ [g]	57.890	54.670
Wassergehalt $w = m_w/m_d$ [1]	0.074	0.073
Wassergehalt im Mittel $w = (w_1+w_2)/2 * 100$ [%]	7.33	

Bestimmung des Wassergehaltes

Prüfung nach DIN 18121-LO

Bauvorhaben:	Wiesbadener Straße / Helgolandstraße in 14197 Berlin		
Auftragsnummer:	H1-1702-G-05		
Bearbeiter:	Flemming	Datum:	14.08.2017

Proben-Nr.:	BS 6/6	
Entnahmetiefe [m]:	4,00 - 5,50 m	
Bodenart:	Geschiebemergel	
Behälter-Nr.:	129	54
Masse der feuchten Probe mit Behälter (m+m _B) [g]	131.77	141.86
Masse der trockenen Probe mit Behälter (m _d +m _B) [g]	126.99	136.45
Masse des Behälters m _B [g]	77.11	79.21
Porenwasser m _w = (m+m _B)-(m _d +m _B) [g]	4.780	5.410
Trockenmasse des Bodens m _d = (m _d +m _B)-m _B [g]	49.880	57.240
Wassergehalt w = m _w /m _d [1]	0.096	0.095
Wassergehalt im Mittel w = (w ₁ +w ₂)/2 * 100 [%]	9.52	

Bohrungs-Nr.:	BS 6/7	
Entnahmetiefe [m]:	5,50 - 7,00 m	
Bodenart:	Geschiebemergel	
Behälter-Nr.:	65	136
Masse der feuchten Probe mit Behälter (m+m _B) [g]	133.66	152.44
Masse der trockenen Probe mit Behälter (m _d +m _B) [g]	128.20	147.19
Masse des Behälters m _B [g]	66.94	83.16
Porenwasser m _w = (m+m _B)-(m _d +m _B) [g]	5.460	5.250
Trockenmasse des Bodens m _d = (m _d +m _B)-m _B [g]	61.260	64.030
Wassergehalt w = m _w /m _d [1]	0.089	0.082
Wassergehalt im Mittel w = (w ₁ +w ₂)/2 * 100 [%]	8.56	

Bohrungs-Nr.:	BS 7/5	
Entnahmetiefe [m]:	2,50 - 4,00 m	
Bodenart:	Geschiebemergel	
Behälter-Nr.:	141	94
Masse der feuchten Probe mit Behälter (m+m _B) [g]	177.36	192.34
Masse der trockenen Probe mit Behälter (m _d +m _B) [g]	168.10	184.58
Masse des Behälters m _B [g]	82.84	110.44
Porenwasser m _w = (m+m _B)-(m _d +m _B) [g]	9.260	7.760
Trockenmasse des Bodens m _d = (m _d +m _B)-m _B [g]	85.260	74.140
Wassergehalt w = m _w /m _d [1]	0.109	0.105
Wassergehalt im Mittel w = (w ₁ +w ₂)/2 * 100 [%]	10.66	

Bestimmung des Wassergehaltes

Prüfung nach DIN 18121-LO

Bauvorhaben:	Wiesbadener Straße / Helgolandstraße in 14197 Berlin		
Auftragsnummer:	H1-1702-G-05		
Bearbeiter:	Flemming	Datum:	14.08.2017

Proben-Nr.:	BS 7/6	
Entnahmetiefe [m]:	4,00 - 5,50 m	
Bodenart:	Geschiebemergel	
Behälter-Nr.:	72	89
Masse der feuchten Probe mit Behälter (m+m _B) [g]	131.9	186.49
Masse der trockenen Probe mit Behälter (m _d +m _B) [g]	126.28	178.87
Masse des Behälters m _B [g]	72.38	105.72
Porenwasser m _w = (m+m _B)-(m _d +m _B) [g]	5.620	7.620
Trockenmasse des Bodens m _d = (m _d +m _B)-m _B [g]	53.900	73.150
Wassergehalt w = m _w /m _d [1]	0.104	0.104
Wassergehalt im Mittel w = (w ₁ +w ₂)/2 * 100 [%]	10.42	

Bohrungs-Nr.:	BS 7/7	
Entnahmetiefe [m]:	5,50 - 6,20 m	
Bodenart:	Geschiebemergel	
Behälter-Nr.:	140	92
Masse der feuchten Probe mit Behälter (m+m _B) [g]	162.65	235.35
Masse der trockenen Probe mit Behälter (m _d +m _B) [g]	155.29	224.79
Masse des Behälters m _B [g]	76.65	113.45
Porenwasser m _w = (m+m _B)-(m _d +m _B) [g]	7.360	10.560
Trockenmasse des Bodens m _d = (m _d +m _B)-m _B [g]	78.640	111.340
Wassergehalt w = m _w /m _d [1]	0.094	0.095
Wassergehalt im Mittel w = (w ₁ +w ₂)/2 * 100 [%]	9.42	

Bohrungs-Nr.:	BS 8/5	
Entnahmetiefe [m]:	2,50 - 4,00 m	
Bodenart:	Geschiebemergel	
Behälter-Nr.:	75	61
Masse der feuchten Probe mit Behälter (m+m _B) [g]	213.89	137.28
Masse der trockenen Probe mit Behälter (m _d +m _B) [g]	203.46	130.40
Masse des Behälters m _B [g]	106.44	64.52
Porenwasser m _w = (m+m _B)-(m _d +m _B) [g]	10.430	6.880
Trockenmasse des Bodens m _d = (m _d +m _B)-m _B [g]	97.020	65.880
Wassergehalt w = m _w /m _d [1]	0.108	0.104
Wassergehalt im Mittel w = (w ₁ +w ₂)/2 * 100 [%]	10.60	

Bestimmung des Wassergehaltes

Prüfung nach DIN 18121-LO

Bauvorhaben:	Wiesbadener Straße / Helgolandstraße in 14197 Berlin		
Auftragsnummer:	H1-1702-G-05		
Bearbeiter:	Flemming	Datum:	14.08.2017

Proben-Nr.:	BS 8/6	
Entnahmetiefe [m]:	4,00 - 5,50 m	
Bodenart:	Geschiebemergel	
Behälter-Nr.:	70	68
Masse der feuchten Probe mit Behälter ($m+m_B$) [g]	162.44	166.24
Masse der trockenen Probe mit Behälter (m_d+m_B) [g]	155.48	158.92
Masse des Behälters m_B [g]	84.92	88.94
Porenwasser $m_w = (m+m_B)-(m_d+m_B)$ [g]	6.960	7.320
Trockenmasse des Bodens $m_d = (m_d+m_B)-m_B$ [g]	70.560	69.980
Wassergehalt $w = m_w/m_d$ [1]	0.099	0.105
Wassergehalt im Mittel $w = (w_1+w_2)/2 \cdot 100$ [%]	10.16	

Bohrungs-Nr.:	BS 8/7	
Entnahmetiefe [m]:	5,50 - 7,00 m	
Bodenart:	Geschiebemergel	
Behälter-Nr.:	127	93
Masse der feuchten Probe mit Behälter ($m+m_B$) [g]	154.76	125.72
Masse der trockenen Probe mit Behälter (m_d+m_B) [g]	149.19	120.94
Masse des Behälters m_B [g]	90.09	67.82
Porenwasser $m_w = (m+m_B)-(m_d+m_B)$ [g]	5.570	4.780
Trockenmasse des Bodens $m_d = (m_d+m_B)-m_B$ [g]	59.100	53.120
Wassergehalt $w = m_w/m_d$ [1]	0.094	0.090
Wassergehalt im Mittel $w = (w_1+w_2)/2 \cdot 100$ [%]	9.21	

Bohrungs-Nr.:	BS 9/5	
Entnahmetiefe [m]:	2,10 - 3,00 m	
Bodenart:	Geschiebemergel	
Behälter-Nr.:	55	90
Masse der feuchten Probe mit Behälter ($m+m_B$) [g]	117.33	158.25
Masse der trockenen Probe mit Behälter (m_d+m_B) [g]	111.78	153.03
Masse des Behälters m_B [g]	61.14	103.95
Porenwasser $m_w = (m+m_B)-(m_d+m_B)$ [g]	5.550	5.220
Trockenmasse des Bodens $m_d = (m_d+m_B)-m_B$ [g]	50.640	49.080
Wassergehalt $w = m_w/m_d$ [1]	0.110	0.106
Wassergehalt im Mittel $w = (w_1+w_2)/2 \cdot 100$ [%]	10.80	

Bestimmung des Wassergehaltes

Prüfung nach DIN 18121-LO

Bauvorhaben:	Wiesbadener Straße / Helgolandstraße in 14197 Berlin		
Auftragsnummer:	H1-1702-G-05		
Bearbeiter:	Flemming	Datum:	14.08.2017

Proben-Nr.:	BS 9/6	
Entnahmetiefe [m]:	3,00 - 4,50 m	
Bodenart:	Geschiebemergel	
Behälter-Nr.:	86	120
Masse der feuchten Probe mit Behälter $(m+m_B)$ [g]	211.21	219.52
Masse der trockenen Probe mit Behälter (m_d+m_B) [g]	205.21	211.75
Masse des Behälters m_B [g]	144.83	141.23
Porenwasser $m_w = (m+m_B)-(m_d+m_B)$ [g]	6.000	7.770
Trockenmasse des Bodens $m_d = (m_d+m_B)-m_B$ [g]	60.380	70.520
Wassergehalt $w = m_w/m_d$ [1]	0.099	0.110
Wassergehalt im Mittel $w = (w_1+w_2)/2 \cdot 100$ [%]	10.48	

Bohrungs-Nr.:	BS 9/7	
Entnahmetiefe [m]:	4,50 - 6,00 m	
Bodenart:	Geschiebemergel	
Behälter-Nr.:	A1	107
Masse der feuchten Probe mit Behälter $(m+m_B)$ [g]	192.67	267.49
Masse der trockenen Probe mit Behälter (m_d+m_B) [g]	187.76	258.63
Masse des Behälters m_B [g]	140.28	175.41
Porenwasser $m_w = (m+m_B)-(m_d+m_B)$ [g]	4.910	8.860
Trockenmasse des Bodens $m_d = (m_d+m_B)-m_B$ [g]	47.480	83.220
Wassergehalt $w = m_w/m_d$ [1]	0.103	0.106
Wassergehalt im Mittel $w = (w_1+w_2)/2 \cdot 100$ [%]	10.49	

Bohrungs-Nr.:	BS 10/4	
Entnahmetiefe [m]:	2,50 - 4,00 m	
Bodenart:	Geschiebemergel	
Behälter-Nr.:	79	7
Masse der feuchten Probe mit Behälter $(m+m_B)$ [g]	195.27	237.23
Masse der trockenen Probe mit Behälter (m_d+m_B) [g]	189.32	224.85
Masse des Behälters m_B [g]	133.03	110.95
Porenwasser $m_w = (m+m_B)-(m_d+m_B)$ [g]	5.950	12.380
Trockenmasse des Bodens $m_d = (m_d+m_B)-m_B$ [g]	56.290	113.900
Wassergehalt $w = m_w/m_d$ [1]	0.106	0.109
Wassergehalt im Mittel $w = (w_1+w_2)/2 \cdot 100$ [%]	10.72	

Bestimmung des Wassergehaltes

Prüfung nach DIN 18121-LO

Bauvorhaben:	Wiesbadener Straße / Helgolandstraße in 14197 Berlin		
Auftragsnummer:	H1-1702-G-05		
Bearbeiter:	Flemming	Datum:	14.08.2017

Proben-Nr.:	BS 10/5	
Entnahmetiefe [m]:	4,00 - 5,50 m	
Bodenart:	Geschiebemergel	
Behälter-Nr.:	118	2
Masse der feuchten Probe mit Behälter (m+m _B) [g]	275.94	231.78
Masse der trockenen Probe mit Behälter (m _d +m _B) [g]	266.26	221.38
Masse des Behälters m _B [g]	174.45	119.79
Porenwasser m _w = (m+m _B)-(m _d +m _B) [g]	9.680	10.400
Trockenmasse des Bodens m _d = (m _d +m _B)-m _B [g]	91.810	101.590
Wassergehalt w = m _w /m _d [1]	0.105	0.102
Wassergehalt im Mittel w = (w ₁ +w ₂)/2 * 100 [%]	10.39	

Bohrungs-Nr.:	BS 10/6	
Entnahmetiefe [m]:	5,50 - 7,00 m	
Bodenart:	Geschiebemergel	
Behälter-Nr.:	115	76
Masse der feuchten Probe mit Behälter (m+m _B) [g]	289.64	237.4
Masse der trockenen Probe mit Behälter (m _d +m _B) [g]	279.09	229.1
Masse des Behälters m _B [g]	171	143.1
Porenwasser m _w = (m+m _B)-(m _d +m _B) [g]	10.550	8.300
Trockenmasse des Bodens m _d = (m _d +m _B)-m _B [g]	108.090	86.000
Wassergehalt w = m _w /m _d [1]	0.098	0.097
Wassergehalt im Mittel w = (w ₁ +w ₂)/2 * 100 [%]	9.71	

Bohrungs-Nr.:		
Entnahmetiefe [m]:		
Bodenart:		
Behälter-Nr.:		
Masse der feuchten Probe mit Behälter (m+m _B) [g]		
Masse der trockenen Probe mit Behälter (m _d +m _B) [g]		
Masse des Behälters m _B [g]		
Porenwasser m _w = (m+m _B)-(m _d +m _B) [g]		
Trockenmasse des Bodens m _d = (m _d +m _B)-m _B [g]		
Wassergehalt w = m _w /m _d [1]		
Wassergehalt im Mittel w = (w ₁ +w ₂)/2 * 100 [%]		



UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // Deutschland

G+B Ingenieurbüro für Grundbau und Bodenmechanik
Gerlach Sommerfeld Flemming GbR
- Herr Thomas Flemming -
Binger Straße 53a
14197 Berlin-Schmargendorf

UCL Umwelt Control Labor GmbH
Standort Berlin // Lahnstr. 31
12055 Berlin // Deutschland
Dipl.-LMChem. Claudia Gienapp
T 030-68282-872
F 03068282875
claudia.gienapp@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 17-41911-001/1

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: G+B Ingenieurbüro für Grundbau und Bodenmechanik, Binger Straße 53a, 14197 Berlin-Schmargendorf / 66021
Projektbezeichnung: BV Wiesbadener Str. / Helgolandstr.
Probeneingang am / durch: 18.08.2017 / Paketdienst
Prüfzeitraum: 18.08.2017 - 30.08.2017

Untersuchungen gem. Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen, Teil II:
Techn. Regeln für die Verwertung : 1.2 Bodenmaterial (TR Boden), Messwerte im Feststoff bezogen auf TS, Stand: 05.11.2004

Parameter	Probenbezeichnung	MP1	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
	Probe-Nr. Einheit		17-41911-001	Z0(Lehm/S)	Z0*	Z1	
Analyse der Originalprobe							
spezifische Bodenart (LAGA)		nicht spezifisch*					DIN 19682-2:L
Trockenrückstand 105°C	% OS	85,6					DIN EN 12880 (S2a):L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand							
Cyanid gesamt	mg/kg TS	0,061			3	10	DIN ISO 11262:L
Arsen	mg/kg TS	6,4	15	15	45	150	DIN EN ISO 17294-2:L
Blei	mg/kg TS	440	70	140	210	700	DIN EN ISO 17294-2:L
Cadmium	mg/kg TS	0,36	1	1	3	10	DIN EN ISO 17294-2:L
Chrom gesamt	mg/kg TS	12,4	60	120	180	600	DIN EN ISO 17294-2:L
Kupfer	mg/kg TS	30,1	40	80	120	400	DIN EN ISO 17294-2:L
Nickel	mg/kg TS	8,3	50	100	150	500	DIN EN ISO 17294-2:L
Quecksilber	mg/kg TS	0,99	0,5	1	1,5	5	DIN EN 1483:L
Thallium	mg/kg TS	< 0,1	0,7	0,7	2,1	7	DIN EN ISO 17294-2:L
Zink	mg/kg TS	134	150	300	450	1500	DIN EN ISO 17294-2:L
EOX	mg/kg TS	< 1	1	1	3	10	DIN 38414 S17,L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 50		200	300	1000	LAGA KW04,L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 50	100	400	600	2000	LAGA KW04,L
Kohlenstoff org. (TOC), wf	% TS	2,4	0,5	0,5	1,5	5	DIN ISO 10694:L

2017031-13985573

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de
ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Oliver Koenen, Martin Langkamp, Dr. André Nientiedt



Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und bekanntgegebene Messstelle nach § 29b Bundesimmissionsschutzgesetz.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.
Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen- auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.



Seite 2 von 4 zum Prüfbericht Nr. 17-41911-001/1

20170831-13985573

Parameter	Probenbezeichnung	MP1	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
	Probe-Nr.		Z0(Lehm/S)	Z0*	Z1	Z2	
	Einheit						
BTX							
Benzol*	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
Toluol*	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
Ethylbenzol*	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
m- und p-Xylol*	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
o-Xylol*	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
*Summe bestimmbarer BTEX	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155;L
LHKW							
Dichlormethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
Trichlormethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
1,2-Dichlorethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
Tetrachlormethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
Trichlorethen	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
Tetrachlorethen	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
1,1-Dichlorethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
1,1-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
Summe best. LHKW	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155;L
PAK							
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,5					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoren	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg TS	0,10					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Anthracen	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoranthren	mg/kg TS	0,30					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Pyren	mg/kg TS	0,30					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS	0,20					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Chrysen	mg/kg TS	0,20					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthren*	mg/kg TS	0,10					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthren*	mg/kg TS	0,09					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,20	0,3	0,6	0,9	3	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg TS	1,49	3	3	3 (9)	30	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg TS	0,19					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L



IM AUFTRAG DER ZUKUNFT

Seite 3 von 4 zum Prüfbericht Nr. 17-41911-001/1

20170831-13985573

Parameter	Probenbezeichnung	MP1	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
	Probe-Nr.	17-41911-001	Z0(Lehm/S)	Z0*	Z1	Z2	
	Einheit						
PCB							
PCB-028	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382:L
PCB-052	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382:L
PCB-101	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382:L
PCB-138	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382:L
PCB-153	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382:L
PCB-180	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382:L
Summe best. PCB-6	mg/kg TS	0,000	0,05	0,1	0,15	0,5	DIN ISO 10382:L



Seite 4 von 4 zum Prüfbericht Nr. 17-41911-001/1

20170831-13985573

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	MP1 17-41911-001	Zuordnungswerte Eluat				Methode
			Z0 / Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	
pH-Wert		8,0	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	DIN EN ISO 10523;L
Temperatur (pH-Wert)	°C	21					DIN 38404 C4;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	101	250	250	1500	2000	DIN EN 27888;L
Chlorid	mg/l	1,6	30	30	50	100	DIN EN ISO 10304-1;L
Cyanid gesamt	µg/l	< 5	5	5	10	20	DIN EN ISO 14403-2;L
Sulfat	mg/l	1,1	20	20	50	200	DIN EN ISO 10304-1;L
Arsen	µg/l	< 10	14	14	20	60	DIN EN ISO 11885;L
Blei	µg/l	11	40	40	80	200	DIN EN ISO 11885;L
Cadmium	µg/l	< 1	1,5	1,5	3	6	DIN EN ISO 11885;L
Chrom gesamt	µg/l	< 10	12,5	12,5	25	60	DIN EN ISO 11885;L
Kupfer	µg/l	< 10	20	20	60	100	DIN EN ISO 11885;L
Nickel	µg/l	< 10	15	15	20	70	DIN EN ISO 11885;L
Quecksilber	µg/l	< 0,2	0,5	0,5	1	2	DIN EN 1483;L
Zink	µg/l	25	150	150	200	600	DIN EN ISO 11885;L
Phenol-Index	µg/l	< 10	20	20	40	100	DIN EN ISO 14402;L
Hinweise zur Probenvorbereitung							
Säureaufschluss		+					DIN EN 13346 (S7a);L
Elution nach DEV S4		+					DIN 38414-4 (S4);L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

- 1) Z 0* = maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen („Ausnahmen von der Regel“)
Für die Verfüllung von Abgrabungen unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht darf Z 0 überschritten werden, wenn
- die Zuordnungswerte Z 0 im Eluat eingehalten werden
- eine Deckschicht aus Bodenmaterial von mindestens 2 m Mächtigkeit aufgebracht wird und die Deckschicht die Vorsorgewerte der BBodSchV einhält
- die Verfüllungen außerhalb bestimmter (Schutz-)Gebiete (Trinkwasser-, Heilquellenschutzgebiete, Wasservorranggebiete, Karstgebiete und Gebiete mit stark klüftigem, besonders wasserwegsamem Untergrund)
- 2) Z0*: Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg
- 3) Z0*: Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg
- 4) Z0*: Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg
- 5) Z0 und Z0*: Bei einem C:N - Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-% C:N-Verhältnis der Probe;
- 6) Z0* und Z1: Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen
- 7) Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 - C22. Der Gesamtgehalt, bestimmt nach E DIN EN 14039 (C10 - C40), darf den darunter genannten Wert nicht überschreiten
- 8) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und <= 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden
- 9) Z2-Wert bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 µg/l
- 10) Z2-Wert bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

Probenkommentare DIN 19682-2

* Für die Bodenart "nicht spezifisch" gelten entsprechend der LAGA im Feststoff die Zuordnungswerte Z0 Tab.II 1.2.-2 für Lehm/Schluff sowie im Eluat die Zuordnungswerte Z0 Tab.II 1.2.-3.

Bewertung:

Einstufung nach LAGA-TR Boden auf der Grundlage der vorhandenen Informationen und Ergebnisse : Z2

31.08.2017

i.A. Dipl.-LMChem. Claudia Gienapp (Kundenbetreuer)



UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // Deutschland

G+B Ingenieurbüro für Grundbau und Bodenmechanik
Gerlach Sommerfeld Flemming GbR
- Herr Thomas Flemming -
Binger Straße 53a
14197 Berlin-Schmargendorf

UCL Umwelt Control Labor GmbH
Standort Berlin // Lahnstr. 31
12055 Berlin // Deutschland
Dipl.-LMChem. Claudia Gienapp
T 030-68282-872
F 03068282875
claudia.gienapp@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 17-41911-002/1

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: G+B Ingenieurbüro für Grundbau und Bodenmechanik, Binger Straße 53a, 14197 Berlin-Schmargendorf / 66021
Projektbezeichnung: BV Wiesbadener Str. / Helgolandstr.
Probeneingang am / durch: 18.08.2017 / Paketdienst
Prüfzeitraum: 18.08.2017 - 30.08.2017

Untersuchungen gem. Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen, Teil II:
Techn. Regeln für die Verwertung : 1.2 Bodenmaterial (TR Boden), Messwerte im Feststoff bezogen auf TS, Stand: 05.11.2004

Parameter	Probenbezeichnung	MP2	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Lehm/S)	Z0*	Z1	Z2	
	Probe-Nr.	17-41911-002					
	Einheit						
Analyse der Originalprobe							
spezifische Bodenart (LAGA)		nicht spezifisch*					DIN 19682-2:L
Trockenrückstand 105°C	% OS	87,0					DIN EN 12880 (S2a):L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand							
Cyanid gesamt	mg/kg TS	< 0,05			3	10	DIN ISO 11262:L
Arsen	mg/kg TS	4,6	15	15	45	150	DIN EN ISO 17294-2:L
Blei	mg/kg TS	64,8	70	140	210	700	DIN EN ISO 17294-2:L
Cadmium	mg/kg TS	0,33	1	1	3	10	DIN EN ISO 17294-2:L
Chrom gesamt	mg/kg TS	16,0	60	120	180	600	DIN EN ISO 17294-2:L
Kupfer	mg/kg TS	19,1	40	80	120	400	DIN EN ISO 17294-2:L
Nickel	mg/kg TS	10,7	50	100	150	500	DIN EN ISO 17294-2:L
Quecksilber	mg/kg TS	0,27	0,5	1	1,5	5	DIN EN 1483:L
Thallium	mg/kg TS	< 0,1	0,7	0,7	2,1	7	DIN EN ISO 17294-2:L
Zink	mg/kg TS	115	150	300	450	1500	DIN EN ISO 17294-2:L
EOX	mg/kg TS	< 1	1	1	3	10	DIN 38414 S17:L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 50		200	300	1000	LAGA KW04:L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 50	100	400	600	2000	LAGA KW04:L
Kohlenstoff org. (TOC), wf	% TS	1,7	0,5	0,5	1,5	5	DIN ISO 10694:L

2017031-13985573

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de
ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Oliver Koenen, Martin Langkamp, Dr. André Nientiedt



Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und bekanntgegebene Messstelle nach § 29b Bundesimmissionsschutzgesetz.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.
Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen- auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.



Seite 2 von 4 zum Prüfbericht Nr. 17-41911-002/1

20170831-13985573

Parameter	Probenbezeichnung	MP2	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
	Probe-Nr.		Z0(Lehm/S)	Z0*	Z1	Z2	
	Einheit						
BTX							
Benzol*	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
Toluol*	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
Ethylbenzol*	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
m- und p-Xylol*	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
o-Xylol*	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
*Summe bestimmbarer BTEX	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155;L
LHKW							
Dichlormethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
Trichlormethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
1,2-Dichlorethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
Tetrachlormethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
Trichlorethen	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
Tetrachlorethen	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
1,1-Dichlorethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
1,1-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
Summe best. LHKW	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155;L
PAK							
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,5					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoren	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg TS	0,20					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Anthracen	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoranthren	mg/kg TS	0,40					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Pyren	mg/kg TS	0,30					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS	0,20					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Chrysen	mg/kg TS	0,20					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthren*	mg/kg TS	0,10					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthren*	mg/kg TS	0,09					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,20	0,3	0,6	0,9	3	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg TS	1,69	3	3	3 (9)	30	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg TS	0,19					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L



IM AUFTRAG DER ZUKUNFT

Seite 3 von 4 zum Prüfbericht Nr. 17-41911-002/1

20170831-13985573

Parameter	Probenbezeichnung	MP2	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
	Probe-Nr.	17-41911-002	Z0(Lehm/S)	Z0*	Z1	Z2	
	Einheit						
PCB							
PCB-028	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382:L
PCB-052	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382:L
PCB-101	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382:L
PCB-138	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382:L
PCB-153	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382:L
PCB-180	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382:L
Summe best. PCB-6	mg/kg TS	0,000	0,05	0,1	0,15	0,5	DIN ISO 10382:L



Seite 4 von 4 zum Prüfbericht Nr. 17-41911-002/1

20170831-13985573

Parameter	Probenbezeichnung		MP2	Zuordnungswerte Eluat				Methode
	Probe-Nr.	Einheit		Z0 / Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	
pH-Wert			7,6	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	DIN EN ISO 10523;L
Temperatur (pH-Wert)		°C	21					DIN 38404 C4;L
Leitfähigkeit bei 25°C		µS/cm	47	250	250	1500	2000	DIN EN 27888;L
Chlorid		mg/l	< 1	30	30	50	100	DIN EN ISO 10304-1;L
Cyanid gesamt		µg/l	< 5	5	5	10	20	DIN EN ISO 14403-2;L
Sulfat		mg/l	2,1	20	20	50	200	DIN EN ISO 10304-1;L
Arsen		µg/l	< 10	14	14	20	60	DIN EN ISO 11885;L
Blei		µg/l	13	40	40	80	200	DIN EN ISO 11885;L
Cadmium		µg/l	< 1	1,5	1,5	3	6	DIN EN ISO 11885;L
Chrom gesamt		µg/l	< 10	12,5	12,5	25	60	DIN EN ISO 11885;L
Kupfer		µg/l	< 10	20	20	60	100	DIN EN ISO 11885;L
Nickel		µg/l	< 10	15	15	20	70	DIN EN ISO 11885;L
Quecksilber		µg/l	< 0,2	0,5	0,5	1	2	DIN EN 1483;L
Zink		µg/l	50	150	150	200	600	DIN EN ISO 11885;L
Phenol-Index		µg/l	< 10	20	20	40	100	DIN EN ISO 14402;L
Hinweise zur Probenvorbereitung								
Säureaufschluss			+					DIN EN 13346 (S7a);L
Elution nach DEV S4			+					DIN 38414-4 (S4);L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

- 1) Z 0* = maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen („Ausnahmen von der Regel“)
Für die Verfüllung von Abgrabungen unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht darf Z 0 überschritten werden, wenn
- die Zuordnungswerte Z 0 im Eluat eingehalten werden
- eine Deckschicht aus Bodenmaterial von mindestens 2 m Mächtigkeit aufgebracht wird und die Deckschicht die Vorsorgewerte der BBodSchV einhält
- die Verfüllungen außerhalb bestimmter (Schutz-)Gebiete (Trinkwasser-, Heilquellenschutzgebiete, Wasservorranggebiete, Karstgebiete und Gebiete mit stark klüftigem, besonders wasserwegsamem Untergrund)
- 2) Z0*: Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg
- 3) Z0*: Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg
- 4) Z0*: Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg
- 5) Z0 und Z0*: Bei einem C:N - Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-% C:N-Verhältnis der Probe;
- 6) Z0* und Z1: Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen
- 7) Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 - C22. Der Gesamtgehalt, bestimmt nach E DIN EN 14039 (C10 - C40), darf den darunter genannten Wert nicht überschreiten
- 8) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und <= 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden
- 9) Z2-Wert bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 µg/l
- 10) Z2-Wert bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

Probenkommentare DIN 19682-2

* Für die Bodenart "nicht spezifisch" gelten entsprechend der LAGA im Feststoff die Zuordnungswerte Z0 Tab.II 1.2.-2 für Lehm/Schluff sowie im Eluat die Zuordnungswerte Z0 Tab.II 1.2.-3.

Bewertung:

Einstufung nach LAGA-TR Boden auf der Grundlage der vorhandenen Informationen und Ergebnisse : Z2

31.08.2017

i.A. Dipl.-LMChem. Claudia Gienapp (Kundenbetreuer)



UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // Deutschland

G+B Ingenieurbüro für Grundbau und Bodenmechanik
Gerlach Sommerfeld Flemming GbR
- Herr Thomas Flemming -
Binger Straße 53a
14197 Berlin-Schmargendorf

UCL Umwelt Control Labor GmbH
Standort Berlin // Lahnstr. 31
12055 Berlin // Deutschland
Dipl.-LMChem. Claudia Gienapp
T 030-68282-872
F 03068282875
claudia.gienapp@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 17-41911-003/1

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: G+B Ingenieurbüro für Grundbau und Bodenmechanik, Binger Straße 53a, 14197 Berlin-Schmargendorf / 66021
Projektbezeichnung: BV Wiesbadener Str. / Helgolandstr.
Probeneingang am / durch: 18.08.2017 / Paketdienst
Prüfzeitraum: 18.08.2017 - 30.08.2017

Untersuchungen gem. Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen, Teil II:
Techn. Regeln für die Verwertung : 1.2 Bodenmaterial (TR Boden), Messwerte im Feststoff bezogen auf TS, Stand: 05.11.2004

Parameter	Probenbezeichnung	MP3	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Lehm/S)	Z0*	Z1	Z2	
	Probe-Nr.	17-41911-003					
	Einheit						
Analyse der Originalprobe							
spezifische Bodenart (LAGA)		nicht spezifisch*					DIN 19682-2:L
Trockenrückstand 105°C	% OS	85,0					DIN EN 12880 (S2a):L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand							
Cyanid gesamt	mg/kg TS	0,085			3	10	DIN ISO 11262:L
Arsen	mg/kg TS	4,1	15	15	45	150	DIN EN ISO 17294-2:L
Blei	mg/kg TS	77,8	70	140	210	700	DIN EN ISO 17294-2:L
Cadmium	mg/kg TS	0,30	1	1	3	10	DIN EN ISO 17294-2:L
Chrom gesamt	mg/kg TS	16,1	60	120	180	600	DIN EN ISO 17294-2:L
Kupfer	mg/kg TS	22,3	40	80	120	400	DIN EN ISO 17294-2:L
Nickel	mg/kg TS	10,0	50	100	150	500	DIN EN ISO 17294-2:L
Quecksilber	mg/kg TS	0,65	0,5	1	1,5	5	DIN EN 1483:L
Thallium	mg/kg TS	< 0,1	0,7	0,7	2,1	7	DIN EN ISO 17294-2:L
Zink	mg/kg TS	118	150	300	450	1500	DIN EN ISO 17294-2:L
EOX	mg/kg TS	< 1	1	1	3	10	DIN 38414 S17:L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 50		200	300	1000	LAGA KW04:L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 50	100	400	600	2000	LAGA KW04:L
Kohlenstoff org. (TOC), wf	% TS	2,0	0,5	0,5	1,5	5	DIN ISO 10694:L

2017031-13985573

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de
ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Oliver Koenen, Martin Langkamp, Dr. André Nientiedt



Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und bekanntgegebene Messstelle nach § 29b Bundesimmissionsschutzgesetz.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.
Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen- auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.



Seite 2 von 4 zum Prüfbericht Nr. 17-41911-003/1

20170831-13985573

Parameter	Probenbezeichnung	MP3	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
	Probe-Nr.		Z0(Lehm/S)	Z0*	Z1	Z2	
	Einheit						
BTX							
Benzol*	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
Toluol*	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
Ethylbenzol*	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
m- und p-Xylol*	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
o-Xylol*	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
*Summe bestimmbarer BTEX	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155;L
LHKW							
Dichlormethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
Trichlormethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
1,2-Dichlorethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
Tetrachlormethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
Trichlorethen	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
Tetrachlorethen	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
1,1-Dichlorethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
1,1-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
Summe best. LHKW	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155;L
PAK							
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,5					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoren	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg TS	0,20					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Anthracen	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoranthren	mg/kg TS	0,40					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Pyren	mg/kg TS	0,40					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS	0,20					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Chrysen	mg/kg TS	0,20					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthren*	mg/kg TS	0,20					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthren*	mg/kg TS	0,10					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,20	0,3	0,6	0,9	3	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg TS	1,90	3	3	3 (9)	30	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg TS	0,30					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L



IM AUFTRAG DER ZUKUNFT

Seite 3 von 4 zum Prüfbericht Nr. 17-41911-003/1

20170831-13985573

Parameter	Probenbezeichnung	MP3	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Lehm/S)	Z0*	Z1	Z2	
	Probe-Nr.	17-41911-003					
	Einheit						
PCB							
PCB-028	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382:L
PCB-052	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382:L
PCB-101	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382:L
PCB-138	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382:L
PCB-153	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382:L
PCB-180	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382:L
Summe best. PCB-6	mg/kg TS	0,000	0,05	0,1	0,15	0,5	DIN ISO 10382:L



Seite 4 von 4 zum Prüfbericht Nr. 17-41911-003/1

20170831-13985573

Parameter	Probenbezeichnung		MP3	Zuordnungswerte Eluat				Methode
	Probe-Nr.	Einheit		Z0 / Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	
pH-Wert			8,1	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	DIN EN ISO 10523;L
Temperatur (pH-Wert)		°C	21					DIN 38404 C4;L
Leitfähigkeit bei 25°C		µS/cm	74	250	250	1500	2000	DIN EN 27888;L
Chlorid		mg/l	< 1	30	30	50	100	DIN EN ISO 10304-1;L
Cyanid gesamt		µg/l	< 5	5	5	10	20	DIN EN ISO 14403-2;L
Sulfat		mg/l	1,2	20	20	50	200	DIN EN ISO 10304-1;L
Arsen		µg/l	< 10	14	14	20	60	DIN EN ISO 11885;L
Blei		µg/l	< 10	40	40	80	200	DIN EN ISO 11885;L
Cadmium		µg/l	< 1	1,5	1,5	3	6	DIN EN ISO 11885;L
Chrom gesamt		µg/l	< 10	12,5	12,5	25	60	DIN EN ISO 11885;L
Kupfer		µg/l	< 10	20	20	60	100	DIN EN ISO 11885;L
Nickel		µg/l	< 10	15	15	20	70	DIN EN ISO 11885;L
Quecksilber		µg/l	< 0,2	0,5	0,5	1	2	DIN EN 1483;L
Zink		µg/l	16	150	150	200	600	DIN EN ISO 11885;L
Phenol-Index		µg/l	< 10	20	20	40	100	DIN EN ISO 14402;L
Hinweise zur Probenvorbereitung								
Säureaufschluss			+					DIN EN 13346 (S7a);L
Elution nach DEV S4			+					DIN 38414-4 (S4);L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

- 1) Z 0* = maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen („Ausnahmen von der Regel“)
Für die Verfüllung von Abgrabungen unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht darf Z 0 überschritten werden, wenn
- die Zuordnungswerte Z 0 im Eluat eingehalten werden
- eine Deckschicht aus Bodenmaterial von mindestens 2 m Mächtigkeit aufgebracht wird und die Deckschicht die Vorsorgewerte der BBodSchV einhält
- die Verfüllungen außerhalb bestimmter (Schutz-)Gebiete (Trinkwasser-, Heilquellenschutzgebiete, Wasservorranggebiete, Karstgebiete und Gebiete mit stark klüftigem, besonders wasserwegsamem Untergrund)
- 2) Z0*: Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg
- 3) Z0*: Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg
- 4) Z0*: Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg
- 5) Z0 und Z0*: Bei einem C:N - Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-% C:N-Verhältnis der Probe;
- 6) Z0* und Z1: Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen
- 7) Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 - C22. Der Gesamtgehalt, bestimmt nach E DIN EN 14039 (C10 - C40), darf den darunter genannten Wert nicht überschreiten
- 8) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und <= 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden
- 9) Z2-Wert bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 µg/l
- 10) Z2-Wert bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

Probenkommentare DIN 19682-2

* Für die Bodenart "nicht spezifisch" gelten entsprechend der LAGA im Feststoff die Zuordnungswerte Z0 Tab.II 1.2.-2 für Lehm/Schluff sowie im Eluat die Zuordnungswerte Z0 Tab.II 1.2.-3.

Bewertung:

Einstufung nach LAGA-TR Boden auf der Grundlage der vorhandenen Informationen und Ergebnisse : Z2

31.08.2017

i.A. Dipl.-LMChem. Claudia Gienapp (Kundenbetreuer)



UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // Deutschland

G+B Ingenieurbüro für Grundbau und Bodenmechanik
Gerlach Sommerfeld Flemming GbR
- Herr Thomas Flemming -
Binger Straße 53a
14197 Berlin-Schmargendorf

UCL Umwelt Control Labor GmbH
Standort Berlin // Lahnstr. 31
12055 Berlin // Deutschland
Dipl.-LMChem. Claudia Gienapp
T 030-68282-872
F 03068282875
claudia.gienapp@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 17-41911-004/1

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: G+B Ingenieurbüro für Grundbau und Bodenmechanik, Binger Straße 53a, 14197 Berlin-Schmargendorf / 66021
Projektbezeichnung: BV Wiesbadener Str. / Helgolandstr.
Probeneingang am / durch: 18.08.2017 / Paketdienst
Prüfzeitraum: 18.08.2017 - 30.08.2017

Untersuchungen gem. Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen, Teil II:
Techn. Regeln für die Verwertung : 1.2 Bodenmaterial (TR Boden), Messwerte im Feststoff bezogen auf TS, Stand: 05.11.2004

Parameter	Probenbezeichnung	MP4	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Lehm/S)	Z0*	Z1	Z2	
	Probe-Nr.	17-41911-004					
	Einheit						
Analyse der Originalprobe							
spezifische Bodenart (LAGA)		nicht spezifisch*					DIN 19682-2:L
Trockenrückstand 105°C	% OS	85,1					DIN EN 12880 (S2a):L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand							
Cyanid gesamt	mg/kg TS	< 0,05			3	10	DIN ISO 11262:L
Arsen	mg/kg TS	4,7	15	15	45	150	DIN EN ISO 17294-2:L
Blei	mg/kg TS	76,5	70	140	210	700	DIN EN ISO 17294-2:L
Cadmium	mg/kg TS	0,58	1	1	3	10	DIN EN ISO 17294-2:L
Chrom gesamt	mg/kg TS	13,0	60	120	180	600	DIN EN ISO 17294-2:L
Kupfer	mg/kg TS	25,8	40	80	120	400	DIN EN ISO 17294-2:L
Nickel	mg/kg TS	9,7	50	100	150	500	DIN EN ISO 17294-2:L
Quecksilber	mg/kg TS	0,46	0,5	1	1,5	5	DIN EN 1483:L
Thallium	mg/kg TS	0,10	0,7	0,7	2,1	7	DIN EN ISO 17294-2:L
Zink	mg/kg TS	178	150	300	450	1500	DIN EN ISO 17294-2:L
EOX	mg/kg TS	< 1	1	1	3	10	DIN 38414 S17:L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 50		200	300	1000	LAGA KW04:L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 50	100	400	600	2000	LAGA KW04:L
Kohlenstoff org. (TOC), wf	% TS	2,5	0,5	0,5	1,5	5	DIN ISO 10694:L

2017031-13985573

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de
ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Oliver Koenen, Martin Langkamp, Dr. André Nientiedt



Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und bekanntgegebene Messstelle nach § 29b Bundesimmissionsschutzgesetz.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.
Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen- auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.



Seite 2 von 4 zum Prüfbericht Nr. 17-41911-004/1

20170831-13985573

Parameter	Probenbezeichnung	MP4	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
	Probe-Nr.		Z0(Lehm/S)	Z0*	Z1	Z2	
	Einheit						
BTX							
Benzol*	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
Toluol*	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
Ethylbenzol*	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
m- und p-Xylol*	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
o-Xylol*	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
*Summe bestimmbarer BTEX	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155;L
LHKW							
Dichlormethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
Trichlormethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
1,2-Dichlorethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
Tetrachlormethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
Trichlorethen	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
Tetrachlorethen	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
1,1-Dichlorethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
1,1-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
Summe best. LHKW	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155;L
PAK							
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,5					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoren	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg TS	0,20					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Anthracen	mg/kg TS	0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoranthren	mg/kg TS	0,80					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Pyren	mg/kg TS	0,70					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS	0,50					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Chrysen	mg/kg TS	0,50					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthren*	mg/kg TS	0,50					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthren*	mg/kg TS	0,30					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,60	0,3	0,6	0,9	3	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg TS	0,40					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg TS	0,30					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg TS	4,85	3	3	3 (9)	30	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg TS	1,50					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L



IM AUFTRAG DER ZUKUNFT

Seite 3 von 4 zum Prüfbericht Nr. 17-41911-004/1

20170831-13985573

Parameter	Probenbezeichnung	MP4	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Lehm/S)	Z0*	Z1	Z2	
	Probe-Nr.	17-41911-004					
	Einheit						
PCB							
PCB-028	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382:L
PCB-052	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382:L
PCB-101	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382:L
PCB-138	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382:L
PCB-153	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382:L
PCB-180	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382:L
Summe best. PCB-6	mg/kg TS	0,000	0,05	0,1	0,15	0,5	DIN ISO 10382:L



Seite 4 von 4 zum Prüfbericht Nr. 17-41911-004/1

20170831-13985573

Parameter	Probenbezeichnung		MP4	Zuordnungswerte Eluat				Methode
	Probe-Nr.	Einheit		Z0 / Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	
	17-41911-004							
pH-Wert			7,9	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	DIN EN ISO 10523:L
Temperatur (pH-Wert)		°C	21					DIN 38404 C4:L
Leitfähigkeit bei 25°C		µS/cm	77	250	250	1500	2000	DIN EN 27888:L
Chlorid		mg/l	< 1	30	30	50	100	DIN EN ISO 10304-1:L
Cyanid gesamt		µg/l	< 5	5	5	10	20	DIN EN ISO 14403-2:L
Sulfat		mg/l	< 1	20	20	50	200	DIN EN ISO 10304-1:L
Arsen		µg/l	< 10	14	14	20	60	DIN EN ISO 11885:L
Blei		µg/l	19	40	40	80	200	DIN EN ISO 11885:L
Cadmium		µg/l	< 1	1,5	1,5	3	6	DIN EN ISO 11885:L
Chrom gesamt		µg/l	< 10	12,5	12,5	25	60	DIN EN ISO 11885:L
Kupfer		µg/l	< 10	20	20	60	100	DIN EN ISO 11885:L
Nickel		µg/l	< 10	15	15	20	70	DIN EN ISO 11885:L
Quecksilber		µg/l	< 0,2	0,5	0,5	1	2	DIN EN 1483:L
Zink		µg/l	41	150	150	200	600	DIN EN ISO 11885:L
Phenol-Index		µg/l	< 10	20	20	40	100	DIN EN ISO 14402:L
Hinweise zur Probenvorbereitung								
Säureaufschluss			+					DIN EN 13346 (S7a):L
Elution nach DEV S4			+					DIN 38414-4 (S4):L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

- 1) Z 0* = maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen („Ausnahmen von der Regel“)
Für die Verfüllung von Abgrabungen unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht darf Z 0 überschritten werden, wenn
- die Zuordnungswerte Z 0 im Eluat eingehalten werden
- eine Deckschicht aus Bodenmaterial von mindestens 2 m Mächtigkeit aufgebracht wird und die Deckschicht die Vorsorgewerte der BBodSchV einhält
- die Verfüllungen außerhalb bestimmter (Schutz-)Gebiete (Trinkwasser-, Heilquellenschutzgebiete, Wasservorranggebiete, Karstgebiete und Gebiete mit stark klüftigem, besonders wasserwegsamem Untergrund)
- 2) Z0*: Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg
- 3) Z0*: Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg
- 4) Z0*: Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg
- 5) Z0 und Z0*: Bei einem C:N - Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-% C:N-Verhältnis der Probe;
- 6) Z0* und Z1: Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen
- 7) Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 - C22. Der Gesamtgehalt, bestimmt nach E DIN EN 14039 (C10 - C40), darf den darunter genannten Wert nicht überschreiten
- 8) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und <= 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden
- 9) Z2-Wert bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 µg/l
- 10) Z2-Wert bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

Probenkommentare DIN 19682-2

* Für die Bodenart "nicht spezifisch" gelten entsprechend der LAGA im Feststoff die Zuordnungswerte Z0 Tab.II 1.2.-2 für Lehm/Schluff sowie im Eluat die Zuordnungswerte Z0 Tab.II 1.2.-3.

Bewertung:

Einstufung nach LAGA-TR Boden auf der Grundlage der vorhandenen Informationen und Ergebnisse : Z2

31.08.2017

i.A. Dipl.-LMChem. Claudia Gienapp (Kundenbetreuer)



UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // Deutschland

G+B Ingenieurbüro für Grundbau und Bodenmechanik
Gerlach Sommerfeld Flemming GbR
- Herr Thomas Flemming -
Binger Straße 53a
14197 Berlin-Schmargendorf

UCL Umwelt Control Labor GmbH
Standort Berlin // Lahnstr. 31
12055 Berlin // Deutschland
Dipl.-LMChem. Claudia Gienapp
T 030-68282-872
F 03068282875
claudia.gienapp@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 17-41911-005/1

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: G+B Ingenieurbüro für Grundbau und Bodenmechanik, Binger Straße 53a, 14197 Berlin-Schmargendorf / 66021
Projektbezeichnung: BV Wiesbadener Str. / Helgolandstr.
Probeneingang am / durch: 18.08.2017 / Paketdienst
Prüfzeitraum: 18.08.2017 - 30.08.2017

Untersuchungen gem. Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen, Teil II:
Techn. Regeln für die Verwertung : 1.2 Bodenmaterial (TR Boden), Messwerte im Feststoff bezogen auf TS, Stand: 05.11.2004

Parameter	Probenbezeichnung	MP5	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
	Probe-Nr. Einheit		17-41911-005	Z0 (Lehm/S)	Z0*	Z1	
Analyse der Originalprobe							
spezifische Bodenart (LAGA)		nicht spezifisch*					DIN 19682-2:L
Trockenrückstand 105°C	% OS	88,1					DIN EN 12880 (S2a):L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand							
Cyanid gesamt	mg/kg TS	0,055			3	10	DIN ISO 11262:L
Arsen	mg/kg TS	4,9	15	15	45	150	DIN EN ISO 17294-2:L
Blei	mg/kg TS	60,8	70	140	210	700	DIN EN ISO 17294-2:L
Cadmium	mg/kg TS	0,23	1	1	3	10	DIN EN ISO 17294-2:L
Chrom gesamt	mg/kg TS	19,8	60	120	180	600	DIN EN ISO 17294-2:L
Kupfer	mg/kg TS	18,8	40	80	120	400	DIN EN ISO 17294-2:L
Nickel	mg/kg TS	12,0	50	100	150	500	DIN EN ISO 17294-2:L
Quecksilber	mg/kg TS	0,41	0,5	1	1,5	5	DIN EN 1483:L
Thallium	mg/kg TS	0,11	0,7	0,7	2,1	7	DIN EN ISO 17294-2:L
Zink	mg/kg TS	99,0	150	300	450	1500	DIN EN ISO 17294-2:L
EOX	mg/kg TS	< 1	1	1	3	10	DIN 38414 S17,L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 50		200	300	1000	LAGA KW04:L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 50	100	400	600	2000	LAGA KW04:L
Kohlenstoff org. (TOC), wf	% TS	1,1	0,5	0,5	1,5	5	DIN ISO 10694:L

2017031-13985573

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de
ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Oliver Koenen, Martin Langkamp, Dr. André Nientiedt



Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und bekanntgegebene Messstelle nach § 29b Bundesimmissionsschutzgesetz.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.
Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen- auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.



Seite 2 von 4 zum Prüfbericht Nr. 17-41911-005/1

20170831-13985573

Parameter	Probenbezeichnung	MP5	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
	Probe-Nr.		Z0(Lehm/S)	Z0*	Z1	Z2	
	Einheit						
BTX							
Benzol*	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
Toluol*	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
Ethylbenzol*	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
m- und p-Xylol*	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
o-Xylol*	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
*Summe bestimmbarer BTEX	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155;L
LHKW							
Dichlormethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
Trichlormethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
1,2-Dichlorethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
Tetrachlormethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
Trichlorethen	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
Tetrachlorethen	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
1,1-Dichlorethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
1,1-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
Summe best. LHKW	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155;L
PAK							
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,5					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoren	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg TS	0,20					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Anthracen	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoranthren	mg/kg TS	0,40					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Pyren	mg/kg TS	0,40					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS	0,20					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Chrysen	mg/kg TS	0,20					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthren*	mg/kg TS	0,20					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthren*	mg/kg TS	0,10					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,10	0,3	0,6	0,9	3	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg TS	0,10					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg TS	0,10					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg TS	2,00	3	3	3 (9)	30	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg TS	0,50					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L



IM AUFTRAG DER ZUKUNFT

Seite 3 von 4 zum Prüfbericht Nr. 17-41911-005/1

20170831-13985573

Parameter	Probenbezeichnung	MP5	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Lehm/S)	Z0*	Z1	Z2	
	Probe-Nr.	17-41911-005					
	Einheit						
PCB							
PCB-028	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382:L
PCB-052	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382:L
PCB-101	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382:L
PCB-138	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382:L
PCB-153	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382:L
PCB-180	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382:L
Summe best. PCB-6	mg/kg TS	0,000	0,05	0,1	0,15	0,5	DIN ISO 10382:L



Seite 4 von 4 zum Prüfbericht Nr. 17-41911-005/1

20170831-13985573

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	MP5 17-41911-005	Zuordnungswerte Eluat				Methode
			Z0 / Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	
pH-Wert		10,1	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	DIN EN ISO 10523;L
Temperatur (pH-Wert)	°C	21					DIN 38404 C4;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	860	250	250	1500	2000	DIN EN 27888;L
Chlorid	mg/l	117	30	30	50	100	DIN EN ISO 10304-1;L
Cyanid gesamt	µg/l	< 5	5	5	10	20	DIN EN ISO 14403-2;L
Sulfat	mg/l	179	20	20	50	200	DIN EN ISO 10304-1;L
Arsen	µg/l	< 10	14	14	20	60	DIN EN ISO 11885;L
Blei	µg/l	< 10	40	40	80	200	DIN EN ISO 11885;L
Cadmium	µg/l	< 1	1,5	1,5	3	6	DIN EN ISO 11885;L
Chrom gesamt	µg/l	10	12,5	12,5	25	60	DIN EN ISO 11885;L
Kupfer	µg/l	76	20	20	60	100	DIN EN ISO 11885;L
Nickel	µg/l	< 10	15	15	20	70	DIN EN ISO 11885;L
Quecksilber	µg/l	< 0,2	0,5	0,5	1	2	DIN EN 1483;L
Zink	µg/l	18	150	150	200	600	DIN EN ISO 11885;L
Phenol-Index	µg/l	< 10	20	20	40	100	DIN EN ISO 14402;L
Hinweise zur Probenvorbereitung							
Säureaufschluss		+					DIN EN 13346 (S7a);L
Elution nach DEV S4		+					DIN 38414-4 (S4);L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

- 1) Z 0* = maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen („Ausnahmen von der Regel“)
Für die Verfüllung von Abgrabungen unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht darf Z 0 überschritten werden, wenn
- die Zuordnungswerte Z 0 im Eluat eingehalten werden
- eine Deckschicht aus Bodenmaterial von mindestens 2 m Mächtigkeit aufgebracht wird und die Deckschicht die Vorsorgewerte der BBodSchV einhält
- die Verfüllungen außerhalb bestimmter (Schutz-)Gebiete (Trinkwasser-, Heilquellenschutzgebiete, Wasservorranggebiete, Karstgebiete und Gebiete mit stark klüftigem, besonders wasserwegsamem Untergrund)
- 2) Z0*: Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg
- 3) Z0*: Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg
- 4) Z0*: Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg
- 5) Z0 und Z0*: Bei einem C:N - Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-% C:N-Verhältnis der Probe;
- 6) Z0* und Z1: Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen
- 7) Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 - C22. Der Gesamtgehalt, bestimmt nach E DIN EN 14039 (C10 - C40), darf den darunter genannten Wert nicht überschreiten
- 8) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und <= 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden
- 9) Z2-Wert bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 µg/l
- 10) Z2-Wert bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

Probenkommentare DIN 19682-2

* Für die Bodenart "nicht spezifisch" gelten entsprechend der LAGA im Feststoff die Zuordnungswerte Z0 Tab.II 1.2.-2 für Lehm/Schluff sowie im Eluat die Zuordnungswerte Z0 Tab.II 1.2.-3.

Bewertung:

Einstufung nach LAGA-TR Boden auf der Grundlage der vorhandenen Informationen und Ergebnisse : >Z2

31.08.2017

i.A. Dipl.-LMChem. Claudia Gienapp (Kundenbetreuer)



UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // Deutschland

G+B Ingenieurbüro für Grundbau und Bodenmechanik
Gerlach Sommerfeld Flemming GbR
- Herr Thomas Flemming -
Binger Straße 53a
14197 Berlin-Schmargendorf

UCL Umwelt Control Labor GmbH
Standort Berlin // Lahnstr. 31
12055 Berlin // Deutschland
Dipl.-LMChem. Claudia Gienapp
T 030-68282-872
F 03068282875
claudia.gienapp@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 17-41911-006/1

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: G+B Ingenieurbüro für Grundbau und Bodenmechanik, Binger Straße 53a, 14197 Berlin-Schmargendorf / 66021
Projektbezeichnung: BV Wiesbadener Str. / Helgolandstr.
Probeneingang am / durch: 18.08.2017 / Paketdienst
Prüfzeitraum: 18.08.2017 - 30.08.2017

Untersuchungen gem. Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen, Teil II:
Techn. Regeln für die Verwertung : 1.2 Bodenmaterial (TR Boden), Messwerte im Feststoff bezogen auf TS, Stand: 05.11.2004

Parameter	Probenbezeichnung	MP6	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Lehm/S)	Z0*	Z1	Z2	
	Probe-Nr.	17-41911-006					
	Einheit						
Analyse der Originalprobe							
spezifische Bodenart (LAGA)		nicht spezifisch*					DIN 19682-2:L
Trockenrückstand 105°C	% OS	90,2					DIN EN 12880 (S2a):L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand							
Cyanid gesamt	mg/kg TS	< 0,05			3	10	DIN ISO 11262:L
Arsen	mg/kg TS	3,5	15	15	45	150	DIN EN ISO 17294-2:L
Blei	mg/kg TS	8,3	70	140	210	700	DIN EN ISO 17294-2:L
Cadmium	mg/kg TS	< 0,1	1	1	3	10	DIN EN ISO 17294-2:L
Chrom gesamt	mg/kg TS	11,8	60	120	180	600	DIN EN ISO 17294-2:L
Kupfer	mg/kg TS	7,8	40	80	120	400	DIN EN ISO 17294-2:L
Nickel	mg/kg TS	10,8	50	100	150	500	DIN EN ISO 17294-2:L
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,1	0,5	1	1,5	5	DIN EN 1483:L
Thallium	mg/kg TS	< 0,1	0,7	0,7	2,1	7	DIN EN ISO 17294-2:L
Zink	mg/kg TS	25,0	150	300	450	1500	DIN EN ISO 17294-2:L
EOX	mg/kg TS	< 1	1	1	3	10	DIN 38414 S17:L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 50		200	300	1000	LAGA KW04:L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 50	100	400	600	2000	LAGA KW04:L
Kohlenstoff org. (TOC), wf	% TS	0,3	0,5	0,5	1,5	5	DIN ISO 10694:L

2017031-13985573

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de
ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Oliver Koenen, Martin Langkamp, Dr. André Nientiedt



Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und bekanntgegebene Messstelle nach § 29b Bundesimmissionsschutzgesetz.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.
Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen- auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.



Seite 2 von 4 zum Prüfbericht Nr. 17-41911-006/1

20170831-13985573

Parameter	Probenbezeichnung	MP6	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
	Probe-Nr.		Z0(Lehm/S)	Z0*	Z1	Z2	
	Einheit						
BTX							
Benzol*	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
Toluol*	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
Ethylbenzol*	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
m- und p-Xylol*	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
o-Xylol*	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
*Summe bestimmbarer BTEX	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155;L
LHKW							
Dichlormethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
Trichlormethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
1,2-Dichlorethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
Tetrachlormethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
Trichlorethen	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
Tetrachlorethen	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
1,1-Dichlorethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
1,1-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
Summe best. LHKW	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155;L
PAK							
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,5					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoren	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Anthracen	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoranthren	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Pyren	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Chrysen	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthren*	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthren*	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	< 0,05	0,3	0,6	0,9	3	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg TS	0,00	3	3	3 (9)	30	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg TS	0,00					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L



IM AUFTRAG DER ZUKUNFT

Seite 3 von 4 zum Prüfbericht Nr. 17-41911-006/1

20170831-13985573

Parameter	Probenbezeichnung	MP6	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
	Probe-Nr.	17-41911-006	Z0(Lehm/S)	Z0*	Z1	Z2	
	Einheit						
PCB							
PCB-028	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382:L
PCB-052	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382:L
PCB-101	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382:L
PCB-138	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382:L
PCB-153	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382:L
PCB-180	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382:L
Summe best. PCB-6	mg/kg TS	0,000	0,05	0,1	0,15	0,5	DIN ISO 10382:L



Seite 4 von 4 zum Prüfbericht Nr. 17-41911-006/1

20170831-13985573

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	MP6 17-41911-006	Zuordnungswerte Eluat				Methode
			Z0 / Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	
pH-Wert		8,1	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	DIN EN ISO 10523;L
Temperatur (pH-Wert)	°C	20					DIN 38404 C4;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	79	250	250	1500	2000	DIN EN 27888;L
Chlorid	mg/l	2,6	30	30	50	100	DIN EN ISO 10304-1;L
Cyanid gesamt	µg/l	< 5	5	5	10	20	DIN EN ISO 14403-2;L
Sulfat	mg/l	< 1	20	20	50	200	DIN EN ISO 10304-1;L
Arsen	µg/l	< 10	14	14	20	60	DIN EN ISO 11885;L
Blei	µg/l	< 10	40	40	80	200	DIN EN ISO 11885;L
Cadmium	µg/l	< 1	1,5	1,5	3	6	DIN EN ISO 11885;L
Chrom gesamt	µg/l	< 10	12,5	12,5	25	60	DIN EN ISO 11885;L
Kupfer	µg/l	11	20	20	60	100	DIN EN ISO 11885;L
Nickel	µg/l	< 10	15	15	20	70	DIN EN ISO 11885;L
Quecksilber	µg/l	< 0,2	0,5	0,5	1	2	DIN EN 1483;L
Zink	µg/l	53	150	150	200	600	DIN EN ISO 11885;L
Phenol-Index	µg/l	< 10	20	20	40	100	DIN EN ISO 14402;L
Hinweise zur Probenvorbereitung							
Säureaufschluss		+					DIN EN 13346 (S7a);L
Elution nach DEV S4		+					DIN 38414-4 (S4);L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

- 1) Z 0* = maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen („Ausnahmen von der Regel“)
Für die Verfüllung von Abgrabungen unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht darf Z 0 überschritten werden, wenn
- die Zuordnungswerte Z 0 im Eluat eingehalten werden
- eine Deckschicht aus Bodenmaterial von mindestens 2 m Mächtigkeit aufgebracht wird und die Deckschicht die Vorsorgewerte der BBodSchV einhält
- die Verfüllungen außerhalb bestimmter (Schutz-)Gebiete (Trinkwasser-, Heilquellenschutzgebiete, Wasservorranggebiete, Karstgebiete und Gebiete mit stark klüftigem, besonders wasserwegsamem Untergrund)
- 2) Z0*: Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg
- 3) Z0*: Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg
- 4) Z0*: Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg
- 5) Z0 und Z0*: Bei einem C:N - Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-% C:N-Verhältnis der Probe;
- 6) Z0* und Z1: Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen
- 7) Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 - C22. Der Gesamtgehalt, bestimmt nach E DIN EN 14039 (C10 - C40), darf den darunter genannten Wert nicht überschreiten
- 8) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und <= 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden
- 9) Z2-Wert bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 µg/l
- 10) Z2-Wert bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

Probenkommentare DIN 19682-2

* Für die Bodenart "nicht spezifisch" gelten entsprechend der LAGA im Feststoff die Zuordnungswerte Z0 Tab.II 1.2.-2 für Lehm/Schluff sowie im Eluat die Zuordnungswerte Z0 Tab.II 1.2.-3.

Bewertung:

Einstufung nach LAGA-TR Boden auf der Grundlage der vorhandenen Informationen und Ergebnisse : Z0 / Z0*

31.08.2017

i.A. Dipl.-LMChem. Claudia Gienapp (Kundenbetreuer)



UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // Deutschland

G+B Ingenieurbüro für Grundbau und Bodenmechanik
Gerlach Sommerfeld Flemming GbR
- Herr Thomas Flemming -
Binger Straße 53a
14197 Berlin-Schmargendorf

UCL Umwelt Control Labor GmbH
Standort Berlin // Lahnstr. 31
12055 Berlin // Deutschland
Dipl.-LMChem. Claudia Gienapp
T 030-68282-872
F 03068282875
claudia.gienapp@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 17-41911-007/1

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: G+B Ingenieurbüro für Grundbau und Bodenmechanik, Binger Straße 53a, 14197 Berlin-Schmargendorf / 66021
Projektbezeichnung: BV Wiesbadener Str. / Helgolandstr.
Probeneingang am / durch: 18.08.2017 / Paketdienst
Prüfzeitraum: 18.08.2017 - 30.08.2017

Untersuchungen gem. Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen, Teil II:
Techn. Regeln für die Verwertung : 1.2 Bodenmaterial (TR Boden), Messwerte im Feststoff bezogen auf TS, Stand: 05.11.2004

Parameter	Probenbezeichnung	MP7	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
	Probe-Nr. Einheit		17-41911-007	Z0(Sand)	Z0*	Z1	
Analyse der Originalprobe							
spezifische Bodenart (LAGA)		Sand					DIN 19682-2:L
Trockenrückstand 105°C	% OS	90,4					DIN EN 12880 (S2a):L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand							
Cyanid gesamt	mg/kg TS	< 0,05			3	10	DIN ISO 11262:L
Arsen	mg/kg TS	3,8	10	15	45	150	DIN EN ISO 17294-2:L
Blei	mg/kg TS	10,4	40	140	210	700	DIN EN ISO 17294-2:L
Cadmium	mg/kg TS	< 0,1	0,4	1	3	10	DIN EN ISO 17294-2:L
Chrom gesamt	mg/kg TS	14,5	30	120	180	600	DIN EN ISO 17294-2:L
Kupfer	mg/kg TS	8,7	20	80	120	400	DIN EN ISO 17294-2:L
Nickel	mg/kg TS	11,7	15	100	150	500	DIN EN ISO 17294-2:L
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,1	0,1	1	1,5	5	DIN EN 1483:L
Thallium	mg/kg TS	< 0,1	0,4	0,7	2,1	7	DIN EN ISO 17294-2:L
Zink	mg/kg TS	28,0	60	300	450	1500	DIN EN ISO 17294-2:L
EOX	mg/kg TS	< 1	1	1	3	10	DIN 38414 S17,L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 50		200	300	1000	LAGA KW04:L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 50	100	400	600	2000	LAGA KW04:L
Kohlenstoff org. (TOC), wf	% TS	0,2	0,5 (1,0)	0,5 (1,0)	1,5	5	DIN ISO 10694:L

2017031-13985573

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de
ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Oliver Koenen, Martin Langkamp, Dr. André Nientiedt



Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und bekanntgegebene Messstelle nach § 29b Bundesimmissionsschutzgesetz.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.
Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen- auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.



IM AUFTRAG DER ZUKUNFT

Seite 2 von 4 zum Prüfbericht Nr. 17-41911-007/1

20170831-13985573

Parameter	Probenbezeichnung	MP7	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
	Probe-Nr.		Z0(Sand)	Z0*	Z1	Z2	
	Einheit						
BTX							
Benzol*	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
Toluol*	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
Ethylbenzol*	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
m- und p-Xylol*	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
o-Xylol*	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
*Summe bestimmbarer BTEX	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155;L
LHKW							
Dichlormethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
Trichlormethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
1,2-Dichlorethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
Tetrachlormethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
Trichlorethen	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
Tetrachlorethen	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
1,1-Dichlorethan	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
1,1-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,05					DIN EN ISO 22155;L
Summe best. LHKW	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155;L
PAK							
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,5					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoren	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Anthracen	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoranthren	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Pyren	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Chrysen	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthren*	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthren*	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	< 0,05	0,3	0,6	0,9	3	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg TS	0,00	3	3	3 (9)	30	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg TS	0,00					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L



IM AUFTRAG DER ZUKUNFT

Seite 3 von 4 zum Prüfbericht Nr. 17-41911-007/1

20170831-13985573

Parameter	Probenbezeichnung	MP7	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Sand)	Z0*	Z1	Z2	
	Probe-Nr.	17-41911-007					
Einheit							
PCB							
PCB-028	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382:L
PCB-052	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382:L
PCB-101	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382:L
PCB-138	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382:L
PCB-153	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382:L
PCB-180	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382:L
Summe best. PCB-6	mg/kg TS	0,000	0,05	0,1	0,15	0,5	DIN ISO 10382:L



Seite 4 von 4 zum Prüfbericht Nr. 17-41911-007/1

20170831-13985573

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	MP7 17-41911-007	Zuordnungswerte Eluat				Methode
			Z0 / Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	
pH-Wert		7,6	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	DIN EN ISO 10523;L
Temperatur (pH-Wert)	°C	20					DIN 38404 C4;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	40	250	250	1500	2000	DIN EN 27888;L
Chlorid	mg/l	2,1	30	30	50	100	DIN EN ISO 10304-1;L
Cyanid gesamt	µg/l	< 5	5	5	10	20	DIN EN ISO 14403-2;L
Sulfat	mg/l	< 1	20	20	50	200	DIN EN ISO 10304-1;L
Arsen	µg/l	< 10	14	14	20	60	DIN EN ISO 11885;L
Blei	µg/l	< 10	40	40	80	200	DIN EN ISO 11885;L
Cadmium	µg/l	< 1	1,5	1,5	3	6	DIN EN ISO 11885;L
Chrom gesamt	µg/l	< 10	12,5	12,5	25	60	DIN EN ISO 11885;L
Kupfer	µg/l	< 10	20	20	60	100	DIN EN ISO 11885;L
Nickel	µg/l	< 10	15	15	20	70	DIN EN ISO 11885;L
Quecksilber	µg/l	< 0,2	0,5	0,5	1	2	DIN EN 1483;L
Zink	µg/l	64	150	150	200	600	DIN EN ISO 11885;L
Phenol-Index	µg/l	< 10	20	20	40	100	DIN EN ISO 14402;L
Hinweise zur Probenvorbereitung							
Säureaufschluss		+					DIN EN 13346 (S7a);L
Elution nach DEV S4		+					DIN 38414-4 (S4);L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

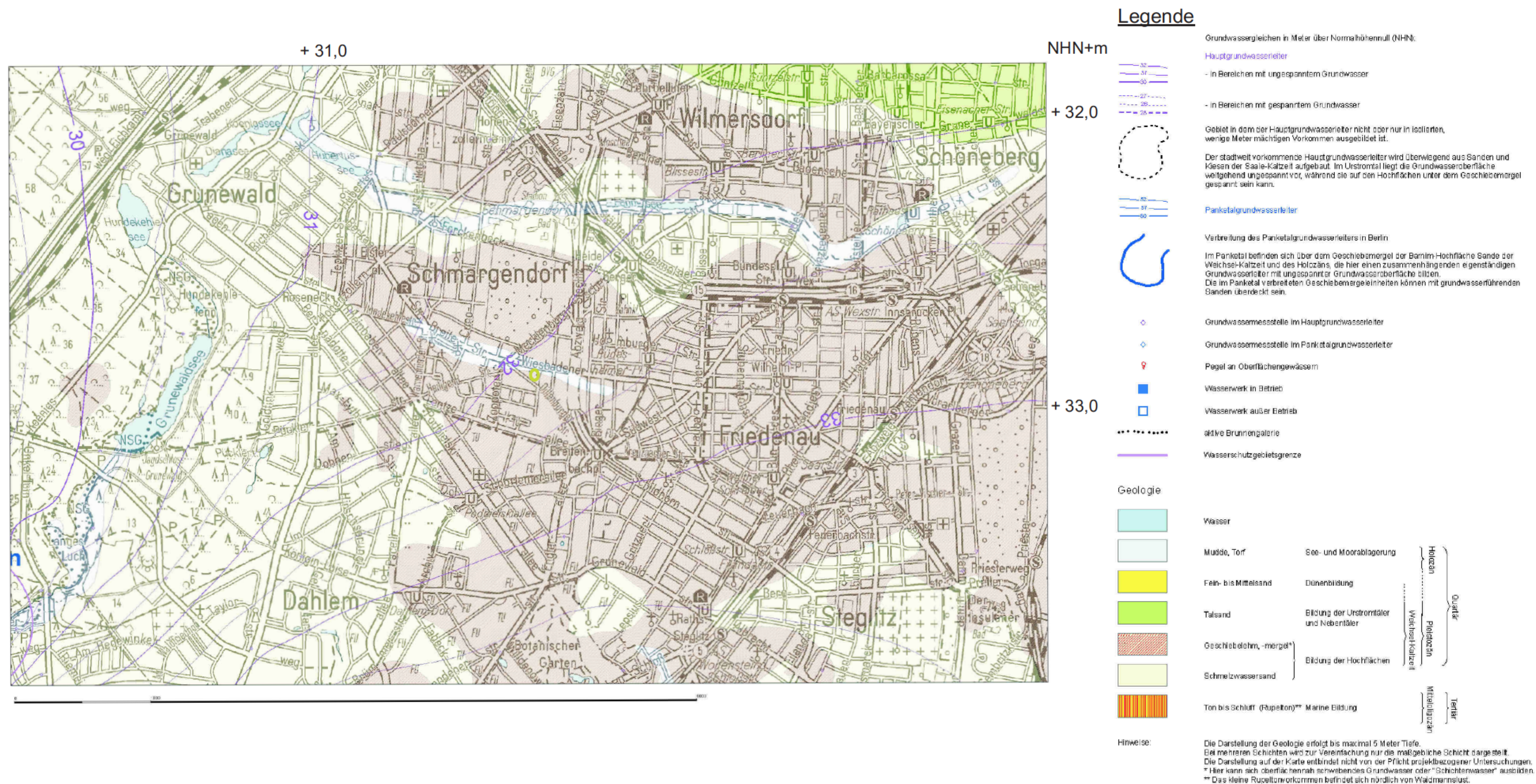
- 1) Z 0* = maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen („Ausnahmen von der Regel“)
Für die Verfüllung von Abgrabungen unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht darf Z 0 überschritten werden, wenn
- die Zuordnungswerte Z 0 im Eluat eingehalten werden
- eine Deckschicht aus Bodenmaterial von mindestens 2 m Mächtigkeit aufgebracht wird und die Deckschicht die Vorsorgewerte der BBodSchV einhält
- die Verfüllungen außerhalb bestimmter (Schutz-)Gebiete (Trinkwasser-, Heilquellenschutzgebiete, Wasservorranggebiete, Karstgebiete und Gebiete mit stark klüftigem, besonders wasserwegsamem Untergrund)
- 2) Z0*: Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg
- 3) Z0*: Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg
- 4) Z0*: Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg
- 5) Z0 und Z0*: Bei einem C:N - Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-% C:N-Verhältnis der Probe.
- 6) Z0* und Z1: Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen
- 7) Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 - C22. Der Gesamtgehalt, bestimmt nach E DIN EN 14039 (C10 - C40), darf den darunter genannten Wert nicht überschreiten
- 8) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und <= 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden
- 9) Z2-Wert bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 µg/l
- 10) Z2-Wert bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

Bewertung:

Einstufung nach LAGA-TR Boden auf der Grundlage der vorhandenen Informationen und Ergebnisse : Z0 / Z0*

31.08.2017

i.A. Dipl.-LMChem. Claudia Gienapp (Kundenbetreuer)



0 1. Bauabschnitt

Quelle: Grundwassergleichenkarte 2016, entnommen aus dem FIS Broker der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen

G+B Ingenieurbüro für **G**rundbau und **B**odenmechanik
Gerlach Sommerfeld Flemming GbR
Binger Str. 53a 14197 Berlin Tel. 030 / 8 200 729 - 0

Bauvorhaben: **Wiesbadener Straße / Helgolandstraße in 14197 Berlin**
Planbezeichnung: **Auszug aus der Grundwassergleichenkarte (2016)**

Anlage:	4
Auftrags-Nr.:	H1-1702-G-05
Datum:	Aug. 2017
Maßstab:	Ohne
Bearbeiter:	Flemming

