

ORIENTIERENDE BODENUNTERSUCHUNG

**HAMBURGER STR. 116
IN 22949 AMMERSBEK**

Auftraggeber:	Gemeinde Ammersbek Der Bürgermeister Bauamt Am Gutshof 3 22949 Ammersbek
Auftragsdatum:	01.11.2019
Auftragnehmer:	Hanseatisches Umwelt-Kontor GmbH Isaac-Newton-Str. 5, 23562 Lübeck Tel.: 0451 70254-0 • Fax: 0451 70254-55 luebeck@haukon.de
Projektleitung:	Dipl.-Geol. Kim Anton Sachverständiger gem. §18 BBodSchG
Projektnr.:	2019133

Lübeck, 14.01.2020

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Tabellenverzeichnis.....	I
Anlagenverzeichnis.....	I
Abkürzungsverzeichnis	II
Zusammenfassung	III
 1 Veranlassung und Aufgabenstellung	 1
1.1 Auftraggeber und Auftragsdatum	1
1.2 Aufgabenstellung.....	1
 2 Regionale und lokale Situation.....	 1
2.1 Allgemeine Grundstücksdaten	1
2.2 Angaben zur Geologie / Hydrogeologie	2
 3 Bisherige Untersuchungsergebnisse	 3
 4 Untersuchungskonzept.....	 3
 5 Durchgeführte Arbeiten	 4
5.1 Kleinbohrungen	4
5.2 Probenahme und chemische Analysen.....	6
 6 Analysenergebnisse.....	 7
 7 Gefährdungsabschätzung.....	 10
7.1 Bewertungsgrundlagen.....	10
7.2 Wirkungspfad Boden – Mensch.....	11
7.3 Wirkungspfad Boden – Grundwasser	11
 8 Handlungsbedarf	 12
 9 Schlussbemerkung.....	 13
 10 Literatur.....	 14

Tabellenverzeichnis

	Seite
Tabelle 1: Allgemeine Angaben zum Grundstück	2
Tabelle 2: Untersuchungsumfang Feldarbeiten.....	5
Tabelle 3: Analysenergebnisse Bodenproben Kleinbohrungen im Feststoff	7
Tabelle 4: Analysenergebnisse der Oberbodenmischproben.....	8
Tabelle 5: Analysenergebnisse LAGA-Mischprobe (Auswahl).....	9

Anlagenverzeichnis

Anlage 1:	Ergebnisplan
Anlage 2:	Schichtenverzeichnisse und Bohrprofile
Anlage 3:	Prüfberichte
Anlage 4:	Probenahmeprotokolle
Anlage 5:	Fotodokumentation

Abkürzungsverzeichnis

As	Arsen
B(a)p	Benzo(a)pyren
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundesbodenschutzverordnung
BS	Kleinbohrung
Cd	Cadmium
Cr	Chrom
DDD/DDT	Insektizide
EPA	environmental protection agency (US-amerikanische Umweltbehörde)
GC-MSD	Gaschromatographie mittels massenselektivem Detektor
HCH	chlororganische Verbindungen (Pestizide)
Hg	Quecksilber
LABO	Länderarbeitsgemeinschaft Boden
LAGA	Länderarbeitsgemeinschaft Abfall
LANU	Landesamt für Natur und Umwelt (heutiges LLUR)
LAWA	Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
LCKW	leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe
Lit.	Literatur
LLUR	Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume
m u. GOK	Meter unter Geländeoberkante
MKW	Mineralölkohlenwasserstoffe
Ni	Nickel
NN	Normal Null
PAK	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe
Pb	Blei
PCB	Polychlorierte Biphenyle
TOC	total organic carbon (gesamter organischer Kohlenstoff)
TR	Trockenrückstand
Z	Zuordnungswert gem. LAGA
Zn	Zink

Zusammenfassung

Untersuchungsobjekt:

Altstandort Hamburger Straße 116, 22949 Ammersbek (nördlicher Teil gewerblich, südöstlicher Wohnnutzung)

Untersuchungsumfang:

- 24 Kleinrammbohrungen bis maximal 7 m u. GOK
- 5 Oberbodenmischproben (0,0 - 0,1 m u. GOK, 0,1-0,3 m u. GOK)
- 5 Mischproben der Auffüllungen
- Untersuchungen von je fünf Boden- und Oberbodenmischproben auf nutzungsspezifische Schadstoffe (PAK, MKW, PCB, Schwermetalle inkl. Arsen und chlororganische Verbindungen/ Pestizide) bzw. LAGA Umfang Tab. II.1.2-2 + Tab. II.1.2-3 (Stand: 11/04)

Ergebnisse und Gefährdungsabschätzung:

Die Ergebnisse der *Boden- und Oberbodenanalysen* weisen keine erhöhten nutzungsbezogenen Schadstoffe auf dem Untersuchungsgrundstück auf, die auf ein Gefährdungspotential im Hinblick auf den Menschen über den Wirkungspfad Boden – Mensch (Direktkontakt) oder das Grundwasser über den Wirkungspfad Boden – Grundwasser hinweisen. Eine schädliche Bodenveränderung liegt nicht vor. Der Altlastenverdacht hat sich für das Grundstück nicht bestätigt.

Die entnommene LAGA-Mischprobe MP 4 ergibt auf Grundlage ihrer Schadstoffgehalte einen abfallrechtlichen Handlungsbedarf. Aufgrund der hydrogeologischen günstigen Bedingungen auf dem Grundstück und dem geringen B(a)p-Gehalt von 0,24 mg/kg ergibt sich für das Bodenmaterial der MP 4 im Hinblick auf die PAK-Gehalte (3,49 mg/kg) die Zuordnungsklasse Z 1. Damit ist in Abstimmung mit der zuständigen Behörde ein Wiedereinbau/ Verwertung auf dem Standort möglich.

In den Mischproben MP 1 bis MP 4 führen die erhöhten TOC-Gehalte zu einer abfallrechtlichen Einstufung des Bodenmaterials in die LAGA Zuordnungsklasse Z 2, die jedoch keine Einschränkung hinsichtlich des Wiedereinbaus/ Verwertung auf dem Grundstück in Abstimmung mit der zuständigen Behörde ergeben.

Handlungsbedarf:

Es wird empfohlen, das Grundstück in das Archiv des Altlasteninformationssystems des Kreises Stormarn aufzunehmen.

Auf Grundlage der Ergebnisse der LAGA Untersuchungen besteht ein abfallrechtlicher Handlungsbedarf bei einer Verwertung dieser Böden außerhalb des Geländes. Ein Wiedereinbau sowohl der Oberböden als auch der Auffüllungen wären aus gutachterlicher Sicht auf dem Grundstück in Form von z.B. Lärmschutz oder Ausgleichsmaßnahmen unter Berücksichtigung des Baugrundgutachtens möglich. Tiefbaumaßnahmen sollten daher gutachterlich vorbereitet und begleitet werden. Der anfallende und außerhalb der Baumaßnahme zu verwertende Bodenaushub ist durch entsprechende Deklarationsanalysen zu überprüfen.

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

1.1 Auftraggeber und Auftragsdatum

Der Auftrag zur Durchführung von orientierenden Bodenuntersuchungen für die 2. Änderung des B-Plans 10 in Ammersbek für das Grundstück Hamburger Straße 116 in 22949 Ammersbek wurde am 01.11.2019 vom Bauamt der Gemeinde Ammersbek an die Hanseatische Umwelt-Kontor GmbH erteilt.

1.2 Aufgabenstellung

Das Grundstück Hamburger Straße 116 in Ammersbek wurde in der Vergangenheit von einer Gärtnerei genutzt mit den typischen Verdachtsbereichen: Treibhäuser, Heizöllager und Lager für Betriebsstoffe der Gärtnerei. Auf einer Teilfläche wurde eine Kfz-Werkstatt betrieben.

Im Zuge der zweiten Änderung des B-Plans 10 hin zu Wohnnutzung (Alten- und Pflegeheim) kombiniert mit einer Kita (Waldkindergarten) sind für den bisherigen Altstandort gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse nachzuweisen, die im Rahmen von orientierenden Bodenuntersuchung und einer Gefährdungsabschätzung gem. den Vorgaben des BBodSchG bzw. der BBodSchV erbracht werden sollen. Ziel der Untersuchung ist eine Beurteilung der relevanten Wirkungspfade und Beschreibung des sich daraus ableitbaren Handlungsbedarfs.

2 Regionale und lokale Situation

2.1 Allgemeine Grundstücksdaten

Das Grundstück Hamburger Straße 116 liegt im Südwesten von Ammersbek, innerhalb eines Mischgebietes mit Wohn- und Gewerbenutzung (Anlage 1).

In nachfolgender Tabelle 1 sind die allgemeinen Grundstücksdaten zusammengefasst.

Tabelle 1: Allgemeine Angaben zum Grundstück

Anschrift	Hamburger Straße 116, 22949 Ammersbek
Bundesland	Schleswig-Holstein
Bezirk / Kreis	Stormarn
Gemeinde/Gemarkung	Ammersbek, Gemarkung Hoisbüttel, Flur 6, Flurstück 3/1
Grundstücksgröße	ca. 25.000m ²
Mittlere Geländehöhe	NN + 28 m NN
Zuständige untere Boden-schutzbehörde	Kreis Stormarn, Louise-Zietz-Str. 4, 23843 Bad Oldesloe

Auf dem Ergebnisplan (Anlage 1) sind die bei der Ortsbegehung am 8.11.2019 ermittelten und vom Vermessungsbüro Sprick & Wachsmuth vermessenen Nutzungs- und Verdachtsbereiche dargestellt. Ebenfalls in dieser Anlage dargestellt ist die Lage der zukünftigen Gebäude sowie Frei- und Verkehrsflächen. Der Versiegelungsgrad der Fläche betrug zum Zeitpunkt der Geländeaufnahme ca. 15 %. Der restliche Teil der Fläche ist unversiegelt und z.Z. mit einem dichten Baum- und Strauchbestand (im Norden) oder mit einer geschlossenen Grasnarbe bewachsen. Lediglich in den Bereichen der OB 3 und OB 4 überwiegen die versiegelten Bereiche des Grundstückes.

2.2 Angaben zur Geologie / Hydrogeologie

Der Altstandort befindet sich im Bereich weichselkaltzeitlicher Grund- und Endmoränen, deren oberflächennaher Aufbau durch sandig tonige Schluffe gekennzeichnet ist. (Lit. 1).

Im Rahmen dieser Untersuchung wurden zur Erkundung des oberflächennahen Bodenaufbaus insgesamt 24 Kleinrammbohrungen (BS 1 bis BS 24) mit Aufschlusstiefen für den Baugrund von max. 7 m abgeteuft (Anlage 2 Schichtenverzeichnisse und Bohrprofile). Die parallel zu den Umweltuntersuchungen erfolgten Baugrunduntersuchungen, sind in einem separaten Gutachten dokumentiert.

Oberflächennah stehen sandige anthropogene Auffüllungen mit geringen Anteilen an Fremdbestandteilen (Ziegelbruch < 5 %) an, deren Mächtigkeit zwischen 0,6 m und 1,7 m liegen. Im Liegenden unter den Auffüllungen stehen zum Teil Fein- und Mittelsande, zum Teil Geschiebelehm an. Die Mächtigkeit der Sande schwankt zwischen 0,5 m (BS 21) und 5,3 m (BS 14.1). Die BS 14.1 bildet insofern eine Besonderheit, als dass in dieser Kleinbohrung im Liegenden der Sande kein Geschiebelehm erbohrt wurde. In allen anderen Bohrungen wurde unterhalb

der Sande der Geschiebelehm bzw. – mergel festgestellt. In den Bohrungen BS 3, 6, 9, 11, 12 und 17 stehen die Lehme direkt unter den Auffüllungen an und reichen bis zur jeweiligen Endteufe der Bohrungen.

Wasser wurde in 11 Kleinbohrungen in Tiefen von 1,55 m u. GOK und 2,9 m u. GOK festgestellt. In der Bohrung BS 5 wurde das Bohrloch in einer Tiefe von 5,4 m u. GOK als zugefallen gemeldet. Ein Flurabstand in dieser Tiefe ist aus gutachterlicher Sicht nicht nachvollziehbar und wird daher nicht als real angenommen. Insgesamt wurden in 5 Bohrungen die Wasserstände innerhalb des Geschiebelehms ermittelt, in 6 Sondierungen innerhalb der Sande. Auf die NN -Höhe bezogen, liegen die Wasserstände zwischen 27,04 m NN und 25,68 m NN. Ein zusammenhängender, teilweise gespannt vorliegender erster Grundwasserleiter (GWL 1) wird aus gutachterlicher Sicht für nicht wahrscheinlich gehalten, da eine klare Grundwasserfließrichtung nicht ableitbar ist.

3 Bisherige Untersuchungsergebnisse

Das Grundstück ist im Zuge einer Erstbewertung aufgrund der ehemaligen Nutzung durch eine Gärtnerei (1963-1988) als A2-Fall im Altlasteninformationssystem archiviert, wobei der nördliche Grundstücksbereich als gewerblich genutzt und der südliche als Wohnnutzung gekennzeichnet ist (Lit. 2).

Im Zuge der aktuellen Bodenuntersuchungen wurden zeitgleich Baugrunduntersuchungen (Lit. 8) durchgeführt, deren Ergebnisse in einem separaten Gutachten dokumentiert wurden.

Darüber hinaus gehende Untersuchungen sind nicht bekannt.

4 Untersuchungskonzept

Das Untersuchungskonzept wurde auf Grundlage der vom AG zur Verfügung gestellten Unterlagen und einer Ortsbegehung am 08.11.2019 erarbeitet und mit der zuständigen unteren Bodenschutzbehörde (uBB) des Kreises Stormarn abgestimmt.

Es wurden folgende Verdachtsbereiche ermittelt (mit Angabe der wesentlichen Verdachtsparameter):

- Heizhaus und Werkstatt (MKW, SM, PCB)
- Lager und Mischraum für Pestizide (MKW, Pestizide/ chlororganische Verbindungen)
- Ehemaliges Treibhaus, heute Kfz-Werkstatt (MKW, SM, Pestizide/ chlororganische Verbindungen)
- Lagerfläche mit Kfz-Stellplätzen (MKW, SM)
- Lagerfläche Bau- und Reststoffen (MKW, SM)
- Ehemalige vier Gewächshäuser (Pestizide/ chlororganische Verbindungen)
- 30 m³ oberirdischer Heizöltank (MKW)

Auf Grundlage dieser ermittelten Verdachtsbereiche (Lage siehe Anlage 1) umfasste der empfohlene Untersuchungsumfang 24 Kleinbohrungen, die bis in eine Tiefe von 7 m u. GOK abgeteuft werden sollten, um zu prüfen, ob durch die langjährige altlastenrelevante Nutzung, Schadstoffe in den Boden eingedrungen sind. Ausgewählte Bodenproben sollten auf nutzungsbedingte Schadstoffe analysiert werden.

Da im bisher gewerblich genutzten Grundstücksbereich eine Nutzungsänderung hin zu Wohnnutzung geplant ist, sollte parallel zu den Kleinbohrungen der Wirkungspfad Boden – Mensch gemäß BBodSchV überprüft werden. Dazu sollten 5 Oberbodenmischproben aus den relevanten Tiefen 0,0-0,1 m u. GOK und 0,1-0,3 m u. GOK entnommen werden und auf nutzungsspezifische Schadstoffe gemäß BodSchV analysiert werden.

5 Durchgeführte Arbeiten

5.1 Kleinbohrungen

Die Lage der Probenahmepunkte ist in der Anlage 1 dargestellt, die Schichtenverzeichnisse und die graphische Darstellung der Kleinbohrungen in Bohrprofilen sind der Anlage 2 zu entnehmen.

Vom 18. - 19.11.2019 wurden wie geplant 24 Kleinbohrungen (BS 1 bis BS 24) bis in eine Tiefe von maximal 7 m u. GOK zur Erkundung des oberflächennahen Bodenaufbaus und zur Untersuchung von potenziellen Bodenverunreinigungen abgeteuft. Die BS 23 musste zweimal in

Tiefen von 0,8 m und 1,4 m aufgrund von Bohrhindernissen umgesetzt werden. Die Bohrarbeiten wurden von der Firma Terra V, Hamburg im Auftrag und unter Aufsicht des Hanseatischen Umwelt-Kontors GmbH ausgeführt. Die an den jeweiligen Verdachtsbereichen durchgeführte Art der Erkundung ist in Tabelle 2 zusammengestellt.

Zusätzlich wurden Oberbodenmischproben (OB) zur Überprüfung des Wirkungspfad des Boden – Mensch aus den Tiefen 0,0-0,1 m und 0,1-0,3 m u. GOK entnommen. Die Oberbodenmischproben wurden ebenfalls von der Firma Terra V unter Aufsicht und Anweisung des Hanseatischen Umwelt-Kontors GmbH entnommen.

Tabelle 2: Untersuchungsumfang Feldarbeiten

Sondierung	Verdachtsbereich/ Nutzungsbereich	Erkundungsart		
		Boden (BS) [m]	Oberbodenmischprobe	LAGA-Mischprobe
-	Nutzungsbereich der Senken und Gräben	0,0-0,3	OB 1	-
-	Nutzungsbereich der Bauwagen und Kleintierställe	0,0-0,3	OB 2	-
BS 1	Gartenhaus mit Vordach und Terrasse	5	OB 3	MP 1
BS 2		5		
BS 3		5		
BS 4		5		
BS 5	Lagerfläche und Kfz-Stellplätze	7	keine	MP 3
BS 6		5		
BS 9	Lagerfläche und Kfz-Stellplätze	5		MP 2
BS 7	Lagerfläche Bau und Reststoffe	5		
BS 8		7		-
BS 10	nördlich des Treibhauses/ Kfz-Werkstatt	5		
BS 11	Treibhaus, heute Kfz-Werkstatt	5	OB 4	-
BS 14		5		-
BS 14.1		7		-
BS 12	Treibhaus, heute Baustofflager	4,5	-	-
BS 13	Heizhaus und Werkstatt	5	-	-
BS 15	ehem. Gewächshäuser	7	-	MP 4
BS 16		5	-	
BS 17		5	-	
BS 18		5	-	

Sondie- rung	Verdachtsbereich/ Nutzungsbe- reich	Erkundungsart		
		Boden (BS) [m]	Oberboden- mischprobe	LAGA- Mischprobe
BS 19	ehem. Frühbeete	7	OB 5	MP 5
BS 20		5		
BS 21		7		
BS 22		5		
BS 23	Kfz-Stellplätze bzw. Auffahrt	7	-	
BS 24		7	-	
Summe		32 m	4 Stk.	

5.2 Probenahme und chemische Analysen

Der in den Bohrprofilen aufgeschlossene Untergrund wurde sedimentpetrographisch charakterisiert, sensorisch beurteilt und horizontiert beprobt. Dabei erfolgten die Probenahmen je laufenden Meter, bei Schichtwechsel oder bei sensorischen Auffälligkeiten. Das Probenmaterial wurde in 200 ml Braungläser gefüllt und dem Labor zur Analyse übergeben. Die Probenahmen und Probenvorbereitungen wurden in Anlehnung an die Vorgaben der BBodSchV durchgeführt.

Insgesamt wurden aus den Sondierungen 59 Bodenproben (Braunglas) entnommen. Die Probenahme erfolgte aus den Auffüllungen und oberflächennahen Schichten bis maximal 2,6 m Tiefe. Darunterliegende Schichten wurden nicht umwelttechnisch untersucht. Sensorische Auffälligkeiten wurden bis auf geringe Beimengungen anthropogener Bestandteile nicht ermittelt.

Für analytische Untersuchungen wurden aus den Kleinbohrungen der BS 12, 13 und 14 jeweils die ersten Proben (BS 12.1, BS 13.1 und BS 14.1) ausgewählt und auf nutzungsspezifische Schadstoffe analysiert.

Die entnommenen Oberbodenmischproben wurden auf die relevanten Schadstoffparameter des Wirkungspfades Boden – Mensch gemäß Tab. 1.4 BBodSchV (Lit. 3) analysiert.

Für eine erste Bewertung hinsichtlich eines abfallrechtlichen Handlungsbedarfs wurden die anthropogenen Auffüllungen aus den Kleinrammbohrungen zu Mischproben zusammengefasst (siehe Tabelle 2) und gem. LAGA M 20 TR Boden (2004), Tab. II 1.2.2 und II 1.2.3 analysiert.

Sämtliche Analysen wurden im Labor GBA mbH, Gesellschaft für Bioanalytik, Pinneberg, durchgeführt. Die Prüfberichte sind als Anlage 3 beigelegt.

6 Analysenergebnisse

Die Schadstoffkonzentrationen der analysierten Bodenproben sind in der Tabelle 3 zusammengestellt. Die Einzelergebnisse sind den Prüfberichten in der Anlage 3 zu entnehmen. Im Ergebnis wurden keine Proben mit erhöhten Schadstoffkonzentration ermittelt.

Die Analyseergebnisse der Oberbodenmischproben (OB 1 bis OB 5) sind in der Tabelle 4 zusammengestellt. Auch diese Ergebnisse weisen keine erhöhten Schadstoffgehalte gemäß BBodSchV auf.

Tabelle 3: Analysenergebnisse Bodenproben Kleinbohrungen im Feststoff

Probe	Hauptbodenart	Tiefe [m. u. GOK]	MKW C10 - C40	MKW C10 - C22	Hexachlorbenzol	Σ HCH	Σ DDD/DDT
LAGA Boden Z 0			100	100	-	-	-
LAGA Boden Z 2			2.000	1.000	-	-	-
Beurteilungswert LANU (Lit.			5.000	1.000	-	-	-
BS 12.1	Auffüllung	0,1-0,8	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01
BS 13.1	Auffüllung	0,15-0,8	< 100	< 50	-	-	-
BS 14.1	Auffüllung	0,0-0,6	< 100	< 50	-	-	-

- keine Prüfwerte/ Beurteilungswerte / Zuordnungswerte vorhanden
- < Schadstoffgehalte liegen unterhalb der Nachweisgrenze

Tabelle 4: Analysenergebnisse der Oberbodenmischproben

Probe	Tiefe [m u. GOK]	B(a)p	Σ PCB	As	Pb	Cd	Cr ges.	Ni	Hg	Hexachlor- benzol	HCH- Gemisch	DDT/DDD
		mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Prüfwerte BBodSchV Boden – Mensch:												
Kinderspielfläche		0,5 ¹	0,40	25	200	10 / 2 ²	200	70	10	4	5	40
Wohnen		4	0,8	50	400	20 / 2 ²	400	140	20	8	10	80
Wohngärten ³		1		25	200				5			
OB 1-1	0,0-0,1	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OB 1-2	0,1-0,3	<0,05	n.n.	3,1	25,0	0,2	6,5	2,7	0,1	< 0,010	<0,010	< 0,010
OB 2-1	0,0-0,1	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OB 2-2	0,1-0,3	0,1	0,0	4,2	36,0	1,0	12,0	5,0	0,1	< 0,010	<0,010	< 0,010
OB 3-1	0,0-0,1	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OB 3-2	0,1-0,3	0,1	n.n.	3,5	51,0	0,3	12,0	6,3	<0,1	< 0,010	<0,010	< 0,010
OB 4-1	0,0-0,1	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OB 4-2	0,1-0,3	0,1	n.n.	3,5	36,0	0,5	9,4	6,9	<0,1	< 0,010	<0,010	< 0,010
OB 5-1	0,0-0,1	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OB 5-2	0,1-0,3	0,1	n.n.	12,0	36,0	0,2	7,4	4,5	0,1	< 0,010	<0,010	< 0,010

- 1 Prüfwert für Wohnnutzung gem. PAK Erlass 2017 (SH); Lit. 6
2 für Böden mit einem Humusgehalt > 8 % können die zuständigen Behörden ggf. gebietsbezogene Festsetzungen treffen
3 Prüfwerte gem. Altlastenerlass S-H 2015 für Wohngärten, Lit. 7
- nicht analysiert

Aus dem Auffüllungsmaterial der Kleinbohrungen (BS 1 bis BS 24) wurden bereichsweise Mischproben (MP 1 bis MP 5) zusammengestellt und auf die relevanten Schadstoffe gemäß LAGA TR Boden analysiert.

Bei der entsorgungsrelevanten Bewertung gemäß LAGA TR Boden (Lit. 4) wird in Abhängigkeit von den festgestellten Schadstoffgehalten der zu verwertende Boden Einbauklassen zugeordnet. Die Zuordnungswerte Z 0 bis Z 2 stellen die Obergrenze der jeweiligen Einbauklassen bei der Verwendung von Boden im Erd-, Straßen-, Landschafts- und Deponiebau (z. B. Abdeckungen) sowie bei der Verfüllung von Baugruben und Rekultivierungsmaßnahmen dar. Bei Überschreitung der Zuordnungswerte entsprechend der Obergrenzen der Einbauklasse für mindestens einen Parameter ist ein Einbau in der jeweiligen Klasse nicht mehr möglich.

In Tabelle 5 sind die Proben und Schadstoffparameter aufgeführt, die eine Überschreitung der LAGA-Klasse Z 0 bzw. Z 1 aufweisen und damit in die Zuordnungs-kategorie Z 1 bzw. Z 2 der LAGA TR Boden einzustufen sind. Dies ist für alle fünf Mischproben (MP 1 bis MP 5) für die PAK- bzw. TOC-Gehalte der Fall.

Tabelle 5: Analysenergebnisse LAGA-Mischprobe (Auswahl)

Probe	Tiefe [m u. GOK]	Zuordnungs- klasse gemäß LAGA TR Boden (Sand)	Prüfwerte					
			TR 105°C	Σ PAK _{EPA}	Kupfer	Nickel	Zink	TOC
			Gew.-%	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	Masse-%
		Z0		3	20	15	60	0,5 (1) ¹⁾
		Z1		3 (9) ²⁾	120	150	450	1,5
		Z2		30	400	500	1500	5
MP 1	0,0-0,6	Z 2	84,7	n.n.	14	4,9	58	3
MP 2	0,0-0,6	Z 2	80,6	0,167	17	3,3	58	2,8
MP 3	0,0-1,4	Z 2	85,3	1,06	15	4,7	104	2,2
MP 4	0,0-1,9	Z 2	87,1	3,49	26	7,4	110	1,9
MP 5	0,6-1,4	Z 1.1	88,5	n.n.	9,6	4,7	22	1

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

2) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologischen günstigen Deckschichten eingebaut werden

3,49 LAGA Zuordnungs-kategorie Z 1

2,9 LAGA Zuordnungs-kategorie Z 2

In der Mischprobe MP 4 wurde ein PAK-Gehalt von 3,49 mg/kg gemessen. Dieser überschreitet den Zuordnungswert der Z 1-Klasse (3 mg/kg) nur geringfügig. Der Einzelwert B(a)p liegt mit 0,24 mg/kg (siehe Prüfbericht Anlage 3) im Bereich der Zuordnungsklasse Z 0. Aufgrund der günstigen hydrogeologischen Bedingungen auf dem Untersuchungsgrundstück (durchgängig Geschiebelehm im Untergrund) erfolgt daher aus gutachterlicher Sicht im Hinblick auf die PAK-Gehalte die Einstufung der MP 4 in die Zuordnungsklasse Z 1.

Zuordnungsklasse Z 2

Die Zuordnungswerte Z 2 stellen die Obergrenze für den Einbau von Bodenmaterial in technischen Bauwerken mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen dar. Dadurch soll der Transport von Inhaltsstoffen in den Untergrund und das Grundwasser verhindert werden.

Die festgelegten Zuordnungswerte sind Orientierungswerte. Abweichungen von den Zuordnungswerten sind mit Zustimmung der zuständigen Behörde nur dann zugelassen, wenn im Einzelfall der Nachweis erbracht wird, dass das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird. Eine Überschreitung des Zuordnungswertes ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde bei Bodenaushub von Boden und Steinen (Abfallschlüssel 17 05 04 und 20 02 02) zulässig, wenn die Überschreitung auf natürliche Bodenbestandteile zurückzuführen ist oder die Fremdbestandteile nicht mehr als 10 Vol.-% ausmachen (Lit. 4).

Trotz des TOC-Gehaltes, der die MP 1 bis MP 4 in die Zuordnungsklasse Z 2 gliedert, ist ein Wiedereinbau/ eine Verwertung des Bodenmaterials aus gutachterlicher Sicht auf dem Standort in Abstimmung mit der zuständigen Behörde uneingeschränkt möglich.

7 Gefährdungsabschätzung

7.1 Bewertungsgrundlagen

Im Folgenden sind die für das Untersuchungsgrundstück derzeit geltenden Rechtsvorschriften sowie für eine Bewertung relevanten Stellungnahmen sachkundiger Gremien aufgeführt:

- Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)
- Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)
- LABO (2003): Arbeitshilfe Sickerwasserprognose bei Orient. Untersuchungen, Juli 2003

- LAWA (2017): Ableitung von Geringfügigkeitsschwellenwerten für das Grundwasser
- LAWA (2006): Grundsätze des nachsorgenden Grundwasserschutzes bei punktuellen Schadstoffquellen
- LANU (2007): Hinweise zur Anwendung der Arbeitshilfe Sickerwasserprognose bei Orientierenden Untersuchungen, Oktober 2007
- LABO (Stand 9/2008): Bewertungsgrundlagen für Schadstoffe in Altlasten

Die nachfolgende Gefährdungsabschätzung erfolgt darüber hinaus unter Berücksichtigung folgender Standortfaktoren:

- aktuelle und potenzielle zukünftige Nutzung (derzeit zum Teil gewerbliche Nutzung, zukünftig Wohnnutzung / Kindergarten geplant),
- Stoffeigenschaften,
- geologische und hydrogeologische Gegebenheiten,
- Versiegelungsgrad.

7.2. Wirkungspfad Boden – Mensch

Die Beurteilung des Wirkungspfades Boden – Mensch (Direktkontakt) erfolgt nutzungsabhängig und nur für unversiegelte Flächen. Dabei werden sensible Nutzungen wie Kinderspielflächen/Wohnen und weniger sensible Nutzungen unterschieden (siehe Tabelle 4).

Die Oberbodenproben OB 1 bis OB 5 wurden neben den Bewertungsparametern des Wirkungspfades Boden – Mensch auch auf die für eine Gärtnerei bewertungsrelevanten Schadstoffe (chlororganische Verbindungen) HCH-Gemisch, Hexachlorbenzol und DDT/DDD analysiert. Alle Mischproben wiesen Gehalte unterhalb der Nachweisgrenze auf und damit keine Überschreitung eines der relevanten Prüfwerte gemäß der BBodSchV.

Ein Gefährdungspotenzial kann somit auf dem Untersuchungsgrundstück für den Menschen über den Wirkungspfad Boden – Mensch (Direktkontakt) selbst für die sensiblen Nutzungsformen Kinderspielplatz/ Kita ausgeschlossen werden.

7.3 Wirkungspfad Boden – Grundwasser

Zur Beurteilung des Wirkungspfades Boden – Grundwasser ist bei einem hinreichenden Verdacht für ein Gefährdungspotenzial eine Sickerwasserprognose zu erstellen (§ 4 Abs. 3 BBod-

SchV). Die Sickerwasserprognose dient dabei zur Abschätzung der aktuellen oder in überschaubarer Zukunft zu erwartenden Schadstoffeinträge in das Grundwasser, bezogen auf den Übergangsbereich von der ungesättigten zur wassergesättigten Zone (BBodSchV § 2 Nr. 5). Dieser ist als „Ort der Beurteilung“ definiert. Am Standort Hamburger Straße 116 in Ammersbek wurde freies Grundwasser zwischen 1,55 und 2,7 m u. GOK erbohrt. Dieser Flurabstand ist als „Ort der Beurteilung“ anzusetzen.

Eine Sickerwasserprognose ist im Zuge dieser Untersuchungen nicht erforderlich, da alle analysierten nutzungsspezifischen Schadstoffgehalte der drei Bodenproben (siehe Tabelle 3) unterhalb der Nachweisgrenze liegen. Auch die Schadstoffgehalte der analysierten Oberbodenmischproben (vgl. Tabelle 4) liegen unterhalb der Nachweisgrenze.

Ein Gefährdungspotenzial für das Grundwasser über den Wirkungspfad Boden – Grundwasser liegt aufgrund der Ergebnisse und damit des überaus geringen Schadstoffgesamtpotenzials nicht vor. Daher kann im Hinblick auf den Wirkungspfad Boden – Grundwasser eine Prüfwertüberschreitung am „Ort der Beurteilung“ aufgrund dieser Ergebnisse derzeit und auch zukünftig ausgeschlossen werden. Eine schädliche Bodenveränderung liegt nicht vor. Der Altlastenverdacht hat sich somit nicht bestätigt.

Fazit:

Auf dem Untersuchungsgrundstück wurden keine Schadstoffgehalte gemäß BBodSchV nachgewiesen, die die Prüfwerte der relevanten Wirkungspfade Boden – Mensch (Direktkontakt) bzw. Boden – Grundwasser überschreiten. Eine schädliche Bodenveränderung liegt nicht vor. Der Altlastenverdacht hat sich nicht bestätigt.

8 Handlungsbedarf

Ein weiterer Handlungsbedarf für das Untersuchungsgrundstück besteht nicht. Es wird empfohlen, das Grundstück in das Archiv des Altlasteninformationssystems des Kreises Stormarn aufzunehmen.

Auf Grundlage der Ergebnisse der LAGA Untersuchungen besteht ein abfallrechtlicher Handlungsbedarf bei Tiefbaumaßnahmen auf dem gesamten Grundstück. Es wird empfohlen, Tiefbaumaßnahmen gutachterlich vorzubereiten und begleiten zu lassen. Dabei ist vorrangig eine Verwertung/ ein Wiedereinbau der Böden auf dem Grundstück unter Berücksichtigung des Baugrundgutachtens (Lit. 8) anzustreben, um die Kosten für eine Verbringung zu minimieren.

Der anfallende Bodenaushub ist im Einzelfall durch entsprechende Deklarationsanalysen zu überprüfen. Mögliche Einbau-/ Verwertungsmaßnahmen sind mit der zuständigen Behörde abzustimmen.

9 Schlussbemerkung

Die Untersuchungen geben einen aktuellen, jedoch begrenzten Einblick in den materiellen Bestand des Untergrunds. Sämtliche Aussagen, Empfehlungen und Bewertungen basieren auf dem in diesem Bericht beschriebenen Erkundungsrahmen und den hierbei gewonnenen Erkenntnissen sowie den aktuellen gesetzlichen Rahmenbedingungen. Somit können Belastungen des Bodens, der Bodenluft oder des Grundwassers außerhalb von bekannten Verdachtsbereichen nicht ausgeschlossen werden. Dieses Gutachten ist elektronisch erstellt und nicht unterschrieben.

Hanseatisches **Umwelt-Kontor** GmbH

Lübeck, 14. Januar 2020

Die elektronische Version (PDF) dieses Gutachtens ist nicht unterschrieben.

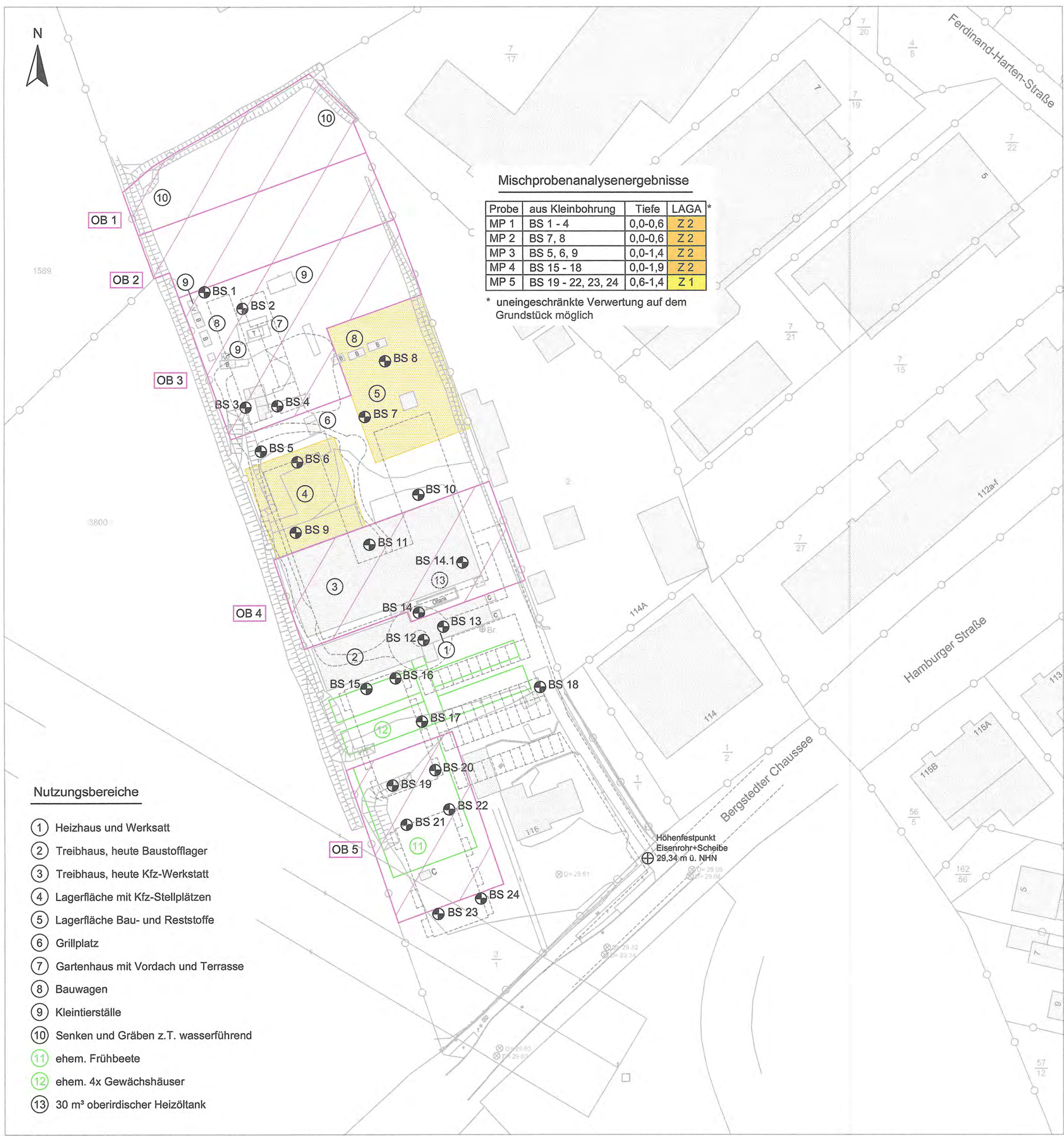
Dipl.-Geol. Kim Anton
(Geschäftsführer)

Dipl.-Geogr. Antje Caro
(Sachverständige gem. § 18 BBodSchG)

10 Literatur

- LIT. 1: **LLUR (2012):** Geologische Übersichtskarte von Schleswig-Holstein, M 1 : 250.000
- LIT. 2: **KREIS STORMARN, FACHDINESNT ABFALL, BODEN UND GRUNDWASSERSCHUTZ (2017):** Stellungnahme BF 0,3212/2017-02 Hamburger Str. 116 in 22949 Ammersbek, Nutzungsänderung Gartencenter/ Gewächshaus in Lagerfläche, Wohnnutzung, Gemarkung Hoisbüttel, Flur 6, Flurstück 3/1
- LIT. 3: **BBODSCHV (1999):** Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999.
- LIT. 4: **LAGA LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT ABFALL (2004):** Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II: Technische Regeln für die Verwertung 1.2 Bodenmaterial (TR Boden), Stand 05.11.2004
- LIT. 5: **LANU (2007):** Hinweise zur Anwendung der Arbeitshilfe Sickerwasserprognose bei Orientierenden Untersuchungen, Oktober 2007
- LIT. 6: **MELUR (2017):** Bewertung von polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) bezüglich des Wirkungspfad es Boden – Mensch (PAK-Erlass), 05.01.2017
- LIT. 7: **INNENMINISTERIUMS UND MINISTERIUMS FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (2015):** Berücksichtigung von Flächen mit Bodenbelastungen, insbesondere Altlasten, in der Bauleitplanung und im Baugenehmigungsverfahren (Altlastenerlass), Gl.-Nr.: 6615.8 Fundstelle: Amtsblatt Schleswig-Holstein 2015 S. 719, Gemeinsamer Erlass - vom 11. Juni 2015
- LIT. 8: **INGENIEURBÜRO REINBERG (2019):** Gutachterliche Stellungnahme zu den Baugrund- und Grundwasserverhältnissen sowie den Gründungsmaßnahmen im Bereich des geplanten Neubaus einer Seniorenresidenz und Kindertagesstätte in 22949 Ammersbek, Hamburg Straße 116, 19.12.2019

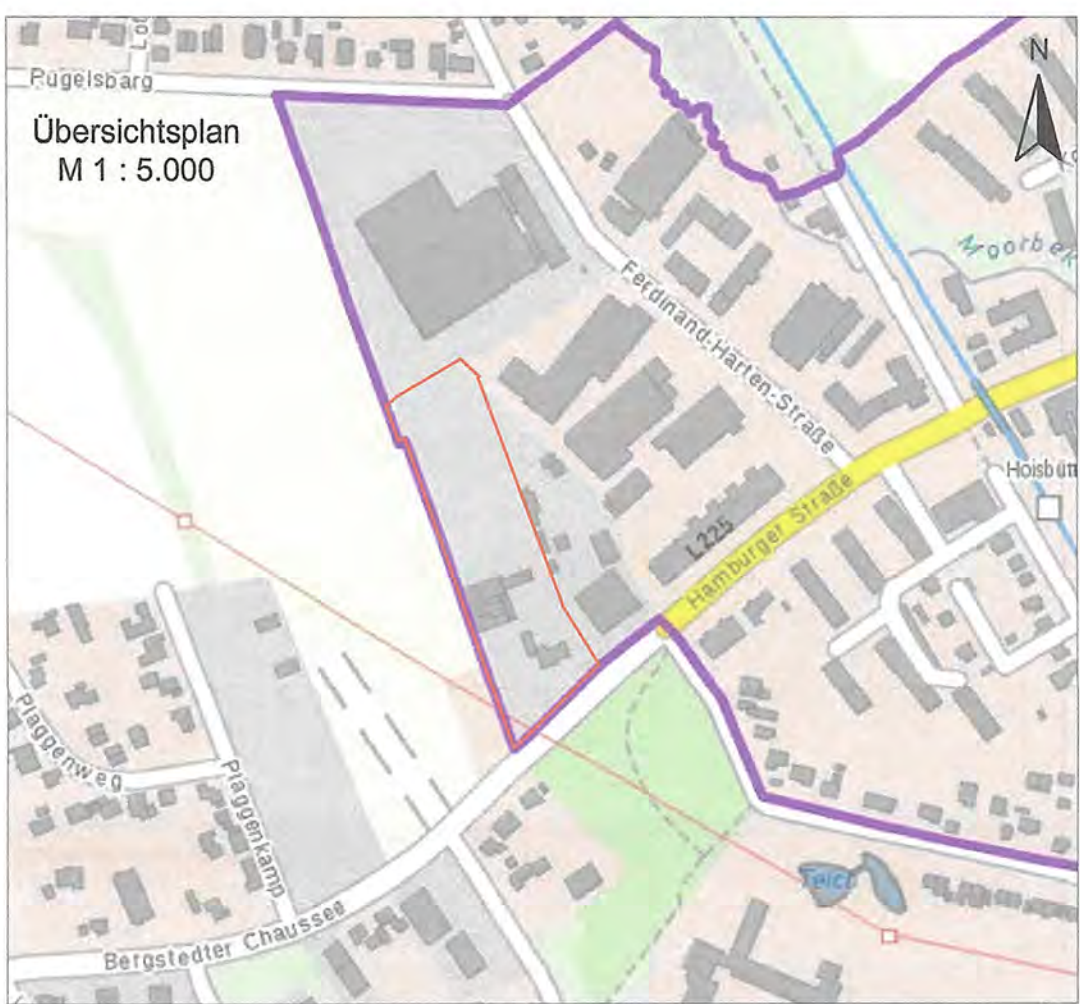
Anlage 1: Ergebnisplan



Mischprobenanalysenergebnisse			
Probe	aus Kleinbohrung	Tiefe	LAGA *
MP 1	BS 1 - 4	0,0-0,6	Z 2
MP 2	BS 7, 8	0,0-0,6	Z 2
MP 3	BS 5, 6, 9	0,0-1,4	Z 2
MP 4	BS 15 - 18	0,0-1,9	Z 2
MP 5	BS 19 - 22, 23, 24	0,6-1,4	Z 1

* uneingeschränkte Verwertung auf dem Grundstück möglich

- Nutzungsbereiche**
- ① Heizhaus und Werksatt
 - ② Treibhaus, heute Baustofflager
 - ③ Treibhaus, heute Kfz-Werkstatt
 - ④ Lagerfläche mit Kfz-Stellplätzen
 - ⑤ Lagerfläche Bau- und Reststoffe
 - ⑥ Grillplatz
 - ⑦ Gartenhaus mit Vordach und Terrasse
 - ⑧ Bauwagen
 - ⑨ Kleintierställe
 - ⑩ Senken und Gräben z.T. wasserführend
 - ⑪ ehem. Frühbeete
 - ⑫ ehem. 4x Gewächshäuser
 - ⑬ 30 m³ oberirdischer Heizöltank



- Legende**
- BS Kleinbohrung
 - Gebäudebestand
 - Lagerfläche
 - Oberbodenprobe
 - ehemaliger Bestand
 - Planung
 - Flurstücksgrenze
 - Flurstücksnummer
- T = Teich V = Voliere B = Bauwagen C = Container

Einstufung gemäß LAGA M 20, TR Boden (2004)

- Z 1
- Z 2

0 15 30 45 60 Meter

Orientierende Bodenuntersuchungen
2. Änderung B-Plan 10 Ammersbek
Hamburger Straße 116 in 22949 Ammersbek

Auftraggeber:
Residenz Baugesellschaft mbH
Konsul-Smidt-Straße 12 in 28217 Bremen

Ergebnisplan

Maßstab:	1 : 750	Blattgröße:	A2	Anlage:	1
Erstellt/geprüft:	kh/KA	Datum:	14.01.2020	Projekt-Nr.:	2019133
Koordinatensystem:	ETRS 89/UTM Zone 32				
Kartengrundlage:	digitale Karte vom Auftraggeber + Vermessungsplan 1-UTM.dwg vom 02.12.2019				
Datei-Pfad:	Projekte/Schleswig-Holstein/Ammersbek/Hamburger Straße 116/ZWCAD/2019133 OU-Ergplan.dwg				

HANSEATISCHES UMWELT-KONTOR
BERATER UND GUTACHTER

Hanseatisches Umwelt-Kontor GmbH
Isaac-Newton-Straße 5 in 23562 Lübeck
Telefon-Nr.: 0451 70254-0
Fax-Nr.: 0451 70254-55

Anlage 2: Schichtenverzeichnisse und Bohrprofile

Terra V

Zeichnerische Darstellung von
Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

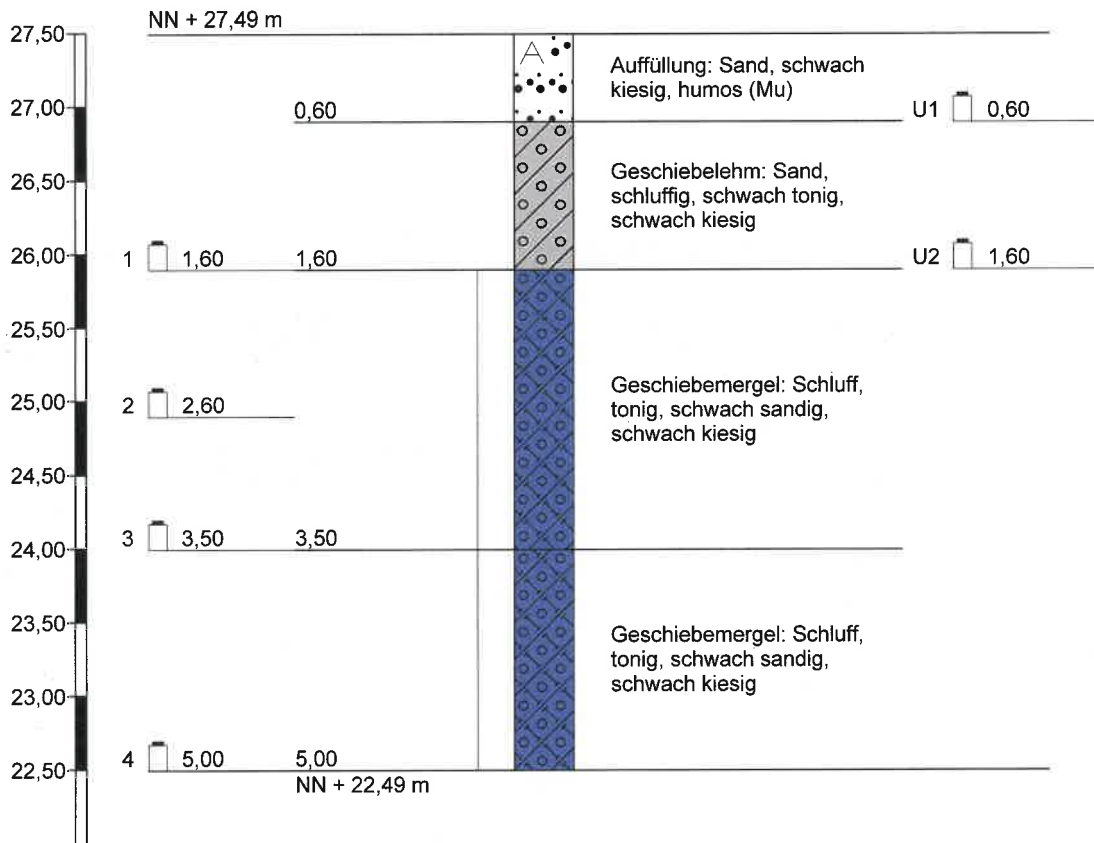
Projekt: B Plan 10.1 Ammersbek

Auftraggeber: HAUKON

Bearb.: Olschewski

Datum: 19.11.2019

BS 1



Höhenmaßstab 1:50

Terra V

Zeichnerische Darstellung von
Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

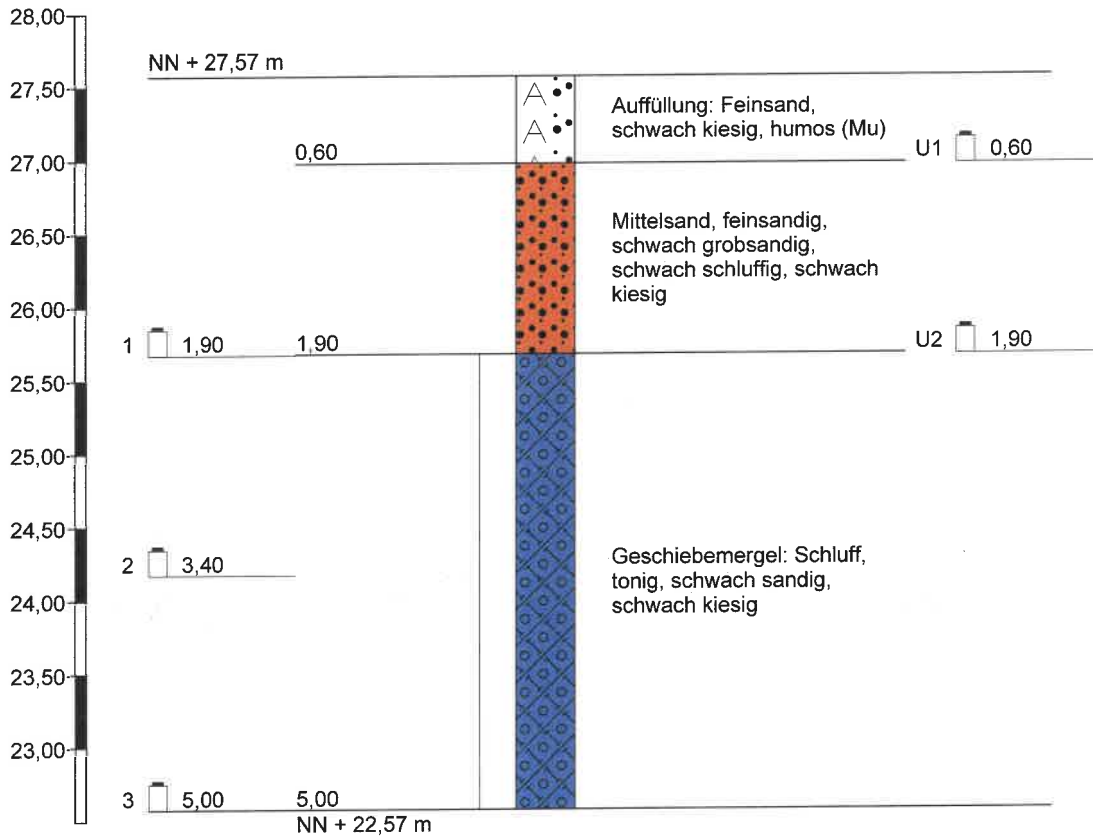
Projekt: B Plan 10.1 Ammersbek

Auftraggeber: HAUKON

Bearb.: Olschewski

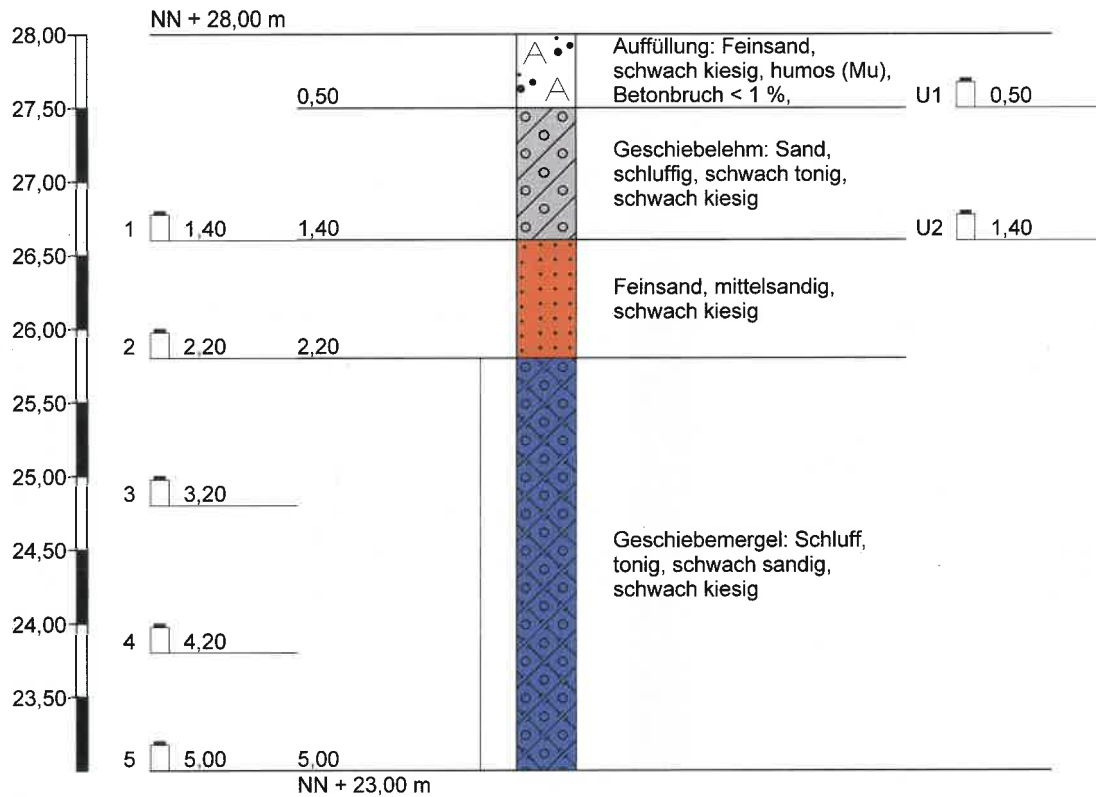
Datum: 19.11.2019

BS 2



Höhenmaßstab 1:50

BS 3



Höhenmaßstab 1:50

Terra V

Zeichnerische Darstellung von
Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

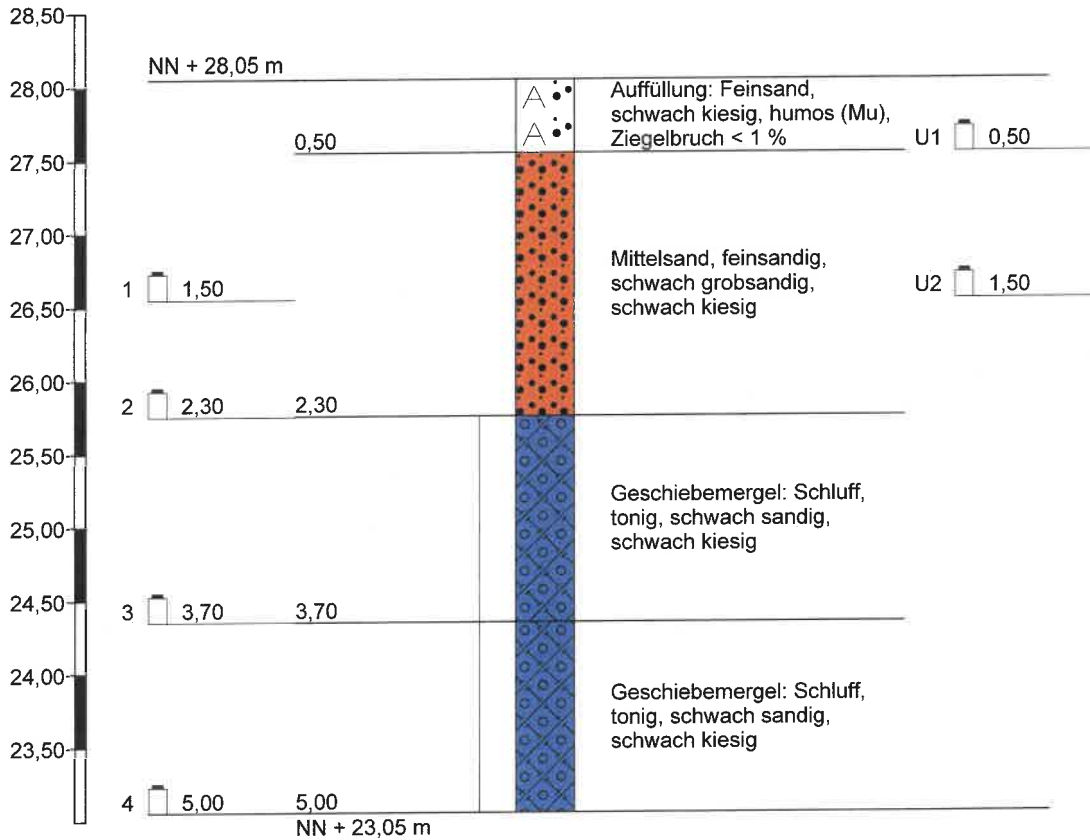
Projekt: B Plan 10.1 Ammersbek

Auftraggeber: HAUKON

Bearb.: Olschewski

Datum: 19.11.2019

BS 4



Höhenmaßstab 1:50

Terra V

Zeichnerische Darstellung von
Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

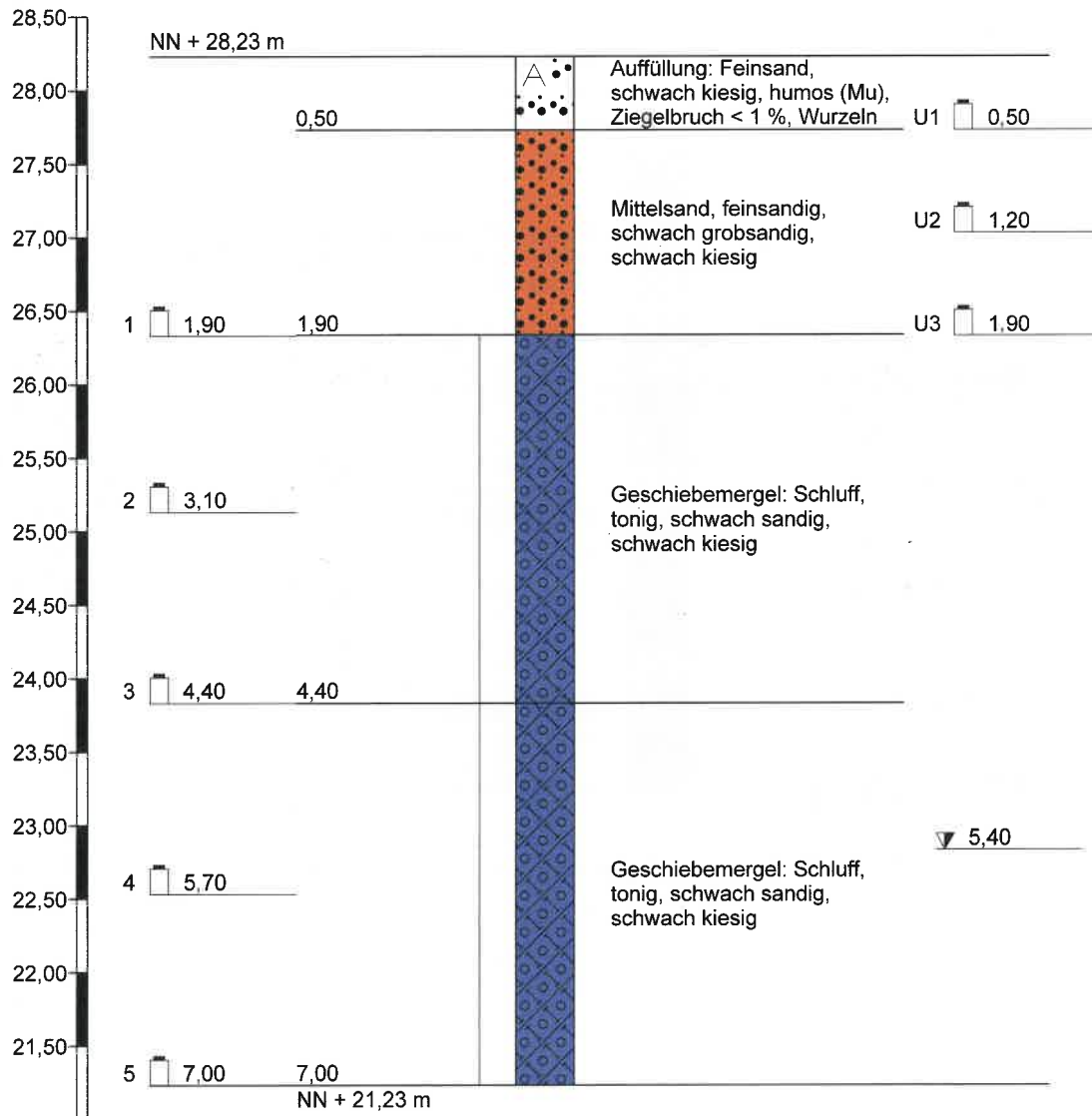
Projekt: B Plan 10.1 Ammersbek

Auftraggeber: HAUKON

Bearb.: Olschewski

Datum: 19.11.2019

BS 5



Höhenmaßstab 1:50

Terra V

Zeichnerische Darstellung von
Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

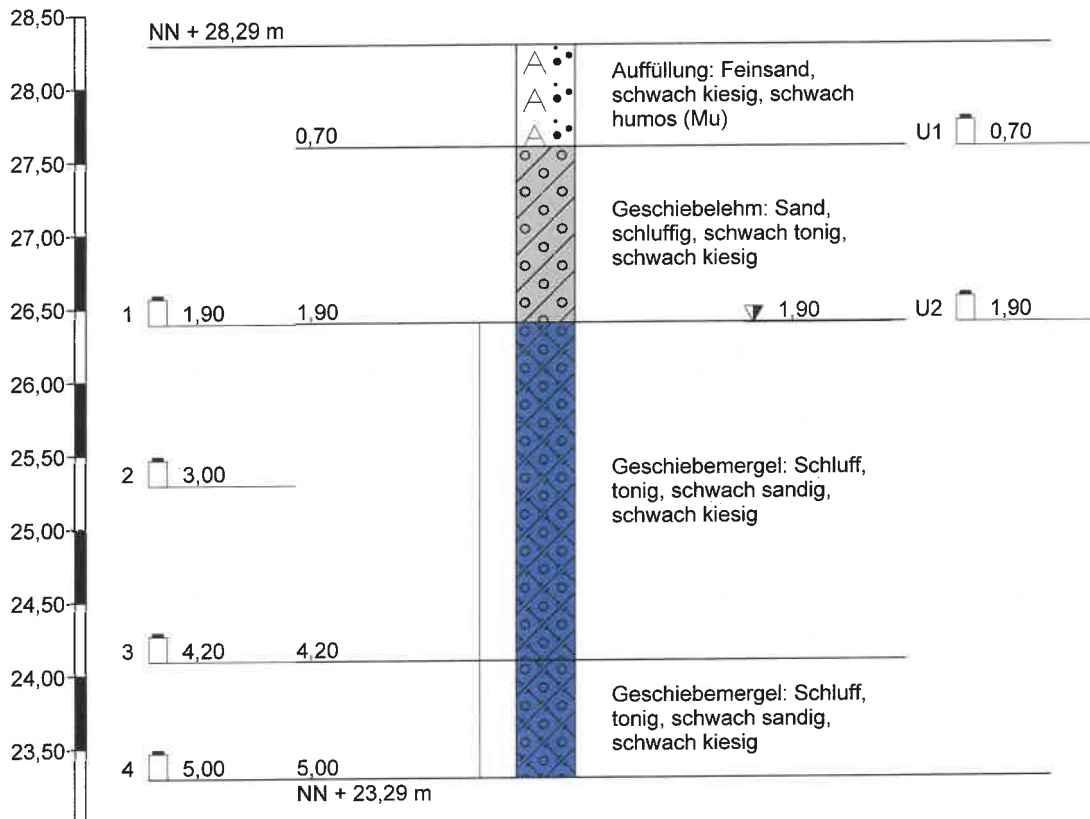
Projekt: B Plan 10.1 Ammersbek

Auftraggeber: HAUKON

Bearb.: Olschewski

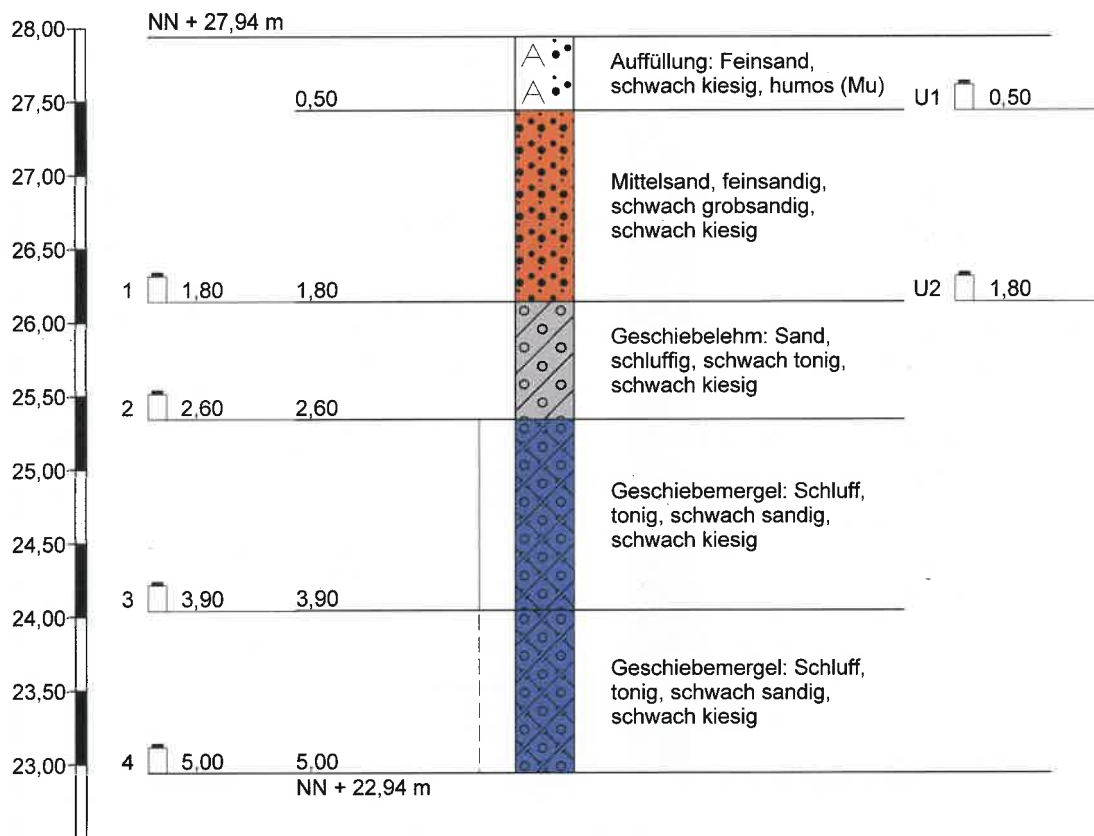
Datum: 19.11.2019

BS 6



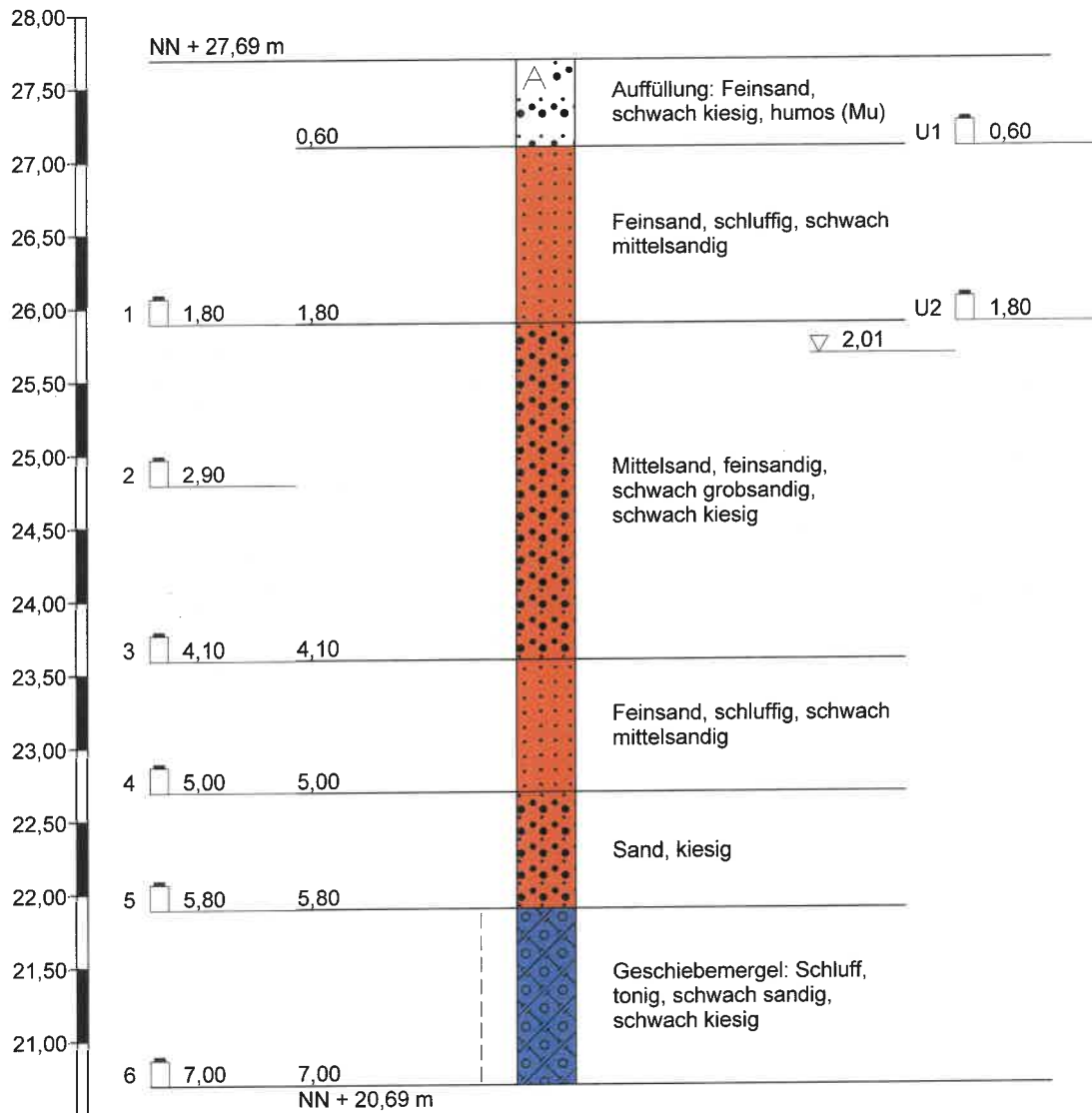
Höhenmaßstab 1:50

BS 7



Höhenmaßstab 1:50

BS 8



Höhenmaßstab 1:50

Terra V

Zeichnerische Darstellung von
Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

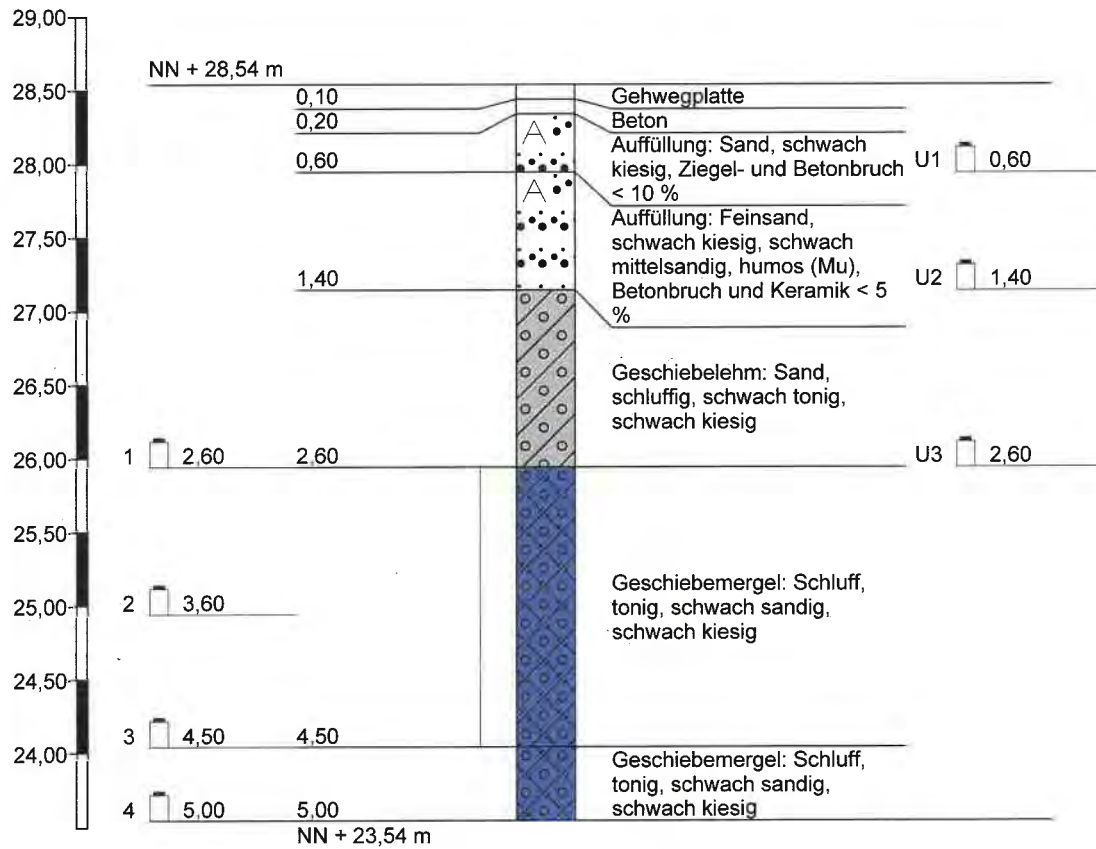
Projekt: B Plan 10.1 Ammersbek

Auftraggeber: HAUKON

Bearb.: Olschewski

Datum: 19.11.2019

BS 9



Höhenmaßstab 1:50

Terra V

Zeichnerische Darstellung von
Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

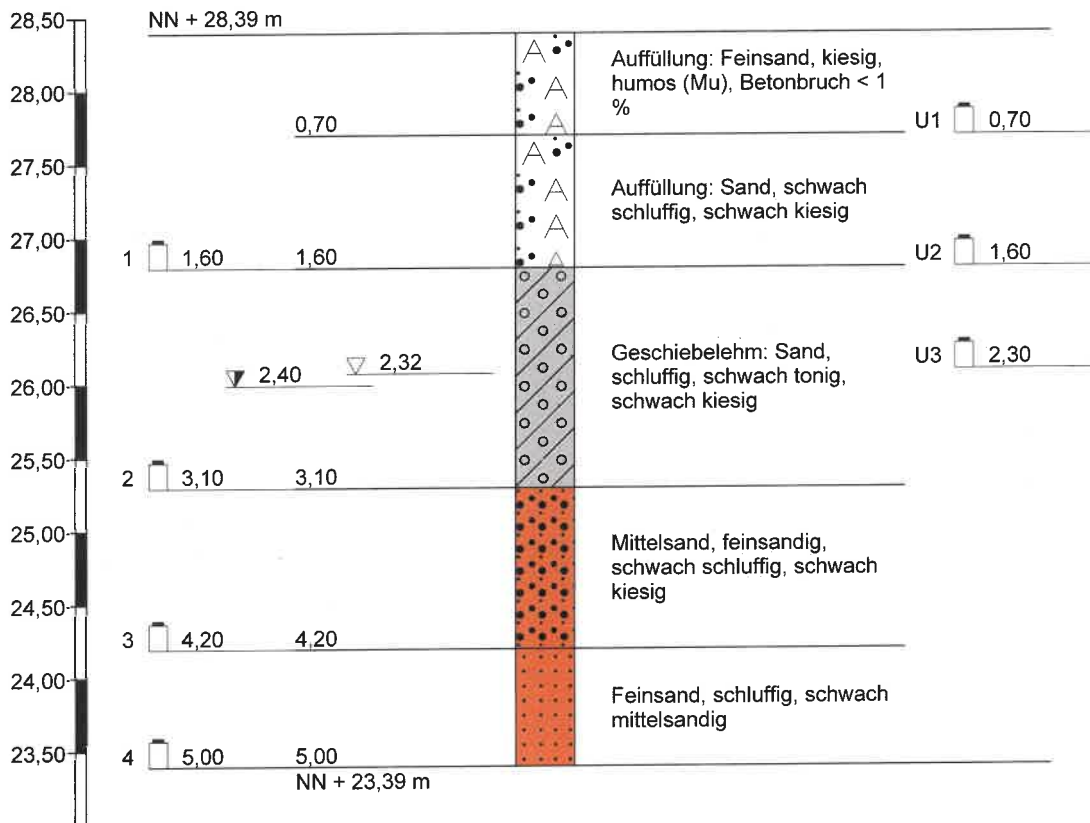
Projekt: B Plan 10.1 Ammersbek

Auftraggeber: HAUKON

Bearb.: Olschewski

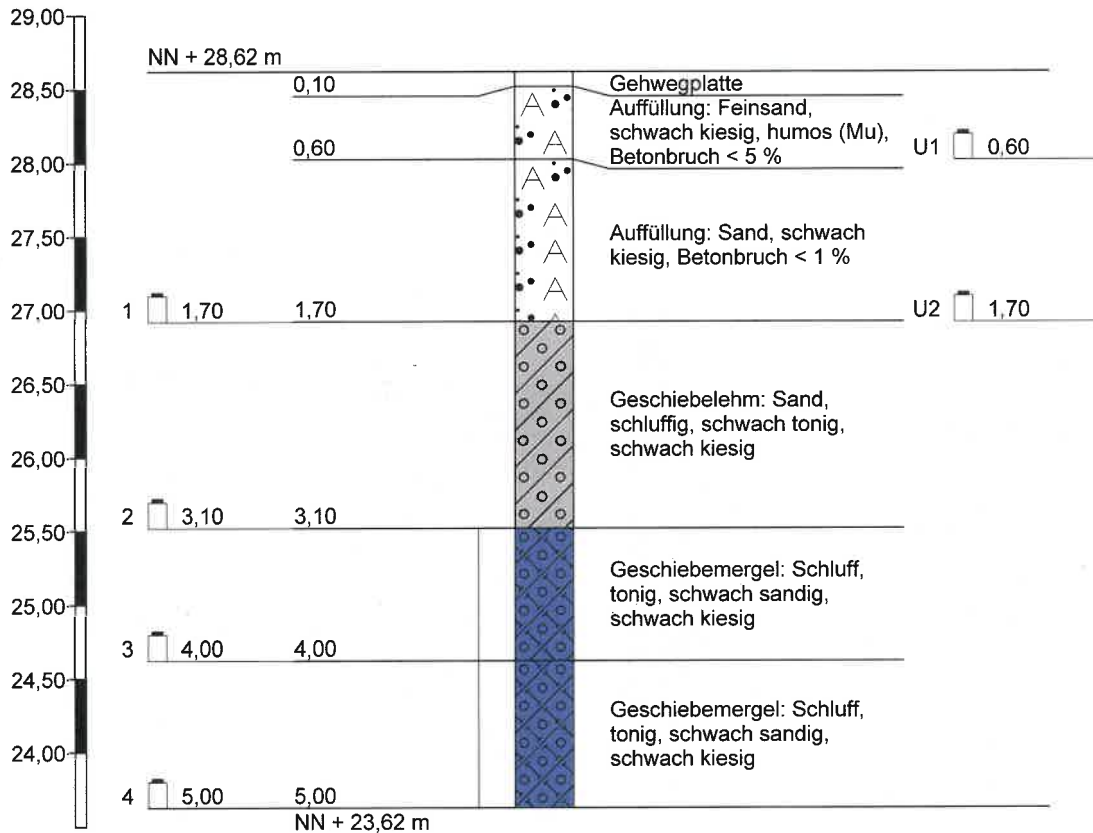
Datum: 20.11.2019

BS 10



Höhenmaßstab 1:50

BS 11



Höhenmaßstab 1:50

Terra V

Zeichnerische Darstellung von
Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

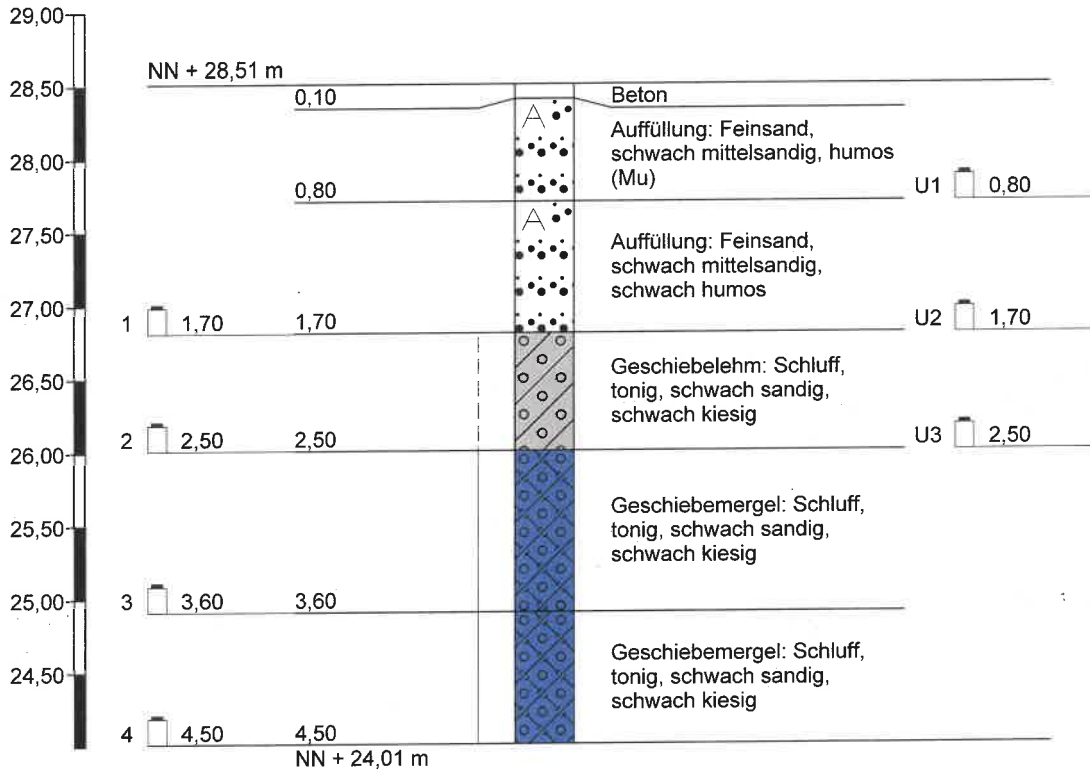
Projekt: B Plan 10.1 Ammersbek

Auftraggeber: HAUKON

Bearb.: Olschewski

Datum: 18.11.2019

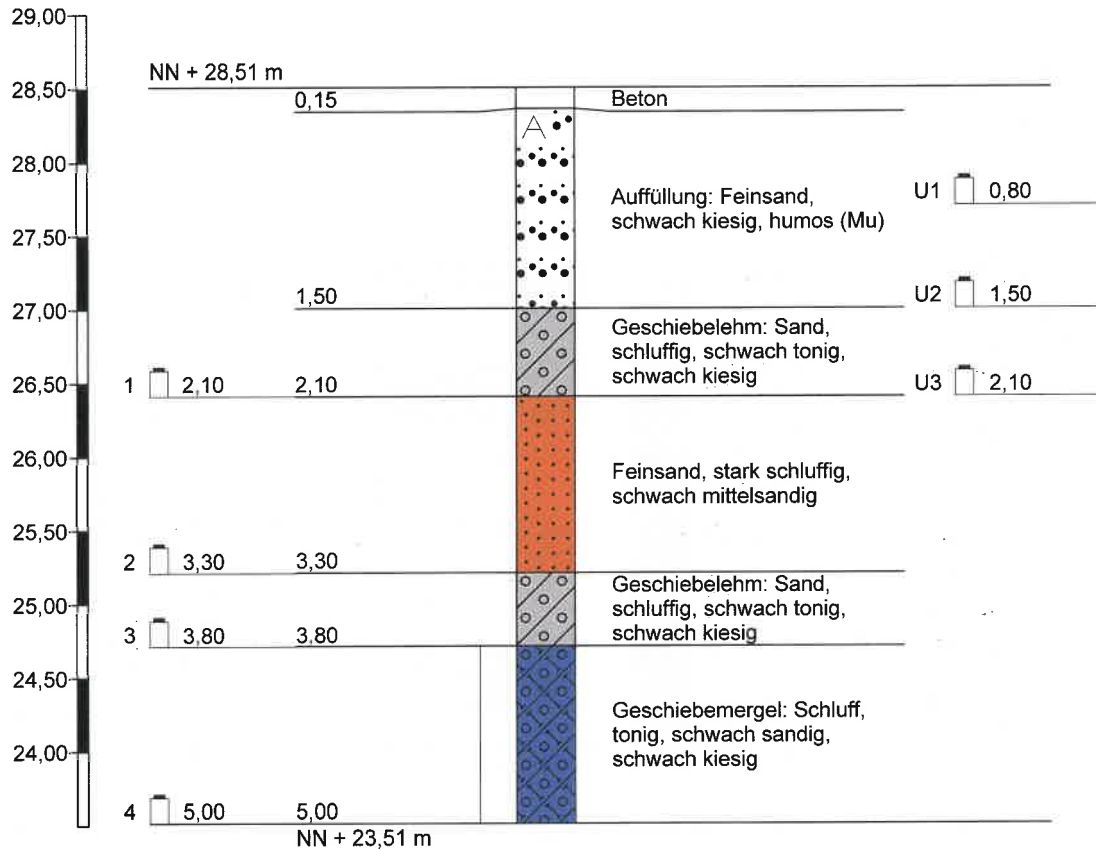
BS 12



Höhenmaßstab 1:50

KBF

BS 13



Höhenmaßstab 1:50

Terra V

Zeichnerische Darstellung von
Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

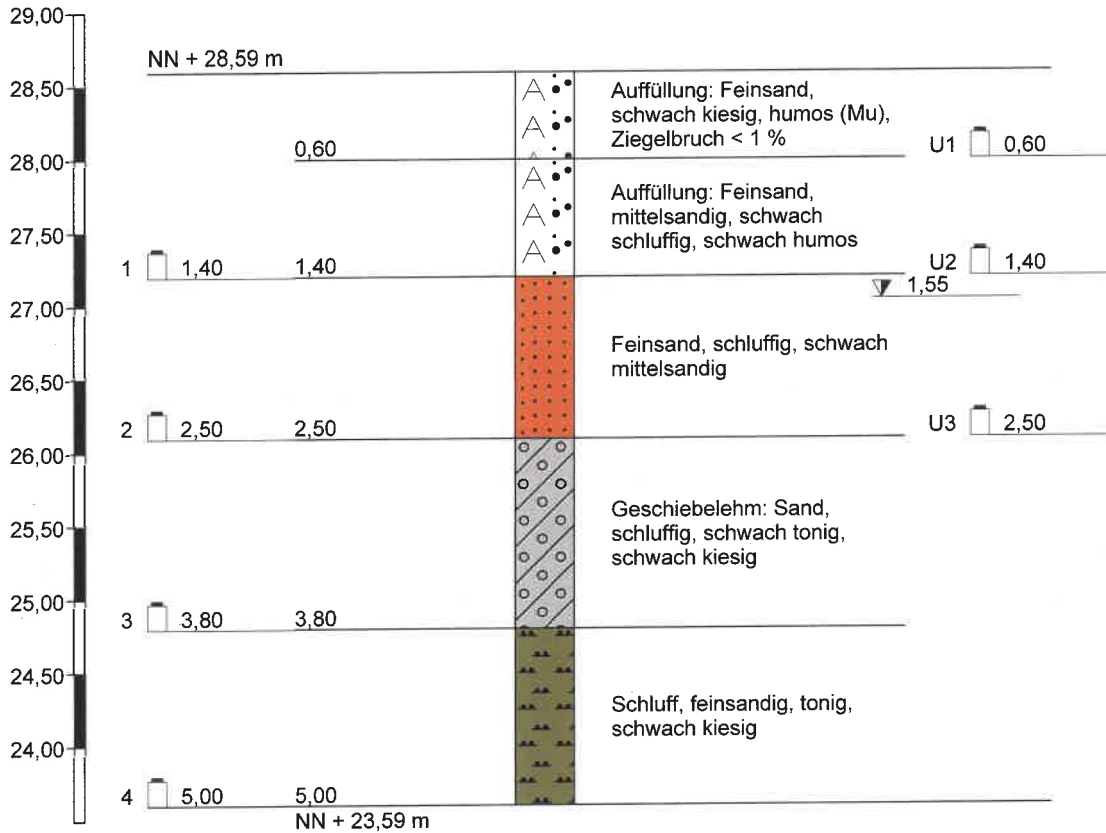
Projekt: B Plan 10.1 Ammersbek

Auftraggeber: HAUKON

Bearb.: Olschewski

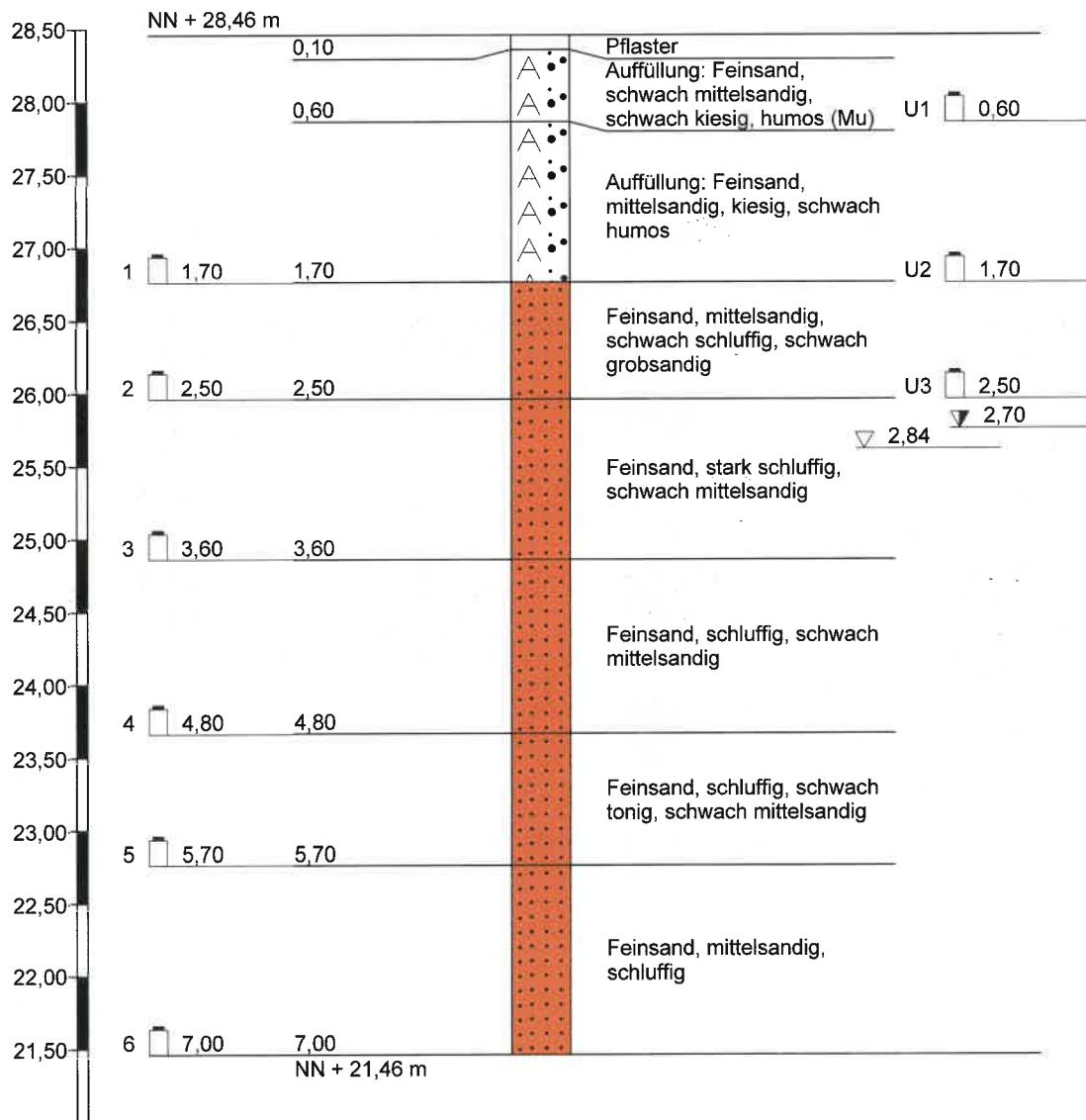
Datum: 19.11.2019

BS 14



Höhenmaßstab 1:50

BS 14.1



Höhenmaßstab 1:50

Terra V

Zeichnerische Darstellung von
Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

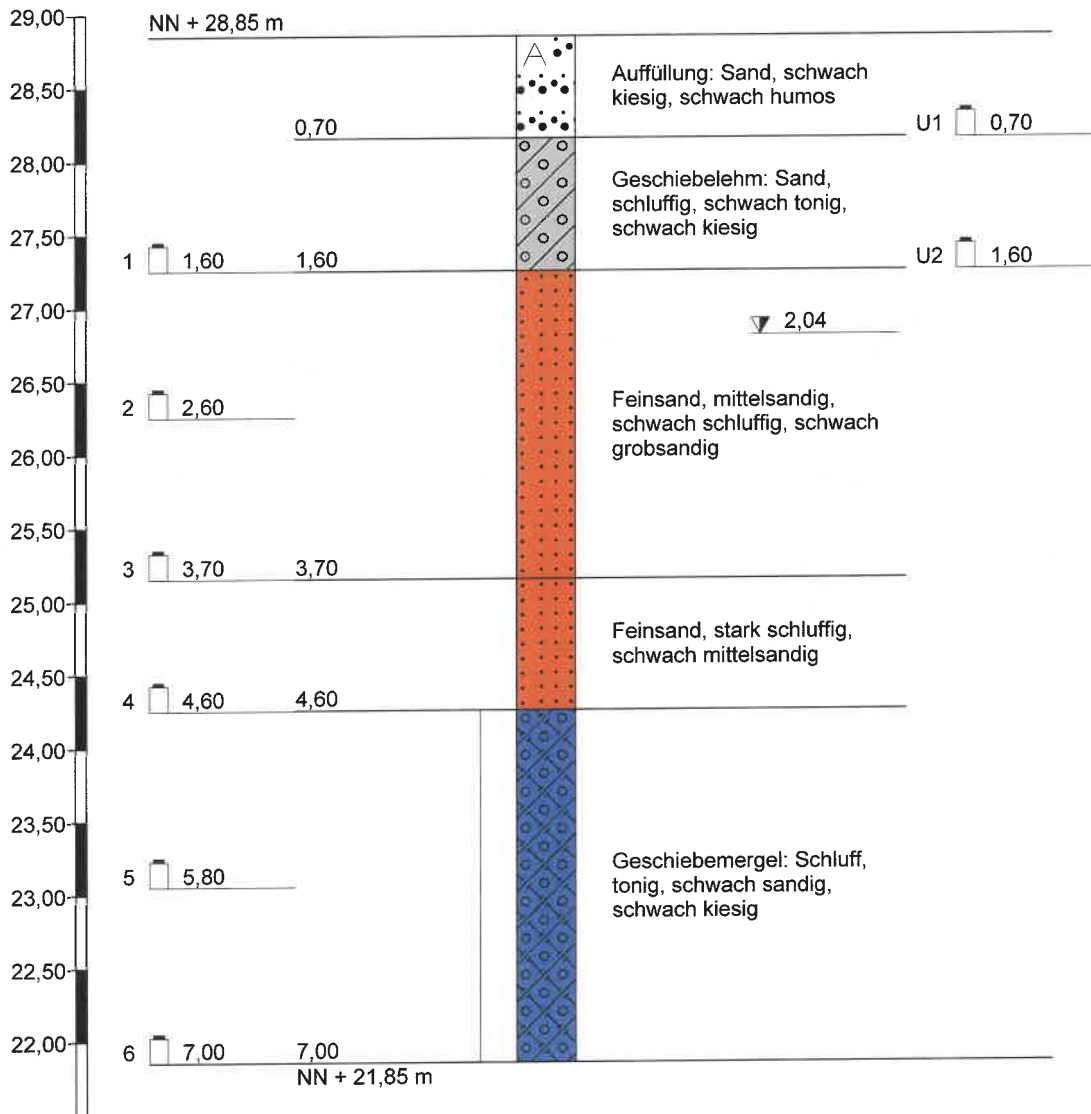
Projekt: B Plan 10.1 Ammersbek

Auftraggeber: HAUKON

Bearb.: Olschewski

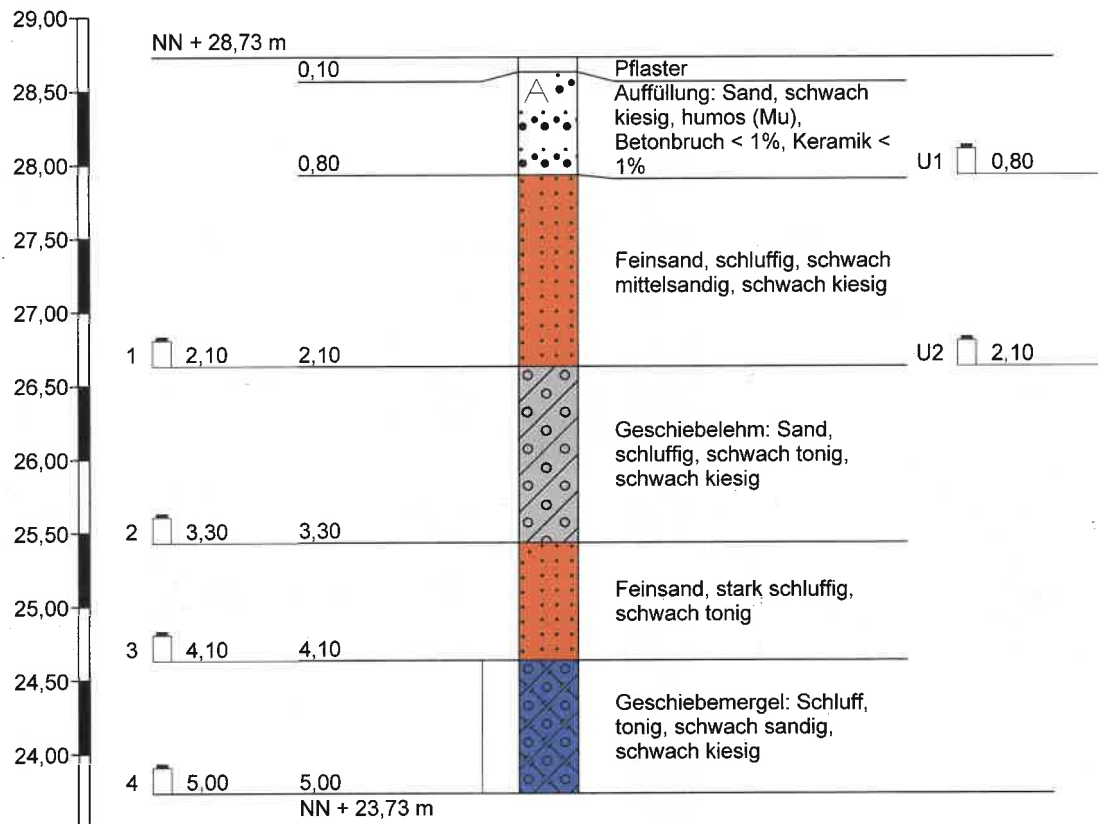
Datum: 18.11.2019

BS 15



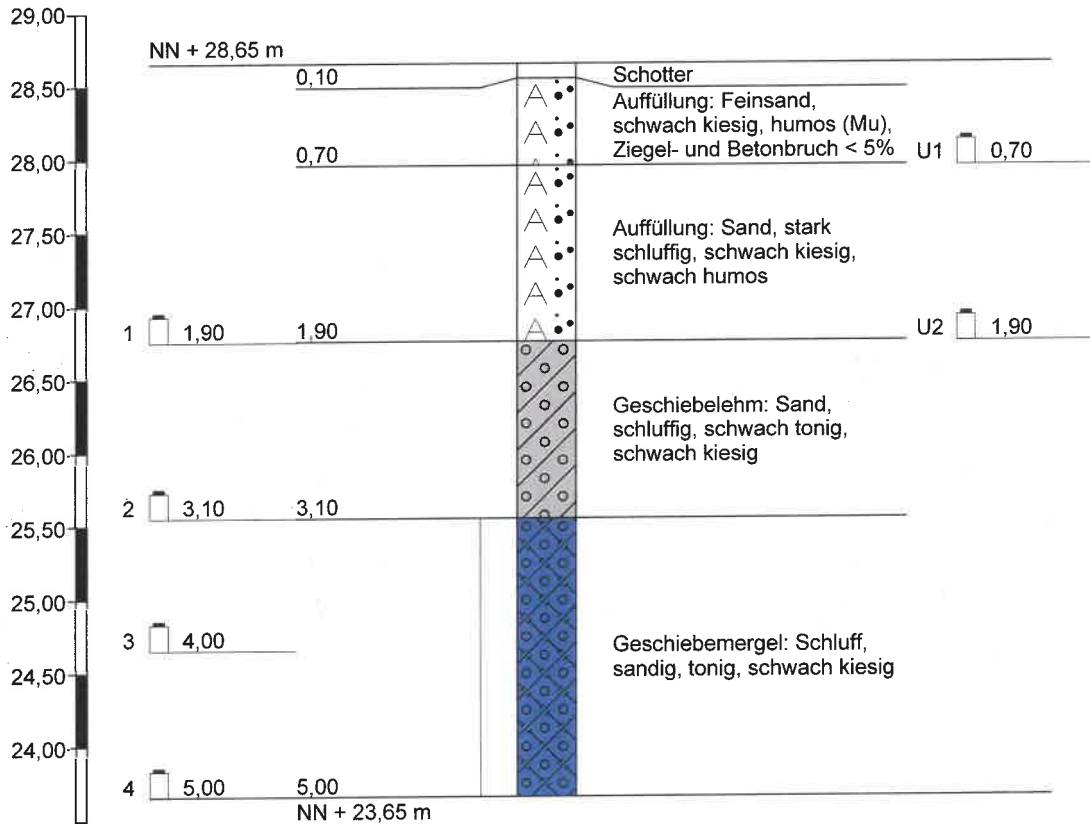
Höhenmaßstab 1:50

BS 16



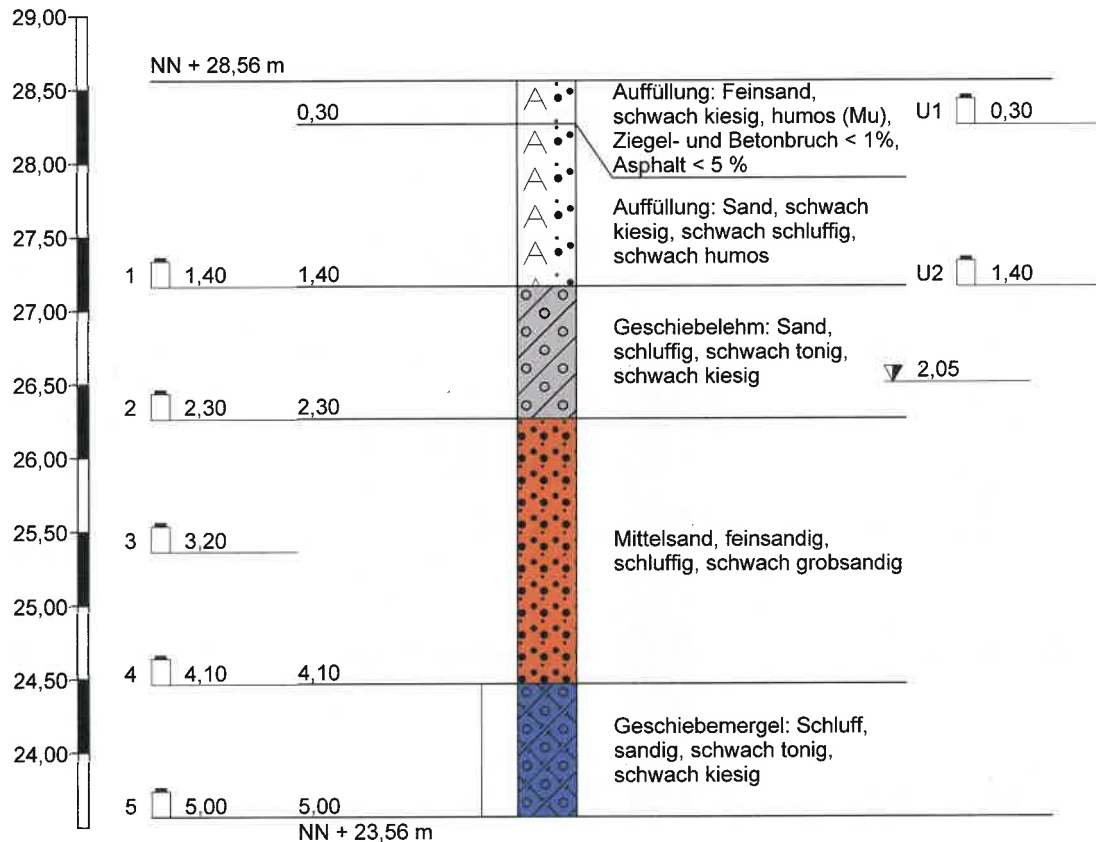
Höhenmaßstab 1:50

BS 17



Höhenmaßstab 1:50

BS 18



Höhenmaßstab 1:50

Terra V

Zeichnerische Darstellung von
Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

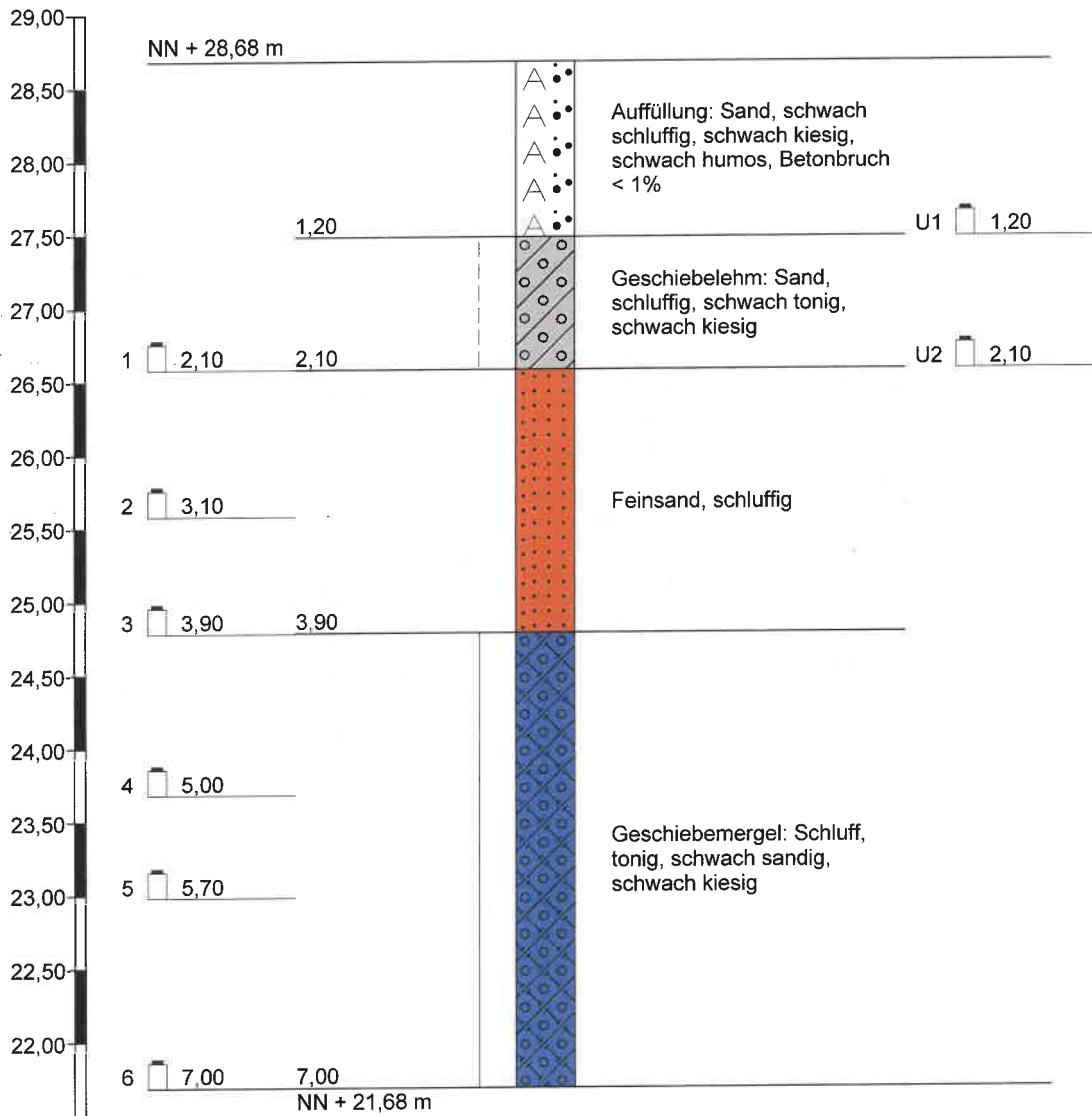
Projekt: B Plan 10.1 Ammersbek

Auftraggeber: HAUKON

Bearb.: Olschewski

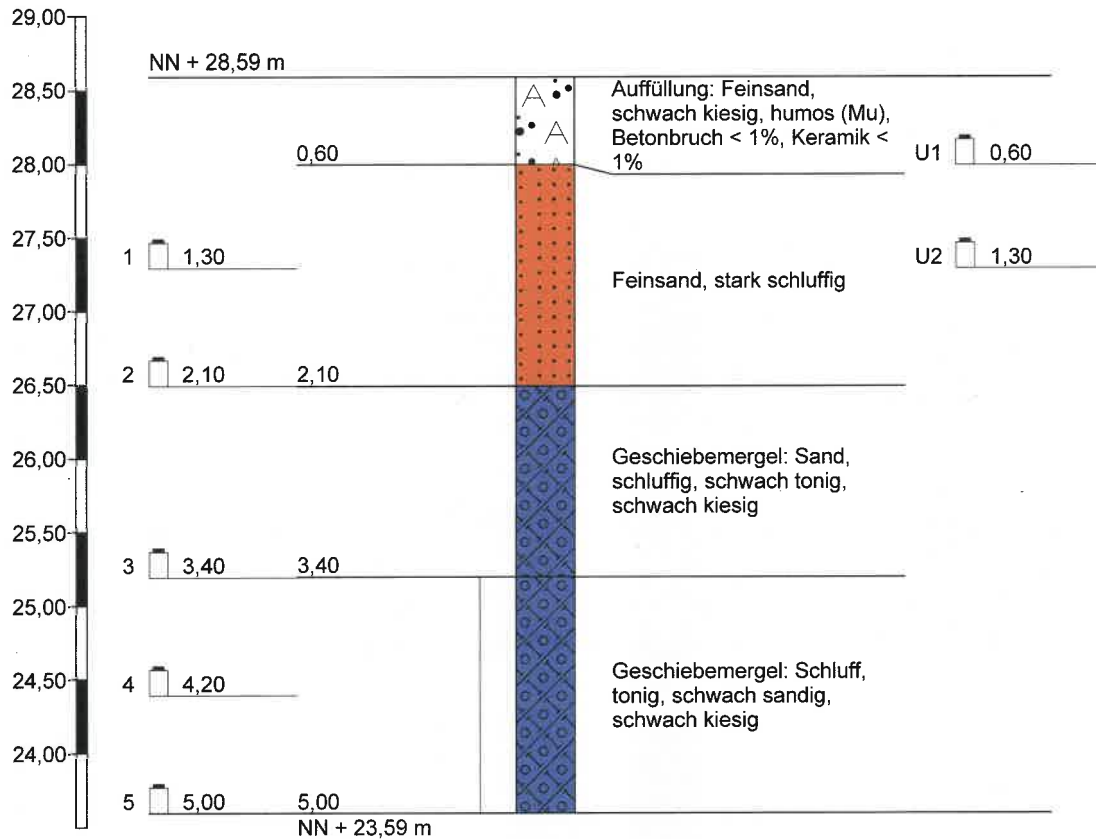
Datum: 19.11.2019

BS 19



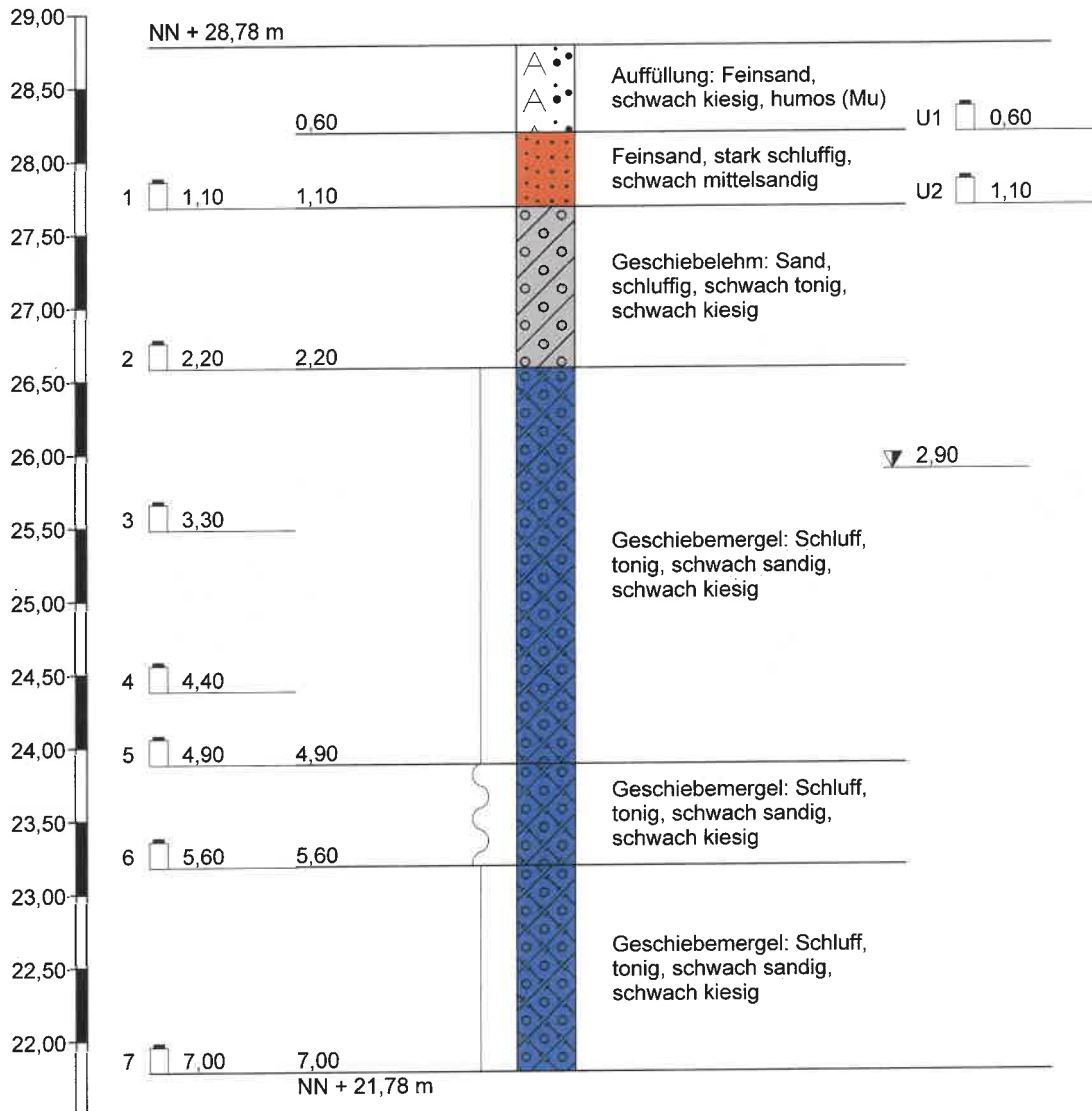
Höhenmaßstab 1:50

BS 20



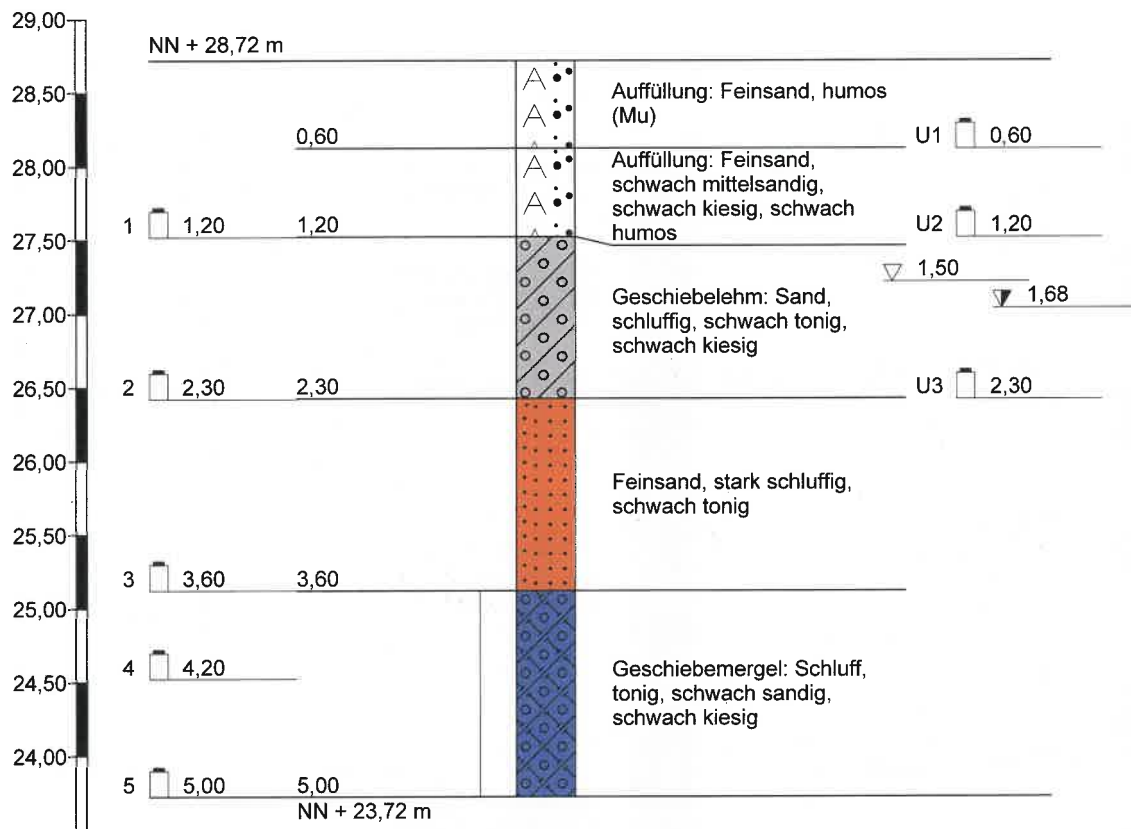
Höhenmaßstab 1:50

BS 21



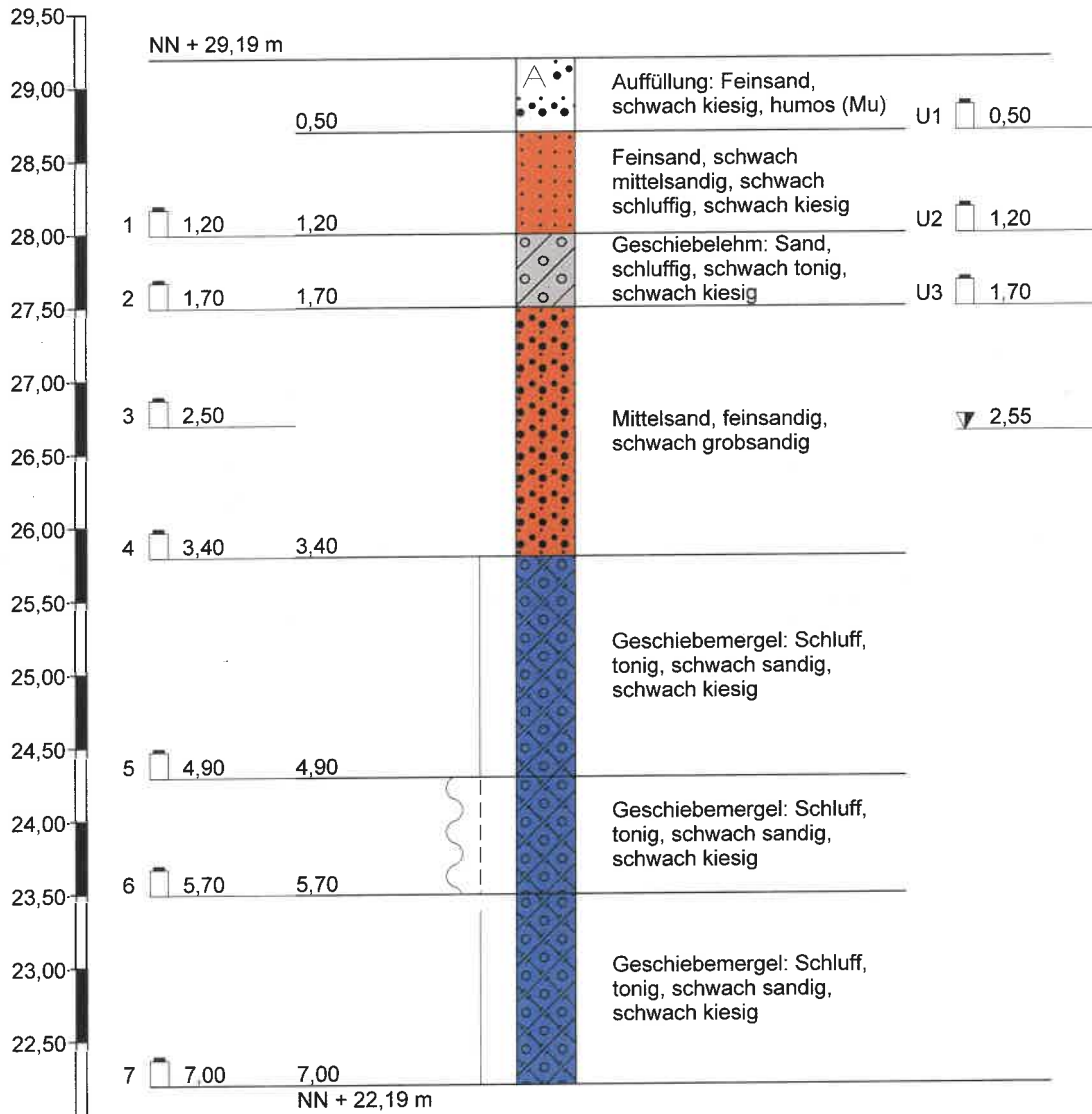
Höhenmaßstab 1:50

BS 22



Höhenmaßstab 1:50

BS 23



Höhenmaßstab 1:50

Terra V

Zeichnerische Darstellung von
Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

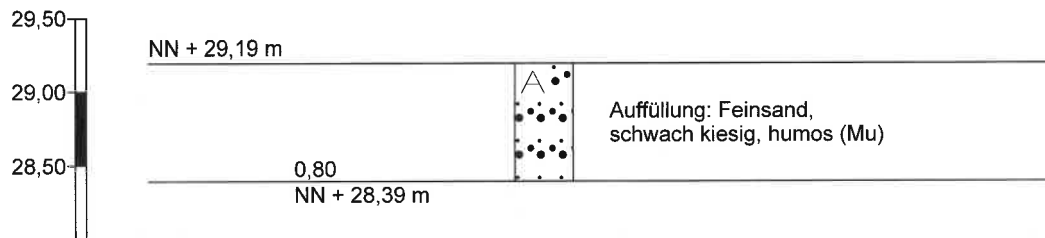
Projekt: B Plan 10.1 Ammersbek

Auftraggeber: HAUKON

Bearb.: Olschewski

Datum: 18.11.2019

BS 23 A



Höhenmaßstab 1:50

KBF?

Terra V

Zeichnerische Darstellung von
Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

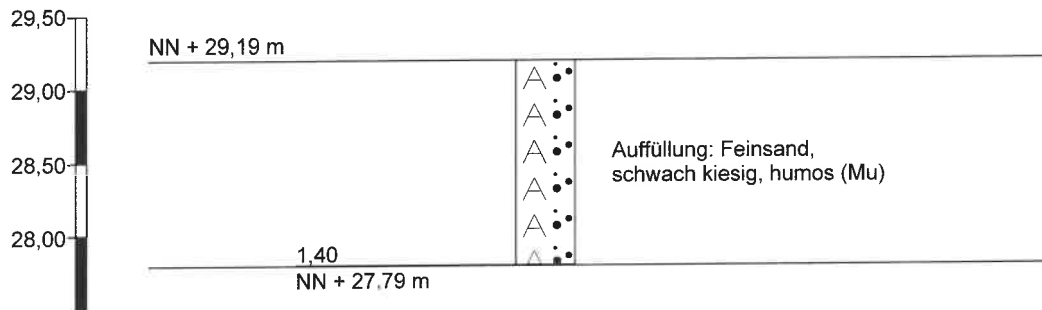
Projekt: B Plan 10.1 Ammersbek

Auftraggeber: HAUKON

Bearb.: Olschewski

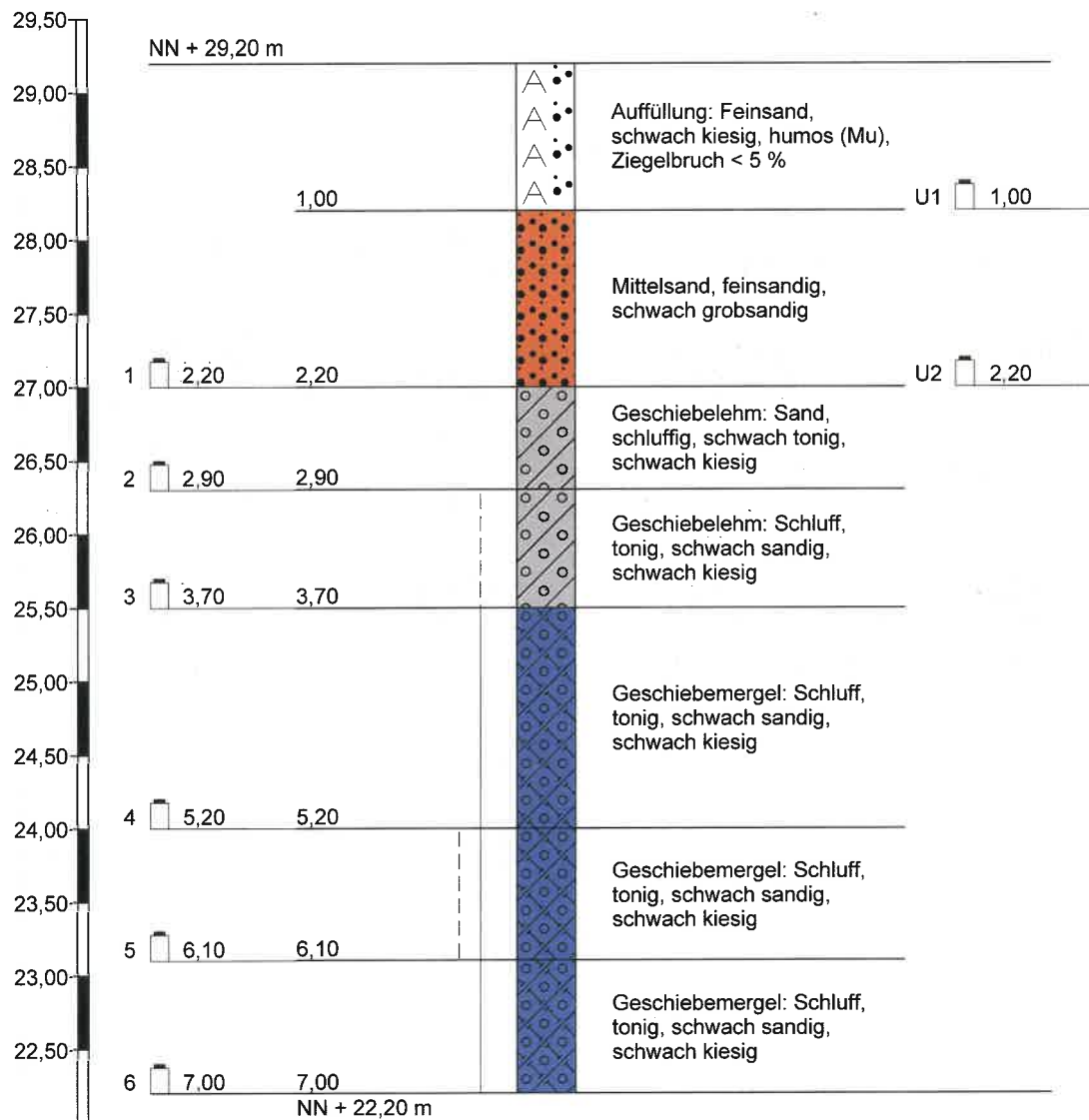
Datum: 18.11.2019

BS 23 B



Höhenmaßstab 1:50

BS 24



Höhenmaßstab 1:50

Terra V

Zeichnerische Darstellung von
Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

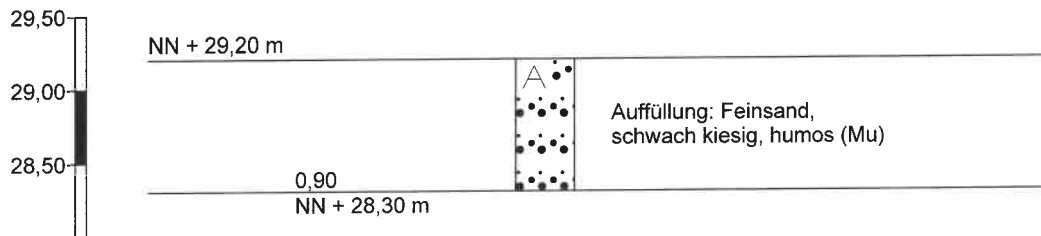
Projekt: B Plan 10.1 Ammersbek

Auftraggeber: HAUKON

Bearb.: Olschewski

Datum: 18.11.2019

BS 24 A



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Anlage Bericht: Az.: 2019133		
Bauvorhaben: B Plan 10.1 Ammersbek							
Bohrung Nr BS 1 /Blatt 1					Datum: 19.11.2019		
1	2			3	4	5 6	
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾				Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe				
0,60	a) Auffüllung: Sand, schwach kiesig, humos (Mu)			Handschachtung erdfeucht - feucht		U1 0,60	
	b)						
	c)	d)	e) dunkelgrau				
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A i) 0				
1,60	a) Geschiebelehm: Sand, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig			erdfeucht - trocken		U2 1 1,60	
	b) vereinzelt humose Lagen						
	c)	d) schwer zu bohren	e) beige - graubraun				
	f) Geschiebesand	g) Quartär	h) SU i) 0				
3,50	a) Geschiebemergel: Schluff, tonig, schwach sandig, schwach kiesig			erdfeucht - trocken		2 2,60 3 3,50	
	b) vereinzelt Feinsandlagen						
	c) halbfest - fest	d) mittel - schwer zu bohren	e) hellbraun				
	f) Geschiebemergel	g) Quartär	h) UM i) +				
5,00	a) Geschiebemergel: Schluff, tonig, schwach sandig, schwach kiesig			erdfeucht kein Wasser bis zur E.T.		4 5,00	
	b) Feinsandlagen (max. 5 cm)						
	c) halbfest	d) mittel - schwer zu bohren	e) grau				
	f) Geschiebemergel	g) Quartär	h) UM i) +				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.							

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 2019133		
Bauvorhaben: B Plan 10.1 Ammersbek								
Bohrung Nr BS 2 /Blatt 1						Datum: 19.11.2019		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,60	a) Auffüllung: Feinsand, schwach kiesig, humos (Mu)				Handschachtung feucht		U1	0,60
	b)							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A	i) 0				
1,90	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig, schwach kiesig				feucht		U2 1	1,90 1,90
	b) vereinzelt humose Lagen							
	c)	d) mittel zu bohren	e) graubraun					
	f) Sand	g) Quartär	h) SW	i) 0				
5,00	a) Geschiebemergel: Schluff, tonig, schwach sandig, schwach kiesig				erdfeucht kein Wasser bis zur E.T.		2 3	3,40 5,00
	b)							
	c) halbfest	d) mittel zu bohren	e) graubraun - grau					
	f) Geschiebemergel	g) Quartär	h) UM	i) +				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

		Schichtenverzeichnis				Anlage	
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:	
						Az.: 2019133	
Bauvorhaben: B Plan 10.1 Ammersbek							
Bohrung Nr BS 3 /Blatt 1						Datum: 19.11.2019	
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾				Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe				
0,50	a) Auffüllung: Feinsand, schwach kiesig, humos (Mu), Betonbruch < 1 %, b) c) d) e) dunkelbraun			Handschachtung erdfeucht - feucht		U1	0,50
	f) Auffüllung						
	g) Auffüllung						
	h) A i) 0						
1,40	a) Geschiebelehm: Sand, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig b) vereinzelt humose Lagen, schwach bindig c) d) mittel zu bohren e) hell- bis graubraun			erdfeucht - feucht		U2 1	1,40 1,40
	f) Geschiebesand						
	g) Quartär						
	h) SU i) 0						
2,20	a) Feinsand, mittelsandig, schwach kiesig b) c) d) mittel zu bohren e) beige - hellbraun			erdfeucht - feucht		2	2,20
	f) Sand						
	g) Quartär						
	h) SW i) 0						
5,00	a) Geschiebemergel: Schluff, tonig, schwach sandig, schwach kiesig b) c) halbfest d) mittel - schwer zu bohren e) graubraun			erdfeucht kein Wasser bis zur E.T.		3 4 5	3,20 4,20 5,00
	f) Geschiebemergel						
	g) Quartär						
	h) UM i) +						
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)						

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage Bericht: Az.: 2019133		
Bauvorhaben: B Plan 10.1 Ammersbek								
Bohrung Nr BS 4 /Blatt 1						Datum: 19.11.2019		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,50	a) Auffüllung: Feinsand, schwach kiesig, humos (Mu), Ziegelbruch < 1 %				Handschachtung feucht		U1	0,50
	b)							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A	i) 0				
2,30	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach kiesig				feucht		1 U2 2	1,50 1,50 2,30
	b) Schlufflagen (max. 5 cm)							
	c)	d) mittel zu bohren	e) mittel- bis graubraun					
	f) Sand	g) Quartär	h) SW	i) 0				
3,70	a) Geschiebemergel: Schluff, tonig, schwach sandig, schwach kiesig				erdfeucht		3	3,70
	b)							
	c) halbfest lagig steif	d) mittel zu bohren	e) mittelbraun					
	f) Geschiebemergel	g) Quartär	h) UM	i) +				
5,00	a) Geschiebemergel: Schluff, tonig, schwach sandig, schwach kiesig				erdfeucht kein Wasser bis zur E.T.		4	5,00
	b)							
	c) halbfest	d) mittel - schwer zu bohren	e) graubraun - grau					
	f) Geschiebemergel	g) Quartär	h) UM	i) ++				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 2019133		
Bauvorhaben: B Plan 10.1 Ammersbek								
Bohrung Nr BS 5 /Blatt 1						Datum: 19.11.2019		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,50	a) Auffüllung: Feinsand, schwach kiesig, humos (Mu), Ziegelbruch < 1 %, Wurzeln				Handschachtung erdfeucht - feucht		U1	0,50
	b)							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A	i) 0				
1,90	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach kiesig				feucht		U2 U3 1	1,20 1,90 1,90
	b) Schlufflagen, vereinzelt humose Lagen							
	c)	d) mittel zu bohren	e) mittel- bis graubraun					
	f) Sand	g) Quartär	h) SW	i) 0				
4,40	a) Geschiebemergel: Schluff, tonig, schwach sandig, schwach kiesig				erdfeucht		2 3	3,10 4,40
	b) vereinzelt Feinsandlagen							
	c) halbfest	d) mittel - schwer zu bohren	e) mittelbraun					
	f) Geschiebemergel	g) Quartär	h) UM	i) +				
7,00	a) Geschiebemergel: Schluff, tonig, schwach sandig, schwach kiesig				erdfeucht ab 5,50 m lagig klopfhass Wasser eingemessen bei 5,40 m u GOF		4 5	5,70 7,00
	b) vereinzelt Sandlagen (ab 5,50 m wasserführend)							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g) Quartär	h) UM	i) ++				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 2019133		
Bauvorhaben: B Plan 10.1 Ammersbek								
Bohrung Nr BS 6 /Blatt 1						Datum: 19.11.2019		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,70	a) Auffüllung: Feinsand, schwach kiesig, schwach humos (Mu)				Handsachtung erdfeucht - feucht		U1	0,70
	b)							
	c)	d)	e) mittel- bis dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A	i) 0				
1,90	a) Geschiebelehm: Sand, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig				feucht Wasser eingemessen bei 1,90 m u GOF		U2 1	1,90 1,90
	b) Feinsandlagen (max. 10 cm ,ab 1,50 m klopfass)							
	c)	d) mittel zu bohren	e) beige - graubraun					
	f) Geschiebesand	g) Quartär	h) SU	i) 0				
4,20	a) Geschiebemergel: Schluff, tonig, schwach sandig, schwach kiesig				erdfeucht		2 3	3,00 4,20
	b)							
	c) halbfest	d) mittel zu bohren	e) hellbraun					
	f) Geschiebemergel	g) Quartär	h) UM	i) +				
5,00	a) Geschiebemergel: Schluff, tonig, schwach sandig, schwach kiesig				erdfeucht		4	5,00
	b) vereinzelt Feinsandlagen							
	c) halbfest	d) mittel - schwer zu bohren	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g) Quartär	h) UM	i) ++				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 2019133		
Bauvorhaben: B Plan 10.1 Ammersbek								
Bohrung Nr BS 7 /Blatt 1						Datum: 19.11.2019		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,50	a) Auffüllung: Feinsand, schwach kiesig, humos (Mu)				Handschachtung erdfeucht - feucht		U1	0,50
	b)							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A	i) 0				
1,80	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach kiesig				feucht		U2 1	1,80 1,80
	b) z.T Kernverlust, vereinzelt humose Lagen							
	c)	d) mittel zu bohren	e) mittel- bis graubraun					
	f) Sand	g) Quartär	h) SW	i) 0				
2,60	a) Geschiebelehm: Sand, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig				feucht		2	2,60
	b) Feinsandlagen (max. 10 cm ,ab 1,50 m klopfass)							
	c) lagig steif	d) leicht - mittel zu bohren	e) beige - hellbraun					
	f) Geschiebesand	g) Quartär	h) SU	i) 0				
3,90	a) Geschiebemergel: Schluff, tonig, schwach sandig, schwach kiesig				erdfeucht		3	3,90
	b)							
	c) halbfest lagig steif	d) mittel zu bohren	e) mittelbraun					
	f) Geschiebemergel	g) Quartär	h) UM	i) +				
5,00	a) Geschiebemergel: Schluff, tonig, schwach sandig, schwach kiesig				feucht lagig klopfass Bohrloch zugefallen bei 1,80 m kein Wasser eingemessen		4	5,00
	b) Sandlagen (max. 20 cm), z.T. Wechsellagerung							
	c) steif	d) leicht - mittel zu bohren	e) braun - beige					
	f) Geschiebemergel	g) Quartär	h) UL	i) +				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 2019133		
Bauvorhaben: B Plan 10.1 Ammersbek								
Bohrung Nr BS 8 /Blatt 1						Datum: 19.11.2019		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,60	a) Auffüllung: Feinsand, schwach kiesig, humos (Mu)				Handschachtung feucht		U1	0,60
	b)							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A	i) 0				
1,80	a) Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig				feucht		U2 1	1,80 1,80
	b) vereinzelt humose Lagen							
	c)	d) mittel zu bohren	e) beige - graubraun					
	f) Sand	g) Quartär	h) SW	i) 0				
4,10	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach kiesig				feucht ab 2,40 m klopfnass Wasser angebohrt bei 2,01 m u GOF		2 3	2,90 4,10
	b)							
	c)	d) mittel zu bohren	e) beige - hellbraun					
	f) Sand	g) Quartär	h) SW	i) 0				
5,00	a) Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig				klopfnass		4	5,00
	b) Schlufflagen (max. 5 cm)							
	c)	d) mittel zu bohren	e) graubraun					
	f) Sand	g) Quartär	h) SW	i) 0				
5,80	a) Sand, kiesig				nass		5	5,80
	b)							
	c)	d) mittel - schwer zu bohren	e) graubraun					
	f) Sand	g) Quartär	h) SW	i) 0				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 2019133		
Bauvorhaben: B Plan 10.1 Ammersbek								
Bohrung Nr BS 8 /Blatt 2						Datum: 19.11.2019		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
7,00	a) Geschiebemergel: Schluff, tonig, schwach sandig, schwach kiesig				erdfeucht Bohrloch zugefallen bei 2,0 m kein Wasser eingemessen	6		7,00
	b) vereinzelt Feinsandlagen (wasserführend)							
	c) steif lagig halbfest	d) mittel zu bohren	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g) Quartär	h) UM	i) +				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 2019133		
Bauvorhaben: B Plan 10.1 Ammersbek								
Bohrung Nr BS 9 /Blatt 1						Datum: 19.11.2019		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,10	a) Gehwegplatte							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,20	a) Beton							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,60	a) Auffüllung: Sand, schwach kiesig, Ziegel- und Betonbruch < 10 %				Handschachtung feucht		U1	0,60
	b) schwach humos							
	c)	d)	e) graubraun					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A	i) 0				
1,40	a) Auffüllung: Feinsand, schwach kiesig, schwach mittelsandig, humos (Mu), Betonbruch und Keramik < 5 %				Handschachtung erdfeucht - feucht		U2	1,40
	b)							
	c)	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A	i) 0				
2,60	a) Geschiebelehm: Sand, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig				erdfeucht		U3 1	2,60 2,60
	b) vereinzelt Sandlagen (max. 10 cm)							
	c) lagig steif - halbfest	d) mittel - schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Geschiebesand	g) Quartär	h) SU	i) 0				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 2019133		
Bauvorhaben: B Plan 10.1 Ammersbek								
Bohrung Nr BS 9 /Blatt 2						Datum: 19.11.2019		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
4,50	a) Geschiebemergel: Schluff, tonig, schwach sandig, schwach kiesig				erdfeucht - feucht		2 3	3,60 4,50
	b)							
	c) halbfest (3,0 - 3,10 weich)	d) mittel zu bohren	e) hell- bis graubraun					
	f) Geschiebemergel	g) Quartär	h) UM	i) +				
5,00	a) Geschiebemergel: Schluff, tonig, schwach sandig, schwach kiesig				erdfeucht Bohrloch zugefallen bei 2,93 m kein Wasser eingemessen		4	5,00
	b)							
	c) halbfest	d) mittel zu bohren	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g) Quartär	h) UM	i) ++				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 2019133		
Bauvorhaben: B Plan 10.1 Ammersbek								
Bohrung Nr BS 10 /Blatt 1						Datum: 20.11.2019		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,70	a) Auffüllung: Feinsand, kiesig, humos (Mu), Betonbruch < 1 %				Handschachtung feucht		U1	0,70
	b)							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A	i) 0				
1,60	a) Auffüllung: Sand, schwach schluffig, schwach kiesig				feucht		U2 1	1,60 1,60
	b) Sand + Geschiebelehm durchmischt							
	c)	d) mittel zu bohren	e) mittelbraun					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A	i) 0				
3,10	a) Geschiebelehm: Sand, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig				feucht ab 2,30 m klopfmass, Wasser eingemessen bei 2,40 m u GOF		U3 2	2,30 3,10
	b)							
	c) lagig steif - weich	d) mittel zu bohren	e) mittelbraun					
	f) Geschiebesand	g) Quartär	h) SU	i) 0				
4,20	a) Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig, schwach kiesig				klopfmass		3	4,20
	b) Schlufflagen (max. 5 cm)							
	c)	d) mittel zu bohren	e) hellbraun					
	f) Sand	g) Quartär	h) SW	i) 0				
5,00	a) Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig				feucht - klopfmass		4	5,00
	b) Schlufflagen (max. 5 cm)							
	c)	d) mittel zu bohren	e) beige - hellbraun					
	f) Sand	g) Quartär	h) SW	i) 0				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis			Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Bericht:		
					Az.: 2019133		
Bauvorhaben: B Plan 10.1 Ammersbek							
Bohrung Nr BS 11 /Blatt 1					Datum: 20.11.2019		
1	2			3	4	5 6	
Bism unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾				Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk- gehalt				
0,10	a) Gehwegplatte						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
0,60	a) Auffüllung: Feinsand, schwach kiesig, humos (Mu), Betonbruch < 5 %			Handschachtung erdfeucht		U1 0,60	
	b)						
	c)	d)	e) dunkelbraun				
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A i) 0				
1,70	a) Auffüllung: Sand, schwach kiesig, Betonbruch < 1 %			feucht		U2 1,70	
	b) humose Lagen						
	c)	d) mittel zu bohren	e) mittelbraun				
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A i) 0				
3,10	a) Geschiebelehm: Sand, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig			erdfeucht - feucht		2 3,10	
	b) schwach bindig						
	c) lagig steif - halbfest	d) mittel zu bohren	e) hellbraun				
	f) Geschiebesand	g) Quartär	h) SU i) 0				
4,00	a) Geschiebemergel: Schluff, tonig, schwach sandig, schwach kiesig			erdfeucht - feucht		3 4,00	
	b)						
	c) halbfest lagig steif	d) mittel zu bohren	e) mittelbraun				
	f) Geschiebemergel	g) Quartär	h) UM i) +				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.							

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Anlage Bericht: Az.: 2019133		
Bauvorhaben: B Plan 10.1 Ammersbek							
Bohrung Nr BS 11 /Blatt 2					Datum: 20.11.2019		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾				Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk- gehalt				
5,00	a) Geschiebemergel: Schluff, tonig, schwach sandig, schwach kiesig			erdfeucht, Bohrloch zugefallen bei 2,35 m, kein Wasser eingemessen		4	5,00
	b)						
	c) halbfest	d) mittel - schwer zu bohren	e) graubraun				
	f) Geschiebemergel	g) Quartär	h) UM i) ++				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage	
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:	
						Az.: 2019133	
Bauvorhaben: B Plan 10.1 Ammersbek							
Bohrung Nr BS 12 /Blatt 1						Datum: 18.11.2019	
1	2				3	4	5 6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾				Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe				
0,10	a) Beton						
	b) Fliese + Beton						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
0,80	a) Auffüllung: Feinsand, schwach mittelsandig, humos (Mu)			Handschachtung feucht		U1	0,80
	b)						
	c)	d)	e) dunkelbraun				
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A i) 0				
1,70	a) Auffüllung: Feinsand, schwach mittelsandig, schwach humos			feucht		U2 1	1,70 1,70
	b)						
	c)	d) leicht zu bohren	e) mittelbraun				
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A i) 0				
2,50	a) Geschiebelehm: Schluff, tonig, schwach sandig, schwach kiesig			feucht		2 U3	2,50 2,50
	b)						
	c) steif lagig weich	d) mittel zu bohren	e) hellbraun				
	f) Geschiebelehm	g) Quartär	h) UL i) 0				
3,60	a) Geschiebemergel: Schluff, tonig, schwach sandig, schwach kiesig			erdfeucht		3	3,60
	b)						
	c) halbfest	d) mittel - schwer zu bohren	e) hellbraun				
	f) Geschiebemergel	g) Quartär	h) UM i) +				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.							

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 2019133		
Bauvorhaben: B Plan 10.1 Ammersbek								
Bohrung Nr BS 12 /Blatt 2						Datum: 18.11.2019		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
4,50	a) Geschiebemergel: Schluff, tonig, schwach sandig, schwach kiesig				erdfeucht, kein Wasser bis zur E.T.		4	4,50
	b) vereinzelt Sandlagen							
	c) halbfest	d) mittel - schwer zu bohren	e) graubraun					
	f) Geschiebemergel	g) Quartär	h) UM	i) ++				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage	
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:	
						Az.: 2019133	
Bauvorhaben: B Plan 10.1 Ammersbek							
Bohrung Nr BS 13 /Blatt 1						Datum: 18.11.2019	
1	2				3	4	5
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾				Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe				
0,15	a) Beton						
	b) Fliese + Beton						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				
1,50	a) Auffüllung: Feinsand, schwach kiesig, humos (Mu)			Handschachtung feucht		U1 U2	0,80 1,50
	b)						
	c)	d)	e) dunkelbraun				
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A				
2,10	a) Geschiebelehm: Sand, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig			feucht		U3 1	2,10 2,10
	b)						
	c) lagig steif	d) mittel zu bohren	e) hellbraun				
	f) Geschiebesand	g) Quartär	h) SU				
3,30	a) Feinsand, stark schluffig, schwach mittelsandig			feucht, ab 2,90 m klopfmass, Bohrloch zugefallen bei 2,61 m, kein Wasser eingemessen		2	3,30
	b)						
	c)	d) mittel zu bohren	e) beige - hellbraun				
	f) Sand	g) Quartär	h) SU				
3,80	a) Geschiebelehm: Sand, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig			klopfmass		3	3,80
	b)						
	c) lagig steif - weich	d) mittel zu bohren	e) hellbraun				
	f) Geschiebelehm	g) Quartär	h) SU				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Anlage Bericht: Az.: 2019133		
Bauvorhaben: B Plan 10.1 Ammersbek							
Bohrung Nr BS 13 /Blatt 2					Datum: 18.11.2019		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾				Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk- gehalt				
5,00	a) Geschiebemergel: Schluff, tonig, schwach sandig, schwach kiesig			erdfeucht		4	5,00
	b) vereinzelt Sandlagen						
	c) halbfest	d) mittel - schwer zu bohren	e) grau				
	f) Geschiebemergel	g) Quartär	h) UM i) ++				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 2019133		
Bauvorhaben: B Plan 10.1 Ammersbek								
Bohrung Nr BS 14 /Blatt 1						Datum: 19.11.2019		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,60	a) Auffüllung: Feinsand, schwach kiesig, humos (Mu), Ziegelbruch < 1 %				Handschachtung feucht		U1	0,60
	b)							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A	i) 0				
1,40	a) Auffüllung: Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig, schwach humos				feucht		U2 1	1,40 1,40
	b)							
	c)	d) leicht - mittel zu bohren	e) mittelbraun					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A	i) 0				
2,50	a) Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig				feucht ab 1,60 m klopfhass Wasser eingemessen bei 1,55 m u GOF		U3 2	2,50 2,50
	b)							
	c)	d) leicht - mittel zu bohren	e) hellgrau - beige					
	f) Sand	g) Quartär	h) SW	i) 0				
3,80	a) Geschiebelehm: Sand, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig				feucht - klopfhass		3	3,80
	b) vereinzelt Sandlagen (max. 10 cm)							
	c)	d) leicht - mittel zu bohren	e) hellbraun					
	f) Geschiebesand	g) Quartär	h) SU	i) 0				
5,00	a) Schluff, feinsandig, tonig, schwach kiesig				erdfeucht - feucht		4	5,00
	b) schwach bindig							
	c)	d) mittel zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i) 0				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 2019133		
Bauvorhaben: B Plan 10.1 Ammersbek								
Bohrung Nr BS 14.1 /Blatt 1						Datum: 18.11.2019		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,10	a) Pflaster							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,60	a) Auffüllung: Feinsand, schwach mittelsandig, schwach kiesig, humos (Mu)				Handschachtung erdfeucht - feucht		U1	0,60
	b)							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A	i) 0				
1,70	a) Auffüllung: Feinsand, mittelsandig, kiesig, schwach humos				erdfeucht - feucht		U2 1	1,70 1,70
	b)							
	c)	d) leicht - mittel zu bohren	e) graubraun					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A	i) 0				
2,50	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig, schwach grosbandig				feucht		2 U3	2,50 2,50
	b)							
	c)	d) leicht - mittel zu bohren	e) beige - hellbraun					
	f) Sand	g) Quartär	h) SW	i) 0				
3,60	a) Feinsand, stark schluffig, schwach mittelsandig				feucht - klopfnass, Wasser eingemessen bei 2,70 m u GOF		3	3,60
	b) lagig bindig							
	c)	d) mittel zu bohren	e) hellbraun					
	f) Sand	g) Quartär	h) SU	i) 0				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekörnten Proben				Bericht:		
						Az.: 2019133		
Bauvorhaben: B Plan 10.1 Ammersbek								
Bohrung Nr BS 14.1 /Blatt 2						Datum: 18.11.2019		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
4,80	a) Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig				feucht lagig klopfmass		4	4,80
	b) Schlufflagen (max. 5 cm)							
	c)	d) mittel zu bohren	e) graubraun					
	f) Sand	g) Quartär	h) SW	i) 0				
5,70	a) Feinsand, schluffig, schwach tonig, schwach mittelsandig				feucht lagig klopfmass		5	5,70
	b)							
	c)	d) mittel zu bohren	e) grau					
	f) Sand	g) Quartär	h) SW	i) 0				
7,00	a) Feinsand, mittelsandig, schluffig				klopfmass		6	7,00
	b) Schlufflagen (max. 5 cm)							
	c)	d) mittel zu bohren	e) graubraun					
	f) Sand	g) Quartär	h) SW	i) 0				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 2019133		
Bauvorhaben: B Plan 10.1 Ammersbek								
Bohrung Nr BS 15 /Blatt 1						Datum: 18.11.2019		
1	2				3	4	5	
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					Tiefe in m (Unter- kante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,70	a) Auffüllung: Sand, schwach kiesig, schwach humos				Handschachtung erdfeucht - feucht		U1	
	b)							
	c)	d)	e) graubraun					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A	i) 0				
1,60	a) Geschiebelehm: Sand, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig				erdfeucht - feucht		U2 1	
	b) Sandlagen (max. 10 cm)							
	c) lagig steif	d) mittel zu bohren	e) hellbraun					
	f) Geschiebesand	g) Quartär	h) SU	i) 0				
3,70	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig, schwach grobsandig				feucht - klopfnass, Wasser eingemessen bei 2,04 m u GOF		2 3	
	b) Schlufflagen (max. 5 cm)							
	c)	d) mittel zu bohren	e) beige - grau					
	f) Sand	g) Quartär	h) SW	i) 0				
4,60	a) Feinsand, stark schluffig, schwach mittelsandig				feucht lagig klopfnass		4	
	b) schwach bindig							
	c)	d) mittel zu bohren	e) mittelbraun					
	f) Sand	g) Quartär	h) SU	i) 0				
7,00	a) Geschiebemergel: Schluff, tonig, schwach sandig, schwach kiesig				erdfeucht		5 6	
	b) 4,50 - 4,70 m wasserführende Sandlagen							
	c) halbfest	d) mittel - schwer zu bohren	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g) Quartär	h) UM	i) +				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 2019133		
Bauvorhaben: B Plan 10.1 Ammersbek								
Bohrung Nr BS 16 /Blatt 1						Datum: 18.11.2019		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,10	a) Pflaster							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,80	a) Auffüllung: Sand, schwach kiesig, humos (Mu), Betonbruch < 1%, Keramik < 1%				Handschachtung erdfeucht - feucht		U1	0,80
	b)							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A	i) 0				
2,10	a) Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig, schwach kiesig				feucht		1 U2	2,10 2,10
	b) Schlufflagen (bindig, max. 5 cm)							
	c)	d) leicht - mittel zu bohren	e) beige - hellbraun					
	f) Sand	g) Quartär	h) SW	i) 0				
3,30	a) Geschiebelehm: Sand, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig				feucht		2	3,30
	b) Sandlagen (max. 10 cm)							
	c) lagig steif	d) mittel zu bohren	e) graubraun					
	f) Geschiebesand	g) Quartär	h) SU	i) 0				
4,10	a) Feinsand, stark schluffig, schwach tonig				feucht		3	4,10
	b) schwach bindig							
	c)	d) mittel zu bohren	e) mittelbraun					
	f) Sand	g) Quartär	h) SU	i) 0				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 2019133		
Bauvorhaben: B Plan 10.1 Ammersbek								
Bohrung Nr BS 16 /Blatt 2						Datum: 18.11.2019		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
5,00	a) Geschiebemergel: Schluff, tonig, schwach sandig, schwach kiesig				erdfeucht, kein Wasser bis zur E.T.		4	5,00
	b)							
	c) halbfest	d) mittel - schwer zu bohren	e) graubraun					
	f) Geschiebemergel	g) Quartär	h) UM	i) +				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 2019133		
Bauvorhaben: B Plan 10.1 Ammersbek								
Bohrung Nr BS 17 /Blatt 1						Datum: 19.11.2019		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,10	a) Schotter							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,70	a) Auffüllung: Feinsand, schwach kiesig, humos (Mu), Ziegel- und Betonbruch < 5%				Handschachtung erdfeucht - feucht		U1	0,70
	b)							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A	i) 0				
1,90	a) Auffüllung: Sand, stark schluffig, schwach kiesig, schwach humos				erdfeucht - feucht		1 U2	1,90 1,90
	b) Sand + Geschiebemergel durchmischt							
	c)	d) leicht - mittel zu bohren	e) graubraun					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A	i) 0				
3,10	a) Geschiebelehm: Sand, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig				feucht		2	3,10
	b) bindige Lagen							
	c) lagig steif	d) leicht - mittel zu bohren	e) hellbraun					
	f) Geschiebesand	g) Quartär	h) SU	i) 0				
5,00	a) Geschiebemergel: Schluff, sandig, tonig, schwach kiesig				erdfeucht Bohrloch zugefallen bei 2,10 m kein Wasser eingemessen		3 4	4,00 5,00
	b) Feinsandlagen							
	c) halbfest	d) mittel - schwer zu bohren	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g) Quartär	h) UM	i) +				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 2019133		
Bauvorhaben: B Plan 10.1 Ammersbek								
Bohrung Nr BS 18 /Blatt 1						Datum: 19.11.2019		
1	2				3	4	5	
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					Tiefe in m (Unter- kante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,30	a) Auffüllung: Feinsand, schwach kiesig, humos (Mu), Ziegel- und Betonbruch < 1%, Asphalt < 5 %				Handschachtung feucht	U1	0,30	
	b)							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A	i) 0				
1,40	a) Auffüllung: Sand, schwach kiesig, schwach schluffig, schwach humos				feucht	U2 1	1,40 1,40	
	b) Sand + Geschiebemergel durchmischt							
	c)	d) leicht zu bohren	e) mittelbraun					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A	i) 0				
2,30	a) Geschiebelehm: Sand, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig				erdfeucht - feucht, Wasser eingemessen bei 2,05 m u GOF	2	2,30	
	b) Feinsandlagen (max. 5 cm)							
	c) lagig steif - halbfest	d) mittel zu bohren	e) hellbraun - grau					
	f) Geschiebesand	g) Quartär	h) SU	i) 0				
4,10	a) Mittelsand, feinsandig, schluffig, schwach grobsandig				klopfhass	3 4	3,20 4,10	
	b) bindige Lagen							
	c)	d) mittel zu bohren	e) hellgrau					
	f) Sand	g) Quartär	h) SW	i) 0				
5,00	a) Geschiebemergel: Schluff, sandig, schwach tonig, schwach kiesig				erdfeucht - feucht	5	5,00	
	b) Feinsandlagen (max. 10 cm)							
	c) halbfest	d) mittel - schwer zu bohren	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g) Quartär	h) UM	i) +				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 2019133		
Bauvorhaben: B Plan 10.1 Ammersbek								
Bohrung Nr BS 19 /Blatt 1						Datum: 19.11.2019		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
1,20	a) Auffüllung: Sand, schwach schluffig, schwach kiesig, schwach humos, Betonbruch < 1%				Handschachtung erdfeucht - feucht		U1	1,20
	b)							
	c)	d)	e) mittelbraun					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A	i) 0				
2,10	a) Geschiebelehm: Sand, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig				erdfeucht - feucht		U2 1	2,10 2,10
	b) Feinsandlagen (max. 5 cm)							
	c) steif lagig halbfest	d) mittel zu bohren	e) hellbraun					
	f) Geschiebelehm	g) Quartär	h) UL	i) 0				
3,90	a) Feinsand, schluffig				feucht ab 2,80 m klopfhass Wasser eingemessen bei 2,74 m u GOF		2 3	3,10 3,90
	b) Schlufflagen (max. 5 cm)							
	c)	d) mittel zu bohren	e) beige - hellbraun					
	f) Sand	g) Quartär	h) SE	i) 0				
7,00	a) Geschiebemergel: Schluff, tonig, schwach sandig, schwach kiesig				erdfeucht		4 5 6	5,00 5,70 7,00
	b) vereinzelt wasserführende Sandlagen							
	c) halbfest lagig steif	d) mittel - schwer zu bohren	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g) Quartär	h) UM	i) ++				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage Bericht: Az.: 2019133		
Bauvorhaben: B Plan 10.1 Ammersbek								
Bohrung Nr BS 20 /Blatt 1						Datum: 18.11.2019		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,60	a) Auffüllung: Feinsand, schwach kiesig, humos (Mu), Betonbruch < 1%, Keramik < 1%				Handschachtung erdfeucht - feucht		U1	0,60
	b)							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A	i) 0				
2,10	a) Feinsand, stark schluffig				feucht lagig klopfnass		1 U2 2	1,30 1,30 2,10
	b)							
	c)	d) mittel zu bohren	e) beige					
	f) Sand	g) Quartär	h) SU	i) 0				
3,40	a) Geschiebemergel: Sand, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig				feucht		3	3,40
	b)							
	c) lagig steif	d) mittel zu bohren	e) graubraun					
	f) Geschiebesand	g) Quartär	h) SU	i) +				
5,00	a) Geschiebemergel: Schluff, tonig, schwach sandig, schwach kiesig				erdfeucht, kein Wasser bis zur E.T.		4 5	4,20 5,00
	b)							
	c) halbfest	d) mittel - schwer zu bohren	e) mittel- bis graubraun					
	f) Geschiebemergel	g) Quartär	h) UM	i) ++				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

		Schichtenverzeichnis			Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Bericht:		
					Az.: 2019133		
Bauvorhaben: B Plan 10.1 Ammersbek							
Bohrung Nr BS 21 /Blatt 1					Datum: 18.11.2019		
1	2			3	4	5 6	
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾				Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk- gehalt				
0,60	a) Auffüllung: Feinsand, schwach kiesig, humos (Mu)			Handschachtung erdfeucht		U1 0,60	
	b)						
	c)	d)	e) dunkelbraun				
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A i) 0				
1,10	a) Feinsand, stark schluffig, schwach mittelsandig			erdfeucht - feucht		U2 1 1,10	
	b)						
	c)	d) mittel zu bohren	e) hellbraun				
	f) Sand	g) Quartär	h) SU i) 0				
2,20	a) Geschiebelehm: Sand, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig			erdfeucht - feucht		2 2,20	
	b)						
	c) lagig steif	d) mittel zu bohren	e) hellbraun				
	f) Geschiebesand	g) Quartär	h) SU i) 0				
4,90	a) Geschiebemergel: Schluff, tonig, schwach sandig, schwach kiesig			erdfeucht, Wasser eingemessen bei 2,90 m u GOF		3 3,30 4 4,40 5 4,90	
	b) Sandlagen (max 5. cm) ab 3,0 m wasserführend						
	c) halbfest lagig steif	d) mittel zu bohren	e) mittelbraun				
	f) Geschiebemergel	g) Quartär	h) UM i) +				
5,60	a) Geschiebemergel: Schluff, tonig, schwach sandig, schwach kiesig			klopfnass		6 5,60	
	b)						
	c) weich	d) leicht - mittel zu bohren	e) mittelbraun				
	f) Geschiebemergel	g) Quartär	h) UL i) +				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.							

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 2019133		
Bauvorhaben: B Plan 10.1 Ammersbek								
Bohrung Nr BS 21 /Blatt 2						Datum: 18.11.2019		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
7,00	a) Geschiebemergel: Schluff, tonig, schwach sandig, schwach kiesig				erdfeucht		7	7,00
	b) vereinzelt Sandlagen							
	c) halbfest	d) mittel - schwer zu bohren	e) graubraun					
	f) Geschiebemergel	g) Quartär	h) UM	i) ++				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 2019133		
Bauvorhaben: B Plan 10.1 Ammersbek								
Bohrung Nr BS 22 /Blatt 1						Datum: 18.11.2019		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,60	a) Auffüllung: Feinsand, humos (Mu)				Handschachtung feucht		U1	0,60
	b)							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A	i) 0				
1,20	a) Auffüllung: Feinsand, schwach mittelsandig, schwach kiesig, schwach humos				feucht		U2 1	1,20 1,20
	b)							
	c)	d)	e) graubraun					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A	i) 0				
2,30	a) Geschiebelehm: Sand, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig				erdfeucht lagig klopfnass		U3 2	2,30 2,30
	b) wasserführende Sandlagen, Schlufflagen (max. 10 cm)							
	c) lagig halbfest	d) mittel zu bohren	e) hell- bis graubraun					
	f) Geschiebesand	g) Quartär	h) SU	i) 0				
3,60	a) Feinsand, stark schluffig, schwach tonig				feucht - klopfnass		3	3,60
	b)							
	c)	d) mittel - leicht zu bohren	e) beige					
	f) Sand	g) Quartär	h) SU	i) 0				
5,00	a) Geschiebemergel: Schluff, tonig, schwach sandig, schwach kiesig				erdfeucht		4 5	4,20 5,00
	b) Sandlagen (max 5. cm) ab 3,0 m wasserführend							
	c) halbfest	d) mittel - schwer zu bohren	e) graubraun					
	f) Geschiebemergel	g) Quartär	h) UM	i) +				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 2019133		
Bauvorhaben: B Plan 10.1 Ammersbek								
Bohrung Nr BS 23 /Blatt 1						Datum: 18.11.2019		
1	2				3	4	5	
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					Tiefe in m (Unter- kante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,50	a) Auffüllung: Feinsand, schwach kiesig, humos (Mu)				Handschachtung feucht		U1	
	b)							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A	i) 0				
1,20	a) Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig, schwach kiesig				feucht		1 U2	
	b) schwach bindig							
	c)	d)	e) beige - graubraun					
	f) Sand	g) Quartär	h) SW	i) 0				
1,70	a) Geschiebelehm: Sand, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig				feucht		2 U3	
	b)							
	c)	d) mittel zu bohren	e) hellbraun					
	f) Geschiebesand	g) Quartär	h) SU	i) 0				
3,40	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig				feucht ab 2,70 m klopf Nass, Wasser eingemessen bei 2,55 m u GOF		3 4	
	b)							
	c)	d) mittel zu bohren	e) beige					
	f) Sand	g) Quartär	h) SW	i) 0				
4,90	a) Geschiebemergel: Schluff, tonig, schwach sandig, schwach kiesig				erdfeucht		5	
	b)							
	c) halbfest	d) mittel zu bohren	e) mittelbraun					
	f) Geschiebemergel	g) Quartär	h) UM	i) ++				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 2019133		
Bauvorhaben: B Plan 10.1 Ammersbek								
Bohrung Nr BS 23 /Blatt 2						Datum: 18.11.2019		
1	2				3	4	5	6
Bism unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
5,70	a) Geschiebemergel: Schluff, tonig, schwach sandig, schwach kiesig				feucht - klopfnass		6	5,70
	b)							
	c) steif - weich	d) leicht - mittel zu bohren	e) hellbraun					
	f) Geschiebemergel	g) Quartär	h) UL	i) +				
7,00	a) Geschiebemergel: Schluff, tonig, schwach sandig, schwach kiesig				erdfeucht		7	7,00
	b)							
	c) halbfest lagig weich	d) mittel zu bohren	e) graubraun					
	f) Geschiebemergel	g) Quartär	h) UM	i) ++				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Anlage Bericht: Az.: 2019133		
Bauvorhaben: B Plan 10.1 Ammersbek							
Bohrung Nr BS 23 A /Blatt 1					Datum: 18.11.2019		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾				Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk- gehalt				
0,80	a) Auffüllung: Feinsand, schwach kiesig, humos (Mu)			Handschachtung feucht			
	b)						
	c)	d)	e) dunkelbraun				
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A i) 0				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 2019133		
Bauvorhaben: B Plan 10.1 Ammersbek								
Bohrung Nr BS 23 B /Blatt 1						Datum: 18.11.2019		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
1,40	a) Auffüllung: Feinsand, schwach kiesig, humos (Mu)				Handschachtung feucht			
	b)							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A	i) 0				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 2019133		
Bauvorhaben: B Plan 10.1 Ammersbek								
Bohrung Nr BS 24 /Blatt 1						Datum: 18.11.2019		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
1,00	a) Auffüllung: Feinsand, schwach kiesig, humos (Mu), Ziegelbruch < 5 %				Handschachtung feucht		U1	1,00
	b)							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A	i) 0				
2,20	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig				feucht		U2 1	2,20 2,20
	b)							
	c)	d) mittel zu bohren	e) beige					
	f) Sand	g) Quartär	h) SW	i) 0				
2,90	a) Geschiebelehm: Sand, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig				feucht		2	2,90
	b)							
	c)	d) mittel zu bohren	e) beige					
	f) Geschiebesand	g) Quartär	h) SU	i) 0				
3,70	a) Geschiebelehm: Schluff, tonig, schwach sandig, schwach kiesig				feucht		3	3,70
	b)							
	c) steif lagig weich	d) mittel zu bohren	e) hellbraun					
	f) Geschiebelehm	g) Quartär	h) UL	i) 0				
5,20	a) Geschiebemergel: Schluff, tonig, schwach sandig, schwach kiesig				erdfeucht		4	5,20
	b)							
	c) halbfest	d) mittel zu bohren	e) hellbraun					
	f) Geschiebemergel	g) Quartär	h) UM	i) +				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Anlage Bericht: Az.: 2019133		
Bauvorhaben: B Plan 10.1 Ammersbek							
Bohrung Nr BS 24 /Blatt 2					Datum: 18.11.2019		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾				Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe				
6,10	a) Geschiebemergel: Schluff, tonig, schwach sandig, schwach kiesig			erdfeucht		5	6,10
	b)						
	c) halbfest - steif	d) leicht - mittel zu bohren	e) graubraun				
	f) Geschiebemergel	g) Quartär	h) UM i) +				
7,00	a) Geschiebemergel: Schluff, tonig, schwach sandig, schwach kiesig			erdfeucht kein Wasser bis zur E.T.		6	7,00
	b)						
	c) halbfest	d) mittel zu bohren	e) graubraun				
	f) Geschiebemergel	g) Quartär	h) UM i) ++				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Anlage Bericht: Az.: 2019133		
Bauvorhaben: B Plan 10.1 Ammersbek							
Bohrung Nr BS 24 A /Blatt 1					Datum: 18.11.2019		
1	2			3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾				Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk- gehalt				
0,90	a) Auffüllung: Feinsand, schwach kiesig, humos (Mu)			Handschachtung feucht			
	b)						
	c)	d)	e) dunkelbraun				
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A i) 0				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Anlage 3: Prüfberichte

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

Hanseatisches Umweltkontor GmbH
Frau e aro

Isaac-Newton-Str. 5
23562 Lübeck

ISO 14001
ISO 45001
zertifiziert



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14170-01-00

Prüfbericht-Nr.: 2020P500589 / 1

Auftraggeber	Hanseatisches Umweltkontor GmbH
Eingangsdatum	19.12.2019
Projekt	Baugrund-/OU Hamburger Str. Ammersbek
Material	Boden
Kennzeichnung	BS 12.1
Auftrag	2019133
Verpackung	Glasflasche
Probenmenge	ca. 200 g
Auftragsnummer	19522586
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Prüfbeginn / -ende	19.12.2019 - 09.01.2020
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	
Bemerkung	
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Pinneberg, 09.01.2020



i. A. J. Scharf

Projektbearbeitung / Kundenbetreuung

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

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2020P500589 / 1

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Flensburger Str. 15, 25421 Pinneberg
Telefon +49 (0)4101 7946-0
Fax +49 (0)4101 7946-26
E-Mail pinneberg@gba-group.de
www.gba-group.com

HypoVereinsbank
IBAN DE45 2003 0000 0050 4043 92
SWIFT BIC HYVEDEMM300
Commerzbank Hamburg
IBAN DE67 2004 0000 0449 6444 00
SWIFT-BIC COBADEHXXX

Sitz der Gesellschaft:
Hamburg
Handelsregister:
Hamburg HRB 42774
USt-Id.Nr. DE 118 554 138
St.-Nr. 47/723/00196

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Dr. Roland Bernerth,
Kai Plinke,
Dr. Dominik Obeloer



Prüfbericht-Nr.: 2020P500589 / 1
Baugrund-/OU Hamburger Str. Ammersbek

Auftrag		19522586
Probe-Nr.		001
Material		Boden
Probenbezeichnung		BS 12.1
Probemenge		ca. 200 g
Probeneingang		19.12.2019
Analysenergebnisse	Einheit	
Trockenrückstand	Masse-%	85,0
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	91,1
Siebfraktion > 2 mm	Masse-%	8,9
Organochlorpestizide		
Dichlobenil	mg/kg TM	<0,010
Trifluralin	mg/kg TM	<0,010
Hexachlorbenzol	mg/kg TM	<0,010
α-HCH	mg/kg TM	<0,010
β-HCH	mg/kg TM	<0,010
γ-HCH	mg/kg TM	<0,010
δ-HCH	mg/kg TM	<0,010
Quintozen	mg/kg TM	<0,010
Alachlor	mg/kg TM	<0,010
Heptachlor	mg/kg TM	<0,010
Metolachlor	mg/kg TM	<0,010
Aldrin	mg/kg TM	<0,010
Isodrin	mg/kg TM	<0,010
cis-Heptachlorepoxyd	mg/kg TM	<0,010
trans-Heptachlorepoxyd	mg/kg TM	<0,010
cis-Chlordan	mg/kg TM	<0,010
trans-Chlordan	mg/kg TM	<0,010
alpha-Endosulfan	mg/kg TM	<0,010
Dieldrin	mg/kg TM	<0,010
Endrin	mg/kg TM	<0,010
beta-Endosulfan	mg/kg TM	<0,010
Methoxychlor	mg/kg TM	<0,010
Mirex	mg/kg TM	<0,010
o,p-DDE	mg/kg TM	<0,010
p,p-DDE	mg/kg TM	<0,010
o,p-DDD	mg/kg TM	<0,010
p,p-DDD	mg/kg TM	<0,010
o,p-DDT	mg/kg TM	<0,010
p,p-DDT	mg/kg TM	<0,010

Prüfbericht-Nr.: 2020P500589 / 1
Baugrund-/OU Hamburger Str. Ammersbek
Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen (BG)

Parameter	BG	Einheit	Methode
Trockenrückstand		Masse-%	DIN ISO 11465: 1996-12 ^a 5
Siebfraktion < 2 mm	0,10	Masse-%	DIN EN ISO 17892-4: 2017-04 ^a 5
Siebfraktion > 2 mm	0,10	Masse-%	DIN EN ISO 17892-4: 2017-04 ^a 5
Organochlorpestizide			
Dichlobenil	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
Trifluralin	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
Hexachlorbenzol	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
α-HCH	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
β-HCH	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
γ-HCH	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
δ-HCH	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
Quintozen	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
Alachlor	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
Heptachlor	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
Metolachlor	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
Aldrin	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
Isodrin	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
cis-Heptachlorepoxyd	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
trans-Heptachlorepoxyd	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
cis-Chlordan	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
trans-Chlordan	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
alpha-Endosulfan	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
Dieldrin	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
Endrin	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
beta-Endosulfan	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
Methoxychlor	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
Mirex	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
o,p-DDE	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
p,p-DDE	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
o,p-DDD	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
p,p-DDD	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
o,p-DDT	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
p,p-DDT	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: 5GBA Pinneberg

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

Hanseatisches Umweltkontor GmbH
Frau e aro

Isaac-Newton-Str. 5
23562 Lübeck

ISO 14001
ISO 45001
zertifiziert



Prüfbericht-Nr.: 2020P500590 / 1

Auftraggeber	Hanseatisches Umweltkontor GmbH
Eingangsdatum	19.12.2019
Projekt	Baugrund-/OU Hamburger Str. Ammersbek
Material	Boden
Kennzeichnung	siehe Tabelle
Auftrag	2019133
Verpackung	Glasflasche
Probenmenge	ca. 200 g
Auftragsnummer	19522586
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Prüfbeginn / -ende	19.12.2019 - 09.01.2020
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	
Bemerkung	
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Pinneberg, 09.01.2020



i. A. J. Scharf

Projektbearbeitung / Kundenbetreuung

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

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2020P500590 / 1

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Flensburger Str. 15, 25421 Pinneberg
Telefon +49 (0)4101 7946-0
Fax +49 (0)4101 7946-26
E-Mail pinneberg@gba-group.de
www.gba-group.com

HypoVereinsbank
IBAN DE45 2003 0000 0050 4043 92
SWIFT BIC HYVEDEMM300
Commerzbank Hamburg
IBAN DE67 2004 0000 0449 6444 00
SWIFT-BIC COBADEHHXXX

Sitz der Gesellschaft:
Hamburg
Handelsregister:
Hamburg HRB 42774
USt-Id.Nr. DE 118 554 138
St.-Nr. 47/723/00196

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Dr. Roland Bernerth,
Kai Plinke,
Dr. Dominik Obeloer

Prüfbericht-Nr.: 2020P500590 / 1

Baugrund-/OU Hamburger Str. Ammersbek

Auftrag		19522586	19522586
Probe-Nr.		002	003
Material		Boden	Boden
Probenbezeichnung		BS 13.1	BS 14.1
Probemenge		ca. 200 g	ca. 200 g
Probeneingang		19.12.2019	19.12.2019
Analyseergebnisse	Einheit		
Trockenrückstand	Masse-%	87,3	84,4
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	78,7	92,5
Siebfraktion > 2 mm	Masse-%	21,3	7,5
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100	<100
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50	<50

Prüfbericht-Nr.: 2020P500590 / 1**Baugrund-/OU Hamburger Str. Ammersbek****Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen (BG)**

Parameter	BG	Einheit	Methode
Trockenrückstand		Masse-%	DIN ISO 11465: 1996-12 ^a ₅
Siebfraktion < 2 mm	0,10	Masse-%	DIN EN ISO 17892-4: 2017-04 ^a ₅
Siebfraktion > 2 mm	0,10	Masse-%	DIN EN ISO 17892-4: 2017-04 ^a ₅
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN ISO 16703: 2011-09 ^a i.V.m. LAGA KW/04: 2009-12 ^a ₅
mobiler Anteil bis C22	50	mg/kg TM	DIN EN ISO 16703: 2011-09 ^a i.V.m. LAGA KW/04: 2009-12 ^a ₅

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: ₅GBA Pinneberg

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

Hanseatisches Umweltkontor GmbH
Herr Anton

Isaac-Newton-Str. 5

23562 Lübeck

ISO 14001
ISO 45001
zertifiziert



DAKKS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14170-01-00

Prüfbericht-Nr.: 2019P531171 / 1

Auftraggeber	Hanseatisches Umweltkontor GmbH
Eingangsdatum	28.11.2019
Projekt	OU Ammersbek, Hamb.-Str. 116
Material	Boden
Kennzeichnung	siehe Tabelle
Auftrag	2019133
Verpackung	Schraubdeckelglas
Probenmenge	siehe Tabelle
Auftragsnummer	19520824
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Prüfbeginn / -ende	28.11.2019 - 06.12.2019
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	
Bemerkung	
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Pinneberg, 06.12.2019



A. Thomas Irion
Laborleiter6

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

Seite 1 von 4 zu Prüfbericht-Nr.: 2019P531171 / 1

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Flensburger Str. 15, 25421 Pinneberg
Telefon +49 (0)4101 7946-0
Fax +49 (0)4101 7946-26
E-Mail pinneberg@gba-group.de
www.gba-group.com

HypoVereinsbank
IBAN DE45 2003 0000 0050 4043 92
SWIFT BIC HYVEDEMM300
Commerzbank Hamburg
IBAN DE67 2004 0000 0449 6444 00
SWIFT-BIC COBADEHHXXX

Sitz der Gesellschaft:
Hamburg
Handelsregister:
Hamburg HRB 42774
USt-Id.Nr. DE 118 554 138
St.-Nr. 47/723/00196

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Dr. Roland Bernerth,
Kai Plinke,
Dr. Dominik Obeloer



Prüfbericht-Nr.: 2019P531171 / 1

OU Ammersbek, Hamb.-Str. 116

Zuordnung gem. LAGA-Boden (M20, Fassung 2004) / Bodenart "Sand"

Auftrag		19520824	19520824	19520824	19520824
Probe-Nr.		001	002	003	004
Material		Boden	Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP 1	MP 2	MP 3	MP 4
Probemenge		4 ca. 200 g	2 ca. 200 g	4 ca. 200 g	6 ca. 200 g
Probeneingang		28.11.2019	28.11.2019	28.11.2019	28.11.2019
Analysenergebnisse	Einheit				
Trockenrückstand	Masse-2	84,7 ---	80,6 ---	85,3 ---	87,1 ---
EOX	mg/kg TM	<1,0 00	<1,0 00	<1,0 00	<1,0 00
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100 00	<100 00	<100 00	<100 00
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50 00	<50 00	<50 00	<50 00
Cyanid ges.	mg/kg TM	<1,0 00	<1,0 00	<1,0 00	<1,0 00
Summe BTEX	mg/kg TM	<1,0 00	<1,0 00	<1,0 00	<1,0 00
Summe LHKW	mg/kg TM	<1,0 00	<1,0 00	<1,0 00	<1,0 00
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	n.n. 00	0,167 00	1,06 00	3,49 025 16
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050 00	<0,050 00	0,086 00	0,24 00
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	n.n. 00	n.n. 00	n.n. 00	n.n. 00
Aufschluss mit Königswasser		---	---	---	---
Arsen	mg/kg TM	3,2 00	3,0 00	3,1 00	3,6 00
Blei	mg/kg TM	26 00	31 00	29 00	35 00
Cadmium	mg/kg TM	0,25 00	0,24 00	0,18 00	0,27 00
Chrom ges.	mg/kg TM	9,0 00	7,2 00	9,2 00	14 00
Kupfer	mg/kg TM	14 00	17 00	15 00	26 01
Nickel	mg/kg TM	4,9 00	3,3 00	4,7 00	7,4 00
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10 00	<0,10 00	<0,10 00	<0,10 00
Thallium	mg/kg TM	<0,30 00	<0,30 00	<0,30 00	<0,30 00
Zink	mg/kg TM	58 00	58 00	104 01	110 01
TOC	Masse-2 TM	3,0 02	2,8 02	2,2 02	1,9 02
Eluat					
pH-Wert		6,6 00	6,6 00	7,3 00	7,8 00
Leitfähigkeit	µS/cm	31 00	15 00	108 00	75 00
Chlorid	mg/n	0,67 00	<0,60 00	0,66 00	<0,60 00
Sulfat	mg/n	4,8 00	5,2 00	11 00	5,6 00
Cyanid ges.	µg/n	<5,0 00	<5,0 00	<5,0 00	<5,0 00
Phenolindex	µg/n	<5,0 00	<5,0 00	<5,0 00	<5,0 00
Arsen	µg/n	0,78 00	0,86 00	1,1 00	1,2 00
Blei	µg/n	<1,0 00	2,1 00	<1,0 00	1,0 00
Cadmium	µg/n	<0,30 00	0,52 00	<0,30 00	<0,30 00
Chrom ges.	µg/n	<1,0 00	<1,0 00	<1,0 00	<1,0 00
Kupfer	µg/n	3,0 00	2,9 00	1,8 00	2,6 00
Nickel	µg/n	1,3 00	1,5 00	<1,0 00	<1,0 00
Quecksilber	µg/n	<0,20 00	<0,20 00	<0,20 00	<0,20 00
Zink	µg/n	11 00	23 00	<10 00	<10 00

Prüfbericht-Nr.: 2019P531171 / 1

OU Ammersbek, Hamb.-Str. 116

Zuordnung gem. LAGA-Boden (M20, Fassung 2004) / Bodenart "Sand"

Auftrag		19520824
Probe-Nr.		005
Material		Boden
Probenbezeichnung		MP 5
Probemenge		3 ☐ ca. 200 g
Probeneingang		28.11.2019
Analysenergebnisse	Einheit	
Trockenrückstand	Masse-2	88,5 ---
EOX	mg/kg TM	<1,0 ☐ 0
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100 ☐ 0
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50 ☐ 0
Cyanid ges.	mg/kg TM	<1,0 ☐ 0
Summe BTEX	mg/kg TM	<1,0 ☐ 0
Summe LHKW	mg/kg TM	<1,0 ☐ 0
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	n.n. ☐ 0
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050 ☐ 0
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	n.n. ☐ 0
Aufschluss mit Königswasser		---
Arsen	mg/kg TM	2,8 ☐ 0
Blei	mg/kg TM	13 ☐ 0
Cadmium	mg/kg TM	0,13 ☐ 0
Chrom ges.	mg/kg TM	7,1 ☐ 0
Kupfer	mg/kg TM	9,6 ☐ 0
Nickel	mg/kg TM	4,7 ☐ 0
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10 ☐ 0
Thallium	mg/kg TM	<0,30 ☐ 0
Zink	mg/kg TM	22 ☐ 0
TOC	Masse-2 TM	1,0 ☐ 15-06
Eluat		
pH-Wert		7,5 ☐ 0
Leitfähigkeit	☐ S/cm	9,7 ☐ 0
Chlorid	mg/n	<0,60 ☐ 0
Sulfat	mg/n	<1,0 ☐ 0
Cyanid ges.	☐ g/n	<5,0 ☐ 0
Phenolindex	☐ g/n	<5,0 ☐ 0
Arsen	☐ g/n	<0,50 ☐ 0
Blei	☐ g/n	1,2 ☐ 0
Cadmium	☐ g/n	<0,30 ☐ 0
Chrom ges.	☐ g/n	<1,0 ☐ 0
Kupfer	☐ g/n	1,2 ☐ 0
Nickel	☐ g/n	<1,0 ☐ 0
Quecksilber	☐ g/n	<0,20 ☐ 0
Zink	☐ g/n	<10 ☐ 0

Prüfbericht-Nr.: 2019P531171 / 1
OU Ammersbek, Hamb.-Str. 116
Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen (BG)

Parameter	BG	Einheit	Methode
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN ISO 11465: 1996-12 ^a 5
EOX	1,0	mg/kg TM	US-Extr. Cyclo/Hex/Acet; DIN 38414 (S17): 2017-01 ^a 5
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2009-12 ^a 5
mobiler Anteil bis C22	50	mg/kg TM	DIN EN ISO 16703: 2011-09 ^a i.V.m. LAGA KW/04: 2009-12 ^a 5
Cyanid ges.	1,0	mg/kg TM	DIN ISO 17380: 2013-10 ^a 5
Summe BTEX	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a 5
Summe LHKW	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a 5
Summe PAK (EPA)		mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
PCB Summe 6 Kongenere		mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a 5
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a 5
Arsen	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Blei	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Cadmium	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Kupfer	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Nickel	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Thallium	0,30	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Zink	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
TOC	0,050	Masse-% TM	DIN EN 13137: 2001-12 (als Einfachbest.) ^a 5
Eluat			DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a 5
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a 5
Leitfähigkeit		µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a 5
Chlorid	0,60	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 5
Sulfat	1,0	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 5
Cyanid ges.	5,0	µg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10 ^a 5
Phenolindex	5,0	µg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a 5
Arsen	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Blei	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Cadmium	0,30	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Chrom ges.	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Kupfer	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Nickel	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,20	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Zink	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: 5GBA Pinneberg

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

Hanseatisches Umweltkontor GmbH
Herr Anton

Isaac-Newton-Str. 5
23562 Lübeck

ISO 14001
ISO 45001
zertifiziert

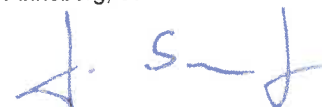


DAkkS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14170-01-00

Prüfbericht-Nr.: 2019P531389 / 1

Auftraggeber	Hanseatisches Umweltkontor GmbH
Eingangsdatum	22.11.2019
Projekt	OU Ammersbek, Hamb.-Str. 116
Material	Boden
Kennzeichnung	siehe Tabelle
Auftrag	2019133
Verpackung	PE-Eimer
Probenmenge	ca. 1-2,5 kg
Auftragsnummer	19520426
Probenahme	
Probentransport	Kurier
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Prüfbeginn / -ende	22.11.2019 - 09.12.2019
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	
Bemerkung	
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Pinneberg, 09.12.2019



i. A. J. Scharf

Projektbearbeitung / Kundenbetreuung

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

Seite 1 von 7 zu Prüfbericht-Nr.: 2019P531389 / 1

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Flensburger Str. 15, 25421 Pinneberg
Telefon +49 (0)4101 7946-0
Fax +49 (0)4101 7946-26
E-Mail pinneberg@gba-group.de
www.gba-group.com

HypoVereinsbank
IBAN DE45 2003 0000 0050 4043 92
SWIFT BIC HYVEDEMM300
Commerzbank Hamburg
IBAN DE67 2004 0000 0449 6444 00
SWIFT-BIC COBADEHXXX

Sitz der Gesellschaft:
Hamburg
Handelsregister:
Hamburg HRB 42774
USt-Id.Nr. DE 118 554 138
St.-Nr. 47/723/00196

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Dr. Roland Bernerth,
Kai Plinke,
Dr. Dominik Obeloer



30 Jahre
1989-2019

Prüfbericht-Nr.: 2019P531389 / 1
OU Ammersbek, Hamb.-Str. 116

Auftrag		19520426	19520426	19520426	19520426	19520426	19520426
Probe-Nr.		001	002	003	004	005	006
Material		Boden	Boden	Boden	Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		OB 1-1	OB 1-2	OB 2-1	OB 2-2	OB 3-1	OB 3-2
Probemenge		ca. 1-2,5 kg	ca. 1-2,5 kg	ca. 1-2,5 kg	ca. 1-2,5 kg	ca. 1-2,5 kg	ca. 1-2,5 kg
Probenahme		18.11.2019	18.11.2019	18.11.2019	18.11.2019	19.11.2019	19.11.2019
Probeneingang		22.11.2019	22.11.2019	22.11.2019	22.11.2019	22.11.2019	22.11.2019
Analysenergebnisse	Einheit						
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	94,9	95,9	92,0	90,7	84,0	86,3
Siebfraktion > 2 mm	Masse-%	5,1	4,1	8,0	9,3	16,0	13,7
Trockenrückstand	Masse-%	73,0	82,7	72,0	82,3	84,6	84,2
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	5,79	0,182	1,80	1,16	2,76	1,04
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acenaphthen	mg/kg TM	0,075	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoren	mg/kg TM	0,11	<0,050	<0,050	<0,050	0,060	<0,050
Phenanthren	mg/kg TM	0,59	<0,050	0,17	0,12	0,30	0,063
Anthracen	mg/kg TM	0,16	<0,050	<0,050	<0,050	0,084	<0,050
Fluoranthren	mg/kg TM	1,2	0,070	0,38	0,26	0,54	0,19
Pyren	mg/kg TM	0,86	0,053	0,26	0,17	0,37	0,14
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,51	<0,050	0,11	0,078	0,24	0,089
Chrysen	mg/kg TM	0,44	<0,050	0,18	0,11	0,22	0,11
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,48	0,059	0,21	0,12	0,26	0,12
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	0,40	<0,050	0,15	0,060	0,21	0,095
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,42	<0,050	0,12	0,087	0,21	0,096
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,27	<0,050	0,12	0,081	0,14	0,074
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TM	0,060	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	0,21	<0,050	0,10	0,072	0,13	0,067
Aufschluss mit Königswasser		n.a.		n.a.		n.a.	
Arsen	mg/kg TM	n.a.	3,1	n.a.	4,2	n.a.	3,5
Blei	mg/kg TM	n.a.	25	n.a.	36	n.a.	51
Cadmium	mg/kg TM	n.a.	0,18	n.a.	0,99	n.a.	0,25
Chrom ges.	mg/kg TM	n.a.	6,5	n.a.	12	n.a.	12
Kupfer	mg/kg TM	n.a.	15	n.a.	26	n.a.	21
Nickel	mg/kg TM	n.a.	2,7	n.a.	5,0	n.a.	6,3
Quecksilber	mg/kg TM	n.a.	0,12	n.a.	0,10	n.a.	<0,10
Zink	mg/kg TM	n.a.	27	n.a.	128	n.a.	82
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	n.a.	n.n.	n.a.	0,00690	n.a.	n.n.
PCB 28	mg/kg TM	n.a.	<0,0030	n.a.	<0,0030	n.a.	<0,0030
PCB 52	mg/kg TM	n.a.	<0,0030	n.a.	<0,0030	n.a.	<0,0030
PCB 101	mg/kg TM	n.a.	<0,0030	n.a.	<0,0030	n.a.	<0,0030
PCB 153	mg/kg TM	n.a.	<0,0030	n.a.	0,0035	n.a.	<0,0030
PCB 138	mg/kg TM	n.a.	<0,0030	n.a.	0,0034	n.a.	<0,0030
PCB 180	mg/kg TM	n.a.	<0,0030	n.a.	<0,0030	n.a.	<0,0030
Organochlorpestizide		n.a.		n.a.		n.a.	
Dichlobenil	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
Trifluralin	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
Hexachlorbenzol	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
α-HCH	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010

Prüfbericht-Nr.: 2019P531389 / 1
OU Ammersbek, Hamb.-Str. 116

Auftrag		19520426	19520426	19520426	19520426	19520426	19520426
Probe-Nr.		001	002	003	004	005	006
Material		Boden	Boden	Boden	Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		OB 1-1	OB 1-2	OB 2-1	OB 2-2	OB 3-1	OB 3-2
Probemenge		ca. 1-2,5 kg	ca. 1-2,5 kg	ca. 1-2,5 kg	ca. 1-2,5 kg	ca. 1-2,5 kg	ca. 1-2,5 kg
Probenahme		18.11.2019	18.11.2019	18.11.2019	18.11.2019	19.11.2019	19.11.2019
Probeneingang		22.11.2019	22.11.2019	22.11.2019	22.11.2019	22.11.2019	22.11.2019
β-HCH	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
γ-HCH	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
δ-HCH	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
Quintozen	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
Alachlor	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
Heptachlor	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
Metolachlor	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
Aldrin	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
Isodrin	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
cis-Heptachlorepoxyd	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
trans-Heptachlorepoxyd	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
cis-Chlordan	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
trans-Chlordan	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
alpha-Endosulfan	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
Dieldrin	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
Endrin	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
beta-Endosulfan	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
Methoxychlor	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
Mirex	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
o,p-DDE	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
p,p-DDE	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
o,p-DDD	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
p,p-DDD	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
o,p-DDT	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
p,p-DDT	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
Pentachlorphenol	mg/kg TM	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Prüfbericht-Nr.: 2019P531389 / 1
OU Ammersbek, Hamb.-Str. 116

Auftrag		19520426	19520426	19520426	19520426
Probe-Nr.		007	008	009	010
Material		Boden	Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		OB 4-1	OB 4-2	OB 5-1	OB 5-2
Probemenge		ca. 1-2,5 kg	ca. 1-2,5 kg	ca. 1-2,5 kg	ca. 1-2,5 kg
Probenahme		19.11.2019	19.11.2019	18.11.2019	18.11.2019
Probeneingang		22.11.2019	22.11.2019	22.11.2019	22.11.2019
Analysenergebnisse	Einheit				
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	93,0	89,4	91,3	92,6
Siebfraktion > 2 mm	Masse-%	7,0	10,6	8,7	7,4
Trockenrückstand	Masse-%	75,7	83,3	81,4	86,4
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	2,27	1,88	1,68	0,869
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoren	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phenanthren	mg/kg TM	0,15	0,14	0,065	0,050
Anthracen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthren	mg/kg TM	0,44	0,38	0,27	0,15
Pyren	mg/kg TM	0,30	0,26	0,22	0,13
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,13	0,083	0,15	0,073
Chrysen	mg/kg TM	0,22	0,19	0,16	0,075
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,29	0,26	0,21	0,11
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	0,24	0,18	0,17	0,078
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,18	0,13	0,18	0,082
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,17	0,14	0,14	0,065
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	0,15	0,12	0,11	0,056
Aufschluss mit Königswasser		n.a.		n.a.	
Arsen	mg/kg TM	n.a.	3,5	n.a.	12
Blei	mg/kg TM	n.a.	36	n.a.	36
Cadmium	mg/kg TM	n.a.	0,48	n.a.	0,24
Chrom ges.	mg/kg TM	n.a.	9,4	n.a.	7,4
Kupfer	mg/kg TM	n.a.	19	n.a.	22
Nickel	mg/kg TM	n.a.	6,9	n.a.	4,5
Quecksilber	mg/kg TM	n.a.	<0,10	n.a.	0,10
Zink	mg/kg TM	n.a.	177	n.a.	51
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	n.a.	n.n.	n.a.	n.n.
PCB 28	mg/kg TM	n.a.	<0,0030	n.a.	<0,0030
PCB 52	mg/kg TM	n.a.	<0,0030	n.a.	<0,0030
PCB 101	mg/kg TM	n.a.	<0,0030	n.a.	<0,0030
PCB 153	mg/kg TM	n.a.	<0,0030	n.a.	<0,0030
PCB 138	mg/kg TM	n.a.	<0,0030	n.a.	<0,0030
PCB 180	mg/kg TM	n.a.	<0,0030	n.a.	<0,0030
Organochlorpestizide		n.a.		n.a.	
Dichlobenil	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
Trifluralin	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
Hexachlorbenzol	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
α-HCH	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010

Prüfbericht-Nr.: 2019P531389 / 1
OU Ammersbek, Hamb.-Str. 116

Auftrag		19520426	19520426	19520426	19520426
Probe-Nr.		007	008	009	010
Material		Boden	Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		OB 4-1	OB 4-2	OB 5-1	OB 5-2
Probemenge		ca. 1-2,5 kg	ca. 1-2,5 kg	ca. 1-2,5 kg	ca. 1-2,5 kg
Probenahme		19.11.2019	19.11.2019	18.11.2019	18.11.2019
Probeneingang		22.11.2019	22.11.2019	22.11.2019	22.11.2019
β-HCH	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
γ-HCH	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
δ-HCH	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
Quintozen	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
Alachlor	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
Heptachlor	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
Metolachlor	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
Aldrin	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
Isodrin	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
cis-Heptachlorepoxyd	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
trans-Heptachlorepoxyd	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
cis-Chlordan	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
trans-Chlordan	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
alpha-Endosulfan	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
Dieldrin	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
Endrin	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
beta-Endosulfan	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
Methoxychlor	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
Mirex	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
o,p-DDE	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
p,p-DDE	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
o,p-DDD	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
p,p-DDD	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
o,p-DDT	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
p,p-DDT	mg/kg TM	n.a.	<0,010	n.a.	<0,010
Pentachlorphenol	mg/kg TM	n.a.	n.a.	n.a.	<0,50

Prüfbericht-Nr.: 2019P531389 / 1
OU Ammersbek, Hamb.-Str. 116
Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen (BG)

Parameter	BG	Einheit	Methode
Siebfraktion < 2 mm	0,10	Masse-%	DIN EN ISO 17892-4: 2017-04 ^a 5
Siebfraktion > 2 mm	0,10	Masse-%	DIN EN ISO 17892-4: 2017-04 ^a 5
Trockenrückstand		Masse-%	DIN ISO 11465: 1996-12 ^a 5
Summe PAK (EPA)		mg/kg TM	berechnet 5
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Fluoren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Chrysen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(b)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(k)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Dibenz(ah)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(g,h,i)perylene	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a 5
Arsen	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Blei	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Cadmium	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Kupfer	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Nickel	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Zink	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
PCB Summe 6 Kongenere		mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
PCB 28	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
PCB 52	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
PCB 101	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
PCB 153	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
PCB 138	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
PCB 180	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
Organochlorpestizide			
Dichlobenil	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
Trifluralin	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
Hexachlorbenzol	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
α-HCH	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
β-HCH	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
γ-HCH	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
δ-HCH	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
Quintozen	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
Alachlor	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
Heptachlor	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
Metolachlor	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
Aldrin	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
Isodrin	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
cis-Heptachlorepoxyd	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5

Prüfbericht-Nr.: 2019P531389 / 1
OU Ammersbek, Hamb.-Str. 116
Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen (BG)

Parameter	BG	Einheit	Methode
trans-Heptachlorepoxyd	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
cis-Chlordan	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
trans-Chlordan	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
alpha-Endosulfan	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
Dieldrin	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
Endrin	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
beta-Endosulfan	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
Methoxychlor	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
Mirex	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
o,p-DDE	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
p,p-DDE	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
o,p-DDD	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
p,p-DDD	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
o,p-DDT	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
p,p-DDT	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
Pentachlorphenol	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 14154: 2005-12 ^a 5

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: sGBA Pinneberg

Anlage 4: Probenahmeprotokolle

Protokoll über die Entnahme einer Oberbodenprobe gemäß BBodSchV (F 3.4-30)

Entnehmende Stelle: Hanseatisches Umwelt-Kontor GmbH

☐ Isaac-Newton-Str. 5, 23562 Lübeck, Tel.: 0451 702540, Fax: 0451 7025455

Probennehmer:

Lage: Ort: Ammersbek

Straße: Hamburger Straße 116

Zweck der Probenahme: Projekt 2019133 Baugrund- und Altlastenuntersuchung

1. Probenahmestelle: OB 1
(Bezeichnung, Nr. im Lageplan)

2. Zeitpunkt der Probenahme (Datum/Uhrzeit): 18. - 20.11.2019

3. Art der Probe (Boden/Schlacke/gem. Teil II): Waldboden

4. Entnahmegesetz: Bohrstock

5. Art der Probenahme Einzelprobe ☐
Mischproben X

5a. bei Mischproben: Zahl der Einzelproben: 20

6. Entnahmedaten:

Probenbezeichnung/-nummer	OB 1.1	OB 1.2
Entnahmetiefe	0,0 - 0,1 m u. GOK	0,1 - 0,3 m u. GOK
Bodenart (Haupt/Neben)	Sand	Sand
Humusgehalt	humos	humos
Farbe	braun	braun
Geruch	kein	kein
Probenmenge	3 L	3 L
Probenbehälter	PE-Eimer	PE-Eimer
Probenkonservierung	keine	keine

7. Bemerkung/Begleitinformation: mäßige bis dichte Vegetation

☐ Fortsetzung siehe Rückseite

Probennehmer / Fahrer:

HANSEATISCHES
UMWELTKONTOR
BERATER UND GUTACHTER

Hanseatisches Umwelt-Kontor GmbH
Isaac-Newton-Str. 5, 23562 Lübeck
Telefon: 0451 70254 0
Fax: 0451 70254-55

Protokoll über die Entnahme einer Oberbodenprobe gemäß BBodSchV (F 3.4-30)

Entnehmende Stelle: Hanseatisches Umwelt-Kontor GmbH

☐ Isaac-Newton-Str. 5, 23562 Lübeck, Tel.: 0451 702540, Fax: 0451 7025455

Probennehmer:

Lage: Ort: Ammersbek

Straße: Hamburger Straße 116

Zweck der Probenahme: Projekt 2019133 Baugrund- und Altlastenuntersuchung

7. Probenahmestelle: OB 2
(Bezeichnung, Nr. im Lageplan)

8. Zeitpunkt der Probenahme (Datum/Uhrzeit): 18. - 20.11.2019

9. Art der Probe (Boden/Schlacke/gem. Teil II): Waldboden

10. Entnahmegesetz:

11. Art der Probenahme Einzelprobe ☐
Mischproben X

5a. bei Mischproben: Zahl der Einzelproben: 20

12. Entnahmedaten:

Probenbezeichnung/-nummer	OB 2.1	OB 2.2
Entnahmetiefe	0,0 - 0,1 m u. GOK	0,1 - 0,3 m u. GOK
Bodenart (Haupt/Neben)	Sand	Sand
Humusgehalt	schwach humos	schwach humos
Farbe	braun	braun
Geruch	kein	kein
Probenmenge	3 L	3 L
Probenbehälter	PE-Eimer	PE-Eimer
Probenkonservierung	keine	keine

7. Bemerkung/Begleitinformation mäßige bis dichte Vegetation

☐ Fortsetzung siehe Rückseite

Probennehmer / Fahrer:

H A N S E A T I S C H E S
UMWELTKONTOR
B E R A T E R U N D G U T A C H T E R

Hanseatisches Umwelt-Kontor GmbH
Isaac-Newton-Str. 5 · 23562 Lübeck

Telefon: 0451 70254-0

Fax: 0451 70254-55

Protokoll über die Entnahme einer Oberbodenprobe gemäß BBodSchV (F 3.4-30)

Entnehmende Stelle: Hanseatisches Umwelt-Kontor GmbH

☐ Isaac-Newton-Str. 5, 23562 Lübeck, Tel.: 0451 702540, Fax: 0451 7025455

Probennehmer:

Lage: Ort: Ammersbek

Straße: Hamburger Straße 116

Zweck der Probenahme: Projekt 2019133 Baugrund- und Altlastenuntersuchung

13. Probenahmestelle: OB 3
(Bezeichnung, Nr. im Lageplan)

14. Zeitpunkt der Probenahme (Datum/Uhrzeit): 18. - 20.11.2019

15. Art der Probe (Boden/Schlacke/gem. Teil II): Boden

16. Entnahmegesetz:

17. Art der Probenahme Einzelprobe ☐
Mischproben X

5a. bei Mischproben: Zahl der Einzelproben: 20

18. Entnahmedaten:

Probenbezeichnung/-nummer	OB 3.1	OB 3.2
Entnahmetiefe	0,0 - 0,1 m u. GOK	0,1 - 0,3 m u. GOK
Bodenart (Haupt/Neben)	Sand	Sand
Humusgehalt	schwach humos	schwach humos
Farbe	braun	braun
Geruch	kein	kein
Probenmenge	3 L	3 L
Probenbehälter	PE-Eimer	PE-Eimer
Probenkonservierung	keine	keine

7. Bemerkung/Begleitinformation geschlossene Grasnarbe mit einzelnen Schuppen und Stallungen

□ Fortsetzung siehe Rückseite

Probennehmer / Fahrer:

H A N S E A T I S C H E S
UMWELTKONTOR
B E R A T E R U N D G U T A C H T E R
Hanseatisches Umwelt-Kontor GmbH
Isaac-Newton-Str. 5 / 23562 Lübeck
Telefon: 0451 70254-0
Fax: 0451 70254-55

Protokoll über die Entnahme einer Oberbodenprobe gemäß BBodSchV (F 3.4-30)

Entnehmende Stelle: Hanseatisches Umwelt-Kontor GmbH

☐ Isaac-Newton-Str. 5, 23562 Lübeck, Tel.: 0451 702540, Fax: 0451 7025455

Probennehmer:

Lage: Ort: Ammersbek

Straße: Hamburger Straße 116

Zweck der Probenahme: Projekt 2019133 Baugrund- und Altlastenuntersuchung

19. Probenahmestelle: OB 4
(Bezeichnung, Nr. im Lageplan)

20. Zeitpunkt der Probenahme (Datum/Uhrzeit): 18. - 20.11.2019

21. Art der Probe (Boden/Schlacke/gem. Teil II): Boden mit anthropogenen
Beimengungen < 10 %

22. Entnahmegerät:

23. Art der Probenahme Einzelprobe ☐
Mischproben X

5a. bei Mischproben: Zahl der Einzelproben: 20

24. Entnahmedaten:

Probenbezeichnung/-nummer	OB 4.1	OB 4.2
Entnahmetiefe	0,0 - 0,1 m u. GOK	0,1 - 0,3 m u. GOK
Bodenart (Haupt/Neben)	Sand	Sand
Humusgehalt	schwach humos	schwach humos
Farbe	braun	braun
Geruch	kein	kein
Probenmenge	3 L	3 L
Probenbehälter	PE-Eimer	PE-Eimer
Probenkonservierung	keine	keine

7. Bemerkung/Begleitinformation

☐ Fortsetzung siehe Rückseite

Probennehmer / Fahrer:

H A N S E A T I S C H E S
UMWELTKONTOR
B E R A T E R U N D G U T A C H T E R

Hanseatisches Umwelt-Kontor GmbH
Isaac-Newton-Str. 5, 23562 Lübeck
Telefon: 0451 70254-0
Fax: 0451 70254-55

Protokoll über die Entnahme einer Oberbodenprobe gemäß BBodSchV (F 3.4-30)

Entnehmende Stelle: Hanseatisches Umwelt-Kontor GmbH

☐ Isaac-Newton-Str. 5, 23562 Lübeck, Tel.: 0451 702540, Fax: 0451 7025455

Probennehmer:

Lage: Ort: Ammersbek

Straße: Hamburger Straße 116

Zweck der Probenahme: Projekt 2019133 Baugrund- und Altlastenuntersuchung

25. Probenahmestelle: OB 5
(Bezeichnung, Nr. im Lageplan)

26. Zeitpunkt der Probenahme (Datum/Uhrzeit): 18. - 20.11.2019

27. Art der Probe (Boden/Schlacke/gem. Teil II): Boden

28. Entnahmegesetz:

29. Art der Probenahme Einzelprobe ☐
Mischproben X

5a. bei Mischproben: Zahl der Einzelproben: 20

30. Entnahmedaten:

Probenbezeichnung/-nummer	OB 5.1	OB 5.2
Entnahmetiefe	0,0 - 0,1 m u. GOK	0,1 - 0,3 m u. GOK
Bodenart (Haupt/Neben)	Sand	Sand
Humusgehalt	humos	humos
Farbe	braun	braun
Geruch	kein	kein
Probenmenge	3 L	3 L
Probenbehälter	PE-Eimer	PE-Eimer
Probenkonservierung	keine	keine

7. Bemerkung/Begleitinformation geschlossene Grasnarbe

☐ Fortsetzung siehe Rückseite

Probennehmer / Fahrer:

H A N S E A T I S C H E S
UMWELTKONTOR
B E R A T E R U N D G U T A C H T E R

Hanseatisches Umwelt-Kontor GmbH
Isaac-Newton-Str. 5 23562 Lübeck

Telefon: 0451 70254-0

Fax: 0451 70254-55

Anlage 5: Fotodokumentation



Einfahrt Hamburger Str. 116



Bestandsgrundstück im B-Plan 10.2



Bestandsgebäude mit Garagen



Gartenhaus auf Bestandsgrundstück



Zufahrt Gärtnerei



Bestandsgebäude B-Plan 10.2



Unversiegelte Lagerfläche für Baustoffe
 (Mietfläche)



Heizhaus ehem. Gärtnerei und Lagerfläche
 (Mietfläche)



Werkstatt mit Heizung für Gewächshäuser



Ehem. Gewächshaus heute Lagerfläche für
 Baustoffe (Mietfläche)



Ehem. Gewächshaus heute Lagerfläche für
 Baustoffe (Mietfläche)



Lagerfläche für Baustoffe (Mietfläche)



Warmwasseraufbereitung am Schornstein
 der Heizanlage



Ehem. Treibhäuser (1 und 2)



Ehem. Treibhaus 2 mit Zufahrt



Lagerflächen östl. Treibhaus



Lagerfläche an südl. Grundstücksgrenze



Lagerflächen östl. Treibhaus



Lagerflächen an südl. Grundstücksgrenze



Kfz-Abstellfläche an nördl.
Grundstücksgrenze



Kfz-Abstellfläche an nördl.
Grundstücksgrenze



Zufahrt ehem. Treibhaus 2



Grillplatz



eingewachsene Lagerfläche



Wasserversorgung (Leitung!)



Bauwagen und Kleintierstallung



Gartenhaus Bestand



Container und Kleintierstallung



Teichfläche



Bauwagen mit Kleintierstallung



Bauwagen



Bienenstöcke



Kleintierstallungen



Bewachsene nördl. Teilfläche



Senke an nordöstl. Grenze



Bewachsene nördl. Teilfläche



Nörtl. angrenzende Nachbarfläche (Weide)



Blick von Norden auf die Senke



Blick entlang der nördl. Grenze



Versickerungsgräben an östl. Grenze



Bewachsene Teilfläche



Einläufe der nördl. angrenzenden
Parkplatzflächen



Blick nach Westen Entwässerung nördl.
angrenzendes Grundstück



Blick nach Osten Entwässerung nördl.
angrenzendes Grundstück