

Baugrund Kuhrau
Ingenieurgesellschaft mbH

Baugrund Kuhrau Ingenieurgesellschaft mbH · Hammoorer Weg 18 b · 22941 Bargteheide

Langnese Honig GmbH & Co. KG
Hammoorer Weg 25
22941 Bargteheide

Hammoorer Weg 18 b
22941 Bargteheide

Fon 0 45 32 - 2 68 09 41
Fax 0 45 32 - 2 68 09 47

www.baugrund-kuhrau.de
info@baugrund-kuhrau.de

22.02.2022

Projekt: Langnese, Hammoorer Weg in Bargteheide

A.- Nr: 21448

1. Bericht: Allgemeine Baugrundbeurteilung, Versickerung

INHALTSVERZEICHNIS

1.	VERANLASSUNG.....	1
2.	UNTERLAGEN.....	1
3.	BAUGRUNDERKUNDUNG	2
4.	BAUGRUND UND BODENMECHANISCHE KENNWERTE.....	3
4.1	MORPHOLOGIE UND BESTAND	3
4.2	BAUGRUNDAUFBAU.....	3
4.3	LABORVERSUCHE UND BODENMECHANISCHE KENNWERTE.....	5
5.	GRUNDWASSER.....	8
6.	REGENWASSERVERSICKERUNG	8
7.	ALLGEMEINE BAUGRUNDBEURTEILUNG	9
8.	WEITERE HINWEISE.....	10
9.	ZUSAMMENFASSUNG	10

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 – Kleinrammbohrungen (BS)

Tabelle 2 – Wassergehalte der untersuchten Proben

Tabelle 3 – Schlämmkornanteile und Durchlässigkeitsbeiwerte der untersuchten Proben

Tabelle 4 – Charakteristische bodenmechanische Kennwerte

Anlagenverzeichnis

Anlage 1 – Übersichtsplan

Anlage 2 – Lage- und Bohrplan

Anlage 3 – Bohrprofile

Anlage 4 – Schichtenverzeichnisse

Anlage 5 – Kornverteilungen

BV „Langnese“, Hammoorer Weg in Bargteheide
Allgemeine Baugrundbeurteilung und Versickerung
1. Bericht
A.-Nr. 21448

1. Veranlassung

Auf den Grundstücken des Langnese-Firmensitzes am

Hammoorer Weg in Bargteheide

soll im Rahmen der Sanierung der Bestandsgebäude u.a. geprüft werden, ob eine Versickerung von Oberflächenwasser möglich ist. Wir wurden vom Bauherrn damit beauftragt, für dieses Vorhaben eine allgemeine Baugrundbeurteilung zu erstellen sowie das Versickerungspotenzial zu untersuchen.

2. Unterlagen

Für die Bearbeitung des Berichtes standen uns folgende Unterlagen zur Verfügung:

- [U 1] Lageplan, i.M. 1:1.000, vom 01.11.2021, Jörgen Schädlich, Quickborn
- [U 2] Lage- und Höhenplan, i.M. 1:1.000, vom 10.02.2022, Sprick & Wachsmuth Vermessung, Ahrensburg
- [U 3] Untersuchungsbericht Baugrunderkundung, vom 07.12.1978, Dr. Ralf Villwock
- [U 4] Stromleitungspläne, i.M. 1:500, vom 17.01.2022, Schleswig-Holstein Netz, Ahrensburg
- [U 5] Gasleitungspläne, i.M. 1:500, vom 17.01.2022, Schleswig-Holstein Netz, Ahrensburg
- [U 6] Protokoll von 17 Kleinrammbohrungen (BS 1 bis BS 17) vom 26.01.2022 und 27.01.2022, Geotechnik Nord GmbH, Bargteheide

3. Baugrunderkundung

Zur Beurteilung des Baugrundes wurden von uns am 26.01.2022 und am 27.01.2022 folgende Aufschlüsse von der anstehenden Geländeoberkante (GOK) durchgeführt:

Bohrung	Datum	Endtiefe [m]	Ansatzhö- he (GOK) [mNHN]	Grundwasser		Gestörte Probe	davon chem. Proben	Bemerkung
				angetrof- fen	nach Ende			
				[mNHN]				
BS 1	26.01.2022	6,0	+42,66	-	-	5	1	-
BS 2	26.01.2022	12,0	+42,30	+31,90	+34,10	9	3	-
BS 3	26.01.2022	6,0	+42,66	-	+41,76	7	2	-
BS 4	26.01.2022	6,0	+42,31	-	+36,51	7	2	-
BS 5	26.01.2022	6,0	+42,40	-	-	5	1	-
BS 6	26.01.2022	12,0	+42,33	-	+37,33	10	1	-
BS 7	27.01.2022	6,0	+42,83	-	+41,63	6	2	-
BS 8	27.01.2022	6,0	+42,53	-	+40,23	6	2	-
BS 9	26.01.2022	6,0	+46,02	-	-	6	2	-
BS 10	26.01.2022	12,0	+45,24	+38,24 +33,74	+37,14	12	3	-
BS 11	26.01.2022	2,1	+45,03	-	-	4	2	Abbruch wegen Hindernissen
BS 11A	26.01.2022	6,0	+45,03	-	-	7	2	-
BS 12	26.01.2022	6,0	+44,94	-	+39,14	6	3	-
BS 13	27.01.2022	6,0	+45,06	-	-	4	2	-
BS 14	27.01.2022	6,0	+44,12	-	-	5	2	-
BS 15	27.01.2022	6,0	+44,41	-	-	6	2	-
BS 16	27.01.2022	6,0	+45,01	-	+41,21	5	3	-
BS 17	27.01.2022	6,0	+44,83	-	-	5	2	-

Tabelle 1: Kleinbohrungen (BS)

Die Lage der Aufschlusspunkte ist in Anlage 2 eingetragen. Die Bodenprofile sind in der Anlage 3 höhengerecht (Höhenbezugspunkt – OK Sieldeckel (ca. +44,2 mNHN) – s.a. Lageplan Anlage 2) dargestellt. Die Schichtenverzeichnisse sind in Anlage 4 dargestellt.

Die Kleinbohrung BS 11 wurde wegen eines Bohrhindernisses bei ca. 2,1 m u. GOK abgebrochen und versetzt.

Die von uns eingemessenen Geländehöhen dienen lediglich der höhenmäßigen Einordnung der Baugrundaufschlüsse und dienen nicht als Grundlage für weitere Planung.

4. Baugrund und bodenmechanische Kennwerte

4.1 Morphologie und Bestand

Die Fläche um den Gebäudebestand der Hallen 1 bis 4 sowie dem Verwaltungs- und Technik-Gebäude werden im Westen und im Süden durch den 'Hammoorer Weg' begrenzt. An den übrigen Seiten schließen Nachbargrundstücke z.T. mit Grenzbebauung an. Das Flurstück 162 (Bestand Halle 5 und 6) wird im südlichen Bereich durch die Straße 'Lohe' begrenzt. Die Zufahrt zu diesem Grundstück befindet sich am Hammoorer Weg. An den übrigen Seiten schließen Nachbargrundstücke z.T. mit Grenzbebauung an.

Die zu untersuchenden, etwa 57.770 m² großen Grundstücke werden derzeit größtenteils als Verkehrsfläche für Lastkraftwagen genutzt. Auf den Grundstücken befinden sich mehrere Bestandsgebäude der Firma. Der nicht überbaute Bereich weist örtlich Rasen-, Baum- und Buschbewuchs sowie versiegelte Flächen aus Gehwegplatten, Pflastersteinen und größtenteils aus Asphalt auf.

Die Geländehöhen liegen nach [U2] im östlichen Untersuchungsbereich zwischen ca. +44 mNHN und etwa +47 mNHN und auf dem Flurstück 162 zwischen ca. +42 mNHN und ca. +45 mNHN.

Weitere Details der Umgebung können dem Übersichtsplan und dem Lage- und Bohrplan der Anlagen 1 und 2 entnommen werden.

4.2 Baugrundaufbau

Nach Auswertung der Aufschlüsse ergibt sich folgende, allgemeine Bodenschichtung:

- Auffüllungen / Oberboden
- Sande
- Geschiebelehm
- Geschiebemergel

Auffüllungen / Oberboden (Schicht 1)

Im Bereich der Kleinbohrungen BS 2, BS 3, BS 7, BS 8 und BS 16 ist die Oberfläche mit einer ca. 8 cm bis 11 cm mächtigen Asphaltschicht versiegelt. Im Bereich der Kleinbohrung BS 12 ist die Oberfläche durch ca. 8 cm mächtige Pflastersteine versiegelt.

Im untersuchten Bereich wurden oberflächennah bzw. unter Versiegelung bis in Tiefen von ca. 0,8 m bis ca. 2,4 m unter GOK Auffüllungen aus bereichsweise schwach humosen bis humosen, überwiegend schwach schluffigen bis schluffigen, örtlich schwach kiesigen bis kiesigen, gemischtkörnigen Sanden angetroffen. Die Lagerungsdichte der Auffüllungen ist nach Bohrfortschritt als locker bis mitteldicht zu bezeichnen. Vereinzelt weisen die Auffüllungen Stauwasser, Ziegel-, Schlacke-, Beton und Asphaltreste auf.

Im Bereich der Kleinbohrung BS 1 wurde oberflächennah bis in eine Tiefe von ca. 1,3 m unter GOK Oberboden aus schwach schluffigen, humosen, gemischtkörnigen Sande angetroffen.

Sande (Schicht 2)

Unterhalb des Oberbodens, der Auffüllungen, des Geschiebelehms, des Geschiebemergels bzw. in dem Geschiebemergel eingelagert, wurden örtlich bis in Tiefen von ca. 1,2 m bis ca. 12 m (Endteufe) unter GOK örtlich schwach kiesige, überwiegend schwach schluffige bis schluffige, gemischtkörnige Sande erbohrt. Die Lagerungsdichte der Sande ist nach Bohrfortschritt als überwiegend mitteldicht bis dicht zu bezeichnen. Vereinzelt weisen die Sande Geschiebelehmstreifen auf. Die Unterkante der Sande wurde im Bereich der Kleinbohrungen BS 2, BS 4, BS 7, BS 9, BS 10 und BS 11A nicht durchteuft.

Geschiebelehm (Schicht 3)

Im Bereich der Kleinbohrungen wurde, unterhalb der Sande bzw. der Auffüllung, Geschiebelehm bis in Tiefen von ca. 2,1 bis ca. 8,8 m unter GOK erbohrt. Kornanalytisch ist der Lehm als überwiegend schwach kiesiger, schwach toniger bis toniger, schluffiger bis stark schluffiger Sand bzw. örtlich als schwach mittelsandiger, feinsandiger, toniger Schluff zu bezeichnen. Der Geschiebelehm weist weiche, weich-steife, steife bzw. keine ausgeprägte plastischen Konsistenzen sowie örtlich Sandbänder, vereinzelt Wurzeln und örtlich Schichtenwasser auf. Die Unterkante des Geschiebelehms wurde im Bereich der Kleinbohrungen BS 11 und BS 14 bis BS 16 nicht durchteuft.

Geschiebemergel (Schicht 4)

Unterhalb der Auffüllungen, der Sande bzw. des Geschiebelehms wurde Geschiebemergel bis in Tiefen von ca. 5,2 m bis ca. 12 m (Endteufe) unter GOK erbohrt. Kornanalytisch ist der Mergel als überwiegend schwach kiesiger, schwach toniger bis toniger, schluffiger bis stark schluffiger Sand bzw. örtlich als schwach mittelsandiger, feinsandiger, toniger Schluff zu bezeichnen. Die Konsistenzen des Geschiebemergels sind als weich, weich-steif und überwiegend steif zu bezeichnen. Der Geschiebemergel weist örtlich Schichtenwasser auf. Die Unterkante des Geschiebemergels wurde im Bereich der Kleinbohrungen BS 1, BS 3, BS 5, BS 6, BS 8, BS 12, BS 13 und BS 17 nicht durchteuft.

Bemerkung

Insgesamt stellt sich der Baugrund inhomogen dar.

Grundsätzlich muss mit Hindernissen in Form von Steinen und Findlingen gerechnet werden.

Mit reliktscher Bausubstanz muss grundsätzlich gerechnet werden.

Weitere Details sind den Bohrprofilen und Schichtenverzeichnissen der Anlagen 3 und 4 zu entnehmen.

Bohraufschlüsse sind systembedingt punktuelle Baugrunderkundungen. Abweichungen vom angetroffenen Baugrundaufbau sind daher möglich. In diesem Fall sind wir umgehend zu benachrichtigen.

4.3 Laborversuche und bodenmechanische Kennwerte

4.3.1 Wassergehalte

Im Zuge des Baugrundaufschlusses wurden von 22 der entnommenen Bodenproben die Wassergehalte nach DIN EN ISO 17892-1 ermittelt. Die Mindest- und Maximalwerte der ermittelten Wassergehalte der untersuchten Bodenproben sind in der Tabelle 2 dargestellt. Die ermittelten Wassergehalte sind neben den Bohrprofilen der Anlage 3 dargestellt.

	min. ermittelter Wassergehalt [Gew.-%]	max. ermittelter Wassergehalt [Gew.-%]
Geschiebelem	14,0	30,9
Geschiebemergel	10,3	21,4

Tabelle 2: Wassergehalte der untersuchten Proben

4.3.2 Kornverteilungen

Von 16 der entnommenen Proben wurden die Kornverteilungen nach DIN EN ISO 17892-4 ermittelt. Es wurden sechs kombinierte Sieb-/Schlämmanalysen und zehn Nasssiebungen durchgeführt.

Die ermittelten Schlämmkornanteile und Durchlässigkeitsbeiwerte der untersuchten Proben sind der Tabelle 3 zu entnehmen. Die Kornverteilungen sind in Anlagen 5.1 bis 5.3 dargestellt.

Probe	Bodenart	Tiefe [m]	Schlämmkornanteil [Gew.-%]	Durchlässigkeitsbeiwert kf (nach Beyer und USBSC* bzw. geschätzt) [m/s]
GP 1/2	S - mS, u, fs, gs'	2,5	15,6	$1,2 \cdot 10^{-5}$
GP 1/3	Lg - S, u, t'	3,7	41,1	$< 1,0 \cdot 10^{-6}$
GP 2/6	Mg - U, t, fs, ms'	6,5	65,7	$< 1,0 \cdot 10^{-6}$
GP 4/5	Lg - S, <u>u</u> , t	4,6	63,3	$< 1,0 \cdot 10^{-6}$
GP 4/7	S - mS, <u>fs</u> , gs'	6,0	0,8	$1,5 \cdot 10^{-4}$
GP 5/3	Lg - S, <u>u</u> , t	4,1	58,3	$< 1,0 \cdot 10^{-6}$
GP 6/2	S - S, u', g'	2,2	14,4	$1,9 \cdot 10^{-5}$
GP 6/3	Lg - S, <u>u</u> , t', g'	3,0	45,3	$< 1,0 \cdot 10^{-6}$
GP 6/6	Mg - S, <u>u</u> , t, g'	6,5	47,5	$< 1,0 \cdot 10^{-6}$
GP 7/6	S - fS + mS, gs'	6,0	1,5	$9,9 \cdot 10^{-5}$
GP 8/3	S - S, u, g'	2,5	26,1	$< 1,0 \cdot 10^{-6}$
GP 9/6	S - mS, <u>fs</u> , u', g', gs'	6,0	6,1	$5,9 \cdot 10^{-5}$
GP 10/8	S - mS, fs, gs, u', g'	7,6	5,6	$9,4 \cdot 10^{-5}$
GP 11a/7	S - mS, fs, gs, u'	6,0	12,0	$1,9 \cdot 10^{-5}$
GP 14/3	S - mS, fs, gs, g'	3,6	0,6	$2,5 \cdot 10^{-4}$
GP 17/3	S - S, u, g'	3,6	20,1	$6,7 \cdot 10^{-6}$

Tabelle 3: Schlämmkornanteile und Durchlässigkeitsbeiwerte der untersuchten Proben

* U.S. Bureau of Soil Classification

Danach sind die untersuchten Sandproben als schwach durchlässig bis stark durchlässig und die untersuchten Geschiebebodenproben als schwach durchlässig zu bezeichnen.

Hinweis

Abweichend von der DIN 4022 erfolgt die Benennung der Bodenart in den Darstellungen der Kornverteilungen bindiger Böden und der Bohrprofile nach Massenanteilen gemäß DIN EN ISO 17892-4 und nicht nach bodenmechanischen Eigenschaften.

4.3.3 Bodenmechanische Kennwerte

Nach unserer Probenbewertung und den Angaben aus den Schichtenverzeichnissen sind erdstatischen Berechnungen die in der Tabelle 4 angegebenen Bodenkennwerte zugrunde zu legen.

Zeile	Bodenart	Wichte γ/γ' [kN/m ³]	Scherparameter		Steifemodul $E_{s,k}$ [MN/m ²]	Bodenklasse
			ϕ'_k [°]	c'_k [kN/m ²]		
0	Füllsande, mitteldicht	19/11	35	0	40-50	3
1	Auffüllungen, sandig	18/10	30	0	10-20	3(5**)
2	Auffüllungen, sandig, humos	18/10	27,5	0	5-15	3(5**)
3	Sand, mitteldicht	19/11	35	0	30-40	3
4	Sand, dicht	19/11	35	0	50-70	3
5	Sand, schluffig, mitteldicht	18/10	32,5	0	20-25	3,4
6	Geschiebeeböden, weich	21/11	27,5	5	8-15*	4
7	Geschiebeeböden, schluffig, weich	20/10	25	5	4-8*	4
8	Geschiebeeböden, weich-steif	21/11	30	5	15-20*	4
9	Geschiebeeböden, schluffig, weich-steif	20/10	25	5	6-10*	4
10	Geschiebeeböden, steif	22/12	30	10	20-30*	4
11	Geschiebeeböden, schluffig, steif	20/10	25	10	10-15*	4
12	Geschiebeeböden, o.a.pl. Konsistenz	21/11	30	2,5	20-30*	4-5

Tabelle 4: Charakteristische bodenmechanische Kennwerte

* in Abhängigkeit von Wassergehalt und Spannungszustand

** bauschutthaltig

Die Bodenkennwerte müssen als charakteristische Werte nach dem Teilsicherheitskonzept in die Berechnungen eingehen.

Bei Bedarf können Homogenbereiche für unterschiedliche Gewerke angegeben werden. Ggf. ist mit uns Rücksprache zu halten. Ggf. werden dann weitere Untersuchungen erforderlich.

5. Grundwasser

Die während bzw. nach Beendigung der Aufschlussarbeiten eingemessenen Wasserstände liegen zwischen ca. 0,9 m und ca. 11,5 m unter GOK. Das entspricht etwa Höhen von ca. +33,7 mNHN bis +41,8 mNHN. Hierbei handelt es sich augenscheinlich um nicht ausgepegelte Stau-, Schichten- und Grundwasserstände.

Wasserstände nach hydrogeologischer Karte liegen uns nicht vor.

Mit örtlich und zeitlich begrenzten höheren Schichten- oder Stauwasserständen oberhalb bindiger Schichten bis nahe GOK zu rechnen.

6. Regenwasserversickerung

Die Bedingungen für eine planmäßige Versickerung von Niederschlagswasser werden in der DWA – A138 (ehemals: ATV-DVWK-Richtlinie A 138) benannt. Hierbei bestehen insbesondere folgende Forderungen:

- Durchlässigkeit der anstehenden Böden im Bereich zwischen $1 \cdot 10^{-3}$ bis $1 \cdot 10^{-6}$ m/s
- Ausreichender Mindestabstand zwischen Versickerungselement und höchstem Grundwasserstand (HGW; meist $a \geq 1,0$ m)
- Ausreichender Abstand zu Kellern und anderen baulichen Anlagen

Nach den Ergebnissen der Kapitel 2 bis 4 (Boden- und Grundwassersituation) ist im Untersuchungsgebiet eine Regenwasserversickerung entsprechend den Anforderungen der DWA – A 138 nur bedingt und bereichsweise möglich.

Die Durchlässigkeiten für die unterhalb des Geschiebelehms anstehenden Sande im Bereich der Kleinbohrungen BS 4 und BS 7 liegen zwischen $k_f = 1 \cdot 10^{-4}$ m/s und $9 \cdot 10^{-5}$ m/s (durchlässig bis stark durchlässig). Auf Grundlage der umliegenden Bohrungen und Wasserständen erscheint eine Versickerung aber nicht möglich.

Die im Bereich der Kleinbohrungen BS 9, BS 10 und BS 14 ermittelten Durchlässigkeiten unterhalb der Auffüllungen bzw. unterhalb des Geschiebelehms anstehenden Sande liegen zwischen ca. $k_f = 2 \cdot 10^{-4}$ m/s und ca. $6 \cdot 10^{-5}$ m/s (durchlässig bis stark durchlässig). In diesem Bereich wäre sowohl örtlich eine Rigolenversickerung als auch eine Sickerschachtversickerung denkbar. Unklar ist jedoch die Ausdehnung der sickerfähigen Schichten und das tatsächliche Versickerungspotential. In diesen Zusammenhang wären weitere Untersuchungen erforderlich.

Alle anderen Bereiche eignen sich nicht für eine Versickerung.

Hinweis

Die Genehmigungsfähigkeit von Versickerungsanlagen ist vorab mit der zuständigen Behörde zu prüfen. Ggf. kann dann ein Entwässerungskonzept erstellt werden. Konstruktive Vorgaben der DWA - A 138 sind zu beachten.

7. Allgemeine Baugrundbeurteilung

Es liegen noch keine detaillierten Planungen vor. Es werden daher nur allgemeine Hinweise zur Gründung gegeben. Nach vorliegender Planung ist mit uns Rücksprache zu halten.

Allgemeine Hinweise

Humose Böden und bauschutthaltige Auffüllungen sind im Bereich der untersuchten Fläche vollständig zu entfernen bzw. gegen lagenweise zu verdichtende, schluffarme, stark durchlässige Sande auszutauschen.

Eine Flachgründung geplanter Baukörper ist bei den gegebenen Baugrundverhältnissen grundsätzlich möglich.

Unter der Fundamentunterkante wird ein Austausch der im Untersuchungsbereich anstehenden nicht bauschutthaltigen Auffüllungen, der Geschiebeböden, bzw. der schluffigen Sande bis zu einer in Abhängigkeit von der Höhenlage der Fundamentunterkante festzulegenden Tiefe (mindestens jedoch 50 cm unter Fundamentunterkante) erforderlich. Geschiebeböden und schluffige Sande sind gegen lagenweise bis zu mindestens mitteldichter Lagerung zu verdichtende schluffarme Sande auszutauschen.

Nach Absteckung der Gebäude und Vorlage einer Planung sind weitere Untersuchungen erforderlich.

Vorbehaltlich weiterer Untersuchungen ist mit einer zulässigen Bodenpressung nach DIN 1054:2005-01 von $\sigma_{zul} = 150 \text{ kN/m}^2$ bis ca. $\sigma_{zul} = 200 \text{ kN/m}^2$ zu rechnen.

Bei hohen Lasten werden ggf. örtlich zusätzliche Baugrundverbesserungsmaßnahmen erforderlich.

Nach Vorlage einer detaillierten Planung und weiteren Untersuchungen können konkrete Austauschmächtigkeiten und Bodenpressungen genannt sowie Setzungsberechnungen durchgeführt werden. Dann können auch Maßnahmen zur Trockenhaltung geplanter Gebäude genannt werden.

Bei den erbohrten Untergrundverhältnissen werden in Abhängigkeit von der Gründungstiefe und den Witterungsverhältnissen zumindest örtlich Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich.

Die Entnahme und das Einleiten von Baugrubenwasser sind genehmigungs- und gebührenpflichtig.

8. Weitere Hinweise

Bei der Verbringung von Boden nach LAGA (Einbauklassen und technischen Regeln der LAGA Länderarbeitsgemeinschaft Abfall, 05.11.2004) ist in Abhängigkeit vom Grad der Verunreinigung und vom TOC-Gehalt (Gesamt-Kohlenstoffgehalt) mit Mehrkosten zu rechnen.

Mutterboden eignet sich wegen seines Humusgehaltes nicht für die von der LAGA erfassten Verwertungsbereiche. Hier sind die Anforderungen des §12 der BBodSchV (Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung) in Bezug auf mögliche Verwertungswege zu beachten.

9. Zusammenfassung

Im vorliegenden 1. Bericht wird für die Fläche auf den Grundstücke der Firma Langnese Honig GmbH im ‚Hammoorer Weg‘ in Bargteheide eine allgemeine Baugrundbeurteilung und Angaben zur Versickerungsfähigkeit der Böden abgegeben.

Nach Auswertung der Kleinbohrungen stehen gemäß Abschnitt 4 überwiegend Auffüllungen, z.T. Oberboden, Sande und Geschiebeböden an.

In Abschnitt 5 werden Angaben zu Wasserständen gemacht.

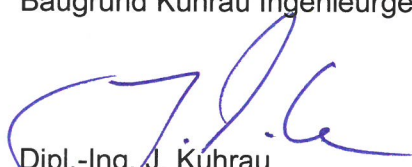
Die im Untersuchungsbereich oberflächennah anstehenden Böden sind für eine Versickerung von Oberflächenwasser nicht oder örtlich nur bedingt geeignet. Es sind dann weitere Untersuchungen erforderlich.

Auf Grundlage der durchgeführten Baugrundaufschlüsse können geplante Gebäude, vorbehaltlich weitere Untersuchungen, flach gegründet werden.

Die allgemeine Baugrundbeurteilung ersetzt keine objektbezogene Baugrundbeurteilung und Gründungsempfehlung. Es werden dann weitere Untersuchungen erforderlich.

Gemäß Geologiedatengesetz (GeolDG) §9 und §10 sind die vorliegenden Untersuchungsergebnisse in Form dieser Stellungnahme / Bericht innerhalb von 3 Monaten vom Auftraggeber unaufgefordert der zuständigen Behörde zu übergeben. Die zuständige Behörde ist i.d.R. das geologische Landesamt. Die Übergabe der Daten hat barrierefrei als .pdf-Datei zu erfolgen.

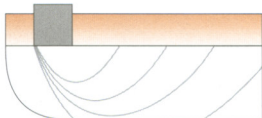
Baugrund Kuhrau Ingenieurgesellschaft mbH



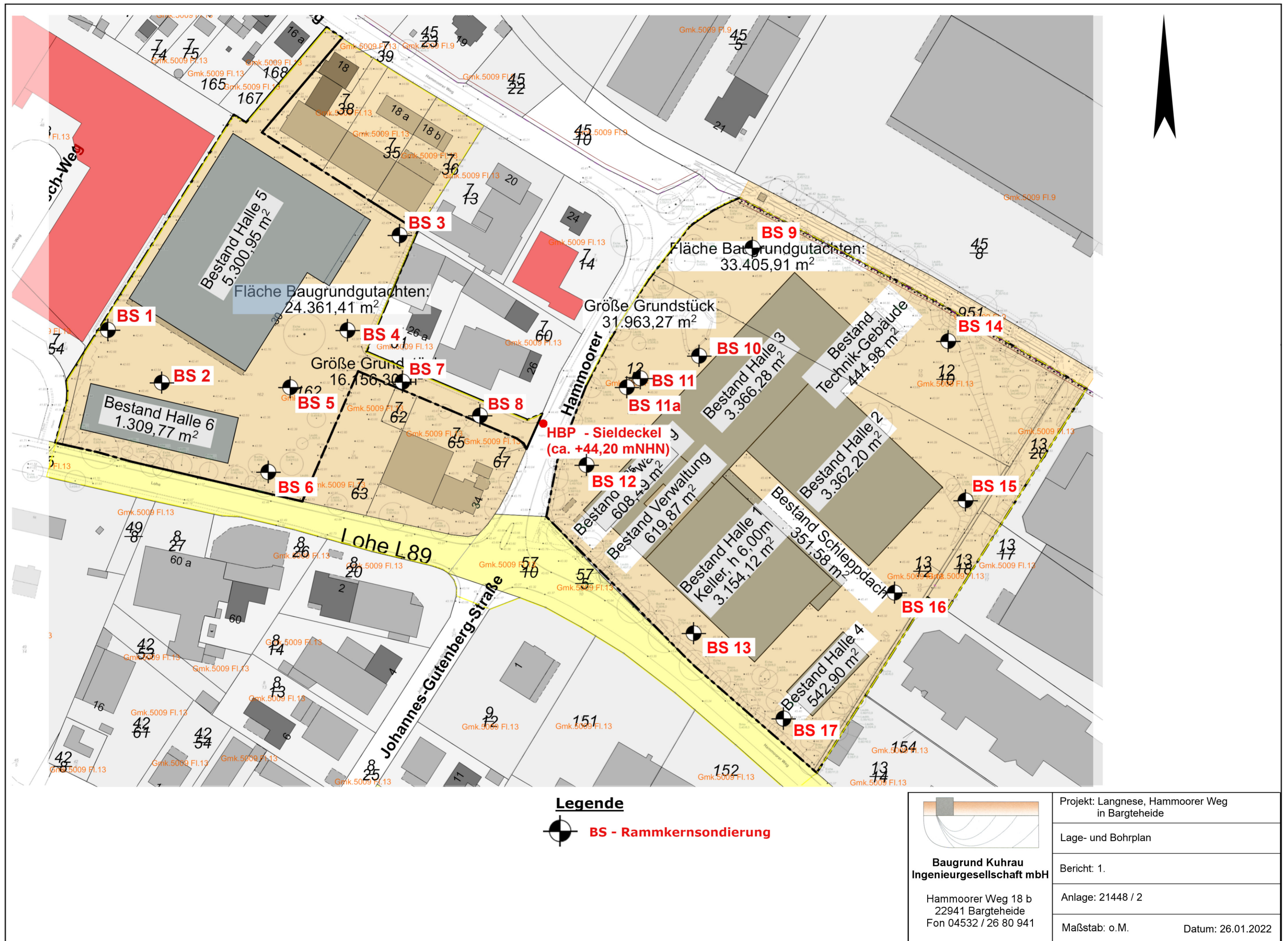
Dipl.-Ing. J. Kuhrau
(Geschäftsführer)



i.A. Teresa Rotava, M.Sc.
(Projektbearbeiterin)



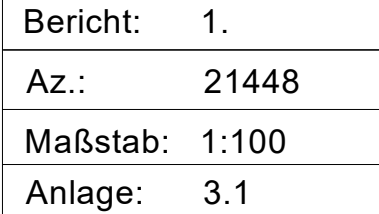
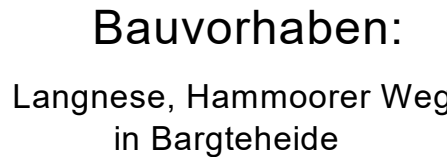
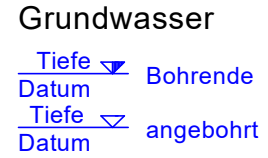
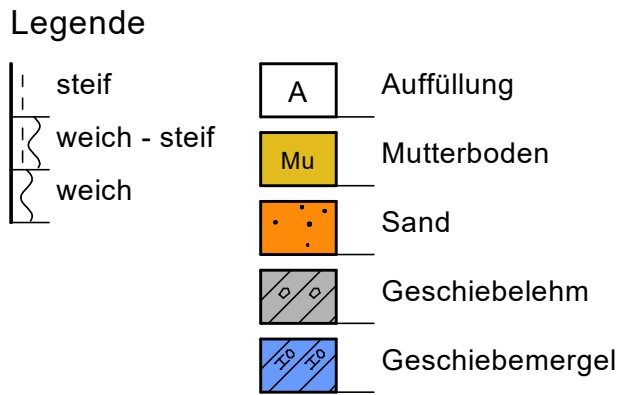
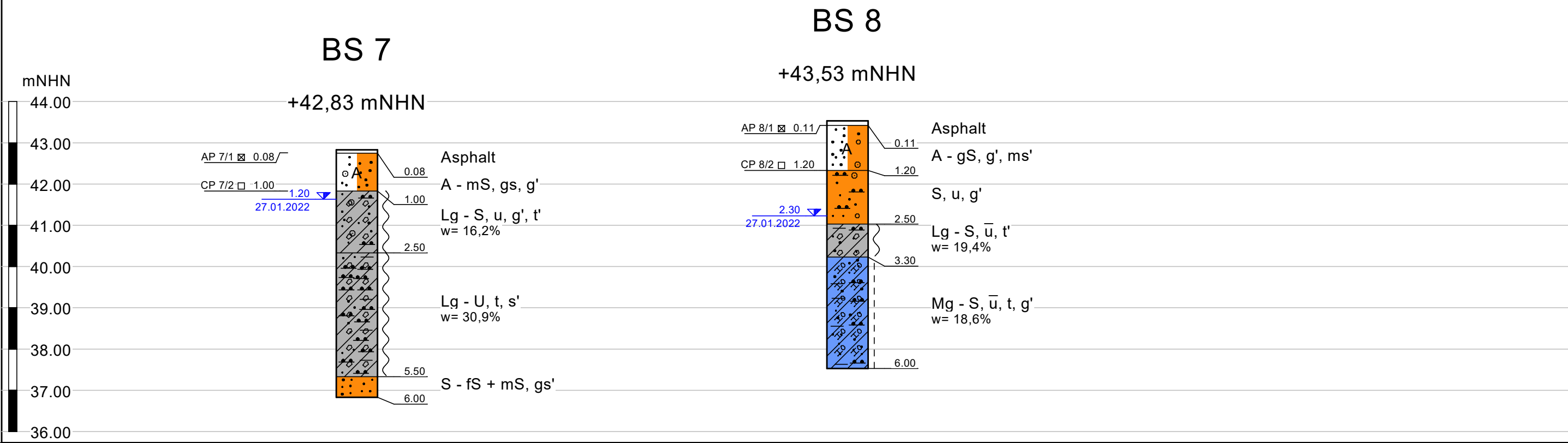
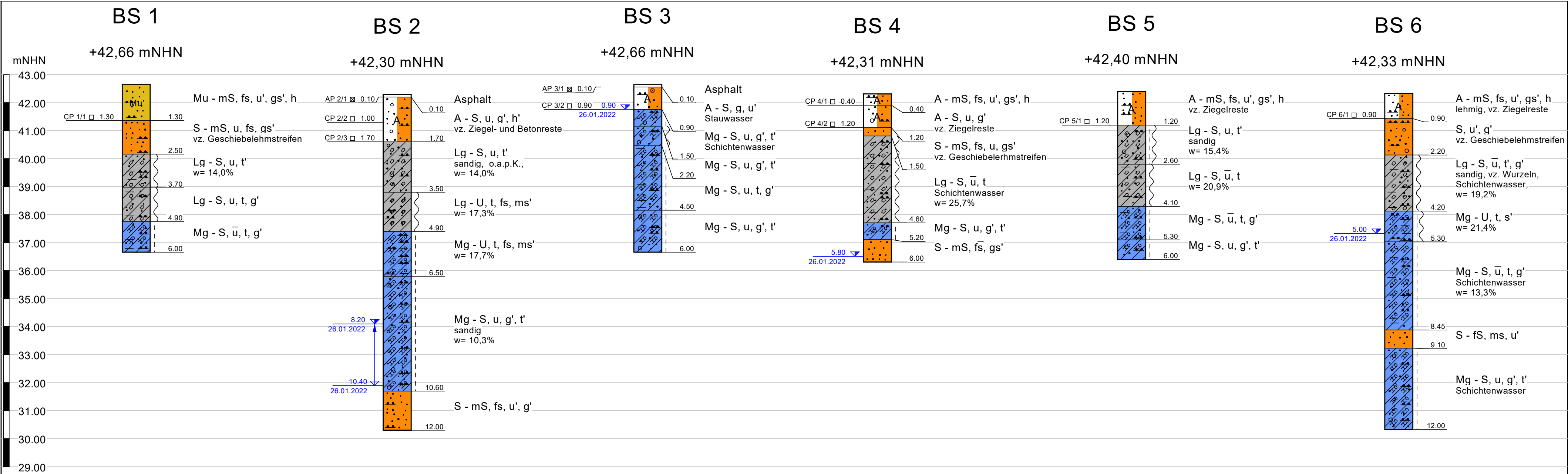
Datum: 17.02.2022



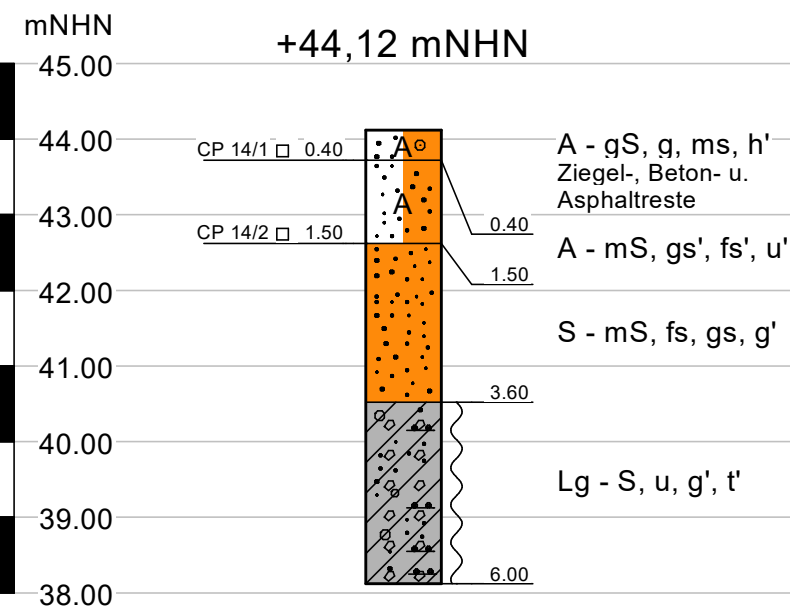
BV Langnese, Hammoorer Weg in Bargteheide

Allgemeine Baugrundbeurteilung, Versickerung
Az. 21448

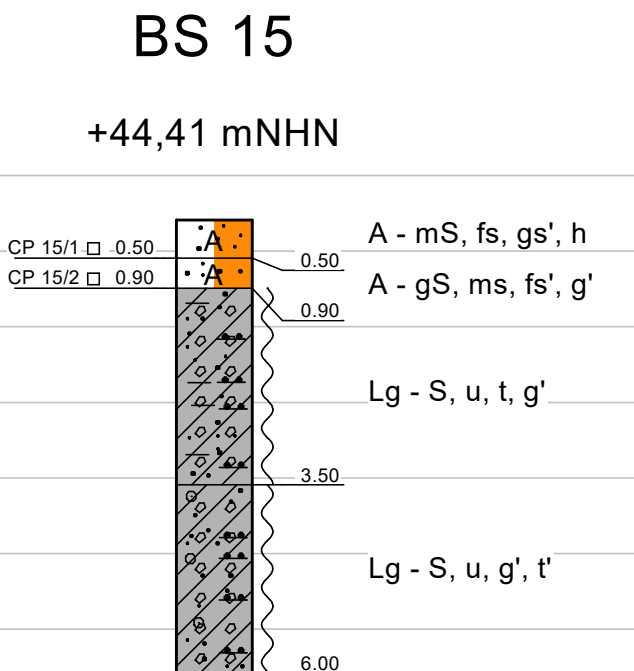
Bohrprofile



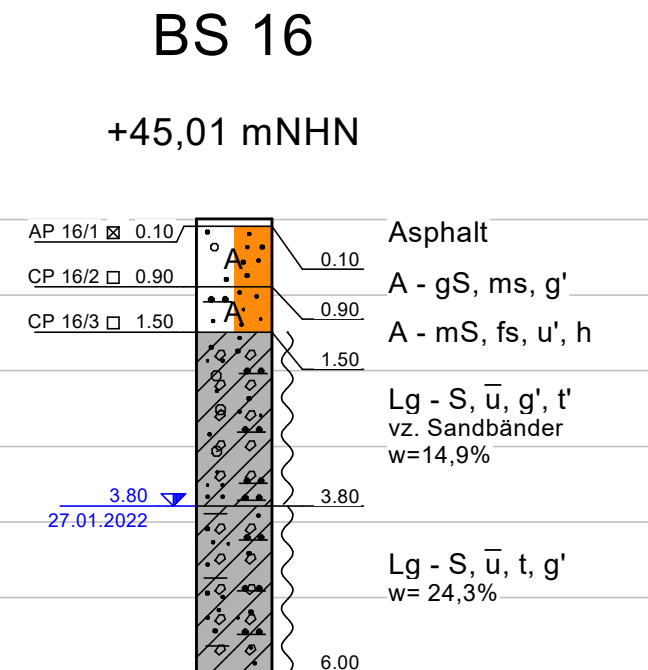
+46,02 mNHN



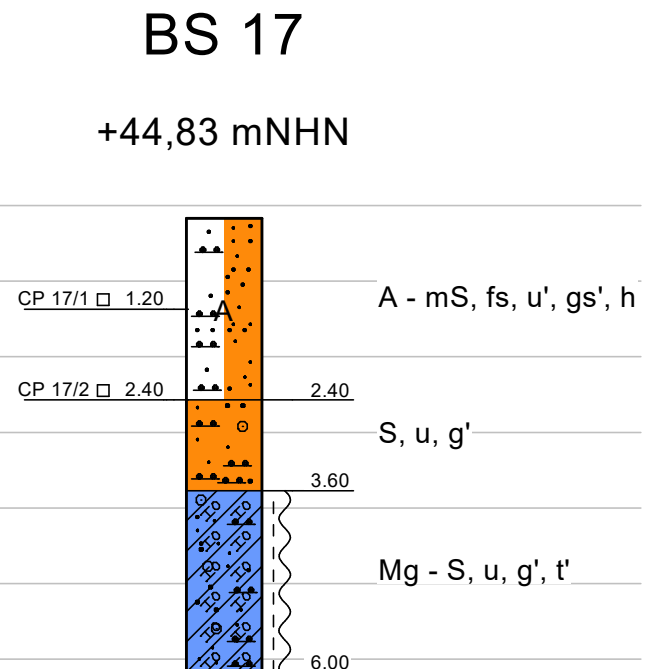
+45,24 mNHN



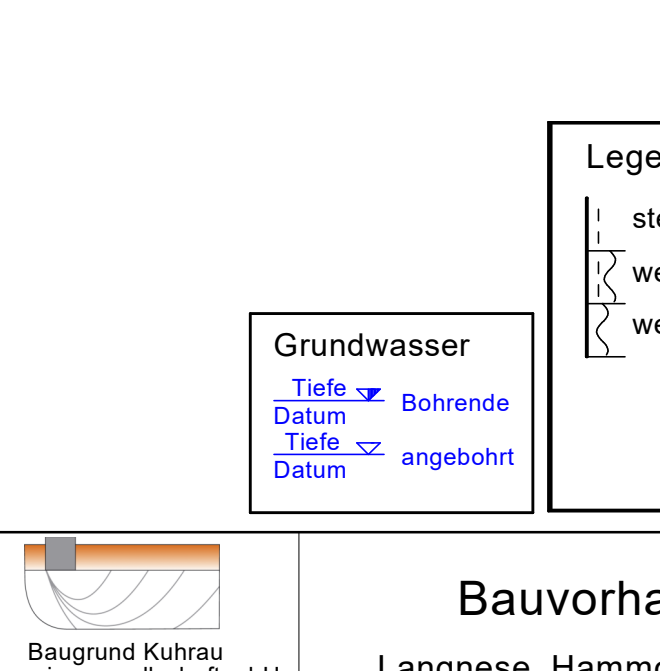
+45,03 mNHN



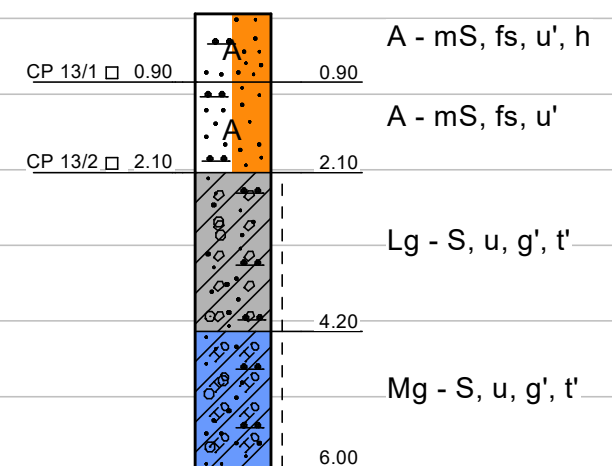
+45,03 mNHN



+44,94 mNHN

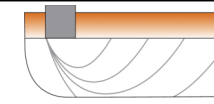


+45,06 mNHN



	steif		Auffüllung
	weich - steif		Sand
	weich		Geschiebelehm
			Geschiebemergel

Tiefe ▾	Bohrende
Datum	
Tiefe ▾	angebohrt
Datum	



Baugrund Kuhrau
Ingenieurgesellschaft mbH
Hammoorer Weg 18 b
22941 Bargteheide
Fon 04532 / 26 80 941

Langnese, Hammoorer Weg
in Bargteheide

Anlage:	3.2
---------	-----

BV Langnese, Hammoorer Weg in Bargteheide

Allgemeine Baugrundbeurteilung, Versickerung
Az. 21448

Schichtenverzeichnisse

Baugrund Kuhrau Ingenieurgesellschaft mbH Hammoorer Weg 18 b 22941 Bargteheide	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	A.-Nr. / Bericht: 21448/ 1. Anlage: 4.1
---	---	--

Vorhaben: Langnese, Hammoorer Weg in Bargteheide

Bohrung	BS 1	/ Blatt: 1	Höhe: +42,66 mNHN	Datum: 21.02.2021
---------	------	------------	-------------------	----------------------

1	2					3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe					
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung ¹⁾		h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk- gehalt					
1.30	a) Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig, schwach grobsandig, humos					erdfeucht Glas	CP	1	1,3	
	b)									
	c)		d) leicht bohrbar - mittelschwer bohrb		e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden		g)		h) i)					
2.50	a) Mittelsand, schluffig, feinsandig, schwach grobsandig					erdfeucht	GP	2	2,5	
	b) vz. Geschiebelehmstreifen									
	c)		d) mittelschwer bohrbar		e) braun					
	f) Sand		g)		h) i)					
3.70	a) Sand, schluffig, schwach tonig					erdfeucht	GP	3	3,7	
	b)									
	c) weich		d) mittelschwer bohrbar		e) braun					
	f) Geschiebelehm		g)		h) i)					
4.90	a) Sand, schluffig, tonig, schwach kiesig					erdfeucht	GP	4	4,9	
	b)									
	c) weich		d) mittelschwer bohrbar		e) braun					
	f) Geschebelehm		g)		h) i)					
6.00	a) Sand, stark schluffig, tonig, schwach kiesig					erdfeucht Endteufe Bohrloch zu bei 2,7 m	GP	5	6,0	
	b)									
	c)		d) mittelschwer bohrbar		e) braun					
	f) Geschebemergel		g)		h) i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Baugrund Kuhrau Ingenieurgesellschaft mbH Hammoorer Weg 18 b 22941 Bargteheide	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	A.-Nr. / Bericht: 21448/ 1. Anlage: 4.2
---	--	--

Vorhaben: Langnese, Hammoorer Weg in Bargteheide

Bohrung BS 2 / Blatt: 1 Höhe: +42,30 mNHN	Datum: 21.02.2022
---	----------------------

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0.10	a) Asphalt					Bohrkern	AP	1	0,1
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
1.70	a) Sand, schluffig, schwach kiesig, schwach tonig					erdfeucht Glas	CP CP	2 3	1,0 1,7
	b) vz. Ziegel- und Betonreste								
	c)	d) mittelschwer bohrbar	e) braun - dunkelbraun						
	f) Auffüllung	g)	h)	i)					
3.50	a) Sand, schluffig, schwach tonig					erdfeucht	GP	4	3,5
	b) sandig, o.a.pl. Konsistenz								
	c)	d) mittelschwer bohrbar	e) grau						
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)					
4.90	a) Schluff, tonig, feinsandig, schwach mittelsandig					erdfeucht	GP	5	4,9
	b)								
	c) weich	d) mittelschwer bohrbar	e) braun						
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)					
6.50	a) Schluff, tonig, feinsandig, schwach mittelsandig					erdfeucht	GP	6	6,5
	b)								
	c) steif	d) mittelschwer bohrbar	e) grau						
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Baugrund Kuhrau Ingenieurgesellschaft mbH Hammoorer Weg 18 b 22941 Bargteheide	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	A.-Nr. / Bericht: 21448/ 1. Anlage: 4.2
---	--	--

Vorhaben: Langnese, Hammoorer Weg in Bargteheide

Bohrung BS 2 / Blatt: 2 Höhe: +42,30 mNHN	Datum: 21.02.2022
--	----------------------

1	2				3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
10.60	a) Sand, schluffig, schwach kiesig, schwach tonig				erdfeucht		GP GP	7 8	8,5 10,6
	b) sandig								
	c) steif	d) mittelschwer bohrbar - schwer b	e) grau						
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i)					
12.00	a) Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig, schwach kiesig				wasserführend 1. Grundwasser bei 10,4 m Endteufe Wasser nach Ende bei 8,2 m		GP	9	12,0
	b)								
	c)	d) mittelschwer bohrbar - schwer b	e) braun						
	f) Sand	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

Baugrund Kuhrau Ingenieurgesellschaft mbH Hammoorer Weg 18 b 22941 Bargtheide	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	A.-Nr. / Bericht: 21448/ 1. Anlage: 4.3
--	---	--

Vorhaben: Langnese, Hammoorer Weg in Bargtheide

Bohrung BS 3 / Blatt: 1	Höhe: +42,66 mNHN	Datum: 21.02.2022
--------------------------------	----------------------	----------------------

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0.10	a) Asphalt					Bohrkern	AP	1	0,1
	b)								
	c)		d)	e)					
	f)		g)	h)	i)				
0.90	a) Sand, kiesig, schwach schluffig					erdfeucht Glas	CP	2	0,9
	b) Stauwasser								
	c)		d) mittelschwer bohrbar	e) braun					
	f) Auffüllung		g)	h)	i)				
1.50	a) Sand, schluffig, schwach kiesig, schwach tonig					erdfeucht	GP	3	1,5
	b) Schichtenwasser								
	c) steif		d) mittelschwer bohrbar	e) braun - grau					
	f) Geschiebemergel		g)	h)	i)				
2.20	a) Sand, schluffig, schwach kiesig, schwach tonig					erdfeucht	GP	4	2,2
	b)								
	c) weich		d) mittelschwer bohrbar	e) braun					
	f) Geschiebemergel		g)	h)	i)				
4.50	a) Sand, schluffig, tonig, schwach kiesig					erdfeucht	GP GP	5 6	3,0 4,5
	b)								
	c) steif		d) mittelschwer bohrbar	e) braun					
	f) Geschiebemergel		g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Baugrund Kuhrau Ingenieurgesellschaft mbH Hammoorer Weg 18 b 22941 Bargtheide	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	A.-Nr. / Bericht: 21448/ 1. Anlage: 4.3
--	---	--

Vorhaben: Langnese, Hammoorer Weg in Bargtheide

Bohrung BS 3 / Blatt: 2	Höhe: +42,66 mNHN	Datum: 21.02.2022
--------------------------------	----------------------	----------------------

1	2				3		4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang							e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung ¹⁾							h) ¹⁾ Gruppe	
6.00	a) Sand, schluffig, schwach kiesig, schwach tonig				erdfeucht Endteufe Wasser nach Ende bei 0,9 m		GP	7	6,0		
	b)										
	c) steif		d) mittelschwer bohrbar							e) braun	
	f) Geschiebemergel		g)							h)	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Baugrund Kuhrau Ingenieurgesellschaft mbH Hammoorer Weg 18 b 22941 Bargteheide	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	A.-Nr. / Bericht: 21448/ 1. Anlage: 4.4
---	---	--

Vorhaben: Langnese, Hammoorer Weg in Bargteheide

Bohrung	BS 4	/ Blatt: 1	Höhe: +42,31 mNHN	Datum: 21.02.2022
---------	------	------------	-------------------	----------------------

1	2				3		4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang							e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung ¹⁾							h) ¹⁾ Gruppe	
0.40	a) Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig, schwach grobsandig, humos				erdfeucht Glas		CP	1	0,4		
	b)										
	c)		d) leicht bohrbar							e) dunkelbraun	
	f) Auffüllung		g)							h)	
1.20	a) Sand, schluffig, schwach kiesig				erdfeucht Glas		CP	2	1,2		
	b) vz. Ziegelreste										
	c)		d) mittelschwer bohrbar							e) braun	
	f) Auffüllung		g)							h)	
1.50	a) Mittelsand, feinsandig, schluffig, schwach grobsandig				erdfeucht		GP	3	1,5		
	b) vz. Geschiebelehmstreifen										
	c)		d) mittelschwer bohrbar							e) braun	
	f) Sand		g)							h)	
4.60	a) Sand, stark schluffig, tonig				erdfeucht		GP GP	4 5	3,0 4,6		
	b) Schichtenwasser										
	c) weich		d) mittelschwer bohrbar							e) braun	
	f) Geschiebelehm		g)							h)	
5.20	a) Sand, schluffig, schwach kiesig, schwach tonig				erdfeucht		GP	6	5,2		
	b)										
	c) steif		d) mittelschwer bohrbar							e) braun	
	f) Geschiebemergel		g)							h)	

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Baugrund Kuhrau Ingenieurgesellschaft mbH Hammoorer Weg 18 b 22941 Bargteheide	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	A.-Nr. / Bericht: 21448/ 1. Anlage: 4.4
---	---	--

Vorhaben: Langnese, Hammoorer Weg in Bargteheide

Bohrung BS 4 / Blatt: 2 Höhe: +42,31 mNHN	Datum: 21.02.2022
--	----------------------

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
6.00	a) Mittelsand, stark feinsandig, schwach grobsandig					erdfeucht Endteufe Wasser nach Ende bei 5,8 m	GP	7	6,0
	b)								
	c)	d) mittelschwer bohrbar	e) braun						
	f) Sand	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor
--

Baugrund Kuhrau Ingenieurgesellschaft mbH Hammoorer Weg 18 b 22941 Bargteheide	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	A.-Nr. / Bericht: 21448/ 1. Anlage: 4.5
---	---	--

Vorhaben: Langnese, Hammoorer Weg in Bargteheide

Bohrung BS 5 / Blatt: 1 Höhe: +42,40 mNHN	Datum: 21.02.2022
---	----------------------

1	2				3		4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang							e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung ¹⁾							h) ¹⁾ Gruppe	
1.20	a) Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig, schwach grobsandig, humos				erdfeucht Glas		CP	1	1,2		
	b) vz. Ziegelreste										
	c)		d) leicht bohrbar - mittelschwer bohrb							e) dunkelbraun	
	f) Auffüllung		g)							h)	
2.90	a) Sand, schluffig, schwach tonig				erdfeucht		GP	2	2,9		
	b) sandig										
	c) weich - steif		d) mittelschwer bohrbar							e) braun	
	f) Geschiebelehm		g)							h)	
4.10	a) Sand, stark schluffig, tonig				erdfeucht		GP	3	4,1		
	b)										
	c) weich		d) mittelschwer bohrbar							e) braun	
	f) Geschiebelehm		g)							h)	
5.30	a) Sand, stark schluffig, tonig, schwach kiesig				erdfeucht		GP	4	5,3		
	b)										
	c) steif		d) mittelschwer bohrbar - schwer b							e) braun - grau	
	f) Geschiebemergel		g)							h)	
6.00	a) Sand, schluffig, schwach kiesig, schwach tonig				erdfeucht Endteufe Bohrloch zu bei 2,3 m		GP	5	6,0		
	b)										
	c) steif		d) mittelschwer bohrbar - schwer b							e) braun	
	f) Geschiebemergel		g)							h)	

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Baugrund Kuhrau Ingenieurgesellschaft mbH Hammoorer Weg 18 b 22941 Bargteheide	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	A.-Nr. / Bericht: 21448/ 1. Anlage: 4.6
---	---	--

Vorhaben: Langnese, Hammoorer Weg in Bargteheide

Bohrung	BS 6	/ Blatt: 1	Höhe: +42,33 mNHN	Datum: 21.02.2022
---------	------	------------	-------------------	----------------------

1	2				3		4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang							e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung ¹⁾							h) ¹⁾ Gruppe	
0.90	a) Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig, schwach grobsandig, humos				erdfeucht Glas		CP	1	0,9		
	b) lehmig, vz. Ziegelreste										
	c)		d) leicht bohrbar - mittelschwer bohrb							e) dunkelbraun	
	f) Auffüllung		g)							h)	
2.20	a) Sand, schwach schluffig, schwach kiesig				erdfeucht		GP	2	2,2		
	b) vz. Geschiebelehmstreifen										
	c)		d) mittelschwer bohrbar							e) braun	
	f) Sand		g)							h)	
4.20	a) Sand, stark schluffig, schwach tonig, schwach kiesig				erdfeucht		GP GP	3 4	3,0 4,2		
	b) sandig, vz. Wurzeln, Schichtenwasser										
	c) weich		d) mittelschwer bohrbar							e) braun	
	f) Geschiebelehm		g)							h)	
5.30	a) Schluff, tonig, schwach sandig				erdfeucht		GP	5	5,3		
	b)										
	c) steif		d) mittelschwer bohrbar - schwer b							e) braun	
	f) Geschiebemergel		g)							h)	
8.45	a) Sand, stark schluffig, tonig, schwach kiesig				erdfeucht		GP GP	6 7	6,5 8,45		
	b) Schichtenwasser										
	c) steif		d) mittelschwer bohrbar - schwer b							e) braun - grau	
	f) Geschiebemergel		g)							h)	

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Baugrund Kuhrau Ingenieurgesellschaft mbH Hammoorer Weg 18 b 22941 Bargteheide	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	A.-Nr. / Bericht: 21448/ 1. Anlage: 4.6
---	---	--

Vorhaben: Langnese, Hammoorer Weg in Bargteheide

Bohrung BS 6 / Blatt: 2	Höhe: +42,33 mNHN	Datum: 21.02.2022
--------------------------------	----------------------	----------------------

1	2				3		4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang							e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung ¹⁾							h) ¹⁾ Gruppe	
9.10	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig				erdfeucht		GP	8	9,1		
	b)										
	c)		d) mittelschwer bohrbar - schwer b							e) braun	
	f) Sand		g)							h)	
12.00	a) Sand, schluffig, schwach kiesig, schwach tonig				erdfeucht Endteufe Wasser nach Ende bei 5,0 m		GP GP	9 10	10,5 12,0		
	b) Schichtenwasser										
	c) steif		d) schwer bohrbar							e) grau	
	f) Geschiebemergel		g)							h)	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Baugrund Kuhrau Ingenieurgesellschaft mbH Hammoorer Weg 18 b 22941 Bargteheide	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	A.-Nr. / Bericht: 21448/ 1. Anlage: 4.7
---	---	--

Vorhaben: Langnese, Hammoorer Weg in Bargteheide

Bohrung BS 7 / Blatt: 1 Höhe: +42,83 mNHN	Datum: 21.02.2022
--	----------------------

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.08	a) Asphalt				Bohrkern	AP	1	0,08
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1.00	a) Mittelsand, grobsandig, schwach kiesig				erdfeucht Glas	CP	2	1,0
	b)							
	c)	d) mittelschwer bohrbar - schwer b	e) hellbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
2.50	a) Sand, schluffig, schwach kiesig, schwach tonig				erdfeucht	GP	3	1,5
	b)							
	c) weich	d) mittelschwer bohrbar	e) hellbraun					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
5.50	a) Schluff, tonig, schwach sandig				erdfeucht	GP GP	4 5	4,0 5,5
	b)							
	c) weich	d) mittelschwer bohrbar	e) hellbraun					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
6.00	a) Feinsand + Mittelsand, schwach grobsandig				erdfeucht Endteufe wasser nach Ende bei 1,2 m	GP	6	6,0
	b)							
	c)	d) mittelschwer bohrbar	e) hellbraun					
	f) Sand	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Baugrund Kuhrau Ingenieurgesellschaft mbH Hammoorer Weg 18 b 22941 Bargteheide	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	A.-Nr. / Bericht: 21448/ 1. Anlage: 4.8
---	---	--

Vorhaben: Langnese, Hammoorer Weg in Bargteheide

Schurf BS 8 / Blatt: 1	Höhe: +43,53 mNHN	Datum: 21.02.2022
--------------------------------------	-------------------	----------------------

1	2					3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe					
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung ¹⁾		h) ¹⁾ Gruppe					i) Kalk- gehalt
0.11	a) Asphalt					Bohrkern	AP	1	0,11	
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h)					i)
1.20	a) Grobsand, schwach kiesig, schwach mittelsandig					erdfeucht Glas	CP	2	1,2	
	b)									
	c)		d) mittelschwer bohrbar		e) hellbraun					
	f) Auffüllung		g)		h)					i)
2.50	a) Sand, schluffig, schwach kiesig					erdfeucht	GP	3	2,5	
	b)									
	c)		d) mittelschwer bohrbar		e) hellbraun					
	f) Sand		g)		h)					i)
3.30	a) Sand, stark schluffig, schwach tonig					erdfeucht	GP	4	3,3	
	b)									
	c) weich		d) mittelschwer bohrbar		e) hellbraun					
	f) Geschiebelehm		g)		h)					i)
6.00	a) Sand, stark schluffig, tonig, schwach kiesig					erdfeucht Endteufe Wasser nach Ende bei 2,3 m	GP GP	5 6	4,9 6,0	
	b)									
	c) steif		d) mittelschwer bohrbar - schwer b		e) grau					
	f) Geschiebemergel		g)		h)					i)

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Baugrund Kuhrau Ingenieurgesellschaft mbH Hammoorer Weg 18 b 22941 Bargteheide	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	A.-Nr. / Bericht: 21448/ 1. Anlage: 4.9
---	---	--

Vorhaben: Langnese, Hammoorer Weg in Bargteheide

Bohrung	BS 9	/ Blatt: 1	Höhe: +46,02 mNHN	Datum: 21.02.2022
---------	------	------------	-------------------	----------------------

1	2				3		4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang							e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung ¹⁾							h) ¹⁾ Gruppe	
0.20	a) Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig, schwach grobsandig, humos				erdfeucht Glas		CP	1	0,2		
	b)										
	c)		d) leicht bohrbar							e) dunkelbraun	
	f) Auffüllung		g)							h)	
0.80	a) Sand, schluffig, schwach kiesig				erdfeucht Glas		CP	2	0,8		
	b) vz. Ziegelreste										
	c)		d) mittelschwer bohrbar							e) braun	
	f) Auffüllung		g)							h)	
1.20	a) Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig				erdfeucht		GP	3	1,2		
	b)										
	c)		d) mittelschwer bohrbar							e) braun	
	f) Sand		g)							h)	
3.00	a) Sand, schluffig, schwach kiesig, schwach tonig				erdfeucht		GP	4	3,0		
	b) sandig, örtl. o.a.pl. Konsistenz										
	c) steif		d) mittelschwer bohrbar							e) braun	
	f) Geschiebelehm		g)							h)	
4.20	a) Sand, schluffig, tonig, schwach kiesig				erdfeucht		GP	5	4,2		
	b)										
	c) steif		d) mittelschwer bohrbar							e) braun	
	f) Geschiebelehm		g)							h)	

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Baugrund Kuhrau Ingenieurgesellschaft mbH Hammoorer Weg 18 b 22941 Bargteheide	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	A.-Nr. / Bericht: 21448/ 1. Anlage: 4.9
---	---	--

Vorhaben: Langnese, Hammoorer Weg in Bargteheide

Bohrung BS 9 / Blatt: 2 Höhe: +46,02 mNHN	Datum: 21.02.2022
---	----------------------

1	2				3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
6.00	a) Mittelsand, stark feinsandig, schwach schluffig, schwach kiesig, schwach grobsandig				erdfeucht Endteufe Bohrloch zu bei 5,7 m		GP	6	6,0
	b)								
	c)	d) mittelschwer bohrbar - schwer b	e) braun						
	f) Sand	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Baugrund Kuhrau Ingenieurgesellschaft mbH Hammoorer Weg 18 b 22941 Bargteheide	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	A.-Nr. / Bericht: 21448/ 1. Anlage: 4.10
---	--	---

Vorhaben: Langnese, Hammoorer Weg in Bargteheide

Bohrung BS 10 / Blatt: 1 Höhe: +45,24 mNHN	Datum: 21.02.2022
--	----------------------

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0.50	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig, humos					erdfeucht Glas	CP	1	0,5
	b) vz. Schlackereste								
	c)	d) leicht bohrbar	e) dunkelbraun						
	f) Auffüllung	g)	h)	i)					
1.80	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig					erdfeucht Glas	CP CP	2 3	1,0 1,8
	b)								
	c)	d) mittelschwer bohrbar	e) braun						
	f) Auffüllung	g)	h)	i)					
3.10	a) Sand, schluffig, schwach kiesig, schwach tonig					erdfeucht	GP	4	3,1
	b) vz. Sandbänder, örtl. o.a.pl. Konsistenz								
	c) weich - steif	d) mittelschwer bohrbar	e) braun						
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)					
3.50	a) Sand, schluffig, tonig, schwach kiesig					erdfeucht	GP	5	3,5
	b)								
	c) weich	d) mittelschwer bohrbar	e) braun						
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)					
4.00	a) Sand, stark schluffig, tonig, schwach kiesig					erdfeucht	GP	6	4,0
	b)								
	c) steif	d) mittelschwer bohrbar	e) braun						
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Baugrund Kuhrau Ingenieurgesellschaft mbH Hammoorer Weg 18 b 22941 Bargtheide	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	A.-Nr. / Bericht: 21448/ 1. Anlage: 4.10
--	---	---

Vorhaben: Langnese, Hammoorer Weg in Bargtheide

Bohrung	BS 10	/ Blatt: 2	Höhe: +45,24 mNHN	Datum: 21.02.2022
---------	-------	------------	-------------------	----------------------

1	2				3		4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang							e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung ¹⁾							h) ¹⁾ Gruppe	
7.60	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach schluffig, schwach kiesig				erdfeucht/ wasserführend 1. Grundwasser bei 7,0 m		GP GP	7 8	6,0 7,6		
	b)										
	c)		d) mittelschwer bohrbar - schwer b							e) braun	
	f) Sand		g)							h)	
8.80	a) Sand, schluffig, schwach tonig				erdfeucht		GP	9	8,8		
	b)										
	c) weich		d) mittelschwer bohrbar							e) braun	
	f) Geschiebelehm		g)							h)	
11.50	a) Sand, schluffig, schwach kiesig, schwach tonig				erdfeucht		GP GP	10 11	10,0 11,5		
	b)										
	c) steif		d) mittelschwer bohrbar - schwer b							e) grau	
	f) Geschiebemergel		g)							h)	
12.00	a) Feinsand, mittelsandig				wasserführend 2. Grundwasser bei 11,5 m Endteufe Wasser nach Ende bei 8,1 m		GP	12	12,0		
	b)										
	c)		d) mittelschwer bohrbar - schwer b							e) grau	
	f) Sand		g)							h)	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Baugrund Kuhrau Ingenieurgesellschaft mbH Hammoorer Weg 18 b 22941 Bargteheide	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	A.-Nr. / Bericht: 21448/ 1. Anlage: 4.11
---	---	---

Vorhaben: Langnese, Hammoorer Weg in Bargteheide

Bohrung BS 11 / Blatt: 1 Höhe: +45,03 mNHN	Datum: 21.02.2022
---	----------------------

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.40	a) Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig, schwach grobsandig, humos				erdfeucht Glas	CP	1	0,4
	b)							
	c)	d) leicht bohrbar	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
0.80	a) Sand, kiesig				erdfeucht Glas	CP	2	0,8
	b) Ziegel-, Beton- und Schlackereste							
	c)	d) mittelschwer bohrbar	e) braun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
1.20	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig				erdfeucht	GP	3	1,2
	b) Auffüllung?							
	c)	d) mittelschwer bohrbar	e) braun					
	f) Sand	g)	h)	i)				
2.10	a) Sand, schluffig, schwach kiesig, schwach tonig				erdfeucht Endteufe	GP	4	2,1
	b) vz. Sandbänder, o.a.pl. Konsistenz Abbruch wegen Hindernissen							
	c) steif	d) mittelschwer bohrbar	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Baugrund Kuhrau Ingenieurgesellschaft mbH Hammoorer Weg 18 b 22941 Bargteheide	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	A.-Nr. / Bericht: 21448/ 1. Anlage: 4.12
---	---	---

Vorhaben: Langnese, Hammoorer Weg in Bargteheide

Bohrung BS 11A / Blatt: 1 Höhe: +45,03 mNHN	Datum: 21.02.2022
---	----------------------

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.40	a) Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig, schwach grob sandig, humos				erdfeucht Glas	CP	1	0,4
	b)							
	c)	d) leicht bohrbar	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
0.80	a) Sand, kiesig				erdfeucht Glas	CP	2	0,8
	b) Ziegel-, Beton- und Schlackereste							
	c)	d) mittelschwer bohrbar	e) braun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
1.80	a) Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig, schwach grob sandig				erdfeucht	GP	3	1,8
	b) vz. Geschiebelehmstreifen							
	c)	d) mittelschwer bohrbar	e) braun					
	f) Sand	g)	h)	i)				
3.10	a) Sand, schluffig, tonig, schwach kiesig				erdfeucht	GP	4	3,1
	b)							
	c) steif	d) mittelschwer bohrbar	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
4.60	a) Schluff, tonig, schwach sandig				erdfeucht	GP	5	4,6
	b)							
	c) weich	d) mittelschwer bohrbar	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Baugrund Kuhrau Ingenieurgesellschaft mbH Hammoorer Weg 18 b 22941 Bargtheide	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernteten Proben	A.-Nr. / Bericht: 21448/ 1. Anlage: 4.12
--	---	---

Vorhaben: Langnese, Hammoorer Weg in Bargtheide
--

Bohrung BS 11A / Blatt: 2	Höhe: +45,03 mNHN	Datum: 21.02.2022
---------------------------------	----------------------	----------------------

1	2				3		4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang							e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung ¹⁾							h) ¹⁾ Gruppe	
5.50	a) Schluff, tonig, schwach sandig				erdfeucht		GP	6	5,5		
	b)										
	c) steif		d) mittelschwer bohrbar							e) braun	
	f) Geschiebemergel		g)							h)	
6.00	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach schluffig				erdfeucht Endteufe Bohrloch zu bei 5,7 m		GP	7	6,0		
	b)										
	c)		d) mittelschwer bohrbar							e) braun	
	f) Sand		g)							h)	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Baugrund Kuhrau Ingenieurgesellschaft mbH Hammoorer Weg 18 b 22941 Bargteheide	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	A.-Nr. / Bericht: 21448/ 1. Anlage: 4.13
---	---	---

Vorhaben: Langnese, Hammoorer Weg in Bargteheide

Bohrung BS 12 / Blatt: 1 Höhe: +44,94 mNHN	Datum: 21.02.2022
---	----------------------

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.08	a) Pflaster							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0.40	a) Sand, kiesig, schwach schluffig				erdfeucht Glas	CP	1	0,4
	b) vz. Ziegelreste							
	c)	d) mittelschwer bohrbar	e) braun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
1.00	a) Sand, schluffig				erdfeucht Glas	CP	2	1,0
	b)							
	c)	d) mittelschwer bohrbar	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
1.80	a) Sand, schluffig, schwach kiesig				erdfeucht Glas	CP	3	1,8
	b) Beton- und Schlackereste							
	c)	d) mittelschwer bohrbar	e) braun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
2.70	a) Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig, schwach grobsandig, schwach kiesig				erdfeucht	GP	4	2,7
	b)							
	c)	d) mittelschwer bohrbar	e) braun					
	f) Sand	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Baugrund Kuhrau Ingenieurgesellschaft mbH Hammoorer Weg 18 b 22941 Bargteheide	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	A.-Nr. / Bericht: 21448/ 1. Anlage: 4.13
---	---	---

Vorhaben: Langnese, Hammoorer Weg in Bargteheide
--

Bohrung BS 12 / Blatt: 2 Höhe: +44,94 mNHN	Datum: 21.02.2022
---	----------------------

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
4.20	a) Sand, schluffig, schwach kiesig, schwach tonig				erdfeucht	GP	5	4,2
	b) Schichtenwasser							
	c) weich	d) mittelschwer bohrbar	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
6.00	a) Sand, schluffig, tonig, schwach kiesig				erdfeucht Endteufe Wasser nach Ende bei 5,8 m	GP	6	6,0
	b)							
	c) steif	d) mittelschwer bohrbar	e) braun - grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor
--

Baugrund Kuhrau Ingenieurgesellschaft mbH Hammoorer Weg 18 b 22941 Bargteheide	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	A.-Nr. / Bericht: 21448/ 1. Anlage: 4.14
---	---	---

Vorhaben: Langnese, Hammoorer Weg in Bargteheide

Bohrung	BS 13	/ Blatt: 1	Höhe: +45,06 mNHN	Datum: 21.02.2022
---------	-------	------------	-------------------	----------------------

1	2					3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe					
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung ¹⁾		h) ¹⁾ Gruppe					i) Kalk- gehalt
0.90	a) Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig, humos					erdfeucht Glas	CP	1	0,9	
	b)									
	c)		d) mittelschwer bohrbar		e) braun					
	f) Auffüllung		g)		h)					i)
2.10	a) Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig					erdfeucht Glas	CP	2	2,1	
	b)									
	c)		d) mittelschwer bohrbar		e) hellbraun					
	f) Auffüllung		g)		h)					i)
4.20	a) Sand, schluffig, schwach kiesig, schwach tonig					erdfeucht	GP	3	4,2	
	b)									
	c) steif		d) mittelschwer bohrbar - schwer b		e) hellbraun					
	f) Geschiebelehm		g)		h)					i)
6.00	a) Sand, schluffig, schwach kiesig, schwach tonig					erdfeucht Endteufe Bohrloch zu bei 5,9 m	GP	4	6,0	
	b)									
	c) steif		d) mittelschwer bohrbar - schwer b		e) hellbraun					
	f) Geschiebemergel		g)		h)					i)
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h)					i)

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Baugrund Kuhrau Ingenieurgesellschaft mbH Hammoorer Weg 18 b 22941 Bargtheide	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	A.-Nr. / Bericht: 21448/ 1. Anlage: 4.15
--	--	---

Vorhaben: Langnese, Hammoorer Weg in Bargtheide

Bohrung BS 14 / Blatt: 1 Höhe: +44,12 mNHN	Datum: 21.02.2022
---	----------------------

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.40	a) Grobsand, kiesig, mittelsandig, schwach humos				erdfeucht Glas	CP	1	0,4
	b) Ziegel-, Beton- und Asphaltreste							
	c)	d) mittelschwer bohrbar	e) braun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
1.50	a) Mittelsand, schwach grobsandig, schwach feinsandig, schwach schluffig				erdfeucht Glas	CP	2	1,5
	b)							
	c)	d) mittelschwer bohrbar	e) hellbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
3.60	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach kiesig				erdfeucht	GP	3	3,6
	b)							
	c)	d) mittelschwer bohrbar	e) hellbraun					
	f) Sand	g)	h)	i)				
6.00	a) Sand, schluffig, schwach kiesig, schwach tonig				erdfeucht Endteufe Bohrloch zu bei 5,2 m	GP GP	4 5	4,9 6,0
	b)							
	c) weich	d) mittelschwer bohrbar	e) hellbraun					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Baugrund Kuhrau Ingenieurgesellschaft mbH Hammoorer Weg 18 b 22941 Bargtheide	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	A.-Nr. / Bericht: 21448/ 1. Anlage: 4.16
--	---	---

Vorhaben: Langnese, Hammoorer Weg in Bargtheide
--

Bohrung BS 15 / Blatt: 1	Höhe: +44,41 mNHN	Datum: 21.02.2022
--------------------------------	----------------------	----------------------

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0.50	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, humos					erdfeucht Glas	CP	1	0,5
	b)								
	c)	d) mittelschwer bohrbar	e) braun						
	f) Auffüllung	g)	h)	i)					
0.90	a) Grobsand, mittelsandig, schwach feinsandig, schwach kiesig					erdfeucht Glas	CP	2	0,9
	b)								
	c)	d) mittelschwer bohrbar	e) hellbraun						
	f) Auffüllung	g)	h)	i)					
3.50	a) Sand, schluffig, tonig, schwach kiesig					erdfeucht	GP GP	3 4	,2,0 3,5
	b)								
	c) weich	d) mittelschwer bohrbar	e) hellbraun						
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)					
6.00	a) Sand, schluffig, schwach kiesig, schwach tonig					erdfeucht Endteufe Bochloch zu bei 4,7 m	GP GP	5 6	4,8 6,0
	b)								
	c) weich	d) mittelschwer bohrbar	e) hellbraun						
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Baugrund Kuhrau Ingenieurgesellschaft mbH Hammoorer Weg 18 b 22941 Bargteheide	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	A.-Nr. / Bericht: 21448/ 1. Anlage: 4.17
---	--	---

Vorhaben: Langnese, Hammoorer Weg in Bargteheide

Bohrung BS 16 / Blatt: 1 Höhe: +45,01 mNHN	Datum: 21.02.2022
--	----------------------

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk-gehalt				
0.10	a) Asphalt				Bohrkern	AP	1	0,1
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0.90	a) Grobsand, mittelsandig, schwach kiesig				erdfeucht Glas	CP	2	0,9
	b)							
	c)	d) mittelschwer bohrbar	e) hellbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
1.50	a) Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig, humos				erdfeucht Glas	CP	3	1,5
	b)							
	c)	d) mittelschwer bohrbar	e) braun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
3.80	a) Sand, stark schluffig, schwach kiesig, schwach tonig				erdfeucht	GP	4	3,8
	b) vz. Sandbänder							
	c) weich	d) mittelschwer bohrbar	e) hellbraun					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
6.00	a) Sand, stark schluffig, tonig, schwach kiesig				erdfeucht Endteufe Wasser nach Ende bei 3,8 m	GP	5	6,0
	b)							
	c) weich	d) mittelschwer bohrbar	e) hellbraun					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Baugrund Kuhrau Ingenieurgesellschaft mbH Hammoorer Weg 18 b 22941 Bargteheide	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	A.-Nr. / Bericht: 21448/ 1. Anlage: 4.18
---	---	---

Vorhaben: Langnese, Hammoorer Weg in Bargteheide

Bohrung BS 17 / Blatt: 1 Höhe: +44,83 mNHN	Datum: 21.02.2022
--	----------------------

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk-gehalt					
2.40	a) Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig, schwach grobsandig, humos					erdfeucht Glas	CP CP	1 2	1,2 2,4
	b)								
	c)	d) mittelschwer bohrbar	e) braun						
	f) Auffüllung	g)	h)	i)					
3.60	a) Sand, schluffig, schwach kiesig					erdfeucht	GP	3	3,6
	b)								
	c)	d) mittelschwer bohrbar	e) hellbraun						
	f) Sand	g)	h)	i)					
6.00	a) Sand, schluffig, schwach kiesig, schwach tonig					erdfeucht Endteufe Bohrloch zu bei 5,6 m	GP GP	4 5	4,8 6,0
	b)								
	c) weich - steif	d) mittelschwer bohrbar	e) hellbraun						
	f) Geschwembemergel	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

BV Langnese, Hammoorer Weg in Bargteheide

Allgemeine Baugrundbeurteilung, Versickerung
Az. 21448

Kornverteilungen

Baugrund Kuhrau Ingenieurgesellschaft mbH
Hammoorer Weg 18 b
22941 Bargteheide
Fon 04532/ 26 80 941

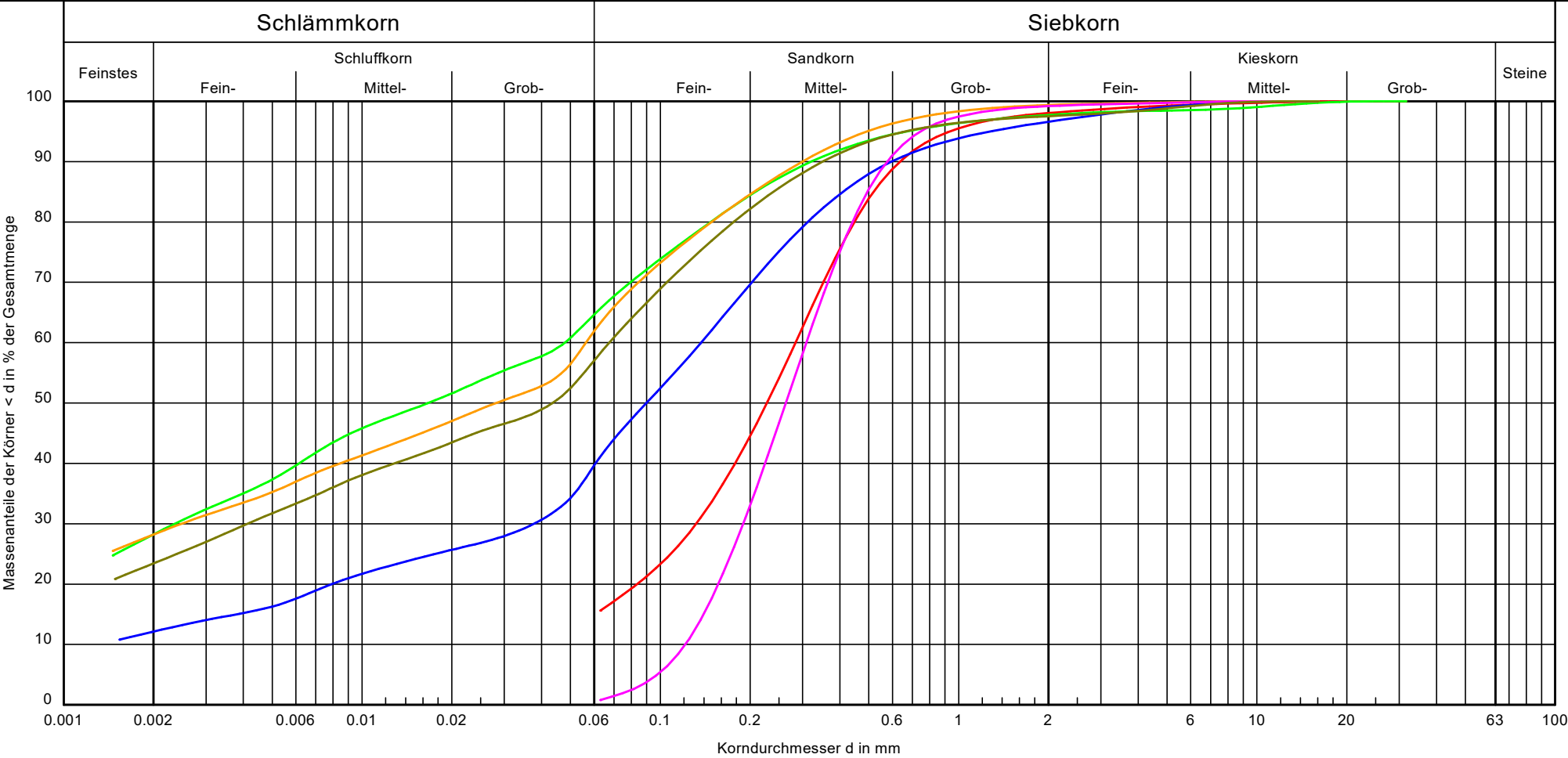
Bearbeiter: VM/HG

Datum: 09.02.2022

Körnungslinie

Bauvorhaben:
Langnese
Hammoorer Weg in Bargteheide

Prüfungsnummer: 21448
Probe entnommen am: 26.01.2022 & 27.01.2022
Art der Entnahme: Rammkernsondierung
Arbeitsweise: kombinierte Sieb-/Schlämmanalyse, Trocken-/Nasssiebung



Bezeichnung:	GP 1/2	GP 1/3	GP 2/6	GP 4/5	GP 4/7	GP 5/3
Bodenart:	mS, u, fs, gs'	S, u, t'	U, t, fs, ms'	S, ü, t	mS, fs, gs'	S, ü, t
Tiefe:	2,5 m	3,7 m	6,5 m	4,6 m	6,0 m	4,1 m
k [m/s]:	1,2*10 ⁻⁵ (USBSC*)	<1,0*10 ⁻⁶ (geschätzt)	<1,0*10 ⁻⁶ (geschätzt)	<1,0*10 ⁻⁶ (geschätzt)	1,5*10 ⁻⁴ (Beyer)	<1,0*10 ⁻⁶ (geschätzt)
Entnahmestelle:	BS 1	BS 1	BS 2	BS 4	BS 4	BS 5
Cu/Cc:	-/-	-/-	-/-	-/-	2.5/1.0	-/-
Frostsicherheitsklasse:	F3	F3	F3	F3	F1	F3

Bemerkungen:
* U.S. Bureau of Soil Classification

Anlage:
5.1

Baugrund Kuhrau Ingenieurgesellschaft mbH
Hammoorer Weg 18 b
22941 Bargteheide
Fon 04532/ 26 80 941

Bearbeiter: VM/HG

Datum: 09.02.2022

Körnungslinie

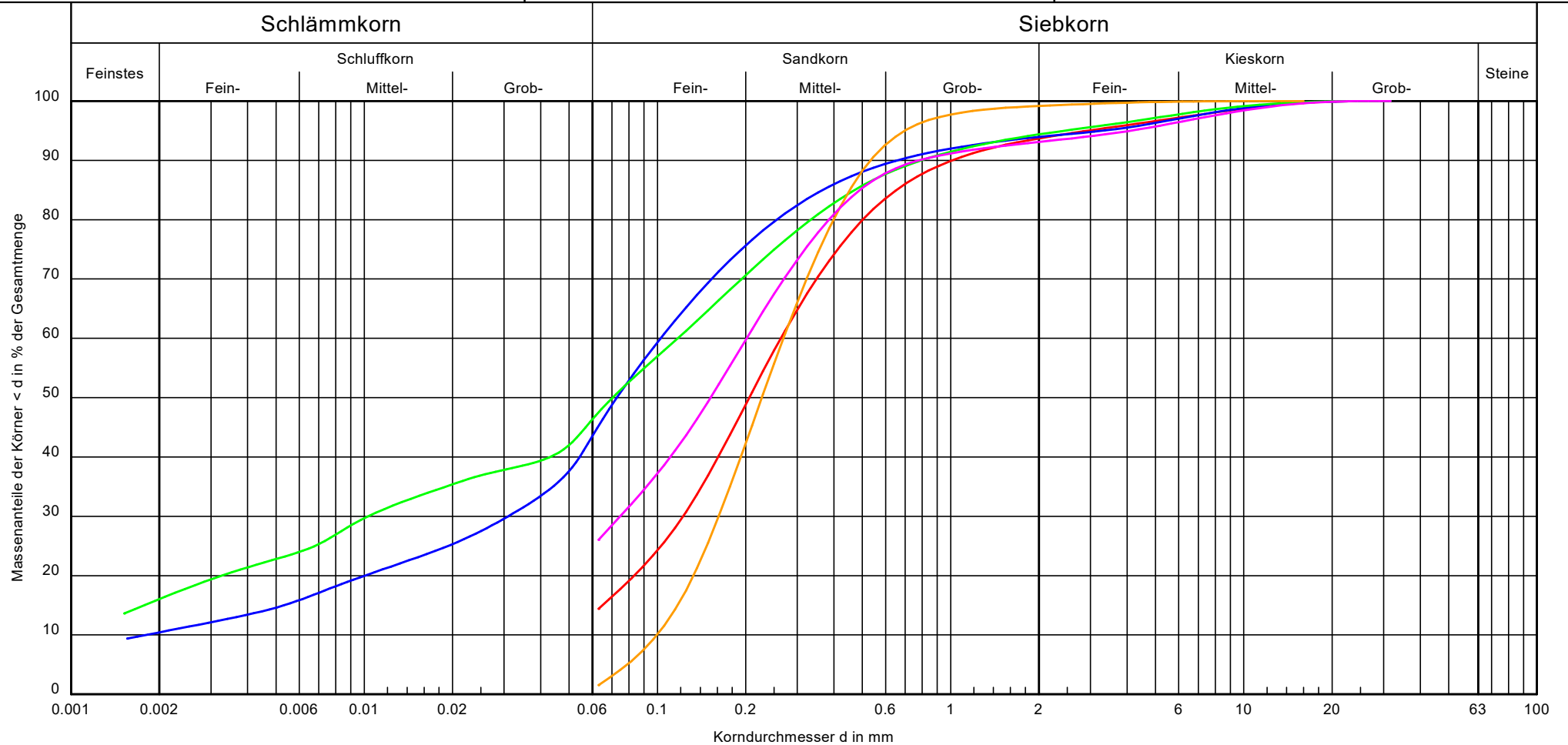
Bauvorhaben:
Langnese
Hammoorer Weg in Bargteheide

Prüfungsnummer: 21448

Probe entnommen am: 26.01.2022 & 27.01.2022

Art der Entnahme: Rammkernsondierung

Arbeitsweise: kombinierte Sieb-/Schlämmanalyse, Trocken-/Nasssiebung



Bezeichnung:	GP 6/2	GP 6/3	GP 6/6	GP 7/6	GP 8/3
Bodenart:	S, u', g'	S, ü, t', g'	S, ü, t, g'	fS + mS, gs'	S, u, g'
Tiefe:	2,2 m	3,0 m	6,5 m	6,0 m	2,5 m
k [m/s]:	$1,9 \cdot 10^{-5}$ (USBSC*)	$< 1,0 \cdot 10^{-6}$ (geschätzt)	$< 1,0 \cdot 10^{-6}$ (geschätzt)	$9,9 \cdot 10^{-5}$ (Beyer)	$< 1,0 \cdot 10^{-6}$ (geschätzt)
Entnahmestelle:	BS 6	BS 6	BS 6	BS 7	BS 8
Cu/Cc:	-/-	57.0/5.2	-/-	2.7/1.0	-/-
Frostsicherheitsklasse:	F2	F3	F3	F1	F3

Bemerkungen:
* U.S. Bureau of Soil Classification

Anlage:
5.2

Baugrund Kuhrau Ingenieurgesellschaft mbH
Hammoorer Weg 18 b
22941 Bargteheide
Fon 04532/ 26 80 941

Bearbeiter: VM/HG

Datum: 09.02.2022

Körnungslinie

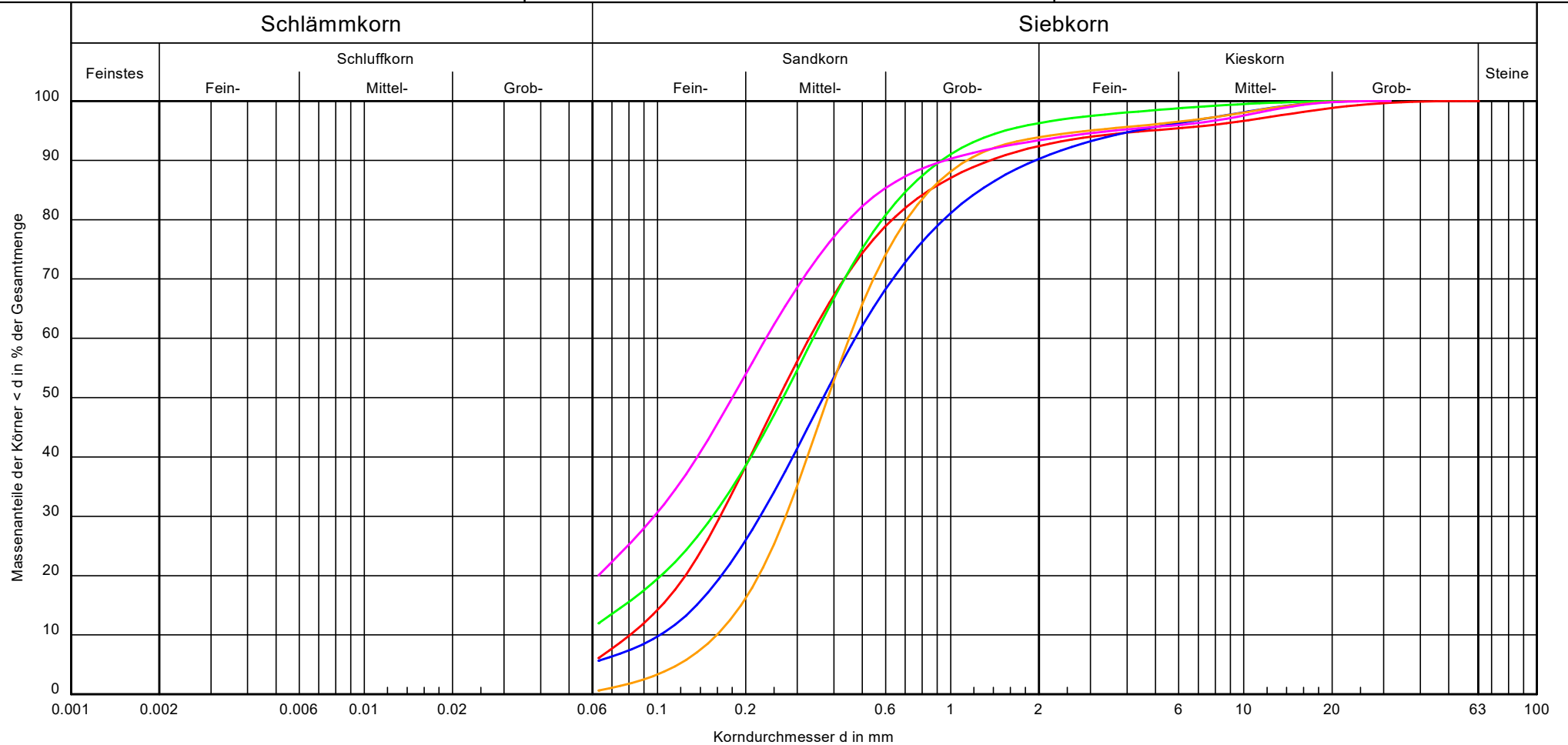
Bauvorhaben:
Langnese
Hammoorer Weg in Bargteheide

Prüfungsnummer: 21448

Probe entnommen am: 26.01.2022 & 27.01.2022

Art der Entnahme: Rammkernsondierung

Arbeitsweise: Trocken-/Nasssiebung



Bezeichnung:	GP 9/6	GP 10/8	GP 11a/7	GP 14/3	GP 17/3
Bodenart:	mS, fs, u', g', gs'	mS, fs, gs, u', g'	mS, fs, gs, u'	mS, fs, gs, g'	S, u, g'
Tiefe:	6,0 m	7,6 m	6,0 m	3,6 m	3,6 m
k [m/s]:	5,9*10 ⁻⁵ (Beyer)	9,4*10 ⁻⁵ (Beyer)	1,9*10 ⁻⁵ (USBSC*)	2,5*10 ⁻⁴ (Beyer)	6,7*10 ⁻⁶ (USBSC*)
Entnahmestelle:	BS 9	BS 10	BS 11a	BS 14	BS 17
Cu/Cc:	4.1/1.0	4.6/1.0	-/-	2.8/1.0	-/-
Frostsicherheitsklasse:	F1	F1	F2	F1	F3

Bemerkungen:
* U.S. Bureau of Soil Classification

Anlage:
5.3