



Planungs- und
Beratungsgesellschaft

**BV: Bebauungsentwurf „Südlich der Landesstraße“
in 27404 Rhade, OT Rhadereistedt**

Baugrunduntersuchung

Projekt Nr.: 4239-1

Auftraggeber:	Christoph Ringen Hundebachweg 7 27404 Rhade-Rhadereistedt
Auftragnehmer:	CONTRAST GmbH Institut für Geotechnik Zum Ellerbrook 6 27711 Osterholz-Scharmbeck
Ansprechpartner:	Dipl.-Ing. Manfred Krafzyk Tel.: 04791. 966 43-0 Fax: 04791. 966 43-29 E-Mail: info@contrast-gmbh.de
Datum:	Osterholz-Scharmbeck, 06.11.2020

INHALTSVERZEICHNIS

	Tabellenverzeichnis	3
	Anlagenverzeichnis.....	3
1	VORGANG.....	4
1.1	LAGE DES BAUGEBIETES	4
2	BODENVERHÄLTNISSE	4
2.1	GEOLOGISCHER ÜBERBLICK	4
2.2	RAMMKERNBOHRUNGEN (RKB)	5
2.3	ERGEBNISSE DER RAMMKERNBOHRUNGEN / BAUGRUNDAUFBAU	5
2.4	GRUND- / STAUWASSER.....	6
3	LABORVERSUCHE.....	7
3.1	BODENMECHANISCHE UNTERSUCHUNGEN	7
3.1.1	ERGEBNISSE DER BODENMECHANISCHEN LABORUNTERSUCHUNGEN	8
4	BODENKLASSIFIKATION	9
4.1	BAUTECHNISCHE BODENKLASSIFIKATION	9
4.2	RECHENWERTE DER BODENPARAMETER	9
5	BAUGRUND	10
5.1	BAUGRUNDBEURTEILUNG	10
6	NIEDERSCHLAGSWASSERVERSICKERUNG	11
7	SCHLUSSBEMERKUNGEN.....	13

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Vereinfachter Baugrundaufbau	6
Tabelle 2: Grundwasserstände	6
Tabelle 3: Korngrößenverteilung, Wassergehalte und K_f -Werte	8
Tabelle 4: Bodenklassifikation	9
Tabelle 5: Rechenwerte der Bodenparameter	9

Anlagenverzeichnis

	<i>Pläne, Nivellement, Lasten</i>
1.1	Übersichtslageplan
1.2	Lage der Sondieransatzpunkte
1.3	Nivellement
	<i>Schichtenverzeichnisse, Rammdiagramme, Schnitte</i>
2.1	Bohrprofile
2.2	Bohrprofile (Schnitt)
	<i>Laboruntersuchungen</i>
3.1	Korngrößenverteilung

1 Vorgang

Herr **Christoph Ringen (Bauherr)**, plant die Erschließung eines Baugebietes in 27404 Rhade. Zum Erlangen einer Planungssicherheit und als Grundlage für eine Kostenschätzung sollte eine Baugrunduntersuchung in der Planfläche durchgeführt werden. Dabei sollten die Sedimentabfolge und Wasserstände erkundet und die Versickerungsfähigkeit bewertet werden.

Der Bauherr beauftragte die *CONTRAST GmbH -Institut für Geotechnik-* mit der Durchführung der Untersuchungen.

1.1 Lage des Baugebietes

Das geplante Baugebiet befindet sich in 27404 Rhade, OT Rhadereistedt, „Südlich der Landesstraße“. Die Fläche wird derzeit landwirtschaftlich genutzt. Die Lage des Untersuchungsgeländes ist den Lageplänen (**Anlagen 1.1/1.2**) zu entnehmen.

2 Bodenverhältnisse

2.1 Geologischer Überblick

Gemäß *NIBIS® Kartenserver (2014): Geologische Karte Bremen Niedersachsen (1:50000 und 1:500000)*. - *Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) Hannover*, bilden tonig-schluffige Gletscherablagerungen (Sande der Weichsel-Kaltzeit (lokal Geschiebedecksande mit zum Teil Stein- und Geröllbeimengungen) über Schluffen (Geschiebelehm, -mergel) der Jüngeren Grundmoräne des Drenthe-Stadiums der Saale-Kaltzeit und über glazifluviatilen Sanden des Drenthe-Stadiums) den oberflächennahen Untergrund.

2.2 Rammkernbohrungen (RKB)

Zur Erkundung des Baugrundes (Bodenschichtung, Grundwasser) wurden im Planfeld sieben Rammkernbohrungen (RKB) bis 4 m Teufe niedergebracht. Die Sedimentbeprobung der RKB erfolgte in regelmäßigen Abständen (1-m-Intervallen bzw. pro Schichtwechsel). Die Grundwasserstände wurden dabei mittels Lichtlot eingemessen.

Die Lage der Sondierpunkte ist dem Lageplan zu entnehmen (**Anlage 1.2**). Die Sondieransatzpunkte wurden einnivelliert (**Anlage 1.3**). In den **Anlagen 2.1 bis 2.2** sind die erteuften Horizonte gemäß DIN 4023 dargestellt.

2.3 Ergebnisse der Rammkernbohrungen / Baugrundaufbau

Die durchgeführten Untersuchungen zeigen, dass unterhalb des humosen Oberbodens, Sande anstehen, die von Schluffsanden, Geschiebelehm und -mergel unterlagert werden.

Nach einer ersten Beurteilung der gewonnenen Bodenproben vor Ort erfolgte eine bodenmechanische Beurteilung der aus den Rammkernsonden entnommenen Bodenproben mit einer Abschätzung der bodenmechanischen Kennwerte der aufgeschlossenen Bodenhorizonte zur Durchführung erdstatischer Berechnungen.

Des Weiteren wurden die entnommenen Bodenproben auch visuell und sensitiv beurteilt. *Die Proben wiesen keine organoleptischen Auffälligkeiten auf.*

Nach den vorliegenden Bohraufschlüssen stellt sich der Baugrundaufbau im Bauflächenbereich wie folgt dar:

Bodenart	Tiefe unter Ansatzpunkt	Lagerungsdichte bzw. Konsistenz
Oberboden	bis 0,80	organogen
Fein-/Mittelsande	bis 3,8	-
Schluffsand- Geschiebelehm-Geschiebemergel	ab 0,65 bis 4	steif

Tabelle 1: Vereinfachter Baugrundaufbau

2.4 Grund- / Stauwasser

Ein Wasserstand konnte in allen RKB ermittelt werden. Die Wasserstände wurden in der **Tabelle 2** dargestellt.

Bohrsondierung [-]	Wasserstand in [m] unter OKG	Wasserstand in [m HFP]
1	1,40	-1,48
2	1,00	-0,83
3	1,40	-1,02
4	0,80	-0,22
5	1,20	-0,45
6	0,80	-1,13
7	1,10	-1,63

Tabelle 2: Grundwasserstände

Gemäß den Angaben des *KARTENSERVERS DES NIBIS (2014): Hydrogeologische Karte 1:50000 (Lage der Grundwasseroberfläche; Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover)*, liegt der Grundwasserstand im Planbereich bei ca. +25 m NHN und folglich bei ca. 4/5 m unter GOK. Bei den angetroffenen Wasserständen handelt es sich um Schichtenwasser.

3 Laborversuche

3.1 Bodenmechanische Untersuchungen

Aus den, bei den Bohrsondierungen angetroffenen Bodenschichten, wurden gestörte Kernproben entnommen. Deren Ansprache erfolgte nach den visuellen Methoden entsprechend DIN 4022, Teil 1 (die DIN 4022, Teil 1, wurde durch die DIN EN ISO 14688-1 ersetzt. Die Bodenartbezeichnungen nach der DIN 4022 sind in der Praxis nach wie vor gebräuchlich und wurden auch in diesem Bericht angewandt).

Zur Kennzeichnung und Beschreibung der Böden dient ihre Korngrößenverteilung, die durch eine halblogarithmische Körnungs- oder Sieblinie dargestellt wird. Das Ergebnis lässt eine Eindeutige Zuordnung zu Bodengruppen zu und ermöglicht Aussagen zur Verdichtungsfähigkeit des anstehenden Sedimentes.

Der für die Bestimmung der Durchflusskapazität des Grundes nötige Wasserdurchlässigkeitsbeiwert (K_f) wird ebenfalls über die Korngrößenverteilung, die Aufschluss über den für den Wasserdurchfluss zur Verfügung stehenden Porenraum des sedimentären Grundes gibt, durch Trocken-/Nasssiebungen ermittelt.

An ausgewählten, charakteristischen Proben wurden klassifizierende Laborversuche durchgeführt.

3.1.1 Ergebnisse der bodenmechanischen Laboruntersuchungen

Drei aus den RKB gewonnene Proben wurden gesiebt, um die Korngrößenverteilung der Bodenart nach DIN 18123 festzustellen. Der Wassergehalt wurde nach DIN 18121 ermittelt. Der Wasserdurchlässigkeitsbeiwert k_f wurde empirisch über die Kornverteilungskurve nach Beyer und unter Berücksichtigung des *Merkblatts MAK 2013 der Bundesanstalt für Wasserbau (BAW): Anwendung von Kornfiltern an Bundeswasserstraßen, Ausgabe 2013*, bestimmt.

Die Ergebnisse der Siebanalysen sind in der **Tabelle 3** zahlenmäßig wiedergegeben und in der **Anlage 3.1** grafisch dargestellt.

Proben-Nr.	Entnahmetiefe	Kornverteilung [%]				Bodengr. DIN 18196	Wassergehalt	K _f -Wert [Beyer]
		< 0,002 [mm]	0,002 – 0,06 [mm]	0,06 – 2,0 [mm]	> 2,0 [mm]			
[-]	unter OKG [m]					[-]	[%]	[m/s]
1/2	1-2	-	0,6	98,8	0,6	SE	16,8	1,2*10 ⁻⁴
2/2	1-2	-	2,6	93,8	3,7	SE	12,1	9,7*10 ⁻⁵
7/2	1-2	-	1,2	97,7	1,1	SE	13,1	1,3*10 ⁻⁴

Tabelle 3: Korngrößenverteilung, Wassergehalte und K_f-Werte

Bei den untersuchten Proben wurden *grobkörnige Böden* (Bodengruppe SE) festgestellt. Ferner stehen im Baufeld *organogene* (Bodengruppe OH) und *gemischt- bis feinkörnige Böden* (Bodengruppe SU/SU* bis UL/TL) an.

4 Bodenklassifikation

4.1 Bautechnische Bodenklassifikation

Die angetroffenen Bodenarten sind bautechnisch nach den Kriterien der jeweiligen Regelwerke klassifiziert und in der **Tabelle 4** zusammengestellt.

Bodenart	DIN 18196	DIN 1054	DIN 18300	ZTV E-StB 09	ZTV A-StB 12
Oberboden, sandig, humos	OH	organogen	1	F2/F3	
Grobkörnige Böden (Sand)	SE/SW	nicht bindig	3	F 1	V 1
Gemischtkörnige Böden	SU	nicht bindig	3	F1/F2	V1
Gemischtkörnige Böden	SU*	bindig	4	F3	V2/3
Feinkörnige Böden (LG/MG)	UL/TL	bindig	4	F3	V3

Tabelle 4: Bodenklassifikation

4.2 Rechenwerte der Bodenparameter

Auf der Grundlage der vorliegenden Baugrunderkundungsergebnisse sowie in Verbindung mit einschlägigen Erfahrungen unseres Büros werden für die im Bereich des geplanten Bauwerks anstehenden Böden die in der **Tabelle 5** angegebenen Bodenparameter (Rechenwerte „cal“ nach den EAU) für erdstatische Untersuchungen empfohlen.

Bodenart	Lagerungsdichte bzw. Konsistenz	Wichte γ/γ'	Reibungs- winkel φ'	Kohäsion c'	Steife- modul E_s
		[kN/m ³]	[°]	[kN/m ²]	[MN/m ²]
Oberboden, humos	-	-	-	-	-
Sand (SE)	locker	18/10	30,0	--	20-50
Sand (SE)	mitteldicht	19/11	32,5	--	50-100
Sand (SE)	dicht	19/11	35,0	--	80-150
Geschiebelehm	steif	20/10	27,5	5	8-16

Tabelle 5: Rechenwerte der Bodenparameter

5 Baugrund

Sondierungen auf zu erschließenden Flächen finden stets nach Auswahlkriterien mit dem Ziel einer möglichst maximalen und optimalen Erfassung des untergründigen geologischen Kontinuums statt.

Aus den Daten der einzelnen Sondierungspunkte wird durch flächenhafte Verallgemeinerung nach bodenmechanischen Lagerungsprinzipien zwischen den Punkten ein Gesamtbild erstellt. Da der Untergrund aber in seinem natürlichen Zustand Unregelmäßigkeiten und Spontanitäten unterworfen ist, ist das durch Einzelsondierungen gewonnene Bild als Wirklichkeitsannäherung zu verstehen, sodass ein faktisches (Rest-) Baugrundrisiko bestehen bleibt.

5.1 Baugrundbeurteilung

Die durchgeführten Untersuchungen haben ergeben, dass unterhalb des humosen Oberbodens, unterschiedlich mächtige Sandhorizonte anstehen, die von Geschiebeböden unterlagert sind.

Die Sande sind frostunempfindlich und versickerungsfähig. Die angetroffenen Geschiebeböden sind frostempfindlich, wasserundurchlässig und folglich für eine Versickerung ungeeignet.

Wasser wurde in allen RKB angetroffen. Es handelt sich aller Wahrscheinlichkeit nach um Stauwasser. Die Bildung von Stauwasserhorizonten wird durch den Baugrundaufbau begünstigt. Diese sind stark niederschlagsabhängig und können bis Oberkante Gelände ansteigen. Während der Erdarbeiten auftretendes Stauwasser, kann voraussichtlich offen über eine Drainage oder mit Hilfe von Tauchpumpen abgeführt werden.

6 Niederschlagswasserversickerung

Die Versickerungseignung des Untergrundes für anfallendes Oberflächenwasser oder in Dränsystemen gesammeltes Wasser wird vorrangig vom Wasserdurchlässigkeitsbeiwert k_f geprägt.

Die Beurteilung der Versickerungsfähigkeit erfolgt in Anlehnung an das Arbeitsblatt DWA-A 138 sowie an die RAS-Ew (Straßenbau).

Für Versickerungsanlagen gem. DWA-A 138 kommen Lockergesteine in Betracht, deren Wasserdurchlässigkeitswert (k_f - Wert) im Bereich von $5 \cdot 10^{-3}$ bis $5 \cdot 10^{-6}$ m/s liegt, während nach RAS-Ew bei Böden mit Wasserdurchlässigkeiten von $k_f \leq 10^{-5}$ m/s die Einrichtung von Versickerungsanlagen in der Regel nicht sinnvoll ist.

Für die anstehenden Sande kann ein *Wasserdurchlässigkeitswert* k_{fs} mit **$2,3 \cdot 10^5$ [m/s]**, angenommen werden.

Die im Baugrund erbohrten bindigen Formationen sind für eine Versickerung ungeeignet.

Bei der Beurteilung der Funktionsfähigkeit von Versickerungsanlagen sind auch die Wasserverhältnisse im Baugrund entscheidend. Zur Gewährleistung der Reinigungsfähigkeit des Bodens sind Mindestabstände zwischen der Unterkante der Versickerungsanlage und der Grundwasseroberfläche zu berücksichtigen. Diese Abstände sind für unterschiedliche Anlagentypen der DWA-A 138 zu entnehmen. Die Mindestabstände für oberflächennahe Versickerungsanlagen zum Grundwasser werden im Baufeld nicht durchgängig eingehalten.

Der im Plangebiet zur Verfügung stehende versickerungsfähige Horizont weist maximal eine Mächtigkeit von 3,8 m (RKB1 und 6) bis 0,15 m (RKB4) auf. Die DWA-A 138 setzt einen versickerungsfähigen Horizont, der zugleich eine Filter- und Speicherfunktion erfüllen muss von mindestens 1,0 m voraus, bevor das zu versickernde Wasser in das Aquifer eingeleitet wird. Diese Bedingung ist im Baufeld im Bereich der RKB1+2 und 6+7 erfüllt.

Darüber hinaus weisen wir darauf hin, dass eine konzentrierte punktuelle Versickerung des Niederschlagswassers in geringmächtige Sandhorizonte zur ungewollten Stauwasserbildung führen kann. Im ungünstigsten Fall können die lokal veränderten hydrologischen Verhältnisse eine negative Beeinträchtigung des Baugrundes im Umfeld der Versickerungsanlage herbeiführen.

Eine Regenwasserbewirtschaftung über Versickerung ist in der Planfläche zum Untersuchungszeitpunkt nur kleinräumig (RKB1) zu empfehlen.

7 Schlussbemerkungen

Im Zuge der geplanten Erschließung des Baugebietes „Südlich der Landesstraße“ in Rhadereistedt, 27404 Rhade, wurde die *CONTRAST GmbH - Institut für Geotechnik* von Herrn **Christoph Ringen**, beauftragt, eine Baugrunduntersuchung durchzuführen, um grundsätzliche Aussagen zur Baugrundbeschaffenheit und der hydrologischen Situation zu treffen.

Die durchgeführten Untersuchungen ergaben, dass der Baugrund aus Mutterboden, Sanden und bindigen Formationen besteht. Kontaminationen bzw. organoleptische Auffälligkeit wurden nicht festgestellt, sodass beim Verbleib des Materials auf den Grundstücken keine weiteren Untersuchungen notwendig sind. Sollten bei den Erdarbeiten wider Erwarten organoleptische Auffälligkeiten festgestellt werden, bitten wir um eine unverzügliche Benachrichtigung, damit wir den Aushub erneut bewerten könne

Die angetroffenen Sande sind versickerungsfähig, zum Teil jedoch für eine Versickerung zu geringmächtig ausgeprägt. Die Geschiebeböden verfügen über keine ausreichende Versickerungsleistung. Einen limitierenden Faktor hinsichtlich der Einrichtung von leistungsfähigen Versickerungsanlagen stellen auch die hohen Wasserstände dar.

Ergänzend weisen wir darauf hin, dass es sich bei der Baugrunderkundung um punktuelle Aufschlüsse handelt. Abweichungen von den beschriebenen Baugrundverhältnissen sind daher möglich.

CONTRAST GmbH
Institut für Geotechnik

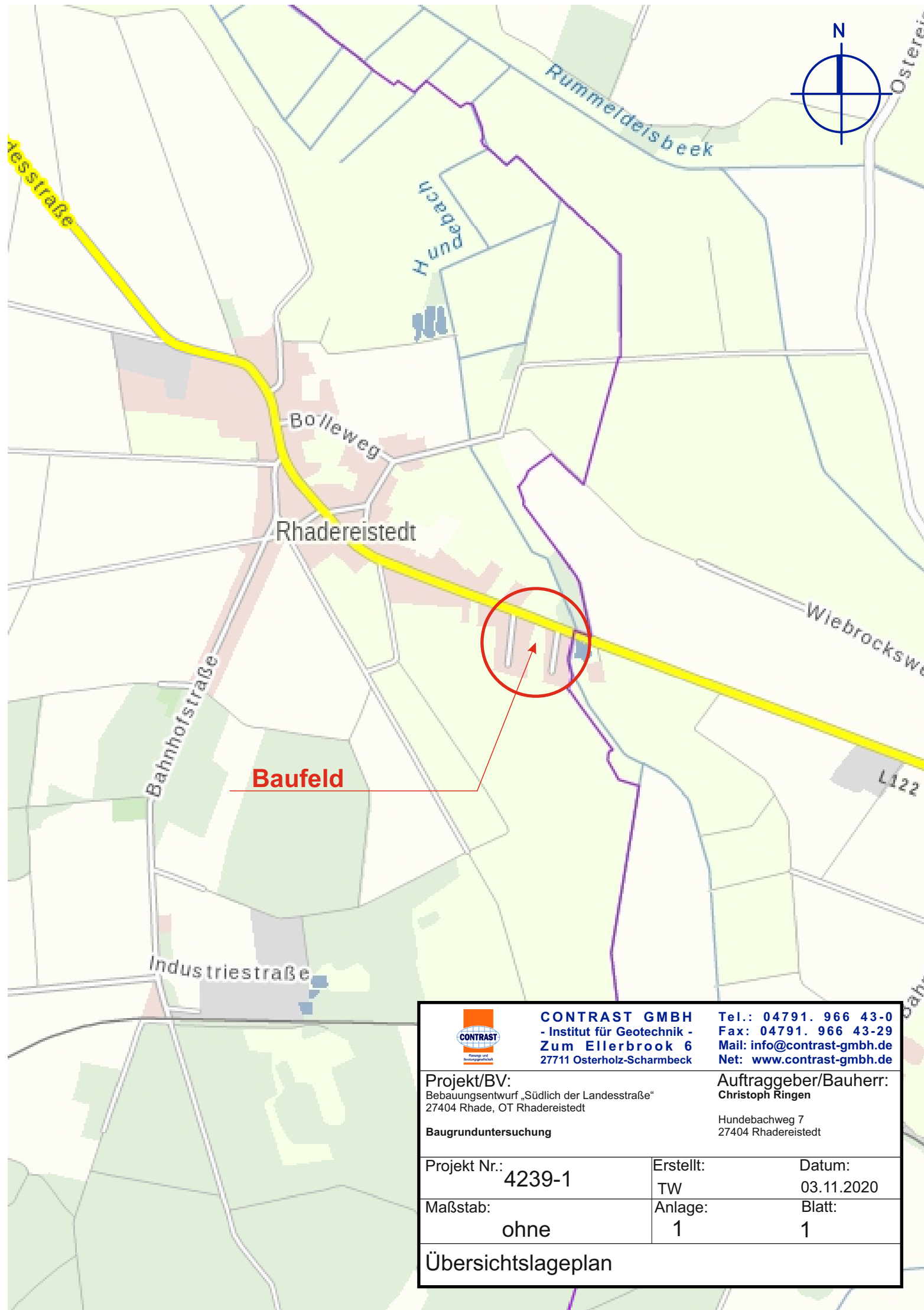


Dipl. -Ing. Manfred Krafzyk



Planungs- und
Beratungsgesellschaft

ANLAGEN



CONTRAST GMBH
- Institut für Geotechnik -
Zum Ellerbrook 6
27711 Osterholz-Scharmbeck

Tel.: 04791. 966 43-0
Fax: 04791. 966 43-29
Mail: info@contrast-gmbh.de
Net: www.contrast-gmbh.de

Projekt/BV:
Bebauungsentwurf „Südlich der Landesstraße“
27404 Rhade, OT Rhadereistedt

Auftraggeber/Bauherr:
Christoph Ringen

Hundebachweg 7
27404 Rhadereistedt

Baugrunduntersuchung

Projekt Nr.:
4239-1

Erstellt:
TW

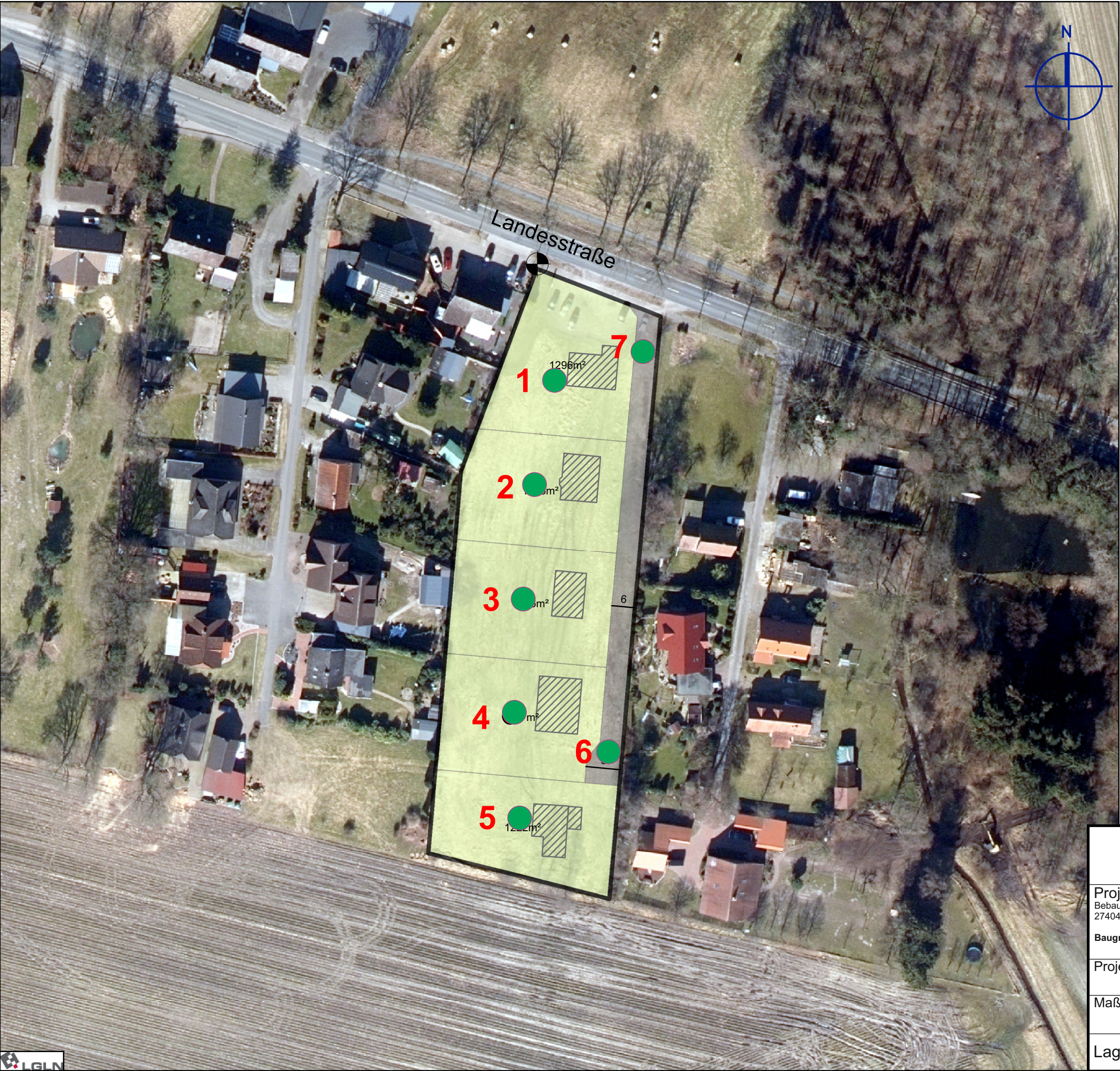
Datum:
03.11.2020

Maßstab:
ohne

Anlage:
1

Blatt:
1


Übersichtslageplan



Variante 2

Flächen (ca.)

	Brutto-Bauland:	7.000 m²
	Straßenverkehrsfläche:	750 m²
	Netto-Bauland:	6.250 m²

-  **CPT = elektr. Drucksondierung**
-  **RKB = Rammkernbohrung**
-  **RKB/RS = Rammkernbohrung mit Rammsondierung**
-  **RS = Rammsondierung**
-  **HFP = Höhenfestpunkt**
-  **OKD = Oberkante Kanaldeckel**



CONTRAST GMBH
- Institut für Geotechnik -
Zum Ellerbrook 6
27711 Osterholz-Scharmbeck

Tel.: 04791. 966 43-0
Fax: 04791. 966 43-29
Mail: info@contrast-gmbh.de
Net: www.contrast-gmbh.de

Projekt/BV:
Bebauungsentwurf „Südlich der Landesstraße“
27404 Rhade, OT Rhadereistedt

Auftraggeber/Bauherr:
Christoph Ringen

Hundebachweg 7
27404 Rhadereistedt

Baugrunduntersuchung

Projekt Nr.: 4239-1

Erstellt: TW
Datum: 03.11.2020

Maßstab: 1:1000

Anlage: 1
Blatt: 2

Lage der Bohr-/Rammsondieransatzpunkte

Punkt	Entf .	Ablesung			Horizont	Kote	Bemerkung
RKB/RS	(m)	Rückwärts (+)	Mitte	Vorwärts (-)	m HFP	m HFP	(-)
		2,300			2,300	0,000	HFP= OKD Bürgersteig
1/-			2,380			-0,080	
2/-			2,130			0,170	
3/-			1,920			0,380	
4/-			1,720			0,580	
5/-			1,550			0,750	
6/-			2,630			-0,330	
7/-			2,830			-0,530	

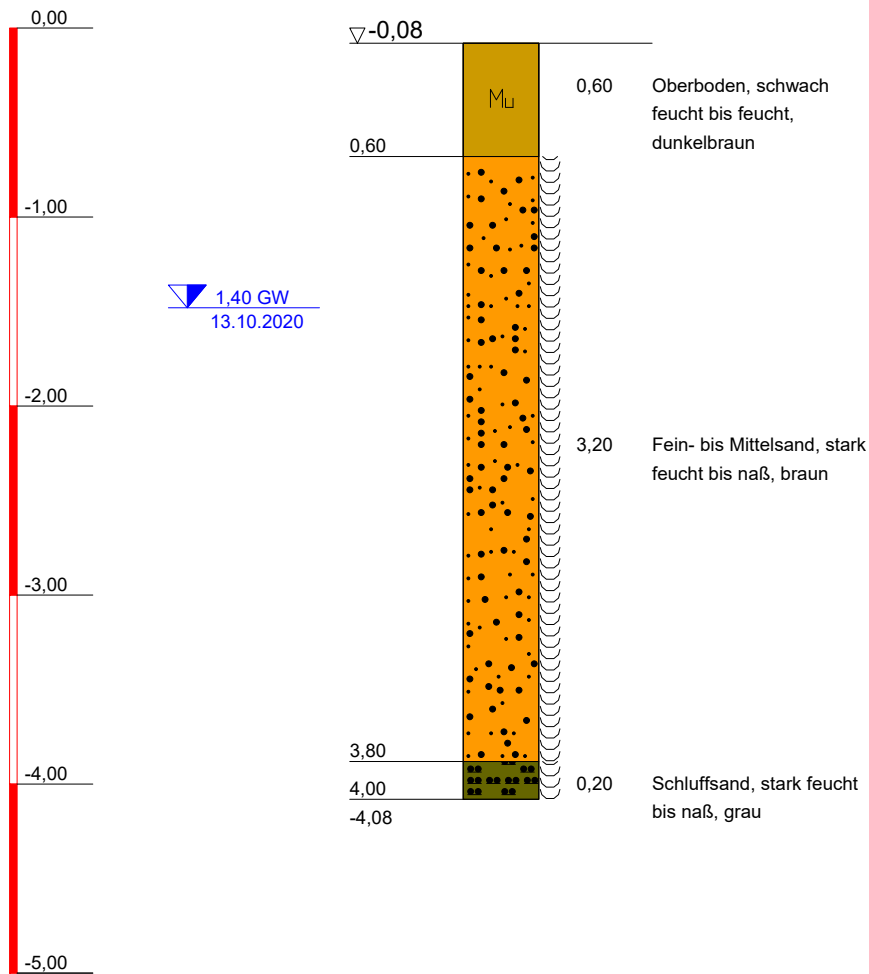
HFP= Höhenfestpunkt

OKD= ante Kanaldeckel

 CONTRAST GMBH - Institut für Geotechnik - Zum Ellerbrook 6 27711 Osterholz-Scharmbeck		Tel.: 04791. 966 43-0 Fax: 04791. 966 43-29 Mail: info@contrast-gmbh.de Net: www.contrast-gmbh.de	
Projekt/BV: Bebauungsentwurf „Südlich der Landesstraße - Variante 2“ Rhadereistedt, 27404 Rhade		Auftraggeber/Bauherr: Christoph Ringen Hundebachweg 7 27404 Rhadereistedt	
Baugrunduntersuchung und Gründungsberatung			
Projekt Nr.: 4239-1		Erstellt: TW	
Maßstab: ohne		Anlage: 1	
		Datum: 03.11.2020	
		Blatt: 3	
Nivellement			

HFP

RKB 1



Bauvorhaben:

Bebauungsentwurf "Südlich der Landesstraße"
27404 Rhade, OT Rhadereistedt

Planbezeichnung:

RKB

Plan-Nr: 2.1

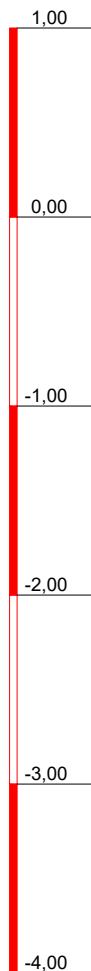
Projekt-Nr: 4239-1

Datum: 13.10.2020

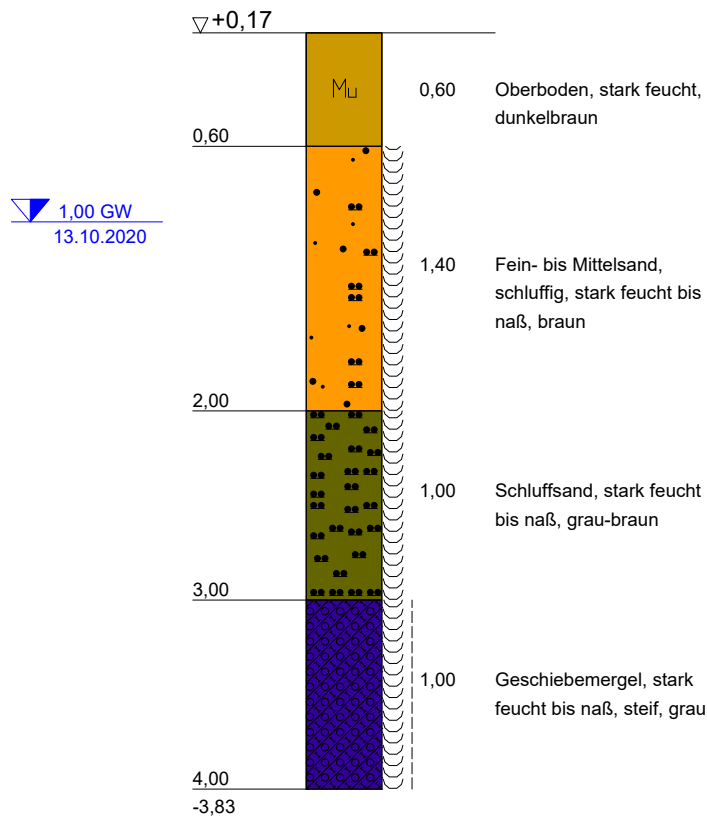
Maßstab: 1 : 40

Bearbeiter: TW

HFP



RKB 2



Bauvorhaben:
Bebauungsentwurf "Südlich der Landesstraße"
27404 Rhade, OT Rhadereistedt

Planbezeichnung:
RKB

Plan-Nr: 2.1

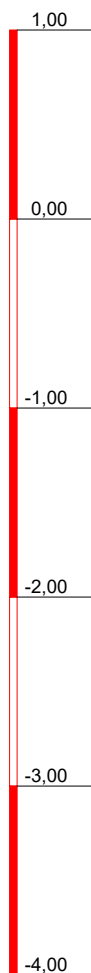
Projekt-Nr: 4239-1

Datum: 13.10.2020

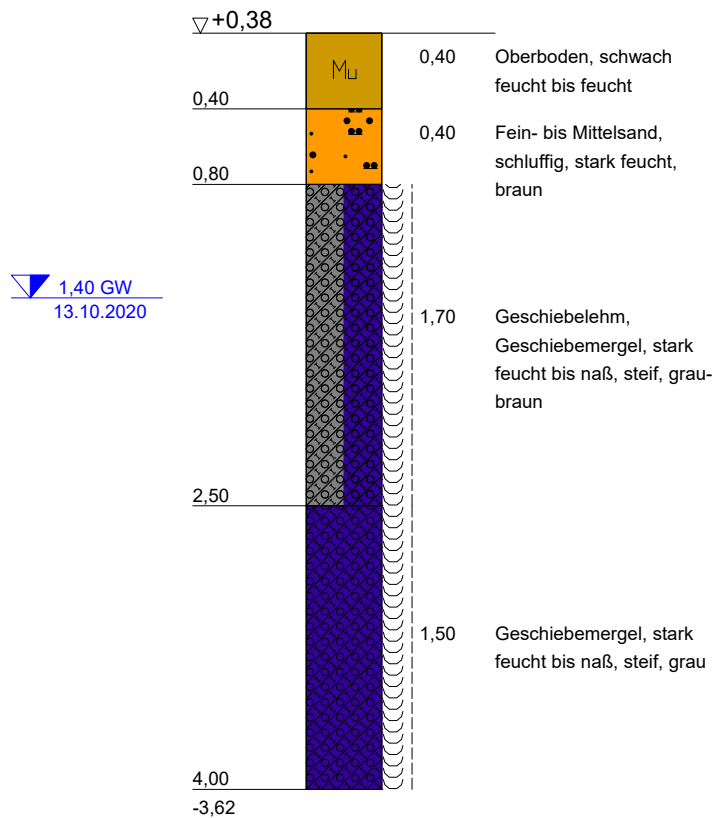
Maßstab: 1 : 40

Bearbeiter: TW

HFP



RKB 3



Bauvorhaben:
Bebauungsentwurf "Südlich der Landesstraße"
27404 Rhade, OT Rhadereistedt

Planbezeichnung:
RKB

Plan-Nr: 2.1

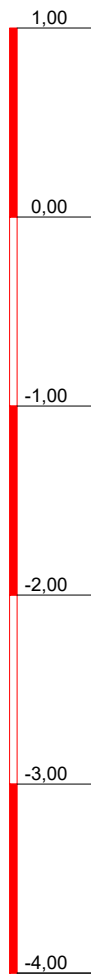
Projekt-Nr: 4239-1

Datum: 13.10.2020

Maßstab: 1 : 40

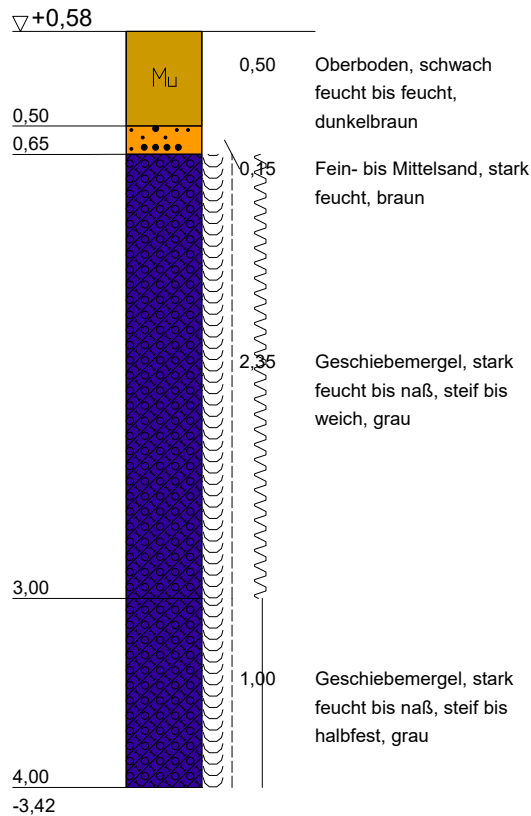
Bearbeiter: TW

HFP



▽ 0,80 GW
13.10.2020

RKB 4



Bauvorhaben:
Bebauungsentwurf "Südlich der Landesstraße"
27404 Rhade, OT Rhadereistedt

Planbezeichnung:
RKB

Plan-Nr: 2.1

Projekt-Nr: 4239-1

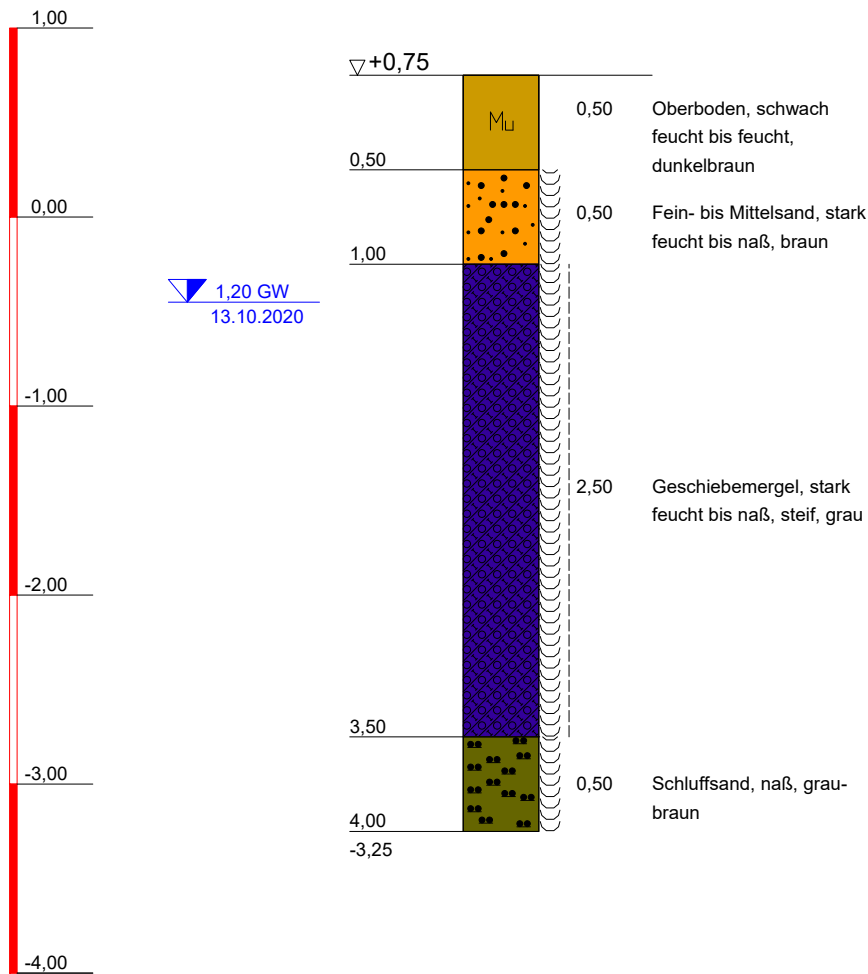
Datum: 13.10.2020

Maßstab: 1 : 40

Bearbeiter: TW

HFP

RKB 5



Bauvorhaben:
Bebauungsentwurf "Südlich der Landesstraße"
27404 Rhade, OT Rhadereistedt

Planbezeichnung:
RKB

Plan-Nr: 2.1

Projekt-Nr: 4239-1

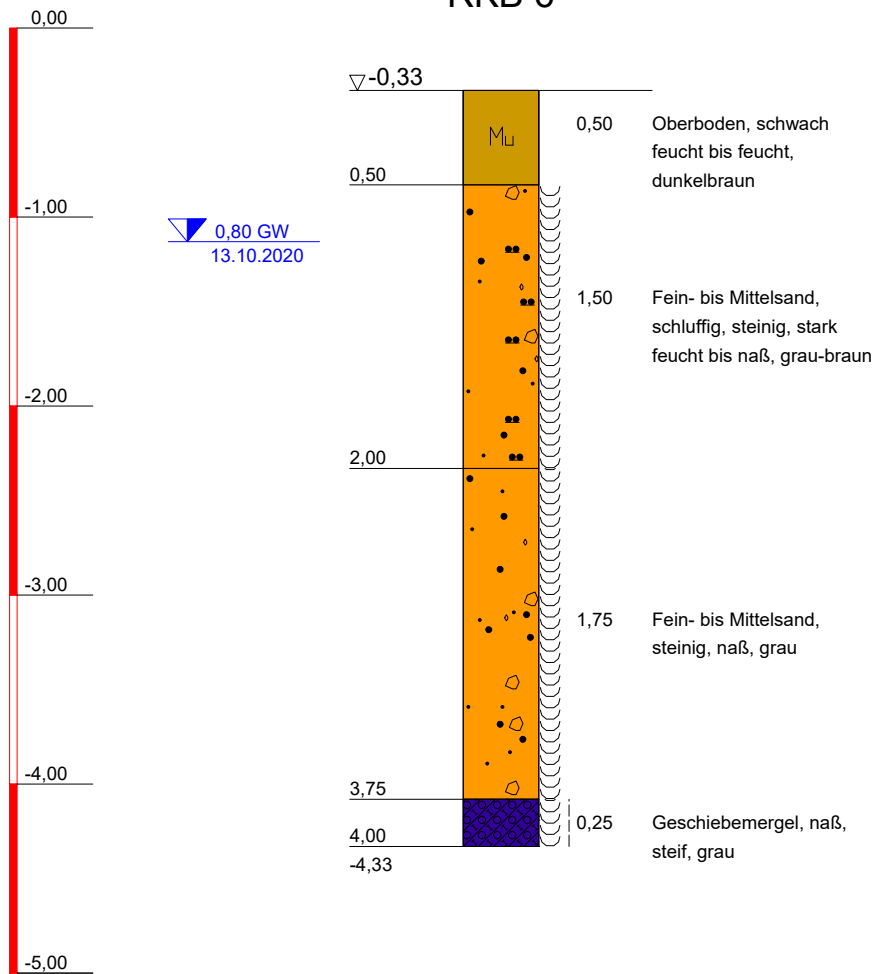
Datum: 13.10.2020

Maßstab: 1 : 40

Bearbeiter: TW

HFP

RKB 6



Bauvorhaben:
Bebauungsentwurf "Südlich der Landesstraße"
27404 Rhade, OT Rhadereistedt

Planbezeichnung:
RKB

Plan-Nr: 2.1

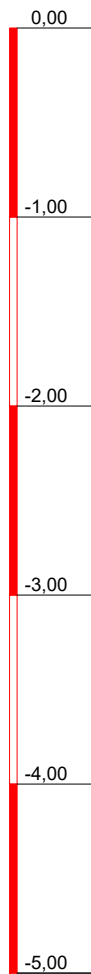
Projekt-Nr: 4239-1

Datum: 13.10.2020

Maßstab: 1 : 40

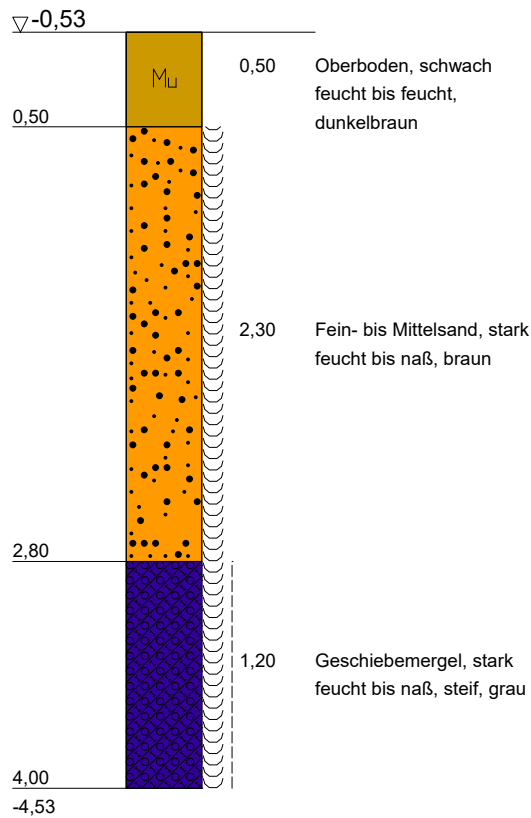
Bearbeiter: TW

HFP



▽ 1,10 GW
13.10.2020

RKB 7



Bauvorhaben:
Bebauungsentwurf "Südlich der Landesstraße"
27404 Rhade, OT Rhadereistedt

Planbezeichnung:
RKB

Plan-Nr: 2.1

Projekt-Nr: 4239-1

Datum: 13.10.2020

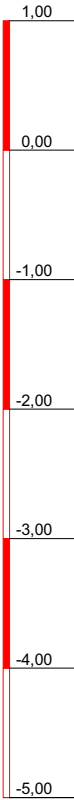
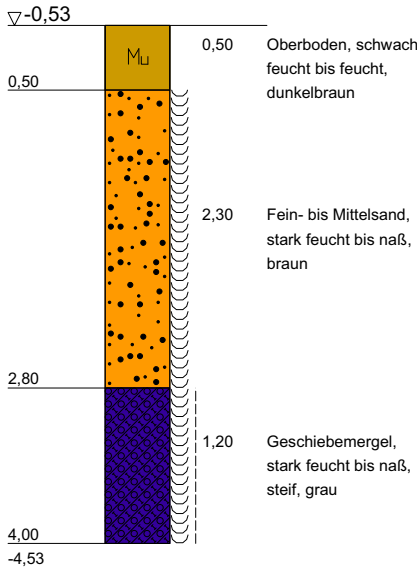
Maßstab: 1 : 40

Bearbeiter: TW

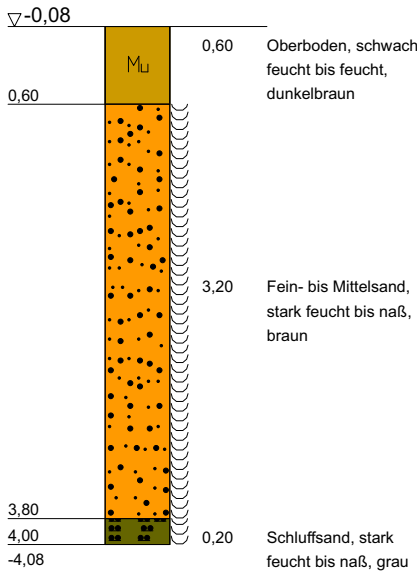
HFP



RKB 7



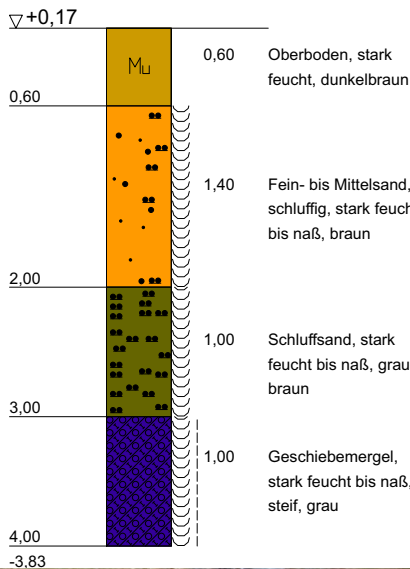
RKB 1



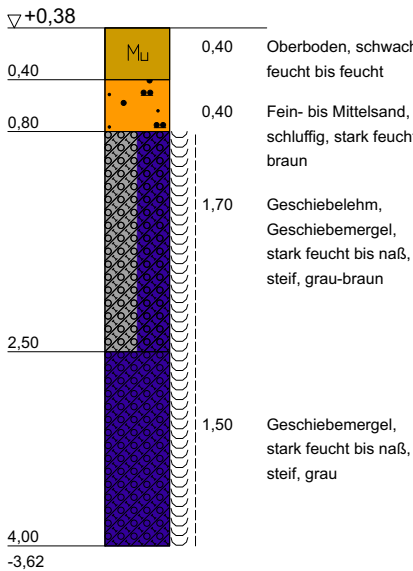
1.00 GW
13.10.2020

1.40 GW
13.10.2020

RKB 2

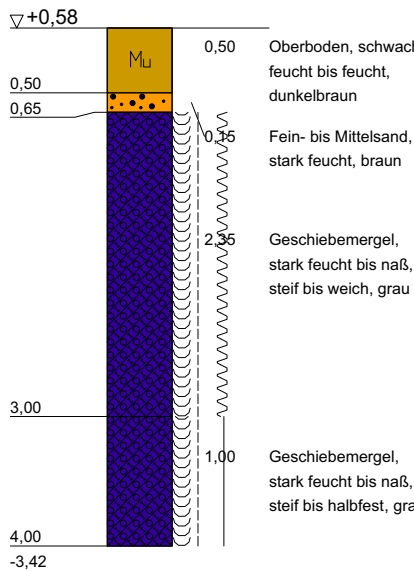


RKB 3



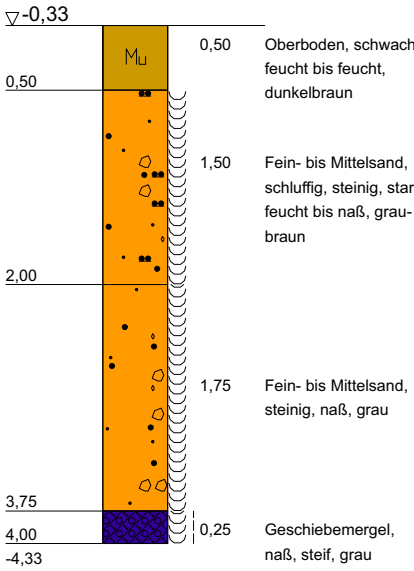
0.80 GW
13.10.2020

RKB 4



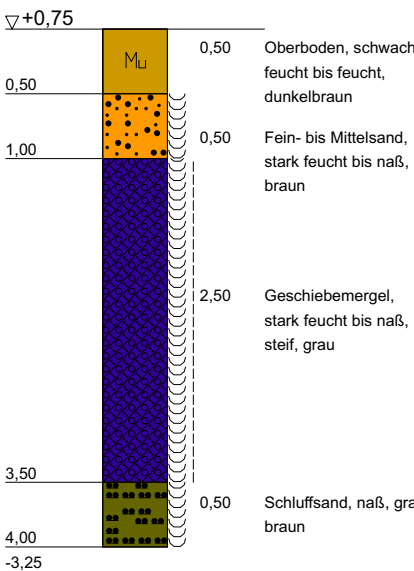
1.20 GW
13.10.2020


RKB 6



0.80 GW
13.10.2020

RKB 5



 CONTRAST GMBH - Institut für Geotechnik - Zum Ellerbrook 6 27711 Osterholz-Scharmbeck		Tel.: 04791. 966 43-0 Fax: 04791. 966 43-29 Mail: info@contrast-gmbh.de Net: www.contrast-gmbh.de	
Projekt/BV: Bebauungsentwurf „Südlich der Landesstraße“ 27404 Rhade, OT Rhadereistedt		Auftraggeber/Bauherr: Christoph Ringen	
Baugrunduntersuchung		Hundebachweg 7 27404 Rhadereistedt	
Projekt Nr.: 4239-1	Erstellt: TW	Datum: 03.11.2020	
Maßstab: ohne	Anlage: 2	Blatt: 2	
Bohrprofile (Schnitt)			

CONTRAST GmbH -Institut für Geotechnik-
Zum Ellerbrook 6, 27711 Osterholz-Scharmbeck
Tel.: 04791. 966 43-0; Fax: 966 43-29
eMail: info@contrast-gmbh.de

Bearbeiter: EW

Datum: 05.11.2020

Körnungslinie

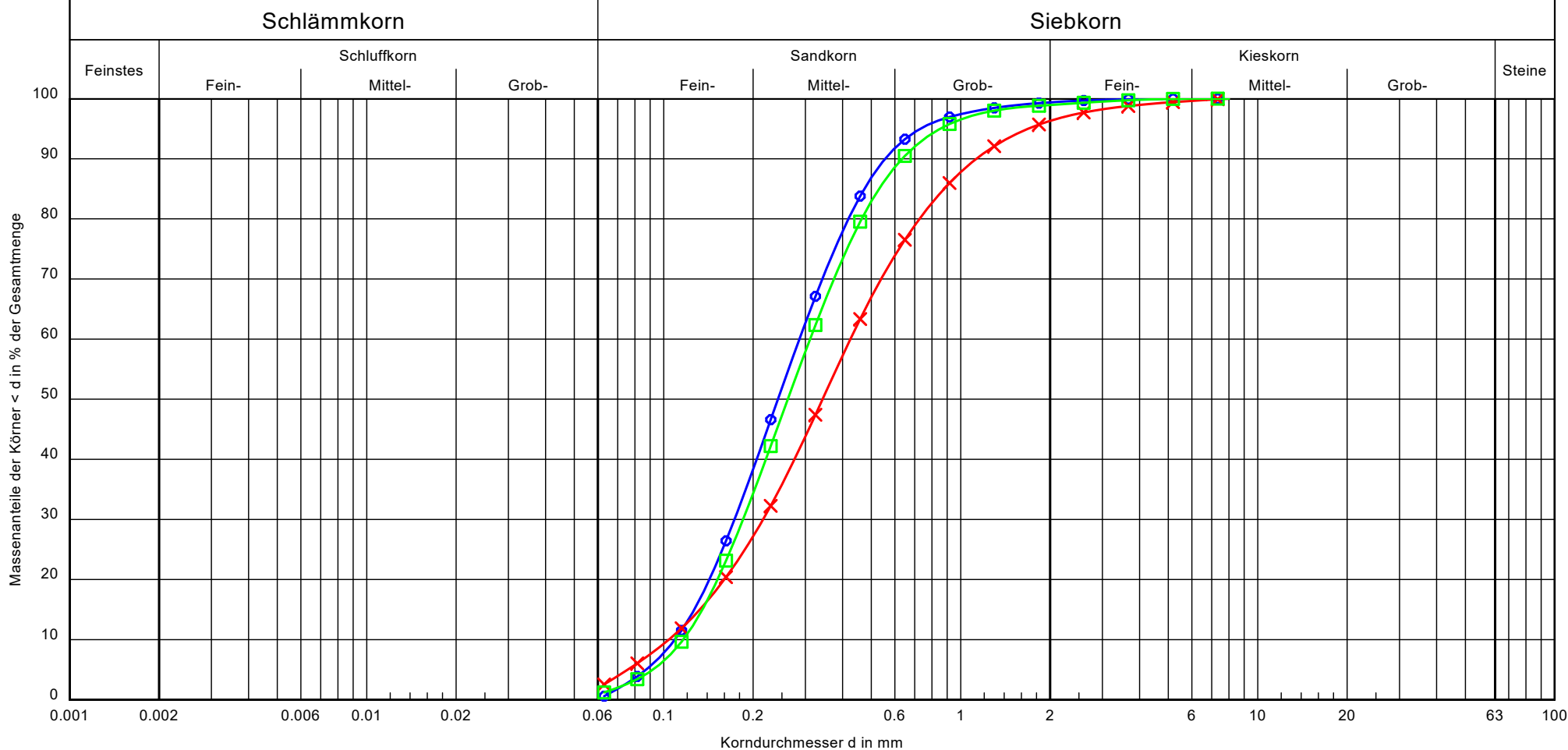
Bebauungsentwurf "Südlich der Landesstraße"
in 27404 Rhade, Rhadereistedt

Prüfungsnummer:

Probe entnommen am: 13.10.2020

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: tr



Probenbezeichnung:	MP 1/2	2/2	7/2
Entnahmestelle:	RKB1	RKB2	RKB7
Tiefe:	1-2	1-2	1-2
Bodenart DIN 4022 T1:	mS, fs, gs'	mS, fs, gs	mS, fs, gs'
Bodenart DIN EN ISO 14688-1	csa'tsa*MSa	csa'fsaMSa	csa'tsa*MSa
Bodengruppe DIN 18196	SE	SE	SE
k [m/s] [Beyer]	1.2 · 10 ⁻⁴	9.7 · 10 ⁻⁵	1.3 · 10 ⁻⁴
U/Cc	2.6/1.0	4.1/1.1	2.7/0.9
T/U/S/G [%]:	- /0.6/98.8/0.6	- /2.6/93.8/3.7	- /1.2/97.7/1.1
Frostsicherheit ZTVE-Stb94	F1	F1	F1
Wassergehalt [%]	16.8	12.1	13.1

Bemerkungen:

Bericht:
4239-1
Anlage: 3.
1