Baugrund **A**mmerland GmbH
Robert-Bosch-Straße 12, 26683 Saterland
Tel.: 04405/9250140 • Fax: 04405/9250139
E-Mail: info@baugrund-ammerland.de

Allgemeine Projektdaten

Projekt Nr.:	**21.831**
Projekt:	**Neubau eines Aldi-Marktes in Moordorf**
Art der Ausarbeitung:	**Geotechnischer Bericht, Gründungsempfehlung**
Bauort:	**Ekelser Straße Nr. 11 in Südbrookmerland**
Feldarbeiten:	**13.04.2022**
Berichterstellung:	**22.04.2022**

Inhalt

1. Methodik
1.1 Bauvorhaben und Aufgabenstellung

2. Erkundung des Baugrundes
2.1 Erkundungsumfang
2.2 Ergebnisse der Kleinrammbohrungen
2.3 Wasserstände und Bemessungswasserstand
3.4 Ergebnisse der chemischen Analytik (DIN 4030)

3. Baugrund
3.1 Bautechnische Klassifizierung

4. Generelle Baugrundbeurteilung

5. Gründungsempfehlung

6. Verlegung / Gründung von Ver- und Entsorgungsleitungen
6.1 Hinweise zum Bau von Park- und Verkehrsflächen

7. Erdarbeiten

8. Wasserhaltung und Versickerungseignung

9. Bemessung der Gründung

10. Sonstige Hinweise und Empfehlungen

Anlagen

Anlage 1: Lageplan der Ansatzpunkte
Anlage 2: Bohrprofile
Anlage 3: Schichtenverzeichnisse
Anlage 4: chemische Analytik

Zur Verfügung stehende Planunterlagen

- Lageplan, Kabel-Leitungspläne, Plan mit gekennzeichneten Bohrpunkten

Mit Ausnahme der genannten Informationen und der o. a. Planunterlagen stehen uns keine weiteren Unterlagen (z. B. Schnitte, Bauwerksvorlagen, statische Berechnungen o. ä.) zur Verfügung

1. Methodik

1.1 Bauvorhaben und Aufgabenstellung

Das geplante Baufeld liegt an der Ekelser Straße Nr. 11 in der Gemeinde Südbrookmerland, Ortsteil Moordorf.

Auf der zu untersuchenden unbebauten Fläche ist der Neubau eines Aldi- Marktes geplant.

Üblicherweise sind die Gebäude eingeschossig und ohne eine Unterkellerung ausgeführt. Die Anlieferungsrampe bindet in der Regel in das anstehende Erdreich ein.

Wir wurden beauftragt, Baugrunderkundungen und Probenahmen durchzuführen, um auf deren Grundlage einen Geotechnischen Bericht als Gründungsempfehlung Flachgründung anzufertigen.

Zum Erkundungsumfang gehören 11 Bohrungen nach DIN EN ISO 22475-1 und 11 Drucksondierungen nach DIN EN 22476-1.

Die Drucksondierungen wurden aufgrund der eindeutigen und einheitlichen Baugrundverhältnisse mit Bezug auf die eindeutige Gründungsmöglichkeit nicht ausgeführt.

2. Erkundung des Baugrundes

2.1 Erkundungsumfang

Zur Erkundung des Baugrundaufbaus wurden durch unser Büro insgesamt 11 direkte Aufschlüsse in Form von Kleinrammbohrungen (KRB) nach DIN EN ISO 22475-1 bis auf eine Tiefe von t = 6,0 m unter OK-Gelände abgeteuft.

In dieser Tiefe wurde die Vollauslastung des Bohrgerätes erreicht.

Die Ansatzpunkte der geotechnischen Erkundungen sind dem Lageplan der Anlage 1 zu entnehmen.

Detailangaben zur organoleptischen Bodenansprache können den Bohrprofilen der Anlage 2 und den Schichtenverzeichnissen der Anlage 3 entnommen werden.

Aus der Bohrung KRB 5 wurde im direct- push- Verfahren eine Wasserprobe entnommen.

Aufschlüsse treffen grundsätzlich eine exakte Aussage der Bodenschichten für den jeweiligen Untersuchungspunkt.

Dazwischenliegende Bereiche können ggfs. abweichen. Die Sicherheit der Aussagen nimmt dem Untersuchungsumfang, also mit der Anzahl der Aufschlusspunkte zu. Die Wahrscheinlichkeit nimmt mit der Wechselhaftigkeit der Baugrundschichtung ab. Es verbleibt ein gewisses Restrisiko. Dieses Baugrundrisiko kann trotz bestmöglicher und normenkonformer Untersuchungen unvorhersehbare Erschwernisse hervorrufen. Das Baugrundrisiko implementiert auch unerwartet anzutreffende Fundamentreste, Pfähle, Stollen, Reste früherer Kulturen, Tanks, Leitungen oder mit bodenfremden Stoffen behaftete Bodenbereiche. Die geotechnischen Erkundungen und deren Auswertung dienen der Einschränkung des Baugrundrisikos mit Blick auf die Aufgabenstellung des Projektes.

2.2 Ergebnisse der Kleinrammbohrungen

Innerhalb des erkundeten Bereiches liegt insgesamt ein sehr homogener Baugrundaufbau vor.

Ausgehend von Geländeoberkante wurde bis in eine Tiefe zwischen t = 0,4 m und t = 0,6 m ein sandiger Mutterboden (Organischer Sand) erbohrt.

Es folgt dann ein schwach schluffiger, schwach mittelsandiger Feinsand. Dieser liegt bi in eine Bohrteufe zwischen t = 1,5 m und t = 2,5 m vor.

Den Abschluss der Bohrungen bildet dann ein eiszeitlich vorbelasteter bindiger Boden in Form von einem Geschiebelehm. Die Konsistenz dieses bindigen Bodens wurde als steif angesprochen. Der Lehm weist Lagen und Bänderungen von Feinsanden und Mittelsanden auf.

Grundsätzlich beinhalten diese Bodenarten entstehungsgeschichtlich bedingt auch Steine und Blöcke in Form von Findlingen.

2.3 Wasserstände und Bemessungswasserstand

Die im Bohrloch ermittelten Wasserstände sind in den Anlagen 2 und 3 mit aufgeführt.

Die Wasserstände wurden oberflächennah in einer Tiefe zwischen t = 0,1 m und t = 0,7 m ermittelt.

Auf dieser Grundlage ist der Bemessungswasserstand mit Geländeoberkante anzusetzen.

Es handelt sich dabei um ein nicht drückendes Grundwasser.

Der Geschiebelehm ist als annähernd wasserundurchlässig anzusehen. Auf diesen Böden staut sich anfallendes Regen- und Oberflächenwasser entsprechend auf.

Austauschböden wie Sande und Schotter können zudem innerhalb dieser Böden wie eine Wanne wirken.

Das Bauwerk ist entsprechend normenkonform abzudichten. Gebäudeteile und bauliche Anlagen wie beispielsweise eine Anlieferungsrampe aus Beton, sind gegen Auftrieb zu sichern.

Als Alternative kann eine Drainage eingebaut werden. Diese muss dann entsprechend das Stau- und Schichtenwasser abführen können.
Dadurch kann der Bemessungswasserstand abgesenkt werden.

Bei einer objektspezifischen Bemessung und einem fachgerechten Einbau kann der Bemessungswasserstand dann mit rd. 0,2 m über dem Rohrscheitel angesetzt werden.

Innerhalb von Park- und Verkehrsflächen sind in diesem Zusammenhang Planumsdrainagen vorzusehen, und die Frostsicherheit der Frostschutz- und Tragschicht gewährleisten zu können.

Die Drainagen können dann bereits im Vorfeld eingebaut und auch als Bauwasserhaltung zu Trockenhaltung des Baufeldes/Baugruben genutzt werden.

3.4 Ergebnisse der chemischen Analytik

Die aus der KRB 5 entnommene Wasserprobe wurde nach der DIN 4030-1 analysiert.

Die ermittelten Werte liegen unterhalb der Grenzwerte für einen „schwachen“ Betonangriff.

Es ist diesbezüglich keine höhere Betongüte zu wählen.

3. Baugrund

3.1 Bautechnische Klassifizierung

Bodenart/Geol. Bezeichnung	Bodengruppe nach DIN 18 196	Homogenbereich nach DIN 18 300	Organischer Anteil in %	Verdichtbarkeit	Frostempfind-lichkeit
Mutterboden*	OH	HA	5 - 30	V 3	F 2 – F 3
Sand	SU / SE	HB	0 – 3,0	V 1	F 1 – F 2
Geschiebelehm	SU* / UL	HC	0 - 5	V 3	F 3

*Pflanzenreste und Wurzeln möglich

Die Ermittlung der einzelnen Bodenkennwerte erfolgt anhand der angesprochenen Böden und der Einbeziehung von Erfahrungswerten mit vergleichbaren Böden.

Für erdstatische Berechnungen können die nachfolgenden bodenmechanischen Kennwerte zugrunde gelegt werden:

Homogenbereich	**Bemerkungen**	***Wichte***		***Scherparameter***			***Steifemodul***
		γ_k	γ'_k	φ'_k	c'_k	$c_{u,k}$	$E_{s,k}$
		kN/m³		°	**kN/m²**		**MN/m²**
HA		*17,0*	*9,0*	*27,5*			---
HB		18,5	10,5	32,5			30 – 60
HC		21,0	11,0	27,5	7,5	80 - 140	20 - 25
D Austauschboden:	dicht	18,5	10,5	32,5			50

4. Generelle Baugrundbeurteilung

Unterhalb der Mutterbodenhorizontes liegen Sande und Geschiebeböden vor, die bei einer mitteldichten Lagerungsdichte und einer mindestens steifen Konsistenz einen tragfähigen Baugrund darstellen.

5. Generelle Gründungsempfehlung

Für die Gründung ist der Mutterboden auszutauschen oder abzutragen.

Die unterlagernden Böden erfüllen die Anforderungen der DIN 1054 an eine standarisierte Flachgründung.

Bei tiefer reichenden Gründungsebene (> 1,5 m), bis auf/ in den Geschiebelehm sind besondere Verhaltensregeln zu beachten. Der Boden darf nicht unmittelbar befahren werden. Dadurch würde er aufweichen. Er ist plan mit einer Baggerschaufel ohne Reißzähne abzuziehen und unmittelbar abzudecken. Als Abdeckung eignet sich ein Tragschichtmaterial (GE) oder ein Magerbeton.

6. Verlegung / Gründung von Ver- und Entsorgungsleitungen

Leitungen liegen vermutlich in Bereichen, in denen Sande und Geschiebelehm angetroffen wurden. Hier können die Leitungen ohne weiteres verlegt werden.

Der Lehm ist plan abzuziehen und darf nicht aufgeweicht werden. Es empfiehlt sich ein Bettungspolster aus Sand (0,1 – 0,2 m, SE) einzubauen.

Der Lehm ist zum Wiedereinbau unterhalb von Gebäuden, Park- und Verkehrsflächen nicht geeignet. Er ist dann durch Sand oder Tragschichtmaterial zu ersetzen.

Die DIN 1610 enthält Mindestgrabenbreiten, die als Mindestarbeitsraum einzuhalten sind.
Diese Mindestbreiten berücksichtigen nicht die erforderlichen Verdichtungsarbeiten. Wenn eine Bodenverdichtung innerhalb der Leitungszone vorgesehen ist und maschinelle Geräte eingesetzt

werden, ist ein Mindestarbeitsraum von 0,4 m, besser 0,5 m empfehlenswert. Mindestdicken von Bettungsschichten und die an die Schüttgüter gestellten Anforderungen können u. a. der DIN EN 1610 entnommen werden.

Bei einem Bodenaustausch ist ein Lastausbreitungswinkel von 45° einzuhalten.

Die obere Begrenzung der Leitungszone ist i. d. R. mit 150 mm über dem Rohrschaft, bzw. 100 mm über Rohrverbindungen angegeben.

Einzuhalten sind außerdem die Vorgaben der DIN EN 1610 (Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen) und der DWA 139.

Zur Baugrubensicherung sollten vornehmlich Verbaukastensysteme eingesetzt werden. Grundsätzlich ist auch eine Böschungssicherung unter einem Winkel von 45° möglich.

Vor Baubeginn ist durch Probefelder zu prüfen, ob mit dem gewählten Material und Arbeitsverfahren die Verdichtungsanforderungen erreicht werden. Nähere Informationen sind unter anderem der DIN 4124, sowie der DIN 4123, der ATV A-125, der EA-B (Empfehlungen des Arbeitskreises Baugruben) und deren Verweisen zu entnehmen.

6.1 Aufbau von Park- und Verkehrsflächen

Nach Abtrag des Mutterbodens liegen Sande vor, die der Frostschutzschicht im Sinne eines frostunempfindlichen Materials zugeordnet werden können.

Abhängig der geplanten Höhenlage kann eine Ergänzung durch den Einbau ortsüblicher Füllsande (SE, F 1) erfolgen.

Sande sind so zu verdichten, dass ein Verformungsmodul von 80 MPa, bei einem Verhältniswert von maximal 2,5 nachgewiesen werden kann. Es sind angepasste Verdichtungsgeräte zu verwenden.

Bei den Oberflächenbefestigungen ist die Frostsicherheit zu gewährleisten. Hier ist eine Planumsdrainage vorzusehen.

Abhängig der zu erfüllenden Belastungsklasse kann auf dem Sandplanum der Aufbau der Tragschicht erfolgen. Hierzu ist ein Schottermaterial GE, GW, F 1 zu verwenden. Alternativ sind auch RC-Baustoffe zulässig.

Für den Nachweis der Verformungsmoduln ist ein Wert von 120-150 MPa anzusetzen. Der Verhältniswert darf dabei 2,3 beziehungsweise 2,2 nicht überschreiten. Diese Vorgaben sind abhängig der Belastungsklasse.

Alle Baustoffe müssen den gültigen Normen und technischen Liefer- und Vertragsbedingungen entsprechen. Es sind Eignungsnachweise zu erbringen.

Vor Baubeginn ist durch Probefelder zu prüfen, ob mit dem gewählten Material und Arbeitsverfahren die Verdichtungsanforderungen erreicht werden.

7. Erdarbeiten

Als Austauschboden oder Füllboden kann ein Kies-Sand-Gemisch der Bodengruppen GW, GI nach DIN 18 196 verwendet werden. Grundsätzlich ist auch der Einbau von vergleichbaren Recyclingmaterialien oder von einem ortsüblichen Füllsand (Bodengruppen SE, SW nach DIN 18 196) möglich.

Austauschböden sind in eine dichte Lagerung zu verdichten (Proctordichte > 100 %).

Beim Bodenaustausch ist ein Lastausstrahlungswinkel von 45° einzuhalten.

Die Abnahme der Erdarbeiten beziehungsweise der Gründungsebenen ist durch einen Gutachter oder einen fachkundigen Vertreter des Bauherrn vorzunehmen.

Der Baugrund ist grundsätzlich vor Einflüssen zu schützen, die zu einer Verringerung seiner Tragfähigkeit führen.

Geschiebelehme dürfen nicht unmittelbar befahren werden. Sie sind plan mit einer Baggerschaufel ohne Reißzähne abzuziehen und unmittelbar abzudecken.

Die Erd- und Gründungsarbeiten sollten bei trockener Witterung ausgeführt werden.

Der anstehende Mutterboden ist im Sinne des Bundes-Boden-Schutzgesetzt nach den Vorgaben der Bundes-Boden-Schutzverordnung zur Herstellung von oder zur Ergänzung in und auf durchwurzelbare Bodenschichten zu verwerten.

8. Wasserhaltung

Eine während der Bauphase dauerhaft trockene Baugrube muss grundsätzlich gewährleistet sein.

Bei den ermittelten Wasserständen, beziehungsweise auf Grundlage des Bemessungswasserstandes, ist für Erd- und Gründungsarbeiten eine Bauwasserhaltung vorzusehen.

Diese ist durch die Stauwasserbildung abhängig der Niederschlagsereignisse vor und während der Ausführung.

Bei und nach Regenereignissen und innerhalb von Niederschlagsperioden ist mit einem deutlichen Zulauf von Tagwasser zu rechnen.

Es sollten wie beschrieben Drainagen eingebaut werden.

Temporär können innerhalb der anstehenden Sande auch Spülfilterlanzen eingesetzt werden.

Die anstehenden Sande sind grundsätzlich versickerungsfähig. Der unterlagernde Geschiebelehm stellt hingegen eine natürliche Abdichtung dar und ist somit nicht durchlässig.

Auf dieser Grundlage und im Zusammenhang mit den ermittelten Wasserständen und dem Bemessungswasserstand, ist die Errichtung von Versickerungsanlagen hier nicht darstellbar.

9. Bemessung der Gründung

Im Gründungsbereich des Gebäudes ist ein Bodenaustausch des Mutterbodens durchzuführen.

Geländeerhöhungen können mit dem Sandmaterial des Austauschbodens erfolgen.

Neben der normenkonformen Abdichtung und / oder Herabsetzung des Bemessungswasserstands ist unterhalb der Gründungssohle aus unserer Sicht keine ergänzende kapillarbrechende Schicht erforderlich.

Auf dem Austauschboden ist auf dem Sandboden ein Verformungsmodul von 80 MPa, bei einem Verhältniswert von maximal 2,5 nachzuweisen.

Zur Dimensionierung von Plattengründungen kann für das Tragverhalten des Untergrundes ein Bettungsmodul ks von 20 MN/m³ angesetzt werden.

Unter tragenden Wänden und im Randbereich darf aufgrund höherer Steifigkeiten im Lastausbreitungsbereich ein Bettungsmodul von ks = 40 MN/m³ angesetzt werden.

Dabei sind maximale zulässige Bodenpressungen für bis 1,0 m breite Laststreifen auf einen Bemessungswert des Sohlwiderstandes von $\sigma_{R,d}$ = 250 kN/m² zu begrenzen.

Die rechnerisch zu erwartenden Setzungen bewegen sich im Bereich von weniger als 1,3 cm.

Der Bettungsmodul ist keine Konstante, mit der die in Frage kommenden Baugrundeigenschaften hinreichend genau beschrieben werden können. Der Bettungsmodul ist keine Bodenkenngröße im eigentlichen Sinne, sondern ist u. a. auch von den tatsächlichen Lasten, den geometrischen Randbedingungen und der Schichtung des Baugrundes sowie der Steifigkeit des Baugrundes abhängig.

Anhand der angegebenen Sohldrücke sind die Größe und Verteilung des angenommenen Bettungsmoduls, sowie die Angaben zu den zu erwartenden Setzungen zu prüfen.

Die Bodenplatte ist durch eine umlaufende Frostschürze (t = 0,6 m) zu sichern. Alternativ ist der Aufbau einer normenkonformen

Frostschutzschicht erforderlich. Dazu sind entsprechende Frostschutzmaterialien (Kies-Sand, Schotter) einzubauen. Die Bodenarten müssen nachweislich frostsicher sein (vgl. ZTV SoB-StB, TL SoB-StB).

Bei einer Einbindetiefe von t > 0,8 m können für unterschiedliche Fundamentbreiten und bei der Begrenzung der berechneten Setzungen von s ≤ 1,3 cm nachfolgende Bemessungswerte angenommen werden.

Bemessungswerte des Sohlwiderstands von Streifenfundamenten gemäß DIN 1054, EC 7, BS-P

Fundamentbreite b in m	0,5 m b	1,0 m b	2,0 m b
Sohlwiderstand sigma R,d in kN/m²	240	280	320
Setzung s in cm	0,4	1,0	0,9

Zwischenwerte können geradlinig interpoliert werden. Bei einer ausmittigen Belastung sind die Werte nach DIN 1054, EC 7 auf die Ersatzfläche zu beziehen. Diese ergibt sich mit b‘ = b – 2e (Maß der Ausmittigkeit).

10. Sonstige Hinweise und Empfehlungen

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass es sich bei der Baugrunderkundung nur um punktuelle Aufschlüsse handelt.

Abweichungen von den beschriebenen Baugrundverhältnissen sind daher generell möglich.

Die getroffenen Bewertungen, Aussagen und Empfehlungen basieren ausschließlich auf den beschriebenen Erkundungsrahmen und erheben keine Ansprüche auf eine vollständige Beurteilung der Gesamtfläche.

Alle Angaben sind ausgehend von OK- Gelände.

Es gelten nur die zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung gültigen Normen und Richtlinien.

Bei Planungsänderungen, abweichenden Baugrundverhältnissen oder Auffälligkeiten im Zuge der Gründungsarbeiten, sind wir umgehend zu informieren.

Der Geotechnische Bericht ist nur zusammenhängend inklusive Anlagen gültig. Eine auszugsweise Bearbeitung oder Weitergabe sind nicht statthaft. Die Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Unterzeichners.

Für Rückfragen stehen wir jederzeit gerne zur Verfügung.

Dipl.-Ing. (FH) N. Jongebloed

Saterland, den 22.04.2022

Lageplan der Ansatzpunkte

Projekt Nr.: 21.831

Datum:
22.04.2022

gez.
Jong.

Massstab:
k. A.

Legende

Kleinrammbohrung

Baugrund Ammerland GmbH
Ingenieurbüro für
Bodenmechanik, Erd- und Grundbau
Hauptstrasse 41a 26188 Edewecht
Tel 04405-9250140 Fax 04405-9250139
info@baugrund-ammerland.de

Baugrund Ammerland GmbH Ingenieurbüro für Bodenmechanik, Erd- und Grundbau www.baugrund-ammerland.de	Auftraggeber: BGB Grundstücksgesellschaft Herten	Projekt: Neubau ALDI-Markt in Moordorf	Aufschluss: KRB 01
	bearbeitet von: Jong.	Beginn: 0,00 m	Neigung:	Maßstab: 1:35
Aufschlussart: Aufschluss, allgemein	bearbeitet am: 22.04.2022	Ende: 6,00 m	Richtung:	Koordin.: y: n/a x: n/a

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Tiefe ab GOK	Auf-schluss, Werk-zeug	Verrohr-ung	Tiefe ab GOK	Höhe BP 0,00 m BP	Zeichn. Darst. GW-beob-acht.	Gest.-art	Gest.-zust. L v	Gest.-zust. K z	Trennflächen	Benennung u. Beschreibung der Gesteinsarten und des Gefüges	Proben Kern-gewinn	Versuche	Ergänzende Eintragungen
0			0,5	-0,5	0,50	Mu Mu Mu				Feinsand, stark organisch, schluffig, dunkelbraun, mäßig schwer zu bohren Mutterboden			Grundwasser 0,5 m
			1,8	-1,8						Feinsand, schwach schluffig, schwach mittelsandig, hellgraubeige, mäßig schwer zu bohren Sand	KRB 1/1 1,00 1,80		
			2,5	-2,5						Schluff, schwach tonig, stark sandig, schwach kiesig, grau, 'Sandbänder', steif, schwer zu bohren Geschiebelehm			
6			6,0	-6,0						Schluff, schwach tonig, stark sandig, schwach kiesig, grau, steif, sehr schwer zu bohren Geschiebelehm			

Baugrund Ammerland GmbH Ingenieurbüro für Bodenmechanik, Erd- und Grundbau www.baugrund-ammerland.de	Auftraggeber: BGB Grundstücksgesellschaft Herten	Projekt: Neubau ALDI-Markt in Moordorf	Aufschluss: KRB 02
	bearbeitet von: Jong.	Beginn: 0,00 m	Neigung:	Maßstab: 1:35
Aufschlussart: Aufschluss, allgemein	bearbeitet am: 22.04.2022	Ende: 6,00 m	Richtung:	Koordin.: y: n/a x: n/a

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Tiefe ab GOK	Auf-schluss, Werk-zeug	Verrohr-ung	Tiefe ab GOK	Höhe BP 0,00 m BP	Zeichn. Darst. GW-beob-acht.	Gest.-art	Gest.-zust. L v	Gest.-zust. K z	Trennflächen	Benennung u. Beschreibung der Gesteinsarten und des Gefüges	Proben Kern-gewinn	Versuche	Ergänzende Eintragungen
0			0,5	-0,5	0,10	Mu				Feinsand, stark organisch, schluffig, dunkelbraun, mäßig schwer zu bohren Mutterboden			Grundwasser 0,1 m
			1,7	-1,7						Feinsand, schwach schluffig, schwach mittelsandig, hellgraubeige, mäßig schwer zu bohren Sand			
			2,3	-2,3						Schluff, schwach tonig, stark sandig, schwach kiesig, grau, 'Sandbänder', steif, schwer zu bohren Geschiebelehm			
			2,6	-2,6						Feinsand, schwach schluffig, mittelsandig, hellgrau, schwer zu bohren Sand	KRB 2/1 2,30 2,60		
6			6,0	-6,0						Schluff, schwach tonig, stark sandig, schwach kiesig, grau, steif, sehr schwer zu bohren Geschiebelehm			

Baugrund Ammerland GmbH Ingenieurbüro für Bodenmechanik, Erd- und Grundbau www.baugrund-ammerland.de	Auftraggeber: BGB Grundstücksgesellschaft Herten	Projekt: Neubau ALDI-Markt in Moordorf	Aufschluss: KRB 03
	bearbeitet von: Jong.	Beginn: 0,00 m	Neigung:	Maßstab: 1:35
Aufschlussart: Aufschluss, allgemein	bearbeitet am: 22.04.2022	Ende: 6,00 m	Richtung:	Koordin.: y: n/a x: n/a

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Tiefe ab GOK	Auf-schluss, Werk-zeug	Verrohr-ung	Tiefe ab GOK	Höhe BP 0,00 m BP	Zeichn. Darst. GW-beob-acht.	Gest.-art	Gest.-zust. L v	Gest.-zust. K z	Trennflächen	Benennung u. Beschreibung der Gesteinsarten und des Gefüges	Proben Kern-gewinn	Versuche	Ergänzende Eintragungen
0			0,6	-0,6	0,40	Mu Mu Mu				Feinsand, stark organisch, schluffig, dunkelbraun, mäßig schwer zu bohren Mutterboden			Grundwasser 0,4 m
			1,8	-1,8						Feinsand, schwach schluffig, schwach mittelsandig, hellgraubeige, mäßig schwer zu bohren Sand			
			2,3	-2,3						Schluff, schwach tonig, stark sandig, schwach kiesig, grau, 'Sandbänder', steif, schwer zu bohren Geschiebelehm			
			3,5	-3,5						Feinsand, schwach schluffig, mittelsandig, hellgrau, schwer zu bohren Sand	KRB 3/1 3,00 3,50		
6			6,0	-6,0						Schluff, schwach tonig, stark sandig, schwach kiesig, grau, steif, sehr schwer zu bohren Geschiebelehm	KRB 3/2 5,00 6,00		

Baugrund Ammerland GmbH Ingenieurbüro für Bodenmechanik, Erd- und Grundbau www.baugrund-ammerland.de	Auftraggeber: BGB Grundstücksgesellschaft Herten	Projekt: Neubau ALDI-Markt in Moordorf	Aufschluss: KRB 04
	bearbeitet von: Jong.	Beginn: 0,00 m	Neigung:	Maßstab: 1:35
Aufschlussart: Aufschluss, allgemein	bearbeitet am: 22.04.2022	Ende: 6,00 m	Richtung:	Koordin.: y: n/a x: n/a

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Tiefe ab GOK	Auf-schluss, Werk-zeug	Verrohr-ung	Tiefe ab GOK	Höhe BP 0,00 m BP	Zeichn. Darst. GW-beob-acht.	Gest.-art	Gest.-zust. L v	Gest.-zust. K z	Trennflächen	Benennung u. Beschreibung der Gesteinsarten und des Gefüges	Proben Kern-gewinn	Versuche	Ergänzende Eintragungen
0										Feinsand, stark organisch, schluffig, dunkelbraun, mäßig schwer zu bohren Mutterboden			Grundwasser 0,3 m
			0,5	-0,5	0,30	Mu							
			1,5	-1,5						Feinsand, schwach schluffig, schwach mittelsandig, hellgraubeige, mäßig schwer zu bohren Sand			
			2,0	-2,0						Schluff, schwach tonig, stark sandig, schwach kiesig, grau, 'Sandbänder', steif, schwer zu bohren Geschiebelehm			
			2,6	-2,6						Feinsand, schwach schluffig, mittelsandig, hellgrau, schwer zu bohren Sand	KRB 4/1 2,00 2,60		
										Schluff, schwach tonig, stark sandig, schwach kiesig, grau, steif, sehr schwer zu bohren Geschiebelehm			
6			6,0	-6,0							KRB 4/2 5,00 6,00		

Baugrund Ammerland GmbH Ingenieurbüro für Bodenmechanik, Erd- und Grundbau www.baugrund-ammerland.de	Auftraggeber: BGB Grundstücksgesellschaft Herten	Projekt: Neubau ALDI-Markt in Moordorf	Aufschluss: KRB 05
	bearbeitet von: Jong.	Beginn: 0,00 m	Neigung:	Maßstab: 1:35
Aufschlussart: Aufschluss, allgemein	bearbeitet am: 22.04.2022	Ende: 6,00 m	Richtung:	Koordin.: y: n/a x: n/a

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Tiefe ab GOK	Auf-schluss, Werk-zeug	Verrohr-ung	Tiefe ab GOK	Höhe BP 0,00 m BP	Zeichn. Darst. GW-beob-acht.	Gest.-art	Gest.-zust. L v	Gest.-zust. K z	Trennflächen	Benennung u. Beschreibung der Gesteinsarten und des Gefüges	Proben Kern-gewinn	Versuche	Ergänzende Eintragungen
0										Feinsand, stark organisch, schluffig, dunkelbraun, mäßig schwer zu bohren Mutterboden			Grundwasser 0,2 m
			0,6	-0,6	0,20	Mu							
			1,9	-1,9						Feinsand, schwach schluffig, schwach mittelsandig, hellgraubeige, mäßig schwer zu bohren Sand			
			2,5	-2,5						Schluff, schwach tonig, stark sandig, schwach kiesig, grau, 'Sandbänder', steif, schwer zu bohren Geschiebelehm			
			3,1	-3,1						Feinsand und Mittelsand, schwach schluffig, hellgrau, schwer zu bohren Sand	KRB 5/1 2,50 3,10		
										Schluff, schwach tonig, stark sandig, schwach kiesig, grau, steif, sehr schwer zu bohren Geschiebelehm			
6			6,0	-6,0									

Baugrund Ammerland GmbH Ingenieurbüro für Bodenmechanik, Erd- und Grundbau www.baugrund-ammerland.de	Auftraggeber: BGB Grundstücksgesellschaft Herten	Projekt: Neubau ALDI-Markt in Moordorf	Aufschluss: KRB 06
	bearbeitet von: Jong.	Beginn: 0,00 m	Neigung:	Maßstab: 1:35
Aufschlussart: Aufschluss, allgemein	bearbeitet am: 22.04.2022	Ende: 6,00 m	Richtung:	Koordin.: y: n/a x: n/a

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Tiefe ab GOK	Auf-schluss, Werk-zeug	Verrohr-ung	Tiefe ab GOK	Höhe BP 0,00 m BP	Zeichn. Darst. GW-beob-acht.	Gest.-art	Gest.-zust. L v	Gest.-zust. K z	Trennflächen	Benennung u. Beschreibung der Gesteinsarten und des Gefüges	Proben Kern-gewinn	Versuche	Ergänzende Eintragungen
0			0,4	-0,4	0,40	Mu Mu				Feinsand, organisch, schluffig, dunkelbraun, mäßig schwer zu bohren Mutterboden			Grundwasser 0,4 m
			2,3	-2,3						Feinsand, schwach schluffig, schwach mittelsandig, hellgraubeige, mäßig schwer zu bohren Sand	KRB 6/1 0,40 2,30		
6			6,0	-6,0						Schluff, schwach tonig, stark sandig, schwach kiesig, grau, steif, sehr schwer zu bohren Geschiebelehm	KRB 6/2 3,00 3,50		

Baugrund Ammerland GmbH Ingenieurbüro für Bodenmechanik, Erd- und Grundbau www.baugrund-ammerland.de	Auftraggeber: BGB Grundstücksgesellschaft Herten	Projekt: Neubau ALDI-Markt in Moordorf	Aufschluss: KRB 07
	bearbeitet von: Jong.	Beginn: 0,00 m	Neigung:	Maßstab: 1:35
Aufschlussart: Aufschluss, allgemein	bearbeitet am: 22.04.2022	Ende: 6,00 m	Richtung:	Koordin.: y: n/a x: n/a

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Tiefe ab GOK	Auf-schluss, Werk-zeug	Verrohr-ung	Tiefe ab GOK	Höhe BP 0,00 m BP	Zeichn. Darst. GW-beob-acht.	Gest.-art	Gest.-zust. L v	Gest.-zust. K z	Trennflächen	Benennung u. Beschreibung der Gesteinsarten und des Gefüges	Proben Kern-gewinn	Versuche	Ergänzende Eintragungen
0			0,5	-0,5	0,30	Mu				Feinsand, stark organisch, schluffig, dunkelbraun, mäßig schwer zu bohren Mutterboden			Grundwasser 0,3 m
			1,6	-1,6						Feinsand, schwach schluffig, schwach mittelsandig, hellgraubeige, mäßig schwer zu bohren Sand			
			2,8	-2,8						Schluff, schwach tonig, stark sandig, schwach kiesig, grau, 'Sandbänder', steif, schwer zu bohren Geschiebelehm	KRB 7/1 2,00 2,80		
			3,3	-3,3						Feinsand, schwach schluffig, mittelsandig, hellgrau, schwer zu bohren Sand			
										Schluff, schwach tonig, stark sandig, schwach kiesig, grau, steif, sehr schwer zu bohren Geschiebelehm			
6			6,0	-6,0									

Baugrund Ammerland GmbH Ingenieurbüro für Bodenmechanik, Erd- und Grundbau www.baugrund-ammerland.de	Auftraggeber: BGB Grundstücksgesellschaft Herten	Projekt: Neubau ALDI-Markt in Moordorf	Aufschluss: KRB 08
	bearbeitet von: Jong.	Beginn: 0,00 m	Neigung:	Maßstab: 1:35
Aufschlussart: Aufschluss, allgemein	bearbeitet am: 22.04.2022	Ende: 6,00 m	Richtung:	Koordin.: y: n/a x: n/a

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Tiefe ab GOK	Auf-schluss, Werk-zeug	Verrohr-ung	Tiefe ab GOK	Höhe BP 0,00 m BP	Zeichn. Darst. GW-beob-acht.	Gest.-art	Gest.-zust. L v	Gest.-zust. K z	Trennflächen	Benennung u. Beschreibung der Gesteinsarten und des Gefüges	Proben Kern-gewinn	Versuche	Ergänzende Eintragungen
0			0,5	-0,5	0,30	Mu				Feinsand, stark organisch, schluffig, dunkelbraun, mäßig schwer zu bohren Mutterboden			Grundwasser 0,3 m
			1,7	-1,7						Feinsand, schwach schluffig, schwach mittelsandig, hellgraubeige, mäßig schwer zu bohren Sand			
			2,7	-2,7						Schluff, schwach tonig, stark sandig, schwach kiesig, grau, 'Sandbänder', steif, schwer zu bohren Geschiebelehm			
			3,2	-3,2						Feinsand, schwach schluffig, mittelsandig, hellgrau, schwer zu bohren Sand			
										Schluff, schwach tonig, stark sandig, schwach kiesig, grau, steif, sehr schwer zu bohren Geschiebelehm	KRB 8/1 5,00 6,00		
6			6,0	-6,0									

Baugrund Ammerland GmbH Ingenieurbüro für Bodenmechanik, Erd- und Grundbau www.baugrund-ammerland.de	Auftraggeber: BGB Grundstücksgesellschaft Herten	Projekt: Neubau ALDI-Markt in Moordorf	Aufschluss: KRB 09
	bearbeitet von: Jong.	Beginn: 0,00 m	Neigung:	Maßstab: 1:35
Aufschlussart: Aufschluss, allgemein	bearbeitet am: 22.04.2022	Ende: 6,00 m	Richtung:	Koordin.: y: n/a x: n/a

1			2	3	4	5	6		7	8	9	10	11
Tiefe ab GOK	Auf-schluss, Werk-zeug	Verrohr-ung	Tiefe ab GOK	Höhe BP 0,00 m BP	Zeichn. Darst. GW-beob-acht.	Gest.-art	Gest.-zust. L v	Gest.-zust. K z	Trennflächen	Benennung u. Beschreibung der Gesteinsarten und des Gefüges	Proben Kern-gewinn	Versuche	Ergänzende Eintragungen
0			0,4	-0,4		Mu Mu				Feinsand, schwach organisch, schwach schluffig, dunkelbraun, mäßig schwer zu bohren Mutterboden			
					0,70					Feinsand, schwach schluffig, schwach mittelsandig, hellgraubeige, mäßig schwer zu bohren Sand	KRB 9/1 2,00 2,40		Grundwasser 0,7 m
			2,4	-2,4									
										Schluff, schwach tonig, stark sandig, schwach kiesig, grau, steif, sehr schwer zu bohren Geschiebelehm			
6			6,0	-6,0									

Baugrund Ammerland GmbH Ingenieurbüro für Bodenmechanik, Erd- und Grundbau www.baugrund-ammerland.de	Auftraggeber: BGB Grundstücksgesellschaft Herten	Projekt: Neubau ALDI-Markt in Moordorf	Aufschluss: KRB 10
	bearbeitet von: Jong.	Beginn: 0,00 m	Neigung:	Maßstab: 1:35
Aufschlussart: Aufschluss, allgemein	bearbeitet am: 22.04.2022	Ende: 6,00 m	Richtung:	Koordin.: y: n/a x: n/a

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Tiefe ab GOK	Auf-schluss, Werk-zeug	Verrohr-ung	Tiefe ab GOK	Höhe BP 0,00 m BP	Zeichn. Darst. GW-beob-acht.	Gest.-art	Gest.-zust. L v	Gest.-zust. K z	Trennflächen	Benennung u. Beschreibung der Gesteinsarten und des Gefüges	Proben Kern-gewinn	Versuche	Ergänzende Eintragungen
0			0,6	-0,6	0,50	Mu				Feinsand, schwach organisch, schwach schluffig, dunkelbraun, mäßig schwer zu bohren Mutterboden			Grundwasser 0,5 m
			2,5	-2,5						Feinsand, schwach schluffig, schwach mittelsandig, hellgraubeige, mäßig schwer zu bohren Sand	KRB 10/1 2,00 2,50		
6			6,0	-6,0						Schluff, schwach tonig, stark sandig, schwach kiesig, grau, steif, sehr schwer zu bohren Geschiebelehm			

Baugrund Ammerland GmbH Ingenieurbüro für Bodenmechanik, Erd- und Grundbau www.baugrund-ammerland.de	Auftraggeber: BGB Grundstücksgesellschaft Herten	Projekt: Neubau ALDI-Markt in Moordorf	Aufschluss: KRB 11
	bearbeitet von: Jong.	Beginn: 0,00 m	Neigung:	Maßstab: 1:35
Aufschlussart: Aufschluss, allgemein	bearbeitet am: 22.04.2022	Ende: 6,00 m	Richtung:	Koordin.: y: n/a x: n/a

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Tiefe ab GOK	Auf-schluss, Werk-zeug	Verrohr-ung	Tiefe ab GOK	Höhe BP 0,00 m BP	Zeichn. Darst. GW-beob-acht.	Gest.-art	Gest.-zust. L v	Gest.-zust. K z	Trennflächen	Benennung u. Beschreibung der Gesteinsarten und des Gefüges	Proben Kern-gewinn	Versuche	Ergänzende Eintragungen
0			0,6	-0,6	0,30	Mu				Feinsand, stark organisch, schluffig, dunkelbraun, mäßig schwer zu bohren Mutterboden			Grundwasser 0,3 m
			1,8	-1,8						Feinsand, schwach schluffig, schwach mittelsandig, hellgraubeige, mäßig schwer zu bohren Sand			
			6,0	-6,0						Schluff, schwach tonig, stark sandig, schwach kiesig, grau, steif, sehr schwer zu bohren Geschiebelehm	KRB 11/1 5,00 6,00		
6													

Auftraggeber: BGB Grundstücksgesellschaft Herten Projektbezeichnung: **Neubau ALDI-Markt in Moordorf** Bohrverfahren: Kleinbohrung Durchmesser: 36 mm			**Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1**	Baugrund Ammerland GmbH Ingenieurbüro für Bodenmechanik, Erd- und Grundbau www.baugrund-ammerland.de	Seite: 1 von 1 Anlage: 3.2 Aufschluss: KRB 02 Projekt-Nr.: 21.831	
			Name/Unterschrift des Technikers: Ruba		Datum: 13.04.2022	

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk-gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Zersetzungsgrad	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr. - Tiefe	Bemerkungen: - Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,50	Feinsand, stark organisch, schluffig - Mutterboden	dunkelbraun		mäßig schwer zu bohren		Grundwasser 0,1 m
1,70	Feinsand, schwach schluffig, schwach mittelsandig - Sand	hellgraubeige		mäßig schwer zu bohren		
2,30	Schluff, schwach tonig, stark sandig, schwach kiesig 'Sandbänder' - Geschiebelehm	grau	steif	schwer zu bohren		
2,60	Feinsand, schwach schluffig, mittelsandig - Sand	hellgrau		schwer zu bohren	KRB 2/1 2,6 m	
6,00	Schluff, schwach tonig, stark sandig, schwach kiesig - Geschiebelehm	grau	steif	sehr schwer zu bohren 'Abbruch kein Bohrfortschritt'		

Auftraggeber: BGB Grundstücksgesellschaft Herten Projektbezeichnung: **Neubau ALDI-Markt in Moordorf** Bohrverfahren: Kleinbohrung Durchmesser: 36 mm			**Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1**	Baugrund Ammerland GmbH Ingenieurbüro für Bodenmechanik, Erd- und Grundbau www.baugrund-ammerland.de	Seite: 1 von 1 Anlage: 3.1 Aufschluss: KRB 01 Projekt-Nr.: 21.831	
			Name/Unterschrift des Technikers: Ruba		Datum: 13.04.2022	

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk-gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Zersetzungsgrad	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr. - Tiefe	Bemerkungen: - Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,50	Feinsand, stark organisch, schluffig - Mutterboden	dunkelbraun		mäßig schwer zu bohren		Grundwasser 0,5 m
1,80	Feinsand, schwach schluffig, schwach mittelsandig - Sand	hellgraubeige		mäßig schwer zu bohren	KRB 1/1 1,8 m	
2,50	Schluff, schwach tonig, stark sandig, schwach kiesig 'Sandbänder' - Geschiebelehm	grau	steif	schwer zu bohren		
6,00	Schluff, schwach tonig, stark sandig, schwach kiesig - Geschiebelehm	grau	steif	sehr schwer zu bohren 'Abbruch kein Bohrfortschritt'		

Auftraggeber: BGB Grundstücksgesellschaft Herten Projektbezeichnung: **Neubau ALDI-Markt in Moordorf** Bohrverfahren: Kleinbohrung Durchmesser: 36 mm	**Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1**	Baugrund Ammerland GmbH Ingenieurbüro für Bodenmechanik, Erd- und Grundbau www.baugrund-ammerland.de	Seite: 1 von 1 Anlage: 3.3 Aufschluss: KRB 03 Projekt-Nr.: 21.831	
	Name/Unterschrift des Technikers: Ruba		Datum: 13.04.2022	

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk-gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Zersetzungsgrad	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr. - Tiefe	Bemerkungen: - Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,60	Feinsand, stark organisch, schluffig - Mutterboden	dunkelbraun		mäßig schwer zu bohren		Grundwasser 0,4 m
1,80	Feinsand, schwach schluffig, schwach mittelsandig - Sand	hellgraubeige		mäßig schwer zu bohren		
2,30	Schluff, schwach tonig, stark sandig, schwach kiesig 'Sandbänder' - Geschiebelehm	grau	steif	schwer zu bohren		
3,50	Feinsand, schwach schluffig, mittelsandig - Sand	hellgrau		schwer zu bohren	KRB 3/1 3,5 m	
6,00	Schluff, schwach tonig, stark sandig, schwach kiesig - Geschiebelehm	grau	steif	sehr schwer zu bohren 'Abbruch kein Bohrfortschritt'	KRB 3/2 6,0 m	

Auftraggeber: BGB Grundstücksgesellschaft Herten Projektbezeichnung: **Neubau ALDI-Markt in Moordorf** Bohrverfahren: Kleinbohrung Durchmesser: 36 mm			**Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1**	Baugrund Ammerland GmbH Ingenieurbüro für Bodenmechanik, Erd- und Grundbau www.baugrund-ammerland.de	Seite: 1 von 1 Anlage: 3.4 Aufschluss: KRB 04 Projekt-Nr.: 21.831	
			Name/Unterschrift des Technikers: Ruba		Datum: 13.04.2022	

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk-gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Zersetzungsgrad	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr. - Tiefe	Bemerkungen: - Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,50	Feinsand, stark organisch, schluffig - Mutterboden	dunkelbraun		mäßig schwer zu bohren		Grundwasser 0,3 m
1,50	Feinsand, schwach schluffig, schwach mittelsandig - Sand	hellgraubeige		mäßig schwer zu bohren		
2,00	Schluff, schwach tonig, stark sandig, schwach kiesig 'Sandbänder' - Geschiebelehm	grau	steif	schwer zu bohren		
2,60	Feinsand, schwach schluffig, mittelsandig - Sand	hellgrau		schwer zu bohren	KRB 4/1 2,6 m	
6,00	Schluff, schwach tonig, stark sandig, schwach kiesig - Geschiebelehm	grau	steif	sehr schwer zu bohren 'Abbruch kein Bohrfortschritt'	KRB 4/2 6,0 m	

Auftraggeber: BGB Grundstücksgesellschaft Herten Projektbezeichnung: **Neubau ALDI-Markt in Moordorf** Bohrverfahren: Kleinbohrung Durchmesser: 36 mm			**Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1**	Baugrund Ammerland GmbH Ingenieurbüro für Bodenmechanik, Erd- und Grundbau www.baugrund-ammerland.de	Seite: 1 von 1 Anlage: 3.5 Aufschluss: KRB 05 Projekt-Nr.: 21.831	
			Name/Unterschrift des Technikers: Ruba		Datum: 13.04.2022	

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk-gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Zersetzungsgrad	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr. - Tiefe	Bemerkungen: - Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,60	Feinsand, stark organisch, schluffig - Mutterboden	dunkelbraun		mäßig schwer zu bohren		Grundwasser 0,2 m
1,90	Feinsand, schwach schluffig, schwach mittelsandig - Sand	hellgraubeige		mäßig schwer zu bohren		
2,50	Schluff, schwach tonig, stark sandig, schwach kiesig 'Sandbänder' - Geschiebelehm	grau	steif	schwer zu bohren		
3,10	Feinsand und Mittelsand, schwach schluffig - Sand	hellgrau		schwer zu bohren	KRB 5/1 3,1 m	
6,00	Schluff, schwach tonig, stark sandig, schwach kiesig - Geschiebelehm	grau	steif	sehr schwer zu bohren 'Abbruch kein Bohrfortschritt'		

Auftraggeber: BGB Grundstücksgesellschaft Herten Projektbezeichnung: **Neubau ALDI-Markt in Moordorf** Bohrverfahren: Kleinbohrung Durchmesser: 36 mm			**Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1**	Baugrund Ammerland GmbH Ingenieurbüro für Bodenmechanik, Erd- und Grundbau www.baugrund-ammerland.de	Seite: 1 von 1 Anlage: 3.6 Aufschluss: KRB 06 Projekt-Nr.: 21.831	
			Name/Unterschrift des Technikers: Ruba		Datum: 13.04.2022	

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk-gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Zersetzungsgrad	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr. - Tiefe	Bemerkungen: - Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,40	Feinsand, organisch, schluffig - Mutterboden	dunkelbraun		mäßig schwer zu bohren		Grundwasser 0,4 m
2,30	Feinsand, schwach schluffig, schwach mittelsandig - Sand	hellgraubeige		mäßig schwer zu bohren	KRB 6/1 2,3 m	
6,00	Schluff, schwach tonig, stark sandig, schwach kiesig - Geschiebelehm	grau	steif	sehr schwer zu bohren 'Abbruch kein Bohrfortschritt'	KRB 6/2 3,5 m	

Auftraggeber: BGB Grundstücksgesellschaft Herten Projektbezeichnung: **Neubau ALDI-Markt in Moordorf** Bohrverfahren: Kleinbohrung Durchmesser: 36 mm			**Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1**	Baugrund Ammerland GmbH Ingenieurbüro für Bodenmechanik, Erd- und Grundbau www.baugrund-ammerland.de	Seite: 1 von 1 Anlage: 3.7 Aufschluss: KRB 07 Projekt-Nr.: 21.831	
			Name/Unterschrift des Technikers: Ruba		Datum: 13.04.2022	

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk-gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Zersetzungsgrad	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr. - Tiefe	Bemerkungen: - Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,50	Feinsand, stark organisch, schluffig - Mutterboden	dunkelbraun		mäßig schwer zu bohren		Grundwasser 0,3 m
1,60	Feinsand, schwach schluffig, schwach mittelsandig - Sand	hellgraubeige		mäßig schwer zu bohren		
2,80	Schluff, schwach tonig, stark sandig, schwach kiesig 'Sandbänder' - Geschiebelehm	grau	steif	schwer zu bohren	KRB 7/1 2,8 m	
3,30	Feinsand, schwach schluffig, mittelsandig - Sand	hellgrau		schwer zu bohren		
6,00	Schluff, schwach tonig, stark sandig, schwach kiesig - Geschiebelehm	grau	steif	sehr schwer zu bohren 'Abbruch kein Bohrfortschritt'		

Auftraggeber: BGB Grundstücksgesellschaft Herten Projektbezeichnung: **Neubau ALDI-Markt in Moordorf** Bohrverfahren: Kleinbohrung Durchmesser: 36 mm			**Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1**	Baugrund Ammerland GmbH Ingenieurbüro für Bodenmechanik, Erd- und Grundbau www.baugrund-ammerland.de	Seite: 1 von 1 Anlage: 3.8 Aufschluss: KRB 08 Projekt-Nr.: 21.831	
			Name/Unterschrift des Technikers: Ruba		Datum: 13.04.2022	

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk-gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Zersetzungsgrad	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr. - Tiefe	Bemerkungen: - Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,50	Feinsand, stark organisch, schluffig - Mutterboden	dunkelbraun		mäßig schwer zu bohren		Grundwasser 0,3 m
1,70	Feinsand, schwach schluffig, schwach mittelsandig - Sand	hellgraubeige		mäßig schwer zu bohren		
2,70	Schluff, schwach tonig, stark sandig, schwach kiesig 'Sandbänder' - Geschiebelehm	grau	steif	schwer zu bohren		
3,20	Feinsand, schwach schluffig, mittelsandig - Sand	hellgrau		schwer zu bohren		
6,00	Schluff, schwach tonig, stark sandig, schwach kiesig - Geschiebelehm	grau	steif	sehr schwer zu bohren 'Abbruch kein Bohrfortschritt'	KRB 8/1 6,0 m	

Auftraggeber: BGB Grundstücksgesellschaft Herten Projektbezeichnung: **Neubau ALDI-Markt in Moordorf** Bohrverfahren: Kleinbohrung Durchmesser: 36 mm			**Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1**	Baugrund Ammerland GmbH Ingenieurbüro für Bodenmechanik, Erd- und Grundbau www.baugrund-ammerland.de	Seite: 1 von 1 Anlage: 3.9 Aufschluss: KRB 09 Projekt-Nr.: 21.831	
			Name/Unterschrift des Technikers: Ruba		Datum: 13.04.2022	

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk-gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Zersetzungsgrad	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr. - Tiefe	Bemerkungen: - Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,40	Feinsand, schwach organisch, schwach schluffig - Mutterboden	dunkelbraun		mäßig schwer zu bohren		
2,40	Feinsand, schwach schluffig, schwach mittelsandig - Sand	hellgraubeige		mäßig schwer zu bohren	KRB 9/1 2,4 m	Grundwasser 0,7 m
6,00	Schluff, schwach tonig, stark sandig, schwach kiesig - Geschiebelehm	grau	steif	sehr schwer zu bohren 'Abbruch kein Bohrfortschritt'		

Auftraggeber: BGB Grundstücksgesellschaft Herten Projektbezeichnung: **Neubau ALDI-Markt in Moordorf** Bohrverfahren: Kleinbohrung Durchmesser: 36 mm			**Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1**	Baugrund Ammerland GmbH Ingenieurbüro für Bodenmechanik, Erd- und Grundbau www.baugrund-ammerland.de	Seite: 1 von 1 Anlage: 3.10 Aufschluss: KRB 10 Projekt-Nr.: 21.831	
			Name/Unterschrift des Technikers: Ruba		Datum: 13.04.2022	

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk-gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Zersetzungsgrad	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr. - Tiefe	Bemerkungen: - Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,60	Feinsand, schwach organisch, schwach schluffig - Mutterboden	dunkelbraun		mäßig schwer zu bohren		Grundwasser 0,5 m
2,50	Feinsand, schwach schluffig, schwach mittelsandig - Sand	hellgraubeige		mäßig schwer zu bohren	KRB 10/1 2,5 m	
6,00	Schluff, schwach tonig, stark sandig, schwach kiesig - Geschiebelehm	grau	steif	sehr schwer zu bohren 'Abbruch kein Bohrfortschritt'		

Auftraggeber: BGB Grundstücksgesellschaft Herten Projektbezeichnung: **Neubau ALDI-Markt in Moordorf** Bohrverfahren: Kleinbohrung Durchmesser: 36 mm	**Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1**	Baugrund Ammerland GmbH Ingenieurbüro für Bodenmechanik, Erd- und Grundbau www.baugrund-ammerland.de	Seite: 1 von 1 Anlage: 3.11 Aufschluss: KRB 11 Projekt-Nr.: 21.831	
	Name/Unterschrift des Technikers: Ruba		Datum: 13.04.2022	

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk-gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Zersetzungsgrad	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr. - Tiefe	Bemerkungen: - Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,60	Feinsand, stark organisch, schluffig - Mutterboden	dunkelbraun		mäßig schwer zu bohren		Grundwasser 0,3 m
1,80	Feinsand, schwach schluffig, schwach mittelsandig - Sand	hellgraubeige		mäßig schwer zu bohren	KRB 10/1 2,5 m	
6,00	Schluff, schwach tonig, stark sandig, schwach kiesig - Geschiebelehm	grau	steif	sehr schwer zu bohren 'Abbruch kein Bohrfortschritt'		

CUA

CUA Chemisches Untersuchungsamt Emden GmbH · Zum Nordkai 16 · 26725 Emden

Baugrund Ammerland GmbH
Robert-Bosch-Straße 12

26683 SATERLAND

22. April 2022

PRÜFBERICHT 140422809

Auftragsnr. Auftraggeber:	-
Projektbezeichnung:	Aldi Moordorf
Probenahme:	durch Auftraggeber am 13.04.2022
Probentransport:	durch Chemisches Untersuchungsamt Emden GmbH
Probeneingang:	19.04.2022
Prüfzeitraum:	19.04. – 22.04.2022
Probennummer:	14207 / 22
Probenmaterial:	Wasser
Verpackung:	PE-Flasche (250 mL)
Bemerkungen:	-
Sonstiges:	Der Messfehler dieser Prüfungen befindet sich im üblichen Rahmen. Näheres teilen wir Ihnen auf Anfrage gerne mit. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Prüfgegenstände. Regelungen zur Unterauftrag- und Fremdvergabe auf Seite 2. Eine auszugsweise Vervielfältigung dieses Prüfberichts bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die CUA Emden GmbH. Eventuell ausgewiesene Summen einzelner Parameter werden automatisch berechnet. Die Bildung der Summen erfolgt rein numerisch. Die angegebenen Stellen widerspiegeln keine Signifikanz. Die Bestimmungsgrenzen können matrix- / einwaagebedingt variieren.
Analysenbefunde:	Seite 3
Messverfahren:	Seite 2
Qualitätskontrolle:	

Name: M. Ed. Greta Brose
Grund: geprüft und freigegeben
Datum: 22.04.2022 10:32:55 (UTC+02:00:00)

M. Ed. Greta Brose
(Projektleiterin)

Name: Dr. A. Denhof
Grund: geprüft und freigegeben
Datum: 22.04.2022 11:35:57 (UTC+02:00:00)

Dr. Andreas Denhof
(Laborleiter)

CUA Chemisches Untersuchungsamt Emden GmbH
Zum Nordkai 16 | 26725 Emden
Geschäftsführer Dr. Joachim Döring

Telefon 0 49 21 87 - 23 50
Telefax 0 49 21 87 - 23 56
cua@cua-emden.com

Sparkasse Emden
BIC BRLA DE 21EMD
IBAN DE35284500000021003090

Ust-IdNr. DE274636155
St.-Nr. 58/200/11267
Handelsregister Aurich HR B Nr. 201749

Messverfahren: [1)]	pH-Wert (W,E)	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04
	Sulfat	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07
	kalklös. Kohlensäure	DIN 38404-C10
	Ammonium	DIN EN ISO 11732 (E 23): 1997-09
	Calcium	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01
	Magnesium	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01
	Eisen, gesamt	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01

[1)] Laboratorien Dr. Döring GmbH

CUA Chemisches Untersuchungsamt Emden GmbH
Zum Nordkai 16 | 26725 Emden
Geschäftsführer Dr. Joachim Döring
Telefon 0 49 21 87 - 23 50
Telefax 0 49 21 87 - 23 56
cua@cua-emden.com
Sparkasse Emden
BIC BRLA DE 21EMD
IBAN DE35284500000021003090
Ust-IdNr. DE274636155
St.-Nr. 58/200/11267
Handelsregister Aurich HR B Nr. 201749

Labornummer	14207	Angriffsgrad		
Analysennummer	122455			
Probenbezeichnung	**Wasserprobe**			
		schwach angreifend	mäßig angreifend	stark angreifend
Dimension	[mg/L]	[mg/L]	[mg/L]	[mg/L]
pH-Wert (20°C)	7,8	6,5 – 5,5	< 5,5 – 4,5	< 4,5
kalklösende Kohlensäure	4,8	15 – 40	> 40 – 100	> 100
Ammonium	< 0,1	15 – 30	> 30 – 60	> 60
Sulfat	9,0	200 – 600	> 600 – 3.000	> 3.000
Magnesium	6,7	300 – 1.000	> 1.000 – 3.000	> 3.000
Calcium	45			
Eisen, gesamt	0,28			
Angriffsgrad n. DIN 4030	*	schwach angreifend	mäßig angreifend	stark angreifend

* die Analysenwerte liegen jeweils unterhalb der Grenzwerte für den Angriffsgrad: XA1 schwach angreifend

Beurteilung nach DIN 4030 - Betonaggressivität

In Bezug auf die untersuchten Parameter liegen die Analysenwerte der **Wasserprobe** (Labornummer 14207) unterhalb der Grenzwerte für den Angriffsgrad XA1, schwach angreifend nach der DIN 4030-1.

CUA Chemisches Untersuchungsamt Emden GmbH
Zum Nordkai 16 | 26725 Emden
Geschäftsführer Dr. Joachim Döring
Telefon 0 49 21 87 - 23 50
Telefax 0 49 21 87 - 23 56
cua@cua-emden.com
Sparkasse Emden
BIC BRLA DE 21EMD
IBAN DE35284500000021003090
Ust-IdNr. DE274636155
St.-Nr. 58/200/11267
Handelsregister Aurich HR B Nr. 201749