

Baugrund Ammerland GmbH • Robert-Bosch-Straße 12 • 26683 Saterland

Baugrund **A**mmderland GmbH

Robert-Bosch-Straße 12 • 26683 Saterland

Tel.: 04405/9250140 • Fax: 04405/9250139

E-Mail: info@baugrund-ammerland.de

Internet: www.baugrund-ammerland.de



Allgemeine Projektdaten:

Projekt Nr.:	20.775
Projekt:	Bebauungsplan Nr. 149, Tongern 2 Nordenham
Art der Ausarbeitung:	Geotechnischer Untersuchungsbericht (Bundes-Bodenschutzverordnung)
Auftraggeber:	Gemeinnützige Nordenhamer Siedlungsgesellschaft mbH
Feldarbeiten:	11.01.2021
Erstellungsdatum:	18.02.2021
Bericht:	Nr. 02

Inhalt

- 1 Bauvorhaben und Aufgabenstellung**
- 2. Erkundung des Baugrundes**
- 3. Ergebnisse der Analytik**
- 4. Sonstige Hinweise und Empfehlungen**

Anlagen (vom 15.02.2021)

- Anlage 1:** Lageplan der Ansatzpunkte
- Anlage 2:** Bohrprofile
- Anlage 3:** Schichtenverzeichnisse
- Anlage 4:** Ergebnisse der chemischen Analytik
- Anlage 5:** Probenahmeprotokolle

Zur Verfügung stehende Planunterlagen

- Übersichtsplan mit gekennzeichneten Bohrpunkten

1. Bauvorhaben und Aufgabenstellung

Auf dem untersuchten Gelände zur Erschließung des Bebauungsplanes Nr. 149 „Tongern 2, soll die für die geplante Bebauung erforderliche Infrastruktur geschaffen werden.



LBEG

Wir wurden beauftragt, geotechnische Erkundungen an gekennzeichneten Punkten durchzuführen. Die Erkundungen implementierten die Probenahme und die Analytik von maßgeblichen Bodenhorizonten.

Diese wurden in einem akkreditierten Labor gemäß den Vorsorgewerten der Bundes-Bodenschutzverordnung untersucht.

2. Erkundung des Baugrundes

2.1 Erkundungsumfang

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

Die Ansatzpunkte der Baugrunderkundungen sind dem Lageplan der Anlage 1 zu entnehmen. Die Ansatzpunkte wurden nach ihrer Höhe auf einen frei gewählten Bezugspunkt (OK Schachtdeckel) eingemessen. Dieser wurde mit 0,00 m angenommen.

Ausgehend von OK-Gelände wurde zunächst ein bindiger Mutterboden mit einer steifen Konsistenz angetroffen. Die organogenen Deckschichten weisen eine Mächtigkeit von 0,4 m bis 0,5 m auf.

Es folgen dann bindige Bodenschichten, die als **Klei** angesprochen wurden.

Der Klei besteht aus einem Schluff mit Nebenbestandteilen von Organik, Ton und Feinsand. Die Konsistenz wurde organoleptisch bis in eine Tiefe von $t = 0,8$ m und $t = 0,9$ m als *steif* bestimmt. Unterlagernd weist er dann eine weich bis steife, maßgeblich aber nur weiche Konsistenz auf. Der Klei konnte in einer Tiefe zwischen $t = 3,8$ m und $t = 4,2$ m durchfahren werden.

Es wurden abschließend Wattsande erbohrt. Diese Feinsande weisen erhöhte Beimengungen von Schluffen, sowie Schluffbänder und Schlufflagen auf. Sie können entsprechend partiell auch bindige, bodenmechanische Eigenschaften aufweisen.

3. Ergebnisse der Analytik

Aus dem Oberbodenhorizont wurden in situ zwei Mischproben gebildet. Die Probe MP 1 wurde den Bohrungen KRB 1 bis KRB 5, die Probe MP 2 den Bohrproben der KRB 6 bis KRB 9 entnommen.

Die Probenahmeprotokolle sind in der Anlage 5 dargestellt.

Das Bodenmaterial besteht aus der Hauptbodenart „Schluff“.

Die Analyse erfolgte auf der Grundlage der Bundes-Bodenschutzverordnung.

Prüfwerte:

Prüfwerte sind Werte, deren Überschreitung die Notwendigkeit einer einzelfallbezogenen Prüfung anzeigen (Anzeige einer möglicherweise bestehenden Gefahr). Bei einer Unterschreitung des Prüfwertes gilt der Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast als ausgeräumt.

Maßnahmenwerte:

Maßnahmenwerte sind Werte, bei deren Überschreitung von einer schädlichen Bodenveränderung auszugehen ist und Maßnahmen erforderlich sind (Anzeige einer Gefahr).

Vorsorgewerte:

Vorsorgewerte sind Werte, bei deren Überschreitung die Besorgnis einer schädlichen Bodenveränderung besteht. Vorsorgewerte berücksichtigen den vorbeugenden Schutz der Bodenfunktionen. Sie sind im Gegensatz zu den vorstehend genannten Werten nicht als Maßstab zur Gefahrenbewertung geeignet.

Die Auf- oder Einbringung von Bodenmaterialien auf oder in eine durchwurzelbare Bodenschicht oder zur Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht ist zulässig, wenn die Schadstoffgehalte im Boden die Vorsorgewerte unterschreiten.

Bei einer landwirtschaftlichen Folgenutzung dürfen die Schadstoffgehalte nur einen Wert von 70% der Vorsorgewerte aufweisen.

Vorsorge-, Prüf- und Maßnahmenwerte für Boden gemäß Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12.07.1999 (Stand: 27.09.2017)

Vorsorgewerte = Werte, bei deren Überschreiten unter Berücksichtigung von geogenen oder großflächig siedlungsbedingten Schadstoffgehalten in der Regel davon auszugehen ist, dass die Besorgnis einer schädlichen Bodenveränderung besteht („Besorgnisschwelle“).

Prüfwerte = Werte, bei deren Überschreiten unter Berücksichtigung der Bodennutzung eine einzelfallbezogene Prüfung durchzuführen und festzustellen ist, ob eine schädliche Bodenveränderung oder Altlast vorliegt („Belastungsschwelle“).

Maßnahmenwerte = Werte, bei deren Überschreiten in der Regel von einer schädlichen Bodenveränderung auszugehen ist und Maßnahmen erforderlich sind.

Prüfparameter mg/kg TM	Vorsorgewerte Spielsand ¹ in Sandkästen	Vorsorgewerte Boden bei Humus ≤ 8 % ²				Prüfwerte Boden ³				Maßnahmenwerte ³			
		Sand	Lehm/Schluff		Ton		Boden Kinder- spiel- flächen ⁴	Boden Wohn- gebiete	Schadstoffübergang Pflanzen- qualität Kul- turpflanzen ⁵	Wachstums- beeinträchtigt Ackerbau	Kinder- spiel- flächen ⁴	Ackerbau, Erwerbs- gartenbau, Nutzgarten	Dauer- grün- land (KW) ⁶
			pH < 6	pH ≥ 6	pH < 6	pH ≥ 6							
Arsen (As)	10	--	--	--	--	25	50	200 ⁹ (KW) ⁶	0,4 (AN) ⁷	--	--	50	
Blei (Pb)	20	40	70	70	100	100	200	400	0,1 (AN)	--	--	1200	
Cadmium (Cd)	0,4	0,4	0,4	1	1	1,5	10 (2) ⁸	20 (2) ⁸	--	--	--	0,1 ¹⁰ (AN)	
Chrom (Cr)	15	30	60	60	100	100	200	400	--	--	--	--	
Kupfer (Cu)	--	20	40	40	60	60	--	--	1 (AN)	--	--	1300 ¹¹	
Nickel (Ni)	--	15	15	50	50	70	70	140	1,5 (AN)	--	--	1900	
Quecksilber (Hg)	--	0,1	0,5	0,5	1	1	10	20	5 (KW)	--	--	2	
Thallium (Tl)	--	--	--	--	--	--	--	--	0,1 (AN)	--	--	15	
Zink (Zn)	--	60	60	150	150	200	--	--	2 (AN)	--	--	--	
Dioxine/Furane (PCDD/F) ng I-TEq/kg TM	--	--	--	--	--	--	--	--	--	100 ¹²	--	--	
Cyanide	--	--	--	--	--	--	50	50	--	--	--	--	
Aldrin	--	--	--	--	--	--	2	4	--	--	--	--	
DDT	--	--	--	--	--	--	40	80	--	--	--	--	
Hexachlorbenzol	--	--	--	--	--	--	4	8	--	--	--	--	
Hexachlorcyclohexan (HCH-Gemisch oder α -HCH)	--	--	--	--	--	--	5	10	--	--	--	--	
Pentachlorphenol	--	--	--	--	--	--	50	100	--	--	--	--	
		bei Humus ≤ 8 %		bei Humus > 8 %									
Polychlorierte Biphenyle (PCB _n)	--	0,05		0,1		0,4	0,8	--	--	--	--	0,2	
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK ₁₀)	--	3		10		--	--	--	--	--	--	--	
Benzo(a)pyren	--	0,3		1		2	4	1	--	--	--	--	

¹ Gemäß RdFtI des Ministeriums für Frauen, Jugend, Familie und Gesundheit vom 16.03.2000 „Vorsorgende Gesundheitsvorsorge auf Kinderspielflächen“

² Für Böden mit einem Humusgehalt von mehr als 8 % können die zuständigen Behörden ggf. gebietsbezogene Festsetzungen treffen.

³ Prüf- und Maßnahmenwerte gelten für die Beurteilung der Schadstoffgehalte in der Bodentiefe von 0-30 cm (Ackerbau, Nutzgarten) und 0-10 cm (Grünland). Für Tieren bis 60 cm gelten die 1,5fachen Werte.

⁴ Kinderspielflächen sind Aufenthaltsbereiche für Kinder, die ortsüblich zum Spielen genutzt werden, ohne den Spielsand von Sandkästen.

⁵ Nutzpflanzen aus Ackerbau, Erwerbsgartenbau und Nutzgärten (Haus- und Kleingärten)

⁶ Untersuchungsmethode: Königswasser-Extraktionsverfahren (KW)

⁷ Untersuchungsmethode: Ammoniumnitrat-Extraktionsverfahren (AN)

⁸ In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereich für Kinder als auch für den Anbau von Nutzpflanzen genutzt werden, ist für Cadmium der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert anzuwenden.

⁹ Bei Böden mit zeitweise reduzierenden Verhältnissen gilt ein Prüfwert von 50 mg/kg Trockenmasse.

¹⁰ Auf Flächen mit Brotweizenanbau oder Anbau stark cadmium-anreichernder Gemüsearten gilt als Maßnahmenwert 0,04 mg/kg

Trockenmasse; ansonsten gilt 0,1 mg/kg Trockenmasse.

¹¹ Bei Grünlandnutzung durch Schafe gilt als Maßnahmenwert 200 mg/kg Trockenmasse.

¹² Maßnahmenwert Wohngebiete: 1000 ng I-TEq/kg TM

Die Probe MP 1 und die Probe MP 2 weisen beide Grenzwertüberschreitungen im Bereich der Metalle u. a. Blei und Zink auf.

Die Forderung an 70 % der Vorsorgewerte für eine ackerbauliche Nutzung sind entsprechend ebenfalls nicht erfüllt.

Parameter	Dimension	Zuordnungswert					
		Z 0 (Sand)	Z 0 (Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0* 1)	Z 1	Z 2
Arsen	mg/kg TS	10	15	20	15 ²⁾	45	150
Blei	mg/kg TS	40	70	100	140	210	700
Cadmium	mg/kg TS	0,4	1	1,5	1 ³⁾	3	10
Chrom (gesamt)	mg/kg TS	30	60	100	120	180	600
Kupfer	mg/kg TS	20	40	60	80	120	400
Nickel	mg/kg TS	15	50	70	100	150	500
Thallium	mg/kg TS	0,4	0,7	1	0,7 ⁴⁾	2,1	7
Quecksilber	mg/kg TS	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Zink	mg/kg TS	60	150	200	300	450	1500
TOC	Masse-%	0,5 (1,0) ⁵⁾	0,5 (1,0) ⁵⁾	0,5 (1,0) ⁵⁾	0,5 (1,0) ⁵⁾	1,5	5
EOX	mg/kg TS	1	1	1	1 ⁶⁾	3	10
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TS	100	100	100	200 (400)	300	1000
BTEX	mg/kg TS	1	1	1	1	1	1
LHKW	mg/kg TS	1	1	1	1	1	1
PCB ₆	mg/kg TS	0,05	0,05	0,05	0,1	1,15	0,5
PAK ₁₆	mg/kg TS	3	3	3	3	3(9)	30
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	3,0

- 1) Maximaler Feststoffgehalt für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (siehe „Ausnahmen von der Regel“ für die Verfüllung von Abgrabungen in Nr. II.1.2.3.2).
- 2) Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg.
- 3) Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg.
- 4) Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg.
- 5) Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.
- 6) Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.
- 7) Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C₁₀ bis C₂₂. Der Gesamtgehalt, bestimmt nach E DIN EN 14039 (C₁₀ bis C₄₀), darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.

4. Sonstige Hinweise und Empfehlungen

Es sollte eine vollständige Beprobung gemäß LAGA (Mitteilung 20) TR Boden erfolgen. Wir empfehlen eine Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde.

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

Der Geotechnische Untersuchungsbericht ist nur zusammenhängend inklusive Anlagen gültig.

Eine auszugsweise Weitergabe oder Bearbeitung ist ausdrücklich nicht gestattet. Die Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Unterzeichners.

Für Rückfragen stehen wir jederzeit gerne zur Verfügung.



Dipl.-Ing. (FH) N. Jongebroed

Saterland, den 18.02.2021

Lageplan der Ansatzpunkte

Projektbezeichnung: Bebauungsplan Nr. 149
„Tongern 2“
Nordenham

Auftraggeber: Gemeinnützige Nordenhamer
Siedlungsgesellschaft mbH
20.775

Datum: 11.01.2021

Massstab: k. A.

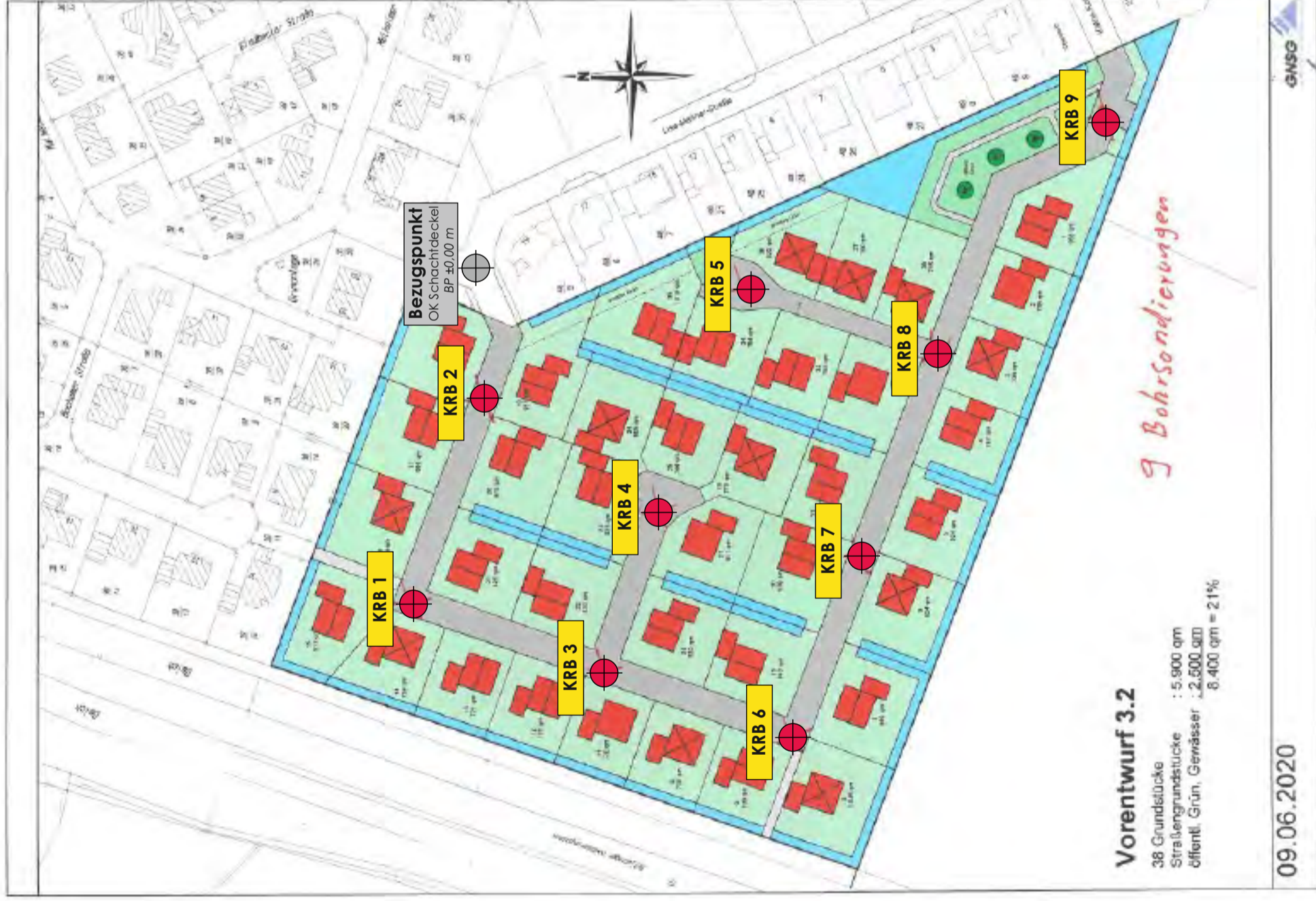
gez.: L. Hemmje

Anlage: 1

Legende

● = Kleinrammbohrung (KRB)

⊙ = Höhenbezugspunkt (OK Schachtdeckel)





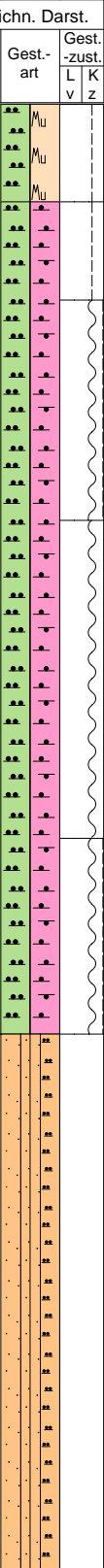
Baugrund Ammerland GmbH


Ingenieurbüro für Bodenmechanik, Erd- und Grundbau



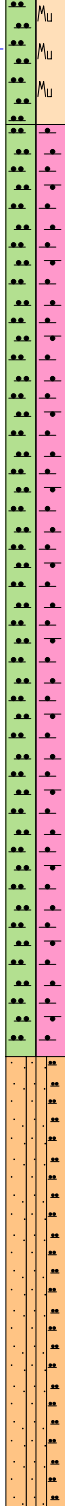
Die Grundlage eines jeden Bauvorhabens ist...

...eine fundierte Baugrunduntersuchung





 Baugrund Ammerland GmbH Ingenieurbüro für Bodenmechanik, Erd- und Grundbau www.baugrund-ammerland.de			Auftraggeber: Gemeinnützige Nordenhamer Siedlungsgesellschaft mbH				Projekt: Baugebiet "Tongern 2" in Nordenham			Aufschluss: KRB 2	
bearbeitet von: L. Hemmje			Beginn: 0,00 m		Neigung:		Maßstab: 1:30				
Aufschlussart:			bearbeitet am: 11.01.2021		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 -0,26 m BP	Zeichn. Darst.			Benennung u. Beschreibung der Gesteinsarten und des Gefüges	Proben Kern- gewinn	Versuche	Ergänzende Eintragungen
					GW- beob- acht.	Gest.- art	Gest.- zust. L K v z				
0				 0,20			Schluff, schwach organisch, schwach tonig, schwach feinsandig, dunkelbraun, steif, mäßig schwer zu bohren Mutterboden	MP1 0,00 0,40		Wsp. -0,2 m	
			0,40	-0,66				Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch, graubeige, steif, mäßig schwer zu bohren Klei	MP3 0,80 1,70		
			0,80	-1,06				Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch, dunkelgrau, weich, leicht zu bohren Klei	KRB 2/1 2,00 3,00		
			1,70	-1,96				Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch, dunkelgrau, Feinsand-gebändert, weich bis steif, mäßig schwer zu bohren Klei	KRB 2/2 3,00 3,80		
			3,00	-3,26				Feinsand, schwach schluffig-schluffig, grau, schwach Schluff-gebändert, mäßig schwer zu bohren Wattsand	KRB 2/3 5,00 6,00		
			3,80	-4,06							
			6,00	-6,26							


 <p>Baugrund Ammerland GmbH Ingenieurbüro für Bodenmechanik, Erd- und Grundbau www.baugrund-ammerland.de</p>			Auftraggeber: Gemeinnützige Nordenhamer Siedlungsgesellschaft mbH				Projekt: Baugebiet "Tongern 2" in Nordenham			Aufschluss: KRB 4											
			bearbeitet von: L. Hemmje				Beginn: 0,00 m		Neigung:		Maßstab: 1:30										
Aufschlussart:			bearbeitet am: 11.01.2021				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	Aufschlusswerkzeug	Verrohrung	Tiefe ab GOK	Höhe BP -0,35 m BP	Zeichn. Darst.			Trennflächen	Benennung u. Beschreibung der Gesteinsarten und des Gefüges				Proben Kerngewinn	Versuche		Ergänzende Eintragungen					
					GW-beobacht.	Gest.-art	Gest.-zust. L K v z														
0			0,40	-0,75	0,10	Mu			Schluff, schwach organisch, schwach tonig, schwach feinsandig, dunkelbraun, steif, mäßig schwer zu bohren				MP1 0,00 0,40			Wsp. -0,1 m					
			0,80	-1,15		Mu			Mutterboden Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch, graubeige, steif, mäßig schwer zu bohren												
			1,70	-2,05		Mu			Klei Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch, graubeige, weich bis steif, mäßig schwer zu bohren				MP3 0,80 1,70								
			3,10	-3,45		Mu			Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch, dunkelgrau, weich, leicht zu bohren												
			4,10	-4,45		Mu			Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch, dunkelgrau, Feinsand-gebändert, weich bis steif, mäßig schwer zu bohren				KRB 4/1 3,10 4,10								
			6,00	-6,35		Mu			Feinsand, schwach schluffig-schluffig, grau, schwach Schluff-gebändert, mäßig schwer zu bohren				KRB 4/2 5,00 6,00								


 <p>Baugrund Ammerland GmbH Ingenieurbüro für Bodenmechanik, Erd- und Grundbau www.baugrund-ammerland.de</p>			<p>Auftraggeber: Gemeinnützige Nordenhamer Siedlungsgesellschaft mbH</p>				<p>Projekt: Baugebiet "Tongern 2" in Nordenham</p>			<p>Aufschluss: KRB 5</p>			
			<p>bearbeitet von: L. Hemmje</p>				<p>Beginn: 0,00 m</p>		<p>Neigung:</p>	<p>Maßstab: 1:30</p>			
<p>Aufschlussart:</p>			<p>bearbeitet am: 11.01.2021</p>				<p>Ende: 6,00 m</p>		<p>Richtung:</p>	<p>Koordin.:y: n/a x: n/a</p>			
1		2	3	4	5	6	7	8		9	10		11
Tiefe ab GOK	Aufschlusswerkzeug	Verrohrung	Tiefe ab GOK	Höhe BP -0,28 m BP	Zeichn. Darst.			Trennflächen	Benennung u. Beschreibung der Gesteinsarten und des Gefüges	Proben Kerngewinn	Versuche		Ergänzende Eintragungen
					GW-beobacht.	Gest.-art	Gest.-zust. L K v z						
0				 0,20				Schluff, schwach organisch, schwach tonig, schwach feinsandig, dunkelbraun, steif, mäßig schwer zu bohren Mutterboden	MP2 0,00 0,50			Wsp. -0,2 m	
			0,50	-0,78				Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch, graubeige, steif, mäßig schwer zu bohren Klei	MP4 0,80 1,70				
			0,80	-1,08				Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch, dunkelgrau, weich, leicht zu bohren Klei	KRB 5/1 2,20 3,20				
			1,70	-1,98				Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch, dunkelgrau, Feinsand-gebändert, weich bis steif, mäßig schwer zu bohren Klei					
			3,20	-3,48				Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch, dunkelgrau, Feinsand-gebändert, weich bis steif, mäßig schwer zu bohren Klei					
			4,20	-4,48				Feinsand, schwach schluffig-schluffig, grau, schwach Schluff-gebändert, mäßig schwer zu bohren Wattsand	KRB 5/2 5,00 6,00				
6			6,00	-6,28									


1			2		3		4			5			6			7			8			9	10		11
Tiefe ab GOK	Aufschlusswerkzeug	Verrohrung	Tiefe ab GOK	Höhe BP		GW-beobacht.	Zeichn. Darst.		Gest.-art	Gest.-zust.	Trennflächen	Benennung u. Beschreibung der Gesteinsarten und des Gefüges	Proben Kerngewinn	Versuche		Ergänzende Eintragungen									
				-0,35 m BP			L	K						v	z		MP								
0				0,10			Mu					Schluff, schwach organisch, schwach tonig, schwach feinsandig, dunkelbraun, steif, mäßig schwer zu bohren	MP2 0,00 0,40			Wsp. -0,1 m									
			0,40	-0,75			Mu				Mutterboden														
			0,80	-1,15			Mu				Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch, graubeige, steif, mäßig schwer zu bohren														
			1,70	-2,05			Mu				Klei														
							Mu				Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch, dunkelgrau, weich, leicht zu bohren	MP4 0,80 1,70													
			3,10	-3,45			Mu				Klei					KRB 6/1 2,10 3,10									
							Mu				Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch, dunkelgrau, Feinsand-gebändert, weich bis steif, mäßig schwer zu bohren														
			4,10	-4,45			Mu				Klei					KRB 6/2 3,10 4,10									
							Mu				Feinsand, schwach schluffig-schluffig, grau, schwach Schluff-gebändert, mäßig schwer zu bohren														
6			6,00	-6,35			Mu				Wattsand														


 <p>Baugrund Ammerland GmbH Ingenieurbüro für Bodenmechanik, Erd- und Grundbau www.baugrund-ammerland.de</p>			<p>Auftraggeber: Gemeinnützige Nordenhamer Siedlungsgesellschaft mbH</p>				<p>Projekt: Baugebiet "Tongern 2" in Nordenham</p>			<p>Aufschluss: KRB 8</p>	
			<p>bearbeitet von: L. Hemmje</p>			<p>Beginn: 0,00 m</p>		<p>Neigung:</p>	<p>Maßstab: 1:30</p>		
<p>Aufschlussart:</p>			<p>bearbeitet am: 11.01.2021</p>			<p>Ende: 6,00 m</p>		<p>Richtung:</p>	<p>Koordin.: y: n/a x: n/a</p>		
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 -0,07 m BP	Zeichn. Darst.			Benennung u. Beschreibung der Gesteinsarten und des Gefüges	Proben Kern- gewinn	Versuche	Ergänzende Eintragungen
					GW- beob- acht.	Gest.- art	Gest.- zust. L K v z				
0			0,40	-0,47	0,10	Mu		Schluff, schwach organisch, schwach tonig, schwach feinsandig, dunkelbraun, steif, mäßig schwer zu bohren	MP2 0,00 0,40		Wsp. -0,1 m
			0,80	-0,87		Mu		Mutterboden Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch, graubeige, steif, mäßig schwer zu bohren			
			1,60	-1,67		Mu		Klei Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch, graubeige, weich bis steif, mäßig schwer zu bohren	MP4 0,80 1,60		
			3,20	-3,27		Mu		Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch, dunkelgrau, weich, leicht zu bohren			
			4,10	-4,17		Mu		Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch, dunkelgrau, Feinsand-gebändert, weich bis steif, mäßig schwer zu bohren			
			6,00	-6,07		Mu		Feinsand, schwach schluffig, schluffig, grau, schwach Schluff-gebändert, mäßig schwer zu bohren	KRB 8/1 5,00 6,00		


Auftraggeber: Gemeinnützige Nordenhamer Siedlungsgesellschaft mbH Projektbezeichnung: Baugebiet "Tongern 2" in Nordenham Bohrverfahren: Kleinbohrung Durchmesser: 50 / 36 mm		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1 Name des Technikers: S. Ruba		 Baugrund Ammerland GmbH Ingenieurbüro für Bodenmechanik, Erd- und Grundbau www.baugrund-ammerland.de		Seite: 1 von 1 Anlage: 3.1 Aufschluss: KRB 1 Projekt-Nr.: 20.775 Datum: 11.01.2021
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Zersetzungsgrad	Beschreibung des Bohrschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr. - Tiefe	Bemerkungen: - Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,40	Schluff, schwach organisch, schwach tonig, schwach feinsandig - Mutterboden	dunkelbraun	steif	mäßig schwer zu bohren	MP1-0,4 m	Wsp. -0,1 m
0,80	Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch - Klei	graubeige	steif	mäßig schwer zu bohren		
1,70	Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch - Klei	graubeige	weich bis steif	mäßig schwer zu bohren	MP3-1,7 m	
3,20	Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch - Klei	dunkelgrau	weich	leicht zu bohren	KRB 1/1-3,2 m	
4,10	Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch Feinsand-gebändert - Klei	dunkelgrau	weich bis steif	mäßig schwer zu bohren	KRB 1/2-4,1 m	
6,00	Feinsand, schwach schluffig-schluffig schwach Schluff-gebändert - Waitsand	grau		mäßig schwer zu bohren		


Auftraggeber: Gemeinnützige Nordenhamer Siedlungsgesellschaft mbH Projektbezeichnung: Baugebiet "Tongern 2" in Nordenham Bohrverfahren: Kleinbohrung Durchmesser: 50 / 36 mm		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1 Name des Technikers: S. Ruba		 Baugrund Ammerland GmbH Ingenieurbüro für Bodenmechanik, Erd- und Grundbau www.baugrund-ammerland.de		Seite: 1 von 1 Anlage: 3.2 Aufschluss: KRB 2 Projekt-Nr.: 20.775 Datum: 11.01.2021
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	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	Schluff, schwach organisch, schwach tonig, schwach feinsandig - Mutterboden	dunkelbraun	steif	mäßig schwer zu bohren	MP1 -0,4 m	Wsp. -0,2 m
0,80	Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch - Klei	graubeige	steif	mäßig schwer zu bohren		
1,70	Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch - Klei	graubeige	weich bis steif	mäßig schwer zu bohren	MP3 -1,7 m	
3,00	Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch - Klei	dunkelgrau	weich	leicht zu bohren	KRB 2/1 -3,0 m	
3,80	Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch Feinsand-gebändert - Klei	dunkelgrau	weich bis steif	mäßig schwer zu bohren	KRB 2/2 -3,8 m	
6,00	Feinsand, schwach schluffig-schluffig schwach Schluff-gebändert - Waitsand	grau		mäßig schwer zu bohren	KRB 2/3 -6,0 m	


Auftraggeber: Gemeinnützige Nordenhamer Siedlungsgesellschaft mbH Projektbezeichnung: Baugebiet "Tongern 2" in Nordenham Bohrverfahren: Kleinbohrung Durchmesser: 50 / 36 mm		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1 Name des Technikers: S. Ruba		 Bougrund Ammerland GmbH Ingenieurbüro für Bodenmechanik, Erd- und Grundbau www.bougrund-ammerland.de		Seite: 1 von 1 Anlage: 3.3 Aufschluss: KRB 3 Projekt-Nr.: 20.775 Datum: 11.01.2021
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	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	Schluff, schwach organisch, schwach tonig, schwach feinsandig - Mutterboden	dunkelbraun	steif	mäßig schwer zu bohren	MP1 -0,4 m	Wsp. -0,2 m
0,80	Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch - Klei	graubeige	steif	mäßig schwer zu bohren		
1,60	Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch - Klei	graubeige	weich bis steif	mäßig schwer zu bohren	MP2 -1,6 m	
3,00	Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch - Klei	dunkelgrau	weich	leicht zu bohren	KRB 3/1 -3,0 m	
3,90	Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch Feinsand-gebändert - Klei	dunkelgrau	weich bis steif	mäßig schwer zu bohren		
6,00	Feinsand, schwach schluffig-schluffig schwach Schluff-gebändert - Waitsand	grau		mäßig schwer zu bohren		


Auftraggeber: Gemeinnützige Nordenhamer Siedlungsgesellschaft mbH Projektbezeichnung: Baugebiet "Tongern 2" in Nordenham Bohrverfahren: Kleinbohrung Durchmesser: 50 / 36 mm		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1 Name des Technikers: S. Ruba		 Baugrund Ammerland GmbH Ingenieurbüro für Bodenmechanik, Erd- und Grundbau www.baugrund-ammerland.de		Seite: 1 von 1 Anlage: 3,4 Aufschluss: KRB 4 Projekt-Nr.: 20.775 Datum: 11.01.2021
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	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	Schluff, schwach organisch, schwach tonig, schwach feinsandig - Mutterboden	dunkelbraun	steif	mäßig schwer zu bohren	MP1-0,4 m	Wsp. -0,1 m
0,80	Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch - Klei	graubeige	steif	mäßig schwer zu bohren		
1,70	Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch - Klei	graubeige	weich bis steif	mäßig schwer zu bohren	MP3-17 m	
3,10	Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch - Klei	dunkelgrau	weich	leicht zu bohren		
4,10	Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch Feinsand-gebändert - Klei	dunkelgrau	weich bis steif	mäßig schwer zu bohren	KRB 4/1-4,1 m	
6,00	Feinsand, schwach schluffig-schluffig schwach Schluff-gebändert - Waitsand	grau		mäßig schwer zu bohren	KRB 4/2-6,0 m	

Auftraggeber: Gemeinnützige Nordenhamer Siedlungsgesellschaft mbH Projektbezeichnung: Baugebiet "Tongern 2" in Nordenham Bohrverfahren: Kleinbohrung Durchmesser: 50 / 36 mm		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1 Name des Technikers: S. Ruba		 Bougrund Ammerland GmbH Ingenieurbüro für Bodenmechanik, Erd- und Grundbau www.bougrund-ammerland.de		Seite: 1 von 1 Anlage: 3.5 Aufschluss: KRB 5 Projekt-Nr.: 20.775 Datum: 11.01.2021
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Zersetzungsgrad	Beschreibung des Bohrschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr. - Tiefe	Bemerkungen: - Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,50	Schluff, schwach organisch, schwach tonig, schwach feinsandig - Mutterboden	dunkelbraun	steif	mäßig schwer zu bohren	MPZ-0,5 m	Wsp. -0,2 m
0,80	Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch - Klei	graubeige	steif	mäßig schwer zu bohren		
1,70	Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch - Klei	graubeige	weich bis steif	mäßig schwer zu bohren	MPK-1,7 m	
3,20	Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch - Klei	dunkelgrau	weich	leicht zu bohren	KRB 5/1 -3,2 m	
4,20	Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch Feinsand-gebändert - Klei	dunkelgrau	weich bis steif	mäßig schwer zu bohren		
6,00	Feinsand, schwach schluffig-schluffig schwach Schluff-gebändert - Waitsand	grau		mäßig schwer zu bohren	KRB 5/2 -6,0 m	

Auftraggeber: Gemeinnützige Nordenhamer Siedlungsgesellschaft mbH Projektbezeichnung: Baugebiet "Tongern 2" in Nordenham Bohrverfahren: Kleinbohrung Durchmesser: 50 / 36 mm		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1 Name des Technikers: S. Ruba		 Baugrund Ammerland GmbH Ingenieurbüro für Bodenmechanik, Erd- und Grundbau www.baugrund-ammerland.de		Seite: 1 von 1 Anlage: 3.6 Aufschluss: KRB 6 Projekt-Nr.: 20.775 Datum: 11.01.2021
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Zersetzungsgrad	Beschreibung des Bohrschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr. - Tiefe	Bemerkungen: - Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,40	Schluff, schwach organisch, schwach tonig, schwach feinsandig - Mutterboden	dunkelbraun	steif	mäßig schwer zu bohren	MPZ-0,4 m	Wsp. -0,1 m
0,80	Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch - Klei	graubeige	steif	mäßig schwer zu bohren		
1,70	Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch - Klei	graubeige	weich bis steif	mäßig schwer zu bohren	MPK-1,7 m	
3,10	Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch - Klei	dunkelgrau	weich	leicht zu bohren	KRB 6/1 -3,1 m	
4,10	Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch Feinsand-gebändert - Klei	dunkelgrau	weich bis steif	mäßig schwer zu bohren	KRB 6/2-4,1 m	
6,00	Feinsand, schwach schluffig-schluffig schwach Schluff-gebändert - Waitsand	grau		mäßig schwer zu bohren		

Auftraggeber: Gemeinnützige Nordenhamer Siedlungsgesellschaft mbH Projektbezeichnung: Baugebiet "Tongern 2" in Nordenham Bohrverfahren: Kleinbohrung Durchmesser: 50 / 36 mm		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1 Name des Technikers: S. Ruba		 Baugrund Ammerland GmbH Ingenieurbüro für Bodenmechanik, Erd- und Grundbau www.baugrund-ammerland.de		Seite: 1 von 1 Anlage: 3.7 Aufschluss: KRB 7 Projekt-Nr.: 20.775 Datum: 11.01.2021
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Zersetzungsgrad	Beschreibung des Bohrschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr. - Tiefe	Bemerkungen: - Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,50	Schluff, schwach organisch, schwach tonig, schwach feinsandig - Mutterboden	dunkelbraun	steif	mäßig schwer zu bohren	MPZ-0,5 m	Wsp. -0,1 m
0,90	Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch - Klei	graubeige	steif	mäßig schwer zu bohren		
1,70	Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch - Klei	graubeige	weich bis steif	mäßig schwer zu bohren	MPK-17 m	
3,10	Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch - Klei	dunkelgrau	weich	leicht zu bohren		
4,00	Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch Feinsand-gebändert - Klei	dunkelgrau	weich bis steif	mäßig schwer zu bohren	KRB 71-4,0 m	
6,00	Feinsand, schwach schluffig-schluffig schwach Schluff-gebändert - Waattsand	grau		mäßig schwer zu bohren		

Auftraggeber: Gemeinnützige Nordenhamer Siedlungsgesellschaft mbH Projektbezeichnung: Baugebiet "Tongern 2" in Nordenham Bohrverfahren: Kleinbohrung Durchmesser: 50 / 36 mm		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1 Name des Technikers: S. Ruba		 Baugrund Ammerland GmbH Ingenieurbüro für Bodenmechanik, Erd- und Grundbau www.baugrund-ammerland.de		Seite: 1 von 1 Anlage: 3.8 Aufschluss: KRB 8 Projekt-Nr.: 20.775 Datum: 11.01.2021
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Zersetzungsgrad	Beschreibung des Bohrschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr. - Tiefe	Bemerkungen: - Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,40	Schluff, schwach organisch, schwach tonig, schwach feinsandig - Mutterboden	dunkelbraun	steif	mäßig schwer zu bohren	MPZ-0,4 m	Wsp. -0,1 m
0,80	Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch - Klei	graubeige	steif	mäßig schwer zu bohren		
1,60	Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch - Klei	graubeige	weich bis steif	mäßig schwer zu bohren	MPZ-1,6 m	
3,20	Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch - Klei	dunkelgrau	weich	leicht zu bohren		
4,10	Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch Feinsand-gebändert - Klei	dunkelgrau	weich bis steif	mäßig schwer zu bohren		
6,00	Feinsand, schwach schluffig, schluffig schwach Schluff-gebändert - Waitsand	grau		mäßig schwer zu bohren	KRB 8/1-6,0 m	

Auftraggeber: Gemeinnützige Nordenhamer Siedlungsgesellschaft mbH Projektbezeichnung: Baugebiet "Tongern 2" in Nordenham Bohrverfahren: Kleinbohrung Durchmesser: 50 / 36 mm		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1 Name des Technikers: S. Ruba		 Bougrund Ammerland GmbH Ingenieurbüro für Bodenmechanik, Erd- und Grundbau www.bougrund-ammerland.de		Seite: 1 von 1 Anlage: 3.9 Aufschluss: KRB 9 Projekt-Nr.: 20.775 Datum: 11.01.2021
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	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	Schluff, schwach organisch, schwach tonig, schwach feinsandig - Mutterboden	dunkelbraun	steif	mäßig schwer zu bohren	MPZ-0,4 m	Wsp. -0,2 m
0,80	Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch - Klei	graubeige	steif	mäßig schwer zu bohren		
1,60	Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch - Klei	graubeige	weich bis steif	mäßig schwer zu bohren	MPZ-1,6 m	
3,00	Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch - Klei	dunkelgrau	weich	leicht zu bohren	KRB 9/1 -3,0 m	
3,90	Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch Feinsand-gebändert - Klei	dunkelgrau	weich bis steif	mäßig schwer zu bohren	KRB 9/2 -3,9 m	
6,00	Feinsand, schwach schluffig-schluffig schwach Schluff-gebändert - Waitsand	grau		mäßig schwer zu bohren	KRB 9/3 -6,0 m	

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

Baugrund Ammerland GmbH
Robert-Bosch-Straße 12

26683 SATERLAND

04. Februar 2021

PRÜFBERICHT 130121821

Auftragsnr. Auftraggeber: -
Projektbezeichnung: Neubaugebiet Tongern 2, Nordenham
Probenahme: durch Auftraggeber 11.01.2021
Probentransport: durch Chemisches Untersuchungsamt Emden GmbH
Probeneingang: 14.01.2021
Prüfzeitraum: 14.01. – 04.02.2021
Probennummer: 10335 – 10336 / 21
Probenmaterial: Boden
Verpackung: PE-Dose
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

Dr. Andreas Denhof
(stellv. Laborleiter)

M. Sc. Alaa Seklaoui
(Projektleiterin)

Probenvorbereitung:¹⁾

DIN 19747: 2009-07

Messverfahren:¹⁾

Trockenmasse	DIN EN 14346: 2007-03
Aufschluss	DIN EN 13657: 2003-01
Humusgehalt	DIN 38414-S3:1985-11
Blei	DIN EN ISO -17294-2 (E29): 2009-02
Cadmium	DIN EN ISO -17294-2 (E29): 2009-02
Chrom, gesamt	DIN EN ISO -17294-2 (E29): 2009-02
Kupfer	DIN EN ISO -17294-2 (E29): 2009-02
Nickel	DIN EN ISO -17294-2 (E29): 2009-02
Quecksilber	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08
Zink	DIN EN ISO -17294-2 (E29): 2009-02
PCB	DIN EN 15308: 2008-05
PAK	DIN ISO 18287: 2006-05

¹⁾ Laboratorien Dr. Döring GmbH

Labornummer		10335	10336	
Analysennummer		101708	101709	
Probenbezeichnung		MP 1	MP 2	
Tiefe		0,0 - 0,5 m	0,0 - 0,5 m	
Bemerkung				
Dimension		[mg/kg TS]	[mg/kg TS]	
Trockenmasse [%]		71,2	74,0	
Humusgehalt [%]		5,2	5,5	
Blei		130	120	
Cadmium		0,9	1,0	
Chrom		31	34	
Kupfer		23	23	
Nickel		30	31	
Quecksilber		< 0,1	< 0,1	
Zink		170	190	
PCB 28		< 0,001	< 0,001	
PCB 52		< 0,001	< 0,001	
PCB 101		< 0,001	< 0,001	
PCB 138		< 0,001	< 0,001	
PCB 153		< 0,001	< 0,001	
PCB 180		< 0,001	< 0,001	
Summe PCB (6 Kong.)		n.n.	n.n.	
Naphthalin		< 0,001	< 0,001	
Acenaphthylen		< 0,001	0,001	
Acenaphthen		< 0,001	< 0,001	
Fluoren		< 0,001	< 0,001	
Phenanthren		0,006	0,010	
Anthracen		0,003	0,004	
Fluoranthren		0,019	0,043	
Pyren		0,015	0,039	
Benzo(a)anthracen		0,009	0,025	
Chrysen		0,008	0,023	
Benzo(b)fluoranthren		0,013	0,030	
Benzo(k)fluoranthren		0,004	0,008	
Benzo(a)pyren		0,009	0,020	
Indeno(1,2,3-cd)pyren		0,006	0,012	
Dibenzo(a,h)anthracen		0,001	0,004	
Benzo(g,h,i)perylene		0,008	0,014	
Summe PAK (EPA)		0,101	0,233	

Baugrund Ammerland GmbH

• Robert-Bosch-Straße 12 • 26683 Saterland •
Tel.: 04405/9250140 • Fax: 04405/9250139

Probenahmeprotokoll Abfall-/Feststoff nach LAGA PN 98

Art der Probe: Schlamm sonstiger Abfall, fest

Schlacke Gebäudematerial

Sonstiges Boden

Probenbezeichnung: MP7

Probennehmer (Kürzel): SL

Uhrzeit: _____

Datum der PN: 11.1.21

Auftraggeber: Gemein. Norderhorne Sicoll.

Projekt: B-Plan 149

Ort der PN: Norderhorne

Entnahmestelle: URD 1-5

Art der Probenahme: Einzelprobe Mischprobe aus Einzelproben

Anzahl der Einzelproben: 5

Probenahmegerät: Rammkernsonde Purkhauer-Bohrstock Schaufel Schöpfkelle Eijkelkamp

Sonstiges _____

Entnahmetiefe: von 0,100 m bis 0,50 m

Menge des Feststoffs (bei Lagerung): _____ Lagerart: _____

Einflüsse auf das Probenmaterial: _____

Lagerungsdauer: _____ Max. Korngröße: 1mm

Färbung: farblos weiß grau gelb braun bunt schwarz Sonstiges dunkelbraun

Geruch: geruchlos erdig faulig (H₂S) jauchig (NH₃) Aromaten Mineralöl chemisch

Lösemittel Teeröl Sonstiges _____

Beschreibung des Feststoffs: u, ovs, t, fs

Festigkeit: _____

Konsistenz: _____

Lufttemperatur: 3 °C Rel. Luftfeuchtigkeit: _____ %

Witterung: sonnig heiter wolzig bedeckt Nieselregen starker Regen Frost Sturm

Schneefall Sonstiges _____

Vorbehandlung der Probe/Teilprobe: homogenisiert gesiebt gebrochen Phasen getrennt

Probenaufbewahrung: Kühlbox dunkel luftdicht Schraubdeckelglas PE Gefäß

Kunststoffbeutel Sonstiges _____

Bemerkungen: _____

Parameter: Vorsorgeweise B-BodSchV

Unterschrift des Probennehmers: G. K. M.

Baugrund Ammerland GmbH

• Robert-Bosch-Straße 12 • 26683 Saterland •
Tel.: 04405/9250140 • Fax: 04405/9250139

Probenahmeprotokoll Abfall-/Feststoff nach LAGA PN 98

Art der Probe: Schlamm sonstiger Abfall, fest

Schlacke Gebäudematerial

Sonstiges Boden

Probenbezeichnung: MPZ

Probennehmer (Kürzel): SK

Uhrzeit: _____

Datum der PN: 11.1.21

Auftraggeber: Gemeinn. Nordde. Hanse Städt.

Projekt: B-Plan 145

Ort der PN: Nordde. Hanse

Entnahmestelle: ICRIS 6-9

Art der Probenahme: Einzelprobe Mischprobe aus Einzelproben

Anzahl der Einzelproben: 4

Probenahmegerät: Rammkernsonde Purkhauer-Bohrstock Schaufel Schöpfkelle Eijkelkamp

Sonstiges _____

Entnahmetiefe: von 0.00 m bis 0.50 m

Menge des Feststoffs (bei Lagerung): _____ Lagerart: _____

Einflüsse auf das Probenmaterial: _____

Lagerungsdauer: _____ Max. Korngröße: 1mm

Farbung: farblos weiß grau gelb braun bunt schwarz Sonstiges dunkelbraun

Geruch: geruchlos erdig faulig (H₂S) jauchig (NH₃) Aromaten Mineralöl chemisch

Lösemittel Teeröl Sonstiges _____

Beschreibung des Feststoffs: kaugiges

Festigkeit: _____

Konsistenz: _____

Lufttemperatur: _____ °C Rel. Luftfeuchtigkeit: _____ %

Witterung: sonnig heiter wolkig bedeckt Nieselregen starker Regen Frost Sturm

Schneefall Sonstiges _____

Vorbehandlung der Probe/Teilprobe: homogenisiert gesiebt gebrochen Phasen getrennt

Probenaufbewahrung: Kühlbox dunkel luftdicht Schraubdeckelglas PE Gefäß

Kunststoffbeutel Sonstiges _____

Bemerkungen: _____

Parameter: Vorgeschwerte B-Bodschw

Unterschrift des Probennehmers: G. Jahn