Baugrund Ammerland GmbH • Hauptstraße 41a • 26188 Edewecht

Baugrund Ammerland GmbH
Hauptstraße 41a • 26188 Edewecht
Tel.: 04405/9250140 • Fax: 04405/9250139
E-Mail: info@baugrund-ammerland.de

Allgemeine Projektdaten:

Projekt Nr.:	**17.494**
Projekt:	**Erweiterung Nordsee-Camp**
Art der Ausarbeitung:	**Geotechnischer Untersuchungsbericht**
Auftraggeber:	**Nordsee-Camp Norddeich** **Deichstr. 21** **26506 Norden-Norddeich**

Im Zuge der Planung zur Erweiterung des Nordsee-Camp in Norden-Norddeich wurde auf der Planfläche eine Bohrung nach DIN EN ISO 22475-1 abgeteuft. Die Lage ist im Lageplan der Anlage 1 dargestellt.

Aus der Bohrung wurden Bodenproben gewonnen, die in einem akkreditierten Labor chemisch untersucht wurden.

Der Baugrundaufbau (Anlage 2 und Anlage 3) besteht aus ortsüblichen, bindigen und sedimentären Ablagerungen (Klei), die ab einer Tiefe von t = 1,2 m von Sanden unterlagert werden. In einer Tiefe von t = 2,7 m wurde eine 0,4 m mächtige Torfschicht angetroffen, die wiederum von Sanden unterlagert wird.

Analysiert wurden die maßgeblichen Kleischichten (Glas 1/1 t = 0,1 m - 0,6 m und Glas 1/2 t = 0,6 m - 1,2 m).
Das Probenahmeprotokoll ist in der Anlage 5 dargestellt.

In der Analyse der Anlage 4 wurde die Säureneutralisationskapazität, der pH- Wert, die elektrische Leitfähigkeit, sowie der Chlorid- und Sulfatgehalt ermittelt.

Das analysierte Bodenmaterial ist gemäß Analysen nicht sulfatsauer und nicht potentiell sulfatsauer.
Der pH- Wert, die Leitfähigkeit sowie der Chlorid und Sulfatgehalt weisen keine Auffälligkeiten oder Grenzwertüberschreitungen auf.

Für Rückfragen stehen wir gerne zur Verfügung.

Dipl.-Ing. (FH) N. Jongebloed

Edewecht, den 14.11.2017

Lageplan der Ansatzpunkte

Projektbezeichnung:	Erweiterung Nordsee-Camp Norddeich
Auftraggeber:	Nordsee-Camp Norddeich
Projektnummer:	17.494
Datum:	03.11.2017
Massstab:	k. A.
gez.:	L. Hemmje
Anlage:	1

Legende

⊕ = Kleinrammbohrung (KRB)

Baugrund Ammerland GmbH
Ingenieurbüro für Bodenmechanik, Erd- und Grundbau
Die Grundlage eines jeden Bauvorhabens ist...
...eine fundierte Baugrunduntersuchung

Hauptstraße 41a - 26188 Edewecht - Tel: 04405-9250140 - Fax: 04405-9250139
Internet: www.baugrund-ammerland.de- E-Mail: info@baugrund-ammerland.de

Baugrund Ammerland GmbH
Ingenieurbüro für Bodenmechanik, Erd- und Grundbau
www.baugrund-ammerland.de

Auftraggeber:	Projekt:	Aufschluss:
Nordsee-Camp Norddeich	Erweiterung Nordsee-Camp Norddeich	KRB 1

bearbeitet von: L. Hemmje	Beginn: 0,00 m	Neigung:	Maßstab: 1:25
Aufschlussart:	bearbeitet am: 03.11.2017	Ende: 5,00 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	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
				m BP								
0			0,10	-0,10		Mu				Schluff, schwach organisch, schwach tonig, schwach feinsandig, dunkelbraun, weich bis steif, mäßig schwer zu bohren Klei, Mutterboden	Glas 1/1 0,10 m - 0,60 m		
			0,60	-0,60						Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch, graubraun, steif, mäßig schwer zu bohren Klei	Glas 1/2 0,60 m - 1,20 m		Wsp. -1,2 m
			1,20	-1,20	1,20					Schluff, schwach tonig, feinsandig, schwach organisch, hellgrau, schwach Feinsand-gebändert, steif, mäßig schwer zu bohren Klei			
			2,70	-2,70						Feinsand, schwach schluffig-schluffig, dunkelgrau, schwach Schluff-gebändert, mäßig schwer zu bohren Wattsand	Glas 1/3 1,20 m - 2,70 m		
			3,10	-3,10						Torf, schluffig, schwach feinsandig, dunkelbraun, mäßig schwer zu bohren zersetzt	Glas 1/4 2,70 m - 3,10 m		
			5,00	-5,00						Feinsand, schwach schluffig, schwach mittelsandig, hellgraubeige, schwach Schluff-gebändert, schwer zu bohren	Glas 1/5 3,10 m - 5,00 m		

Auftraggeber: Nordsee-Camp Norddeich Projektbezeichnung: **Erweiterung Nordsee-Camp Norddeich** Bohrverfahren: Kleinbohrung Durchmesser: 50 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.: 17.494 Datum: 03.11.2017 - 03.11.2017	
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 (UK)	Bemerkungen: - Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,10	Schluff, schwach organisch, schwach tonig, schwach feinsandig - Klei, Mutterboden	dunkelbraun	weich bis steif	mäßig schwer zu bohren		
0,60	Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach organisch - Klei	graubraun	steif	mäßig schwer zu bohren	Glas 1/1 -0,6 m	
1,20	Schluff, schwach tonig, feinsandig, schwach organisch schwach Feinsand-gebändert - Klei	hellgrau	steif	mäßig schwer zu bohren	Glas 1/2 -1,2 m	Wsp. -1,2 m
2,70	Feinsand, schwach schluffig-schluffig schwach Schluff-gebändert - Wattsand	dunkelgrau		mäßig schwer zu bohren	Glas 1/3 -2,7 m	
3,10	Torf, schluffig, schwach feinsandig	dunkelbraun	zersetzt	mäßig schwer zu bohren	Glas 1/4 -3,1 m	
5,00	Feinsand, schwach schluffig, schwach mittelsandig schwach Schluff-gebändert	hellgraubeige		schwer zu bohren	Glas 1/5 -5,0 m	

Baugrund Ammerland GmbH
• Hauptstraße 41a • 26188 Edewecht •
Tel.: 04405/9250140 • Fax: 04405/9250139

Anlage: 4.1

Probenahmeprotokoll Abfall-/Feststoff nach LAGA PN 98

Art der Probe: ☐ Schlamm ☐ sonstiger Abfall, fest
☐ Schlacke ☐ Gebäudematerial
☑ Sonstiges Boden
Probenbezeichnung: KRB A1.1
Probenehmer (Kürzel): S. Ruba
Uhrzeit: _____

Datum der PN: 3.11.17
Auftraggeber: Nordsee-Camp Norddeich
Projekt: Nordsee-Camp Norddeich
Ort der PN: Norddeich
Entnahmestelle: KRB A1

Art der Probenahme: ☒ Einzelprobe ☐ Mischprobe aus Einzelproben
Anzahl der Einzelproben: _____
Probenahmegerät: ☐ Rammkernsonde ☐ Purkhauer-Bohrstock ☐ Schaufel ☐ Schöpfkelle ☒ Eijkelkamp
☐ Sonstiges _____
Entnahmetiefe: von 0.10 m bis 0.60 m
Menge des Feststoffs (bei Lagerung): _____ **Lagerart:** _____
Einflüsse auf das Probenmaterial: _____
Lagerungsdauer: _____ **Max. Korngröße:** 2 mm

Färbung: ☐ farblos ☐ weiß ☐ grau ☐ gelb ☐ braun ☐ bunt ☐ schwarz ☐ Sonstiges _____
Geruch: ☐ geruchlos ☐ erdig ☐ faulig (H_2S) ☐ jauchig (NH_3) ☐ Aromaten ☐ Mineralöl ☐ chemisch
☐ Lösemittel ☐ Teeröl ☐ Sonstiges _____
Beschreibung des Feststoffs: Klei
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: Säurebildungspotential, pH-Wert, Leitfähigkeit, Chlorid und Sulfat

Unterschrift des Probennehmers: S. Ruba

Baugrund Ammerland GmbH
• Hauptstraße 41a • 26188 Edewecht •
Tel.: 04405/9250140 • Fax: 04405/9250139

Anlage: 4.2

Probenahmeprotokoll Abfall-/Feststoff nach LAGA PN 98

Art der Probe: ☐ Schlamm ☐ sonstiger Abfall, fest
☐ Schlacke ☐ Gebäudematerial
☑ Sonstiges Boden
Probenbezeichnung: KRB 1/2
Probennehmer (Kürzel): S. Rube
Uhrzeit: _____

Datum der PN: 3.11.17
Auftraggeber: Nordsee-Camp Norddeich
Projekt: Nordsee-Camp Norddeich
Ort der PN: Norddeich
Entnahmestelle: KRB 1
_____

Art der Probenahme: ☒ Einzelprobe ☐ Mischprobe aus Einzelproben
Anzahl der Einzelproben: _____
Probenahmegerät: ☐ Rammkernsonde ☐ Purkhauer-Bohrstock ☐ Schaufel ☐ Schöpfkelle ☒ Eijkelkamp
☐ Sonstiges _____
Entnahmetiefe: von 0,60 m bis 1,20 m
Menge des Feststoffs (bei Lagerung): _____ **Lagerart:** _____
Einflüsse auf das Probenmaterial: _____
Lagerungsdauer: _____ **Max. Korngröße:** 2 mm

Färbung: ☐ farblos ☐ weiß ☐ grau ☐ gelb ☐ braun ☐ bunt ☐ schwarz ☐ Sonstiges _____
Geruch: ☐ geruchlos ☐ erdig ☐ faulig (H_2S) ☐ jauchig (NH_3) ☐ Aromaten ☐ Mineralöl ☐ chemisch
☐ Lösemittel ☐ Teeröl ☐ Sonstiges _____
Beschreibung des Feststoffs: Klei
_____
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: Säurebildungspotential, pH-Wert, Leitfähigkeit, Chlorid und Sulfat
_____
_____
_____
Unterschrift des Probennehmers: S. Rube

CUA CHEMISCHES UNTERSUCHUNGSAMT EMDEN GMBH

Chemisches Untersuchungsamt Emden (CUA) GmbH
Zum Nordkai 16 26725 Emden

Baugrund Ammerland GmbH
Herr Hemmje
Hauptstraße 41A

26188 EDEWECHT

13. November 2017

PRÜFBERICHT 08111706

Auftragsnr. Auftraggeber:	-
Projektbezeichnung:	Nordsee Camp, Norddeich
Probenahme:	durch Auftraggeber
Probentransport:	durch Chemisches Untersuchungsamt Emden GmbH
Probeneingang:	08.11.2017
Prüfzeitraum:	08.11. – 13.11.2017
Probennummer:	13097 – 13098 / 17
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
Qualitätskontrolle:	

M. Sc. Andreas Broek
(stellv. Laborleiter)

Dr. Andreas Denhof
(Projektleiter)

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

CUA CHEMISCHES UNTERSUCHUNGSAMT EMDEN GMBH

Messverfahren:	Trockenmasse	DIN ISO 11465
	Säureneutralisierungskapazität	LAGA-Richtlinie EW 98 p
	Säurebildungspotenzial	gem. Handlungsempfehlung zur Bewertung von Aushubmaterial durch reduzierte anorganische Schwefelverbindungen GDfB, Stand 03.11.2009
	Netto-Säureneutralisierungskapazität	gem. Handlungsempfehlung zur Bewertung des Versauerungspotentials von Aushubmaterial durch reduzierte anorganische Schwefelverbindungen GDfB, Stand 03.11.2009
	Eluat	DIN 38414-4 (S4)
	pH-Wert (W,E)	DIN 38404-5 (C5)
	el. Leitfähigkeit	DIN EN 27888 (C8)
	Chlorid	DIN EN ISO 10304-1 (D20)
	Sulfat	DIN EN ISO 10304-1 (D20)

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

CUA CHEMISCHES UNTERSUCHUNGSAMT EMDEN GMBH

Labornummer		13097	13098	
Probenbezeichnung		KRB 1/1	KRB ½	
Entnahmetiefe		0,10-0,60m	0,6-1,2m	
Dimension		[mmol/kg TS]	[mmol/kg TS]	
Trockenmasse [%]		82,0	80,3	
Säureneutralisierungskapazität SNK_T		130	1.570	
Säurebildungspotential SBP_{CRS}		< 3	< 3	
Netto-Säureneutralisierungs-kapazität SNK_N		130	1.570	
Einstufung		**SNK > 0, nicht potentiell sulfatsauer**	**SNK > 0, nicht potentiell sulfatsauer**	

Labornummer		13097	13098	
Probenbezeichnung		KRB 1/1	KRB ½	
Entnahmetiefe		0,10-0,60m	0,6-1,2m	
Dimension		ELUAT [µg/L]	ELUAT [µg/L]	
pH-Wert (20°C)		7,4	7,0	
el. Leitfähigkeit (25°C) [µS/cm]		213	205	
Chlorid		13	4,8	
Sulfat		46	44	

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