

Hauptgenossenschaft Nord AG
Werftstraße 218
24143 Kiel

 Gründungsmitglied
des BD bohr

20.11.2012
ki

Bauvorhaben Nr. 485/12

Jevenstedt, Zur Alten Mühle

Bodenuntersuchung – allgemeine Gründungsbeurteilung – Angaben zur Alllastensituation

1. Vorgang

Die Hauptgenossenschaft Nord AG, Kiel, plant ihr Grundstück in Jevenstedt, Zur Alten Mühle, zu verkaufen. Konkrete Pläne hinsichtlich der zukünftigen Nutzung liegen aktuell noch nicht vor. Sowohl eine Wohnbebauung als auch eine gewerbliche Nutzung bspw. als Abstellplatz für Baumaschinen ist möglich.

Die Fa. Neumann wurde von der Hauptgenossenschaft Nord AG, Kiel, damit beauftragt, den Baugrund auf o.g. Areal zu untersuchen und eine Stellungnahme zur allgemeinen Bebaubarkeit zu erarbeiten. Darüber hinaus sollen Aussagen zu möglichen Pechbestandteilen innerhalb der vorhandenen Schwarzdecken sowie zu möglichen Altablagerungen innerhalb oberflächlich anstehender Aufschüttungen getroffen werden.

2 Baugrund

2.1 Durchgeführte Untersuchungen

Der Baugrund ist im Bereich des Untersuchungsgeländes am 08.11.2012. durch fünf Kleinbohrungen (BS 1 bis BS 5) bis zur Endteufe von jeweils 5,0 m u.GOK erkundet worden.



Die Lage aller Baugrundaufschlüsse kann der Anlage 1 entnommen werden. Die Ergebnisse der Kleinbohrungen sind als Bohrprofile auf der Anlage 2 aufgetragen.

Die Höhen der Ansatzpunkte wurden eingemessen, wobei als Höhenfestpunkt (HFP) die Oberkante eines nordwestlich des Untersuchungsgeländes befindlichen Schachtdeckels genutzt und mit $\pm 0,0$ m angesetzt wurde.

Zur Beurteilung des Baugrundes wurden 21 gestörte Bodenproben entnommen, die im Erdbaulabor bestimmt und beurteilt worden sind.

Zur Überprüfung der Altlastensituation wurde aus sämtlichen gewonnenen Aufschüttungsproben die Mischprobe M 1 zusammengestellt und im chemischen Labor UCL, Kiel, einer LAGA-Untersuchung „Boden“ unterzogen. Darüber hinaus wurden die in den Aufschlüssen BS 4 und BS 5 oberflächlich angetroffenen Schwarzdecken-Versiegelungen beprobt und bei UCL jeweils einer PAK-Untersuchung zur Überprüfung möglicher Pechbestandteile unterzogen.

Die Analysenergebnisse werden in Kap. 3 erläutert und sind in Anlage 3 in Form von Laborprotokollen enthalten.

2.2 Baugrundaufbau

Aus den Bohrprofilen ist ersichtlich, daß in den Aufschlüssen oberflächlich gewachsene Mutterböden (BS 3) bzw. sandige Aufschüttungen (BS 1, 2, 4 sowie BS 5) erbohrt worden sind, und zwar in Mächtigkeiten zwischen 0,5 m (BS 3) und 1,2 m (BS 1).

Unterhalb der Auffüllungen folgen bis zur jeweiligen Endteufe ausschließlich gewachsene Sande, bei denen es sich um Fein- und Mittelsande mit unterschiedlich stark ausgeprägten Beimengungen der übrigen Kornfraktionen handelt.



2.3 Zusammenstellung der bodenmechanischen Kennwerte

Im folgenden werden die für die weitere Bearbeitung erforderlichen bodenmechanischen Kennziffern anhand der im Erdbaulabor erfolgten Bodenansprache und von Erfahrungswerten, die von vergleichbaren Böden vorliegen, tabellarisch zusammengestellt.

Tabelle 1 Bodenmechanische Kennwerte der für die Gründung relevanten Baugrundsichten

Bodenart	Steifemoduln E [MN/m ²]	Reibungswinkel φ [°]	Kohäsion c' [kN/m ²]	Wichte γ / γ' [kN/m ³]
Mutterboden	für bautechnische Zwecke nicht geeignet			18,0 / 10,0
Auffüllung, rollig	< 10,0	32,0	--	18,0 / 10,0
Sand, Kiessand*, mitteldicht	50,0	35,0	--	19,0 / 11,0

*Ersatzboden

2.4 Wasserstand

Grundwasser wurde nach Beendigung der Sondierungen in allen Aufschlüssen angetroffen, und zwar in Tiefen zwischen 1,2 und 2,0 m u.GOK. In Abhängigkeit von anfallenden Niederschlägen ist mit Schwankungen dieser Wasserstände von mehreren Dezimetern nach oben bzw. unten zu rechnen.

3 Ergebnisse der chemischen Untersuchungen

Der nachfolgenden Tabelle 1 sind sämtliche chemischen Untersuchungsergebnisse zu entnehmen (Laborprotokolle s. Anlage 3).



Tabelle 1 Untersuchungsergebnisse der chemischen Analyse von Bodenproben

Probenbezeichnung	Entnahmetiefe [m u. GOK]	LAGA (Boden)	PAK [mg/kg TS]
M 1	0 - ≤ 1,2 m	Z 1 (TOC-Gehalt)	--
BS 4-1	0,0 – 0,06	--	1,47
BS 5-1	0,0 – 0,05	--	2,26

Der in der LAGA-Probe M 1 untersuchte TOC-Gehalt (= organischer Gesamtgehalt des Bodens) bewegt sich im Z 1 - Bereich. TOC ist für die menschliche Gesundheit vollkommen ungefährlich und wurde nur deshalb in die LAGA-Liste aufgenommen, weil zu hohe TOC-Gehalte bei einer Deponierung zu Methanbildungen und Volumenverlusten des Bodens führen können.

Die beiden Schwarzdeckenproben weisen PAK-Gehalte von < 2,3 mg/kg auf, so daß die Proben als pechfrei eingestuft werden können.

4. Allgemeine Gründungsbeurteilung

4.1 Gründung von Einfamilienhäusern

Die Art der Bebauung sowie der genaue Verlauf der Gründungssohlen sind aktuell noch nicht festgelegt worden. Auch Statiken liegt dem Unterzeichner momentan noch nicht vor.

Aus den in der Anlage 2 aufgetragenen Sondierprofilen geht hervor, daß unterhalb rolliger Aufschüttungen bzw. gewachsener Mutterböden in allen Aufschlüssen bis zur jeweiligen Endteufe gewachsene Sande anstehen, die einen gut tragfähigen Baugrund darstellen.

Es ist lediglich erforderlich, die rolligen Böden im Anschluß an die Herstellung der Baugrube oberflächlich nachzuverdichten, um aushubbedingte Auflockerungen zu beseitigen.

Die Grundbruchspannung und die hieraus resultierende zulässige mittlere Bodenpressung sind auf der Grundlage der DIN 1054 ermittelt worden. Hierbei hat sich ergeben, daß bei



einer Gründung innerhalb mitteldicht gelagerter gewachsener Sande eine zulässige mittlere Bodenpressung von $\sigma_m = 200 \text{ kN/m}^2$ für Streifenfundamente (ungünstigste Annahme: $b/d = 0,40 / 0,40 \text{ m}$ – innen -) mit hinreichend großer Sicherheit zugelassen werden kann.

Unter Berücksichtigung der o. g. Bodenpressung muß mit Setzungen von max. 0,5 cm und Setzungsdifferenzen von ca. 0,3 cm gerechnet werden. Diese Setzungen und Setzungsdifferenzen können den Neubauten zugemutet werden, ohne daß gravierende Schäden auftreten werden. Leichte, konstruktiv jedoch unschädliche Schönheitsrisse (Haarrisse) können grundsätzlich nicht völlig ausgeschlossen werden, die Wahrscheinlichkeit ihres Auftretens ist jedoch gering.

4.2 Verkehrswege

Die oberflächlich erbohrten Mutterböden (BS 3) stellen keinen ausreichend tragfähigen Baugrund dar und sind komplett auszukoffern. Die rolligen Aufschüttungen können vorbehaltlich einer Begutachtung seitens des Unterzeichners vor Ort ggf. im Baugrund verbleiben, wobei der gem. ZTVE-StB auf dem Rohplanum nachzuweisende Verdichtungsgrad von $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ einzuhalten ist. Grundsätzlich ist es auch im Bereich von Verkehrsflächen erforderlich, die rolligen Böden oberflächlich nachzuverdichten, um aushubbedingte bzw. bereits primär vorhandene Auflockerungen zu beseitigen.

5 Technische Hinweise

5.1 Fundamentabtreppungen

Liegen verschieden tief gegründete Fundamente direkt nebeneinander, so sind Fundamentabtreppungen unter 30° zur Horizontalen erforderlich, damit eine einwandfreie Abtragung der Lasten gewährleistet ist.



5.2 Fundamentbewehrung

Um ggf. vorhandene Baugrundunterschiede besser ausgleichen zu können und um darüber hinaus auch die Gefahr von leichten Schönheitsrißbildungen, die jedoch konstruktiv unschädlich sind, weitestgehend herabzumindern, wird seitens des Unterzeichners empfohlen, in die Streifenfundamente oben und unten mindestens 2 Ø 12 BST 500 S einzulegen. Diese Bewehrung muß an den Eck- und Kreuzungspunkten der Fundamente kraftschlüssig verbunden und darüber hinaus mit einer leichten Verbügelung versehen werden. Die Sohle sollte ebenfalls konstruktiv bewehrt werden und mit den Fundamenten eine kraftschlüssige Verbindung erhalten.

5.3 Baugrubendurchführung

Unter Berücksichtigung der erkundeten Baugrund- und Grundwasserverhältnisse muß für die Baugrubendurchführungen im Bereich nicht unterkellerten Bauwerke eine offene Wasserhaltung (Baudrainagen, Pumpensumpf, Pumpe) vorgehalten und ggf. auch betrieben werden. Kellerbaugruben sind mittels Vakuumabsenkung (Spüllanzen, Vakuumpumpe) trocken zu halten, wobei der Grundwasserspiegel bis wenigstens 0,5 m unterhalb des tiefsten Baugrubenabschnitts abzusenken ist.

Wie bereits im Abschnitt 3 erwähnt, sind die in der Baugrubensohle anstehenden rolligen Böden durch mehrere Übergänge mit einer mittelschweren Vibrationsplatte gründlich nachzuverdichten.

Nicht verbaute Baugruben und Gräben mit senkrechten Wänden sind nach DIN 4124 nur bis zu einer Tiefe von 1,25 m zulässig. Tiefere Baugruben müssen geböscht oder abgestützt werden. Die Neigung der Böschung darf bei Mutterböden und rolligen Böden 45° nicht überschreiten.



5.4 Trockenhaltung der Neubauten

Zur Trockenhaltung von nicht unterkellerten Neubauten sind unter Berücksichtigung der zum Zeitpunkt der Sondierarbeiten erkundeten Wasserstände und Baugrundverhältnisse keine Maßnahmen erforderlich, die über das in den einschlägigen DIN-Vorschriften (DIN 18195, Teil 4) geforderte Maß hinausgehen. Für die Herstellung unterkellerten Bauwerke ist eine Abdichtung aus wasserundurchlässigem „wu-Beton“ vorzusehen.

5.5 Bodenaustausch

Wie bereits im Abschnitt 3 beschrieben, müssen die anstehenden gering tragfähigen Böden (rollige Auffüllungen und Mutterböden) im Lastabtragungsbereich der Bauwerke entfernt und durch einen Kiessandersatzboden ersetzt werden. Dieser Kiessandersatzboden sollte im Körnungsbereich von etwa 0 - 16 mm (Schluffanteile $\leq 3 - 5 \%$) liegen und einen Ungleichförmigkeitsgrad von $U \cong 3$ haben.

Dieser Sand muß in Lagen von maximal 40 cm im Trockenen eingebracht und auf eine mindestens mitteldichte bis dichte Lagerung verdichtet werden. Die erforderliche Verdichtung kann durch etwa 4 - 5 Übergänge pro Lage mit einer mittelschweren Vibrationsplatte erreicht werden.

Das Kies-Sand-Gemisch ist so einzubauen, daß von den Außenkanten der Fundamente Lastabtragungen unter 45° im verdichteten Kiessand möglich sind. Der verbleibende Bereich zwischen dieser theoretischen Lastabtragungslinie und der Böschung sollte ebenfalls mit dem oben beschriebenen Kiessand aufgefüllt werden. Die endgültige Festlegung des Bodenaustausches erfolgt durch den Unterzeichner im Zuge der Erdarbeiten.



6. Zusammenfassung

Auf der Grundlage von 5 Sondierbohrungen wurde eine generelle Baugrundbeurteilung inkl. einer Stellungnahme zur Altlastensituation für ein Untersuchungsgelände in Jevenstedt, Zur Alten Mühle, beurteilt.

Die durchgeführten Untersuchungen ergaben, daß Wohnbebauungen im Anschluß an einen Bodenaustausch und eine oberflächliche Nachverdichtung der gewachsenen Sande ohne weitere gravierende Zusatzmaßnahmen flach auf Streifenfundamenten gegründet werden können. Für die Bemessung der Fundamente kann eine zulässige mittlere Bodenpressung von $\sigma_{zul} = 200 \text{ kN/m}^2$ angesetzt werden.

Die technischen Hinweise in Kap. 5 sind zu beachten.

Hinweise auf Bodenverunreinigungen bzw. pechhaltige Schwarzdecken konnten nicht nachgewiesen werden.

Sobald konkrete Bebauungspläne vorliegen, sind durch unser Büro zusätzliche Kleinbohrungen auf den Arealen der geplanten Häuser abzuteufen und Gründungsbeurteilungen entsprechend der jeweiligen Statik zu erstellen.

Es ist zwingend erforderlich, die Aushubsohlen durch den Unterzeichner abnehmen zu lassen, um die im Gutachten vorausgesetzten Baugrundverhältnisse vor Ort zu überprüfen und den Umfang des ggf. erforderlichen Bodenaustausches festzulegen.

Die Verdichtung des eingebauten Kiessandersatzbodens muß ab einer Mächtigkeit von > 0,5 m durch Beauftragte des Unterzeichners überprüft werden.



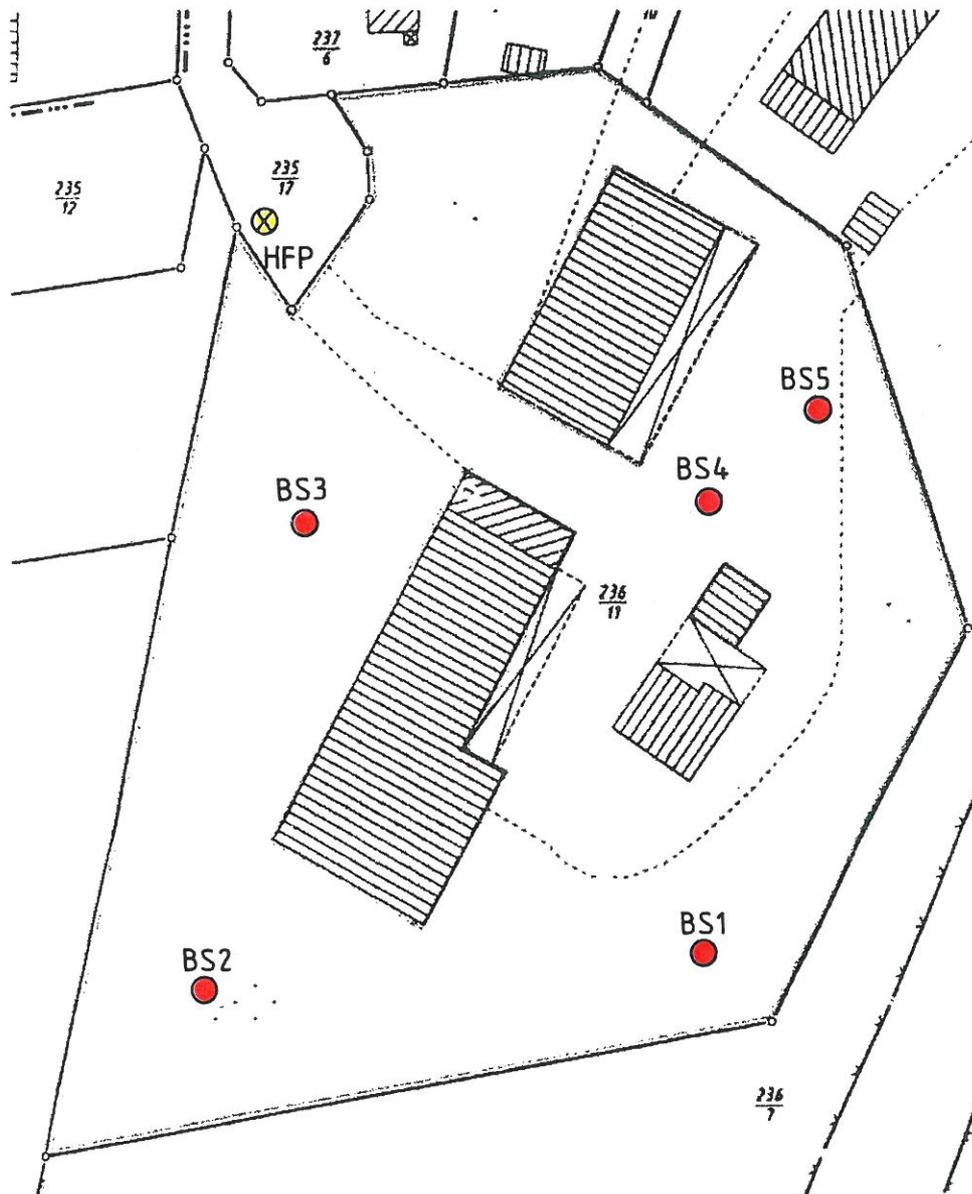
Für die Beantwortung eventuell noch auftretender Fragen stehen wir weiterhin gern zur Verfügung.

Sachbearbeiter

i.A. Stefan Kindt
Dipl.-Geol.

Dipl.-Ing. Peter Neumann
Baugrunduntersuchung GmbH & Co. KG

ppa. Wolfgang Tiedemann



Bauvorhaben: Jevenstedt, Zur Alten Mühle	
Aktenzeichen: 485/12	
Bezeichnung: Lageplan	
Auftraggeber: Hauptgenossenschaft Nord AG	
Datum: 09.11.2012	Maßstab: —
gezeichnet: Claudia Thießen	Anlage: 1

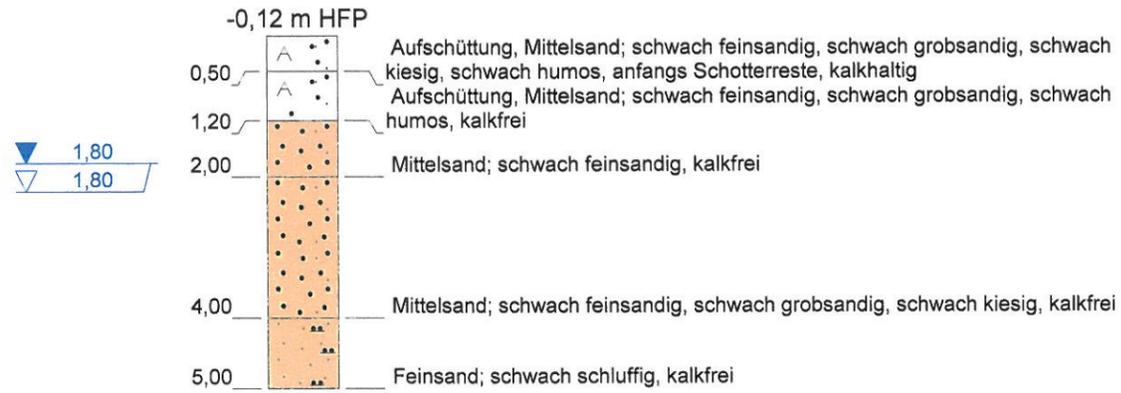


Dipl.-Ing. P. Neumann

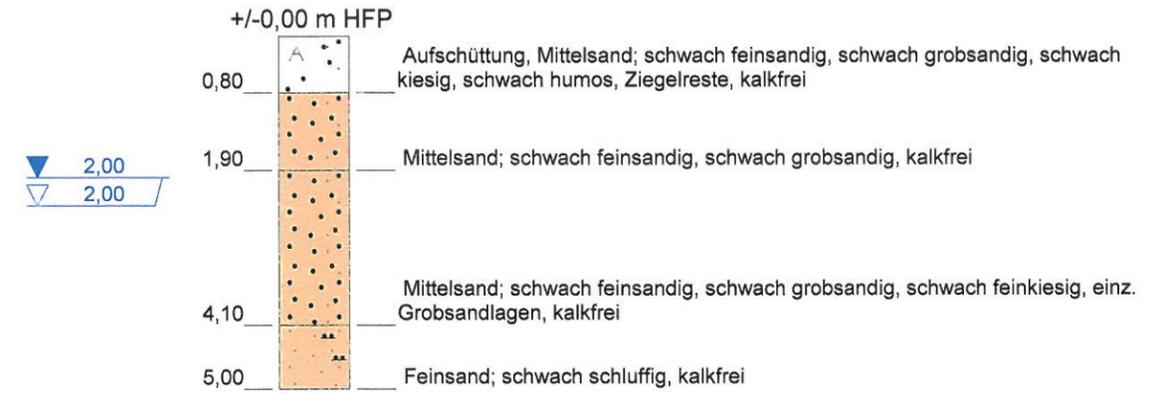
Marienthaler Str. 6
24340 Eckernförde

Tel. 04351/7136-0 Fax 04351/7136-71

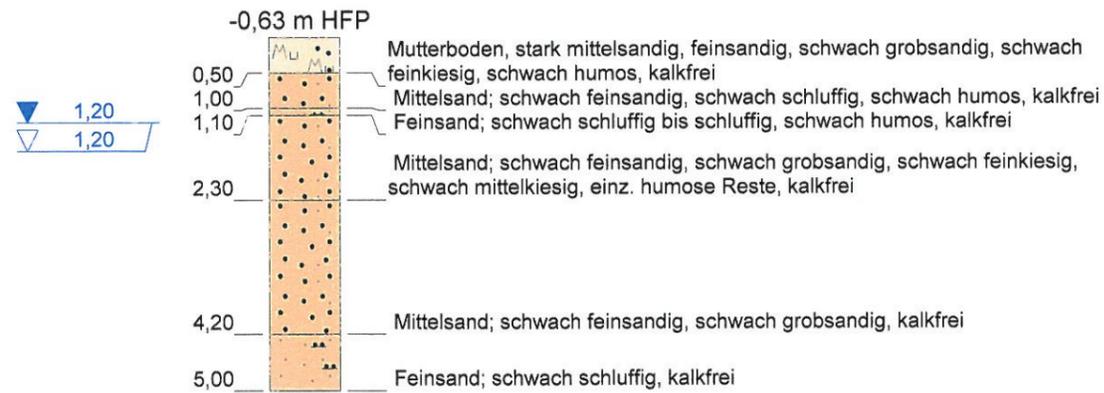
BS 1



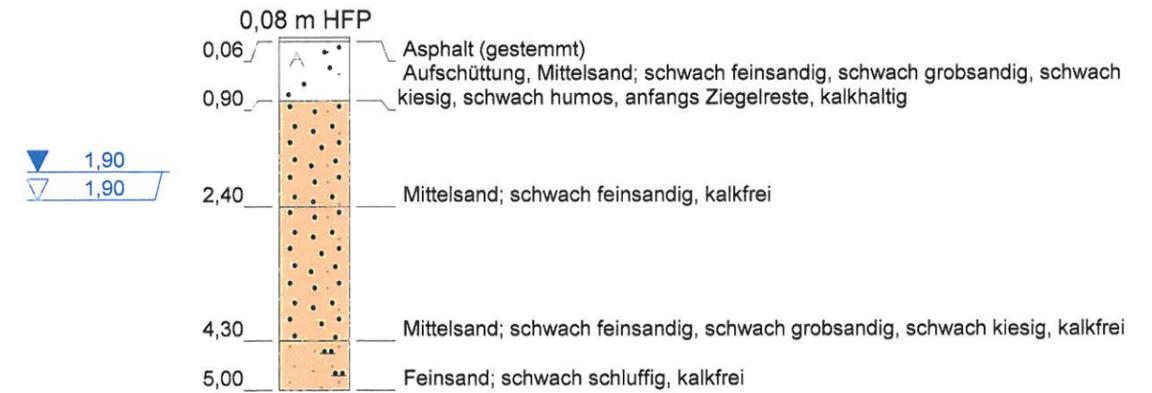
BS 2



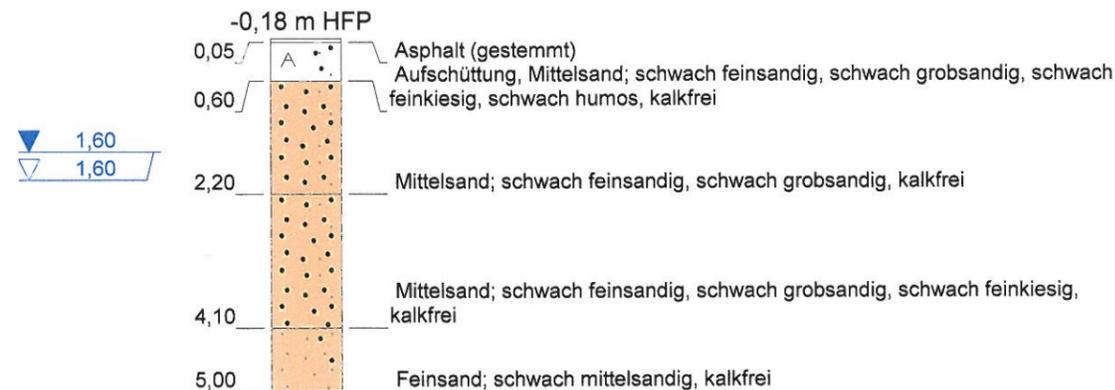
BS 3



BS 4



BS 5



Bauvorhaben: Jevenstedt, Zur Alten Mühle	
Aktenzeichen: 485/12	
Bezeichnung: Sondierprofile	
Auftraggeber: Hauptgenossenschaft Nord AG	
Datum: 08.11.2012	Maßstab: 1 : 100
gezeichnet: Ronja Nickel	Anlage 2



Dipl.-Ing. P. Neumann
 Marienthaler Str. 6
 24340 Eckernförde
 Tel. 04351/7136-0 Fax 04351/7136-71

NEUMANN

Dipl. Ing. P. Neumann
 Baugrunduntersuchungen GmbH & Co. KG
 - Herr Khalilian -
 Marienthaler Str. 6
 24340 Eckernförde

Ansprechpartner: Kai Windeler
Telefon: 04316964110
Telefax: 0431698787
E-Mail: kai.windeler@ucl-labor.de

Zwischenbericht - Nr.: 12-43894-001/1

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: Dipl. Ing. P. Neumann, Marienthaler Str. 6, 24340 Eckernförde / 56060
Auftrags-Nr. / Datum: -/09.11.2012
Projektbezeichnung: Jevenstedt "Zur alten Mühle"
Probenahme am / durch: 08.11.2012 / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 09.11.2012 / Auftraggeber
Prüfzeitraum: seit 09.11.2012

Untersuchungen gem. Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen, Teil II: Techn. Regeln für die Verwertung : 1.2 Bodenmaterial (TR Boden), Messwerte im Feststoff bezogen auf TS, Stand: 05.11.2004

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	M 1 12-43894-001	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Sand)	Z0*	Z1	Z2	
spezifische Bodenart		Sand					DIN 19682-2;L
Färbung		braun					-;L
Geruch		schwach					-;L
Aussehen		sandig					-;L
Arsen ²⁾	mg/kg	3,0	10	15	45	150	DIN EN ISO 11885;L
Blei	mg/kg	8,3	40	140	210	700	DIN EN ISO 11885;L
Cadmium ³⁾	mg/kg	< 0,1	0,4	1	3	10	DIN EN ISO 11885;L
Chrom gesamt	mg/kg	4,1	30	120	180	600	DIN EN ISO 11885;L
Kupfer	mg/kg	2,9	20	80	120	400	DIN EN ISO 11885;L
Nickel	mg/kg	3,4	15	100	150	500	DIN EN ISO 11885;L
Quecksilber	mg/kg	< 0,1	0,1	1	1,5	5	DIN EN 1483;L
Zink	mg/kg	16	60	300	450	1500	DIN EN ISO 11885;L
TOC ⁵⁾	%	0,69	0,5 (1,0)	0,5 (1,0)	1,5	5	DIN ISO 10694;L
EOX ⁶⁾	mg/kg	< 1	1	1	3	10	DIN 38414 S17;L
KW-Index, mobiler Anteil ⁷⁾	mg/kg	< 50		200	300	1000	LAGA KW04;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg	< 50	100	400	600	2000	LAGA KW04;L
PAK 16 ⁸⁾	mg/kg	0,00	3	3	3	30	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Naphthalin	mg/kg	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg	< 0,05	0,3	0,6	0,9	3	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L

Anlage 3

UCL Umwelt Control Labor GmbH · Josef-Rethmann-Str. 5 · 44536 Lünen · Telefon: 0 23 06 / 24 09-0 · Telefax: 0 23 06 / 24 09-10 · E-Mail: info@ucl-labor.de
 St.-Nr.: 316/5957/0038 · USt-ID-Nr.: DE 811145308 · Commerzbank Münster · BLZ 400 400 28 · Konto 4000154 · HRB 17247 · Amtsgericht Dortmund
 Geschäftsführer: Jürgen Cornelissen, Oliver Koenen, Martin Langkamp



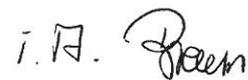
Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium mit der Erfüllung der Anforderungen der Verwaltungsvereinbarung BAM / OFD Hannover. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.
 Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen- auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	M 1 12-43894-001	Zuordnungswerte Eluat				Methode
			Z0 / Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	
pH-Wert		8,3	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	DIN 38404 C5;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	88	250	250	1500	2000	DIN EN 27888;L
Chlorid ⁹⁾	mg/l	1,0	30	30	50	100	DIN EN ISO 10304-1;L
Sulfat	mg/l	1,3	20	20	50	200	DIN EN ISO 10304-1;L
Arsen ¹⁰⁾	µg/l	< 10	14	14	20	60	DIN EN ISO 11885;L
Blei	µg/l	< 10	40	40	80	200	DIN EN ISO 11885;L
Cadmium	µg/l	< 1	1,5	1,5	3	6	DIN EN ISO 11885;L
Chrom gesamt	µg/l	< 10	12,5	12,5	25	60	DIN EN ISO 11885;L
Kupfer	µg/l	< 10	20	20	60	100	DIN EN ISO 11885;L
Nickel	µg/l	< 10	15	15	20	70	DIN EN ISO 11885;L
Quecksilber	µg/l	< 0,2	0,5	0,5	1	2	DIN EN 1483;L
Zink	µg/l	< 10	150	150	200	600	DIN EN ISO 11885;L

n.n. = kleiner Bestimmungsgrenze n.b. = nicht bestimmbar ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lüden

- 1) Z 0* = maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen („Ausnahmen von der Regel“)
 Für die Verfüllung von Abgrabungen unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht darf Z 0 überschritten werden, wenn
 - die Zuordnungswerte Z 0 im Eluat eingehalten werden
 - eine Deckschicht aus Bodenmaterial von mindestens 2 m Mächtigkeit aufgebracht wird und die Deckschicht die Vorsorgewerte der BBodSchV einhält
 - die Verfüllungen außerhalb bestimmter (Schutz-)Gebiete (Trinkwasser-, Heilquellenschutzgebiete, Wasservorranggebiete, Karstgebiete und Gebiete mit stark klüftigem, besonders wasserwegsamem Untergrund)
- 2) Z0*: 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) Z0*: 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) Z0*: 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) Z0 und Z0*: Bei einem C:N - Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-% C:N-Verhältnis der Probe:
- 6) Z0* und Z1: Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen
- 7) Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 - C22. Der Gesamtgehalt, bestimmt nach E DIN EN 14039 (C10 - C40), darf den darunter genannten Wert nicht überschreiten
- 8) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und <= 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden
- 9) Z2-Wert bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l
- 10) Z2-Wert bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

Bewertung:
 Einstufung nach LAGA-TR Boden auf der Grundlage der vorhandenen Informationen und Ergebnisse : Z1



Kiel, den 20.11.2012

i.A. Iris Braun (Projektleiter)

Dipl. Ing. P. Neumann
 Baugrunduntersuchungen GmbH & Co. KG
 - Herr Khalilian -
 Marienthaler Str. 6
 24340 Eckernförde

Ansprechpartner: Kai Windeler
Telefon: 04316964110
Telefax: 0431698787
E-Mail: kai.windeler@ucl-labor.de

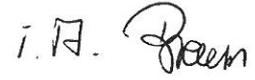
Zwischenbericht - Nr.: 12-43894-002/1

Prüfgegenstand:	Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.:	Dipl. Ing. P. Neumann, Marienthaler Str. 6, 24340 Eckernförde / 56060
Auftrags-Nr. / Datum:	-/09.11.2012
Projektbezeichnung:	Jevenstedt "Zur alten Mühle"
Probenahme am / durch:	08.11.2012 / Auftraggeber
Probeneingang am / durch:	09.11.2012 / Auftraggeber
Prüfzeitraum:	seit 09.11.2012

Parameter	Probenbezeichnung	BS 4/1 Schwarzdecke	Methode
	Probe-Nr. Einheit	12-43894-002	
Analyse der Originalprobe			
Trockenrückstand 105°C	%	98,5	DIN EN 12880 (S2a);L
PAK			
Naphthalin	mg/kg	0,08	DIN EN 15527;L
Acenaphthylen	mg/kg	< 0,05	DIN EN 15527;L
Acenaphthen	mg/kg	< 0,05	DIN EN 15527;L
Fluoren	mg/kg	0,06	DIN EN 15527;L
Phenanthren	mg/kg	0,30	DIN EN 15527;L
Anthracen	mg/kg	0,08	DIN EN 15527;L
Fluoranthren	mg/kg	0,20	DIN EN 15527;L
Pyren	mg/kg	0,20	DIN EN 15527;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg	< 0,05	DIN EN 15527;L
Chrysen	mg/kg	0,20	DIN EN 15527;L
Benzo[b]fluoranthen*	mg/kg	0,10	DIN EN 15527;L
Benzo[k]fluoranthen*	mg/kg	0,07	DIN EN 15527;L
Benzo[a]pyren	mg/kg	< 0,05	DIN EN 15527;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg	< 0,05	DIN EN 15527;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg	0,08	DIN EN 15527;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg	0,10	DIN EN 15527;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg	1,47	DIN EN 15527;L

n.n. = kleiner Bestimmungsgrenze n.b. = nicht bestimmbar * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen

Kiel, den 20.11.2012



i.A. Iris Braun (Projektleiter)

Dipl. Ing. P. Neumann
 Baugrunduntersuchungen GmbH & Co. KG
 - Herr Khalilian -
 Marienthaler Str. 6
 24340 Eckernförde

Ansprechpartner: Kai Windeler
Telefon: 04316964110
Telefax: 0431696787
E-Mail: kai.windeler@ucl-labor.de

Zwischenbericht - Nr.: 12-43894-003/1

Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Dipl. Ing. P. Neumann, Marienthaler Str. 6, 24340 Eckernförde / 56060
Auftrags-Nr. / Datum: -/09.11.2012
Projektbezeichnung: Jevenstedt "Zur alten Mühle"
Probenahme am / durch: 08.11.2012 / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 09.11.2012 / Auftraggeber
Prüfzeitraum: seit 09.11.2012

Parameter	Probenbezeichnung	BS 5/1 Schwarzdecke	Methode
	Probe-Nr. Einheit	12-43894-003	
Analyse der Originalprobe			
Trockenrückstand 105°C	%	96,9	DIN EN 12880 (S2a);L
PAK			
Naphthalin	mg/kg	< 0,05	DIN EN 15527;L
Acenaphthylen	mg/kg	< 0,05	DIN EN 15527;L
Acenaphthen	mg/kg	< 0,05	DIN EN 15527;L
Fluoren	mg/kg	< 0,05	DIN EN 15527;L
Phenanthren	mg/kg	< 0,05	DIN EN 15527;L
Anthracen	mg/kg	< 0,05	DIN EN 15527;L
Fluoranthren	mg/kg	0,30	DIN EN 15527;L
Pyren	mg/kg	0,50	DIN EN 15527;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg	0,06	DIN EN 15527;L
Chrysen	mg/kg	0,20	DIN EN 15527;L
Benzo[b]fluoranthren*	mg/kg	0,30	DIN EN 15527;L
Benzo[k]fluoranthren*	mg/kg	0,20	DIN EN 15527;L
Benzo[a]pyren	mg/kg	0,20	DIN EN 15527;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg	0,10	DIN EN 15527;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg	0,20	DIN EN 15527;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg	0,20	DIN EN 15527;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg	2,26	DIN EN 15527;L

n.n. = kleiner Bestimmungsgrenze n.b. = nicht bestimmbar * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe += durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lüden

Kiel, den 20.11.2012

i.A. Braun

i.A. Iris Braun (Projektleiter)