

Aldi-Nord
Immobilienverwaltung
Herr Janke
Timmasper Weg 28
24589 Nortorf Gründungsmitglied
des BD bohr30.05.2016
ki**Bauvorhaben Nr. 124/16**

Neumünster, Stoverweg 40 / Baeyerstraße 8

Baugrunduntersuchung - Gründungsbeurteilung - Aussagen zur Altlastensituation

Die Zündorf Projektentwicklung GmbH plant die Errichtung eines Aldi-Marktes in Neumünster. Durch unser Büro ist hierzu am 24.05.2016 ein Baugrundgutachten vorgelegt worden (unsere Bauvorhabenummer 106/16). Neben bodenmechanischen Fragestellungen ging es hierin auch um die Untersuchung möglicher Altlasten auf dem zu bebauenden Areal. Im Ergebnis dieser Untersuchung ergaben sich keine relevanten organoleptischen (farbliche / geruchliche) oder analytischen Auffälligkeiten innerhalb der untersuchten Bodenproben.

Zur genaueren Untersuchung insbesondere des Grenzbereichs zum Grundstück Stoverweg 38 ist unser Büro von der Aldi Nord Immobilienverwaltung beauftragt worden, den Baugrund im Untersuchungsgelände zu erkunden und hierauf basierend eine gutachterliche Stellungnahme zur Altlastensituation zu erarbeiten.

2 Baugrund**2.1 Durchgeführte Arbeiten**

Der Baugrund ist im Bereich des geplanten Neubaus am 18.04.2016 durch acht Sondierbohrungen (BS A – BS H) bis in eine Tiefe von jeweils 3,00 m unter der derzeitigen Geländeoberkante erkundet worden.



Die Lage aller Baugrundaufschlüsse ist aus der Anlage 1 zu entnehmen. Die Ergebnisse sind auf der Anlage 2 in Form von Bohrprofilen aufgetragen worden. Die Höhen der Bohransatzpunkte wurden relativ zueinander auf die Oberkante eines im Stöverweg befindlichen Schachtdeckels bezogen eingemessen, dessen Höhe mit +/- 0,0 m HFP (= Höhenfestpunkt, Position s. Anlage 1) angenommen wurde.

Zur Beurteilung des Baugrundes standen uns 27 gestörte Bodenproben der Güteklasse 3 und 4 zur Verfügung, die durch den Unterzeichner im Erdbaulabor bestimmt und organoleptisch beurteilt worden sind.

Zur Klärung der Frage, ob ggf. Altlasten im Untergrund vorhanden sind, wurde aus den in den Kleinbohrungen BS A, BS C, BS D und BS E gewonnenen „dunklen“ Auffüllungsproben die Bodenmischprobe M 1 zusammengestellt und dem chemischen Labor UCL, Kiel, zur Analytik gemäß LAGA, TR Boden, übergeben (Analyseprotokoll s. Anlage 3.1).

Darüber hinaus wurden die drei unterhalb des Grundwasseranschnitts gewonnenen Einzelproben BS E-3, BS F-3 und BS F-4 hinsichtlich ihrer Kohlenwasserstoffkonzentration analysiert (Analyseprotokoll s. Anlage 3.2). Bei den Proben E-3 und F-4 handelt es sich um gut wasserdurchlässige Sande, die von möglichen Altlasten aus dem Nachbargrundstück hätten durchströmt werden können. Die Probe F-3 wurde aus einem Schluff gewonnen, in dem sich aufgrund seiner Kohäsion mögliche Schadstoffe aus dem Grundwasser sukzessive hätten anlagern können.

2.2 Baugrundaufbau

Aus den aufgetragenen Bohrprofilen ist ersichtlich, daß unterhalb einer Versiegelung aus Verbundpflaster bis in Tiefen zwischen 0,40 m und 1,50 m unter GOK Aufschüttungen anstehen, bei denen es sich um Fein- und Mittelsande mit unterschiedlich stark ausgeprägten Beimengungen der übrigen Kornfraktionen und Bauschuttresten handelt. Hierunter folgen bis zur jeweiligen Endteufe nahezu ausschließlich gewachsene Sande, bei denen es sich um Fein- bis Grobsande handelt. Im Aufschluß BS F wurden innerhalb der gewachsenen Sande weichplastische Schluffe in 0,2 m Mächtigkeit durchteuft.

2.3 Grundwasserstände

Nach Beendigung der Sondierarbeiten wurde Grundwasser in Tiefen zwischen 1,7 m und 2,2 m u. GOK angetroffen. Der Grundwasserstand kann aufgrund wechselnder Niederschläge um mehrere Dezimeter nach oben und unten schwanken.

3 Darstellung und Auswertung der LAGA- und KW-Untersuchung des Bodens

Dem als Anlage 3.1 beigefügten Laborprotokoll ist zu entnehmen, daß die zur Bodenmischprobe M 1 zusammengeführten Aufschüttungen gem. LAGA einen Zuordnungswert von Z1 aufweisen, wobei lediglich der TOC-Wert deutlich erhöht ist, der den Gehalt an organischem Boden angibt und - sofern ansonsten keine Parameter eine Deponierung der Böden erforderlich machen - i.d.R. für die beauftragten Bodenverwertungsfirmer nicht relevant sind. Der erhöhte TOC-Wert erklärt die dunklere Färbung der Aufschüttungen. Ein ähnliches Phänomen wurde in dem in Kap. 1 beschriebenen Baugrundgutachten innerhalb der dort erbohrten Aufschüttungen nachgewiesen.

Die übrigen Parameter weisen den Auffüllungen den Zuordnungswert 0 zu.

Kohlenwasserstoffe (KW) oberhalb der Nachweisgrenze von 50 mg/kg TS (Trockensubstanz) wurden in den drei unterhalb des Grundwasseranschnitts entnommenen Bodenproben nicht nachgewiesen (s. Anlage 3.2). In der nachfolgenden Tabelle 1 werden die Analysewerte dargestellt.

Tabelle 1: Ergebnisse der chemischen Untersuchungen der Bodenproben

BS	Proben-Nr.	Entnahmetiefe [m u. GOK]	KW [mg/kg TS]	Zuordnungswerte gemäß LAGA Boden (relevanter Parameter)
A,C,D,E	jeweils 1	0,08 - 1,00	--	Z 1 (TOC)
E	3	2,00 - 2,80	< 50	--
F	3	2,30 - 2,50	< 50	--
F	4	2,50 - 3,00	< 50	--



4 Zusammenfassung

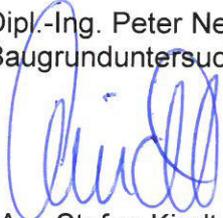
Aufgrund von acht Kleinbohrungen wurde ergänzend zu einer Baugrundbegutachtung (unsere Bauvorhabennummer 106/16, Auftraggeber Zündorf Projektentwicklungs GmbH) die Altlastensituation innerhalb eines Grundstückes in Neumünster, Stoverweg / Baeyerstraße beurteilt.

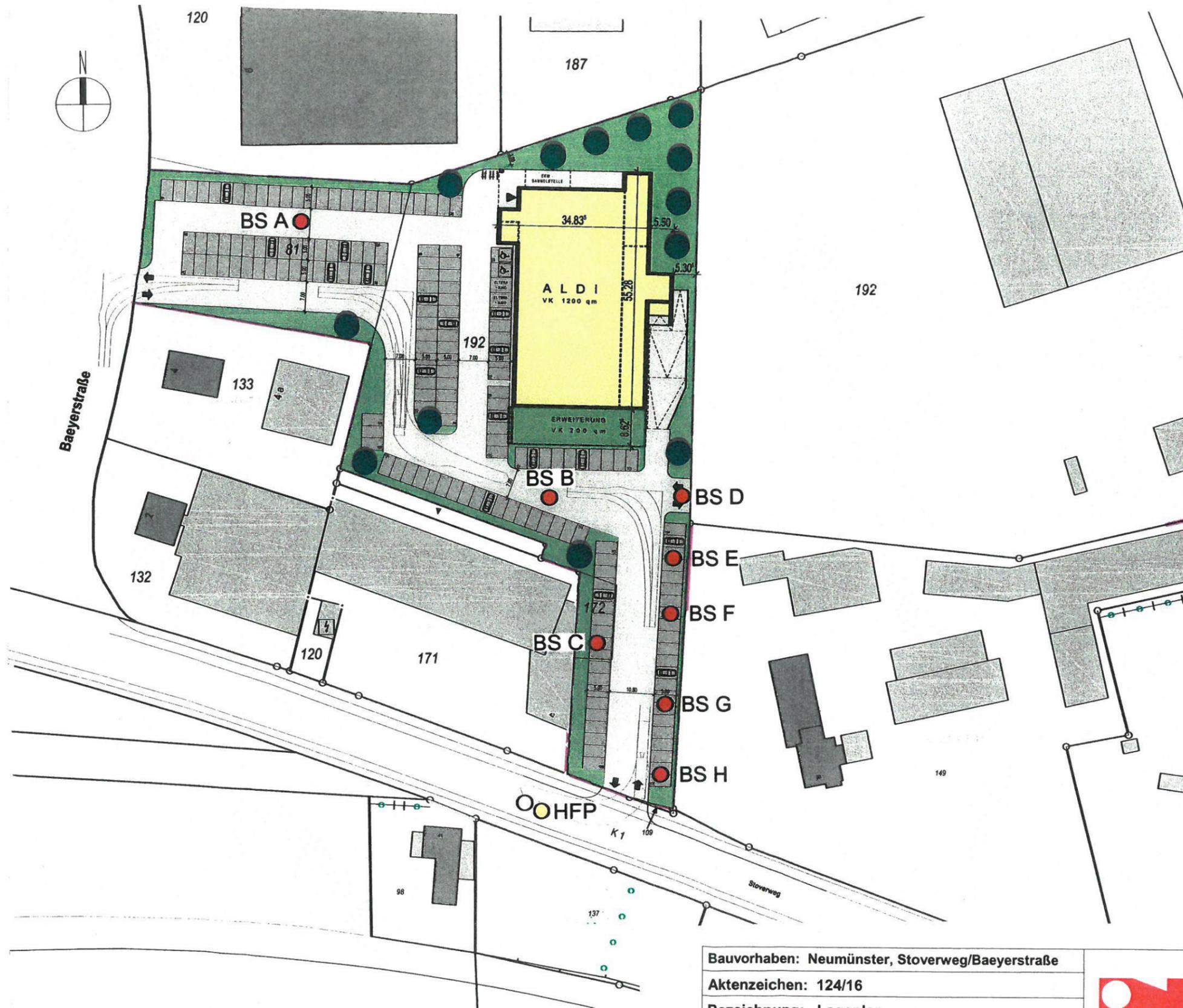
Die Untersuchungen haben ergeben, daß analog zu den Ergebnissen des Baugrundgutachtens weder analytisch noch organoleptisch - abgesehen von einer durch humose Beimengungen verursachten Braunfärbung einiger Aufschüttungen - Hinweise auf Altlasten innerhalb des Untersuchungsgeländes festgestellt werden konnten. Weitere Einzelheiten sind dem Abschnitt 3 des Gutachtens zu entnehmen.

Die Tiefbauarbeiten sollten durch unser Büro begleitet werden, um die Untergrundverhältnisse sowohl aus bodenmechanischer als auch aus altlastenrelevanter Sicht zu begutachten.

Bei Rückfragen stehen wir gern zur Verfügung.

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


i.A. Stefan Kindt
Dipl.-Geol.



Bauvorhaben: Neumünster, Stoverweg/Baeyerstraße

Aktenzeichen: 124/16

Bezeichnung: Lageplan

Auftraggeber: ALDI Immobilienverwaltung GmbH & Co. KG

Datum: 18.04.2016

Maßstab: 1 : 1.000

gezeichnet: Claudia Thießen

Anlage 1



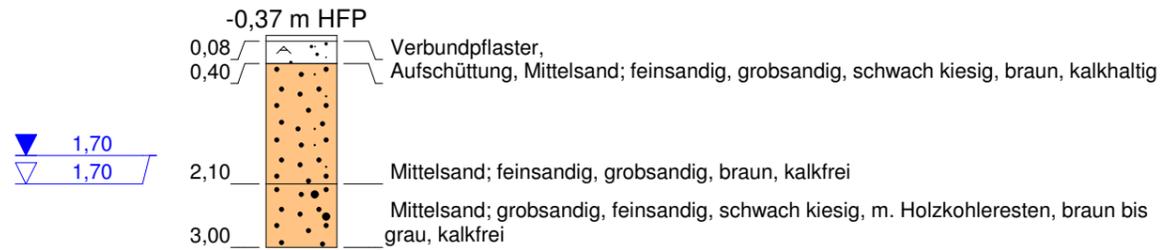
Dipl.-Ing. P. Neumann

Marienthaler Str. 6
24340 Eckernförde

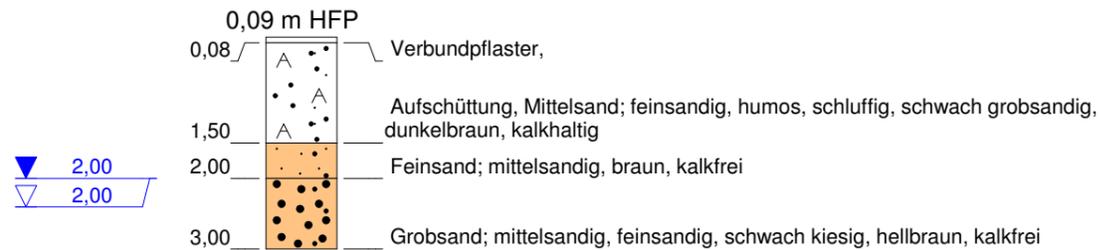
Tel. 04351/7136-0 Fax 04351/7136-71

NEUMANN

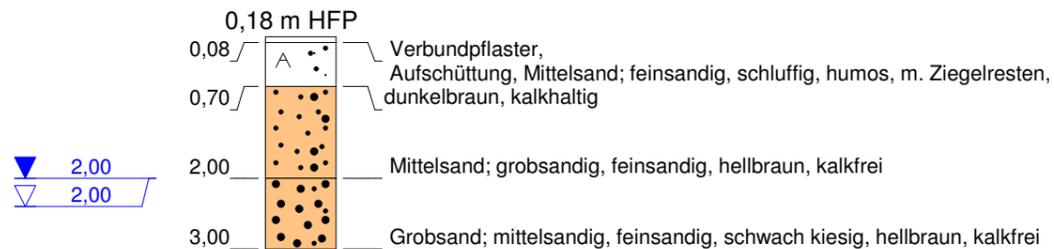
BS A



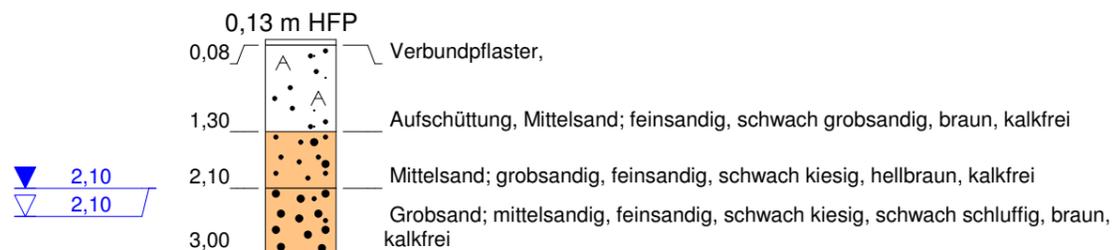
BS C



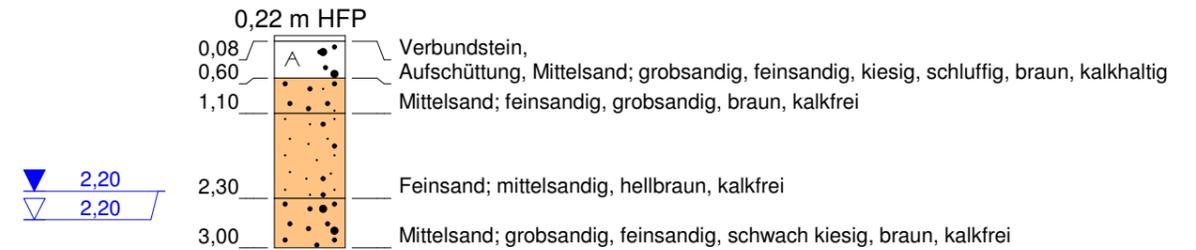
BS E



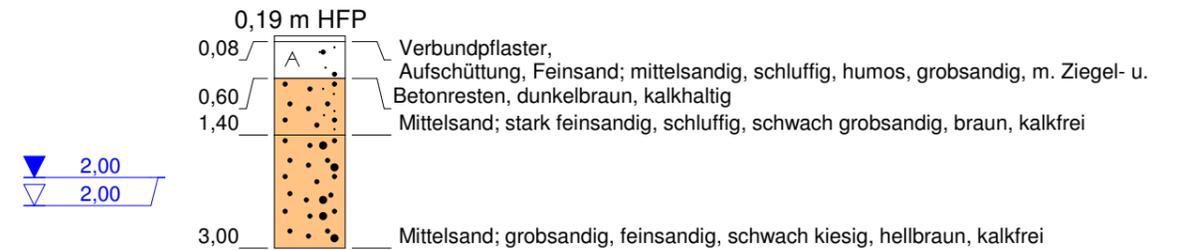
BS G



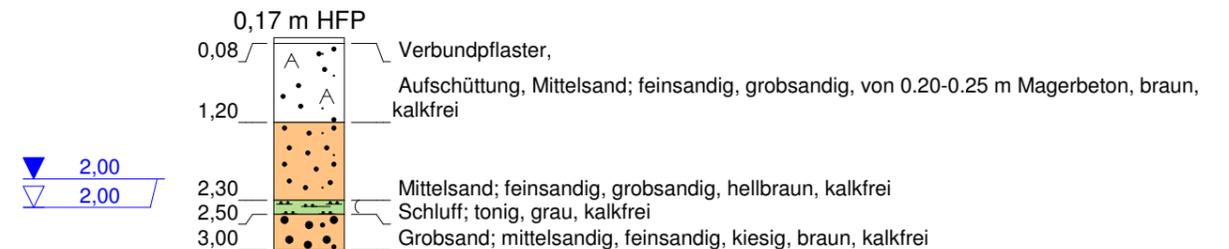
BS B



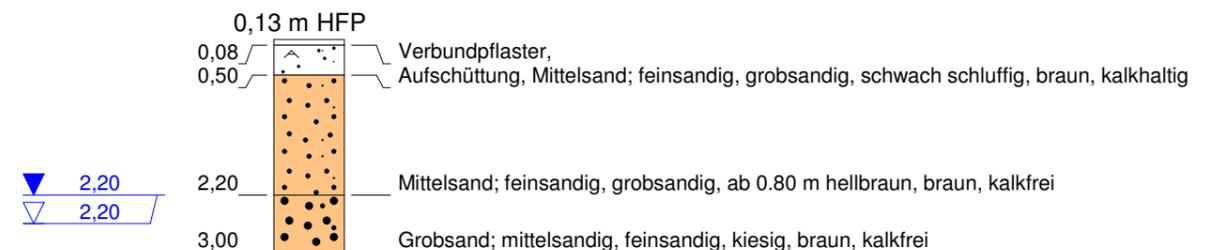
BS D



BS F



BS H



Bauvorhaben: Neumünster, Stoverweg/Baeyerstraße

Aktenzeichen: 124/16

Bezeichnung: Sondierprofile

Auftraggeber: ALDI Immobilienverwaltung GmbH & Co. KG

Datum: 18.04.2016

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

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // Deutschland

UCL Umwelt Control Labor GmbH
Standort Kiel // Köpenicker Str.59
24111 Kiel // Deutschland

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

Iris Braun
T 0431 6964114
F 0431-698787
iris.braun@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 16-18442-001/1

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: Dipl. Ing. P. Neumann, Marienthaler Str. 6, 24340 Eckernförde / 56060
Auftrags-Nr. / Datum: 124/16 / 22.04.2016
Projektbezeichnung: NMS, Stoverweg
Probenahme am / durch: 20.04.2016 / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 22.04.2016 / Auftraggeber
Prüfzeitraum: 22.04.2016 - 29.04.2016

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 16-18442-001	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Sand)	Z0*	Z1	Z2	
spezifische Bodenart (LAGA)		Sand					DIN 19682-2;KI
Arsen ²⁾	mg/kg TS	< 5,0	10	15	45	150	DIN EN ISO 11885;KI
Blei	mg/kg TS	14,0	40	140	210	700	DIN EN ISO 11885;KI
Cadmium ³⁾	mg/kg TS	< 0,4	0,4	1	3	10	DIN EN ISO 11885;KI
Chrom gesamt	mg/kg TS	7,0	30	120	180	600	DIN EN ISO 11885;KI
Kupfer	mg/kg TS	2,7	20	80	120	400	DIN EN ISO 11885;KI
Nickel	mg/kg TS	2,7	15	100	150	500	DIN EN ISO 11885;KI
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,05	0,1	1	1,5	5	DIN EN 1483;KI
Zink	mg/kg TS	29,0	60	300	450	1500	DIN EN ISO 11885;KI
TOC ⁵⁾	% TS	1,4	0,5 (1,0)	0,5 (1,0)	1,5	5	DIN ISO 10694;KI
EOX ⁶⁾	mg/kg TS	< 1	1	1	3	10	DIN 38414 S17;L
KW-Index, mobiler Anteil ⁷⁾	mg/kg TS	< 50		200	300	1000	LAGA KW04;KI
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 50	100	400	600	2000	LAGA KW04;KI
PAK 16 ⁸⁾	mg/kg TS	0,261	3	3	3 (9)	30	DIN ISO 18287;KI
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,029	0,3	0,6	0,9	3	DIN ISO 18287;KI

Anlage 3.1

20160502-11574180

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de
 ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Jürgen Cornelissen, Oliver Koenen, Martin Langkamp

Durch die DAkKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und bekanntgegebene Messstelle nach § 29b Bundesimmissionsschutzgesetz.
 Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.
 Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen- auch auszugswise - unserer schriftlichen Genehmigung.



Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	M 1 16-18442-001	Zuordnungswerte Eluat				Methode
			Z0 / Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	
pH-Wert		7,9	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	DIN EN ISO 10523;KI
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	60,4	250	250	1500	2000	DIN EN 27888;KI
Chlorid ⁹⁾	mg/l	< 1	30	30	50	100	DIN EN ISO 10304-1;KI
Sulfat	mg/l	1,0	20	20	50	200	DIN EN ISO 10304-1;KI
Arsen ¹⁰⁾	µg/l	< 0,500	14	14	20	60	DIN EN ISO 17294-2;KI
Blei	µg/l	< 0,500	40	40	80	200	DIN EN ISO 17294-2;KI
Cadmium	µg/l	< 0,200	1,5	1,5	3	6	DIN EN ISO 17294-2;KI
Chrom gesamt	µg/l	< 1,00	12,5	12,5	25	60	DIN EN ISO 17294-2;KI
Kupfer	µg/l	< 0,500	20	20	60	100	DIN EN ISO 17294-2;KI
Nickel	µg/l	< 0,500	15	15	20	70	DIN EN ISO 17294-2;KI
Quecksilber	µg/l	< 0,2	0,5	0,5	1	2	DIN EN 1483;KI
Zink	µg/l	< 10,0	150	150	200	600	DIN EN ISO 17294-2;KI

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten += 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

i.A. Braun

02.05.2016

i.A. Iris Braun (Projektleiter)

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // Deutschland

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

UCL Umwelt Control Labor GmbH
 Standort Kiel // Köpenicker Str.59
 24111 Kiel // Deutschland

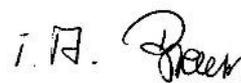
Iris Braun
 T 0431 6964114
 F 0431-698787
 iris.braun@ucl-labor.de

Zwischenbericht - Nr.: 16-18442/1

Prüfgegenstand: 3 x Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: Dipl. Ing. P. Neumann, Marienthaler Str. 6, 24340 Eckernförde / 56060
Auftrags-Nr. / Datum: 124/16
Projektbezeichnung: NMS, Stoverweg
Probenahme am / durch: 20.04.2016 / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 22.04.2016 / Auftraggeber
Prüfzeitraum: seit 22.04.2016

Parameter	Probenbezeichnung	E-3	F-3	F-4	Methode
		Probe-Nr. Einheit	16-18442-002	16-18442-003	
Analyse der Originalprobe					
Trockenrückstand 105°C	% OS	91,0	70,4	87,3	DIN EN 12880 (S2a);KI
Analyse bez. auf den Trockenrückstand					
KW-Index, mobil	mg/kg TS	<50	<50	<50	LAGA KW04;KI
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	<50	<50	<50	LAGA KW04;KI
KW-Typ		-	-	-	LAGA KW04;KI

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten += durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen



i.A. Iris Braun (Projektleiter)

27.04.2016

Anlage 3.2