Anlage 4 zur Begründung BPL 138

SANTECH
Ein Beteiligungsunternehmen der
NGS Niedersächsische Gesellschaft zur
Endablagerung von Sonderabfall mbH

SANTECH GmbH
Ludwig-Barnay-Str. 11
D-30175 Hannover

Telefon (05 11) 16 99 87-30
Telefax (05 11) 16 99 87-39
umwelt@santech-gmbh.de
www.santech-gmbh.de

Bericht

Untergrunduntersuchungen im Bereich der projektierten Gewerbefläche „Laatzen-Ost“

Auftraggeber:
HRG Hannover Region
Grundstücksges. mbH & Co KG
Osterstraße 64
30159 Hannover

Projekt Nr. 4178
fertiggestellt am 03.04.2013

Inhaltsverzeichnis

Seite

1. Veranlassung 3
2. Projektgebiet 3
3. Ausgeführte Arbeiten 3
4. Ergebnisse 4
5. Hinweise zur Ausführung von Erdarbeiten 5

Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Auskunft Altlastenkataster der Region Hannover
Anlage 2: Lageplan des Projektstandortes
Anlage 3: Schichtenverzeichnisse und Bohrprofile
Anlage 4: Geologische Profilschnitte
Anlage 5: Korngrößenanalysen
Anlage 6: Prüfbericht Wessling GmbH

1. Veranlassung

Die HRG Hannover Region Grundstücksentwicklungsgesellschaft mbH & Co KG plant die Entwicklung des Gewerbegebietes „Laatzen-Ost“ östlich von Laatzen OT Rethen. Für die Projektierung sind Aussagen zur chemischen und bodenphysikalischen Untergrundsituation und Vorgaben für die ingenieurtechnische Planung von Erd-/Tiefbaumaßnahmen zu treffen.

Auf Anfrage der HRG legte die SANTECH GmbH mit Datum vom 11.02.2013 ein entsprechendes Angebot zur Ausführung der technischen Arbeiten sowie Erstellung eines Berichtes vor. Die Beauftragung der HRG erfolgte per Schreiben vom 27.02.2013.

2. Projektgebiet

Das Projektgebiet liegt ca. 1,5 km ostsüdöstlich des Stadtzentrums Laatzen, südlich der B 443 und östlich der B 6. Mit dem Straßenfahrzeug ist das Gelände zu erreichen vom Ortszentrum Rethen über die Peiner Straße, die über die B 6 und vorbei an einem Hotel und einem Sportplatz von Süden an die Fläche heranführt. Weiterhin kann das Gebiet von Nordosten über eine Brücke, welche die B 443 quert, angefahren werden. Die Peiner Straße teilt das Projektgebiet in den östlichen, ca. 32 Hektar großen 1. Bauabschnitt und den ca. 14 Hektar großen 2. Bauabschnitt zwischen B 6 und Peiner Straße.

Die Fläche weist ein Gefälle von Nordosten und Norden (NN-Höhen um 77 m) nach Süden (um 68 m NN am Südrand des Projektgebietes) auf und setzt sich fort in Richtung des Vorfluters Bruchriede (Sohlniveau um 63-62 m NN). Im nördlichen Bereich parallel zur B 443 verläuft eine Hochspannungsleitung. Nahezu das gesamte Gelände wird ackerbaulich genutzt.

3. Ausgeführte Arbeiten

Vor Beginn der Geländearbeiten wurden Informationen bezüglich des lokalen Untergrundaufbaus sowie hinsichtlich etwaiger Untergrundverunreinigungen recherchiert.

Zunächst wurde eine Auskunft aus dem Altlasten- und Verdachtsflächenkataster der Region Hannover gemäß dem Niedersächsischen Umweltinformationsgesetz eingeholt. Im Kataster sind keine Hinweise auf Untergrundbelastungen eingetragen (s. Anlage 1).

Am 26.02.2013 wurden durch den Projektleiter zehn Beprobungspunkte über das Projektgebiet verteilt festgelegt (s. Anlage 2: Lageplan). Gleichzeitig erfolgte die Einmessung der Punkte durch das Vermessungsbüro RMK, Celle. Im Rahmen der Geländearbeiten (28.02. und 01.03.2013) wurden an diesen zehn Positionen Kleinrammbohrungen (KRB) bis maxi-

mal 6 m Tiefe niedergebracht, um die angetroffenen Schichten lithologisch einzustufen und beproben zu können. In Höhenlagen der Kreideschichten war die Sondiertiefe entsprechend geringer.

Die Sonden à 1,0 bzw. 2,0 m Länge und 50 mm Außendurchmesser wurden mit einem Motorhammer in den Untergrund gerammt und anschließend mittels eines Handgerätes gezogen. Der offenliegende Teil des Sondenschlitzes wurde abgestreift, um etwaige Schadstoffverschleppungen während des Ziehvorgangs auszuschließen. Die lithologische Einstufung der geologischen Schichten wurde in einem Schichtenverzeichnis notiert. Anschließend wurden Bodenproben über definierte Teufenabschnitte entnommen und in Braungläser gefüllt. Die KRB sind entsprechend ihrer Position benannt. An gleicher Position entnommene Bodenmischproben werden mit alphabetisch fortlaufenden Buchstaben bezeichnet (Beispiel: Probe 1a stammt aus dem obersten Beprobungsabschnitt der an Position 1 ausgeführten KRB). Sofern möglich, wurde im Sondierloch der Wasserstand gemessen.

Aus den im westlichen, mittleren und östlichen Teil des Projektgebietes gelegenen Bohrpunkten wurden gewichtsproportionale Anteile der jeweiligen Einzelproben zu folgenden Bodenmischproben (MP) vermengt:

- MP 1Wa, gebildet aus den Einzelproben 7a, 8a, 9a
- MP 1Wb, gebildet aus den Einzelproben 7b, 8b, 9b
- MP 1Ma, gebildet aus den Einzelproben 2a, 4a, 6a
- MP 1Mb, gebildet aus den Einzelproben 2b, 4b, 6b
- MP 1Ea, gebildet aus den Einzelproben 1a, 3a, 5a, 10a
- MP 1Eb, gebildet aus den Einzelproben 1b, 3b, 5b, 10b

Diese Mischproben wurden von dem akkreditierten Laboratorium WESSLING GmbH entsprechend dem Parameterspektrum der LAGA-Richtlinie M 20: „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen“ chemisch analysiert, um Möglichkeiten zur Verwertung von bei Erdarbeiten anfallenden Aushubmassen bewerten zu können.

4. Ergebnisse

Gemäß NIBIS-Kartenserver des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) liegen im Untersuchungsgebiet unter der Mutterbodenauflage Geschiebelehme (Drenthestadium der Saalekaltzeit) und eiszeitliche Sande den Mergelsteinen der Oberkreide auf. Im Westen (KRB-Position 8) können zusätzlich Weichsel-zeitliche Sande den Geschiebelehmen aufliegen. Der ca. 0,3 m mächtige Mutterboden ist als Pseudogley-Braunerde einzustufen.

Im Rahmen der aktuellen Untersuchungen wurden (mit Ausnahme der Bohrpositionen Nr. 5, 7 und 8) unter dem Mutterboden zunächst Geschiebelehme erbohrt (s. Anlage 3: Schichtenverzeichnisse und –profile). Sie sind als tonige oder schluffige Fein (bis Mittel-)sande ausge-

bildet, die einige Geschiebe führen und zumeist mitteldicht gelagert sind. Die darunter folgenden saalekaltzeitlichen Sande sind teils grobkörnig (als feinkiesige Mittel- bis Grobsande), teils feinkörnig (als schluffige Feinsande) ausgebildet (s. Anlage 4: Profilschnitte). Sie sind mitteldicht bis dicht gelagert. Zur Tiefe folgen die kretazischen Mergelsteine, an deren Top häufig eine Verwitterungsdecke angetroffen wurde. Die Oberkante der Mergelsteine liegt im nordwestlichen und südwestlichen Bereich des Projektgebietes (Pos. 9 bzw. Pos. 6 und 7) tiefer als 6 m unter GOK.

Abgesehen von einigen oberflächig sichtbaren Ziegelbruchstücken auf dem Mutterboden wurden keine anthropogenen Veränderungen der natürlichen Schichtenfolge bzw. keine anthropogenen Beimengungen angetroffen. Darüber hinaus wurden keine torfigen oder ähnlich weiche Schichten erbohrt.

Von je einer Probe des Geschiebelehms (Probe 9b) und des saale-kaltzeitlichen Sandes (Probe 5b) wurden Korngrößenanalysen erstellt, um eine exakte lithologische Einstufung zu ermöglichen (s. Anlage 5: Korngrößenanalysen). Der Geschiebelehm wurde mittels kombinierter Sieb-/ Schlämmanalyse untersucht, für den Sand war aufgrund des geringen Feinkornanteils eine Siebanalyse ausreichend. Der Geschiebelehm enthält neben dem Hauptgemengteil Sand rund 18 Gewichts-Prozent Ton und nur etwa halb so viel Schluff. Die zweite untersuchte Probe ist als stark kiesiger Sand einzustufen, in dieser geologischen Einheit (glaziofluviatile Sande der Saalekaltzeit) kommen jedoch auch feinkörnigere Sedimente vor.

Die Ergebnisse der chemischen Untersuchung der Bodenmischproben sind dem Prüfbericht des Labors (Anlage 6) zu entnehmen. Es wurden keine gegenüber den geogenen Grundgehalten erhöhten Schadstoffgehalte ermittelt. Sofern Mutterboden oder unterlagernde Schichten ausgebaut werden, können die Aushubmassen auf Basis der vorliegenden Ergebnisse der Einbauklasse Z0 zugeordnet und einer entsprechenden uneingeschränkten Verwertung zugeführt werden.

5. Hinweise zur Ausführung von Erdarbeiten

Allgemeine bautechnische Einstufung der angetroffenen Bodenschichten

Unter dem Mutterboden sind die schluffigen Schichten ggfs. oberflächennah aufgeweicht, sie weisen dann lediglich eine weiche bzw. weiche bis steife Konsistenz auf. Ab 1,0 m unter GOK jedoch sind voraussichtlich weder für die Geschiebelehme /-mergel noch für die Sande besondere gründungstechnische Maßnahmen beim Bau von Straßen oder Gewerbeimmobilien vorzusehen. Normale Gründungen über Flach- oder Streifenfundamente sind voraussichtlich möglich. Ausgehend von den bisherigen, punktuellen Untersuchungen sind (ab 1,0 m u. GOK) eine Sohlpressung von ≥ 150 kN/m² und ein Bettungsmodul von ≥ 40 MN/m³ anzunehmen.

Die beispielhaft für den Geschiebelehm untersuchte Probe 9b ist gemäß DIN 18196 als ST* (stark toniger Sand) einzustufen, der ebenso wie SU* (stark schluffiger Sand) „sehr frostempfindlich“ ist. Der beispielhaft untersuchte Sand (Probe 5b) ist als intermittierend gestuftes Sand-Kies-Gemisch (SI) „nicht frostempfindlich“ , bei höherem Feinkornanteil können die glaziofluviatilen Sande jedoch als „gering bis mittel frostempfindlich“ eingestuft werden. Die Frostempfindlichkeit ist bei der Planung von Bauwerken zu berücksichtigen.

Im nördlichen und östlichen Bereich des geplanten Gewerbegebietes wurden die Mergelsteine bereits ab ca. 2,0 m unter Geländeoberkante angetroffen, in der äußersten nordöstlichen Ecke liegt die Oberkante möglicherweise noch höher. In diesen Bereichen mit hoch gelegenen Mergelsteinen bzw. zugehöriger Verwitterungsdecke sind beim Bau von Kellern ggfs. Schutzmaßnahmen gegen eindringende Staunässe vorzusehen.

Empfehlungen für den Fahrbahnbau

Die Fahrbahnen sind nach den Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen (RStO) zu planen. Die ausreichende Verdichtung der Schichten ist mittels Plattendruckversuchen (DIN 18134) nachzuweisen. Für das Planum sind folgende Verformungsmodule zu erreichen:

E_{v2}: ≥ 45 MN/m²
E_{v2}/E_{v1}: ≥ 2,5

Vorkommen von Grund-/Schichtenwasser

In sechs der zehn Sondierlöcher wurde nach dem Ziehen der Sonden Grundwasser angetroffen. Im nordöstlichen (KRB 1) und östlichen Bereich (KRB 10) stand Grundwasser ab 2,6 m bzw. ab 1,1 m u. GOK an. Im westlichen und südwestlichen Bereich des Untersuchungsgebietes (KRB 6 bis 9) lagen die geloteten Tiefen der Grundwasseroberfläche zwischen 2,5 m und 5,7 m unter GOK. Im Zentrum des betrachteten Areals wurde während der Geländearbeiten kein Grundwasser angetroffen. Die Wasserführung hängt stark von den Niederschlägen ab, so dass nach regenreichen Wochen höhere Grundwasserstände und zusätzlich das Auftreten von Schichtenwasser zu erwarten ist.

Möglichkeiten zu Versickerung von Niederschlagswasser

An den zehn Beprobungspositionen wurden sehr unterschiedliche Möglichkeiten zur Versikkerung von Niederschlagswasser angetroffen. Eine Versickerung ist generell gut möglich, wenn oberflächennah Sande mit geringem Feinkornanteil in ausreichender Mächtigkeit anstehen, wie z.B. an den Beprobungspositionen 4 und 7. An einigen Positionen (beispielhaft Pos. 1, 6 und 9) kann Niederschlagswasser unterhalb einer rund 2 m starken, bindigen Deckschicht zur Versickerung gebracht werden. Schichten mit hohem Feinkornanteil, wie die Geschiebelehme sowie die Verwitterungsdecke, sind ebenso wie die Mergelsteine nicht zur Versickerung von Niederschlagswasser geeignet. Aufgrund der eingeschränkten Aufschlussdichte können Bereiche, in denen eine Versickerung möglich ist, nicht abgegrenzt

werden. Die lokale Versickerungsmöglichkeit ist im Rahmen vorhabensbezogener Untergrunderkundungen zu ermitteln.

Empfehlungen zum Bodenmanagement

Zur Schaffung ebener Baufelder wird möglicherweise eine Nivellierung der Geländeoberfläche erforderlich sein. Bei einem lokalen Bodenabtrag ist zu beachten, dass im östlichen und nordöstlichen Bereich grundwasserstauende, relativ frostempfindliche Schichten relativ nah unter der natürlichen Geländeoberkante anstehen.

Generell ist Mutterboden in zur Bebauung vorgesehenen Bereichen abzuschieben und separat in Bodenmieten aufzusetzen, um die Mutterbodenqualität zu erhalten und damit eine hochwertige Verwertungsmöglichkeit des Materials sichergestellt bleibt.

Schichten mit hohem Feinkornanteil wie die Geschiebelehme /-mergel sind nach Ausbau nur eingeschränkt verdichtungsfähig, sie sollten vorzugsweise in nicht zur Überbauung vorgesehene Bereiche umgelagert werden. Zudem sollten lehmige Böden nach dem Freilegen gegen eindringendes Niederschlagwasser geschützt werden, damit sie nicht aufweichen. Sande mit geringem Feinkornanteil sind nach dem Aufnehmen in aller Regel ohne besondere Maßnahmen wieder verwendbar.

SANTECH GmbH

Waag Braun

Anlage 1: Auskunft Altlastenkataster der Region Hannover

EINGANG
04. MRZ. 2013

Region Hannover

Region Hannover • Postfach 147 • 30001 Hannover

Santech GmbH
Herr Braun
Ludwig-Barnay-Str. 11
30175 Hannover

Der Regionspräsident

Team / Fachbereich Abfall/Bodenschutz
Dienstgebäude Höltystr. 17
Ansprechpartner Burkhard Müller
Zeichen 36.08-50
Durchwahl (0511) 616 22779
Telefax (0511) 616 21264
burkhard.mueller@region-hannover.de
Internet www.hannover.de

Hannover, den 27.02.2013.

Ihr Schreiben vom: 21.02.2013

Auskünfte aus dem Altlastenverzeichnis der Region Hannover gem. § 3 Abs. 1 Niedersächsisches Umwelt-Informationsgesetz (NUIG) vom 7. Dezember 2006 (Nds. GVBl. S. 580)

Grundstück: 30880 Laatzen, östlich der B6

Anlagen: Lageplan

Sehr geehrter Herr Braun,

die Auskunft bezieht sich auf dem im beiliegenden Lageplan lila umrandeten Bereich.

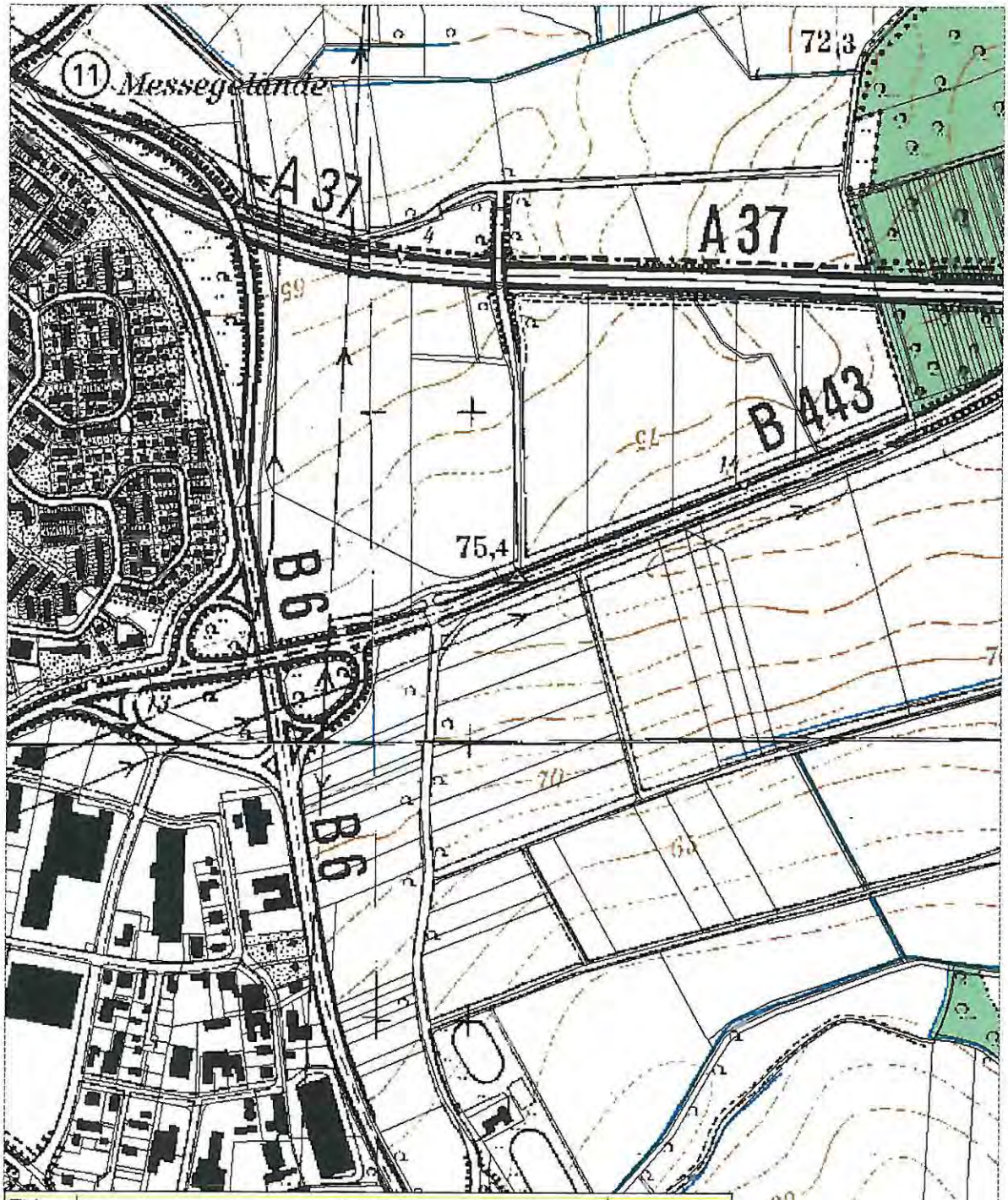
Für den von Ihnen angefragten Bereich (südlich B443, östlich B6) den Sie als Lageplan beigefügt haben, sind nach meinen Informationen zum Zeitpunkt Ihrer Anfrage keine Verdachtsflächen gem. § 2 Abs. 4, keine Altlasten gem. § 2 Abs. 5 und keine altlastenverdächtigen Flächen gem. § 2 Abs. 6 des Gesetzes zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (BBodSchG) bekannt.

Die Auskunft ergeht gebührenfrei.

Mit freundlichem Gruß
Im Auftrag

Müller

Burkhard Müller



Titel	Laatzen		Region Hannover
Inhalt			
Institution		Bearbeiter	Müller (36.08)
Datum	27.02.2013	Maßstab	1 : 10000
		© 2013 LGLN	

Hintergrund: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung

Anlage 2: Lageplan des Projektstandortes

Laatzen

Rethen

B443

B6

Peiner Straße

Bruchriede

Sporplatz

Bauabschnitt 1

Bauabschnitt 2

A

A'

B

B'

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

N

Legende:

6 Ansatzpunkt Kleinrammbohrung

Auftraggeber:

HRG Hannover Region Grundstücksges.mbH & Co. KG

Projekt:

Gewerbegebiet Laatzen Ost

Auftrags-Nr.:	Titel:	Maßstab:
4178	**Lageplan Bohransatzpunkte**	1:5.000
gez. / gepr.: **Hi / Br**		Anlage: 2
Datum: **März'13**		

SANTECH
Ludwig-Barnay-Straße 11 - 30175 Hannover
Tel.: 0511 / 169987-30 - Fax: 0511 / 169987-39

4178-LP-02.dwg

Anlage 3: Schichtenverzeichnisse und Bohrprofile

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: Orientierende Untersuchung Gewerbegebiet Laatzen-Ost

Bohrung Nr KRB 1 /Blatt 1

Datum: 01.03.2013

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,30	a) Feinsand, schwach schluffig, schwach humos b) c) mitteldicht gelagert, / d) leicht zu bohren / e) dunkelbraun f) Mutterboden / g) Holozän / h) / i)						1a	0,30
2,00	a) Feinsand-Mittelsand, schluffig, vereinzelt Geschiebe b) c) dicht gelagert, steif, erdfeucht / d) schwer zu bohren / e) rostbraun f) Geschiebelehm / g) Pleistozän / h) / i)						1b	2,00
3,00	a) Grobsand, mittelsandig, schwach feinsandig, lagenweise schluffig b) c) mitteldicht bis dicht gelagert, / d) schwer zu bohren / e) braun f) glazifluviatil / g) Pleistozän / h) / i)						1c	3,00
5,00	a) Feinsand, mittelsandig b) c) mitteldicht gelagert, naß / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) glazifluviatil / g) Pleistozän / h) / i)						1d	5,00
6,00	a) Mergelstein b) c) dicht gelagert, halbfest-fest, / d) schwer zu bohren / e) grau f) marin / g) Unterkreide / h) / i)						1e	6,00

[1]) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: Orientierende Untersuchung Gewerbegebiet Laatzen-Ost

Bohrung Nr KRB 2 /Blatt 1

Datum: 28.02.2013

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1]				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,30	a) Feinsand, schwach schluffig, schwach humos b)						2a	0,30
	c) mitteldicht gelagert,	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Holozän	h)	i)				
0,90	a) Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig, Geschiebe b)						2b	0,90
	c) dicht gelagert, erdfeucht	d) mittelschwer zu bohren	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g) Pleistozän	h)	i)				
1,60	a) Schluff, lagenweise feinsandig b)						2c	1,60
	c) mitteldicht gelagert, steif,	d) mittelschwer zu bohren	e) ockerbraun					
	f) Geschiebelehm	g) Pleistozän	h)	i)				
2,20	a) Schluff b)						2d	2,20
	c) steif-halbfest, erdfeucht	d) schwer zu bohren	e) ockergrau					
	f) Verwitterungszone	g) Unterkreide	h)	i)				
3,00	a) Mergelstein b)						2e	3,00
	c) dicht gelagert, halbfest-fest,	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f) marin	g) Unterkreide	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: Orientierende Untersuchung Gewerbegebiet Laatzen-Ost

Bohrung Nr KRB 3 /Blatt 1

Datum: 28.02.2013

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,30	a) Feinsand, schwach schluffig, schwach humos b) c) mitteldicht gelagert, / d) leicht zu bohren / e) dunkelbraun f) Mutterboden / g) Holozän / h) / i)						3a	0,30
1,20	a) Feinsand-Mittelsand, vereinzelt Geschiebe b) c) mitteldicht gelagert, / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) Geschiebelehm / g) Pleistozän / h) / i)						3b	1,20
2,20	a) Feinsand, schwach schluffig, schwach mittelsandig, vereinzelt Geschiebe b) c) mitteldicht gelagert, steif, / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) Geschiebelehm / g) Pleistozän / h) / i)						3c	2,20
3,00	a) Schluff b) c) steif-halbfest, erdfeucht / d) schwer zu bohren / e) grau f) Verwitterungszone / g) Unterkreide / h) / i)						3d	3,00
5,00	a) Mergelstein b) c) dicht gelagert, halbfest-fest, / d) schwer zu bohren / e) grau f) marin / g) Unterkreide / h) / i)						3e	5,00

[1]) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: Orientierende Untersuchung Gewerbegebiet Laatzen-Ost

Bohrung Nr KRB 4 /Blatt 1

Datum: 28.02.2013

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,30	a) Feinsand, schwach schluffig, schwach humos b) c) mitteldicht gelagert, / d) leicht zu bohren / e) dunkelbraun f) Mutterboden / g) Holozän / h) / i)						4a	0,30
1,30	a) Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig, vereinzelt Geschiebe b) c) dicht gelagert, steif, erdfeucht / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) Geschiebelehm / g) Pleistozän / h) / i)						4b	1,30
2,10	a) Mittelsand, schwach grobsandig, schwach feinsandig b) c) mitteldicht gelagert, steif, / d) mittelschwer zu bohren / e) rostbraun f) glazifluviatil / g) Pleistozän / h) / i)						4c	2,10
3,60	a) Grobsand bis Feinkies, mittelsandig, feinsandig, schwach schluffig, vereinzelt Geschiebe b) c) dicht gelagert, erdfeucht / d) schwer zu bohren / e) braun f) glazifluviatil / g) Pleistozän / h) / i)						4d	3,60
5,00	a) Schluff b) c) steif-halbfest, erdfeucht / d) schwer zu bohren / e) grau f) Verwitterungszone / g) Unterkreide / h) / i)						4e	5,00

[1]) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: Orientierende Untersuchung Gewerbegebiet Laatzen-Ost

Bohrung Nr KRB 4 /Blatt 2

Datum: 28.02.2013

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
6,00	a) Mergelstein						4f	6,00
	b)							
	c) dicht gelagert, halbfest-fest,	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f) marin	g) Unterkreide	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: Orientierende Untersuchung Gewerbegebiet Laatzen-Ost

Bohrung Nr KRB 5 /Blatt 1

Datum: 28.02.2013

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,30	a) Feinsand, schwach schluffig, schwach humos b) c) mitteldicht gelagert, / d) leicht zu bohren / e) dunkelbraun f) Mutterboden / g) Holozän / h) / i)						5a	0,30
1,30	a) Mittelsand, grobsandig, feinkiesig, feinsandig, schwach mittelkiesig b) c) mitteldicht gelagert, / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) glazifluviatil / g) Pleistozän / h) / i)						5b	1,30
3,10	a) Feinsand, schwach mittelsandig b) c) mitteldicht gelagert, / d) mittelschwer zu bohren / e) hellbeige f) glazifluviatil / g) Pleistozän / h) / i)						5c	3,10
5,00	a) Schluff, sehr schwach feinsandig b) c) steif-halbfest, erdfeucht / d) schwer zu bohren / e) grau f) Verwitterungszone / g) Unterkreide / h) / i)						5d	5,00
6,00	a) Mergelstein b) c) dicht gelagert, halbfest-fest, / d) schwer zu bohren / e) grau f) marin / g) Unterkreide / h) / i)						5e	6,00

[1]) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: Orientierende Untersuchung Gewerbegebiet Laatzen-Ost

Bohrung Nr KRB 6 /Blatt 1

Datum: 01.03.2013

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,30	a) Feinsand, schwach schluffig, schwach humos b) c) mitteldicht gelagert, / d) leicht zu bohren / e) dunkelbraun f) Mutterboden / g) Holozän / h) / i)						6a	0,30
1,00	a) Feinsand, schwach mittelsandig b) c) mitteldicht gelagert, / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) Geschiebelehm / g) Pleistozän / h) / i)						6b	1,00
2,20	a) Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig b) c) dicht gelagert, steif, erdfeucht / d) mittelschwer zu bohren / e) rostbraun f) Geschiebelehm / g) Pleistozän / h) / i)						6c	2,20
3,00	a) Mittelsand-Grobsand, schwach feinkiesig, schwach feinsandig b) c) mitteldicht gelagert, / d) mittelschwer zu bohren / e) rostbraun f) glazifluviatil / g) Pleistozän / h) / i)						6d	3,00
4,50	a) Feinsand, mittelsandig, lagenweise schwach schluffig b) c) mitteldicht gelagert, / d) mittelschwer zu bohren / e) braunbeige f) glazifluviatil / g) Pleistozän / h) / i)						6e	4,50

[1]) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: Orientierende Untersuchung Gewerbegebiet Laatzen-Ost

Bohrung Nr KRB 6 /Blatt 2

Datum: 01.03.2013

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
6,00	a) Mittelsand, grobsandig, feinsandig, schwach feinkiesig						6f	6,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert, naß	d) mittelschwer zu bohren	e) braun					
	f) glazifluviatil	g) Pleistozän	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: Orientierende Untersuchung Gewerbegebiet Laatzen-Ost

Bohrung Nr KRB 7 /Blatt 1

Datum: 28.02.2013

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische [1] Benennung	e) Farbe h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,30	a) Feinsand, schwach schluffig, schwach humos b) c) mitteldicht gelagert, f) Mutterboden	d) leicht zu bohren g) Holozän	e) dunkelbraun h)	i)			7a	0,30
1,00	a) Feinsand-Mittelsand, grobsandig, schwach feinkiesig b) c) mitteldicht gelagert, f) glazifluviatil	d) mittelschwer zu bohren g) Pleistozän	e) braun h)	i)			7b	1,00
3,00	a) Mittelsand, grobsandig, schwach feinkiesig, feinsandig, sehr schwach mittelkiesig b) c) mitteldicht gelagert, naß f) glazifluviatil	d) mittelschwer zu bohren g) Pleistozän	e) braun h)	i)			7c	3,00
4,00	a) Feinsand, schwach schluffig b) c) mitteldicht gelagert, weich, f) glazifluviatil	d) mittelschwer zu bohren g) Pleistozän	e) braun h)	i)			7d	4,00
6,00	a) Feinsand, sehr schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig b) c) mitteldicht bis dicht gelagert, f) glazifluviatil	d) mittelschwer zu bohren g) Pleistozän	e) braun h)	i)			7e	6,00

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: Orientierende Untersuchung Gewerbegebiet Laatzen-Ost

Bohrung Nr KRB 7a /Blatt 1

Datum: 28.02.2013

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,30	a) Feinsand, schwach schluffig, schwach humos							
	b)							
	c) mitteldicht gelagert,	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Holozän	h)	i)				
1,50	a) Feinsand bis Mittelsand, grobsandig, feinkiesig							
	b) kein Bohrfortschritt = Abbruch							
	c) mitteldicht gelagert,	d) mittelschwer zu bohren	e) braun					
	f) glazifluviatil	g) Pleistozän	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: Orientierende Untersuchung Gewerbegebiet Laatzen-Ost

Bohrung Nr KRB 8 /Blatt 1

Datum: 28.02.2013

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische [1] Benennung h) [1] Gruppe i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,30	a) Feinsand, schwach schluffig, schwach humos b) c) mitteldicht gelagert, d) leicht zu bohren e) dunkelbraun f) Mutterboden g) Holozän h) i)						8a	0,30
1,00	a) Mittelsand, schwach feinsandig b) c) mitteldicht gelagert, d) mittelschwer zu bohren e) rostbraun f) glazifluviatil g) Pleistozän h) i)						8b	1,00
2,40	a) Feinsand-Mittelsand, lagenweise schluffig, lagenweise schwach grobsandig b) c) mitteldicht gelagert, d) mittelschwer zu bohren e) rostbraun f) glazifluviatil g) Pleistozän h) i)						8c	2,40
5,00	a) Schluff, schwach mittelsandig, schwach grobsandig, sehr schwach kiesig b) c) dicht gelagert, steif, erdfeucht d) schwer zu bohren e) grau f) glazifluviatil g) Pleistozän h) i)						8d	5,00
6,00	a) Mergelstein b) c) dicht gelagert, halbfest bis d) schwer zu bohren e) grau f) marin g) Unterkreide h) i)						8e	6,00

[1]) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: Orientierende Untersuchung Gewerbegebiet Laatzen-Ost

Bohrung Nr KRB 9 /Blatt 1

Datum: 28.02.2013

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische [1] Benennung	e) Farbe h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,30	a) Feinsand, schwach schluffig, schwach humos b) c) mitteldicht gelagert, f) Mutterboden	d) leicht zu bohren g) Holozän	e) dunkelbraun h)	i)			9a	0,30
2,20	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig b) c) dicht gelagert, steif, erdfeucht f) Geschiebelehm	d) mittelschwer zu bohren g) Pleistozän	e) braun h)	i)			9b	2,20
3,20	a) Feinsand-Mittelsand b) c) mitteldicht gelagert, f) glazifluviatil	d) mittelschwer zu bohren g) Pleistozän	e) beigebraun h)	i)			9c	3,20
5,40	a) Feinsand, schwach mittelsandig, sehr schwach kiesig b) c) mitteldicht gelagert, f) glazifluviatil	d) mittelschwer zu bohren g) Pleistozän	e) braungrau h)	i)			9d	5,40
6,00	a) Mittelsand-Grobsand, schwach feinsandig, schwach feinkiesig b) c) mitteldicht bis dicht gelagert, f) glazifluviatil	d) schwer zu bohren g) Pleistozän	e) braungrau h)	i)			9e	6,00

[1]) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: Orientierende Untersuchung Gewerbegebiet Laatzen-Ost

Bohrung Nr KRB 10 /Blatt 1

Datum: 01.03.2013

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1])					Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1]) Benennung	h) [1]) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,30	a) Feinsand, schwach schluffig, schwach humos						10 a	0,30
	b)							
	c) mitteldicht gelagert,	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Holozän	h)	i)				
1,00	a) Feinsand-Mittelsand, schwach schluffig, vereinzelt Geschiebe						10 b	1,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert,	d) mittelschwer zu bohren	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g) Pleistozän	h)	i)				
1,90	a) Mittelsand, feinsandig, schwach kiesig						10c	1,90
	b)							
	c) mitteldicht gelagert,	d) mittelschwer zu bohren	e) braungrau					
	f) glazifluviatil	g) Pleistozän	h)	i)				
3,00	a) Schluff, schwach tonig						10 d	3,00
	b)							
	c) dicht gelagert, steif bis	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f) Verwitterungszone	g) Unterkreide	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

SANTECH
Ludwig-Barnay-Str. 11 - D-30175 Hannover
Tel:0511-169987-30 - Fax: 0511-169987-39

Projekt: Orientierende Untersuchung Gewerbegebiet Laatzen-Ost

Anlage:

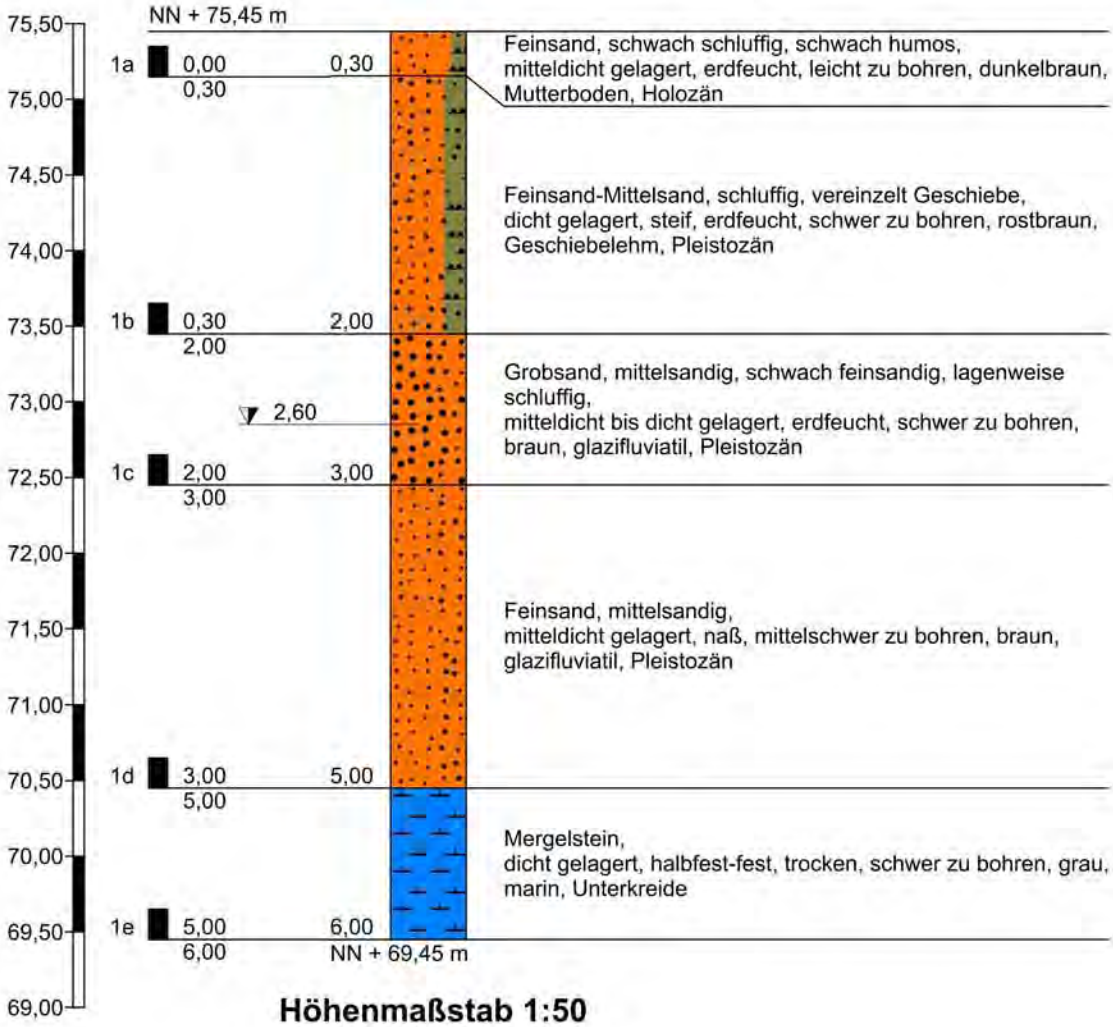
Datum: 01.03.2013

Auftraggeber: HRG Hannover Region Grundstücksges. GmbH & Co.KG

Bearb.: Köhler

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

KRB 1



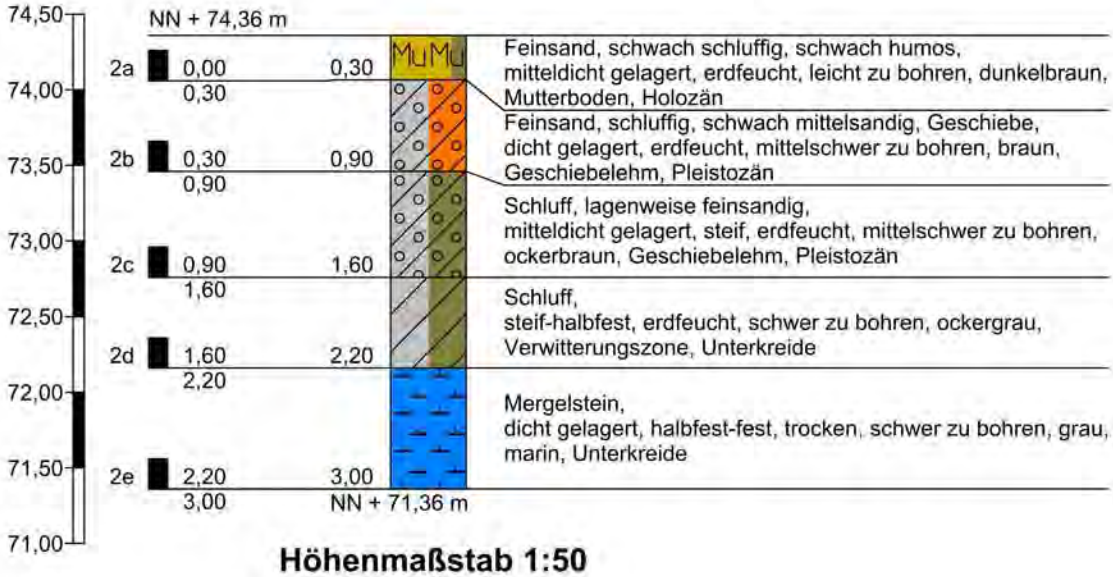
Höhenmaßstab 1:50

SANTECH
Ludwig-Barnay-Str. 11 - D-30175 Hannover
Tel:0511-169987-30 - Fax: 0511-169987-39

Projekt: Orientierende Untersuchung Gewerbegebiet Laatzen-Ost	Anlage:
	Datum: 28.02.2013
Auftraggeber: HRG Hannover Region Grundstücksges. GmbH & Co.KG	Bearb.: Köhler

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

KRB 2



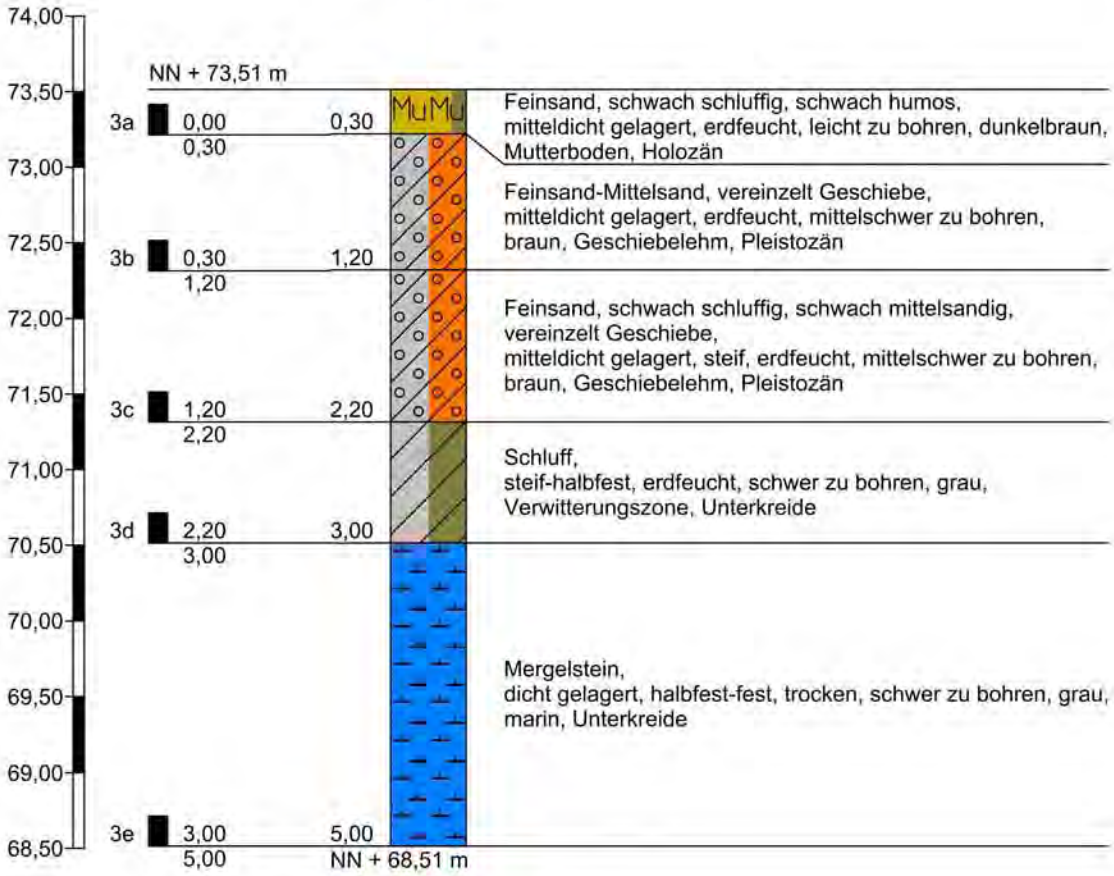
Höhenmaßstab 1:50

SANTECH
Ludwig-Barnay-Str. 11 - D-30175 Hannover
Tel:0511-169987-30 - Fax: 0511-169987-39

Projekt: Orientierende Untersuchung Gewerbegebiet Laatzen-Ost	Anlage:
	Datum: 28.02.2013
Auftraggeber: HRG Hannover Region Grundstücksges. GmbH & Co.KG	Bearb.: Köhler

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

KRB 3



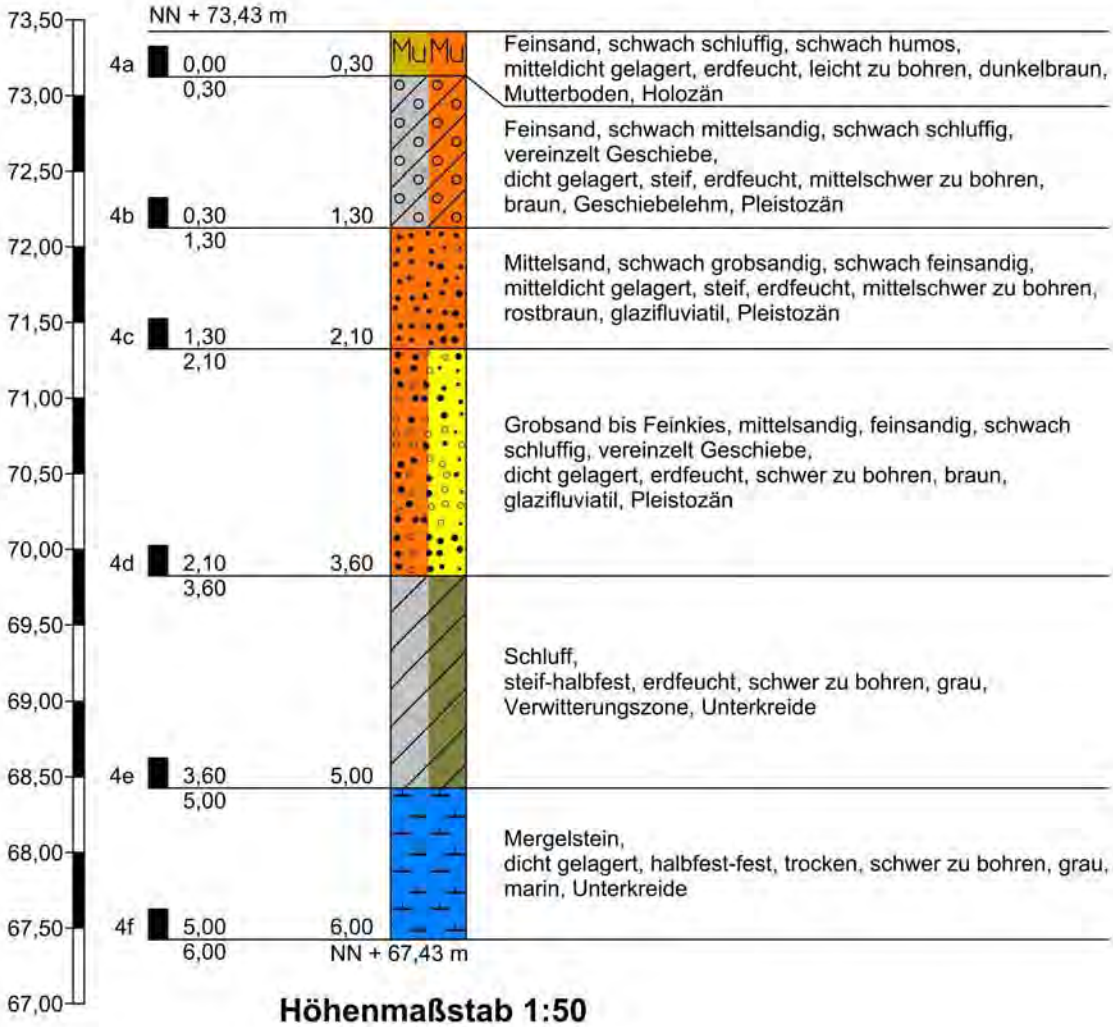
Höhenmaßstab 1:50

SANTECH
Ludwig-Barnay-Str. 11 - D-30175 Hannover
Tel:0511-169987-30 - Fax: 0511-169987-39

Projekt: Orientierende Untersuchung Gewerbegebiet Laatzen-Ost	Anlage:
	Datum: 28.02.2013
Auftraggeber: HRG Hannover Region Grundstücksges. GmbH & Co.KG	Bearb.: Köhler

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

KRB 4



Höhenmaßstab 1:50

SANTECH
Ludwig-Barnay-Str. 11 - D-30175 Hannover
Tel:0511-169987-30 - Fax: 0511-169987-39

Projekt: Orientierende Untersuchung Gewerbegebiet Laatzen-Ost

Anlage:

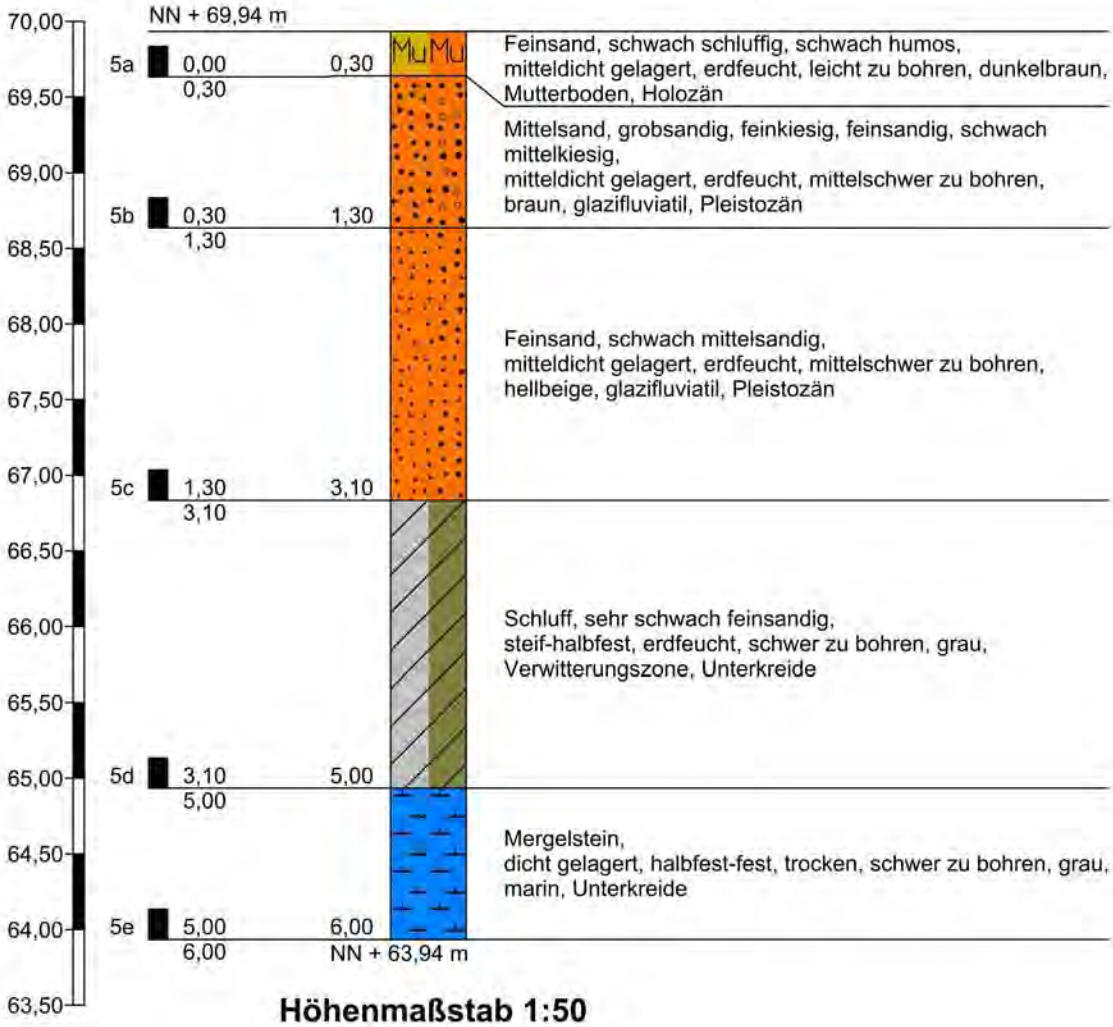
Datum: 28.02.2013

Auftraggeber: HRG Hannover Region Grundstücksges. GmbH & Co.KG

Bearb.: Köhler

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

KRB 5



Höhenmaßstab 1:50

SANTECH
Ludwig-Barnay-Str. 11 - D-30175 Hannover
Tel:0511-169987-30 - Fax: 0511-169987-39

Projekt: Orientierende Untersuchung Gewerbegebiet Laatzen-Ost

Anlage:

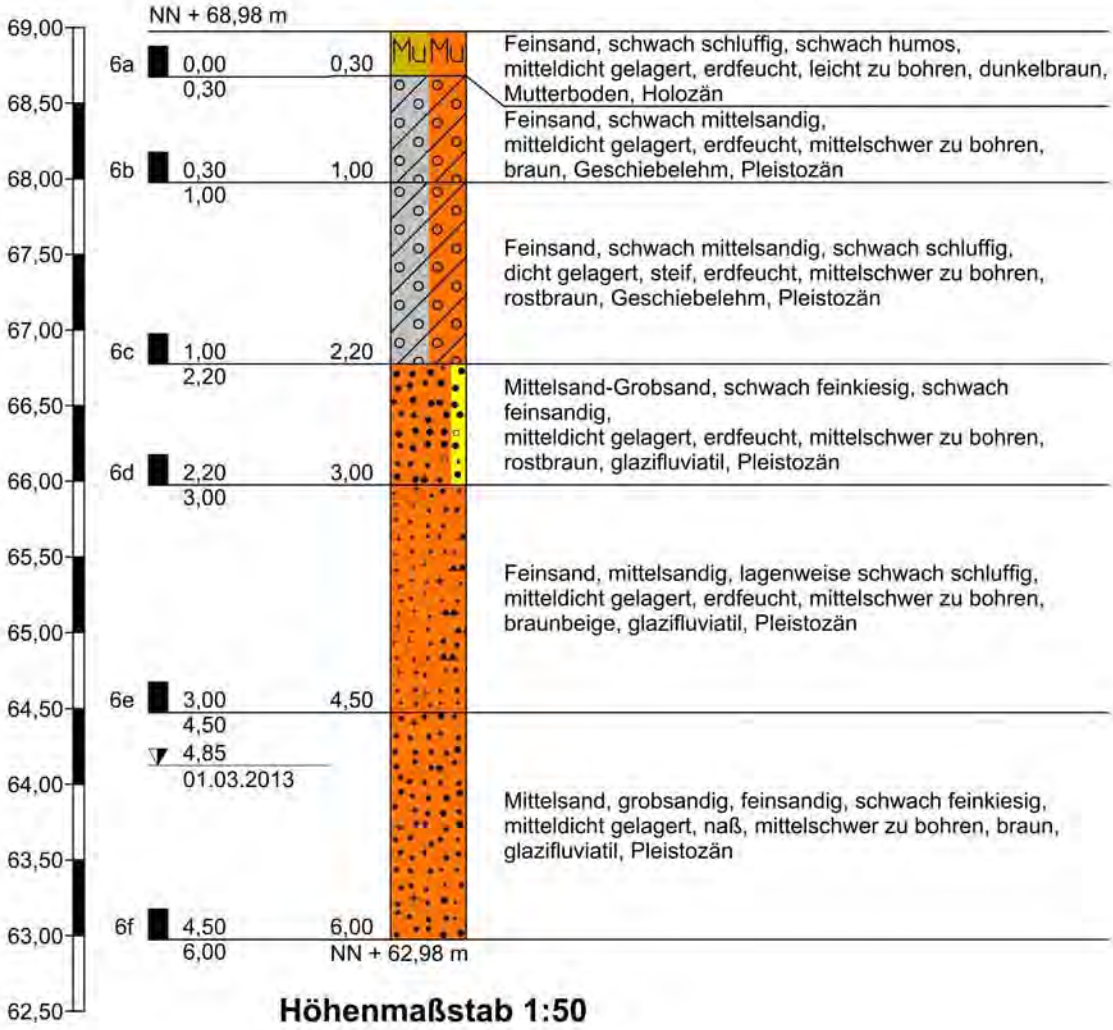
Datum: 01.03.2013

Auftraggeber: HRG Hannover Region Grundstücksges. GmbH & Co.KG

Bearb.: Köhler

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

KRB 6



Höhenmaßstab 1:50

SANTECH
Ludwig-Barnay-Str. 11 - D-30175 Hannover
Tel:0511-169987-30 - Fax: 0511-169987-39

Projekt: Orientierende Untersuchung Gewerbegebiet Laatzen-Ost

Anlage:

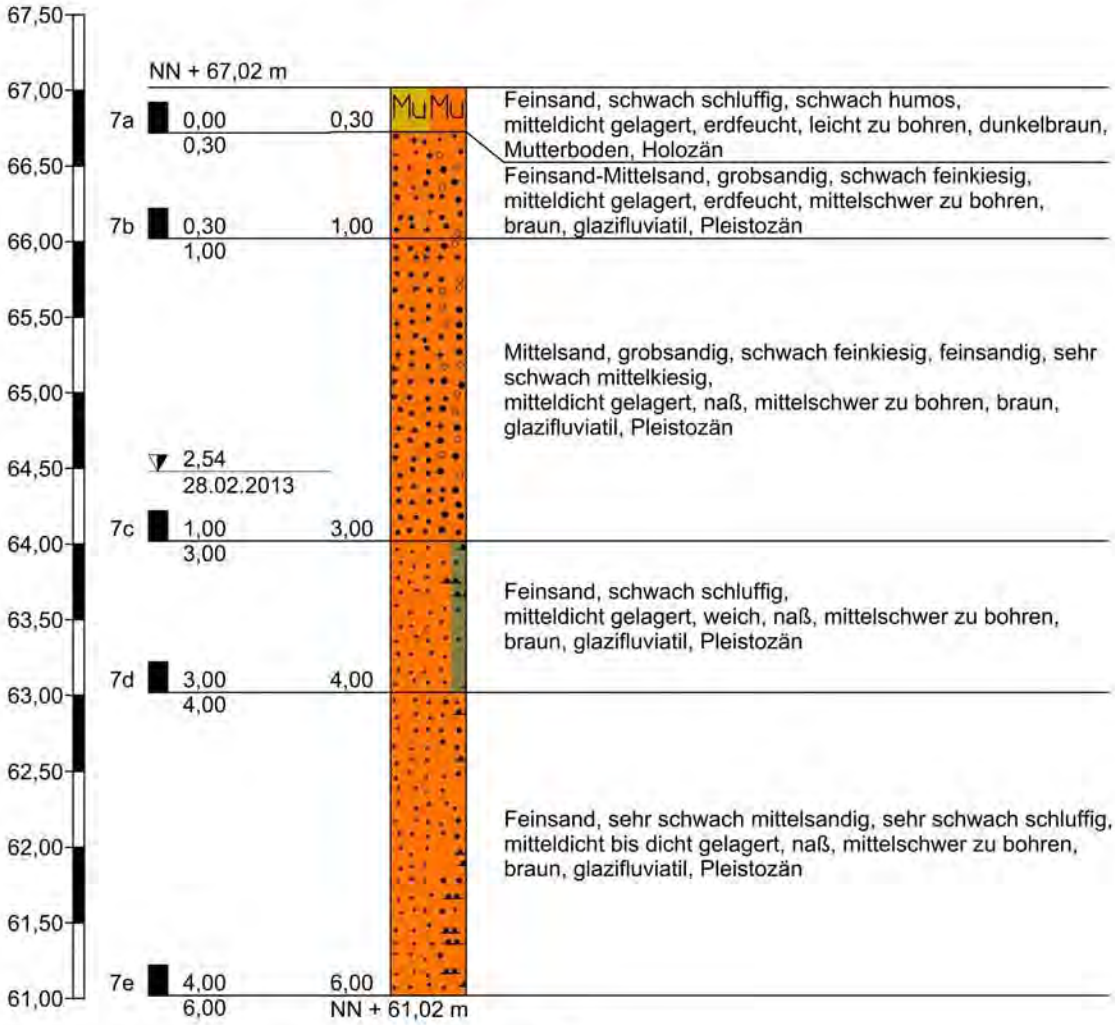
Datum: 28.02.2013

Auftraggeber: HRG Hannover Region Grundstücksges. GmbH & Co.KG

Bearb.: Köhler

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

KRB 7



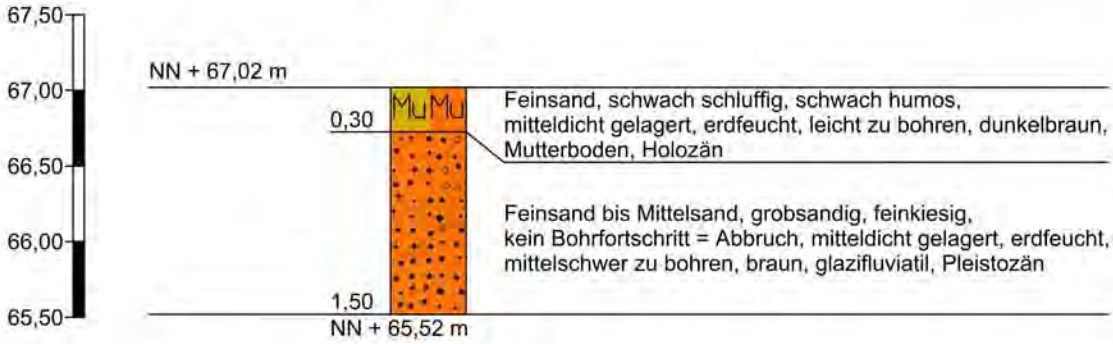
Höhenmaßstab 1:50

SANTECH
Ludwig-Barnay-Str. 11 - D-30175 Hannover
Tel:0511-169987-30 - Fax: 0511-169987-39

Projekt: Orientierende Untersuchung Gewerbegebiet Laatzen-Ost	Anlage:
	Datum: 28.02.2013
Auftraggeber: HRG Hannover Region Grundstücksges. GmbH & Co.KG	Bearb.: Köhler

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

KRB 7a



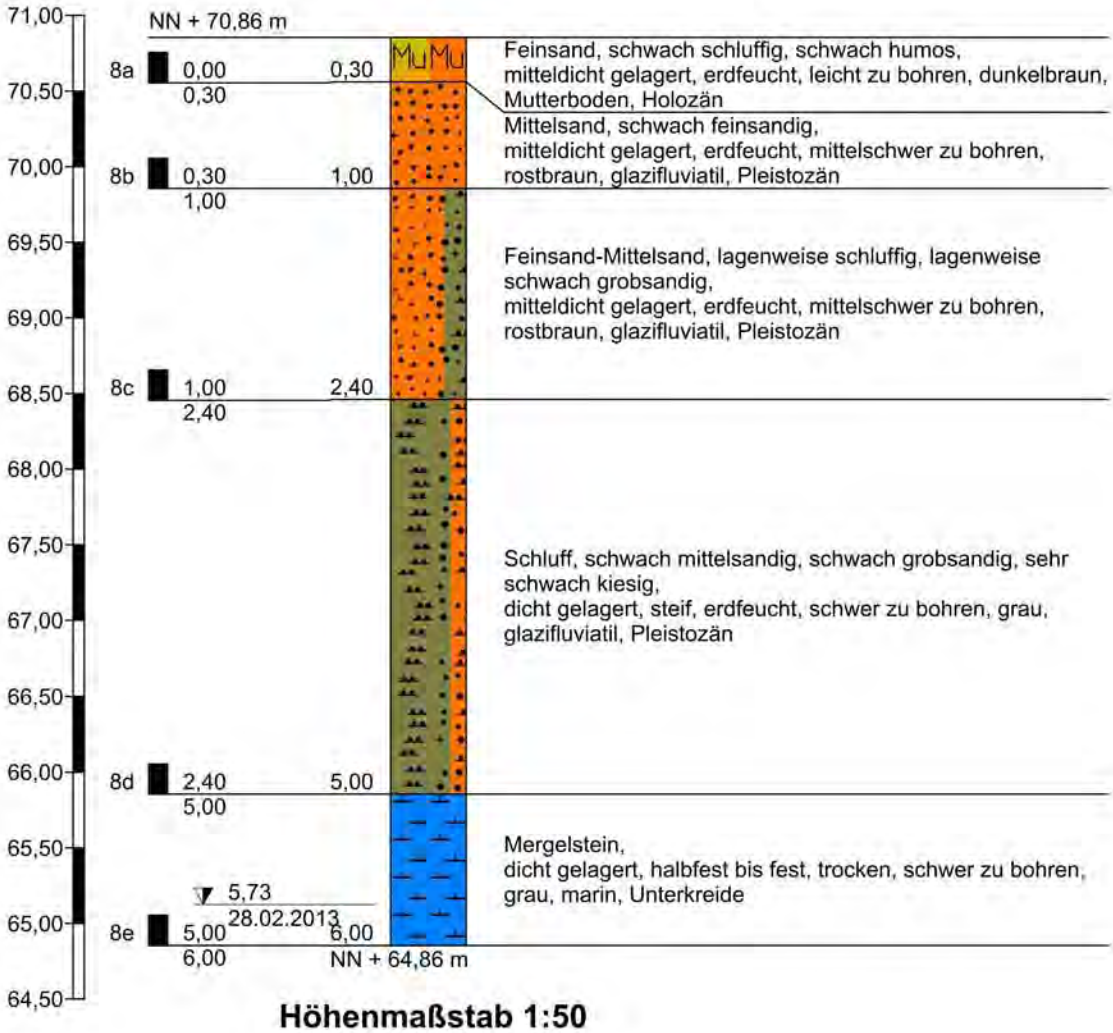
Höhenmaßstab 1:50

SANTECH
Ludwig-Barnay-Str. 11 - D-30175 Hannover
Tel:0511-169987-30 - Fax: 0511-169987-39

Projekt: Orientierende Untersuchung Gewerbegebiet Laatzen-Ost	Anlage:
	Datum: 28.02.2013
Auftraggeber: HRG Hannover Region Grundstücksges. GmbH & Co.KG	Bearb.: Köhler

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

KRB 8



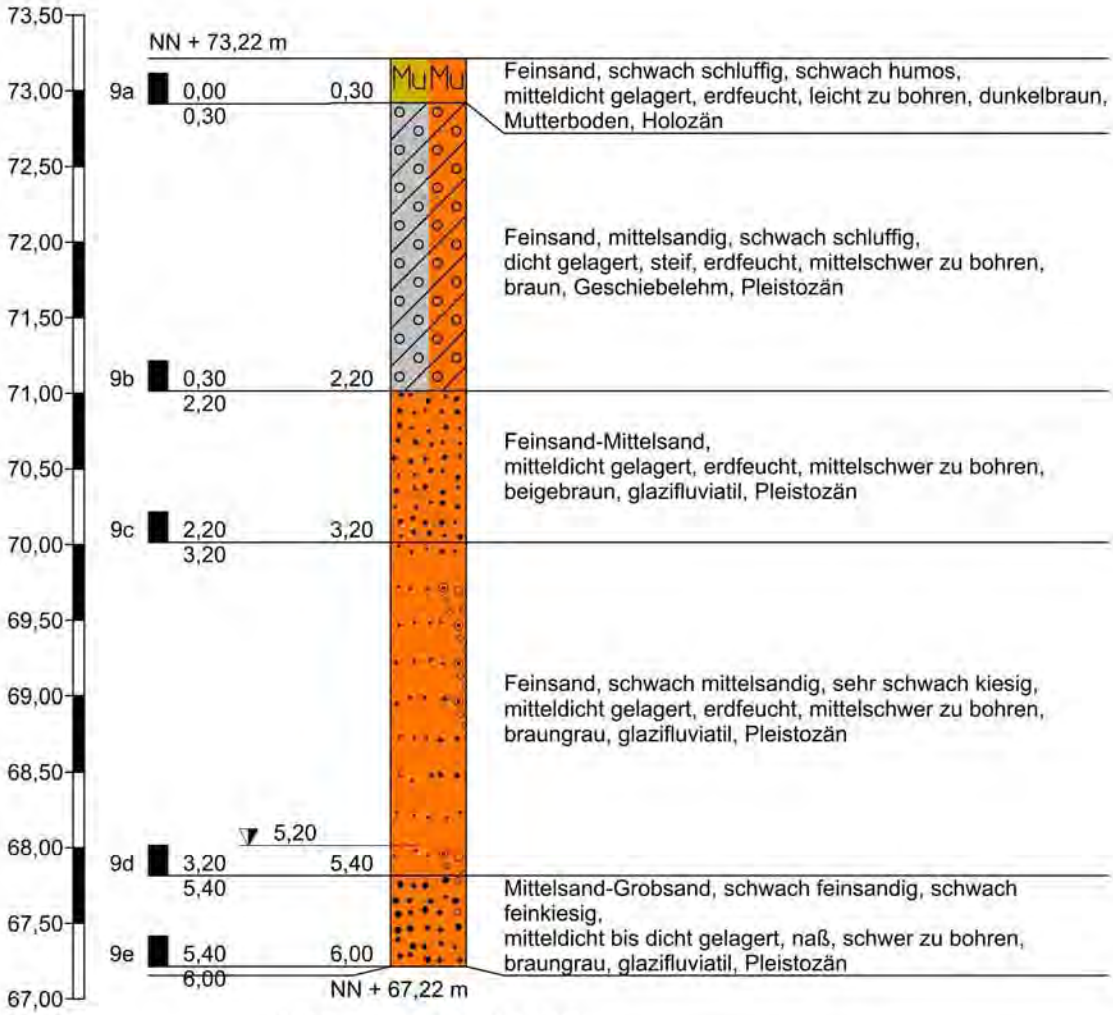
Höhenmaßstab 1:50

SANTECH
Ludwig-Barnay-Str. 11 - D-30175 Hannover
Tel:0511-169987-30 - Fax: 0511-169987-39

Projekt: Orientierende Untersuchung Gewerbegebiet Laatzen-Ost	Anlage:
	Datum: 28.02.2013
Auftraggeber: HRG Hannover Region Grundstücksges. GmbH & Co.KG	Bearb.: Köhler

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

KRB 9



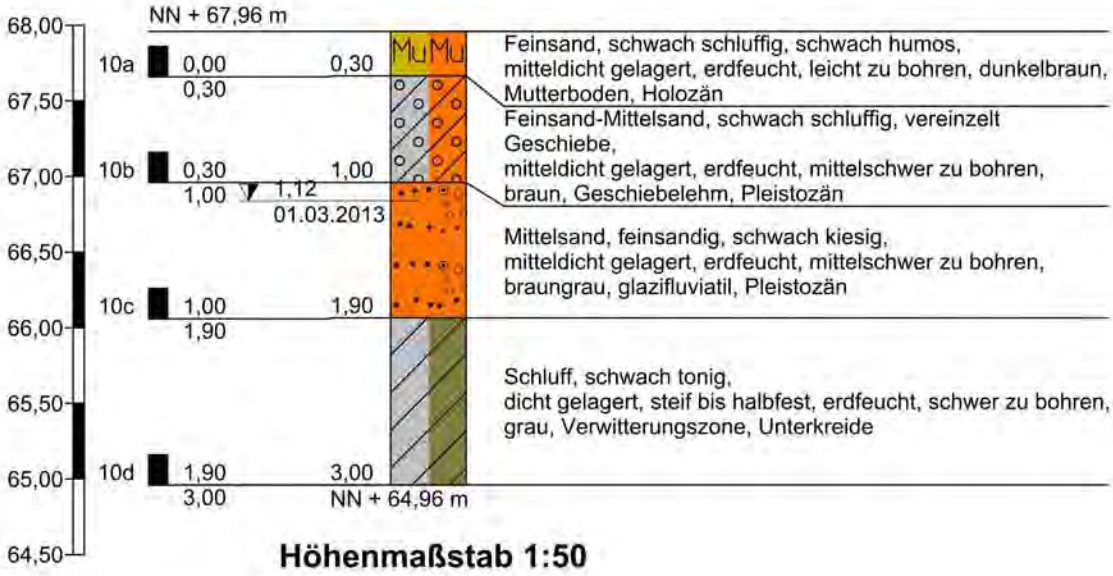
Höhenmaßstab 1:50

SANTECH
Ludwig-Barnay-Str. 11 - D-30175 Hannover
Tel:0511-169987-30 - Fax: 0511-169987-39

Projekt: Orientierende Untersuchung Gewerbegebiet Laatzen-Ost	Anlage:
	Datum: 01.03.2013
Auftraggeber: HRG Hannover Region Grundstücksges. GmbH & Co.KG	Bearb.: Köhler

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

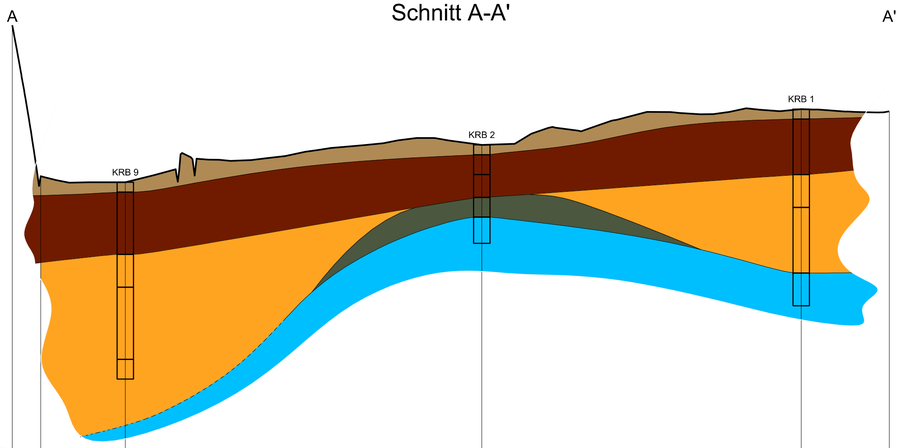
KRB 10



Höhenmaßstab 1:50

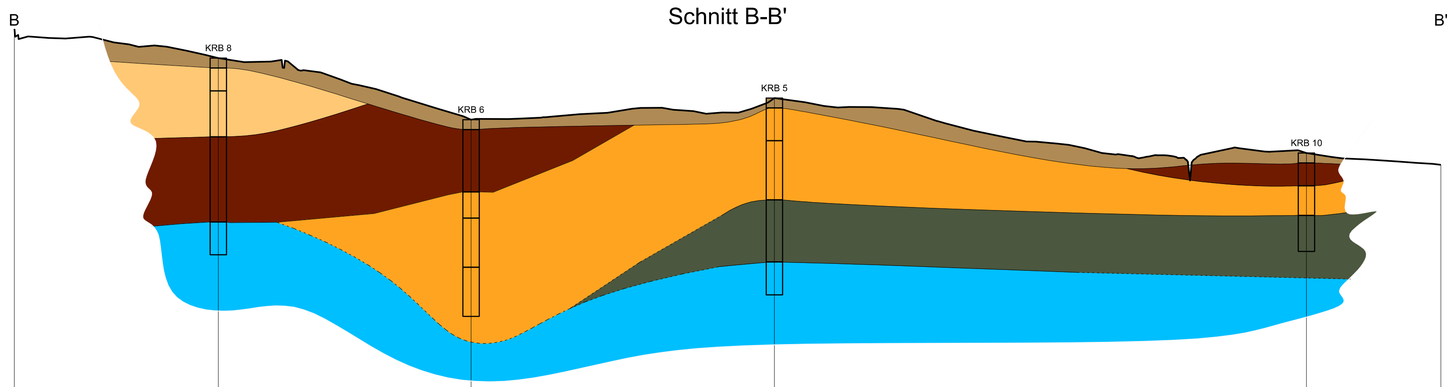
Anlage 4: Geologische Profilschnitte

Schnitt A-A'



Stationierung	[m]	0,00	21,71	86,18	357,78	601,30	668,40
Geländehöhe	[m+NHN]	78,04	73,43	73,25	74,39	75,48	75,41

Schnitt B-B'



Stationierung	[m]	0,00	155,55	348,12	579,28	984,81	1087,24
Geländehöhe	[m+NHN]	71,77	70,89	69,01	69,67	67,99	67,63

Legende:

- Mutterboden
- Sand (Weichsel-Kalkzeit)
- Geschiebemergel
- Sand (Saale-Kalkzeit)
- Schluff (Verwitterungsdecke Mergelgestein)
- Mergelstein

Auftraggeber: HRG Hannover Region Grundstücksges.mbH & Co. KG

Projekt: Gewerbegebiet Laatzen Ost

Auftrags-Nr.: 4178	Titel: **Längschnitte A-A' B-B'**	Maßstab: L: 1:2.500 H: 1:100
gez. / gepr.: **Hi / Br**		Anlage: 4
Datum: **März'13**		

SANTECH
Ludwig-Barnay-Straße 11 • 30175 Hannover
Tel.: 0511 / 169987-30 - Fax: 0511 / 169987-39

4178-LP-02.dwg

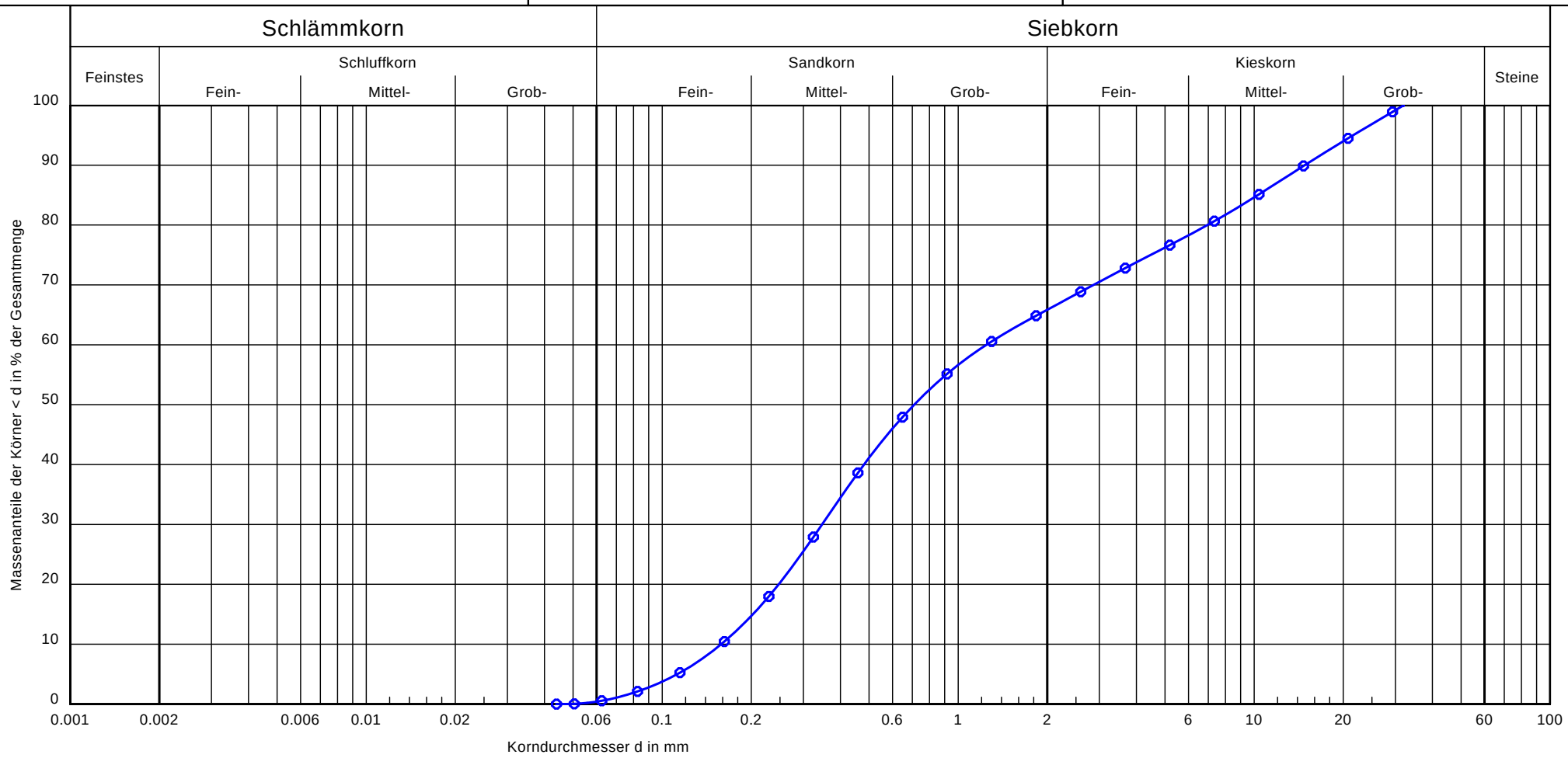
Anlage 5: Korngrößenanalysen

Vogel Ingenieure
im Bauwesen GmbH
Herschelstr.30, 30159 Hannover

Bearbeiter: Koussa Datum: 28.03.2013

Santech GmbH
Gewerbegebiet Laatzen-Ost

Prüfungsnummer:
Probe entnommen am:
Art der Entnahme: gestört
Arbeitsweise:



Bezeichnung:	Bodenart:	T/U/S/G [%]:	Bodengruppe	U/Cc
5b (0,3-1,3)	S, mg, fg', gg'	- /0.4/65.4/34.1	SI	7.9/0.6

Bemerkungen:
Nasssiebung nach DIN 18123

Anlage:

Vogel Ingenieure
im Bauwesen GmbH
Herschelstraße 30, 30159 Hannover

Bearbeiter: Koussa

Datum: 28.03.2013

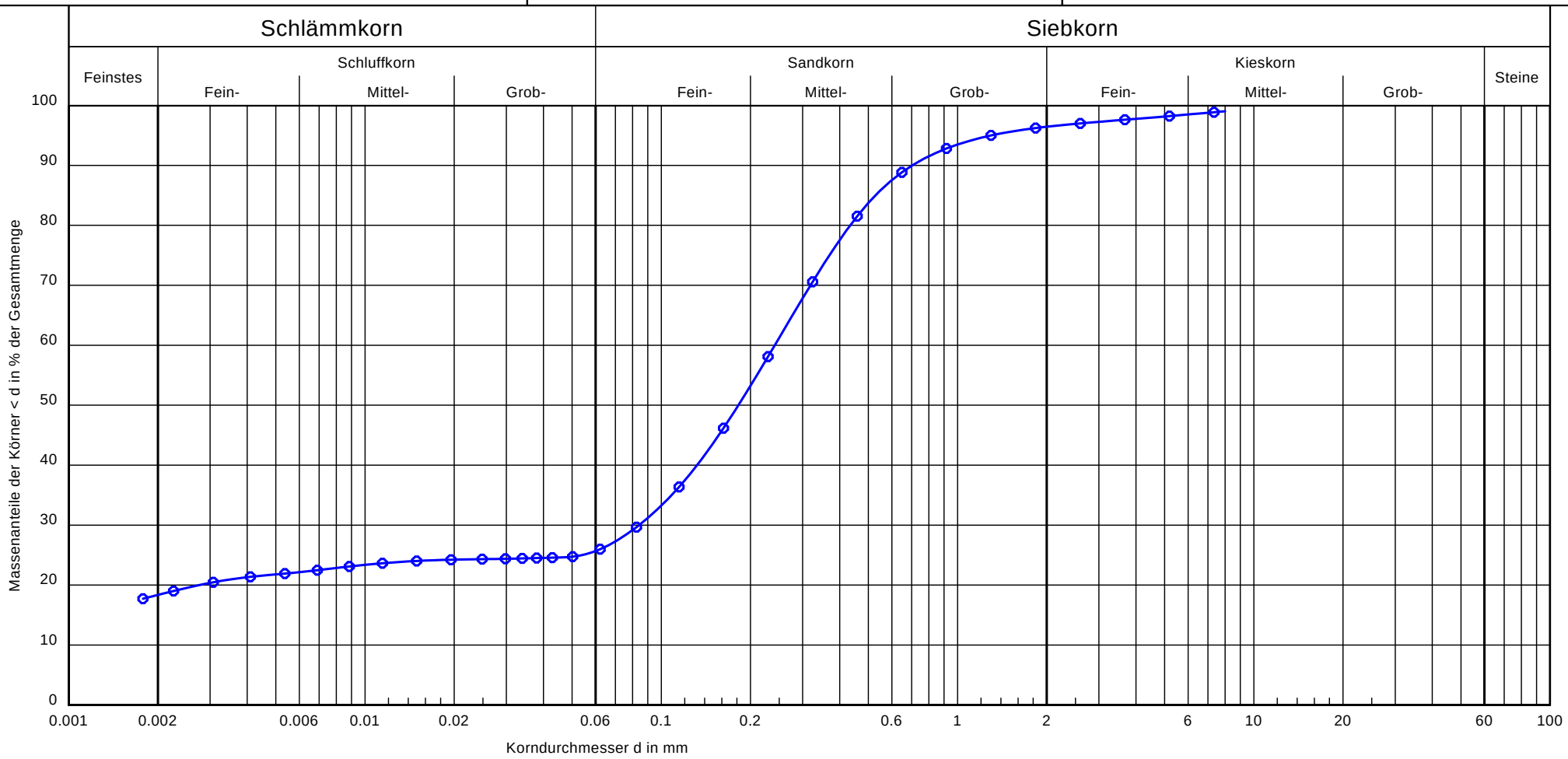
Santech GmbH
Gewerbegebiet Laatzen-Ost

Prüfungsnummer:

Probe entnommen am:

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise:



Bezeichnung:	Bodenart:	T/U/S/G [%]:	Bodengruppe:	U/Cc
9b (0,3-2,2)	S, t, u'	18.4/7.3/70.8/3.6	ST*	-/-

Bemerkungen:

Anlage:

Anlage 6: Prüfbericht Wessling GmbH

WESSLING

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

WESSLING GmbH, Feodor-Lynen-Str. 23, 30625 Hannover

Santech GmbH
Herr Martin Braun
Ludwig-Barnay-Straße 11
30175 Hannover

Geschäftsfeld: Umwelt

Ansprechpartner: Thorsten Schröder
Durchwahl: (0511) 54 700-72
Fax: (0511) 54 700-30
E-Mail: Thorsten.Schroeder@wessling.de

Prüfbericht

Projekt Laatzen - Ost

Prüfbericht Nr. **CHA13-003439-1** Auftrag Nr. **CHA-00855-13** Datum **15.03.2013**

Probe Nr.			13-027726-01	13-027726-02	13-027726-03
Eingangsdatum			05.03.2013	05.03.2013	05.03.2013
Bezeichnung			MP 1Ea (1a,3a,5a,10a)	MP 1Eb (1b,3b,5b,10b)	MP 1Ma (2a,4a,6a)
Probenart			Boden	Boden	Boden
Probenahme durch			Auftraggeber	Auftraggeber	Auftraggeber
Probengefäß			BG	BG	BG
Anzahl Gefäße			1	1	1
Untersuchungsbeginn			05.03.2013	05.03.2013	05.03.2013
Untersuchungsende			15.03.2013	15.03.2013	15.03.2013

Probenvorbereitung

Probe Nr.			13-027726-01	13-027726-02	13-027726-03
Bezeichnung			MP 1Ea (1a,3a,5a,10a)	MP 1Eb (1b,3b,5b,10b)	MP 1Ma (2a,4a,6a)
Eluat			**11.03.2013**	**11.03.2013**	**11.03.2013**
Königswasser-Extrakt		TS	**12.03.2013**	**12.03.2013**	**12.03.2013**

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.			13-027726-01	13-027726-02	13-027726-03
Bezeichnung			MP 1Ea (1a,3a,5a,10a)	MP 1Eb (1b,3b,5b,10b)	MP 1Ma (2a,4a,6a)
Trockenrückstand	Gew%	OS	**86,6**	**89,4**	**85,6**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Hannover

WESSLING

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CHA13-003439-1** Auftrag Nr. **CHA-00855-13** Datum **15.03.2013**

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

Probe Nr.			13-027726-01	13-027726-02	13-027726-03
Bezeichnung			MP 1Ea (1a,3a,5a,10a)	MP 1Eb (1b,3b,5b,10b)	MP 1Ma (2a,4a,6a)
Benzol	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
Toluol	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzol	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylol	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylol	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
Cumol	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluol	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
Mesitylen	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluol	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
Pseudocumol	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
Summe nachgewiesener BTEX	mg/kg	TS	-/-	-/-	-/-

Summenparameter

Probe Nr.			13-027726-01	13-027726-02	13-027726-03
Bezeichnung			MP 1Ea (1a,3a,5a,10a)	MP 1Eb (1b,3b,5b,10b)	MP 1Ma (2a,4a,6a)
EOX	mg/kg	TS	<0,5	<0,5	<0,5
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	<20	<20	<20
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS	<20	<20	<20
TOC	Gew%	TS	1,6	1,2	0,29

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Probe Nr.			13-027726-01	13-027726-02	13-027726-03
Bezeichnung			MP 1Ea (1a,3a,5a,10a)	MP 1Eb (1b,3b,5b,10b)	MP 1Ma (2a,4a,6a)
PCB Nr. 28	mg/kg	TS	<0,01	<0,01	<0,01
PCB Nr. 52	mg/kg	TS	<0,01	<0,01	<0,01
PCB Nr. 101	mg/kg	TS	<0,01	<0,01	<0,01
PCB Nr. 138	mg/kg	TS	<0,01	<0,01	<0,01
PCB Nr. 153	mg/kg	TS	<0,01	<0,01	<0,01
PCB Nr. 180	mg/kg	TS	<0,01	<0,01	<0,01
Summe der 6 PCB	mg/kg	TS	-/-	-/-	-/-
PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5)	mg/kg	TS	-/-	-/-	-/-

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Hannover

WESSLING

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CHA13-003439-1** Auftrag Nr. **CHA-00855-13** Datum **15.03.2013**

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			13-027726-01	13-027726-02	13-027726-03
Bezeichnung			MP 1Ea (1a,3a,5a,10a)	MP 1Eb (1b,3b,5b,10b)	MP 1Ma (2a,4a,6a)
1,1-Dichlorethan	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichlorethen	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
Dichlormethan	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
Tetrachlorethen	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
Tetrachlormethan	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlormethan	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorethen	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
Vinylchlorid	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
Summe nachgewiesener LHKW	mg/kg	TS	-/-	-/-	-/-

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.			13-027726-01	13-027726-02	13-027726-03
Bezeichnung			MP 1Ea (1a,3a,5a,10a)	MP 1Eb (1b,3b,5b,10b)	MP 1Ma (2a,4a,6a)
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,01	<0,01	<0,01
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,02	<0,02	<0,02
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,01	<0,01	<0,01
Fluoren	mg/kg	TS	<0,01	<0,01	<0,01
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,01	<0,01	<0,01
Anthracen	mg/kg	TS	<0,01	<0,01	<0,01
Fluoranthen	mg/kg	TS	0,06	<0,01	0,01
Pyren	mg/kg	TS	0,03	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	0,02	<0,01	0,01
Chrysen	mg/kg	TS	0,02	<0,01	<0,01
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	TS	0,02	<0,01	0,02
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	TS	0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	TS	0,02	<0,01	0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	0,03	<0,01	0,02
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	0,20	-/-	0,08

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bassemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Hannover

WESSLING

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CHA13-003439-1** Auftrag Nr. **CHA-00855-13** Datum **15.03.2013**

Im Eluat filtriert

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.			13-027726-01	13-027726-02	13-027726-03
Bezeichnung			MP 1Ea (1a,3a,5a,10a)	MP 1Eb (1b,3b,5b,10b)	MP 1Ma (2a,4a,6a)
pH-Wert		W/E	6,9	7,4	7,5
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm	W/E	39	60	38

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.			13-027726-01	13-027726-02	13-027726-03
Bezeichnung			MP 1Ea (1a,3a,5a,10a)	MP 1Eb (1b,3b,5b,10b)	MP 1Ma (2a,4a,6a)
Chlorid (Cl)	mg/l	W/E	<5	<5	<5
Cyanid (CN), ges.	mg/l	W/E	<0,005	<0,005	<0,005
Sulfat (SO4)	mg/l	W/E	<5	<5	<5

Elemente

Probe Nr.			13-027726-01	13-027726-02	13-027726-03
Bezeichnung			MP 1Ea (1a,3a,5a,10a)	MP 1Eb (1b,3b,5b,10b)	MP 1Ma (2a,4a,6a)
Quecksilber (Hg)	µg/l	W/E	<0,2	<0,2	<0,2
Arsen (As)	µg/l	W/E	<5	<5	<5
Blei (Pb)	µg/l	W/E	29	2,8	16
Cadmium (Cd)	µg/l	W/E	<0,5	<0,5	<0,5
Chrom (Cr)	µg/l	W/E	<5	<5	<5
Kupfer (Cu)	µg/l	W/E	<5	<5	6
Nickel (Ni)	µg/l	W/E	<5	<5	<5
Zink (Zn)	µg/l	W/E	<50	<50	<50

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Hannover

WESSLING

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CHA13-003439-1** Auftrag Nr. **CHA-00855-13** Datum **15.03.2013**

Im Königswasser-Extrakt

Elemente

Probe Nr.			13-027726-01	13-027726-02	13-027726-03
Bezeichnung			MP 1Ea (1a,3a,5a,10a)	MP 1Eb (1b,3b,5b,10b)	MP 1Ma (2a,4a,6a)
Arsen (As)	mg/kg	TS	<5	5,3	<5
Blei (Pb)	mg/kg	TS	20	9,6	18
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,4	<0,4	<0,4
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	6,3	9,5	6,1
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	6,5	6,8	5,7
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	5,6	9,7	5,5
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	<0,05	<0,05	<0,05
Thallium (Tl)	mg/kg	TS	<0,2	0,44	<0,2
Zink (Zn)	mg/kg	TS	33	26	30

Im Eluat zentrifugiert

Summenparameter

Probe Nr.			13-027726-01	13-027726-02	13-027726-03
Bezeichnung			MP 1Ea (1a,3a,5a,10a)	MP 1Eb (1b,3b,5b,10b)	MP 1Ma (2a,4a,6a)
Phenol-Index nach Destillation	µg/l	W/E	<10	<10	<10

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bussemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Hannover

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CHA13-003439-1** Auftrag Nr. **CHA-00855-13** Datum **15.03.2013**

Probe Nr.			13-027726-04	13-027726-05	13-027726-06
Eingangsdatum			05.03.2013	05.03.2013	05.03.2013
Bezeichnung			MP 1Mb (2b,4b,6b)	MP 1Wa (7a,8a,9a)	MP 1Wb (7b,8b,9b)
Probenart			Boden	Boden	Boden
Probenahme durch			Auftraggeber	Auftraggeber	Auftraggeber
Probengefäß			BG	BG	BG
Anzahl Gefäße			1	1	1
Untersuchungsbeginn			05.03.2013	05.03.2013	05.03.2013
Untersuchungsende			15.03.2013	15.03.2013	15.03.2013

Probenvorbereitung

Probe Nr.			13-027726-04	13-027726-05	13-027726-06
Bezeichnung			MP 1Mb (2b,4b,6b)	MP 1Wa (7a,8a,9a)	MP 1Wb (7b,8b,9b)
Eluat			**11.03.2013**	**11.03.2013**	**11.03.2013**
Königswasser-Extrakt		TS	**12.03.2013**	**12.03.2013**	**12.03.2013**

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.			13-027726-04	13-027726-05	13-027726-06
Bezeichnung			MP 1Mb (2b,4b,6b)	MP 1Wa (7a,8a,9a)	MP 1Wb (7b,8b,9b)
Trockenrückstand	Gew%	OS	**87,5**	**85,7**	**91,1**

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

Probe Nr.			13-027726-04	13-027726-05	13-027726-06
Bezeichnung			MP 1Mb (2b,4b,6b)	MP 1Wa (7a,8a,9a)	MP 1Wb (7b,8b,9b)
Benzol	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
Toluol	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzol	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylol	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylol	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
Cumol	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluol	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
Mesitylen	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluol	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
Pseudocumol	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
Summe nachgewiesener BTEX	mg/kg	TS	-/-	-/-	-/-

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1983 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Hannover

214

WESSLING

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CHA13-003439-1** Auftrag Nr. **CHA-00855-13** Datum **15.03.2013**

Summenparameter

Probe Nr.			13-027726-04	13-027726-05	13-027726-06
Bezeichnung			MP 1Mb (2b,4b,6b)	MP 1Wa (7a,8a,9a)	MP 1Wb (7b,8b,9b)
EOX	mg/kg	TS	<0,5	<0,5	<0,5
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	<20	<20	<20
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS	<20	<20	<20
TOC	Gew%	TS	0,94	0,9	0,13

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Probe Nr.			13-027726-04	13-027726-05	13-027726-06
Bezeichnung			MP 1Mb (2b,4b,6b)	MP 1Wa (7a,8a,9a)	MP 1Wb (7b,8b,9b)
PCB Nr. 28	mg/kg	TS	<0,01	<0,01	<0,01
PCB Nr. 52	mg/kg	TS	<0,01	<0,01	<0,01
PCB Nr. 101	mg/kg	TS	<0,01	<0,01	<0,01
PCB Nr. 138	mg/kg	TS	<0,01	<0,01	<0,01
PCB Nr. 153	mg/kg	TS	<0,01	<0,01	<0,01
PCB Nr. 180	mg/kg	TS	<0,01	<0,01	<0,01
Summe der 6 PCB	mg/kg	TS	-/-	-/-	-/-
PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5)	mg/kg	TS	-/-	-/-	-/-

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			13-027726-04	13-027726-05	13-027726-06
Bezeichnung			MP 1Mb (2b,4b,6b)	MP 1Wa (7a,8a,9a)	MP 1Wb (7b,8b,9b)
1,1-Dichlorethan	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichlorethen	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
Dichlormethan	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
Tetrachlorethen	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
Tetrachlormethan	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlormethan	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorethen	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
Vinylchlorid	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
Summe nachgewiesener LHKW	mg/kg	TS	-/-	-/-	-/-

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14102-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Hannover

WESSLING

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. CHA13-003439-1 Auftrag Nr. CHA-00855-13 Datum 15.03.2013

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.			13-027726-04	13-027726-05	13-027726-06
Bezeichnung			MP 1Mb (2b,4b,6b)	MP 1Wa (7a,8a,9a)	MP 1Wb (7b,8b,9b)
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,01	<0,01	<0,01
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,02	<0,02	<0,02
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,01	0,03	<0,01
Fluoren	mg/kg	TS	<0,01	<0,01	<0,01
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,01	<0,01	<0,01
Anthracen	mg/kg	TS	<0,01	<0,01	<0,01
Fluoranthen	mg/kg	TS	<0,01	0,10	<0,01
Pyren	mg/kg	TS	<0,01	0,06	<0,01
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,01	0,03	<0,01
Chrysen	mg/kg	TS	<0,01	0,04	<0,01
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	TS	<0,01	0,05	<0,01
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	TS	<0,01	0,03	<0,01
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,01	0,04	<0,01
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	TS	<0,01	0,04	<0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,01	0,04	<0,01
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	-/-	0,45	-/-

Im Eluat filtriert

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.			13-027726-04	13-027726-05	13-027726-06
Bezeichnung			MP 1Mb (2b,4b,6b)	MP 1Wa (7a,8a,9a)	MP 1Wb (7b,8b,9b)
pH-Wert		W/E	6,4	8,1	7,7
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm	W/E	17	93	25

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.			13-027726-04	13-027726-05	13-027726-06
Bezeichnung			MP 1Mb (2b,4b,6b)	MP 1Wa (7a,8a,9a)	MP 1Wb (7b,8b,9b)
Chlorid (Cl)	mg/l	W/E	<5	<5	<5
Cyanid (CN), ges.	mg/l	W/E	<0,005	<0,005	<0,005
Sulfat (SO4)	mg/l	W/E	<5	<5	<5

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bennemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 7753 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Hannover

WESSLING

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CHA13-003439-1** Auftrag Nr. **CHA-00855-13** Datum **15.03.2013**

Elemente

Probe Nr.			13-027726-04	13-027726-05	13-027726-06
Bezeichnung			MP 1Mb (2b,4b,6b)	MP 1Wa (7a,8a,9a)	MP 1Wb (7b,8b,9b)
Quecksilber (Hg)	µg/l	W/E	<0,2	<0,2	<0,2
Arsen (As)	µg/l	W/E	<5	<5	<5
Blei (Pb)	µg/l	W/E	<2	15	5,4
Cadmium (Cd)	µg/l	W/E	<0,5	<0,5	<0,5
Chrom (Cr)	µg/l	W/E	<5	<5	<5
Kupfer (Cu)	µg/l	W/E	<5	<5	<5
Nickel (Ni)	µg/l	W/E	<5	<5	<5
Zink (Zn)	µg/l	W/E	<50	<50	<50

Im Königswasser-Extrakt

Elemente

Probe Nr.			13-027726-04	13-027726-05	13-027726-06
Bezeichnung			MP 1Mb (2b,4b,6b)	MP 1Wa (7a,8a,9a)	MP 1Wb (7b,8b,9b)
Arsen (As)	mg/kg	TS	<5	<5	<5
Blei (Pb)	mg/kg	TS	7,0	16	5,4
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,4	<0,4	<0,4
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	6,4	5,9	5,9
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	<5	5,4	<5
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	7,7	5,0	7,1
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	<0,05	<0,05	<0,05
Thallium (Tl)	mg/kg	TS	<0,2	<0,2	<0,2
Zink (Zn)	mg/kg	TS	20	30	18

Im Eluat zentrifugiert

Summenparameter

Probe Nr.			13-027726-04	13-027726-05	13-027726-06
Bezeichnung			MP 1Mb (2b,4b,6b)	MP 1Wa (7a,8a,9a)	MP 1Wb (7b,8b,9b)
Phenol-Index nach Destillation	µg/l	W/E	<10	<10	<10

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Hannover

214

WESSLING

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CHA13-003439-1** Auftrag Nr. **CHA-00855-13** Datum **15.03.2013**

Abkürzungen und Methoden

		ausführender Standort
Eluierbarkeit mit Wasser	DIN 38414-4[A]	Umweltanalytik Hannover
pH-Wert in Wasser/Eluat	DIN 38404 C5[A]	Umweltanalytik Hannover
Leitfähigkeit, elektrisch in Wasser/Eluat	EN 27888[A]	Umweltanalytik Hannover
Gelöste Anionen, Sulfat (D19/D20) in Wasser/Eluat	EN ISO 10304 D19/D20[A]	Umweltanalytik Hannover
Gelöste Anionen, Chlorid (D19/D20) in Wasser/Eluat	EN ISO 10304-1[A]	Umweltanalytik Hannover
Cyanide gesamt in Wasser/Eluat	DIN 38405 D13/D14[A]	Umweltanalytik München
Phenol-Index in Wasser/Eluat	EN ISO 14402[A]	Umweltanalytik München
Metalle/Elemente in Wasser/Eluat (ICP-OES/ICP-MS)	ISO 17294-2[A]	Umweltanalytik Hannover
Quecksilber in Wasser/Eluat (AAS)	EN 1483[A]	Umweltanalytik Hannover
Trockenrückstand / Wassergehalt im Feststoff	ISO 11465[A]	Umweltanalytik Hannover
Königswasser-Extrakt vom Feststoff	ISO 11466[A]	Umweltanalytik Hannover
Metalle/Elemente in Feststoff (ICP-OES / ICP-MS)	ISO 17294-2[A]	Umweltanalytik Hannover
Gesamter organischer Kohlenstoff (TOC)	ISO 10694[A]	Umweltanalytik Hannover
Extrahierbare organische Halogenverbindungen (EOX)	DIN 38414 S17[A]	Umweltanalytik Hannover
BTEX (leichtfl. aromat. Kohlenwasserst.)	ISO 22155[A]	Umweltanalytik Hannover
LHKW (leichtfl. halogen. Kohlenwasserst.)	EN ISO 10301, mod.[A]	Umweltanalytik Hannover
Polychlorierte Biphenyle (PCB)	ISO 10382[A]	Umweltanalytik Hannover
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	DIN 38414 S23[A]	Umweltanalytik Hannover
Kohlenwasserstoffe in Abfall (GC)	EN 14039[A]	Umweltanalytik Hannover

OS	Originalsubstanz
TS	Trockensubstanz
W/E	Wasser/Eluat

Thorsten Schröder
Dipl.-Ing. (FH) Umweltsicherung
Kundenberater Umwelt

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit [A] markierten Prüfverfahren. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Hessemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1753 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Hannover