

Baugrundgutachten

KREIS RECKLINGHAUSEN



Der Landrat

Stadt Datteln
EING. 22. DEZ. 2006
Amt:

Kreis Recklinghausen – 45655 Recklinghausen

Stadt Datteln
Wirtschaftsförderung
z.Hd. Frau Dr. Bergmann
Genthiner Str. 8
45711 Datteln

Amt: **Amt 18**
Gebäude: Kreishaus, Kurt-Schumacher-Allee 1
Aktenzeichen: (18) 61 14 50 25/05
Auskunft erteilt: Herr Jünemann
Zimmer-Nr.: 4.34
Telefon: 02361/53-4434
Telefax: 02361/53-684434
E-Mail: christoph.juenemann@kreis-re.de
Datum: 21. Dezember 2006

Kurzmitteilung

Die beigelegte(n) Unterlage(n) übersende ich

zur Kenntnis nach Kenntnis zurück zum Verbleib

mit der Bitte um Rückgabe.

zur weiteren Veranlassung. Abgabennachricht wurde – nicht – erteilt.

zur Prüfung – Rückäußerung bis zum

als Anlage(n) zu meinem Schreiben vom

unter Bezugnahme auf das fernmündliche Gespräch von heute

Ihr Schreiben habe ich zuständigkeitshalber weitergeleitet an

Ich erinnere an die Erledigung meines Schreibens vom

Ich bitte um Mitteilung über den Stand der Angelegenheit.

Ich bitte um Rücksprache an einem der nächsten Sprechtage.

Ich bitte um Übersendung der nachstehend aufgeführten Unterlagen.

Hallo Petra, anbei übersende ich dir ein Exemplar der orientierenden Baugrund- und Altlastenerkundung für das newPark-Gebiet der Dr. Weßling Beratende Ingenieure GmbH zur gefälligen Kenntnisnahme.

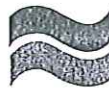
Mit freundlichen Grüßen

i.A.:

Paketadresse: Kurt-Schumacher-Allee 1, 45657 Recklinghausen
Telefonzentrale: (02361) 53-1
E-Mail: Kreisverwaltung@Kreis-Recklinghausen.de

Bankverbindungen der Kreiskasse:
Sparkasse Vest (426 501 50) Kto.-Nr. 900 002 41
Postbank Essen (360 100 43) Kto.-Nr. 50 90-438

Kopie Fr. Dr. Bergmann



Dr. Weßling
Beratende Ingenieure GmbH

Büro Bochum

Am Umweltpark 1 · 44793 Bochum
Tel. +49 (0) 234 6897-0 · Fax +49 (0) 234 6897-222
wbi.bochum@wessling-gruppe.de

Dr. Weßling Beratende Ingenieure GmbH · Am Umweltpark 1 · 44793 Bochum

Kreis Recklinghausen Umweltamt
Herrn Christoph Jünemann
Kurt-Schumacher-Allee 1
45655 Recklinghausen

Bearbeiterin: V. MüllerMohr
Durchwahl: (0234) 6897-207
E-Mail: Volker.Mueller-Mohr
@wessling-gruppe.de

Ihr Zeichen:
Proj.-Nr.: IBO-06-0118
Auft.-Nr.: IBO-00599-06
Datum: 18.12.2006/amb

Et 21.12.2006

21/12/06 JEM

Bericht

zur orientierenden Baugrund- und Altlastenerkundung der Erschließungsfläche
Gewerbegebiet newPark, Datteln

Sehr geehrter Herr Jünemann,

anbei erhalten Sie den Bericht zum o.g. Bericht in dreifacher Ausfertigung
(1x Original, 2x Kopie).

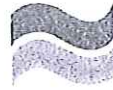
Wenn Sie Fragen oder Anregungen haben, so sprechen Sie uns bitte an – wir sind gerne
für Sie da.

Mit freundlichen Grüßen

i. d.

Volker Müller-Mohr

Dr. Volker Müller-Mohr
Diplom-Geologe



Dr. Weßling
Beratende Ingenieure GmbH

Büro Bochum

Am Umweltpark 1 · 44793 Bochum
Tel. +49 (0) 234 6897-0 · Fax +49 (0) 234 6897-222
wbi.bochum@wessling-gruppe.de

BERICHT

zur orientierenden Baugrund- und Altlastenerkundung der Erschließungsfläche Gewerbegebiet
newPark, Datteln

Projekt-Nr: IBO-06-0118

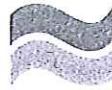
Auftrags-Nr: IBO-00599-06

Auftraggeber: WIN Emscher-Lippe Gesellschaft zur
Strukturverbesserung mbH
Herner Straße 10
45699 Herten

Auftragsdatum: 22.08.2006

Projektleiter: Diplom-Geologe Dr. V. Müller-Mohr
Diplom-Geologe R. Bögeholz

Bochum, 11.12.2006



INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung	4
2	Morphologische Verhältnisse	4
3	Durchgeführte Untersuchungen	5
3.1	Geotechnische Feldarbeiten und Ergebnisse	5
3.1.1	Untergrundverhältnisse, Schichtenfolge	6
3.1.2	Bodenklassen gem. VOB/DIN 18300 und Bodengruppen gem. DIN 18196	7
3.1.3	Frostempfindlichkeit der oberflächennahen Böden gem. ZTVE-StB 94	8
3.1.4	Maßnahmen zum Schutz der Bauwerke gegen Grundwasser	8
3.1.5	Grundwasserchemismus	8
3.1.6	Verwendung des Aushubmaterials	9
3.1.7	Versickerung von Niederschlagswasser gemäß § 51 WHG	9
3.1.8	Angaben zu bautechnischen Maßnahmen für die Außenanlagen	10
3.2	Chemisch-analytische Untersuchungen	12
4	Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse	16
4.1	Baugrund	16
4.2	Altlasten	17
5	Abschließende Bemerkung	18



Dr. Weißling
Beratende Ingenieure GmbH

Büro Bochum

Am Umweltpark 1 · 44793 Bochum

Tel. +49 (0) 234 6897-0 · Fax +49 (0) 234 6897-222

wbi.bochum@wessling-gruppe.de

ANLAGEN

Anlage 1: Übersichtslageplan, ohne Maßstab

Anlage 2: Untersuchungsgebiet mit Lage der Aufschlusspunkte, Maßstab 1 : 5.000

Anlage 3: Bohrprofile, Schichtenverzeichnisse, Rammdiagramme

Anlage 4: Profilschnitte

Anlage 5: Ergebnistabelle der Versickerungsversuche

Anlage 6: Untersuchungen zur Kornverteilung

Anlage 7: Prüfberichte, Analysenergebnisse



1 Einleitung

Die WiN Emscher-Lippe Gesellschaft zur Strukturverbesserung mbH beabsichtigt die Erschließung einer insgesamt ca. 310 ha großen Fläche im Bereich eines landwirtschaftlich genutzten Gebietes westlich von Datteln, zwischen der Lippe und dem Schwarzbach. Ca. 1,5 km weiter südlich verläuft der Datteln – Hamm – Kanal (s. Übersichtslageplan, Anlage 1).

Die Erschließungsfläche soll als Gewerbegebiet genutzt werden.

Aufgrund einer früheren Nutzung des Gebietes als Verrieselungsfläche für die Stadt Dortmund beauftragte die WiN Emscher-Lippe Gesellschaft zur Strukturverbesserung mbH die Dr. Weßling Beratende Ingenieure GmbH mit der Durchführung von orientierenden altlasten- und baugrundtechnischen Untersuchungen. Für den vorliegenden Bericht wurden die Bauabschnitte I und II mit einer Größe von zusammen ca. 170 ha mit orientierenden Bodenuntersuchungen erkundet (s. Anlagen 2.1 und 2.2).

Die Bauabschnitte 3 und 4 sind Gegenstand dieser Untersuchungen.

Nachfolgend wird über die durchgeführten Untersuchungen und die jeweiligen Ergebnisse im Einzelnen berichtet.

2 Morphologische Verhältnisse

Das Untersuchungsgebiet ist insgesamt \pm eben und zeigt auf einer Entfernung von ca. 2 km ein leichtes Gefälle mit Höhen zwischen ca. 51 mNN im Osten und ca. 49 mNN im Westen. Durchzogen wird das Untersuchungsgebiet von einem künstlich angelegten Grabensystem, das nach Angaben des Auftraggebers als Entwässerungssystem genutzt wurde (s. Anlage 2, Lage des Untersuchungsgebietes).



3 Durchgeführte Untersuchungen

3.1 Geotechnische Feldarbeiten und Ergebnisse

Zur Erkundung der Untergrundverhältnisse und zur Abschätzung der Tragfähigkeit des Baugrundes wurden vom 26.10. - 06.11.2006 insgesamt 14 Rammkernbohrungen sowie 19 Rammsondierungen (DPL/DPM/DPH gem. DIN 4094) niedergebracht. Die Rammkernbohrungen wurden ergänzt durch fünf Großbohrungen DN 180 mm bis zu einer max. Bohrtiefe von 13,50 m unter Geländeniveau.

Die Auswahl der Aufschlusspunkte kann dem Lageplan (Anlage 2) entnommen werden. In Abstimmung mit dem Auftraggeber wurden die Bohrpunkte zur Vermeidung von Flurschäden - soweit möglich - in die Nähe vorhandener Wege und Straßen gelegt.

Die Ergebnisse der Aufschlussbohrungen und der Rammsondierungen wurden gemäß DIN 4023 und 4094 in Schichtenprofilen und Rammdiagrammen in den Anlagen 3.1 bis 3.33 dargestellt.

Aus den Bohrungen wurden je lfdm. bzw. bei Schichtwechsel Bodenproben entnommen, und sowohl organoleptisch als auch nach ingenieurgeologischen Gesichtspunkten beurteilt.

An charakteristischen Bodenproben wurden im bodenphysikalischen Labor der Dr. Weßling-Gruppe die Korngrößenverteilungen gemäß DIN 18123 bestimmt. Die bei den Laborversuchen nicht verbrauchten Bodenproben werden bis 6 Monate nach Abgabe des geotechnischen Berichtes aufbewahrt und dann, falls vom Auftraggeber nicht anders bestimmt, verworfen.

Die zu untersuchende Fläche war auftraggeberseitig in zwei Flächen für einen 1. und einen 2. Bauabschnitt aufgeteilt (vgl. Anlage 2). Diese Flächen wurden weiterhin in 9 (Bauabschnitt I) bzw. 10 (Bauabschnitt II) Teilflächen unterteilt. In jeder der 19 Teilflächen wurden zur altlasten- und baugrundtechnischen Erkundung folgende Untersuchungen durchgeführt.



Tabelle 1: Umfang der Feldarbeiten

Untersuchung	Anzahl	Bauabschnitt
Probennahme in Anlehnung an die BBodSchV aus den Tiefenbereichen 0 – 0,30 m und 0,30 – 0,60 m	19	Bauabschnitt I: Feld 1 – 9 Bauabschnitt II: Feld 1 – 10
Rammkernbohrungen bis 7 m Tiefe	14	Bauabschnitt I: Feld 2, 3, 5, 6, 7, 8 Bauabschnitt II: Feld 1 – 5, 7 – 9
Großbohrungen DN 180 mm bis max. 13,50m Tiefe	5	Bauabschnitt I: Feld 1, 4, 9 Bauabschnitt II: 6, 10
Rammsondierungen bis 7 bzw. 12 m Tiefe (DPL/DPM/DPH gem. DIN 4094)	19	Bauabschnitt I: Feld 1 – 9 Bauabschnitt II: Feld 1 - 10
Versickerungsversuch (open-end-Test)	10	Bauabschnitt I: Feld 1, 4, 7, 8, 9 Bauabschnitt II: Feld 1, 4, 6, 8, 10

3.1.1 Untergrundverhältnisse, Schichtenfolge

Bei den Bohrarbeiten wurde ein relativ einheitliches Bodenprofil mit der in Tabelle 2 dargestellten generalisierten Bodenschichtung festgestellt.

Tabelle 2: Generalisiertes Bodenprofil

Tiefe [m]	Schichtbeschreibung
0 – max. 0,45	Mutterboden, braun
0,30 – max. 4,70	Fein- und Mittelsande, stlw. schwach schluffig und/oder schwach grobsandig, braun und gelb; locker bis dicht gelagert
2,70 – max. 8,60	Schluff, feinsandig, stlw. schwach tonig, grau; weiche Konsistenz
5,60 – max. 12,60	Mittelsand, feinsandig, mit kiesigen und schluffigen Einlagerungen, grau; locker bis dicht gelagert
10,10 – Bohrendteufe	Mergel, schluffig, tonig, grau; steif bis halbfest

In den Bohrungen RKS I 3, I 8, II 1 und II 9 wurde keine oder nur eine sehr geringmächtige Schluffschicht von ca. 0,30 m erbohrt.



Grundwasser wurde mit Flurabständen zwischen 1,80 m (RKS II 8) bis 4,60 m (RKS II 2) unter Geländenniveau erbohrt.

Bei den orientierenden Untersuchungen zur Trageigenschaft des Untergrundes mittels Rammsondierungen (DPL/DPM/DPH gem. DIN 4094) wurden im Tiefenbereich von ca. 1,30 m u. GOK, d.h. der möglichen Gründungsebene nach Abschieben des humosen Oberbodens, unterschiedlich dicht gelagerte Fein- und Mittelsande erbohrt. Die Lagerungsdichten sind mit Schlagzahlen zwischen $N_{10}/10$ cm von 10 – 20 (DPL) dabei als weitestgehend locker einzustufen (entspricht Schlagzahlen DPM ca. 5 – 15).

Oberhalb der in unterschiedlicher Mächtigkeit anstehenden Schluffe, ungefähr im Tiefenbereich des Grundwasserspiegels zwischen 2,5 – 3,0 m unter Geländenniveau, verringern sich die Schlagzahlen deutlich.

Für Flachgründungen mit einer Gründungsebene bei ca. 1 m unter Geländenniveau ist der Baugrund in den Sanden oberhalb der Schluffe insgesamt als nur bedingt ausreichend tragfähig einzustufen. Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass objektbezogen eine ergänzende Baugrunduntersuchung und -bewertung durchgeführt werden sollte, um die Auswirkungen lokal geringerer Trageigenschaften auf ein Bauwerk schon im Vorfeld zu erkennen und Bodenverbesserungsmaßnahmen oder einen Bodenaustausch unter den Fundamenten planerisch berücksichtigen zu können.

Bei tiefer in den Untergrund einbindenden Bauwerken (z.B. bei Unterkellerung) wird eine objektbezogene Baugrunduntersuchung obligatorisch empfohlen, da in diesem Fall die Gründungsebene voraussichtlich unterhalb des Grundwasserspiegels und im Bereich der als geringer tragfähig anzusehenden weichen Schluffe liegt. Für solche Bauvorhaben sind bauzeitliche Wasserhaltungs- und Bodenaustauschmaßnahmen sowie eine Ausführung der Kellergeschosse in wasserundurchlässigem Beton planerisch einzukalkulieren.

3.1.2 Bodenklassen gem. VOB/DIN 18300 und Bodengruppen gem. DIN 18196

Die angetroffenen Bodenarten sind wie in Tabelle 4 dargestellt zu klassifizieren und in folgende Bodengruppen einzuordnen.



Tabelle 3: Bodenklassen gem. DIN 18 300 und Bodengruppen gem. DIN 18 196

Boden	Bodenklasse	Bodengruppe
humoser Oberboden	Klasse: 1	Bodengruppe: OH
Sand	Klasse: 3	Bodengruppe: SE/SU/SU*
Schluff	Klasse: 3 – 5 (bei Verschlämungen, Wassersättigung bzw. einer Konsistenzzahl von $I_c \leq 0,5$: Klasse 2)	Bodengruppe: UL/UM
Fels (Mergel)	Klassen: 6 und 7	stark verwitterter Fels bzw. Fels

3.1.3 Frostempfindlichkeit der oberflächennahen Böden gem. ZTVE-StB 94

Die im oberflächennahen Bereich anstehenden Böden sind je nach Feinkornanteil und Sortierungsgrad gemäß ZTVE-StB 94, Tabelle 1, in die Frostempfindlichkeitsklassen F 1 (nicht frostempfindlich) und F 2 (gering bis mittel frostempfindlich) zu stellen.

3.1.4 Maßnahmen zum Schutz der Bauwerke gegen Grundwasser

Nicht unterkellerte Gebäude sind gemäß DIN 18195-4 gegen Erdfeuchtigkeit zu isolieren.

Tiefer liegende, bis in das Grundwasser hineinreichende Gebäude oder Gebäudeteile sind voraussichtlich in wasserundurchlässigem Beton auszuführen. Bei der Bemessung der Betonsohle bzw. der aufgehenden Wände ist ein Wasserdruck von UK-Sohle bis zum geschätzten maximalen Grundwasserstand bei ca. 48 mNN zu berücksichtigen. Die örtlichen Grundwasserstände eines Bauvorhabens sollten durch eine objektbezogenen Untersuchung ermittelt werden.

3.1.5 Grundwasserchemismus

Das Grundwasser ist später objektbezogen auf seine Beton- und Stahlaggressivität (DIN 4030) zu prüfen.



3.1.6 Verwendung des Aushubmaterials

Die beim Aushub anfallenden Sande können aus bautechnischer Sicht als Füll- bzw. Auffüllmaterial, z.B. im Bereich von Arbeitsräumen, verwendet werden.

Die Aushubsande sind dann in Lagenstärken bis maximal 0,3 m einzubringen und mittels geeigneter Verdichtungsgeräte bis auf ca. 97 % bis 100 % der Proctordichte zu verdichten.

Der zum Wiedereinbau vorgesehene Boden ist ggf. durch Folienabdeckungen gegen Witterungseinflüsse zu schützen.

Alternativ zum Aushubboden können Füllsande, Grubenkiese oder Kiessande mit maximalen Anteilen an bindigen Bestandteilen bis 15 % lagenweise eingebaut und verdichtet werden.

Das Aushubmaterial ist im Zuge der Überwachung der Erd- und Gründungsarbeiten auf seine Verwendung als Füllboden zu prüfen. Besonders für ausgehobene Schluffe ist vom Gutachter ein max. Einbauwassergehalt festzulegen.

3.1.7 Versickerung von Niederschlagswasser gemäß § 51 WHG

An insgesamt 10 Punkten (5 je Bauabschnitt) wurden zur Bestimmung der Durchlässigkeit im Hinblick auf die Versickerung von Niederschlagswasser Infiltrationsversuche (open-end-Test) durchgeführt. Das Standrohr wurde jeweils in einer Tiefe von 1,20 m u. GOK eingebaut. Demnach bewegt sich die ermittelte Durchlässigkeit zwischen 1×10^{-6} bis 2×10^{-5} m/s. Die ermittelten Ergebnisse können im einzelnen der Anlage 5 entnommen werden.

Entsprechend der durchgeführten bodenmechanischen Laboruntersuchungen zur Korngrößenverteilung wurden Durchlässigkeiten nach HAZEN zwischen 1×10^{-4} m/s bis 5×10^{-6} m/s ermittelt (s. Anlage 6). Die rechnerisch anhand der Kornsummenkurven ermittelten Durchlässigkeiten liegen erwartungsgemäß oberhalb der bei den Feldversuchen festgestellten Durchlässigkeiten.



Gemäß Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 138 "Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser" (2002), soll die Durchlässigkeit eines Bodens für eine Versickerung einen kf-Wert von 1×10^{-6} m/s nicht unterschreiten. Des Weiteren soll der Grundwasserflurabstand mindestens 1 m betragen.

Da die festgestellten Flurabstände mit mindestens 1,80 m auch den geforderten Mindestflurabstand von 1 m überschreiten, wird eine Versickerung von Niederschlagswasser voraussichtlich möglich sein. Entsprechend der ermittelten Untersuchungsergebnisse ist dabei zu berücksichtigen, dass die Sohle von Versickerungsanlagen nicht tiefer als ca. 0,80 m in den Untergrund einbindet. Punktförmige Versickerungsanlagen, z.B. eine Schachtversickerung, sind daher voraussichtlich als nicht geeignet anzusehen. Für eine spätere Planung einer geeigneten Versickerungsanlage wird an dieser Stelle auf die entsprechenden DWA Arbeitsblätter (ehemals DVWK-ATV) hingewiesen.

3.1.8 Angaben zu bautechnischen Maßnahmen für die Außenanlagen

Das Baugelände gehört gemäß RStO 01 der Frosteinwirkungszone I der Bundesrepublik Deutschland an.

Die im oberflächennahen Bereich anstehenden Böden sind je nach Feinkornanteil und Sortierungsgrad gemäß ZTVE-StB 94, Tabelle 1, in die Frostempfindlichkeitsklassen F 1 (nicht frostempfindlich) und F 2 (gering bis mittel frostempfindlich) zu stellen.

Die Stärke und der Aufbau von Verkehrsflächen richtet sich nach der vom Planer festzulegenden Bauklasse, der Ausführung der Tragschicht und der Art der Fahrbahndecke. Für die Herstellung von Außenanlagen sind für den Planer und die ausführende Firma die RStO 01, die ZTVE-StB 94 sowie die ZTVT-StB 95 maßgebend.

Davon ausgehend, dass im Untergrund Böden der Frostempfindlichkeitsklasse F 2 anstehen, und unter Berücksichtigung der ungünstigen Wasserverhältnisse nach ZTVE-StB 94 (maximaler zu erwartender Grundwasserstand < 2 m unter GOK), beträgt die Mindestdicke des frostsicheren Straßenaufbaus gemäß den Tabellen 6 und 7 der RStO 01 für die



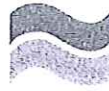
Bauklassen SV, I und II	0,60 m
Bauklassen III und IV	0,55 m
Bauklassen V und VI	0,45 m.

Um die Tragfähigkeitswerte gemäß ZTVE-StB 94 bzw. der RStO 01 erreichen zu können, ist auf dem Untergrund der befestigten Außenanlagen ein E_{v2} -Wert von $\geq 45 \text{ MN/m}^2$ nachzuweisen. Auf den anstehenden Sanden kann der geforderte E_{v2} -Wert von $\geq 45 \text{ MN/m}^2$ unter der Frostschutzschicht auf dem Planum i.d.R. durch eine Nachverdichtung erreicht werden.

Sollte die geforderte Verdichtung durch eine Nachverdichtung wider Erwarten nicht in allen Bereichen erreicht werden (z.B. bei lokal anstehenden bindigen bzw. humosen Böden), so sind Bodenverbesserungen wie Bodenaustauscharbeiten in Stärken zwischen ca. 0,1 m bis ca. 0,3 m mit ggf. unterlagerndem Geotextil erforderlich.

Ggfls. im Erdplanum anstehende humose Böden (Reste des ehemaligen humosen Oberbodens) sind vollständig auszuheben.

Der Bodenaustausch erfolgt gegen nicht bindige, verdichtungsfähige, wasserdurchlässige und umweltverträgliche Lockergesteine.



3.2 Chemisch-analytische Untersuchungen

Aus den insgesamt 19 Bohrungen (Rammkernbohrungen, Großbohrungen) wurden Proben aus den Tiefenbereichen, die bei zukünftigen Baumaßnahmen voraussichtlich ausgehoben werden auf die Parameter der LAGA-Richtlinie (2004)¹ für Boden untersucht.

Zusätzlich wurden von den in Anlehnung an die Probennahmenvorschrift der BBodSchV entnommenen Mischproben aus dem Oberboden, und zwar die Proben aus dem Tiefenbereich von 0,30 – 0,60 m auf die Parameter mineralölartige Kohlenwasserstoffe (MKW), Benzo(a)pyren, Schwermetalle sowie Cyanide ges. untersucht. Die Proben aus dem Tiefenbereich 0,0 – 0,30 m wurden nicht untersucht, da davon auszugehen ist, dass der humose Oberboden (Mutterboden) vor Beginn von Baumaßnahmen abgeschoben wird und damit bei der geplanten Nutzungsänderung für eine Beurteilung der Wirkungspfade Boden – Mensch, Boden – Grundwasser und Boden – Nutzpflanze nicht mehr relevant ist.

Bei den Untersuchungen in Anlehnung an die BBodSchV wurden folgende Ergebnisse ermittelt:

¹ Länderarbeitsgemeinschaft Abfall: Anforderungen an die stoffliche Verwertung mineralischer Reststoffe/Abfälle, Technische Regeln 20, 2004

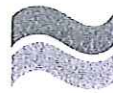


Tabelle 4: Ergebnisse Untersuchungen in Anlehnung an die BBodSchV

Probe/Parameter	As [mg/kg]	Pb [mg/kg]	Cd [mg/kg]	Cr [mg/kg]	Ni [mg/kg]	Hg [mg/kg]	B(a)P [mg/kg]	Cyanid ges. [mg/kg]
MP I/1 (0,3-0,6)	< 5	18	< 0,5	5,5	4,0	0,11	0,06	0,48
MP I/2 (0,3-0,6)	< 5	22	< 0,5	6	3,3	0,15	< 0,05	0,46
MP I/3 (0,3-0,6)	< 5	16	< 0,5	5,4	4,5	0,11	< 0,05	0,65
MP I/4 (0,3-0,6)	13	14	< 0,5	7,7	6,6	0,11	0,05	0,64
MP I/5 (0,3-0,6)	< 5	42	< 0,5	5,4	3,3	0,24	0,1	1,3
MP I/6 (0,3-0,6)	5,7	14	< 0,5	7,3	4,1	0,25	0,11	1,3
MP I/7 (0,3-0,6)	< 5	26	< 0,5	7,0	7,3	0,24	0,22	1,4
MP I/8 (0,3-0,6)	< 5	< 5	< 0,5	3,9	4,8	< 0,05	< 0,05	0,49
MP I/9 (0,3-0,6)	6,2	61	0,66	11	6,6	0,49	0,22	2,0
MP II/1 (0,3-0,6)	< 5	7,7	< 0,5	4,6	3,5	< 0,05	< 0,05	< 0,1
MP II/2 (0,3-0,6)	< 5	5,9	< 0,5	5,1	4,3	< 0,05	< 0,05	0,14
MP II/3 (0,3-0,6)	< 5	32	< 0,5	9,0	5,6	0,18	0,06	2,0
MP II/4 (0,3-0,6)	< 5	< 5	< 0,5	4,4	5,4	0,05	< 0,05	0,15
MP II/5 (0,3-0,6)	< 5	6,7	< 0,5	2,8	< 3	0,06	n.u.	< 0,1
MP II/6 (0,3-0,6)	< 5	< 5	< 0,5	3,9	3,5	< 0,05	n.u.	0,5
MP II/7 (0,3-0,6)	< 5	93	0,51	9,0	4,2	0,52	n.u.	5,9
MP II/8 (0,3-0,6)	35	5,8	< 0,5	6,6	6,6	0,06	n.u.	0,2
MP II/9 (0,3-0,6)	< 5	< 5	< 0,5	3	< 3	< 0,05	n.u.	< 0,1
MP II/10 (0,3-0,6)	< 5	14	< 0,5	4,4	< 3,6	0,13	n.u.	1,3
Prüfwert BBodSchV ind./gewerbbl. Nutzung	140	2.000	60	1000	900	80	12	100

n.u. = nicht untersucht; k.A. keine Angabe

Wie in Tabelle 4 ersichtlich wurden an keiner der untersuchten Mischproben die zitierten Prüfwerte der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden – Mensch bei industrieller/gewerblicher Nutzung überschritten. Eine industriell/gewerbliche Nutzung des Untersuchungsgebietes wird uneingeschränkt möglich sein.



Zur Beurteilung abfalltechnischer Fragestellungen für Bodenaushub bei zukünftigen Baumaßnahmen wurden aus einzelnen der bei Schichtwechsel bzw. je lfdm. entnommenen Proben der Großbohrungen oberhalb der zwischengeschalteten Schluffschicht (vgl. Tab. 2) Mischproben erstellt und die Mischproben auf die Parameter der LAGA-Richtlinie (2004) für Boden (Feststoff und Eluat) untersucht.

Die Mischproben sind somit als repräsentativ für die Sande oberhalb der Schluffe anzusehen.

Die nachfolgende Tabelle 5 erläutert die Probenzusammenstellung:

Tabelle 5: Zusammenstellung Mischproben aus Großbohrungen

Bohrung	Einzelproben (*)	Tiefenbereich von...bis... [m]	Bezeichnung im Prüfbericht 09886-1
B I 1	Eim 2, Eim 3, Eim 4, Eim 5, Eim 6	1,0 – 4,5	B I 1 (1,0 m)
B I 4	Eim 3, Eim 4, Eim 5, Eim 6	1,0 – 4,5	B I 4 (1,0 m)
B I 9	Eim 2, Eim 3, Eim 4, Eim 5, Eim 6	0,5 – 4,5	B I 9 (0,50 m)
B II 6	Eim 2, Eim 3, Eim 4, Eim 5	0,5 – 3,0	B II 6 (0,50 m)
B II 10	Eim 2, Eim 3, Eim 4, Eim 5	0,5 – 3,0	B II 10 (0,50 m)

* vgl. Bohrprofile und Schichtenverzeichnisse (Anlage 3)

Tabelle 6: Untersuchungsergebnisse Großbohrungen mit Vergleich zu LAGA (2004) Zuordnungswerten

Parameter	Einheit	B I 1	B I 4	B I 9	B II 6	B II 10	Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 Ton	Z 1	Z 2	
Originalsubstanz												
MKW	mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	100	100	100	300 (600)	1000 (2000)	
EOX	mg/kg	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1	1	1	3	10	
TOC	Gew. %	0,1	0,2	0,4	1	0,5	0,5 (1,0)	0,5 (1,0)	0,5 (1,0)	1,5	5	
Benz(a)pyren	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,3	0,3	0,3	0,9	3	
PAK (EPA)	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	3	3	3	3 (9)	30	
Σ PCB	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,05	0,05	0,05	0,15	0,5	
Σ BTX	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	1	1	1	1	1	
Σ LCKW	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	1	1	1	1	1	
Cyanide ges.										3	10	
Arsen	mg/kg	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	10	15	20	45	150	
Blei	mg/kg	< 5	< 5	12	27	< 5	40	70	100	210	700	
Cadmium	mg/kg	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,4	1	1,5	3	10	
Chrom	mg/kg	5,1	2,1	3,8	3,9	4,1	30	60	100	180	600	
Kupfer	mg/kg	< 3	< 3	3,3	12	< 3	20	40	60	120	400	
Nickel	mg/kg	3,4	< 3	< 3	3,9	< 3	15	50	70	150	500	
Quecksilber	mg/kg	< 0,05	< 0,05	0,06	0,19	< 0,05	0,1	0,5	1	1,5	5	
Thallium	mg/kg	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,4	0,7	1	2,1	7	
Zink	mg/kg	9	19	61	220	12	60	150	200	450	1500	
Eluat										Z 1.1	Z 1.2	
pH-Wert		9,3	8,1	9,1	7,5	8,1	6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12
elektr. Leitf.	µS/cm	20	20	40	20	20	25	25	25	250	1500	2000
Chlorid	mg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	30	30	30	30	50	100
Sulfat	mg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	20	20	20	20	50	200
Cyanid ges.	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,005	0,005	0,005	0,020	0,040	0,100
Phenolindex	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,02	0,02	0,02	0,005	0,010	0,020
Arsen	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,014	0,014	0,014	0,014	0,020	0,060
Blei	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,0079	< 0,005	0,04	0,04	0,04	0,040	0,080	0,200
Cadmium	mg/l	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,003	0,006
Chrom	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,0125	0,0125	0,0125	0,0125	0,025	0,060
Kupfer	mg/l	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,012	< 0,003	0,02	0,02	0,02	0,020	0,060	0,100
Nickel	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,015	0,015	0,01	0,015	0,020	0,070
Thallium		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01						
Quecksilber	mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	0,001	0,002
Zink	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,018	< 0,01	0,15	0,15	0,15	0,150	0,200	0,600

n.n. = nicht nachweisbar; Fettdruck = Überschreitung des Z0-Wertes (Sand);



Wie aus Tabelle 4 ersichtlich, wurden nur an drei Proben die LAGA-Z0 Zuordnungswerte für Boden überschritten. Die Mischprobe aus der B II 6 überschreitet mit 220 mg/kg Zink im Feststoff den Zuordnungswert Z0, die Mischprobe aus der B I 9 liegt mit 61 mg/kg Zink am Zuordnungswert von 60 mg/kg und zeigt mit 40 µS/cm im Eluat eine leicht erhöhte Leitfähigkeit an.

4 Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse

4.1 Baugrund

Zur Erschließung der Baugrundverhältnisse und zur Abschätzung der Tragfähigkeit des Baugrundes wurden vom 26.10.-06.11.2006 insgesamt 13 Rammkernbohrungen sowie 19 Rammsondierungen (DPL/DPM/DPH gem. DIN 4094) niedergebracht. Die Rammkernbohrungen wurden ergänzt durch sechs Großbohrungen DN 180 mm bis zu einer max. Bohrtiefe von 13,50 m unter Geländeneiveau.

Bis zu einer Teufe von ca. 3 m u. GOK wurden Sandböden angetroffen, die insgesamt als guter Baugrund angesehen werden können. Die Trageigenschaften des natürlich anstehenden Bodens sind dabei allerdings nur bedingt als ausreichend anzusehen. Bei Flachgründungen sind daher Maßnahmen zur Verbesserung der Trageigenschaften durch Nachverdichtung von Baugrubensohlen oder Fundamentgräben planerisch einzukalkulieren. Als Zielwert bzw. Prüfwert für solche baugrundverbessernden Maßnahmen sollte auf dem Erdplanum ein EV_2 -Wert $\geq 45 \text{ MN/m}^2$ erreicht werden. Aufgrund der guten Verdichtbarkeit von Sandböden, sollte dies problemlos möglich sein. Stehen in der Baugrubensohle Böden mit erhöhten organischen Anteilen an, sind diese vollständig durch nicht bindige, wasserdurchlässige Böden zu ersetzen. Hierzu kann ggfls. auch im Baugebiet anderweitig ausgehobener Sandboden ohne organische Anteile verwendet werden.



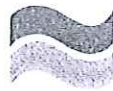
Bei tiefer gelegenen Gründungsebenen wird ein objektbezogenes Baugrundgutachten als obligatorisch angesehen, da z.B. bei einer Unterkellerung ab. ca. 2 m unter Geländeniveau der Grundwasserspiegel angeschnitten werden kann und bereichsweise, z.B. im Bereich der RKS I 7, die Gründungsebene in den tiefer liegenden Schluffen liegt. Aus Sicht der Unterzeichner ist dies auch für Kanalbaumaßnahmen mit Sohllagen > 2m unter Geländeniveau einzuplanen.

Sandboden, der im Rahmen von Gründungsarbeiten oder Kanalbaumaßnahmen als Bodenaushub anfällt, wird aus bautechnischen Gesichtspunkten wieder einbaufähig sein. Bei Schluffen, sofern sie wassergesättigt oder aufgeweicht sind, ist von der Notwendigkeit eines Bodenaustausches durch verdichtungsfähige Böden auszugehen.

Zu Wiedereinbau vorgesehene Aushubmaterial ist im Zuge der Überwachung von Erd- und Gründungsarbeiten bodenmechanisch und analytisch auf seine Verwendbarkeit als Füllboden zu prüfen.

Die Versickerung von Niederschlagswasser wird möglich sein. Aufgrund der prognostizierten maximalen Sohllage von Versickerungsanlagen von 0,80 m unter Geländeniveau sind punktförmige Konstruktionen (z.B. Schachtversickerung) aber voraussichtlich nicht geeignet. Zur Versickerung von Wässern, dass über Dachflächen oder versiegelte Oberflächen nahezu verzögerungsfrei abfließt, ist planerisch von flächenhaften Versickerungsanlagen wie z.B. Mulden- oder Rigolenversickerungsanlagen auszugehen. Zur Dimensionierung dieser Anlagen wird auf die entsprechenden Veröffentlichungen des DWA (ehemals DVWK) hingewiesen.

Im Rahmen von Planungen zur Erschließung bzw. konkreten Bauvorhaben ist zu prüfen, ob das derzeitige Grabensystem zum Erhalt künstlich kanalisiert werden muß, oder aber verfüllt werden kann.



4.2 Altlasten

Auf der Grundlage der vorliegenden chemisch-analytischen Untersuchungsergebnisse sind die aus bodenschutzrechtlicher Sicht zu beurteilenden Wirkungspfade Boden – Mensch, Boden – Grundwasser und Boden – Nutzpflanze im Hinblick auf die vorgesehene Nutzungsänderung nicht relevant.

Im Rahmen einer abfallrechtlichen Beurteilung von möglichem Bodenaushub, wurden nur an zwei Proben die LAGA Z0 Zuordnungswerte (2004) für Zink (Feststoff) sowie an einer zweiten Probe die elektr. Leitfähigkeit (Eluat) überschritten (vgl. Tab. 6). Diese Werte sind insgesamt nur als leicht erhöht zu bezeichnen und stellen keine systematische Belastung bzw. Verunreinigung der Böden im abfallrechtlichen Sinn dar. Die analytischen Ergebnisse ergeben keine Hinweise auf die bekannte Nutzung als Verrieselungsfläche.

Bodenaushub, der im Rahmen von Erschließungs- oder Baumaßnahmen anfällt, wird i.d.R. – sofern bautechnisch geeignet – aus abfallrechtlichen und bodenschutzrechtlichen Gesichtspunkten wiedereinbaufähig sein.

5 Abschließende Bemerkung

Der Gutachter ist zu einer ergänzenden Stellungnahme aufzufordern, wenn sich Fragen ergeben, die im vorliegenden geotechnischen Bericht nicht oder abweichend erörtert wurden.

Dr. V. Müller-Mohr
Diplom-Geologe

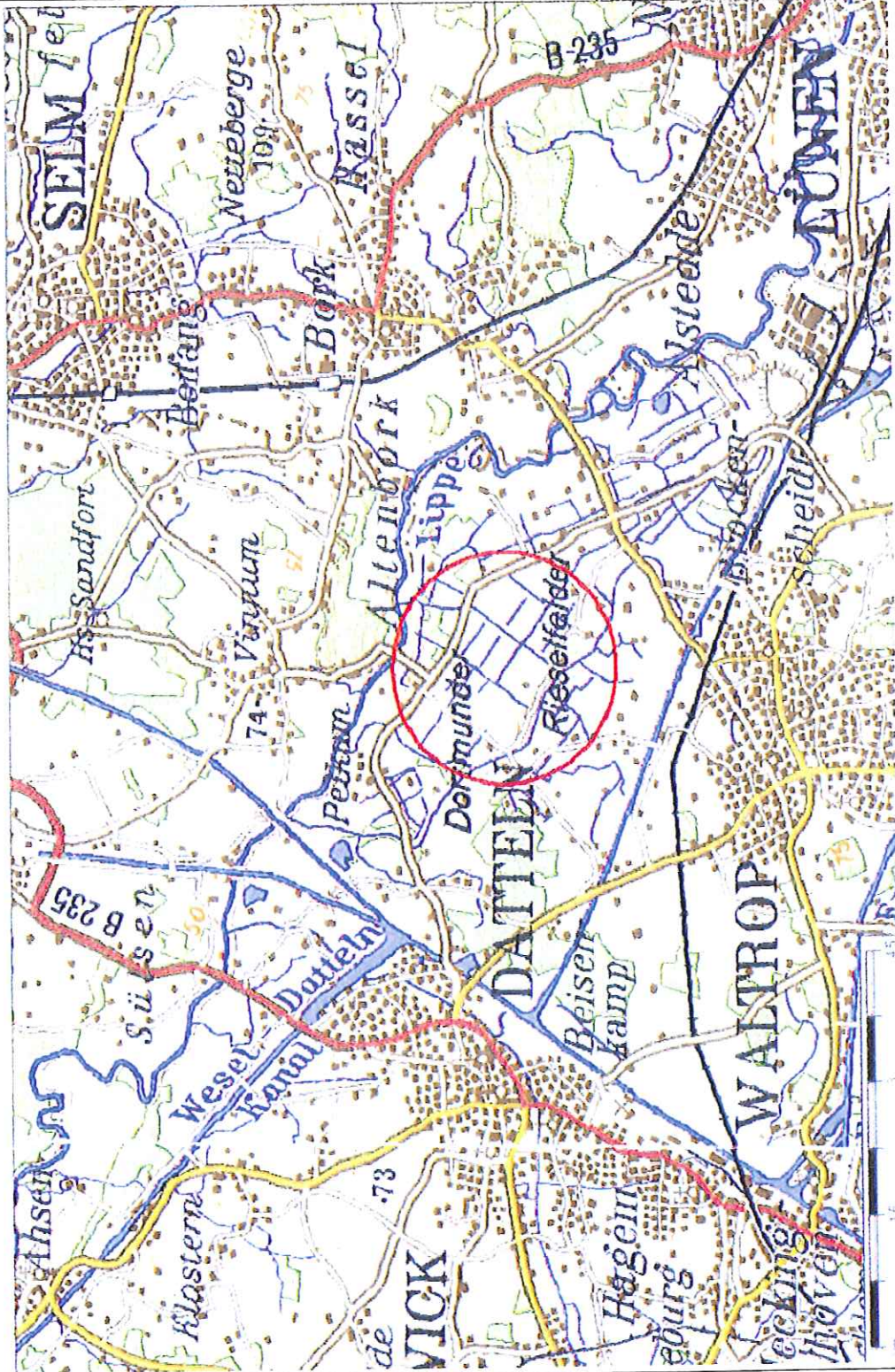
R. Bögeholz
Diplom-Geologe

Anlage 1
Übersichtslageplan



Legende des Untersuchungsgebietes

Dr. Weißing Beratende Ingenieure GmbH	
Oststraße 7 48149 Münster Telefon 0251/2965276	
Titel: Übersichtsplan	
Autor: WIN Emischer-Lippe GmbH	
Projekt: NewPark Datteln	
Proj. Nr.: IBC-06-0118	
Maßstab:	ohne
Bearb.:	boe
Dat.:	07.12.2006
Gez.:	boe
Blatt:	
Seite: 1	



Anlage 2
Übersicht Bauabschnitte (2.1)
Detallageplan BA I und BA II mit
Lage der Untersuchungsstellen (2.2)

DATTELN



Dr. Weßling
Beratende Ingenieure GmbH

Oststraße 7 D-48341 Altenberge
Tel.: 02505/89-0 Telefax: 02505/89-279 E-Mail: wbi@wessling-gruppe.de

Titel: Vorlage Rahmenplanung Bauabschnitte

Projekt: Baugrund

Proj.Nr.:
IBO-06-0118

AG.: WIN Emscher-Lippe Gesellschaft zur
Strukturverbesserung mbH

Auftr.Nr.:
IBO-00599-06

Bearb.: boe Dat.: 13.12.2006

M 1:5000

Gez.: stm Gepr.: *B. G.*




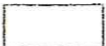
Anlage: 2.1

U:\Cedbuero\PROJEKTE\2006\IBO-06-0118\IBO-00599-06\Anl2-1.dwg

STADT DATTELN
Fachbereich 6 -Stadtplanung, Bauordnung, Vermessung-

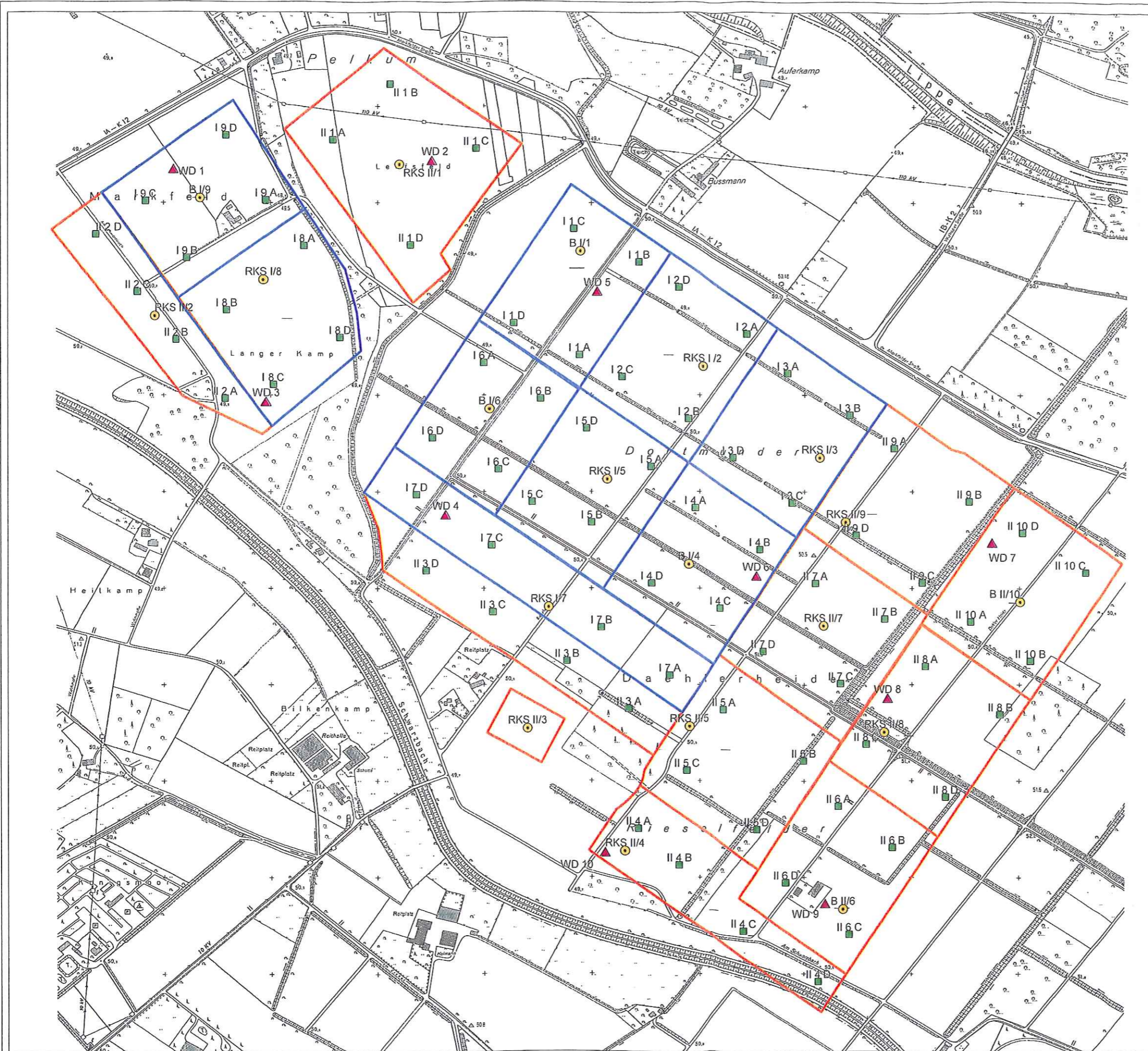
newPark
**RAHMENPLANUNG/
MASTERPLAN
BRUTTOBAULAND**

LEGENDE

-  1. Bauabschnitt ca. 80 ha
-  2. Bauabschnitt ca. 91 ha
-  3. Bauabschnitt ca. 112 ha
-  Optionale Erweiterungsfläche ca. 33 ha

Maßstab 1: 5.000

WALTROP



Legende

Bauabschnitte

- BA I
- BA II

- Rammkernbohrungen
- Enlnahmebereiche Mischproben BBodSchV
- ▲ Wasserdurchlässigkeitstest

Dr. Weßling
Beratende Ingenieure GmbH

Oststraße 7 48341 Altenberge
Tel.: 02505/89-0 Telefax 02505/89279

Titel: Lage der Untersuchungsstellen
Auftr.: WiN Emscher-Lippe GmbH
Projekt: newPark Datteln

Proj.Nr.: IBO-06-0118	Maßstab: 1 : 10.000
Bearb.: boe	Dat.: 11.12.2006
Gez.: boe	Gepr.: <i>B. G.</i>

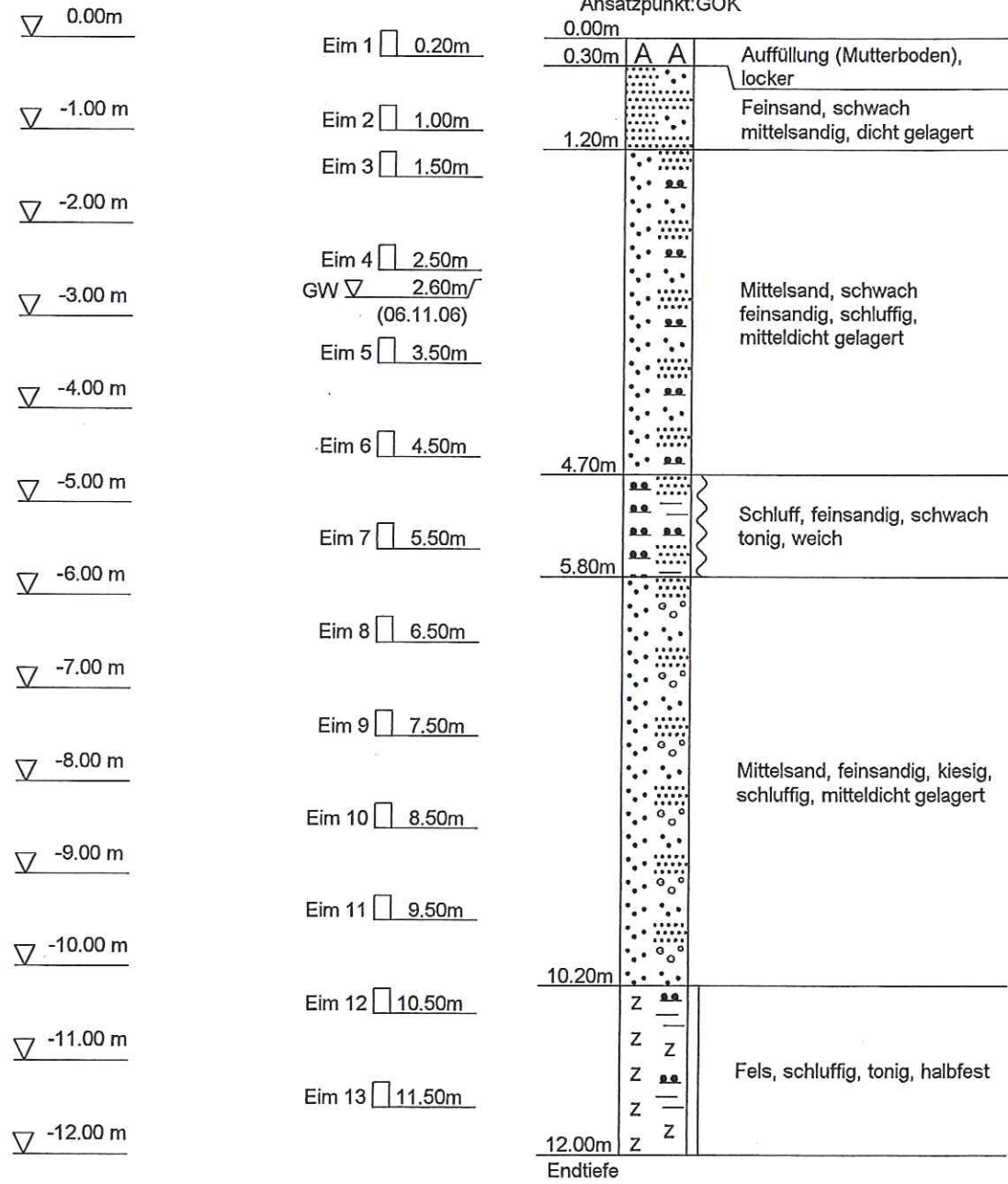
Anlage 2.2

Anlage 3
Bohrprofile und Schichtenverzeichnisse

Stuckmann Brunnenbau GmbH	Projekt : Dr. Weßling Bochum, Bereich Waltrop
Hermann-Löns-Weg 31	Projektnr.: Rieselfelder
59269 Beckum-Neubeckum	Anlage :
Tel:02525-2986 Fax:02525-4300	Maßstab : 1: 75

B I 1

Ansatzpunkt: GOK



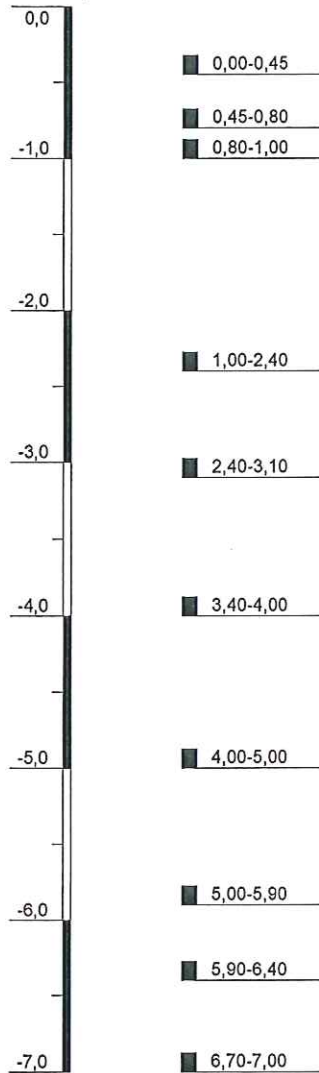
Stuckmann Brunnenbau GmbH Hermann-Löns-Weg 31 59269 Beckum-Neubeckum Tel:02525-2986 Fax:02525-4300					Anlage Bericht: Az.:		
Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben							
Bauvorhaben: Dr. Weßling Bochum, Bereich Waltrop							
Bohrung Nr. B I 1				Blatt 1		Datum: 06.11.2006- 06.11.2006	
1	2			3	4	5	6
Bism unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalkgehalt				
0.30	a) Auffüllung (Mutterboden)			180 Ø, Einfachkernrohr 180 Ø, Proben in 10 Ltr. Eimern	Eim	1	0.20
	b)						
	c) locker	d) leicht zu bohren	e) braun				
	f) Mutterboden	g)	h) i)				
1.20	a) Feinsand, schwach mittelsandig			Einfachkernrohr, Schnecke ab 2,5 m	Eim	2	1.00
	b)						
	c) dicht gelagert	d) leicht zu bohren	e) braun				
	f) Sand	g)	h) i)				
1.70	a) Mittelsand, schwach feinsandig, schluffig			Grundwasser 2.60m u. AP 06.11.06 Schnecke, ab 1, 7 m erdfeucht, ab 2,2 m grau	Eim Eim Eim Eim	3 4 5 6	1.50 2.50 3.50 4.50
	b)						
	c) mitteldicht gelagert	d) mittelschwer zu bohren	e) braun				
	f) Sand	g)	h) i)				
5.80	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig			Schnecke	Eim	7	5.50
	b)						
	c) weich	d) mittelschwer zu bohren	e) grau				
	f) Schluff	g)	h) i)				
10.20	a) Mittelsand, feinsandig, kiesig, schluffig			Schnecke, nass	Eim Eim Eim Eim	8 9 10 11	6.50 7.50 8.50 9.50
	b)						
	c) mitteldicht gelagert	d) leicht zu bohren	e)				
	f) Sand	g)	h) i)				

Stuckmann Brunnenbau GmbH Hermann-Löns-Weg 31 59269 Beckum-Neubeckum Tel:02525-2986 Fax:02525-4300				Anlage			
				Bericht:			
				Az.:			
Schichtenverzeichnis							
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben							
Bauvorhaben: Dr. Weßling Bochum, Bereich Waltrop							
Bohrung Nr. B I 1				Blatt 2			
				Datum: 06.11.2006- 06.11.2006			
1	2			3	4	5	6
Bism unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalkgehalt				
12.00 Endtiefe	a) Fels, schluffig, tonig			180 Ø, Schnecke	Eim Eim	12 13	10.50 11.50
	b)						
	c) halbfest	d) sehr schwer zu bohren	e) grau				
	f) Mergel	g)	h) i) ++				

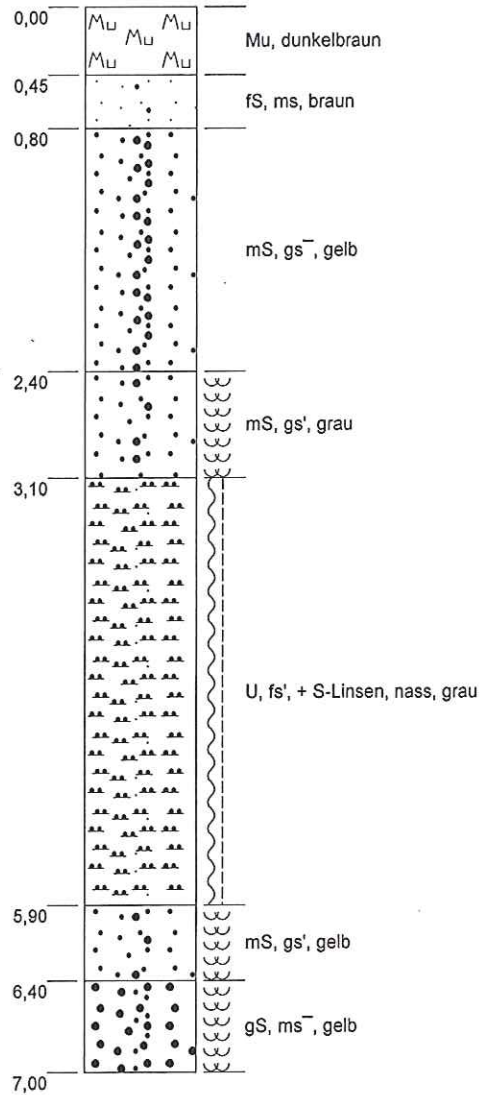
I 2

GOK = 0,00 m BP.

Proben



▽ 2,38 m; 26.10.06



Projekt: newPark GmbH, Datteln
IBO - 06 - 0118

Bohrung: I 2

Anlage: 2.2

Maßstab: 1:50

Projekt-Nr.: 2006/1997

Datum: 26.10.2006

Ansatzhöhe: 0,00 m BP.

Bearbeiter: ku

Endtiefe: 7,00 m unter GOK



SOIL
GmbH & Co. KG

Harkortstraße 14, 48163 Münster

☎ 0251 / 97 135-0

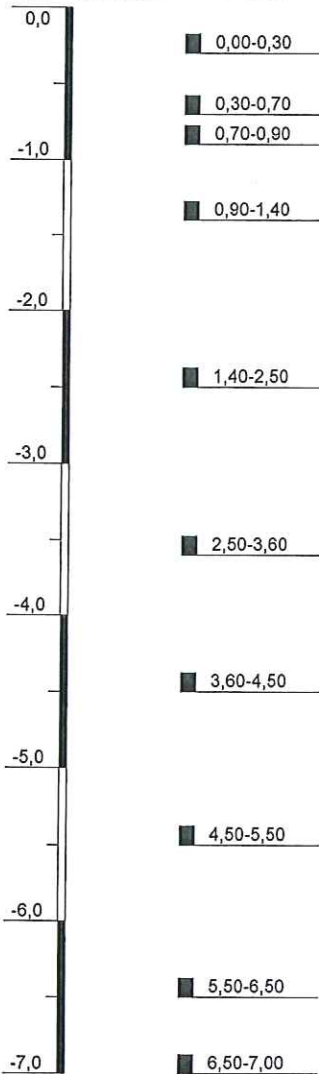
☎ 0251 / 97 135-99

✉ Krause-Soil@t-online.de

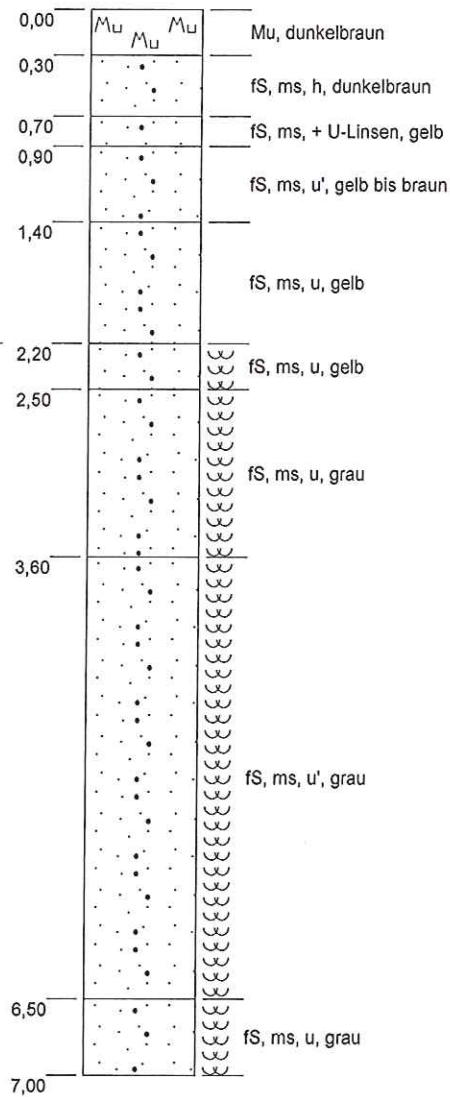
I 3

GOK = 0,00 m BP.

Proben



▽ 2,20 m; 31.10.06



Projekt: newPark GmbH, Datteln
IBO - 06 - 0118

Bohrung: I 3

Anlage: 2.3

Maßstab: 1:50

Projekt-Nr.: 2006/1997

Datum: 31.10.2006

Ansatzhöhe: 0,00 m BP.

Bearbeiter: ku

Endtiefe: 7,00 m unter GOK

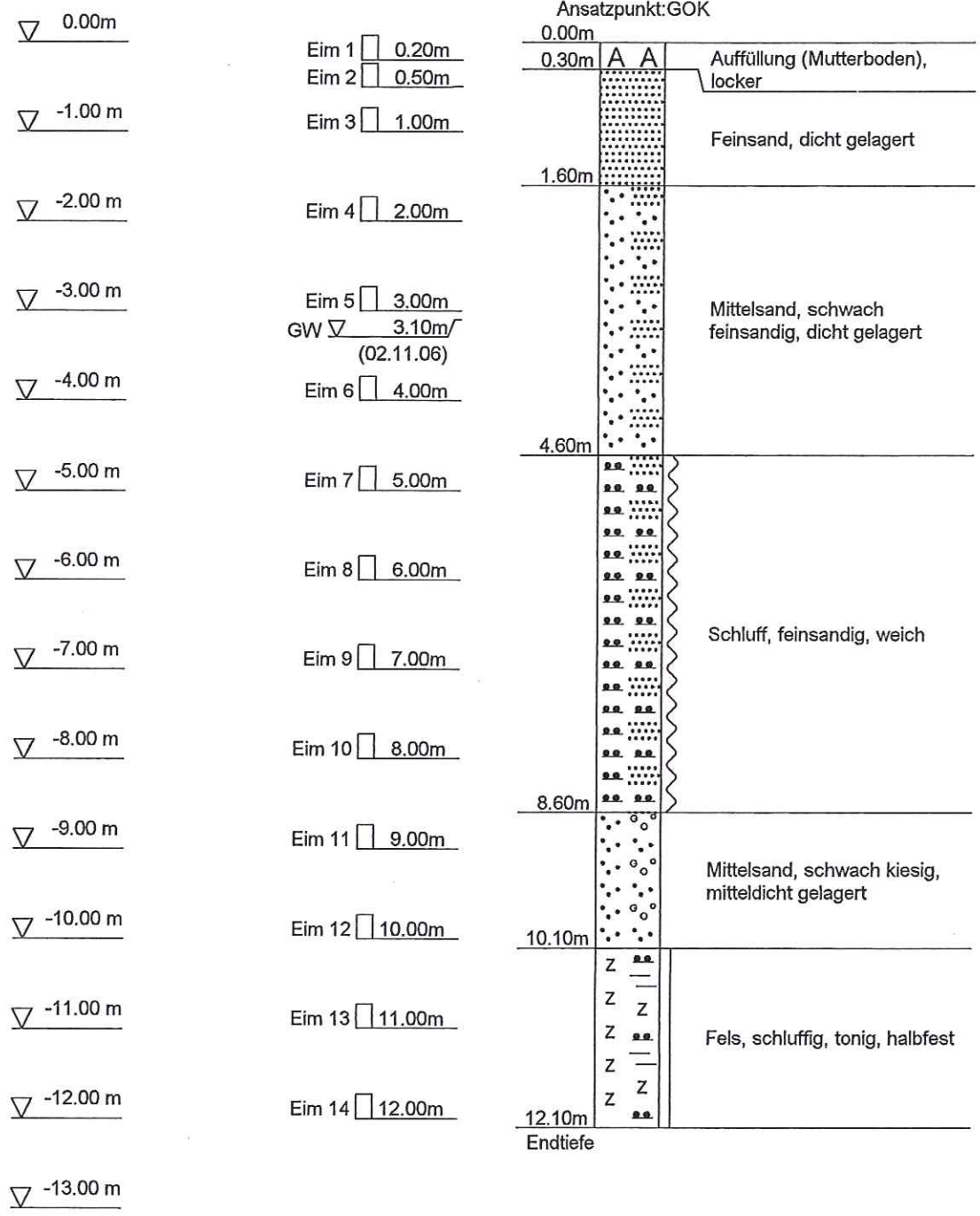


S O I L
GmbH & Co. KG

Harkortstraße 14, 48163 Münster
☎ 0251 / 97 135-0
☎ 0251 / 97 135-99
✉ Krause-Soil@t-online.de

Stuckmann Brunnenbau GmbH	Projekt : Dr. Weßling Bochum, Bereich Waltrop
Hermann-Löns-Weg 31	Projektnr.: Rieselfelder
59269 Beckum-Neubeckum	Anlage :
Tel:02525-2986 Fax:02525-4300	Maßstab : 1: 75

B I 4



Stuckmann Brunnenbau GmbH
Hermann-Löns-Weg 31
59269 Beckum-Neubeckum
Tel:02525-2986 Fax:02525-4300

Anlage

Bericht:

Az.:

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Dr. Weßling Bochum, Bereich Waltrop**

Bohrung Nr. B I 4

Blatt 1

Datum:
02.11.2006-
02.11.2006

1	2				3	4	5	6
Bism unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk-gehalt				
0.30	a) Auffüllung (Mutterboden)				180 Ø, Einfachkernrohr 180 Ø, Proben in 10 Ltr. Eimern	Eim	1	0.20
	b)							
	c) locker	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
1.60	a) Feinsand				Einfachkernrohr	Eim Eim	2 3	0.50 1.00
	b)							
	c) dicht gelagert	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Sand	g)	h)	i)				
4.60	a) Mittelsand, schwach feinsandig				Grundwasser 3.10m u. AP 02.11.06 Einfachkernrohr, erdfeucht, Wasser 3,10 ab Ventil	Eim Eim Eim	4 5 6	2.00 3.00 4.00
	b)							
	c) dicht gelagert	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Sand	g)	h)	i)				
8.60	a) Schluff, feinsandig				Schnecke	Eim Eim Eim Eim	7 8 9 10	5.00 6.00 7.00 8.00
	b)							
	c) weich	d) mittelschwer zu bohren	e) grau					
	f) Schluff	g)	h)	i)				
10.10	a) Mittelsand, schwach kiesig				Ventil, nass	Eim Eim	11 12	9.00 10.00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f) Sand	g)	h)	i)				

Stuckmann Brunnenbau GmbH Hermann-Löns-Weg 31 59269 Beckum-Neubeckum Tel:02525-2986 Fax:02525-4300	Anlage Bericht: Az.:
---	------------------------------------

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Dr. Weßling Bochum, Bereich Waltrop**

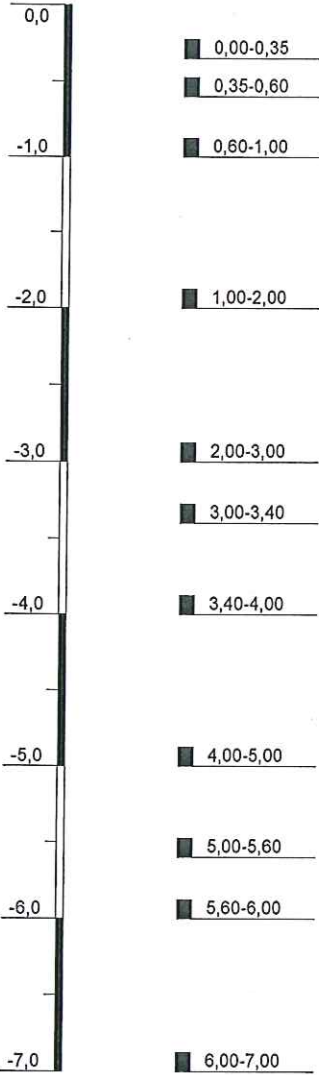
Bohrung Nr. B I 4	Blatt 2	Datum: 02.11.2006- 02.11.2006
--------------------------	---------	---

1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
12.10 Endtiefe	a) Fels, schluffig, tonig				180 Ø, Schnecke	Eim Eim	13 14	11.00 12.00
	b)							
	c) halbfest	d) sehr schwer zu bohren	e) grau					
	f) Mergel	g)	h)	i) ++				

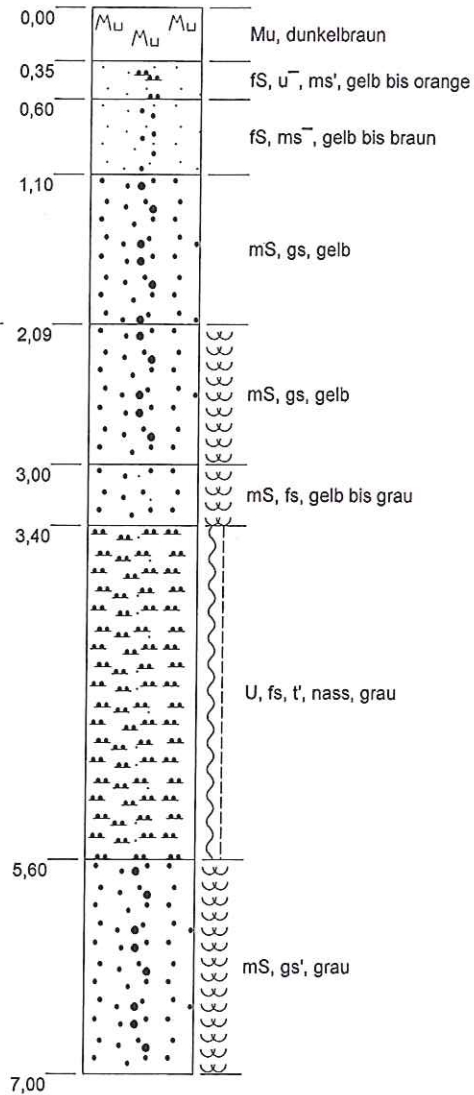
I 5

GOK = 0,00 m BP.

Proben



▽ 2,09 m; 26.10.06



Projekt: newPark GmbH, Datteln
IBO - 06 - 0118

Bohrung: I 5

Anlage: 2.5

Maßstab: 1:50

Projekt-Nr.: 2006/1997

Datum: 26.10.2006

Ansatzhöhe: 0,00 m BP.

Bearbeiter: ku

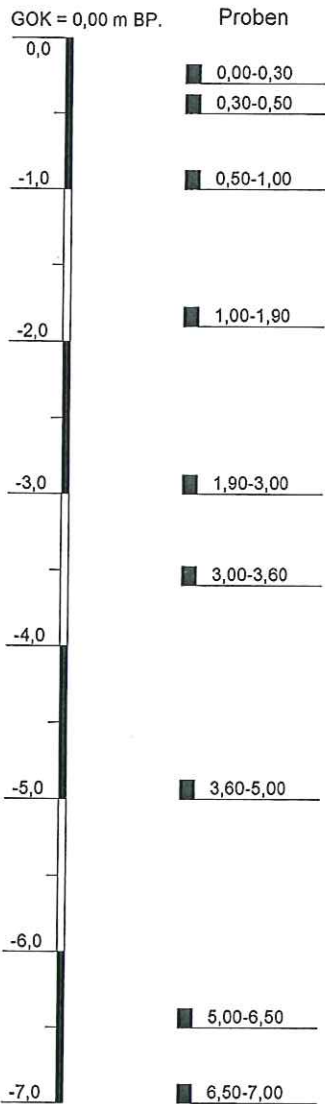
Endtiefe: 7,00 m unter GOK



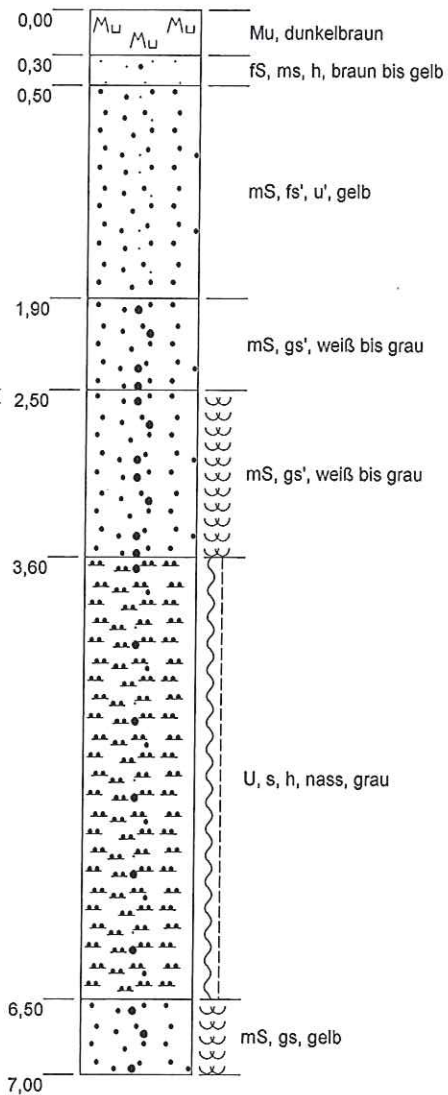
S O I L
GmbH & Co. KG

Harkortstraße 14, 48163 Münster
☎ 0251 / 97 135-0
📠 0251 / 97 135-99
✉ Krause-Soil@t-online.de

I 6



▽ 2,50 m; 26.10.06
▽ 2,59



Projekt: newPark GmbH, Datteln
 IBO - 06 - 0118

Bohrung: I 6

Anlage: 2.6

Maßstab: 1:50

Projekt-Nr.: 2006/1997

Datum: 26.10.2006

Ansatzhöhe: 0,00 m BP.

Bearbeiter: ku

Endtiefe: 7,00 m unter GOK



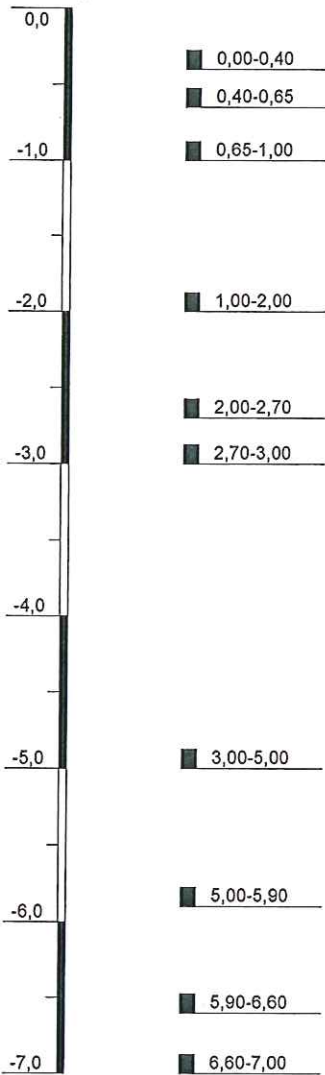
S O I L
GmbH & Co. KG

Harkortstraße 14, 48163 Münster
☎ 0251 / 97 135-0
📠 0251 / 97 135-99
✉ Krause-Soil@t-online.de

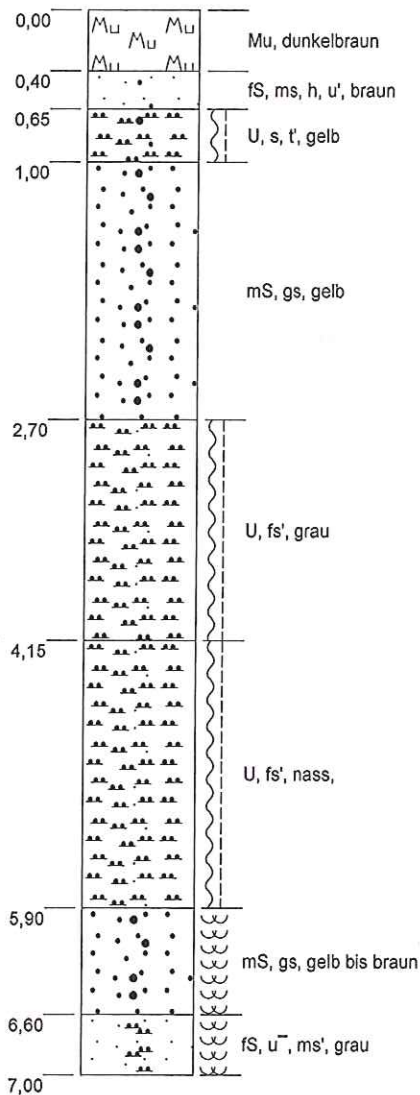
17

GOK = 0,00 m BP.

Proben



▽ 4,15 m; 26.10.06

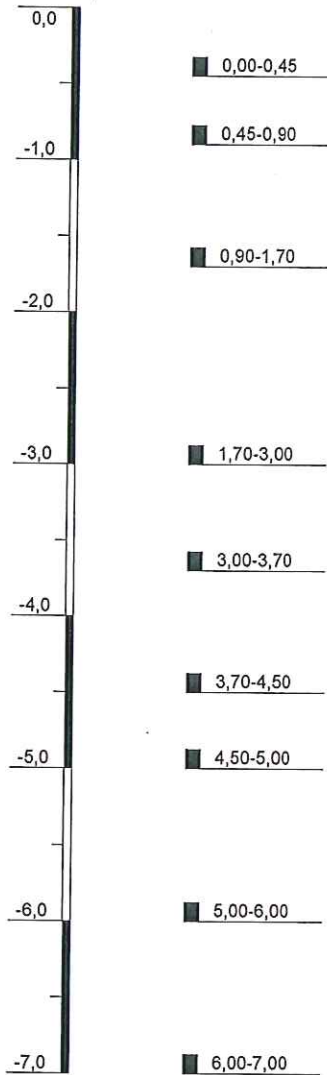


Projekt: newPark GmbH, Datteln IBO - 06 - 0118		<p>SOIL GmbH & Co. KG</p> <p>Harkortstraße 14, 48163 Münster ☎ 0251 / 97 135-0 📠 0251 / 97 135-99 ✉ Krause-Soil@t-online.de</p>
Bohrung: 17	Anlage: 2.7	
Maßstab: 1:50	Projekt-Nr.: 2006/1997	
Datum: 26.10.2006	Ansatzhöhe: 0,00 m BP.	
Bearbeiter: ku	Endtiefe: 7,00 m unter GOK	

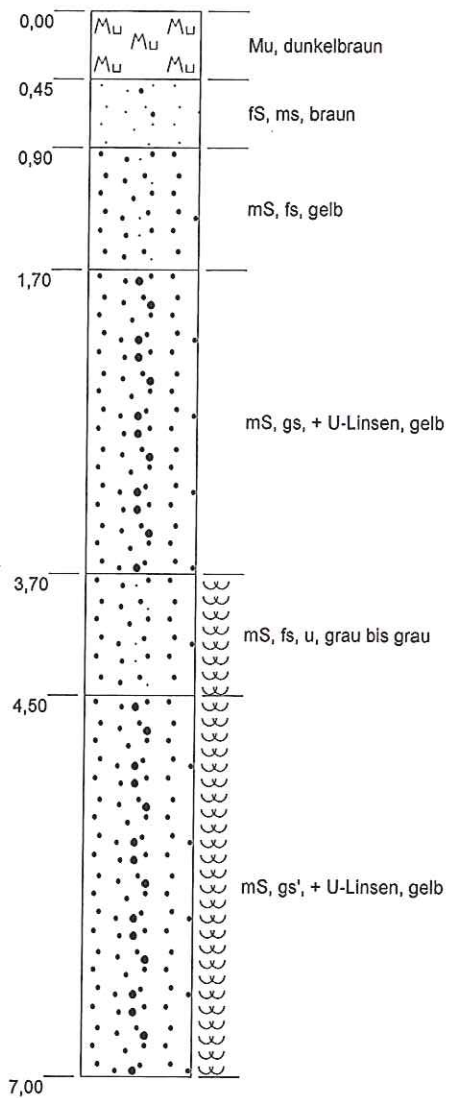
I 8

GOK = 0,00 m BP.

Proben



▽ 3,65 m; 25.10.06



Projekt: newPark GmbH, Datteln
IBO - 06 - 0118

Bohrung: I 8

Anlage: 2.8

Maßstab: 1:50

Projekt-Nr.: 2006/1997

Datum: 25.10.2006

Ansatzhöhe: 0,00 m BP.

Bearbeiter: ku

Endtiefe: 7,00 m unter GOK



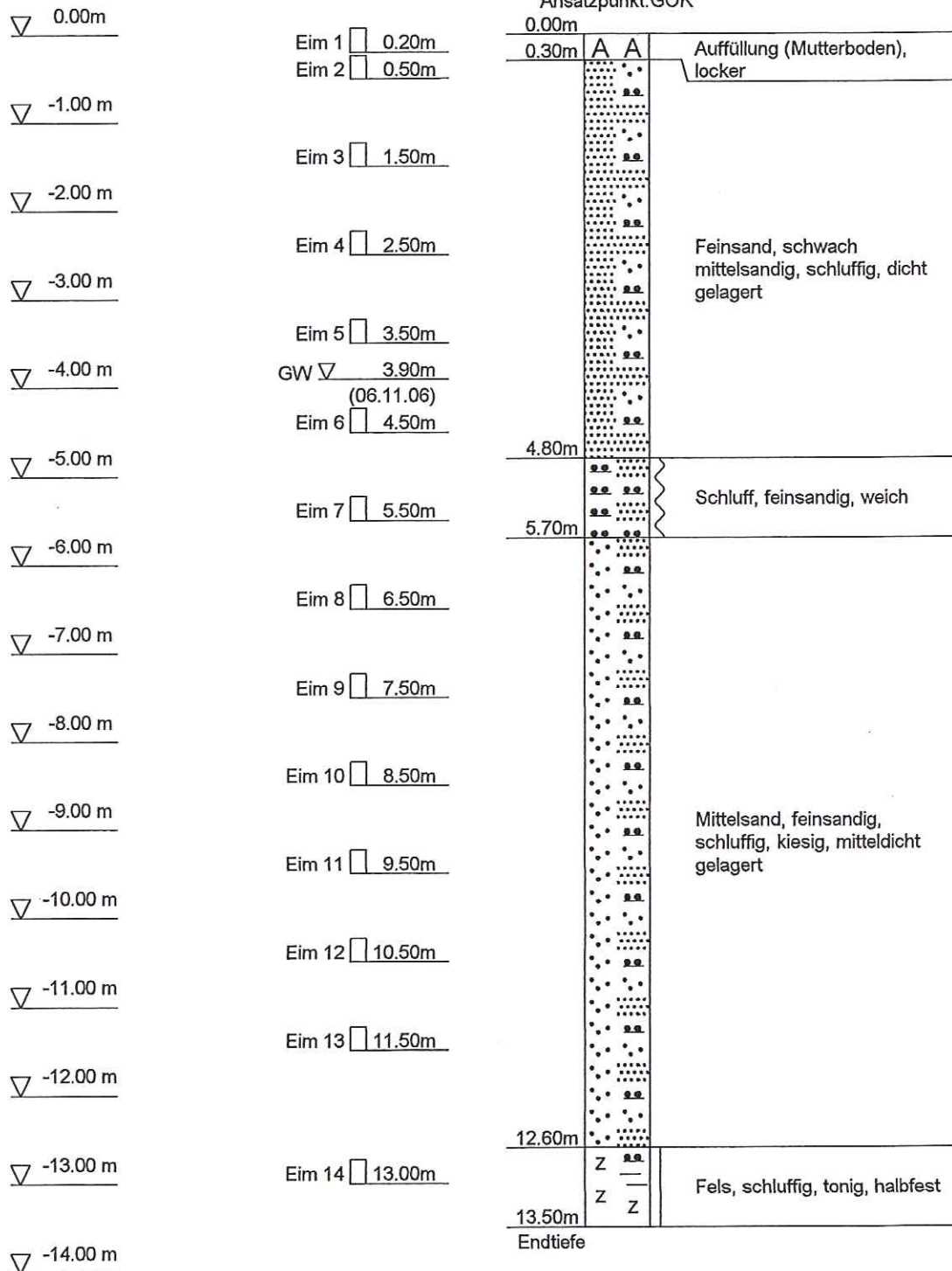
S O I L
GmbH & Co. KG

Harkortstraße 14, 48163 Münster
☎ 0251 / 97 135-0
☎ 0251 / 97 135-99
✉ Krause-Soil@t-online.de

Stuckmann Brunnenbau GmbH	Projekt : Dr. Weßling Bochum, Bereich Waltrop
Hermann-Löns-Weg 31	Projektnr.: Rieselfelder
59269 Beckum-Neubeckum	Anlage :
Tel:02525-2986 Fax:02525-4300	Maßstab : 1: 75

B 19

Ansatzpunkt: GOK



Stuckmann Brunnenbau GmbH
Hermann-Löns-Weg 31
59269 Beckum-Neubeckum
Tel:02525-2986 Fax:02525-4300

Anlage

Bericht:

Az.:

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Dr. Weßling Bochum, Bereich Waltrop**

Bohrung Nr. B 19

Blatt 1

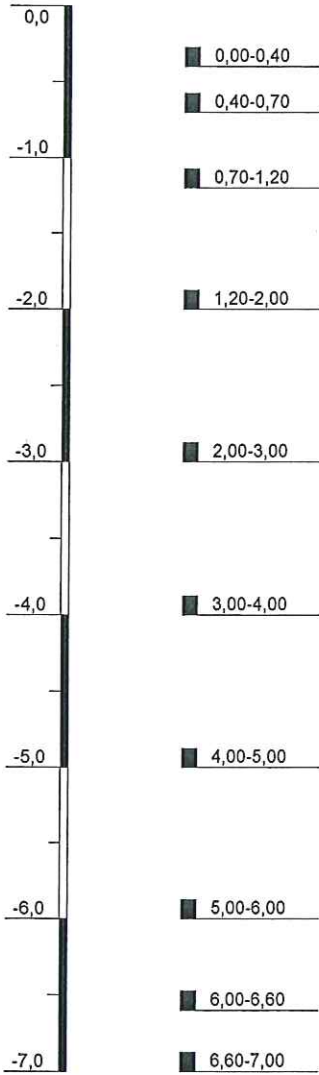
Datum:
06.11.2006-
06.11.2006

1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
3.30	a) Auffüllung (Mutterboden)				180 Ø, Einfachkernrohr 180 Ø, Proben in 10 Ltr. Eimern	Eim	1	0.20
	b)							
	c) locker	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
4.80	a) Feinsand, schwach mittelsandig, schluffig				Grundwasser 3.90m u. AP 06.11.06 Einfachkernrohr, ab 2,8 m erdfeucht	Eim Eim Eim Eim Eim	2 3 4 5 6	0.50 1.50 2.50 3.50 4.50
	b)							
	c) dicht gelagert	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Sand	g)	h)	i)				
5.70	a) Schluff, feinsandig				Schnecke, feucht	Eim	7	5.50
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Schluff	g)	h)	i)				
12.60	a) Mittelsand, feinsandig, schluffig, kiesig				Schnecke, nass	Eim Eim Eim Eim Eim	8 9 10 11 12 13	6.50 7.50 8.50 9.50 10.50 11.50
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) mittelschwer zu bohren	e) braun bis grau					
	f) Sand	g)	h)	i)				
13.50 Endtiefe	a) Fels, schluffig, tonig					Eim	14	13.00
	b)							
	c) halbfest	d) sehr schwer zu bohren	e) grau					
	f) Mergel	g)	h)	i)				

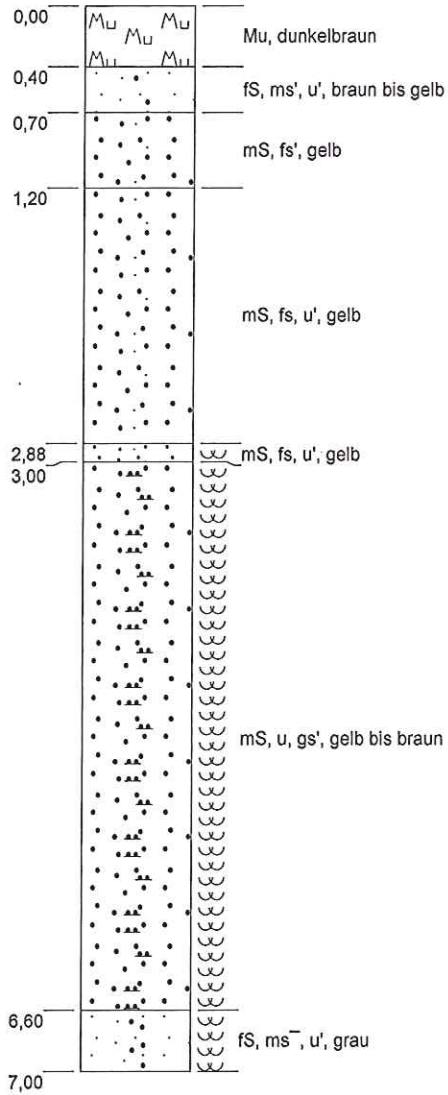
II 1

GOK = 0,00 m BP.

Proben



▼ 2,88



Projekt: newPark GmbH, Datteln
IBO - 06 - 0118

Bohrung: II 1

Anlage: 2.10

Maßstab: 1:50

Projekt-Nr.: 2006/1997

Datum: 25.10.2006

Ansatzhöhe: 0,00 m BP.

Bearbeiter: ku

Endtiefe: 7,00 m unter GOK



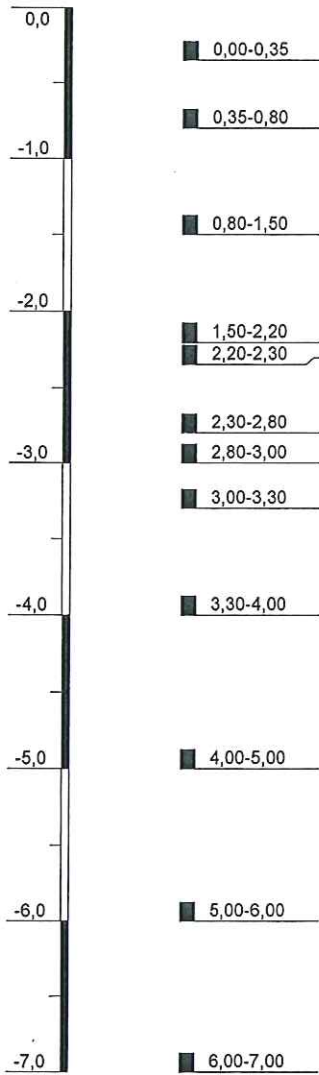
S O I L
GmbH & Co. KG

Harkortstraße 14, 48163 Münster
☎ 0251 / 97 135-0
☎ 0251 / 97 135-99
✉ Krause-Soil@t-online.de

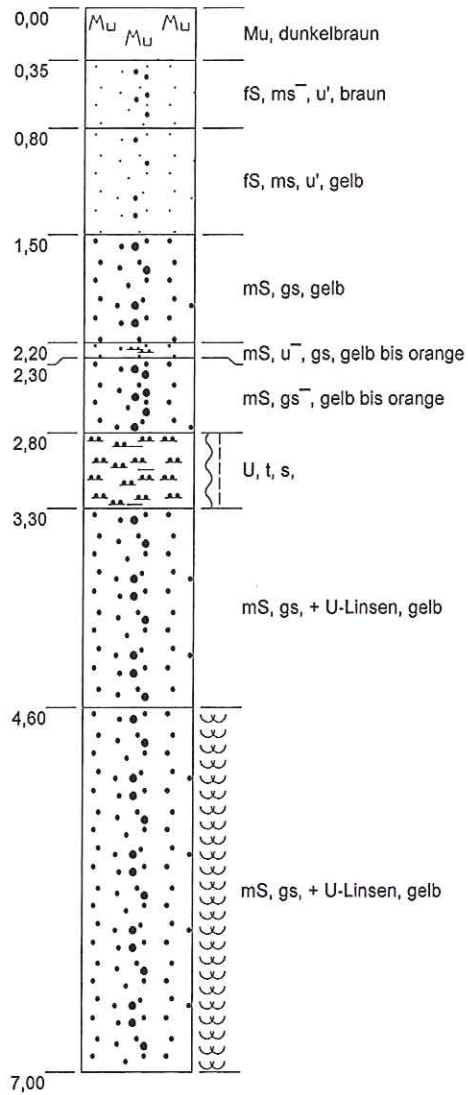
II 2

GOK = 0,00 m BP.

Proben



▽ 4,60



Projekt: newPark GmbH, Datteln
IBO - 06 - 0118

Bohrung: II 2

Anlage: 2.11

Maßstab: 1:50

Projekt-Nr.: 2006/1997

Datum: 25.10.2006

Ansatzhöhe: 0,00 m BP.

Bearbeiter: ku

Endtiefe: 7,00 m unter GOK



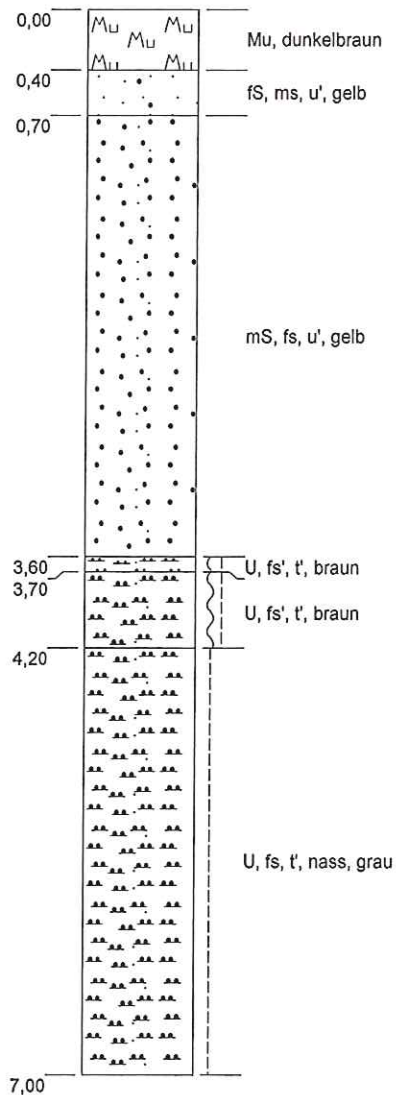
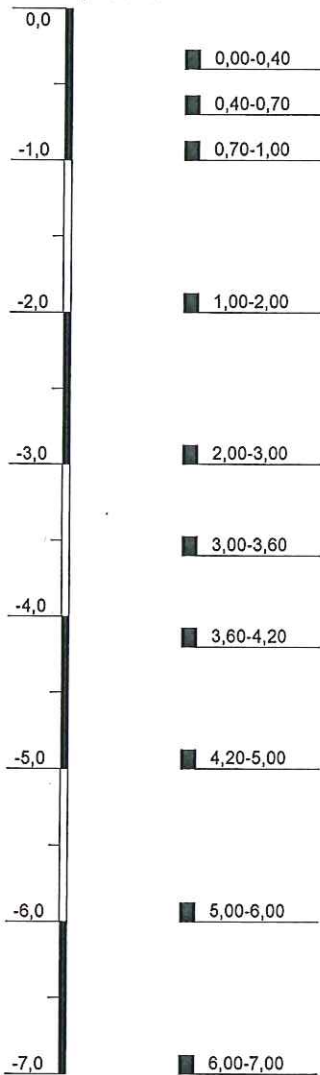
S O I L
GmbH & Co. KG

Harkortstraße 14, 48163 Münster
☎ 0251 / 97 135-0
📠 0251 / 97 135-99
✉ Krause-Soil@t-online.de

II 3

GOK = 0,00 m BP.

Proben



▽ 3,70 m; 26.10.06

▽ 4,19

Projekt: newPark GmbH, Datteln
IBO - 06 - 0118

Bohrung: II 3

Anlage: 2.12

Maßstab: 1:50

Projekt-Nr.: 2006/1997

Datum: 26.10.2006

Ansatzhöhe: 0,00 m BP.

Bearbeiter: ku

Endtiefe: 7,00 m unter GOK



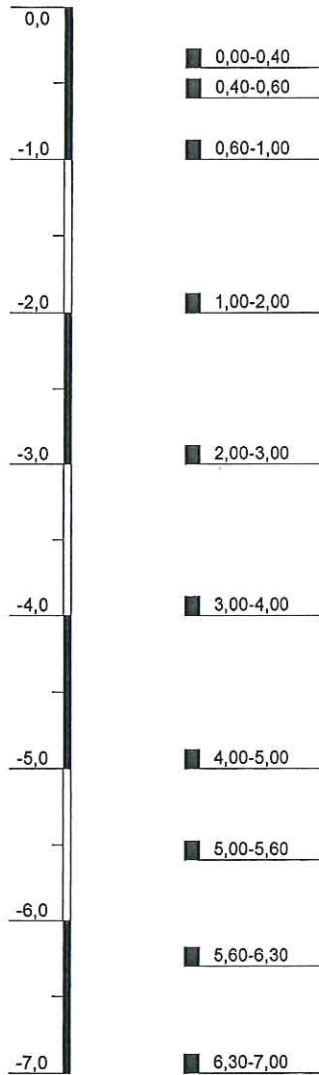
SOIL
GmbH & Co. KG

Harkortstraße 14, 48163 Münster
☎ 0251 / 97 135-0
☎ 0251 / 97 135-99
✉ Krause-Soil@t-online.de

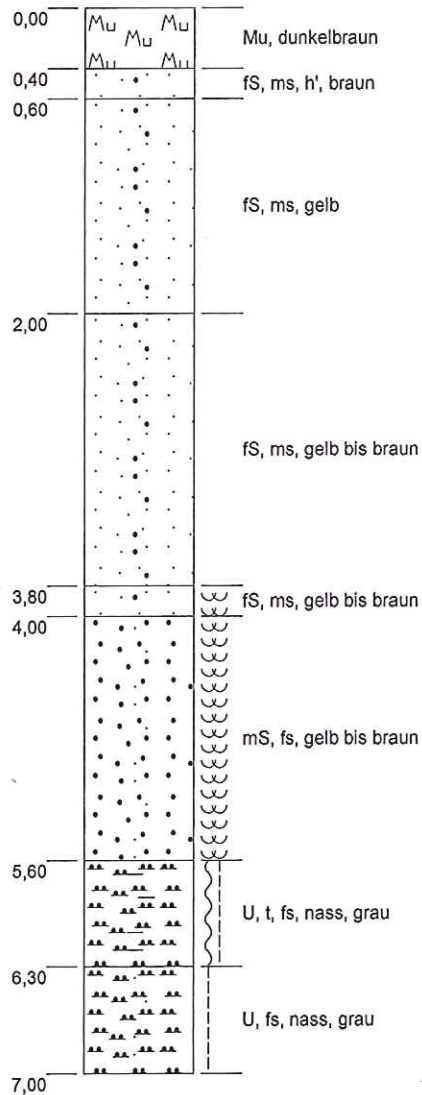
II 4

GOK = 0,00 m BP.

Proben



▽ 3,80 m; 31.10.06



Projekt: newPark GmbH, Datteln
IBO - 06 - 0118

Bohrung: II 4

Anlage: 2.13

Maßstab: 1:50

Projekt-Nr.: 2006/1997

Datum: 31.10.2006

Ansatzhöhe: 0,00 m BP.

Bearbeiter: ku

Endtiefe: 7,00 m unter GOK



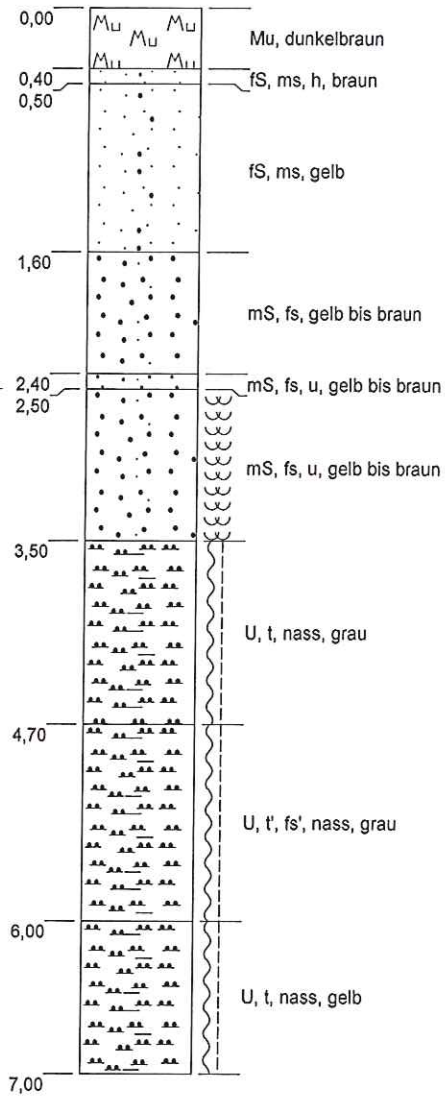
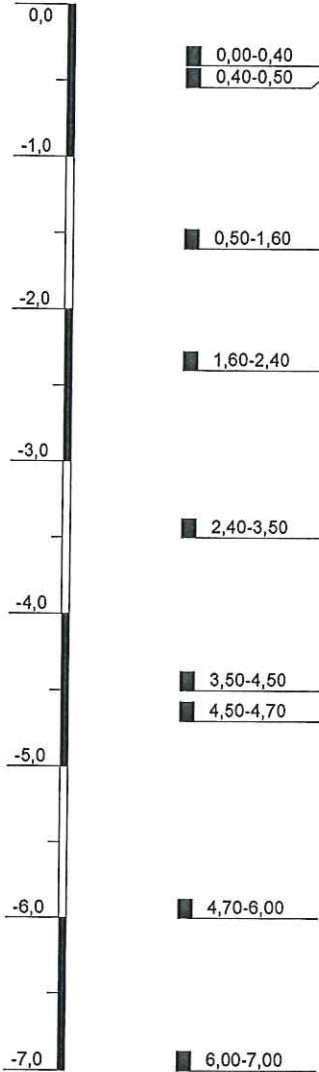
SOIL
GmbH & Co. KG


Harkortstraße 14, 48163 Münster
☎ 0251 / 97 135-0
📠 0251 / 97 135-99
✉ Krause-Soil@t-online.de

II 5

GOK = 0,00 m BP.

Proben

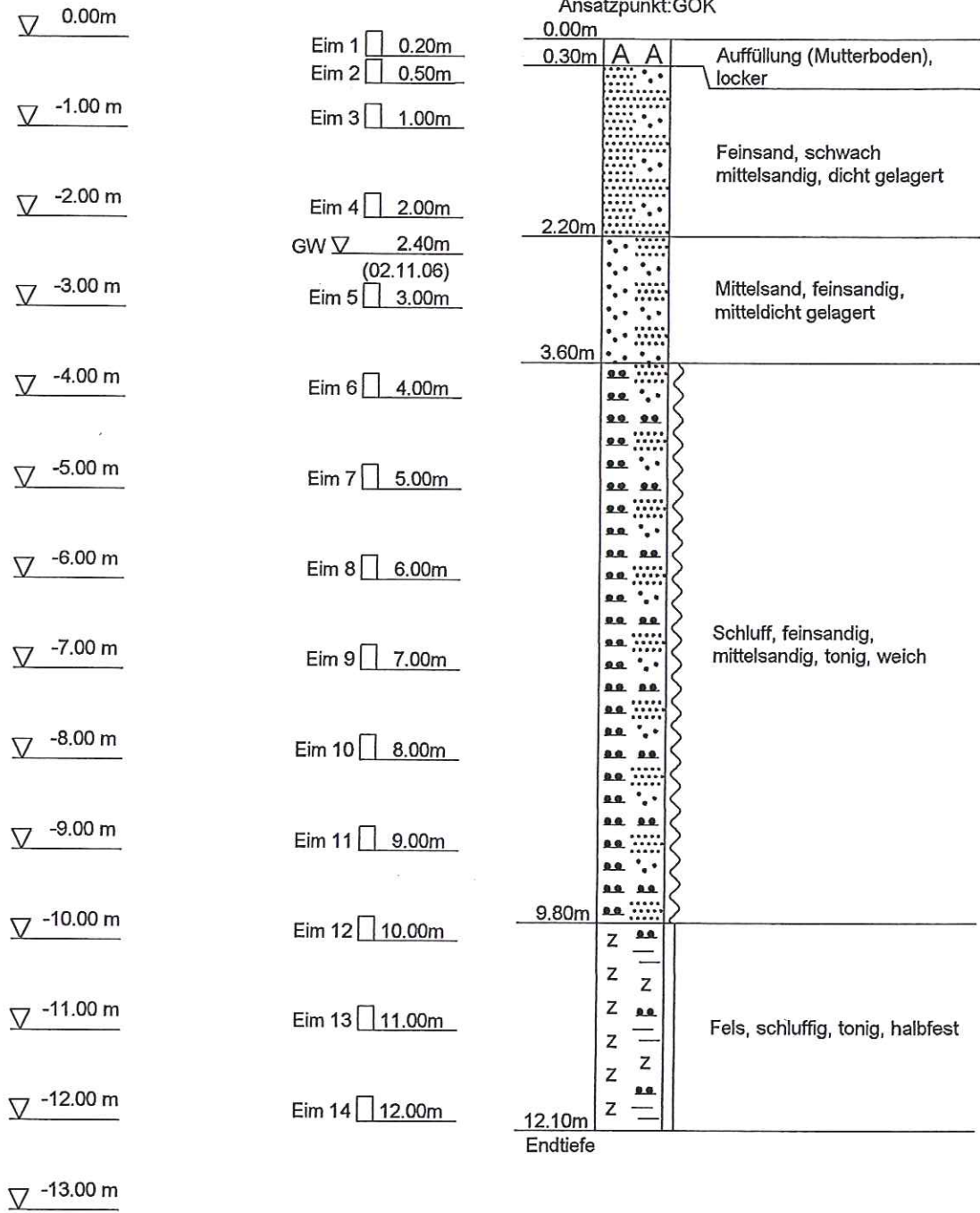


Projekt: newPark GmbH, Datteln IBO - 06 - 0118		 <p>S O I L GmbH & Co. KG</p> <p>Harkortstraße 14, 48163 Münster ☎ 0251 / 97 135-0 📠 0251 / 97 135-99 ✉ Krause-Soil@t-online.de</p>
Bohrung: II 5	Anlage: 2.14	
Maßstab: 1:50	Projekt-Nr.: 2006/1997	
Datum: 02.11.2006	Ansatzhöhe: 0,00 m BP.	
Bearbeiter: ku	Endtiefe: 7,00 m unter GOK	

Stuckmann Brunnenbau GmbH	Projekt : Dr. Weßling Bochum, Bereich Waltrop
Hermann-Löns-Weg 31	Projektnr.: Rieselfelder
59269 Beckum-Neubeckum	Anlage :
Tel:02525-2986 Fax:02525-4300	Maßstab : 1: 75

B II 6

Ansatzpunkt: GOK

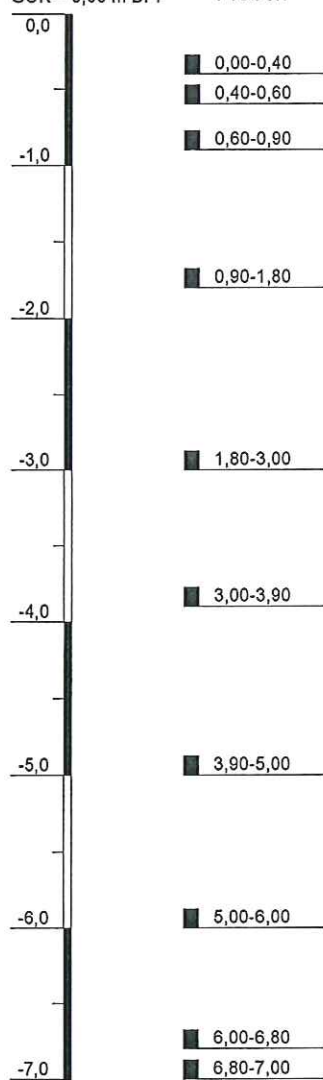


Stuckmann Brunnenbau GmbH Hermann-Löns-Weg 31 59269 Beckum-Neubeckum Tel:02525-2986 Fax:02525-4300				Anlage Bericht: Az.:			
Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben							
Bauvorhaben: Dr. Weßling Bochum, Bereich Waltrop							
Bohrung Nr. B II 6			Blatt 1		Datum: 02.11.2006- 02.11.2006		
1	2			3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalkgehalt				
0.30	a) Auffüllung (Mutterboden)			180 Ø, Einfachkernrohr 180 Ø. Proben in 10 Ltr. Eimern	Eim	1	0.20
	b)						
	c) locker	d) leicht zu bohren	e) braun				
	f) Mutterboden	g)	h) i)				
2.20	a) Feinsand, schwach mittelsandig			Einfachkernrohr	Eim Eim Eim	2 3 4	0.50 1.00 2.00
	b)						
	c) dicht gelagert	d) mittelschwer zu bohren	e) braun				
	f) Sand	g)	h) i)				
3.50	a) Mittelsand, feinsandig			Grundwasser 2.40m u. AP 02.11.06 Ventil	Eim	5	3.00
	b)						
	c) mitteldicht gelagert	d) leicht zu bohren	e) braun				
	f) Sand	g)	h) i)				
9.80	a) Schluff, feinsandig, mittelsandig, tonig			Schnecke	Eim Eim Eim Eim Eim Eim	6 7 8 9 10 11	4.00 5.00 6.00 7.00 8.00 9.00
	b)						
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) grau				
	f) Schluff	g)	h) i)				
12.10 Endtiefe	a) Fels, schluffig, tonig			Schnecke	Eim Eim Eim	12 13 14	10.00 11.00 12.00
	b)						
	c) halbfest	d) sehr schwer zu bohren	e) grau				
	f) Mergel	g)	h) i) ++				

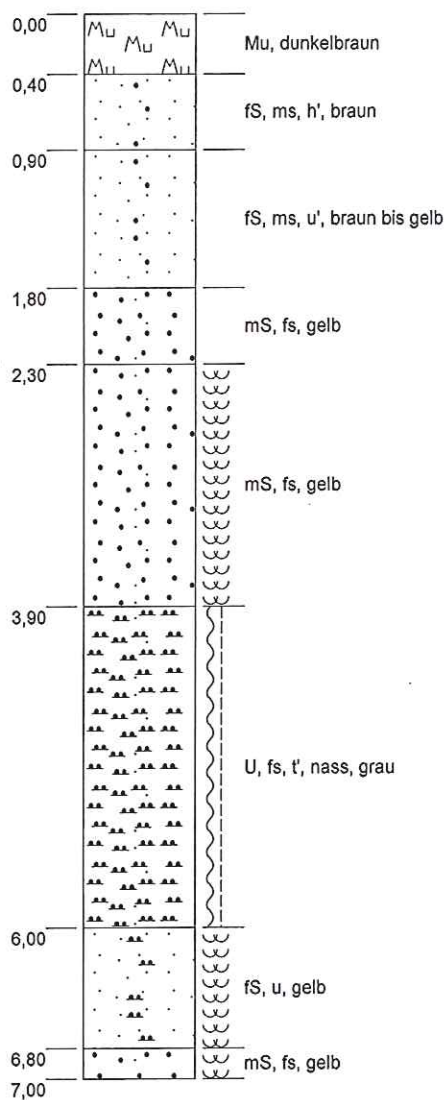
II 7

GOK = 0,00 m BP.

Proben



▽ 2,30 m; 31.10.06



Projekt: newPark GmbH, Datteln
IBO - 06 - 0118

Bohrung: II 7

Anlage: 2.16

Maßstab: 1:50

Projekt-Nr.: 2006/1997

Datum: 31.10.2006

Ansatzhöhe: 0,00 m BP.

Bearbeiter: ku

Endtiefe: 7,00 m unter GOK

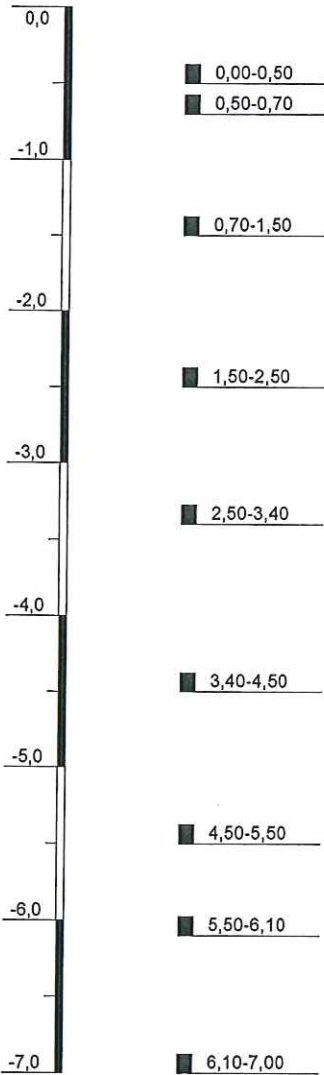


SOIL
GmbH & Co. KG

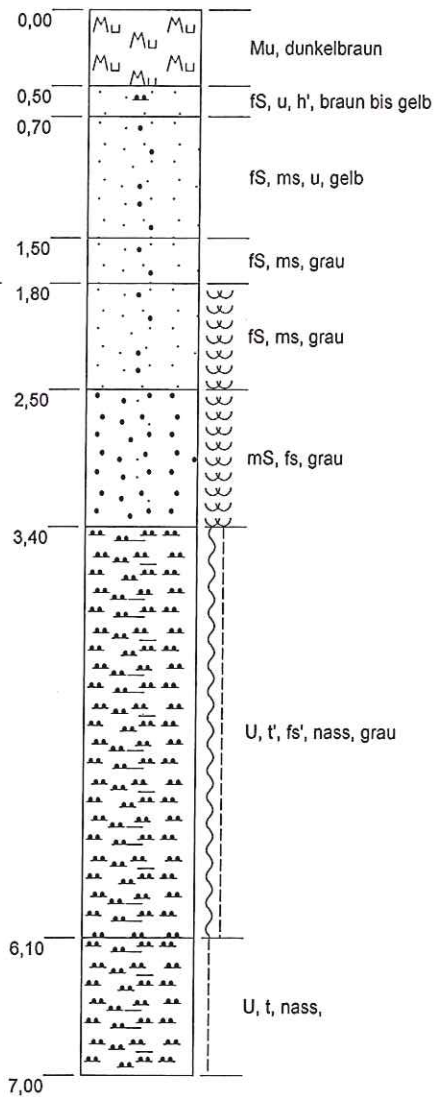
Harkortstraße 14, 48163 Münster
☎ 0251 / 97 135-0
☎ 0251 / 97 135-99
✉ Krause-Soil@t-online.de

II 8

GOK = 0,00 m BP. Proben



▽ 1,80 m; 2.11.06



Projekt: newPark GmbH, Datteln
IBO - 06 - 0118

Bohrung: II 8

Anlage: 2.17

Maßstab: 1:50

Projekt-Nr.: 2006/1997

Datum: 02.11.2006

Ansatzhöhe: 0,00 m BP.

Bearbeiter: ku

Endtiefe: 7,00 m unter GOK



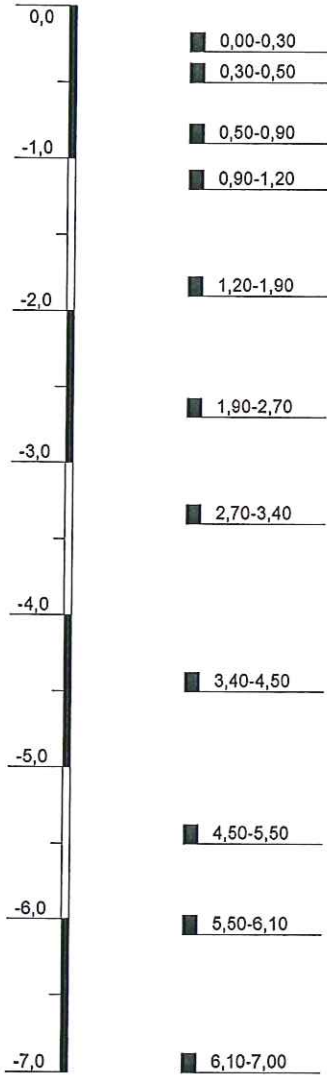
S O I L
GmbH & Co. KG

Harkortstraße 14, 48163 Münster
☎ 0251 / 97 135-0
☎ 0251 / 97 135-99
✉ Krause-Soil@t-online.de

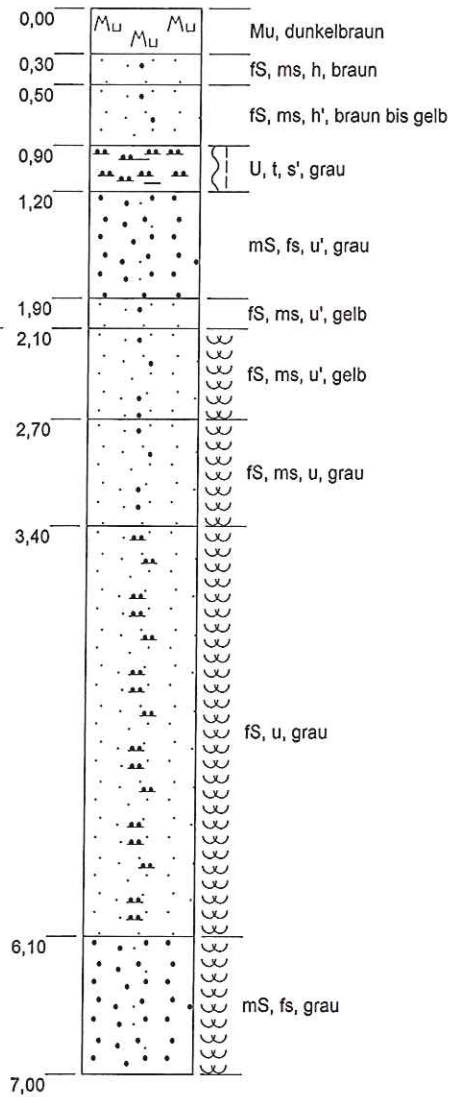
II 9

GOK = 0,00 m BP.

Proben



▽ 2,10 m; 2.11.06



Projekt: newPark GmbH, Datteln
IBO - 06 - 0118

Bohrung: II 9

Anlage: 2.18

Maßstab: 1:50

Projekt-Nr.: 2006/1997

Datum: 02.11.2006

Ansatzhöhe: 0,00 m BP.

Bearbeiter: ku

Endtiefe: 7,00 m unter GOK



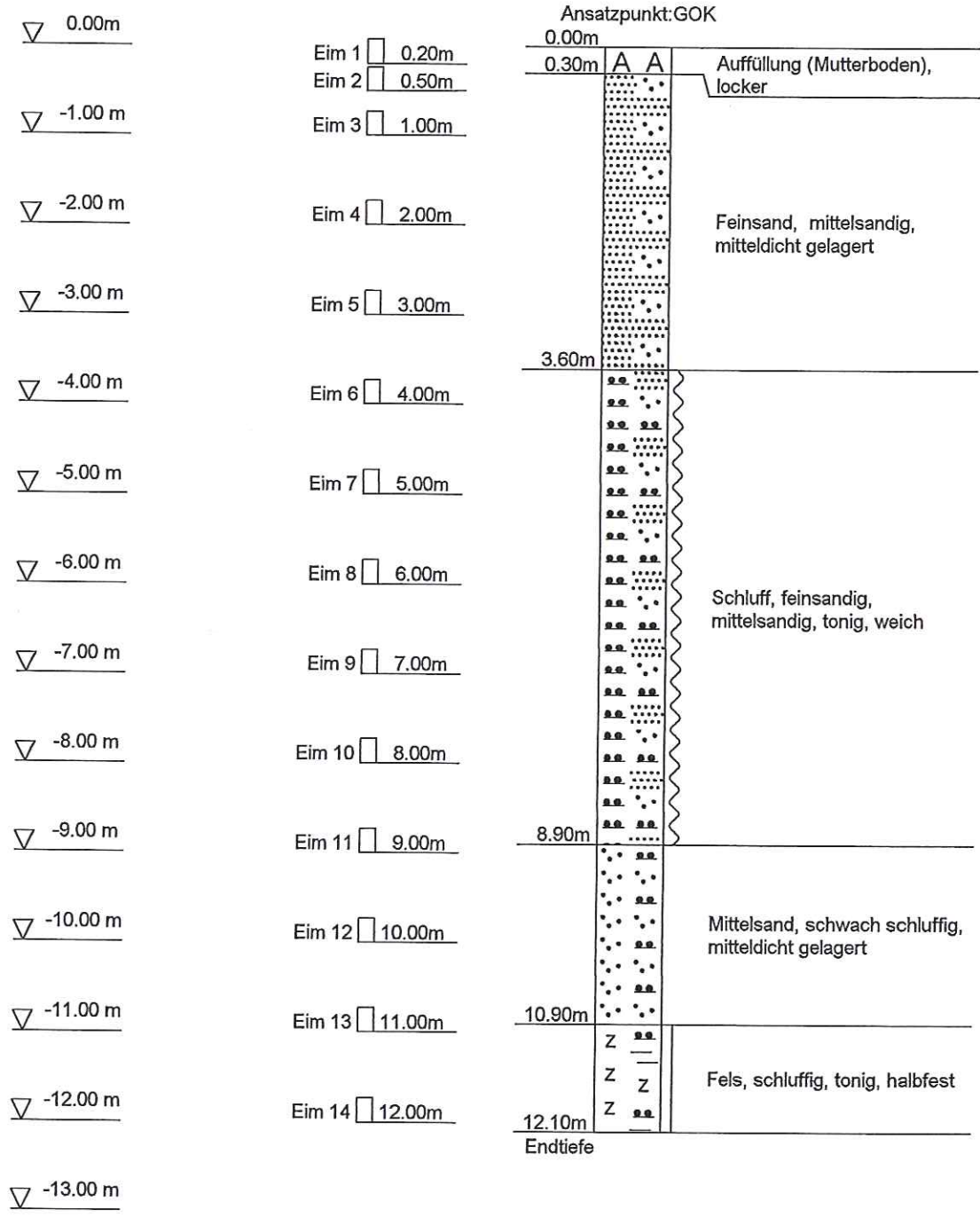
S O I L
GmbH & Co. KG

Harkortstraße 14, 48163 Münster
☎ 0251 / 97 135-0
📠 0251 / 97 135-99
✉ Krause-Soil@t-online.de

Stuckmann Brunnenbau GmbH	Projekt : Dr. Weßling Bochum, Bereich Waltrop
Hermann-Löns-Weg 31	Projektnr.: Rieselfelder
59269 Beckum-Neubeckum	Anlage :
Tel:02525-2986 Fax:02525-4300	Maßstab : 1: 75

B II 10

Ansatzpunkt: GOK



Stuckmann Brunnenbau GmbH Hermann-Löns-Weg 31 59269 Beckum-Neubeckum Tel:02525-2986 Fax:02525-4300	Anlage Bericht: Az.:
---	----------------------------

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Dr. Weßling Bochum, Bereich Waltrop**

Bohrung Nr. B II 10

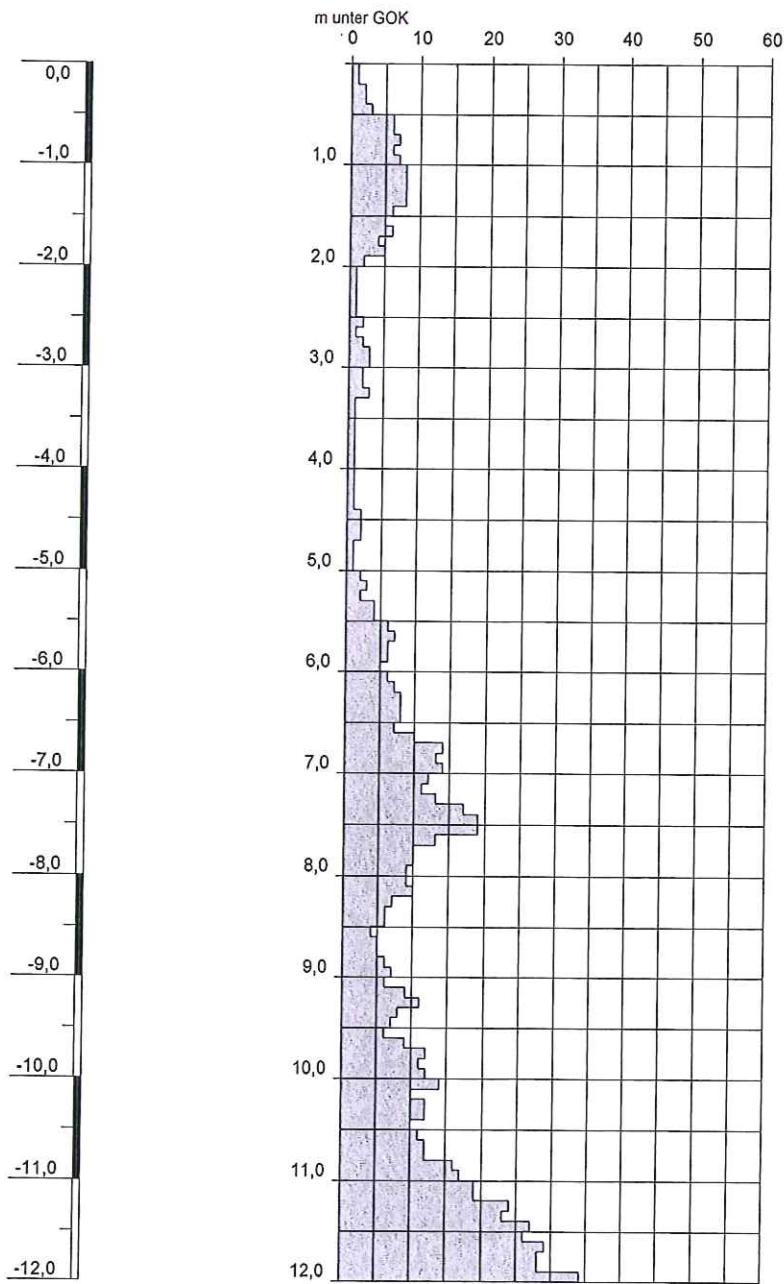
Blatt 1

Datum:
**03.11.2006-
03.11.2006**

1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.30	a) Auffüllung (Mutterboden)				180 Ø, Einfachkernrohr 180 Ø, Proben in 10 Ltr. Eimern	Eim	1	0.20
	b)							
	c) locker	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
3.60	a) Feinsand, mittelsandig				Einfachkernrohr, ab 1,2 m erdfeucht	Eim Eim Eim Eim	2 3 4 5	0.50 1.00 2.00 3.00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Sand	g)	h)	i)				
7.0	a) Schluff, feinsandig, mittelsandig, tonig				Schnecke	Eim Eim Eim Eim Eim	6 7 8 9 10	4.00 5.00 6.00 7.00 8.00
	b)							
	c) weich	d) mittelschwer zu bohren	e) grau					
	f) Schluff	g)	h)	i)				
10.90	a) Mittelsand, schwach schluffig				Schnecke, Ventil, nass	Eim Eim	11 12	9.00 10.00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f) Sand	g)	h)	i)				
12.10 Endtiefe	a) Fels, schluffig, tonig				Schnecke	Eim Eim	13 14	11.00 12.00
	b)							
	c) halbfest	d) sehr schwer zu bohren	e) grau					
	f) Mergel	g)	h)	i) ++				

I 1 (DPH)

GOK = 0,00 m BP.



Projekt: newPark GmbH, Datteln
IBO - 06 - 0118

Bohrung: I 1 (DPH)

Anlage: 2.33

Maßstab: 1:75

Projekt-Nr.: 2006/1997

Datum: 09.11.2006

Ansatzhöhe: 0,00 m BP.

Bearbeiter: ku

Endtiefe: 12,00 m unter GOK

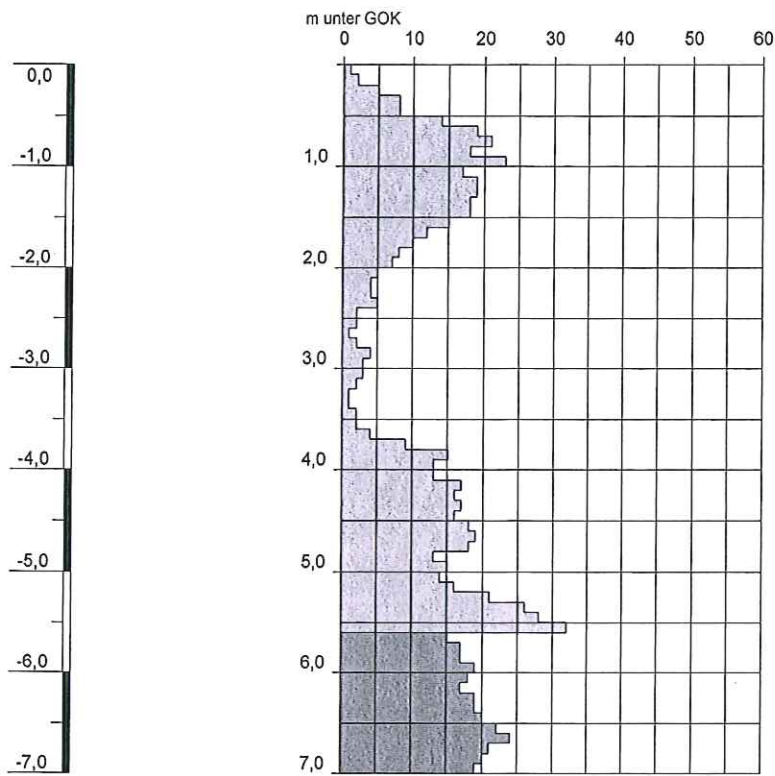


Dr. F. Krause
ERDBAULABOR

Harkortstraße 14, 48163 Münster
☎ 0251 / 97 135-0
☎ 0251 / 97 135-99
✉ Krause-Soil@t-online.de

I 2 (DPL/M)

GOK = 0,00 m BP.



DPL
 DPM

Projekt: newPark GmbH, Datteln
 IBO - 06 - 0118

Bohrung: I 2 (DPL/M)

Anlage: 2.20

Maßstab: 1:75

Projekt-Nr.: 2006/1997

Datum: 15.11.2006

Ansatzhöhe: 0,00 m BP.

Bearbeiter: ku

Endtiefe: 7,00 m unter GOK

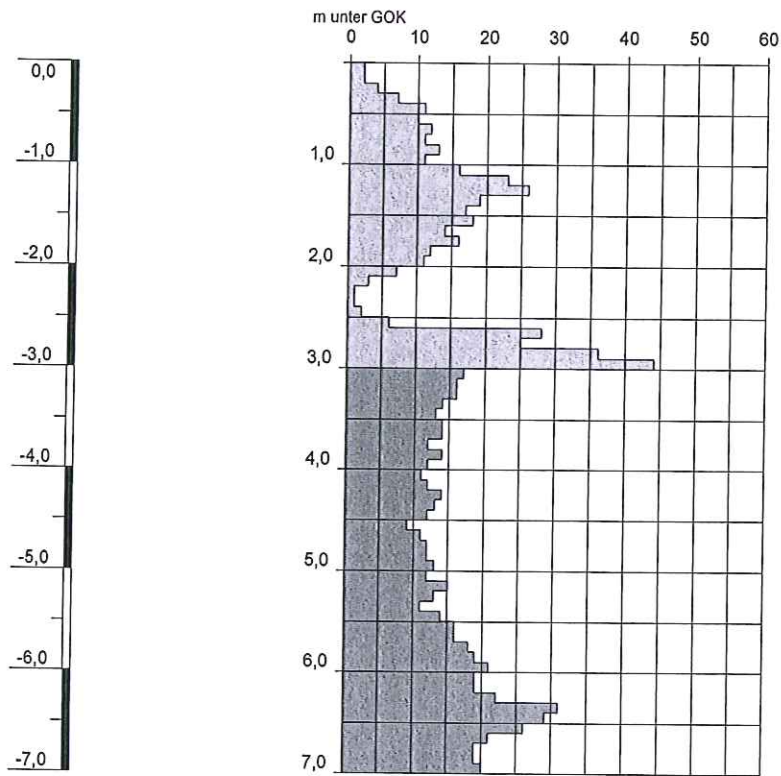


Dr. F. Krause
ERDBAULABOR

Harkortstraße 14, 48163 Münster
 ☎ 0251 / 97 135-0
 📠 0251 / 97 135-99
 ✉ Krause-Soil@t-online.de

I 3 (DPL/M)

GOK = 0,00 m BP.



DPL
 DPM

Projekt: newPark GmbH, Datteln
 IBO - 06 - 0118

Bohrung: I 3 (DPL/M)

Anlage: 2.21

Maßstab: 1:75

Projekt-Nr.: 2006/1997

Datum: 15.11.2006

Ansatzhöhe: 0,00 m BP.

Bearbeiter: ku

Endtiefe: 7,00 m unter GOK

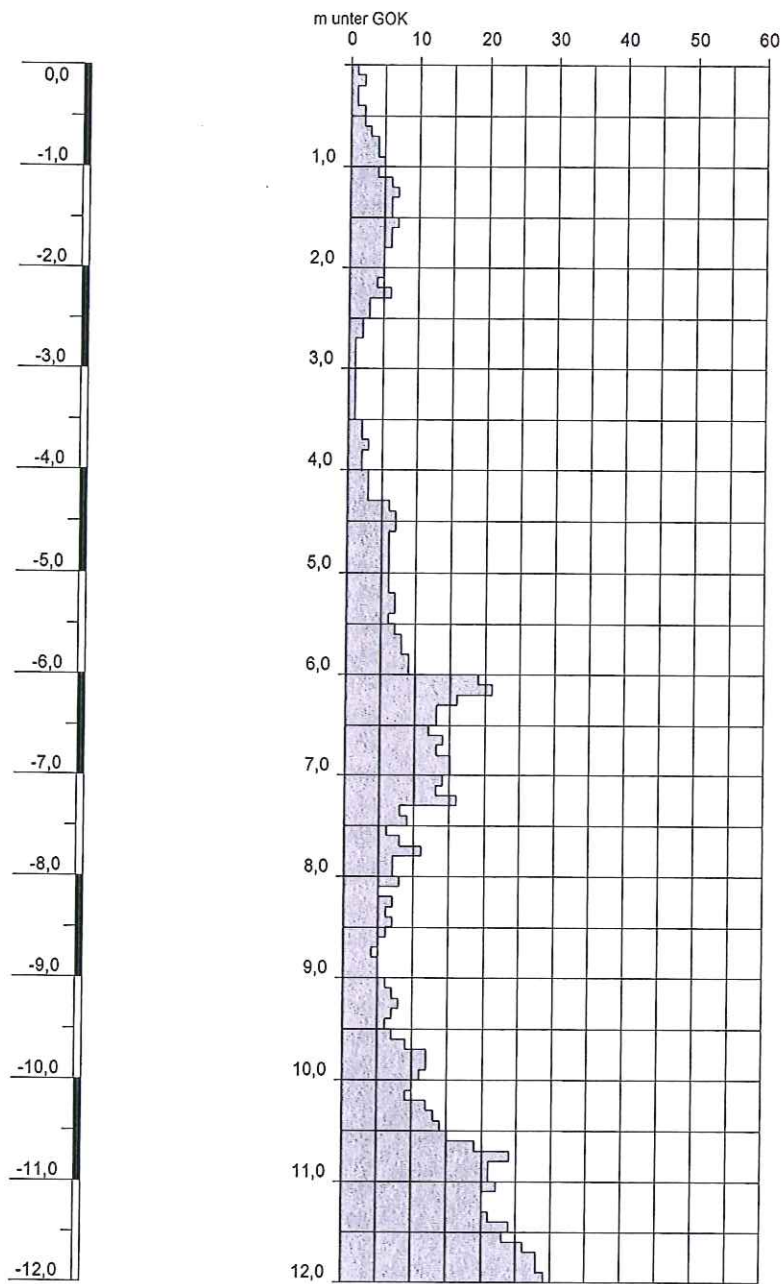


Dr. F. Krause
ERDBAULABOR

Harkortstraße 14, 48163 Münster
 ☎ 0251 / 97 135-0
 📠 0251 / 97 135-99
 ✉ Krause-Soil@t-online.de

I 4 (DPH)

GOK = 0,00 m BP.



Projekt: newPark GmbH, Datteln
IBO - 06 - 0118

Bohrung: I 4 (DPH)

Anlage: 2.34

Maßstab: 1:75

Projekt-Nr.: 2006/1997

Datum: 09.11.2006

Ansatzhöhe: 0,00 m BP.

Bearbeiter: ku

Endtiefe: 12,00 m unter GOK

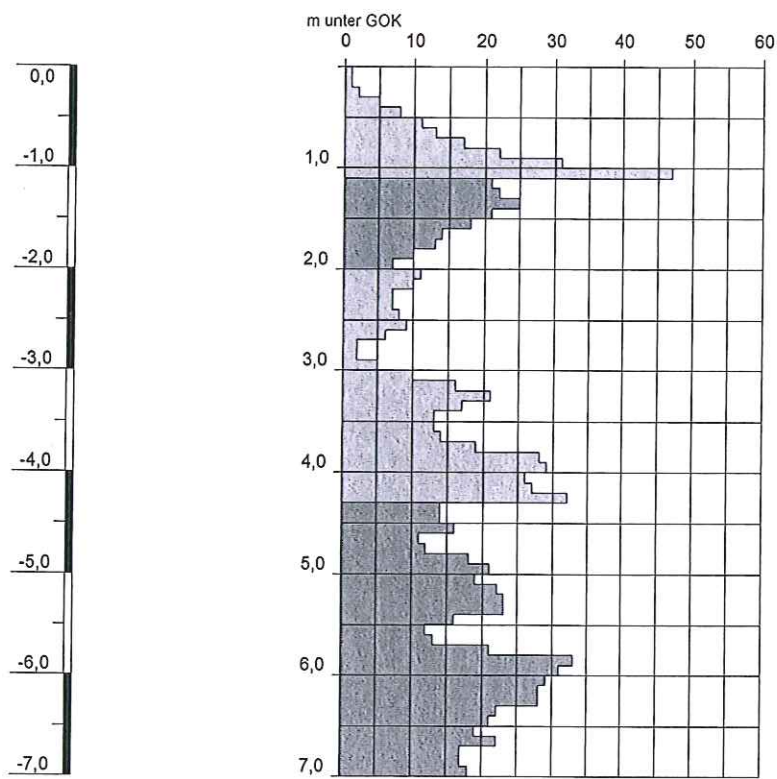


Dr. F. Krause
ERDBAULABOR

Harkortstraße 14, 48163 Münster
☎ 0251 / 97 135-0
☎ 0251 / 97 135-99
✉ Krause-Soil@t-online.de

I 5 (DPL/M)

GOK = 0,00 m BP.



DPL
 DPM

Projekt: newPark GmbH, Datteln
 IBO - 06 - 0118

Bohrung: I 5 (DPL/M)

Anlage: 2.21

Maßstab: 1:75

Projekt-Nr.: 2006/1997

Datum: 15.11.2006

Ansatzhöhe: 0,00 m BP.

Bearbeiter: ku

Endtiefe: 7,00 m unter GOK

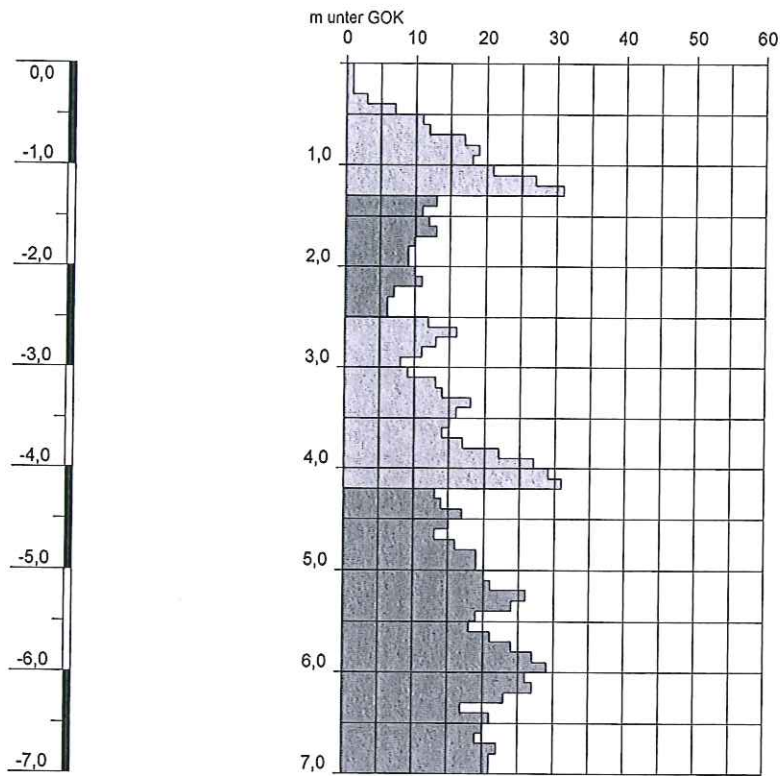


Dr. F. Krause
ERDBAULABOR

Harkortstraße 14, 48163 Münster
 ☎ 0251 / 97 135-0
 ☎ 0251 / 97 135-99
 ✉ Krause-Soil@t-online.de

I 6 (DPL/M)

GOK = 0,00 m BP.



 DPL
 DPM

Projekt: newPark GmbH, Datteln
IBO - 06 - 0118

Bohrung: I 6 (DPL/M)

Maßstab: 1:75

Datum: 15.11.2006

Bearbeiter: ku

Anlage: 2.22

Projekt-Nr.: 2006/1997

Ansatzhöhe: 0,00 m BP.

Endtiefe: 7,00 m unter GOK

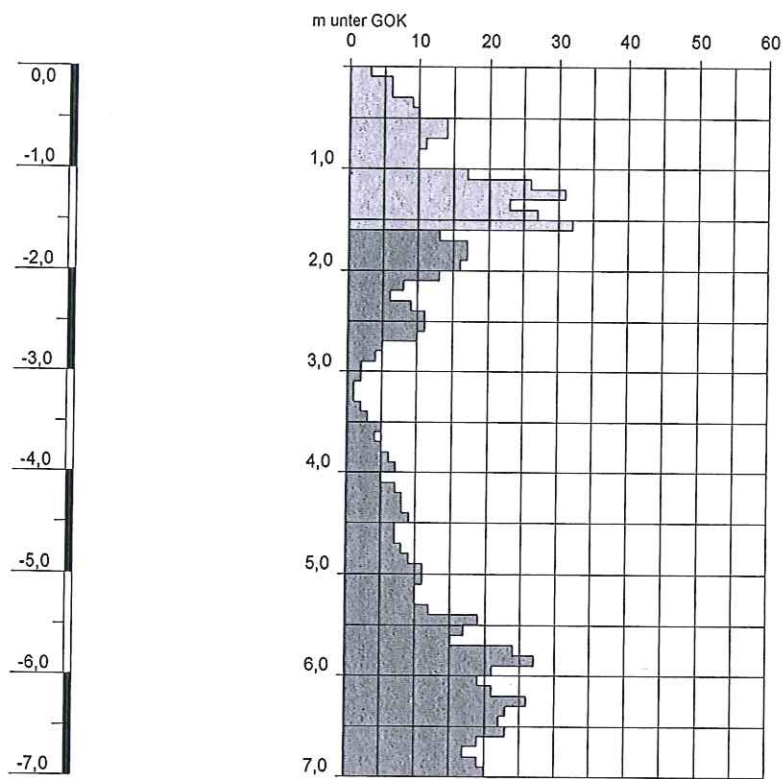


Dr. F. Krause
ERDBAULABOR

Harkortstraße 14, 48163 Münster
☎ 0251 / 97 135-0
☎ 0251 / 97 135-99
✉ Krause-Soil@t-online.de

I 7 (DPL/M)

GOK = 0,00 m BP.



DPL
 DPM

Projekt: newPark GmbH, Datteln
 IBO - 06 - 0118

Bohrung: I 7 (DPL/M)

Anlage: 2.23

Maßstab: 1:75

Projekt-Nr.: 2006/1997

Datum: 14.11.2006

Ansatzhöhe: 0,00 m BP.

Bearbeiter: ku

Endtiefe: 7,00 m unter GOK

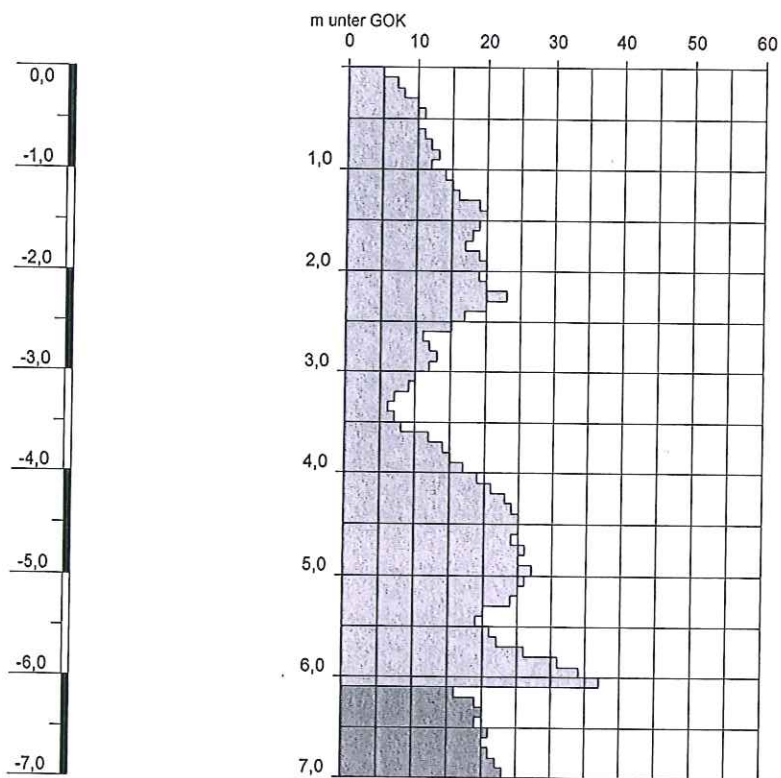


Dr. F. Krause
ERDBAULABOR

Harkortstraße 14, 48163 Münster
 ☎ 0251 / 97 135-0
 📠 0251 / 97 135-99
 ✉ Krause-Soil@t-online.de

I 8 (DPL/M)

GOK = 0,00 m BP.



 DPL
 DPM

Projekt: newPark GmbH, Datteln
 IBO - 06 - 0118

Bohrung: I 8 (DPL/M)

Anlage: 2.24

Maßstab: 1:75

Projekt-Nr.: 2006/1997

Datum: 25.10.2006

Ansatzhöhe: 0,00 m BP.

Bearbeiter: ku

Endtiefe: 7,00 m unter GOK

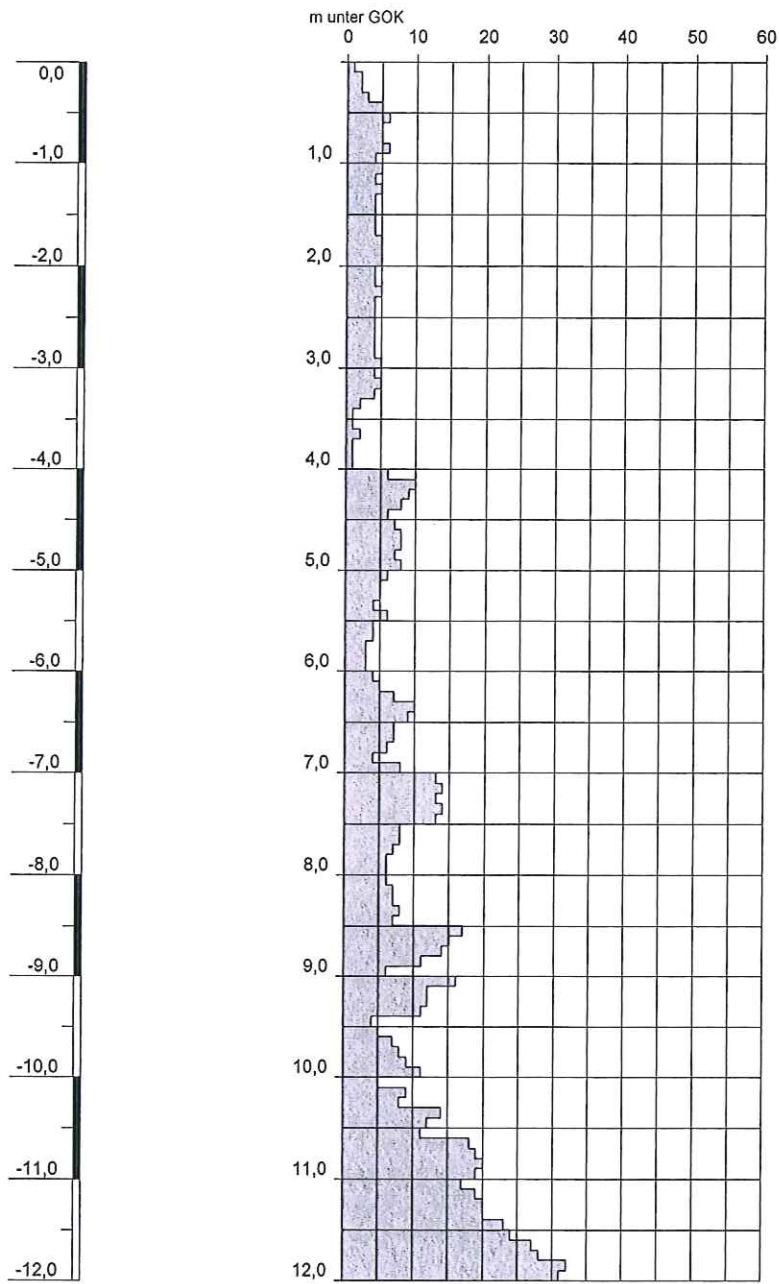


Dr. F. Krause
ERDBAULABOR

Harkortstraße 14, 48163 Münster
 ☎ 0251 / 97 135-0
 📠 0251 / 97 135-99
 📧 Krause-Soil@t-online.de

I 9 (DPH)

GOK = 0,00 m BP.



Projekt: newPark GmbH, Datteln
IBO - 06 - 0118

Bohrung: I 9 (DPH)

Anlage: 2.35

Maßstab: 1:75

Projekt-Nr.: 2006/1997

Datum: 09.11.2006

Ansatzhöhe: 0,00 m BP.

Bearbeiter: ku

Endtiefe: 12,00 m unter GOK



Dr. F. Krause
ERDBAULABOR

Harkortstraße 14, 48163 Münster

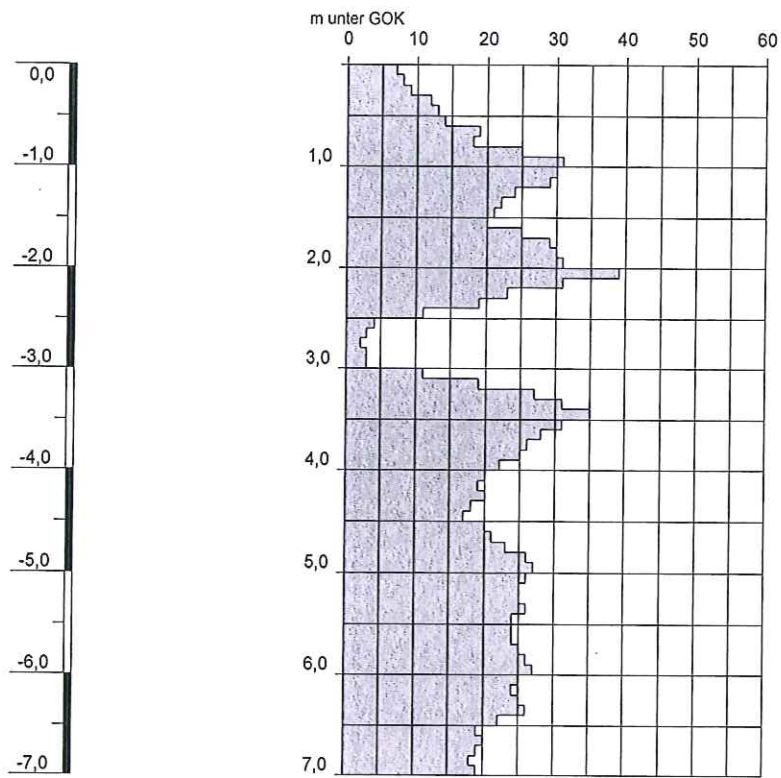
☎ 0251 / 97 135-0

☎ 0251 / 97 135-99

✉ Krause-Soil@t-online.de

II 1 (DPL)

GOK = 0,00 m BP.



Projekt: newPark GmbH, Datteln
IBO - 06 - 0118

Bohrung: II 1 (DPL)

Anlage: 2.25

Maßstab: 1:75

Projekt-Nr.: 2006/1997

Datum: 25.10.2006

Ansatzhöhe: 0,00 m BP.

Bearbeiter: ku

Endtiefe: 7,00 m unter GOK

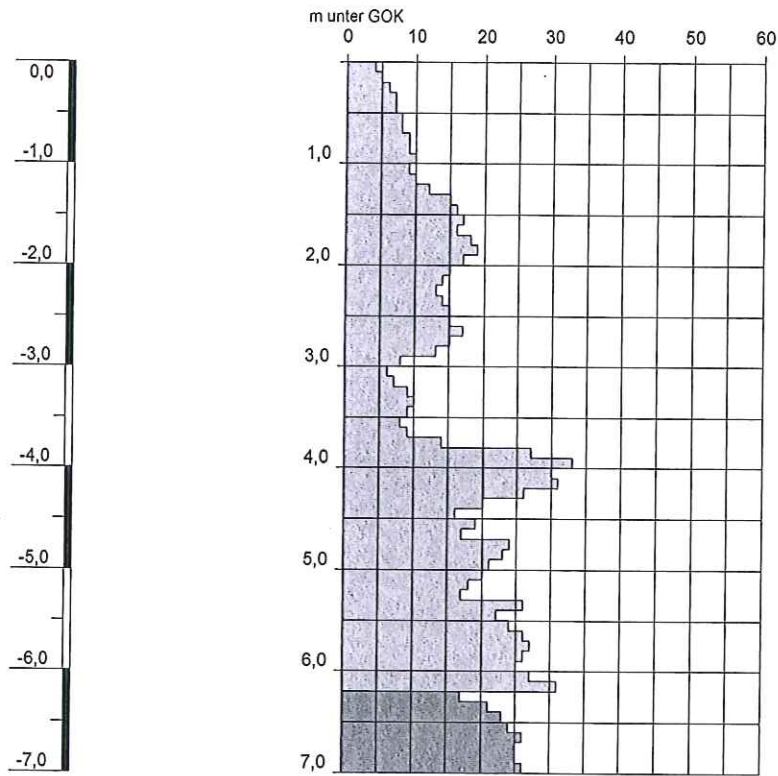


Dr. F. Krause
ERDBAULABOR

Harkortstraße 14, 48163 Münster
☎ 0251 / 97 135-0
☎ 0251 / 97 135-99
✉ Krause-Soil@t-online.de

II 2 (DPL/M)

GOK = 0,00 m BP.



 DPL
 DPM

Projekt: newPark GmbH, Datteln
 IBO - 06 - 0118

Bohrung: II 2 (DPL/M)

Anlage: 2.26

Maßstab: 1:75

Projekt-Nr.: 2006/1997

Datum: 25.10.2006

Ansatzhöhe: 0,00 m BP.

Bearbeiter: ku

Endtiefe: 7,00 m unter GOK



Dr. F. Krause
ERDBAULABOR

Harkortstraße 14, 48163 Münster

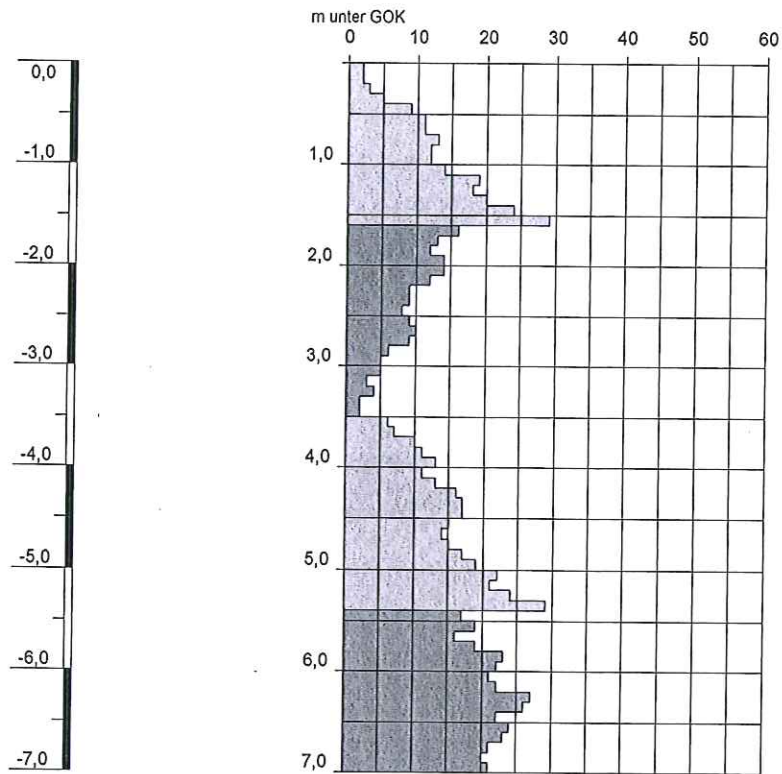
☎ 0251 / 97 135-0

☎ 0251 / 97 135-99

✉ Krause-Soil@t-online.de

II 3 (DPL/M)

GOK = 0,00 m BP.



DPL

 DPM

Projekt: newPark GmbH, Datteln
 IBO - 06 - 0118

Bohrung: II 3 (DPL/M)

Anlage: 2.27

Maßstab: 1:75

Projekt-Nr.: 2006/1997

Datum: 14.11.2006

Ansatzhöhe: 0,00 m BP.

Bearbeiter: ku

Endtiefe: 7,00 m unter GOK

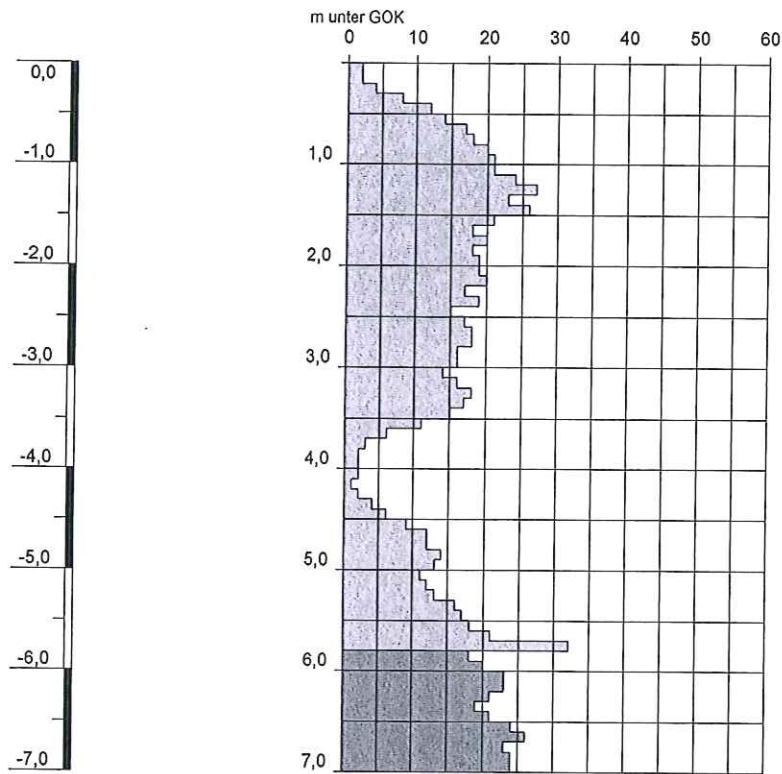




Dr. F. Krause
ERDBAULABOR

Harkortstraße 14, 48163 Münster
 ☎ 0251 / 97 135-0
 ☎ 0251 / 97 135-99
 ✉ Krause-Soil@t-online.de

II 4 (DPL/M)

GOK = 0,00 m BP.



 DPL
 DPM

Projekt: newPark GmbH, Datteln
 IBO - 06 - 0118

Bohrung: II 4 (DPL/M)

Anlage: 2.28

Maßstab: 1:75

Projekt-Nr.: 2006/1997

Datum: 14.11.2006

Ansatzhöhe: 0,00 m BP.

Bearbeiter: ku

Endtiefe: 7,00 m unter GOK

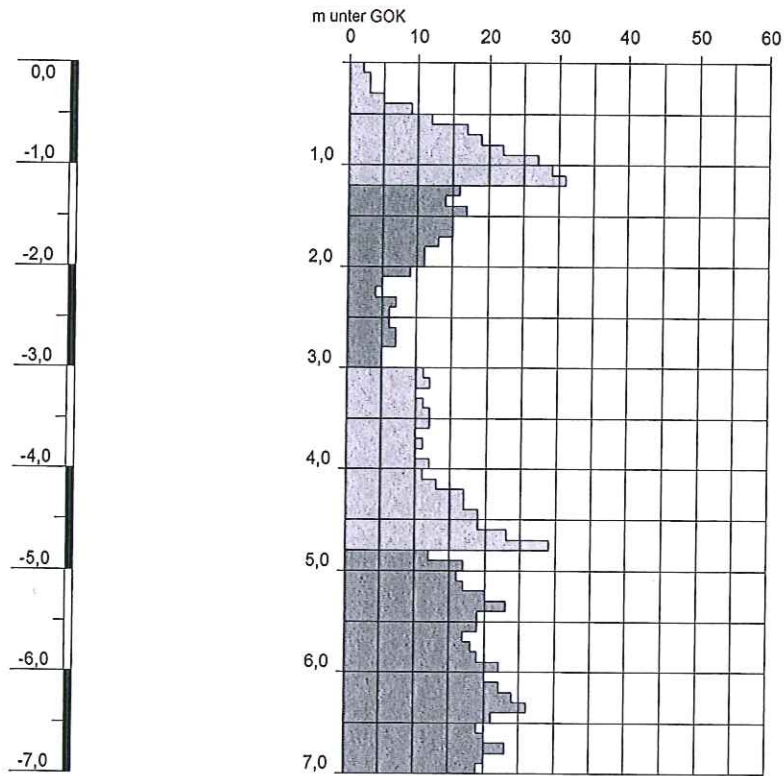


Dr. F. Krause
ERDBAULABOR

Harkortstraße 14, 48163 Münster
 ☎ 0251 / 97 135-0
 📠 0251 / 97 135-99
 ✉ Krause-Soil@t-online.de

II 5 (DPL/M)

GOK = 0,00 m BP.



DPL
 DPM

Projekt: newPark GmbH, Datteln
 IBO - 06 - 0118

Bohrung: II 5 (DPL/M)

Anlage: 2.29

Maßstab: 1:75

Projekt-Nr.: 2006/1997

Datum: 14.11.2006

Ansatzhöhe: 0,00 m BP.

Bearbeiter: ku

Endtiefe: 7,00 m unter GOK



Dr. F. Krause
ERDBAULABOR

Harkortstraße 14, 48163 Münster

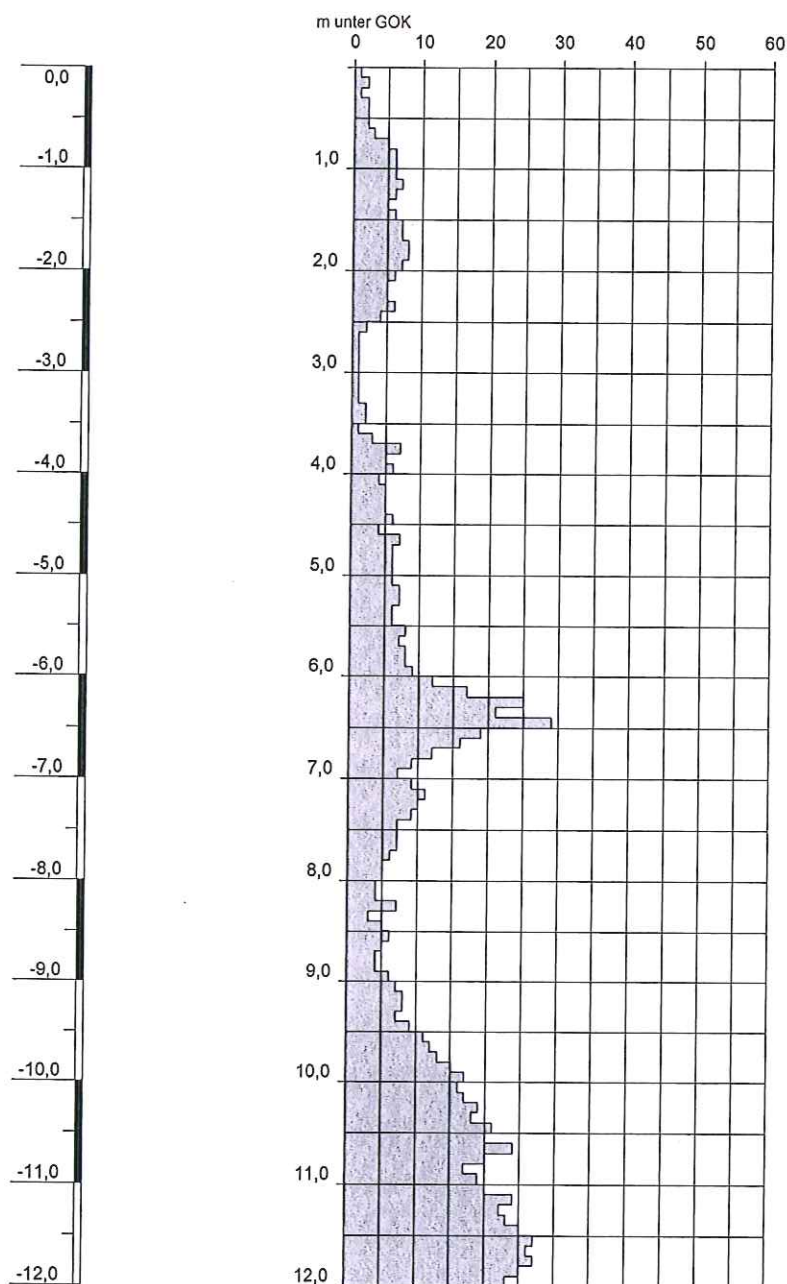
☎ 0251 / 97 135-0

☎ 0251 / 97 135-99

✉ Krause-Soil@t-online.de

II 6 (DPH)

GOK = 0,00 m BP.



Projekt: newPark GmbH, Datteln
IBO - 06 - 0118

Bohrung: II 6 (DPH)

Anlage: 2.36

Maßstab: 1:75

Projekt-Nr.: 2006/1997

Datum: 09.11.2006

Ansatzhöhe: 0,00 m BP.

Bearbeiter: ku

Endtiefe: 12,00 m unter GOK

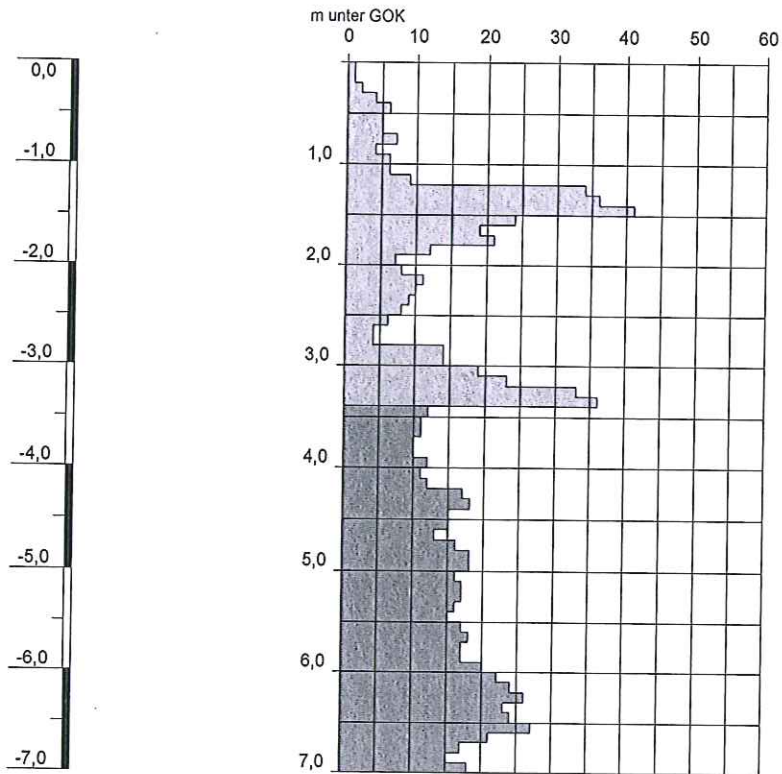


Dr. F. Krause
ERDBAULABOR

Harkortstraße 14, 48163 Münster
☎ 0251 / 97 135-0
☎ 0251 / 97 135-99
✉ Krause-Soil@t-online.de

II 7 (DPL/M)

GOK = 0,00 m BP.



DPL
 DPM

Projekt: newPark GmbH, Datteln
IBO - 06 - 0118

Bohrung: II 7 (DPL/M)

Anlage: 2.30

Maßstab: 1:75

Projekt-Nr.: 2006/1997

Datum: 15.11.2006

Ansatzhöhe: 0,00 m BP.

Bearbeiter: ku

Endtiefe: 7,00 m unter GOK

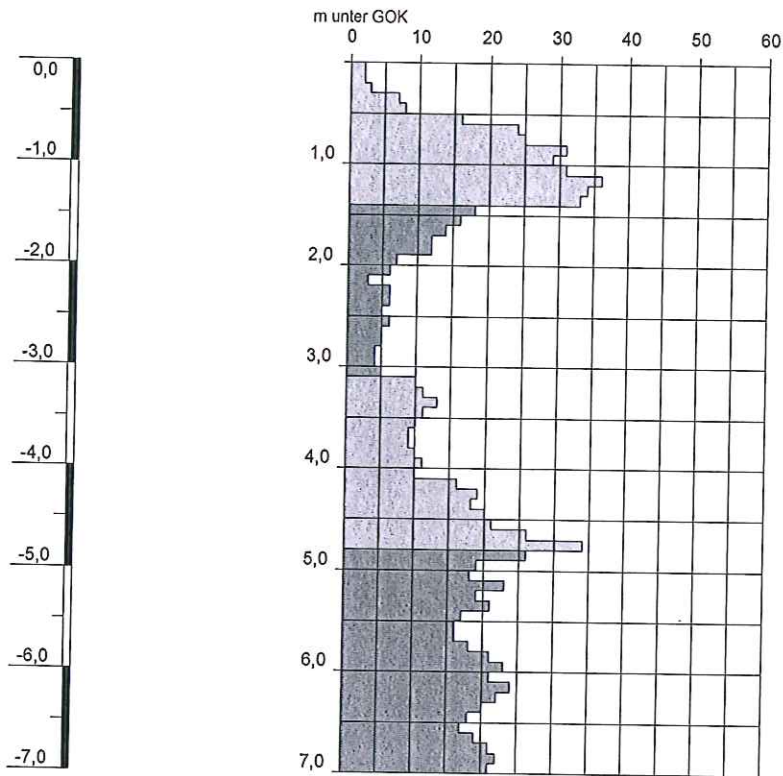


Dr. F. Krause
ERDBAULABOR

Harkortstraße 14, 48163 Münster
 ☎ 0251 / 97 135-0
 📠 0251 / 97 135-99
 ✉ Krause-Soil@t-online.de

II 8 (DPL/M)

GOK = 0,00 m BP.



DPL
 DPM

Projekt: newPark GmbH, Datteln
 IBO - 06 - 0118

Bohrung: II 8 (DPL/M)

Maßstab: 1:75

Datum: 14.11.2006

Bearbeiter: ku

Anlage: 2.31

Projekt-Nr.: 2006/1997

Ansatzhöhe: 0,00 m BP.

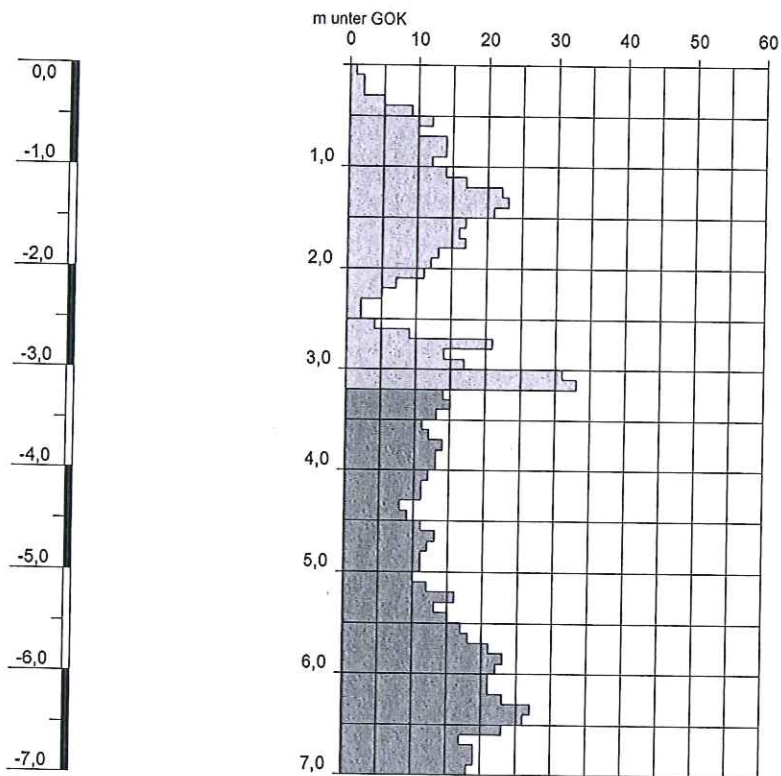
Endtiefe: 7,00 m unter GOK


Dr. F. Krause
 ERDBAULABOR

Harkortstraße 14, 48163 Münster
 ☎ 0251 / 97 135-0
 ☎ 0251 / 97 135-99
 ✉ Krause-Soil@t-online.de

II 9 (DPL/M)

GOK = 0,00 m BP.



DPL
 DPM

Projekt: newPark GmbH, Datteln
 IBO - 06 - 0118

Bohrung: II 9 (DPL/M)

Anlage: 2.32

Maßstab: 1:75

Projekt-Nr.: 2006/1997

Datum: 15.11.2006

Ansatzhöhe: 0,00 m BP.

Bearbeiter: ku

Endtiefe: 7,00 m unter GOK



Dr. F. Krause
ERDBAULABOR

Harkortstraße 14, 48163 Münster

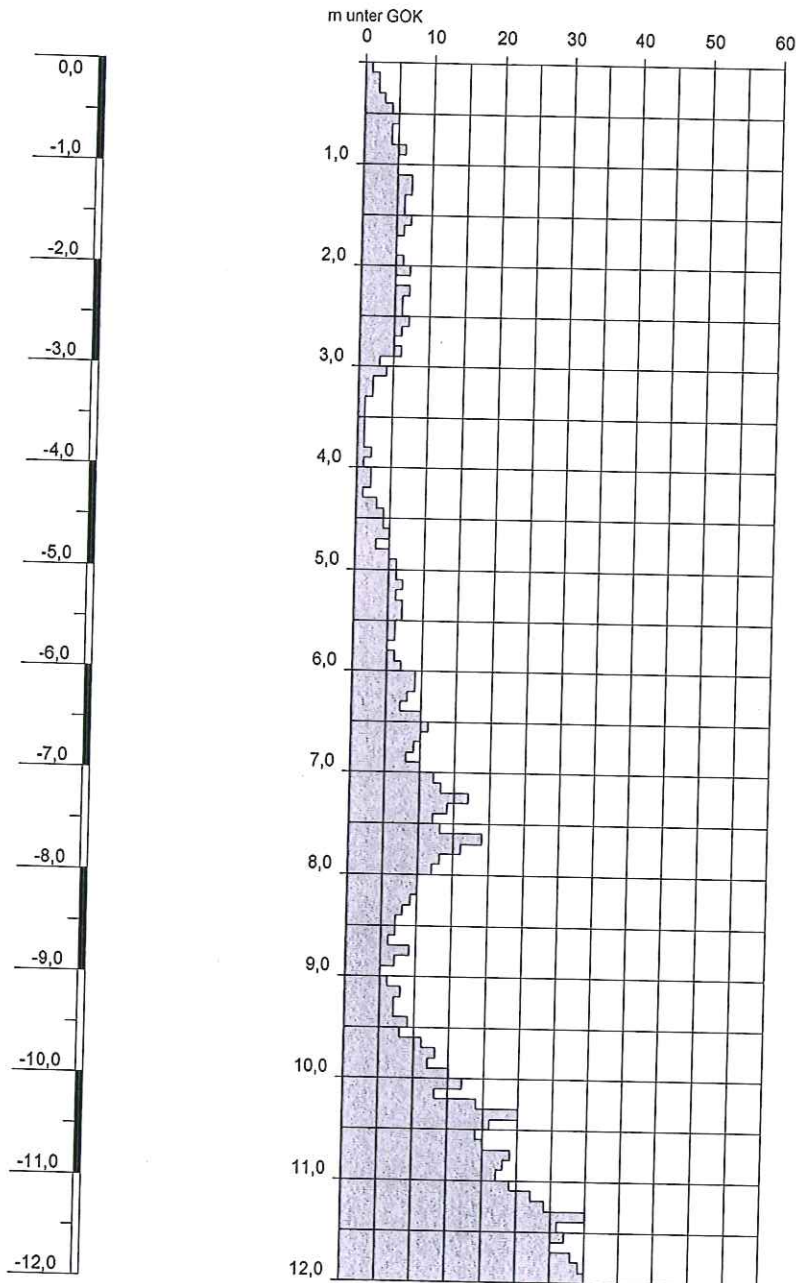
☎ 0251 / 97 135-0

☎ 0251 / 97 135-99

✉ Krause-Soil@t-online.de

II 10 (DPH)

GOK = 0,00 m BP.



Projekt: newPark GmbH, Datteln
IBO - 06 - 0118

Bohrung: II 10 (DPH)

Maßstab: 1:75

Datum: 09.11.2006

Bearbeiter: ku

Anlage: 2.37

Projekt-Nr.: 2006/1997

Ansatzhöhe: 0,00 m BP.

Endtiefe: 12,00 m unter GOK



Dr. F. Krause
ERDBAULABOR

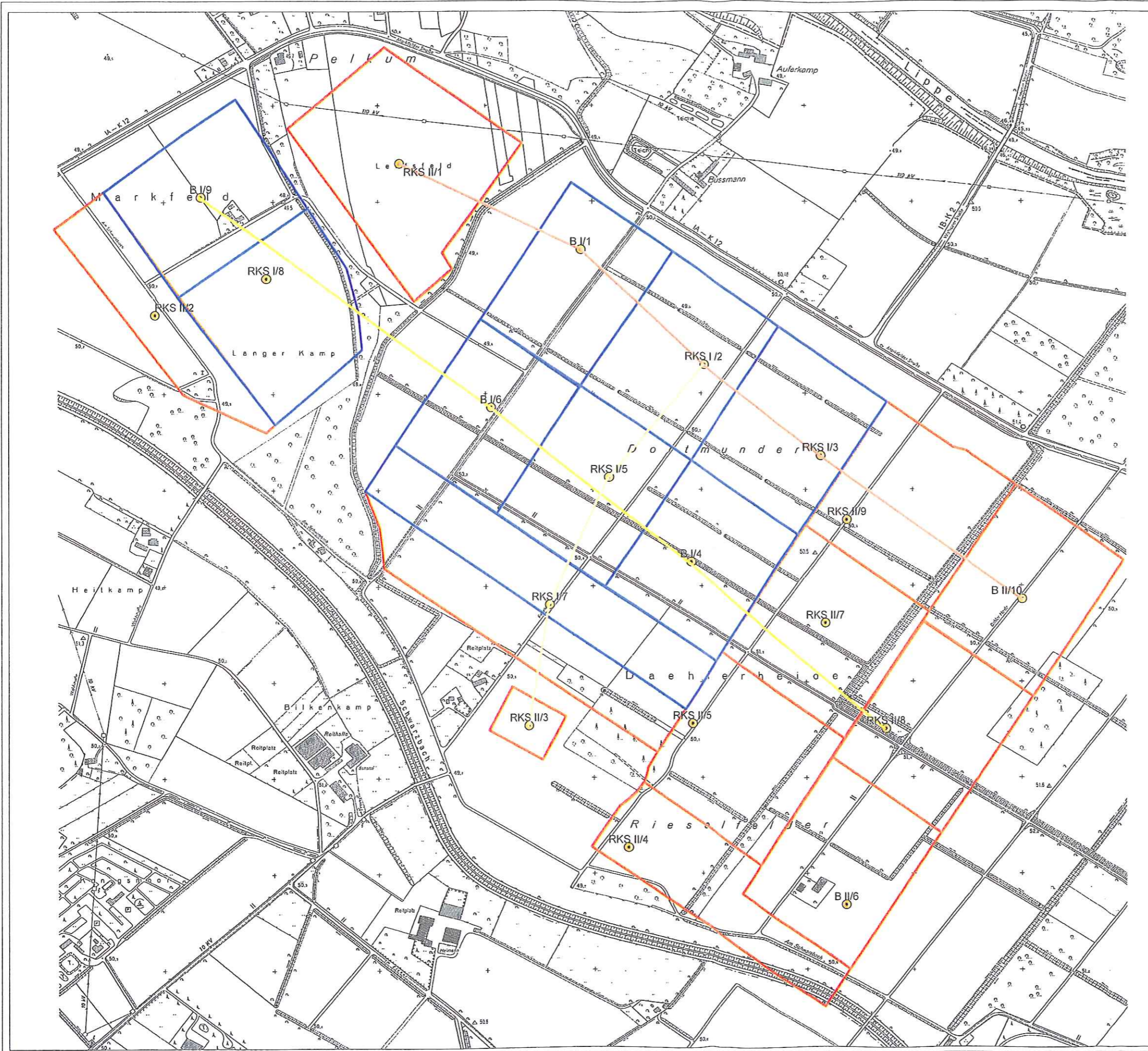
Harkortstraße 14, 48163 Münster

☎ 0251 / 97 135-0

☎ 0251 / 97 135-99

✉ Krause-Soil@t-online.de

Anlage 4
Lage der Profilschnitte (4.1)
Profilschnitte (4.2)



Legende

Lage der Profilschnitte

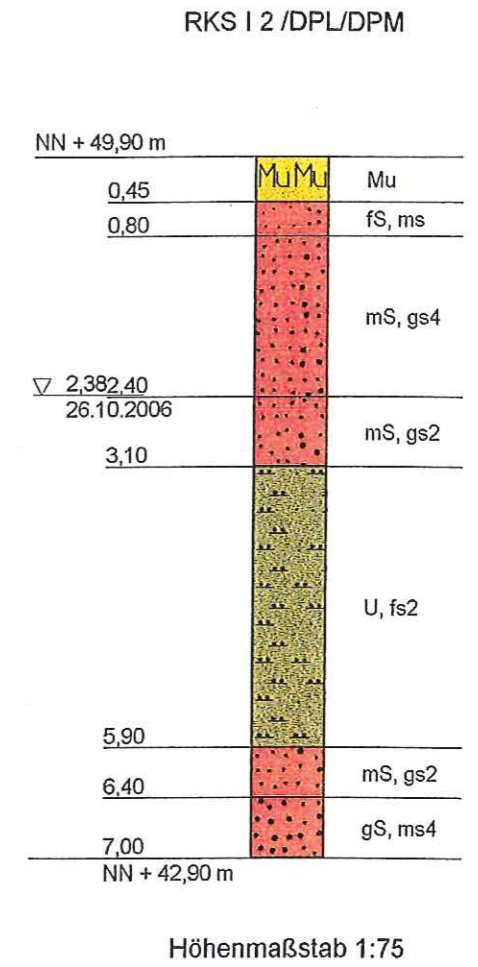
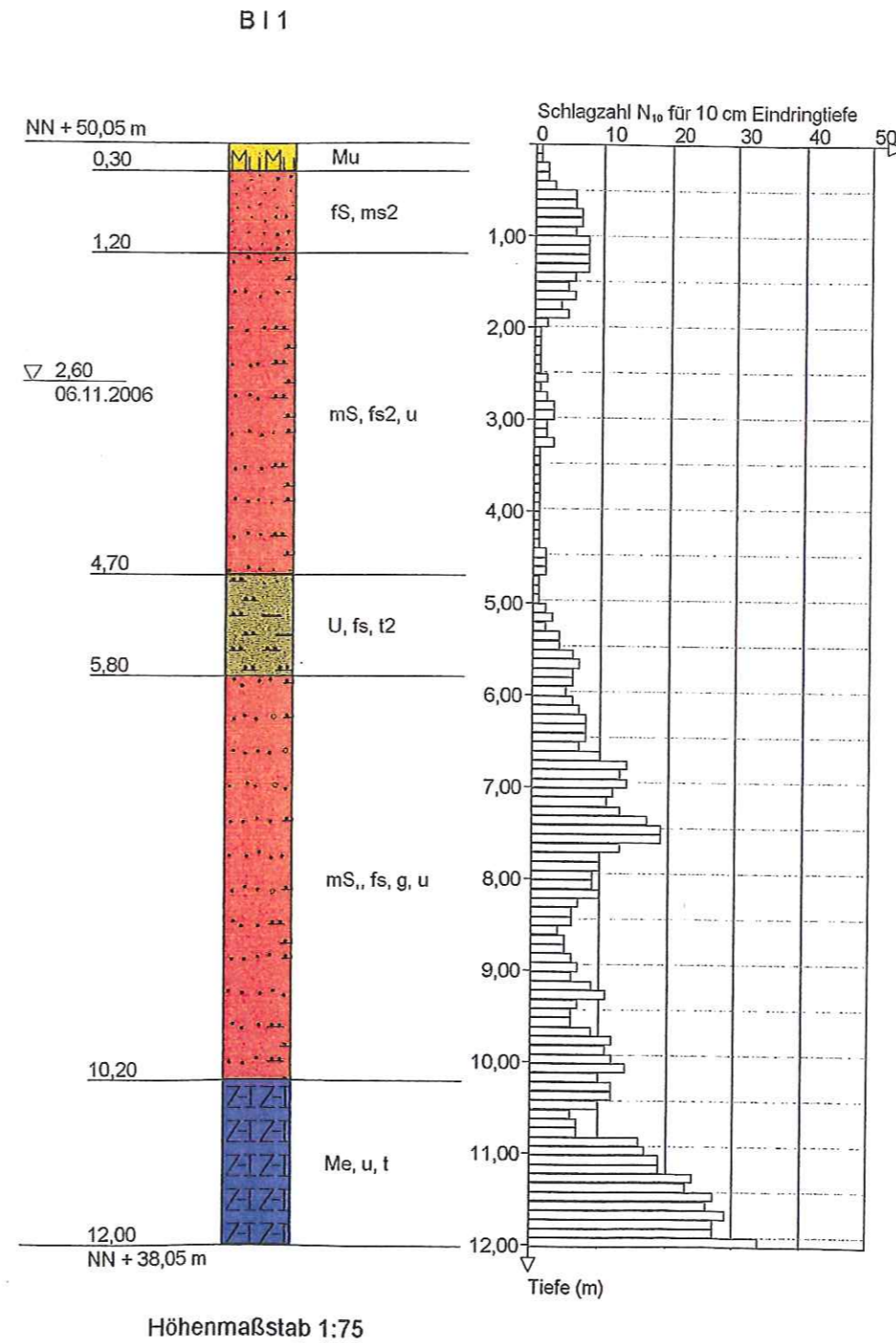
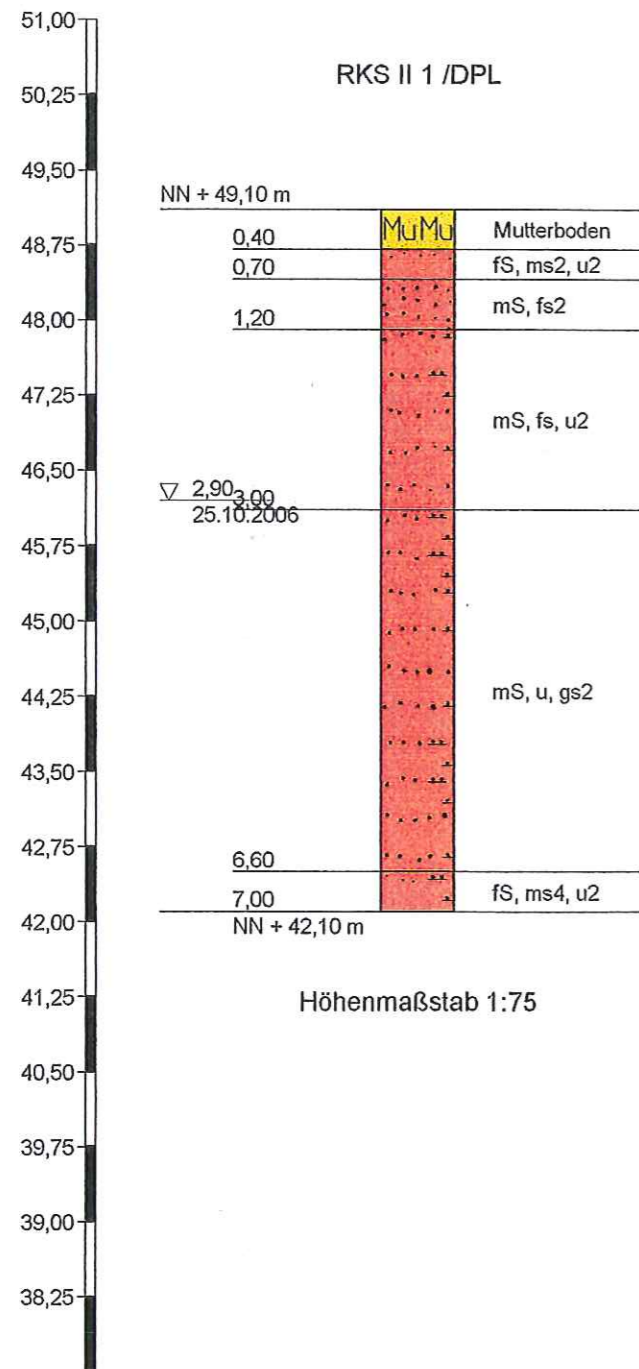
- Profilschnitt 1
- Profilschnitt 2
- Profilschnitt 3

 **Dr. Weßling**
Beratende Ingenieure GmbH

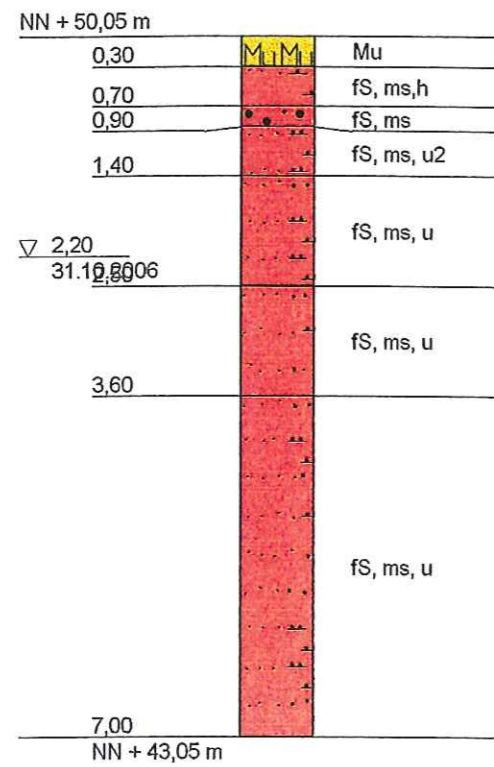
Oststraße 7 48341 Altenberge
Tel.: 02505/89-0 Telefax 02505/89279

Titel: Lage der Profilschnitte
Auftr.: WIN Emscher-Lippe GmbH
Projekt: NewPark Datteln

Proj.Nr.: IBO-06-0118	Maßstab: 1 : 10.000	Anlage 4
Bearb.: boe	Dat.: 11.12.2006	
Gez.: boe	Gepr.: <i>Bjork</i>	

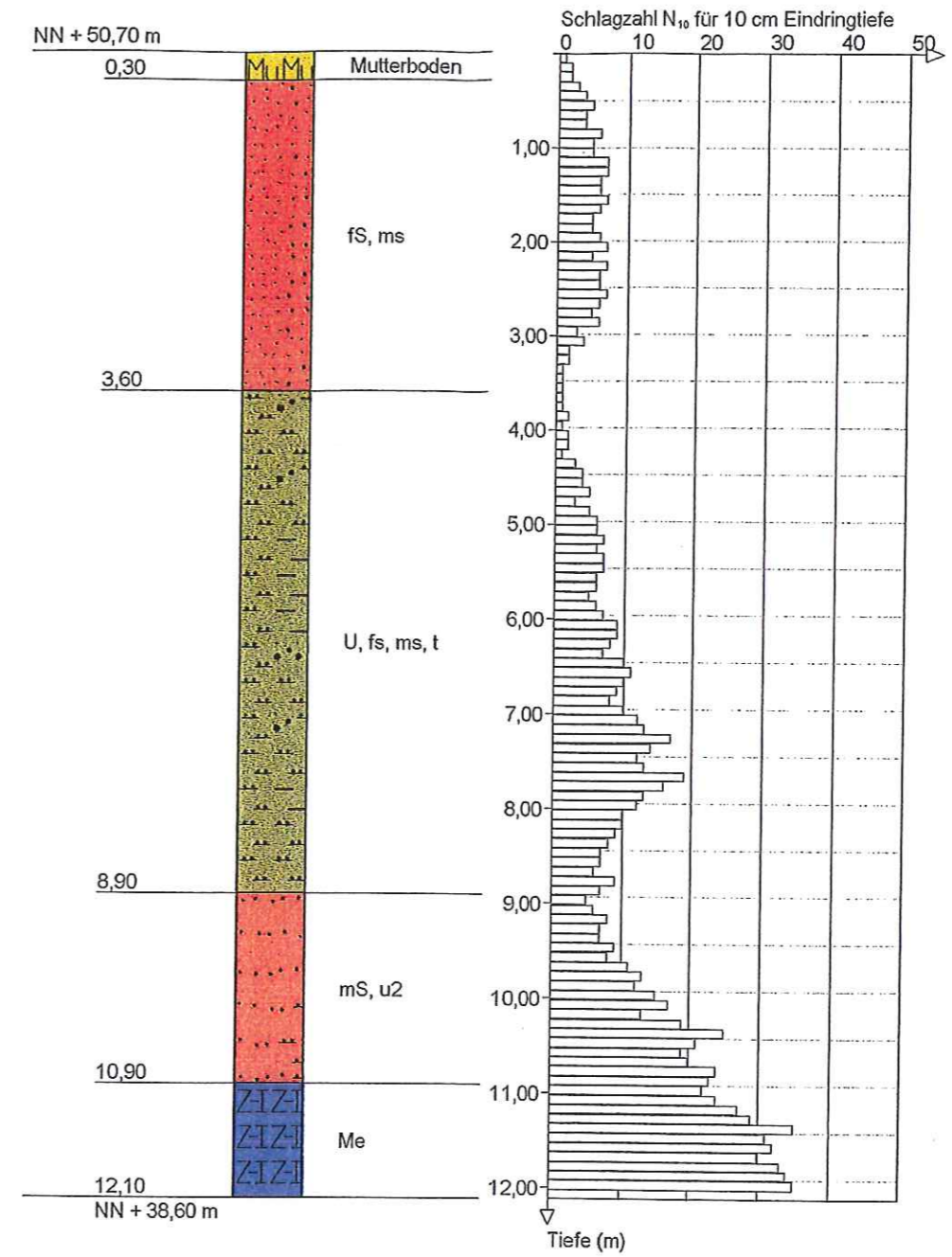


RKS I 3 / DPL/DPM



Höhenmaßstab 1:75

B II 10 /DPH



Höhenmaßstab 1:75

511,86 m

0,00 m

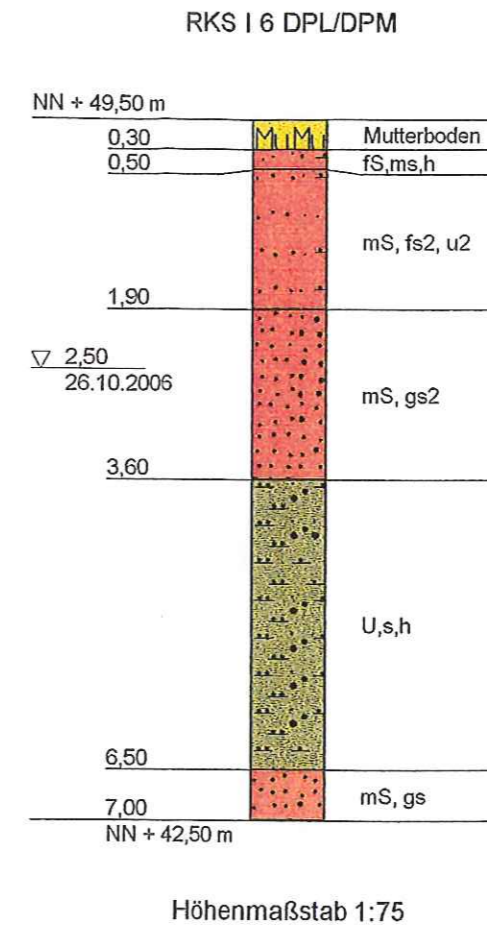
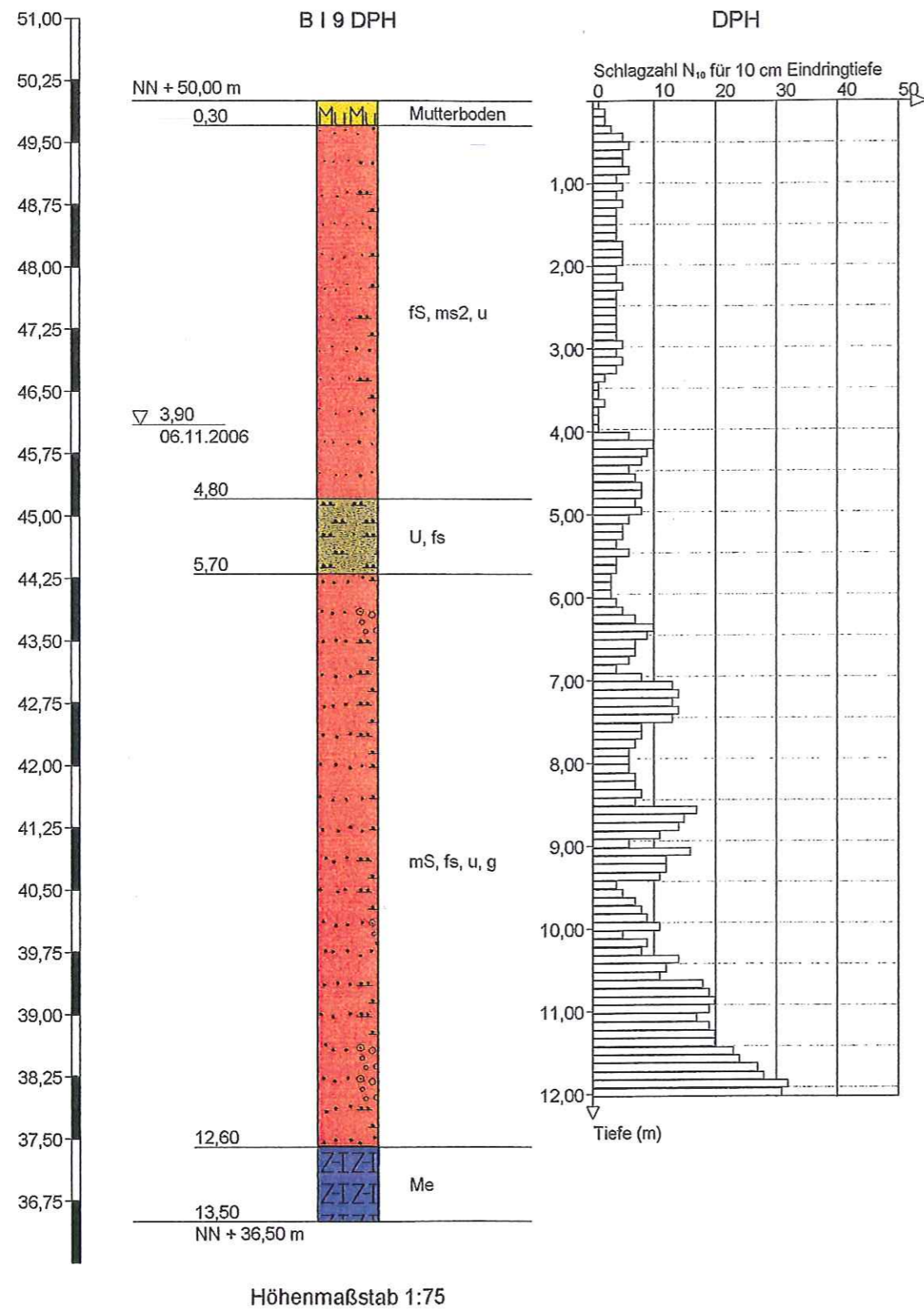
Anlage: 4.1

Projekt: newPark GmbH, Datteln

Auftraggeber: WIN Emscher-Lippe GmbH

Bearb.: *Soe*

Datum: *11.12.2006*

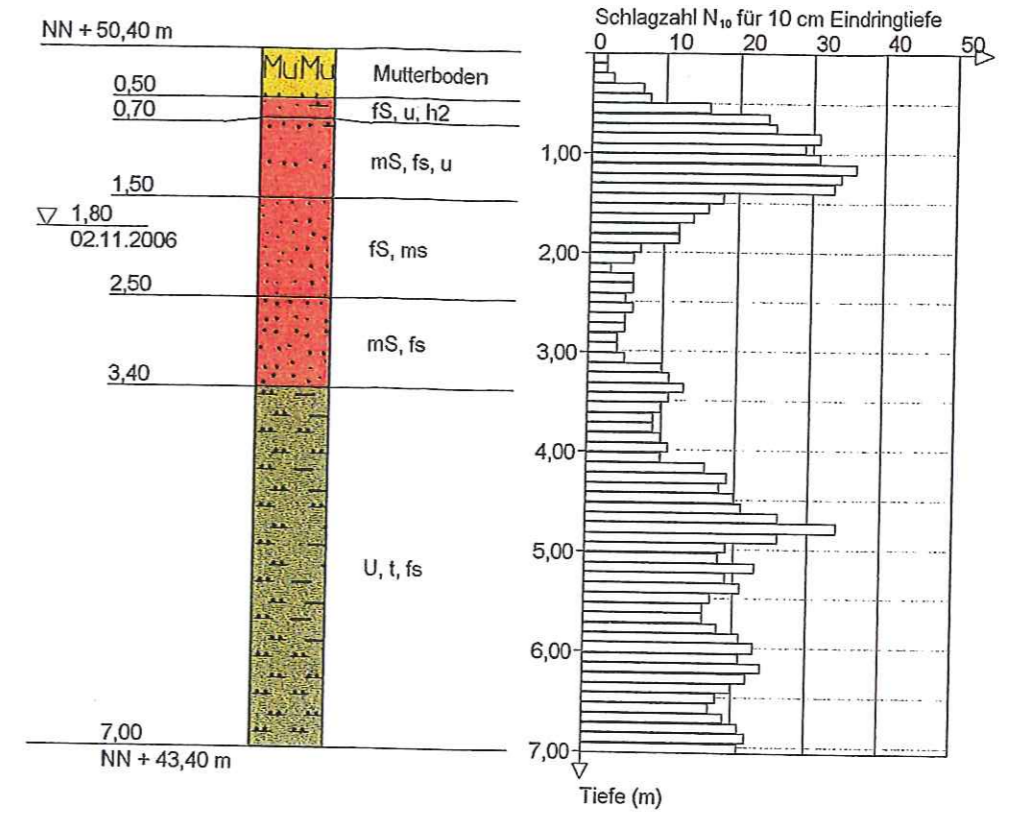
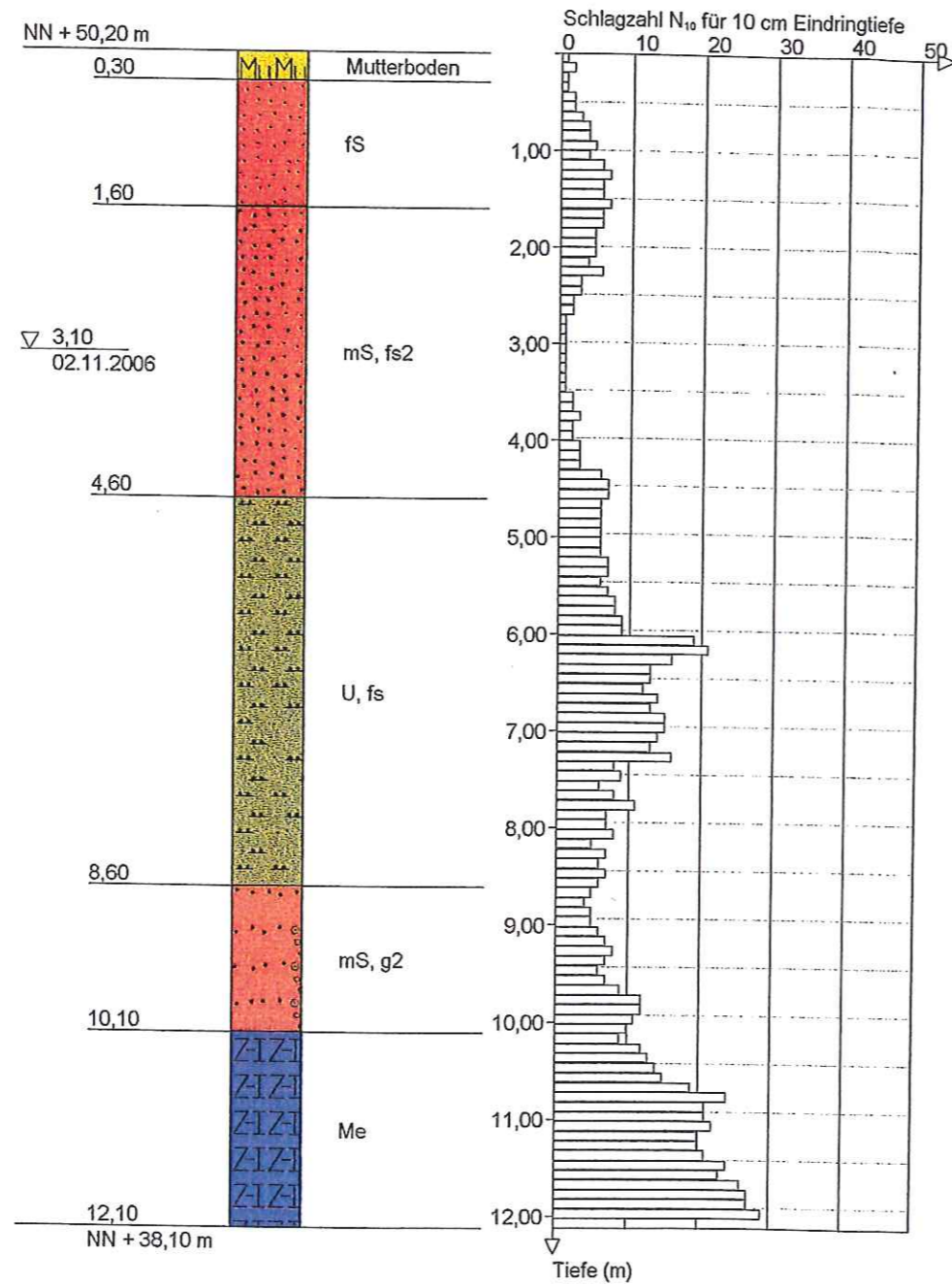


B I 4 DPH

DPH

RKS II 8 DPL/DPM

DPL/M



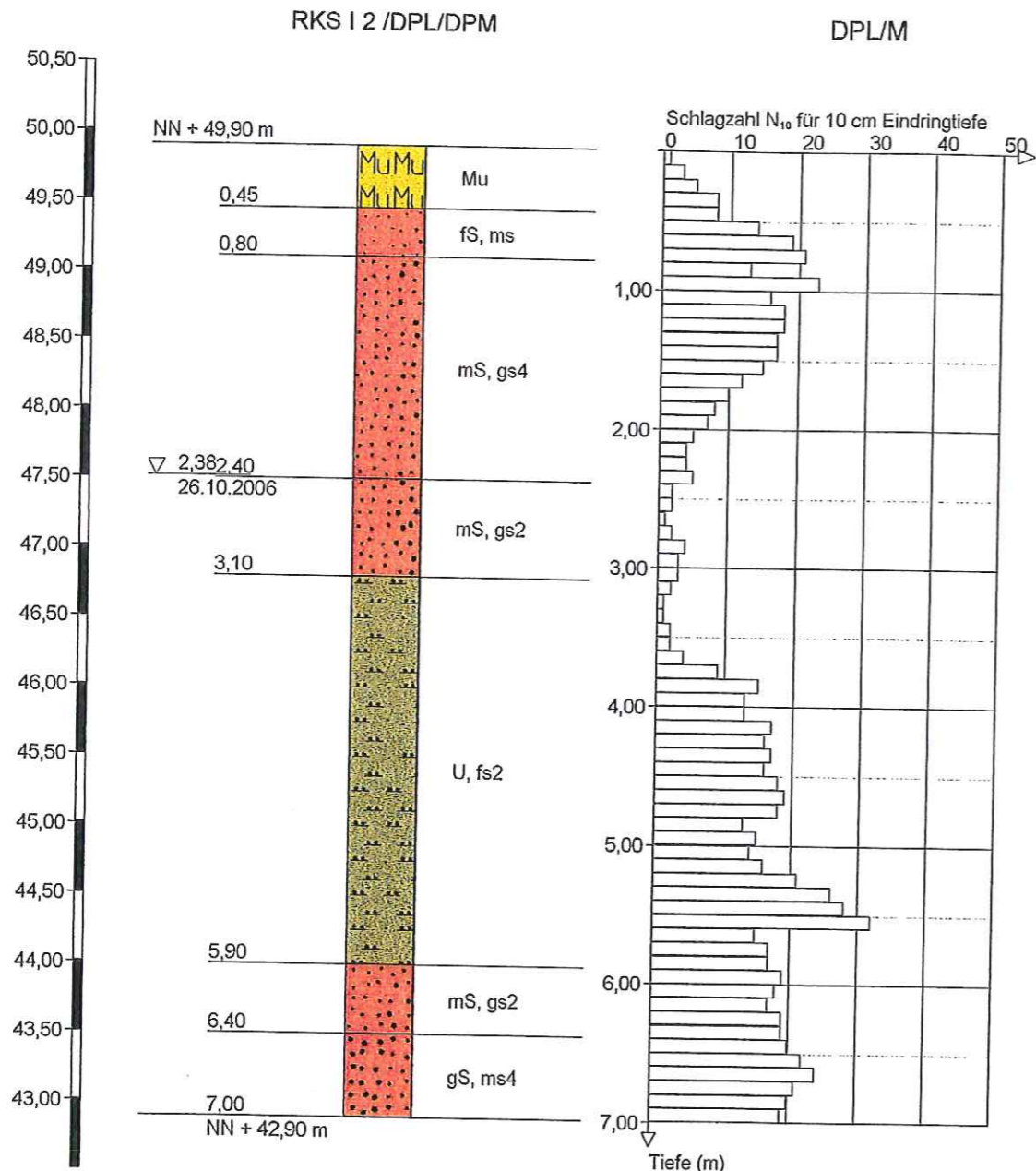
Anlage: 4.2

Projekt: newPark GmbH, Datteln

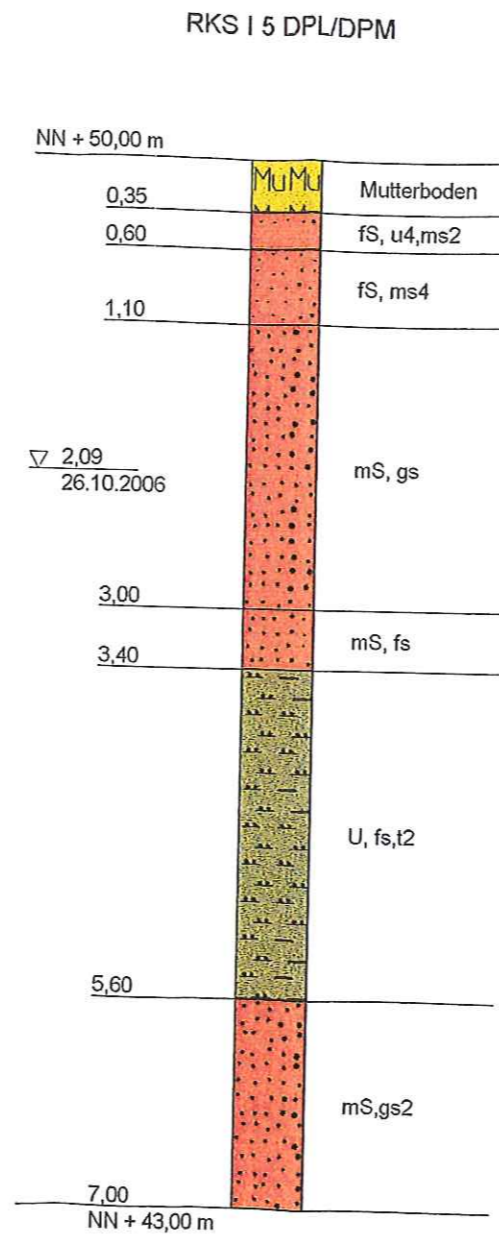
Auftraggeber: WIN Emscher-Lippe GmbH

Bearb.: *Soe*

Datum: *11.12.2006*



Höhenmaßstab 1:50

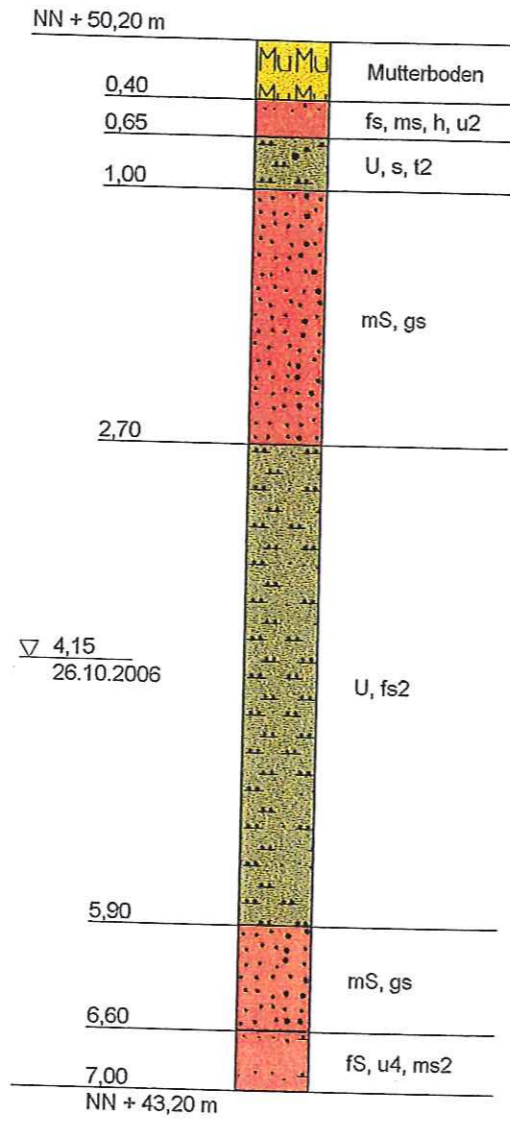


Höhenmaßstab 1:50

0,00 m

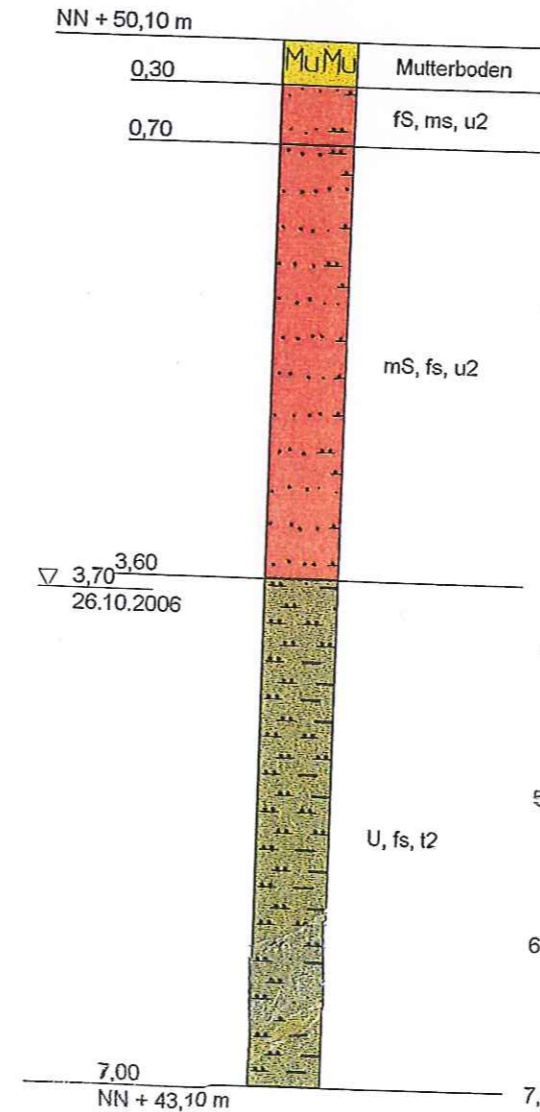
303,75 m

RKS I 7 DPL/DPM



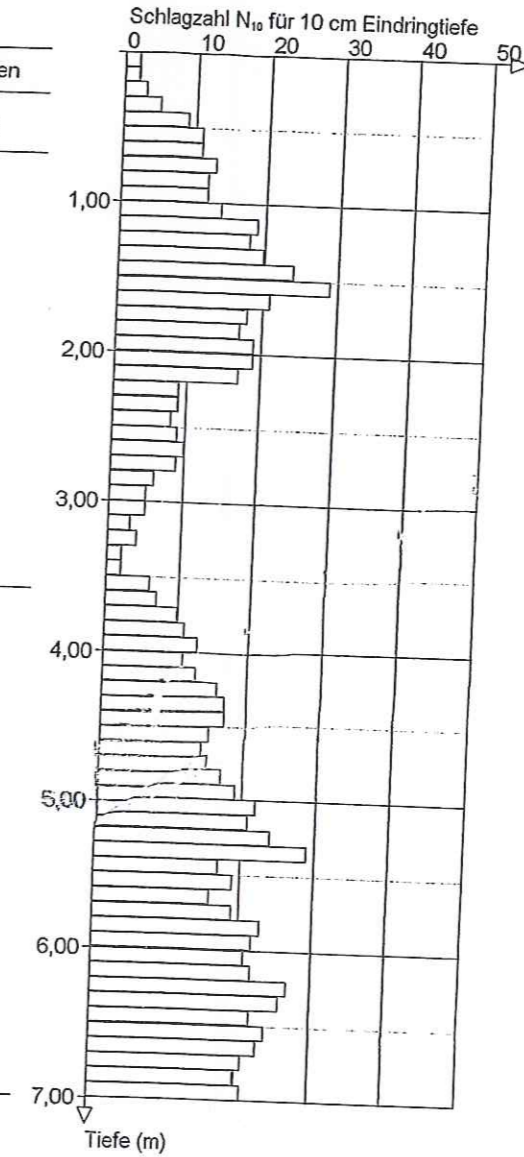
Höhenmaßstab 1:50

RKS II 3 DPL/M



Höhenmaßstab 1:50

DPL/M



288,24 m

253,29 m

I 4023

Anlage: 4.3

Projekt: newPark GmbH, Datteln

Auftraggeber: WiN Emscher-Lippe GmbH

Bearb.: *Soe*

Datum: *11.12.2006*

Anlage 5
Ergebnisse der Versickerungsversuche

Projekt: newPark GmbH, Datteln (IBO-06-0118)

Ergebnisse der Versickerungsversuche (open-end-test)

Versuch	Feld (s. Lageplan)	Tiefe [m unter GOK]	Rohrdurchmesser [mm]	Versickerungsrate Q [l/s]	Durchlässigkeitsbeiwert k [m/s]
1	grün 9	1,2	40	0,00023674242	$1,79 \cdot 10^{-6}$
2	gelb 1	1,2	40	0,00241545893	$1,83 \cdot 10^{-5}$
3	grün 8	1,2	40	0,00076569678	$5,80 \cdot 10^{-6}$
4	grün 7	1,2	40	0,00036656891	$2,78 \cdot 10^{-6}$
5	grün 1	1,2	40	0,00106609808	$8,08 \cdot 10^{-6}$
6	grün 4	1,2	40	0,00014630577	$1,11 \cdot 10^{-6}$
7	gelb 10	1,2	40	0,00067204301	$5,09 \cdot 10^{-6}$
8	gelb 8	1,2	40	0,00127551020	$9,66 \cdot 10^{-6}$
9	gelb 6	1,2	40	0,00086058519	$6,52 \cdot 10^{-6}$
10	gelb 4	1,2	40	0,00069832402	$5,29 \cdot 10^{-6}$

Anlage 6
Kornverteilungskurven



Dr. Weßling Beratende Ingenieure GmbH
 Oststraße 7, 48341 Altenberge
 Tel.: 02505/89-0
 Fax: 02505/89-279

Körnungslinie

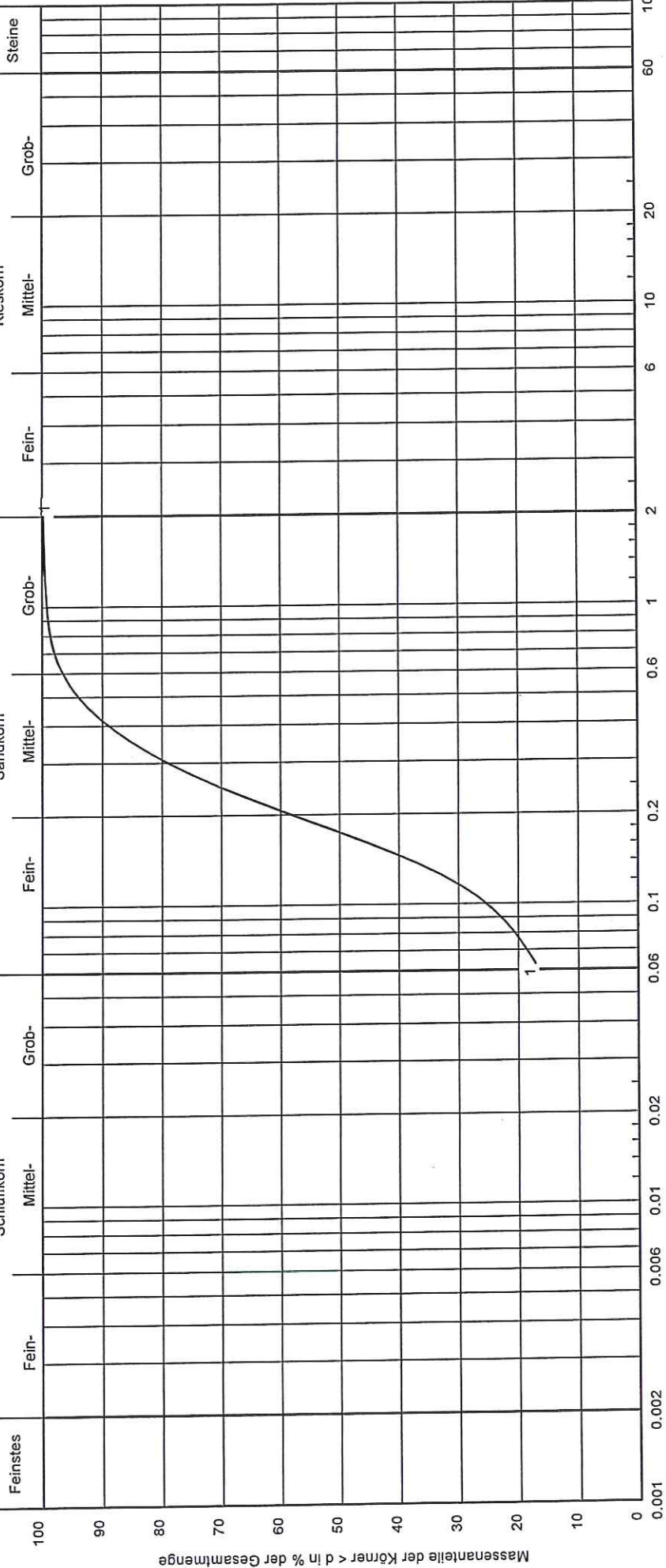
DIN 18123

Prüfungsnummer: IBO-06-0118 / B14Si
 Probe entnommen am: 26.10.2006
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Naßsiebung

Bearbeiter: Hr. Bögeholz
 Datum: 14.11.2006

Schlammkorn

Siebkorn



Allgemein

Signaturen	Entnahmestelle:	Tiefe:	Bodenart:	d10/d60 [mm]	Bodengruppe	Frostsicherheit	k-Wert	Bemerkungen:
_____	B 14	3,00 m	fs, m̄s, u	- / 0.2065	SU*	F3	1.0 * 10 ⁻⁴	Projekt-Nr.: IBO-06-0118 IBO-06-0118 Anlage: 6.2



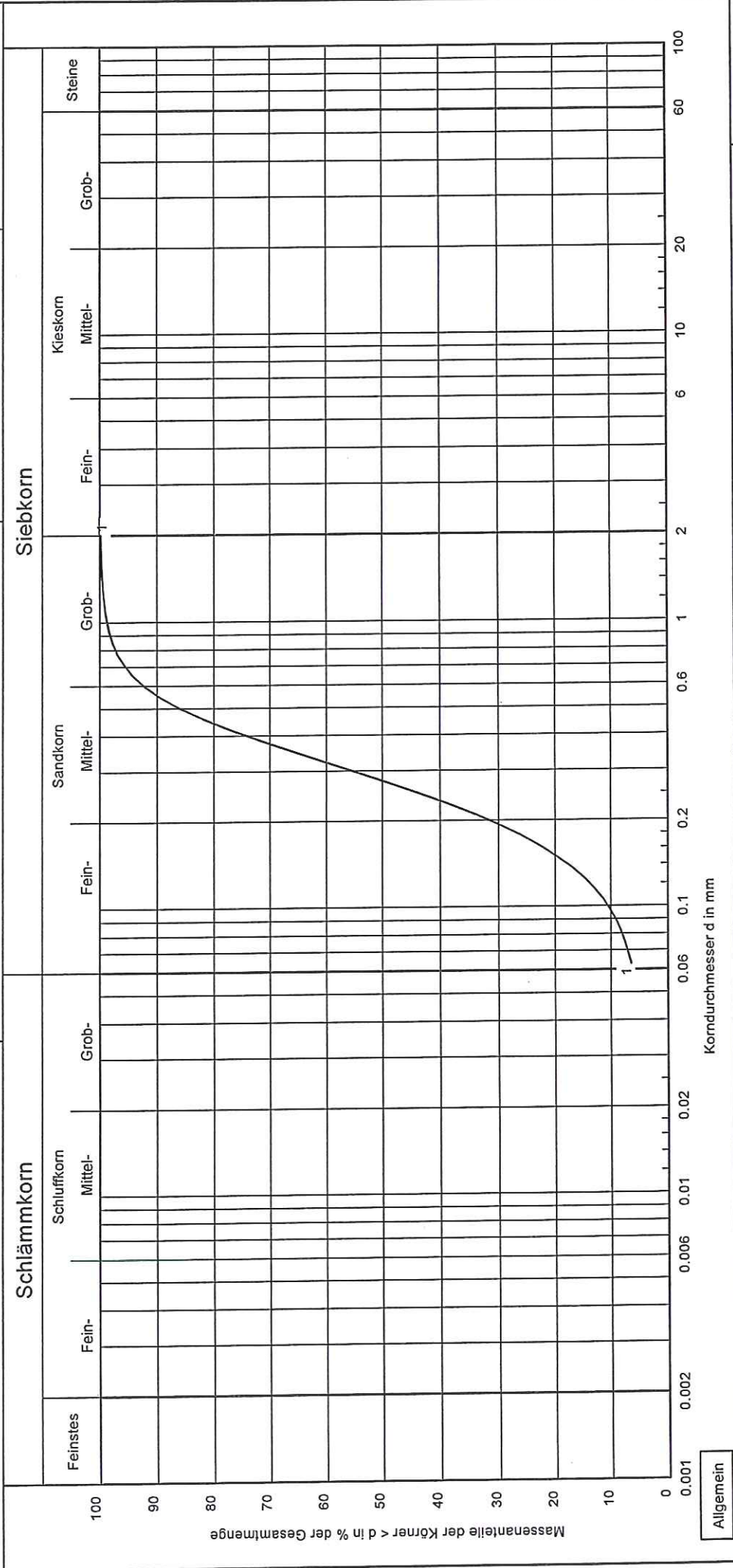
Dr. Weßling Beratende Ingenieure GmbH
 Oststraße 7, 48341 Altenberge
 Tel.: 02505/89-0
 Fax.: 02505/89-279

Körnungslinie

DIN 18123

Prüfungsnummer: IBO-06-0118 / B14Si
 Probe entnommen am: 26.10.2006
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Naßsiebung

Bearbeiter: Hr. Bögeholz
 Datum: 14.11.2006



Allgemein		Bemerkungen:			
Signatur:					
Entnahmestelle:	B 14	Tiefe:	1,00 m	Bodenart:	mS, fs, u', gs'
				Bodengruppe:	SU
				Frostsicherheit:	F1
				k-Wert:	$2.7 \cdot 10^{-4}$
				d ₁₀ /d ₆₀ [mm]	0.0957 / 0.3213

Projekt-Nr.: IBO-06-0118
 IBO-06-0118
 Anlage:
 6.3



Dr. Weßling Beratende Ingenieure GmbH
 Oststraße 7, 48341 Altenberge
 Tel.: 02505/89-0
 Fax.: 02505/89-279

Körnungslinie

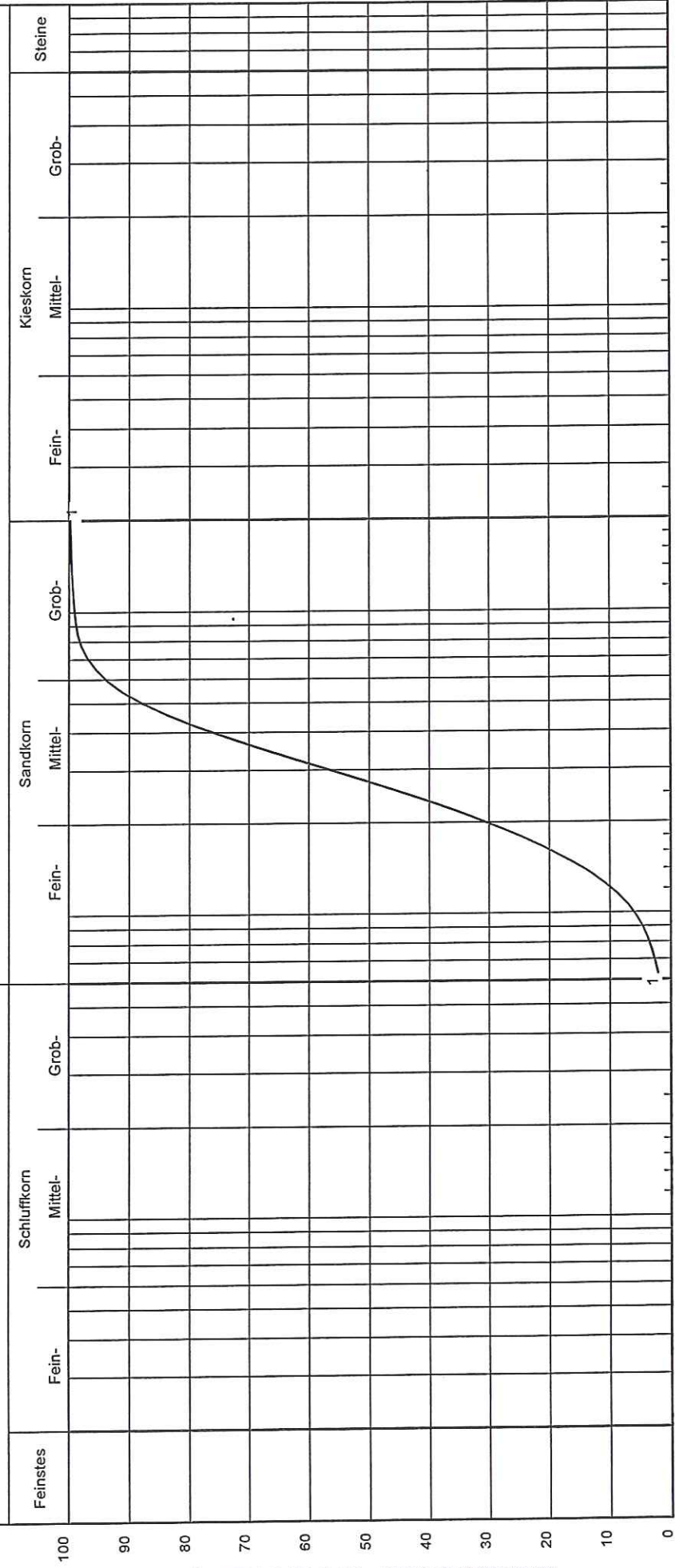
DIN 18123

Prüfungsnummer: IBO-06-0118 / B19SI
 Probe entnommen am: 26.10.2006
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Naßsiebung

Bearbeiter: Hr. Böggeholz
 Datum: 14.11.2006

Schlammkorn

Siebkorn



Allgemein

Signatur:	Entnahmestelle:	Tiefe:	Bodenart	d ₁₀ /d ₆₀ [mm]	Bodengruppe	Frostsicherheit	k-Wert	Bemerkungen:
	B II 6	3,00 m	mS, fs, gs	0.1210 / 0.3150	SE	F1	2.7 * 10 ⁻⁴	

Projekt-Nr.: IBO-06-0118
 IBO-06-0118
 Anlage:
 6.4



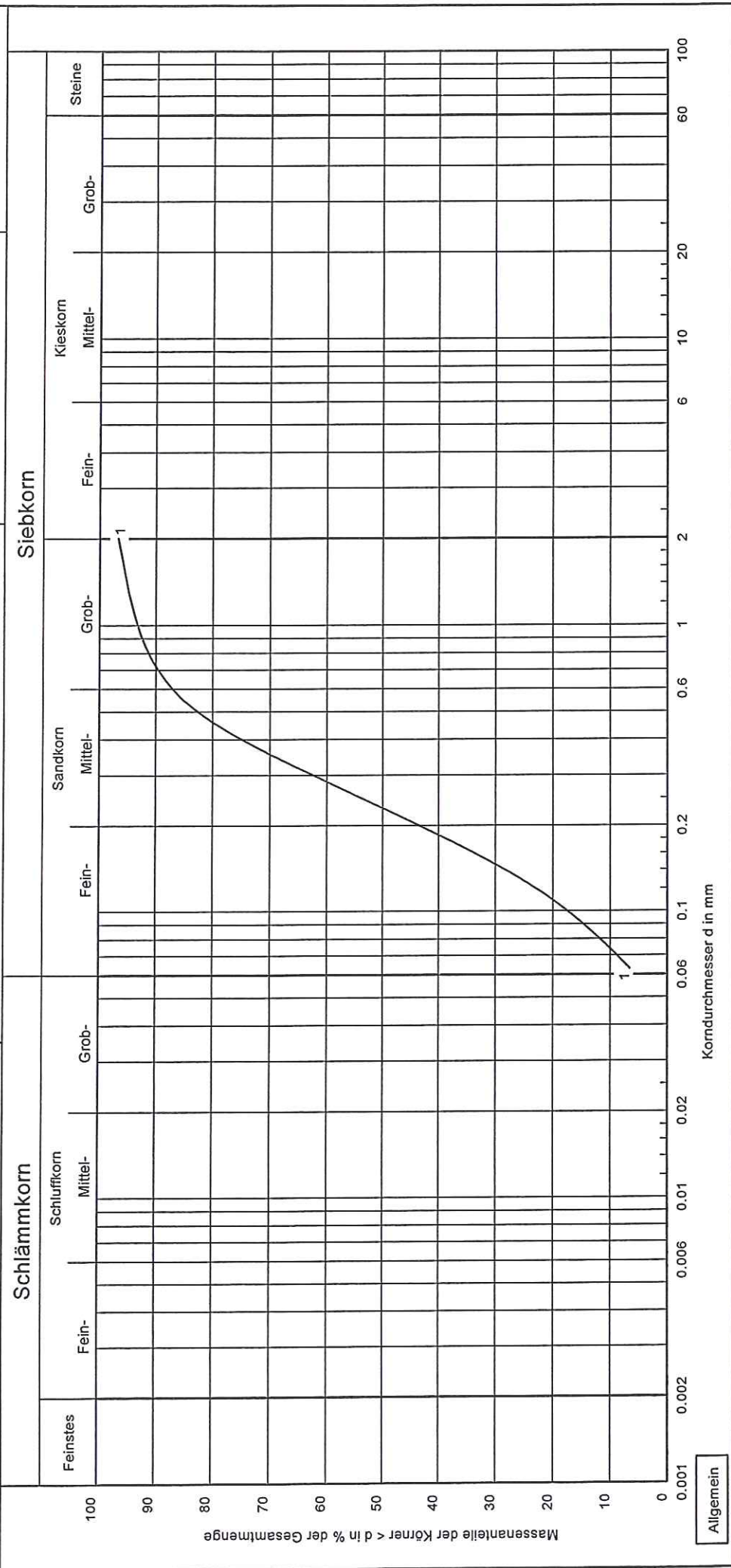
Dr. Weßling
Beratende Ingenieure GmbH
Oststraße 7, 48341 Altenberge
Tel.: 02505/89-0

Körnungslinie

DIN 18123

Prüfungsnummer: IBO060118BI91m
Probe entnommen am: 26.11.2006
Art der Entnahme: gestört
Arbeitsweise: Naßsiebung

Bearbeiter: sen
Datum: 06.12.2006



Schlammkorn		Sandkorn			Kieskorn			Steine				
Fein-	Mittel-	Grob-	Fein-	Mittel-	Grob-	Fein-	Mittel-	Grob-	Fein-	Mittel-	Grob-	Steine

Signatur:	Entnahmestelle:	Tiefe:	Bodenart	U/Cc	k [m/s] (Hazen):	T/U/S/G [%]:	Bodengruppe	Bemerkungen:	Projekt-Nr.:
	B I 1	1 m	fS, mS, gs'	3.9/1.0	6.3 * 10 ⁻⁵	- / - / 100.0 / -	SE		IBO-06-0118 Anlage:

Allgemein



Dr. Weßling Beratende Ingenieure GmbH
 Oststraße 7, 48341 Altenberge
 Tel.: 02505/89-0
 Fax.: 02505/89-279

Körnungslinie

DIN 18123

Prüfungsnummer: IBO-06-0118 / BII6SI
 Probe entnommen am: 26.10.2006
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Naßsiebung

Bearbeiter: Hr. Bögeholz
 Datum: 14.11.2006

Schlammkorn

Schluffkorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Siebkorn

Sandkorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Fein-

Kieskorn

Mittel-

Grob-

Steine

100

90

80

70

60

50

40

30

20

10

0

Massenanteile der Körner < d in % der Gesamtmenge

1

1

Korndurchmesser d in mm

Allgemein

Signatur: _____

Entnahmestelle: B II 6

Tiefe: 3,00 m

Bodenart: mS, fs, u', gs'

d10/d60 [mm]: - / 0.3446

Bodengruppe: SU

Frostsicherheit: F2

k-Wert: $3.0 \cdot 10^{-4}$

Bemerkungen:

Projekt-Nr.: IBO-06-0118
 IBO-06-0118
 Anlage:
 6.5



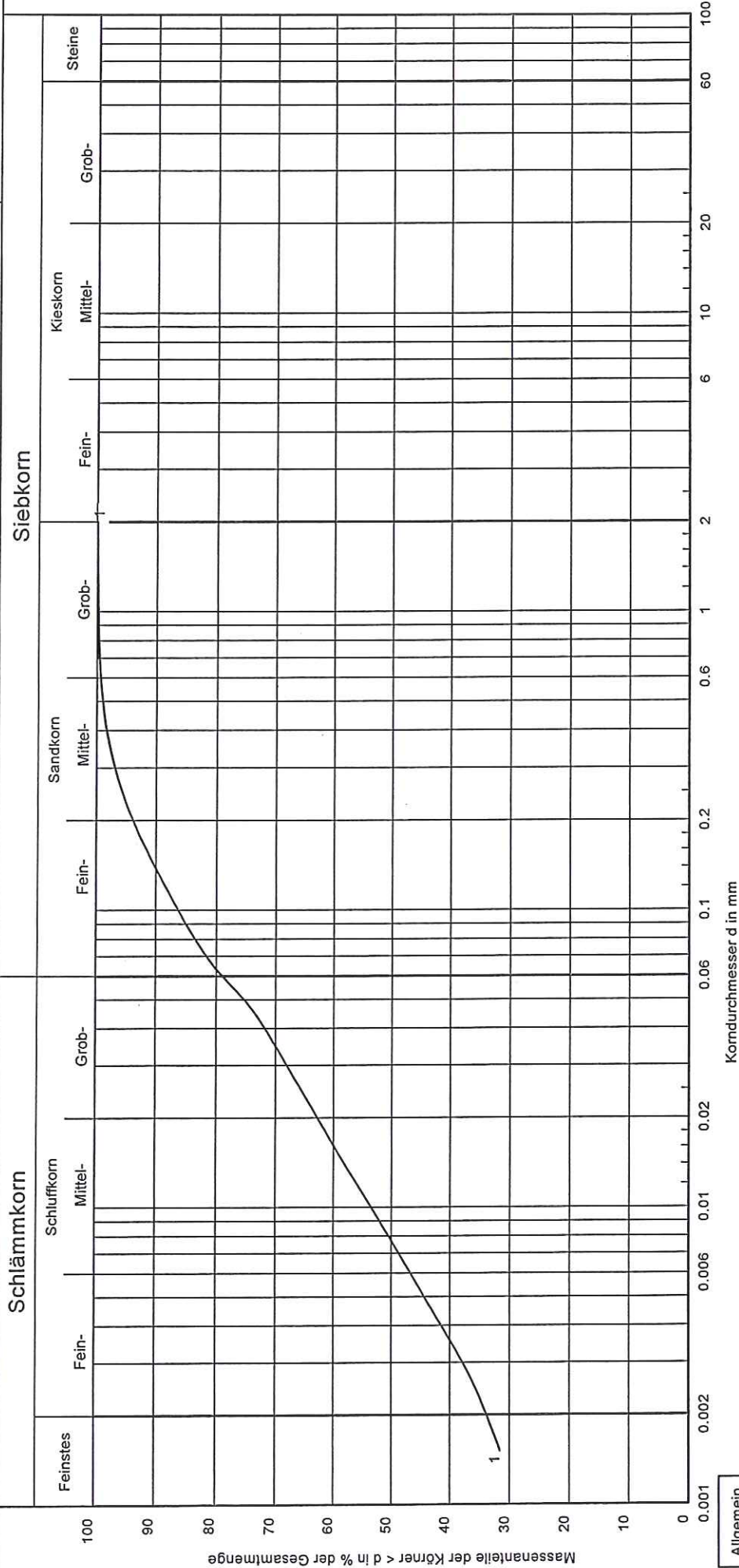
Dr. Weßling Beratende Ingenieure GmbH
 Oststraße 7, 48341 Altenberge
 Tel.: 02505/89-0
 Fax.: 02505/89 -279

Körnungslinie

DIN 18123

Prüfungsnummer: IBO-06-0118 / Bll6S18
 Probe entnommen am: 26.10.2006
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Sieb-/Schlämmanalyse

Bearbeiter: Hr. Bögeholz
 Datum: 14.11.2006



Schlammkorn		Siebkorn					
Feinstes	Fein-	Mittel-	Grob-	Fein-	Mittel-	Grob-	Steine

Signatur:	Entnahmestelle:	Tiefe:	Bodenart	Anteile	Bodengruppe	Frostsicherheit	k-Wert	Bemerkungen:
	B II 6	6.0 m	U, T, fs, ms'	33.9/46.1/20.1/ -		-	2.1 * 10 ⁻⁷	Projekt-Nr.: IBO-06-0118 IBO-06-0118 Anlage: 7.7

Allgemein

Anlage 7
Prüfberichte, Analyseergebnisse



Dr. Weßling Laboratorien GmbH, Oststr. 6, 48341 Altenberge

Dr. Weßling Beratende Ingenieure GmbH
Büro Bochum
Geologie/Wasser
Herr Dr. Volker Müller-Mohr
Am Umweltpark 1
44793 Bochum

Prüfbericht Nr.: **10025-1 UAL06**
Auftrag Nr.: UAL-04193-06
Ansprechpartner: Dr. Volker Müller-Mohr
Durchwahl: (0234) 6897-207
E-Mail: volker.mueller-mohr@wessling-gruppe.de
Datum: 23.11.2006

Baugrund

Projekt Nr.: IBO-06-0118 Generelle Altlasten und Baugrunduntersuchung, Dortmunder Rieselfeld
Ihr Auftrag: vom 09.11.2006

Probeninformationen

Probe Nr.	06-050065-01	06-050065-02	06-050065-03
Eingangsdatum	14.11.2006	14.11.2006	14.11.2006
Bezeichnung	MP II / 5 (0,3-0,6)	MP II / 6 (0,3-0,6)	MP II / 7 (0,3-0,6)
Probenart	Boden / Erdreich	Boden / Erdreich	Boden / Erdreich
Probenahme	26.10.2006	26.10.2006	26.10.2006
Probenahme durch	Krause	Krause	Krause
Probengefäß	700 ml PE-Becher	700 ml PE-Becher	700 ml PE-Becher
Anzahl Gefäße	1	1	1
Untersuchungsbeginn	14.11.2006	14.11.2006	14.11.2006
Untersuchungsende	22.11.2006	22.11.2006	22.11.2006

Untersuchungsergebnisse

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	06-050065-01	06-050065-02	06-050065-03
Bezeichnung	MP II / 5 (0,3-0,6)	MP II / 6 (0,3-0,6)	MP II / 7 (0,3-0,6)
Trockenrückstand	Gew% OS 91,4	94,6	88,3



Summenparameter

Probe Nr.	06-050065-01	06-050065-02	06-050065-03
Bezeichnung	MP II / 5 (0,3-0,6)	MP II / 6 (0,3-0,6)	MP II / 7 (0,3-0,6)
Cyanid (CN), ges.	mg/kg TS <0,1	0,5	5,9

Im Königswasser-Aufschluss

Elemente

Probe Nr.	06-050065-01	06-050065-02	06-050065-03
Bezeichnung	MP II / 5 (0,3-0,6)	MP II / 6 (0,3-0,6)	MP II / 7 (0,3-0,6)
Arsen (As)	mg/kg TS <5	<5	<5
Blei (Pb)	mg/kg TS 6,7	<5	93
Quecksilber (Hg)	mg/kg TS 0,06	<0,05	0,52

Elemente

Probe Nr.	06-050065-01	06-050065-02	06-050065-03
Bezeichnung	MP II / 5 (0,3-0,6)	MP II / 6 (0,3-0,6)	MP II / 7 (0,3-0,6)
Cadmium (Cd)	mg/kg TS <0,5	<0,5	0,51
Chrom (Cr)	mg/kg TS 2,8	3,9	9
Nickel (Ni)	mg/kg TS <3	3,5	4,2



Prüfbericht Nr.: **10025-1 UAL06**
Auftrag Nr.: UAL-04193-06
Datum: 23.11.2006

Probeninformationen

Probe Nr.	06-050065-04	06-050065-05	06-050065-06
Eingangsdatum	14.11.2006	14.11.2006	14.11.2006
Bezeichnung	MP II / 8 (0,3-0,6)	MP II / 9 (0,3-0,6)	MP II / 10 (0,3-0,6)
Probenart	Boden / Erdreich	Boden / Erdreich	Boden / Erdreich
Probenahme	26.10.2006	26.10.2006	26.10.2006
Probenahme durch	Krause	Krause	Krause
Probengefäß	700 ml PE-Becher	700 ml PE-Becher	700 ml PE-Becher
Anzahl Gefäße	1	1	1
Untersuchungsbeginn	14.11.2006	14.11.2006	14.11.2006
Untersuchungsende	22.11.2006	22.11.2006	22.11.2006



Untersuchungsergebnisse

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	06-050065-04	06-050065-05	06-050065-06
Bezeichnung	MP II / 8 (0,3-0,6)	MP II / 9 (0,3-0,6)	MP II / 10 (0,3-0,6)
Trockenrückstand	Gew% OS 90,7	93,3	87,5

Summenparameter

Probe Nr.	06-050065-04	06-050065-05	06-050065-06
Bezeichnung	MP II / 8 (0,3-0,6)	MP II / 9 (0,3-0,6)	MP II / 10 (0,3-0,6)
Cyanid (CN), ges.	mg/kg TS 0,2	<0,1	1,3

Im Königswasser-Aufschluss

Elemente

Probe Nr.	06-050065-04	06-050065-05	06-050065-06
Bezeichnung	MP II / 8 (0,3-0,6)	MP II / 9 (0,3-0,6)	MP II / 10 (0,3-0,6)
Arsen (As)	mg/kg TS 35	<5	<5
Blei (Pb)	mg/kg TS 5,8	<5	14
Quecksilber (Hg)	mg/kg TS 0,06	<0,05	0,13

Elemente

Probe Nr.	06-050065-04	06-050065-05	06-050065-06
Bezeichnung	MP II / 8 (0,3-0,6)	MP II / 9 (0,3-0,6)	MP II / 10 (0,3-0,6)
Cadmium (Cd)	mg/kg TS <0,5	<0,5	<0,5
Chrom (Cr)	mg/kg TS 6,6	3	4,4
Nickel (Ni)	mg/kg TS 6,6	<3	3,6

Abkürzungen und Methoden

Trockenrückstand / Wassergehalt im Feststoff	DIN ISO 11465 ^A
Metalle/Elemente in Feststoff (ICP-OES)	ISO 11885 / ISO 17294-2 ^A
Cyanide gesamt	E DIN ISO 11262 ^A
Quecksilber	E DIN ISO 16772 ^A
Metalle/Elemente in Feststoff (ICP-OES / ICP-MS)	ISO 11885 / ISO 17294-2

OS	Originalsubstanz
TS	Trockensubstanz
W/E	Wasser/Eluat

Guido Averagesch

Dipl. Ing. Chemie; Kundenbetreuung



Dr. Weißling Laboratorien GmbH, Oststr. 6, 48341 Altenberge

Dr. Weißling Beratende Ingenieure GmbH
Büro Bochum
Geologie/Wasser
Herr Dr. Volker Müller-Mohr
Am Umweltpark 1
44793 Bochum

Prüfbericht Nr.: **09767-1 UAL06**
Auftrag Nr.: UAL-04193-06
Ansprechpartner: Dr. Volker Müller-Mohr
Durchwahl: (0234) 6897-207
E-Mail: volker.mueller-mohr@wessling-gruppe.de
Datum: 17.11.2006

Baugrund

Projekt Nr.: IBO-06-0118

Generelle Alllasten und Baugrunduntersuchung, Dortmunder Rieselfeld

Ihr Auftrag: vom 09.11.2006

Probeninformationen

Probe Nr.	06-049223-01	06-049223-02	06-049223-03
Eingangsdatum	09.11.2006	09.11.2006	09.11.2006
Bezeichnung	MP I/1 (0,3-0,6m)	MP I/2 (0,3-0,6m)	MP I/3 (0,3-0,6m)
Probenart	Boden / Erdreich	Boden / Erdreich	Boden / Erdreich
Probenahme	26.10.2006	26.10.2006	26.10.2006
Probenahme durch	Krause	Krause	Krause
Probenehmer	Zeisig	Zeisig	Zeisig
Probengefäß	500 ml Einmachglas	500 ml Einmachglas	500 ml Einmachglas
Anzahl Gefäße	1	1	1
Untersuchungsbeginn	09.11.2006	09.11.2006	09.11.2006
Untersuchungsende	16.11.2006	16.11.2006	16.11.2006

Untersuchungsergebnisse

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	06-049223-01	06-049223-02	06-049223-03
Bezeichnung	MP I/1 (0,3-0,6m)	MP I/2 (0,3-0,6m)	MP I/3 (0,3-0,6m)
Trockenrückstand	Gew% OS 93	89,9	92,3

Summenparameter

Probe Nr.	06-049223-01	06-049223-02	06-049223-03
Bezeichnung	MP I/1 (0,3-0,6m)	MP I/2 (0,3-0,6m)	MP I/3 (0,3-0,6m)
Cyanid (CN), ges.	mg/kg OS 0,48	0,46	0,65



Prüfbericht Nr.: **09767-1 UAL06**
Auftrag Nr.: UAL-04193-06
Datum: 17.11.2006

Im Königswasser-Aufschluss

Elemente

Probe Nr.			06-049223-01	06-049223-02	06-049223-03
Bezeichnung			MP I/1 (0,3-0,6m)	MP I/2 (0,3-0,6m)	MP I/3 (0,3-0,6m)
Arsen (As)	mg/kg	TS	<5	<5	<5
Blei (Pb)	mg/kg	TS	18	22	16
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	0,11	0,15	0,11

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.			06-049223-01	06-049223-02	06-049223-03
Bezeichnung			MP I/1 (0,3-0,6m)	MP I/2 (0,3-0,6m)	MP I/3 (0,3-0,6m)
Benzo(a)pyren	mg/kg	OS	0,06	<0,05	<0,05

Im Eluat filtriert

Elemente

Probe Nr.			06-049223-01	06-049223-02	06-049223-03
Bezeichnung			MP I/1 (0,3-0,6m)	MP I/2 (0,3-0,6m)	MP I/3 (0,3-0,6m)
Cadmium (Cd)	µg/l	W/E	<0,5	<0,5	<0,5
Chrom (Cr)	µg/l	W/E	<5	<5	<5
Nickel (Ni)	µg/l	W/E	<5	<5	<5



Probeninformationen

Probe Nr.	06-049223-04	06-049223-05	06-049223-06
Eingangsdatum	09.11.2006	09.11.2006	09.11.2006
Bezeichnung	MP I/4 (0,3-0,6m)	MP I/5 (0,3-0,6m)	MP I/6 (0,3-0,6m)
Probenart	Boden / Erdreich	Boden / Erdreich	Boden / Erdreich
Probenahme	26.10.2006	26.10.2006	26.10.2006
Probenahme durch	Krause	Krause	Krause
Probenehmer	Zeisig	Zeisig	Zeisig
Probengefäß	500 ml Einmachglas	500 ml Einmachglas	500 ml Einmachglas
Anzahl Gefäße	1	1	1
Untersuchungsbeginn	09.11.2006	09.11.2006	09.11.2006
Untersuchungsende	16.11.2006	16.11.2006	16.11.2006

Untersuchungsergebnisse

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.		06-049223-04	06-049223-05	06-049223-06
Bezeichnung		MP I/4 (0,3-0,6m)	MP I/5 (0,3-0,6m)	MP I/6 (0,3-0,6m)
Trockenrückstand	Gew% OS	89,5	94,5	90,9

Summenparameter

Probe Nr.		06-049223-04	06-049223-05	06-049223-06
Bezeichnung		MP I/4 (0,3-0,6m)	MP I/5 (0,3-0,6m)	MP I/6 (0,3-0,6m)
Cyanid (CN), ges.	mg/kg OS	0,64	1,3	1,3

Im Königswasser-Aufschluss

Elemente

Probe Nr.		06-049223-04	06-049223-05	06-049223-06
Bezeichnung		MP I/4 (0,3-0,6m)	MP I/5 (0,3-0,6m)	MP I/6 (0,3-0,6m)
Arsen (As)	mg/kg TS	13	<5	5,7
Blei (Pb)	mg/kg TS	14	42	40
Quecksilber (Hg)	mg/kg TS	0,11	0,24	0,25

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.		06-049223-04	06-049223-05	06-049223-06
Bezeichnung		MP I/4 (0,3-0,6m)	MP I/5 (0,3-0,6m)	MP I/6 (0,3-0,6m)
Benzo(a)pyren	mg/kg OS	0,05	0,1	0,11



Prüfbericht Nr.: **09767-1 UAL06**
Auftrag Nr.: UAL-04193-06
Datum: 17.11.2006

Im Eluat filtriert

Elemente

Probe Nr.			06-049223-04	06-049223-05	06-049223-06
Bezeichnung			MP I/4 (0,3-0,6m)	MP I/5 (0,3-0,6m)	MP I/6 (0,3-0,6m)
Cadmium (Cd)	µg/l	WE	<0,5	<0,5	<0,5
Chrom (Cr)	µg/l	WE	<5	<5	<5
Nickel (Ni)	µg/l	WE	<5	<5	<5



Probeninformationen

Probe Nr.	06-049223-07	06-049223-08	06-049223-09
Eingangsdatum	09.11.2006	09.11.2006	09.11.2006
Bezeichnung	MP I/7 (0,3-0,6m)	MP I/8 (0,3-0,6m)	MP I/9 (0,3-0,6m)
Probenart	Boden / Erdreich	Boden / Erdreich	Boden / Erdreich
Probenahme	26.10.2006	26.10.2006	26.10.2006
Probenahme durch	Krause	Krause	Krause
Probenehmer	Zeisig	Zeisig	Zeisig
Probengefäß	500 ml Einmachglas	500 ml Einmachglas	500 ml Einmachglas
Anzahl Gefäße	1	1	1
Untersuchungsbeginn	09.11.2006	09.11.2006	09.11.2006
Untersuchungsende	16.11.2006	16.11.2006	16.11.2006

Untersuchungsergebnisse

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.		06-049223-07	06-049223-08	06-049223-09
Bezeichnung		MP I/7 (0,3-0,6m)	MP I/8 (0,3-0,6m)	MP I/9 (0,3-0,6m)
Trockenrückstand	Gew% OS	94	94,3	90,9

Summenparameter

Probe Nr.		06-049223-07	06-049223-08	06-049223-09
Bezeichnung		MP I/7 (0,3-0,6m)	MP I/8 (0,3-0,6m)	MP I/9 (0,3-0,6m)
Cyanid (CN), ges.	mg/kg OS	1,4	0,49	2

Im Königswasser-Aufschluss

Elemente

Probe Nr.		06-049223-07	06-049223-08	06-049223-09
Bezeichnung		MP I/7 (0,3-0,6m)	MP I/8 (0,3-0,6m)	MP I/9 (0,3-0,6m)
Arsen (As)	mg/kg TS	<5	<5	6,2
Blei (Pb)	mg/kg TS	26	<5	61
Quecksilber (Hg)	mg/kg TS	0,24	<0,05	0,49

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.		06-049223-07	06-049223-08	06-049223-09
Bezeichnung		MP I/7 (0,3-0,6m)	MP I/8 (0,3-0,6m)	MP I/9 (0,3-0,6m)
Benzo(a)pyren	mg/kg OS	0,22	<0,05	0,22



Prüfbericht Nr.: **09767-1 UAL06**
Auftrag Nr.: UAL-04193-06
Datum: 17.11.2006

Im Eluat filtriert

Elemente

Probe Nr.			06-049223-07	06-049223-08	06-049223-09
Bezeichnung			MP I/7 (0,3-0,6m)	MP I/8 (0,3-0,6m)	MP I/9 (0,3-0,6m)
Cadmium (Cd)	µg/l	WE	<0,5	<0,5	<0,5
Chrom (Cr)	µg/l	WE	<5	<5	<5
Nickel (Ni)	µg/l	WE	<5	<5	<5



Probeninformationen

Probe Nr.	06-049223-10	06-049223-11	06-049223-12
Eingangsdatum	09.11.2006	09.11.2006	09.11.2006
Bezeichnung	MP II/1 (0,3-0,6m)	MP II/2 (0,3-0,6m)	MP II/3 (0,3-0,6m)
Probenart	Boden / Erdreich	Boden / Erdreich	Boden / Erdreich
Probenahme	26.10.2006	26.10.2006	26.10.2006
Probenahme durch	Krause	Krause	Krause
Probenehmer	Zeisig	Zeisig	Zeisig
Probengefäß	500 ml Einmachglas	500 ml Einmachglas	500 ml Einmachglas
Anzahl Gefäße	1	1	1
Untersuchungsbeginn	09.11.2006	09.11.2006	09.11.2006
Untersuchungsende	16.11.2006	16.11.2006	16.11.2006

Untersuchungsergebnisse

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.		06-049223-10	06-049223-11	06-049223-12
Bezeichnung		MP II/1 (0,3-0,6m)	MP II/2 (0,3-0,6m)	MP II/3 (0,3-0,6m)
Trockenrückstand	Gew% OS	91,6	93,7	91,2

Summenparameter

Probe Nr.		06-049223-10	06-049223-11	06-049223-12
Bezeichnung		MP II/1 (0,3-0,6m)	MP II/2 (0,3-0,6m)	MP II/3 (0,3-0,6m)
Cyanid (CN), ges.	mg/kg OS	<0,1	0,14	2

Im Königswasser-Aufschluss

Elemente

Probe Nr.		06-049223-10	06-049223-11	06-049223-12
Bezeichnung		MP II/1 (0,3-0,6m)	MP II/2 (0,3-0,6m)	MP II/3 (0,3-0,6m)
Arsen (As)	mg/kg TS	<5	<5	<5
Blei (Pb)	mg/kg TS	7,7	5,9	32
Quecksilber (Hg)	mg/kg TS	<0,05	<0,05	0,18

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.		06-049223-10	06-049223-11	06-049223-12
Bezeichnung		MP II/1 (0,3-0,6m)	MP II/2 (0,3-0,6m)	MP II/3 (0,3-0,6m)
Benzo(a)pyren	mg/kg OS	<0,05	<0,05	0,06



Prüfbericht Nr.: **09767-1 UAL06**
Auftrag Nr.: UAL-04193-06
Datum: 17.11.2006

Im Eluat filtriert

Elemente

Probe Nr.			06-049223-10	06-049223-11	06-049223-12
Bezeichnung			MP II/1 (0,3-0,6m)	MP II/2 (0,3-0,6m)	MP II/3 (0,3-0,6m)
Cadmium (Cd)	µg/l	W/E	<0,5	<0,5	<0,5
Chrom (Cr)	µg/l	W/E	<5	<5	<5
Nickel (Ni)	µg/l	W/E	<5	<5	<5



Probeninformationen

Probe Nr.	06-049223-13
Eingangsdatum	09.11.2006
Bezeichnung	MP II/4 (0,3-0,6m)
Probenart	Boden / Erdreich
Probenahme	26.10.2006
Probenahme durch	Krause
Probenehmer	Zeisig
Probengefäß	500 ml Einmachglas
Anzahl Gefäße	1
Untersuchungsbeginn	09.11.2006
Untersuchungsende	16.11.2006

Untersuchungsergebnisse

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	06-049223-13		
Bezeichnung	MP II/4 (0,3-0,6m)		
Trockenrückstand	Gew%	OS	92

Summenparameter

Probe Nr.	06-049223-13		
Bezeichnung	MP II/4 (0,3-0,6m)		
Cyanid (CN), ges.	mg/kg	OS	0,15

Im Königswasser-Aufschluss

Elemente

Probe Nr.	06-049223-13		
Bezeichnung	MP II/4 (0,3-0,6m)		
Arsen (As)	mg/kg	TS	<5
Blei (Pb)	mg/kg	TS	<5
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	0,05

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	06-049223-13		
Bezeichnung	MP II/4 (0,3-0,6m)		
Benzo(a)pyren	mg/kg	OS	<0,05



Prüfbericht Nr.: 09767-1 UAL06
Auftrag Nr.: UAL-04193-06
Datum: 17.11.2006

Im Eluat filtriert

Elemente

Probe Nr.			06-049223-13
Bezeichnung			MP II/4 (0,3-0,6m)
Cadmium (Cd)	µg/l	W/E	<0,5
Chrom (Cr)	µg/l	W/E	<5
Nickel (Ni)	µg/l	W/E	<5

Abkürzungen und Methoden

Trockenrückstand / Wassergehalt im Feststoff	DIN ISO 11465 ^A
Metalle/Elemente in Feststoff (ICP-OES)	ISO 11885 / ISO 17294-2 ^A
Metalle/Elemente in Wasser/Eluat (ICP-OES)	ISO 11885 / ISO 17294-2 ^A
Cyanide gesamt	E DIN ISO 11262 ^A
Quecksilber	E DIN ISO 16772 ^A
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	LUA Merkblatt NRW Nr. 1 ^A
OS	Originalsubstanz
TS	Trockensubstanz
W/E	Wasser/Eluat

Guido Aversch

Dipl. Ing. Chemie; Kundenbetreuung



Dr. Weßling Laboratorien GmbH, Oststr. 6, 48341 Altenberge

Dr. Weßling Beratende Ingenieure GmbH
Büro Bochum
Geologie/Wasser
Herr Dr. Volker Müller-Mohr
Am Umweltpark 1
44793 Bochum

Prüfbericht Nr.: **09886-1 UAL06**
Auftrag Nr.: UAL-04193-06
Ansprechpartner: Dr. Volker Müller-Mohr
Durchwahl: (0234) 6897-207
E-Mail: volker.mueller-mohr@wessling-gruppe.de
Datum: 21.11.2006

Baugrund

Projekt Nr.: IBO-06-0118

Generelle Altlasten und Baugrunduntersuchung, Dortmunder Rieselfeld

Ihr Auftrag: vom 09.11.2006

Probeninformationen

Probe Nr.	06-049733-01	06-049733-02	06-049733-03
Eingangsdatum	13.11.2006	13.11.2006	13.11.2006
Bezeichnung	B I 1 (1,0m)	B I 4 (1,0m)	B I 9 (0,5m)
Probenart	Boden / Erdreich	Boden / Erdreich	Boden / Erdreich
Probenahme	27.10.2006	27.10.2006	27.10.2006
Probenahme durch	Fa. Stuckmann	Fa. Stuckmann	Fa. Stuckmann
Probengefäß	Pfefferkorn	Pfefferkorn	Pfefferkorn
Anzahl Gefäße	1	1	1
Untersuchungsbeginn	13.11.2006	13.11.2006	13.11.2006
Untersuchungsende	21.11.2006	21.11.2006	21.11.2006

Untersuchungsergebnisse

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	06-049733-01	06-049733-02	06-049733-03
Bezeichnung	B I 1 (1,0m)	B I 4 (1,0m)	B I 9 (0,5m)
Trockensubstanz	Gew% OS 97,5	95,3	94,7

Bezogen auf Trockenmasse

Probe Nr.	06-049733-01	06-049733-02	06-049733-03
Bezeichnung	B I 1 (1,0m)	B I 4 (1,0m)	B I 9 (0,5m)
EOX	mg/kg TS <0,5	<0,5	<0,5
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TS <10	<10	<10



Prüfbericht Nr.: **09886-1 UAL06**
Auftrag Nr.: UAL-04193-06
Datum: 21.11.2006

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

Probe Nr.			06-049733-01	06-049733-02	06-049733-03
Bezeichnung			B I 1 (1,0m)	B I 4 (1,0m)	B I 9 (0,5m)
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
Summe nachgewiesener BTEX	mg/kg	TS	-/-	-/-	-/-

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			06-049733-01	06-049733-02	06-049733-03
Bezeichnung			B I 1 (1,0m)	B I 4 (1,0m)	B I 9 (0,5m)
Dichlormethan	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlormethan	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
Trichlorethen	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
Tetrachlorethen	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
Summe nachgewiesener LHKW	mg/kg	TS	-/-	-/-	-/-

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.			06-049733-01	06-049733-02	06-049733-03
Bezeichnung			B I 1 (1,0m)	B I 4 (1,0m)	B I 9 (0,5m)
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,05	<0,05	<0,05
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,05	<0,05	<0,05
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,05	<0,05	<0,05
Fluoren	mg/kg	TS	<0,05	<0,05	<0,05
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,05	<0,05	<0,05
Anthracen	mg/kg	TS	<0,05	<0,05	<0,05
Fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05	<0,05	<0,05
Pyren	mg/kg	TS	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,05	<0,05	<0,05
Chrysen	mg/kg	TS	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,05	<0,05	<0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	<0,05	<0,05	<0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,05	<0,05	<0,05
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	-/-	-/-	-/-



Prüfbericht Nr.: **09886-1 UAL06**
Auftrag Nr.: UAL-04193-06
Datum: 21.11.2006

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Probe Nr.			06-049733-01	06-049733-02	06-049733-03
Bezeichnung			B I 1 (1,0m)	B I 4 (1,0m)	B I 9 (0,5m)
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	-/-	-/-	-/-

Probe Nr.			06-049733-01	06-049733-02	06-049733-03
Bezeichnung			B I 1 (1,0m)	B I 4 (1,0m)	B I 9 (0,5m)
Arsen (As)	mg/kg	TS	<5	<5	<5
Blei (Pb)	mg/kg	TS	<5	<5	12
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,5	<0,5	<0,5
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	5,1	2,1	3,8
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	<3	<3	3,3
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	3,4	<3	<3
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	<0,05	<0,05	0,06
Thallium (Tl)	mg/kg	TS	<0,5	<0,5	<0,5
Zink (Zn)	mg/kg	TS	9	19	61

Untersuchungen im Eluat gemäß DEV S4

Probe Nr.			06-049733-01	06-049733-02	06-049733-03
Bezeichnung			B I 1 (1,0m)	B I 4 (1,0m)	B I 9 (0,5m)
pH-Wert		WE	8,1	7,8	9,1
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm	WE	20	20	40
Chlorid (Cl)	mg/l	WE	<5	<5	<5
Sulfat (SO ₄)	mg/l	WE	<5	<5	<5
Cyanid (CN), ges.	µg/l	WE	<10	<10	<10
Phenol-Index nach Destillation	µg/l	WE	<5	<5	<5
Arsen (As)	µg/l	WE	<5	<5	<5
Blei (Pb)	µg/l	WE	<5	<5	<5
Cadmium (Cd)	µg/l	WE	<0,5	<0,5	<0,5
Chrom (Cr)	µg/l	WE	<5	<5	<5
Kupfer (Cu)	µg/l	WE	<3	<3	<3
Nickel (Ni)	µg/l	WE	<5	<5	<5
Quecksilber (Hg)	µg/l	WE	<0,2	<0,2	<0,2
Thallium (Tl)	µg/l	WE	<1	<1	<1
Zink (Zn)	µg/l	WE	<10	<10	<10



Prüfbericht Nr.: **09886-1 UAL06**

Auftrag Nr.: UAL-04193-06

Datum: 21.11.2006

Summenparameter

Probe Nr.		06-049733-01	06-049733-02	06-049733-03
Bezeichnung		B I 1 (1,0m)	B I 4 (1,0m)	B I 9 (0,5m)
TOC	Gew% TS	0,1	0,2	0,4



Prüfbericht Nr.: 09886-1 UAL06

Auftrag Nr.: UAL-04193-06

Datum: 21.11.2006

Probeninformationen

Probe Nr.	06-049733-04	06-049733-05
Eingangsdatum	13.11.2006	13.11.2006
Bezeichnung	B II 6 (0,5m)	B II 10 (0,5m)
Probenart	Boden / Erdreich	Boden / Erdreich
Probenahme	27.10.2006	27.10.2006
Probenahme durch	Fa. Stuckmann	Fa. Stuckmann
Probengefäß	Pfefferkorn	Pfefferkorn
Anzahl Gefäße	1	1
Untersuchungsbeginn	13.11.2006	13.11.2006
Untersuchungsende	21.11.2006	21.11.2006

Untersuchungsergebnisse

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.		06-049733-04	06-049733-05
Bezeichnung		B II 6 (0,5m)	B II 10 (0,5m)
Trockensubstanz	Gew% OS	93,6	93,9

Bezogen auf Trockenmasse

Probe Nr.		06-049733-04	06-049733-05
Bezeichnung		B II 6 (0,5m)	B II 10 (0,5m)
EOX	mg/kg TS	<0,5	<0,5
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TS	<10	<10

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

Probe Nr.		06-049733-04	06-049733-05
Bezeichnung		B II 6 (0,5m)	B II 10 (0,5m)
Benzol	mg/kg TS	<0,1	<0,1
Toluol	mg/kg TS	<0,1	<0,1
Ethylbenzol	mg/kg TS	<0,1	<0,1
m-, p-Xylol	mg/kg TS	<0,1	<0,1
o-Xylol	mg/kg TS	<0,1	<0,1
Summe nachgewiesener BTEX	mg/kg TS	-/-	-/-



Prüfbericht Nr.: 09886-1 UAL06

Auftrag Nr.: UAL-04193-06

Datum: 21.11.2006

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			06-049733-04	06-049733-05
Bezeichnung			B II 6 (0,5m)	B II 10 (0,5m)
Dichlormethan	mg/kg	TS	<0,1	<0,1
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	TS	<0,1	<0,1
Trichlormethan	mg/kg	TS	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	TS	<0,1	<0,1
Tetrachlormethan	mg/kg	TS	<0,1	<0,1
Trichlorethen	mg/kg	TS	<0,1	<0,1
Tetrachlorethen	mg/kg	TS	<0,1	<0,1
Summe nachgewiesener LHKW	mg/kg	TS	-/-	-/-

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.			06-049733-04	06-049733-05
Bezeichnung			B II 6 (0,5m)	B II 10 (0,5m)
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,05	<0,05
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,05	<0,05
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,05	<0,05
Fluoren	mg/kg	TS	<0,05	<0,05
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,05	<0,05
Anthracen	mg/kg	TS	<0,05	<0,05
Fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05	<0,05
Pyren	mg/kg	TS	<0,05	<0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,05	<0,05
Chrysen	mg/kg	TS	<0,05	<0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05	<0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,05	<0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,05	<0,05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	TS	<0,05	<0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,05	<0,05
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	-/-	-/-



Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Probe Nr.			06-049733-04	06-049733-05
Bezeichnung			B II 6 (0,5m)	B II 10 (0,5m)
PCB Nr. 28	mg/kg	TS	<0,01	<0,01
PCB Nr. 52	mg/kg	TS	<0,01	<0,01
PCB Nr. 101	mg/kg	TS	<0,01	<0,01
PCB Nr. 138	mg/kg	TS	<0,01	<0,01
PCB Nr. 153	mg/kg	TS	<0,01	<0,01
PCB Nr. 180	mg/kg	TS	<0,01	<0,01
Summe der 6 PCB	mg/kg	TS	-/-	-/-

Probe Nr.			06-049733-04	06-049733-05
Bezeichnung			B II 6 (0,5m)	B II 10 (0,5m)
Arsen (As)	mg/kg	TS	<5	<5
Blei (Pb)	mg/kg	TS	27	<5
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,5	<0,5
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	3,9	4,1
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	12	<3
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	3,9	<3
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	0,19	<0,05
Thallium (Tl)	mg/kg	TS	<0,5	<0,5
Zink (Zn)	mg/kg	TS	220	12

Untersuchungen im Eluat gemäß DEV S4

Probe Nr.			06-049733-04	06-049733-05
Bezeichnung			B II 6 (0,5m)	B II 10 (0,5m)
pH-Wert		WE	7,5	8,1
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm	WE	20	20
Chlorid (Cl)	mg/l	WE	<5	<5
Sulfat (SO ₄)	mg/l	WE	<5	<5
Cyanid (CN), ges.	µg/l	WE	<10	<10
Phenol-Index nach Destillation	µg/l	WE	<5	<5
Arsen (As)	µg/l	WE	<5	<5
Blei (Pb)	µg/l	WE	7,9	<5
Cadmium (Cd)	µg/l	WE	<0,5	<0,5
Chrom (Cr)	µg/l	WE	<5	<5
Kupfer (Cu)	µg/l	WE	12	<3
Nickel (Ni)	µg/l	WE	<5	<5
Quecksilber (Hg)	µg/l	WE	<0,2	<0,2
Thallium (Tl)	µg/l	WE	<1	<1
Zink (Zn)	µg/l	WE	18	<10



Summenparameter

Probe Nr.		06-049733-04	06-049733-05	
Bezeichnung		B II 6 (0,5m)	B II 10 (0,5m)	
TOC	Gew%	TS	1	0,5

Abkürzungen und Methoden

Trockenrückstand / Wassergehalt im Feststoff	DIN ISO 11465 ^A
Metalle/Elemente in Feststoff (ICP-OES)	ISO 11885 / ISO 17294-2 ^A
Quecksilber	E DIN ISO 16772 ^A
Thallium (AAS)	E ISO 20279
Gesamter organischer Kohlenstoff (TOC)	ISO 10694 ^A
Extrahierbare organische Halogenverbindungen (EOX)	DIN 38414 S17 ^A
Kohlenwasserstoffe in Abfall (GC)	DIN EN 14039 ^A
Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)	ISO 22155
Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)	EN ISO 10301, mod.
Polychlorierte Biphenyle (PCB)	DIN ISO 10382 ^A
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	LUA Merkblatt NRW Nr.1 ^A
pH-Wert in Wasser/Eluat	DIN 38404 C5
Leitfähigkeit, elektrisch in Wasser/Eluat	EN 27888
Gelöste Anionen (D19/D20) in Wasser/Eluat	EN ISO 10304-1 ^A
Gelöste Anionen (D19/D20) in Wasser/Eluat	EN ISO 10304 D19/D20 ^A
Cyanide gesamt in Wasser/Eluat	DIN 38405 D13/D14 ^A
Arsen in Wasser/Eluat	DIN EN ISO 11885 ^A
Metalle/Elemente in Wasser/Eluat (ICP-OES)	ISO 11885 / ISO 17294-2 ^A
Quecksilber in Wasser/Eluat (AAS)	DIN EN 1483 ^A
Thallium in Wasser/Eluat (AAS)	DIN 38406 E26 ^A
Phenol-Index nach Destillation in Wasser/Eluat	DIN 38409 H16-2 ^A
OS	Originalsubstanz
TS	Trockensubstanz
W/E	Wasser/Eluat

Guido Aversch

Dipl. Ing. Chemie; Kundenbetreuung



Dr. Weißling Laboratorien GmbH, Oststr. 6, 48341 Altenberge

Dr. Weißling Beratende Ingenieure GmbH
Büro Bochum
Geologie/Wasser
Herr Dr. Volker Müller-Mohr
Am Umweltpark 1
44793 Bochum

Prüfbericht Nr.: **09955-1 UAL06**
Auftrag Nr.: UAL-04193-06
Ansprechpartner: Dr. Volker Müller-Mohr
Durchwahl: (0234) 6897-207
E-Mail: volker.mueller-mohr@wessling-gruppe.de
Datum: 22.11.2006

Baugrund

Projekt Nr.: IBO-06-0118

Generelle Altlasten und Baugrunduntersuchung, Dortmunder Rieselfeld

Ihr Auftrag: vom 09.11.2006

Probeninformationen

Probe Nr.	06-049223-01	06-049223-02	06-049223-03
Eingangsdatum	09.11.2006	09.11.2006	09.11.2006
Bezeichnung	MP I/1 (0,3-0,6m)	MP I/2 (0,3-0,6m)	MP I/3 (0,3-0,6m)
Probenart	Boden / Erdreich	Boden / Erdreich	Boden / Erdreich
Probenahme	26.10.2006	26.10.2006	26.10.2006
Probenahme durch	Krause	Krause	Krause
Probenehmer	Zeisig	Zeisig	Zeisig
Probengefäß	500 ml Einmachglas	500 ml Einmachglas	500 ml Einmachglas
Anzahl Gefäße	1	1	1
Untersuchungsbeginn	09.11.2006	09.11.2006	09.11.2006
Untersuchungsende	16.11.2006	16.11.2006	16.11.2006



Untersuchungsergebnisse

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.			06-049223-01	06-049223-02	06-049223-03
Bezeichnung			MP I/1 (0,3-0,6m)	MP I/2 (0,3-0,6m)	MP I/3 (0,3-0,6m)
Trockenrückstand	Gew%	OS	93	89,9	92,3

Summenparameter

Probe Nr.			06-049223-01	06-049223-02	06-049223-03
Bezeichnung			MP I/1 (0,3-0,6m)	MP I/2 (0,3-0,6m)	MP I/3 (0,3-0,6m)
Cyanid (CN), ges.	mg/kg	OS	0,48	0,46	0,65

Im Königswasser-Aufschluss

Elemente

Probe Nr.			06-049223-01	06-049223-02	06-049223-03
Bezeichnung			MP I/1 (0,3-0,6m)	MP I/2 (0,3-0,6m)	MP I/3 (0,3-0,6m)
Arsen (As)	mg/kg	TS	<5	<5	<5
Blei (Pb)	mg/kg	TS	18	22	16
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	0,11	0,15	0,11

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.			06-049223-01	06-049223-02	06-049223-03
Bezeichnung			MP I/1 (0,3-0,6m)	MP I/2 (0,3-0,6m)	MP I/3 (0,3-0,6m)
Benzo(a)pyren	mg/kg	OS	0,06	<0,05	<0,05

Elemente

Probe Nr.			06-049223-01	06-049223-02	06-049223-03
Bezeichnung			MP I/1 (0,3-0,6m)	MP I/2 (0,3-0,6m)	MP I/3 (0,3-0,6m)
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,5	<0,5	<0,5
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	5,5	6	5,4
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	4	3,3	4,5



Probeninformationen

Probe Nr.	06-049223-04	06-049223-05	06-049223-06
Eingangsdatum	09.11.2006	09.11.2006	09.11.2006
Bezeichnung	MP I/4 (0,3-0,6m)	MP I/5 (0,3-0,6m)	MP I/6 (0,3-0,6m)
Probenart	Boden / Erdreich	Boden / Erdreich	Boden / Erdreich
Probenahme	26.10.2006	26.10.2006	26.10.2006
Probenahme durch	Krause	Krause	Krause
Probenehmer	Zeisig	Zeisig	Zeisig
Probengefäß	500 ml Einmachglas	500 ml Einmachglas	500 ml Einmachglas
Anzahl Gefäße	1	1	1
Untersuchungsbeginn	09.11.2006	09.11.2006	09.11.2006
Untersuchungsende	16.11.2006	16.11.2006	16.11.2006



Untersuchungsergebnisse

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.			06-049223-04	06-049223-05	06-049223-06
Bezeichnung			MP I/4 (0,3-0,6m)	MP I/5 (0,3-0,6m)	MP I/6 (0,3-0,6m)
Trockenrückstand	Gew%	OS	89,5	94,5	90,9

Summenparameter

Probe Nr.			06-049223-04	06-049223-05	06-049223-06
Bezeichnung			MP I/4 (0,3-0,6m)	MP I/5 (0,3-0,6m)	MP I/6 (0,3-0,6m)
Cyanid (CN), ges.	mg/kg	OS	0,64	1,3	1,3

Im Königswasser-Aufschluss

Elemente

Probe Nr.			06-049223-04	06-049223-05	06-049223-06
Bezeichnung			MP I/4 (0,3-0,6m)	MP I/5 (0,3-0,6m)	MP I/6 (0,3-0,6m)
Arsen (As)	mg/kg	TS	13	<5	5,7
Blei (Pb)	mg/kg	TS	14	42	40
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	0,11	0,24	0,25

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.			06-049223-04	06-049223-05	06-049223-06
Bezeichnung			MP I/4 (0,3-0,6m)	MP I/5 (0,3-0,6m)	MP I/6 (0,3-0,6m)
Benzo(a)pyren	mg/kg	OS	0,05	0,1	0,11

Elemente

Probe Nr.			06-049223-04	06-049223-05	06-049223-06
Bezeichnung			MP I/4 (0,3-0,6m)	MP I/5 (0,3-0,6m)	MP I/6 (0,3-0,6m)
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,5	<0,5	<0,5
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	7,7	5,4	7,3
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	6,6	3,3	4,1



Probeninformationen

Probe Nr.	06-049223-07	06-049223-08	06-049223-09
Eingangsdatum	09.11.2006	09.11.2006	09.11.2006
Bezeichnung	MP I/7 (0,3-0,6m)	MP I/8 (0,3-0,6m)	MP I/9 (0,3-0,6m)
Probenart	Boden / Erdreich	Boden / Erdreich	Boden / Erdreich
Probenahme	26.10.2006	26.10.2006	26.10.2006
Probenahme durch	Krause	Krause	Krause
Probenehmer	Zeisig	Zeisig	Zeisig
Probengefäß	500 ml Einmachglas	500 ml Einmachglas	500 ml Einmachglas
Anzahl Gefäße	1	1	1
Untersuchungsbeginn	09.11.2006	09.11.2006	09.11.2006
Untersuchungsende	16.11.2006	16.11.2006	16.11.2006



Untersuchungsergebnisse

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.			06-049223-07	06-049223-08	06-049223-09
Bezeichnung			MP I/7 (0,3-0,6m)	MP I/8 (0,3-0,6m)	MP I/9 (0,3-0,6m)
Trockenrückstand	Gew%	OS	94	94,3	90,9

Summenparameter

Probe Nr.			06-049223-07	06-049223-08	06-049223-09
Bezeichnung			MP I/7 (0,3-0,6m)	MP I/8 (0,3-0,6m)	MP I/9 (0,3-0,6m)
Cyanid (CN), ges.	mg/kg	OS	1,4	0,49	2

Im Königswasser-Aufschluss

Elemente

Probe Nr.			06-049223-07	06-049223-08	06-049223-09
Bezeichnung			MP I/7 (0,3-0,6m)	MP I/8 (0,3-0,6m)	MP I/9 (0,3-0,6m)
Arsen (As)	mg/kg	TS	<5	<5	6,2
Blei (Pb)	mg/kg	TS	26	<5	61
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	0,24	<0,05	0,49

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.			06-049223-07	06-049223-08	06-049223-09
Bezeichnung			MP I/7 (0,3-0,6m)	MP I/8 (0,3-0,6m)	MP I/9 (0,3-0,6m)
Benzo(a)pyren	mg/kg	OS	0,22	<0,05	0,22

Elemente

Probe Nr.			06-049223-07	06-049223-08	06-049223-09
Bezeichnung			MP I/7 (0,3-0,6m)	MP I/8 (0,3-0,6m)	MP I/9 (0,3-0,6m)
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,5	<0,5	0,66
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	7	3,9	11
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	7,3	4,8	6,6



Probeninformationen

Probe Nr.	06-049223-10	06-049223-11	06-049223-12
Eingangsdatum	09.11.2006	09.11.2006	09.11.2006
Bezeichnung	MP II/1 (0,3-0,6m)	MP II/2 (0,3-0,6m)	MP II/3 (0,3-0,6m)
Probenart	Boden / Erdreich	Boden / Erdreich	Boden / Erdreich
Probenahme	26.10.2006	26.10.2006	26.10.2006
Probenahme durch	Krause	Krause	Krause
Probenehmer	Zeisig	Zeisig	Zeisig
Probengefäß	500 ml Einmachglas	500 ml Einmachglas	500 ml Einmachglas
Anzahl Gefäße	1	1	1
Untersuchungsbeginn	09.11.2006	09.11.2006	09.11.2006
Untersuchungsende	16.11.2006	16.11.2006	16.11.2006



Untersuchungsergebnisse

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.			06-049223-10	06-049223-11	06-049223-12
Bezeichnung			MP II/1 (0,3-0,6m)	MP II/2 (0,3-0,6m)	MP II/3 (0,3-0,6m)
Trockenrückstand	Gew%	OS	91,6	93,7	91,2

Summenparameter

Probe Nr.			06-049223-10	06-049223-11	06-049223-12
Bezeichnung			MP II/1 (0,3-0,6m)	MP II/2 (0,3-0,6m)	MP II/3 (0,3-0,6m)
Cyanid (CN), ges.	mg/kg	OS	<0,1	0,14	2

Im Königswasser-Aufschluss

Elemente

Probe Nr.			06-049223-10	06-049223-11	06-049223-12
Bezeichnung			MP II/1 (0,3-0,6m)	MP II/2 (0,3-0,6m)	MP II/3 (0,3-0,6m)
Arsen (As)	mg/kg	TS	<5	<5	<5
Blei (Pb)	mg/kg	TS	7,7	5,9	32
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	<0,05	<0,05	0,18

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.			06-049223-10	06-049223-11	06-049223-12
Bezeichnung			MP II/1 (0,3-0,6m)	MP II/2 (0,3-0,6m)	MP II/3 (0,3-0,6m)
Benzo(a)pyren	mg/kg	OS	<0,05	<0,05	0,06

Elemente

Probe Nr.			06-049223-10	06-049223-11	06-049223-12
Bezeichnung			MP II/1 (0,3-0,6m)	MP II/2 (0,3-0,6m)	MP II/3 (0,3-0,6m)
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,5	<0,5	<0,5
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	4,6	5,1	9
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	3,5	4,3	5,6



Probeninformationen

Probe Nr.	06-049223-13
Eingangsdatum	09.11.2006
Bezeichnung	MP II/4 (0,3-0,6m)
Probenart	Boden / Erdreich
Probenahme	26.10.2006
Probenahme durch	Krause
Probenehmer	Zeisig
Probengefäß	500 ml Einmachglas
Anzahl Gefäße	1
Untersuchungsbeginn	09.11.2006
Untersuchungsende	16.11.2006

Untersuchungsergebnisse

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	06-049223-13
Bezeichnung	MP II/4 (0,3-0,6m)
Trockenrückstand	Gew% OS 92

Summenparameter

Probe Nr.	06-049223-13
Bezeichnung	MP II/4 (0,3-0,6m)
Cyanid (CN), ges.	mg/kg OS 0,15

Im Königswasser-Aufschluss

Elemente

Probe Nr.	06-049223-13
Bezeichnung	MP II/4 (0,3-0,6m)
Arsen (As)	mg/kg TS <5
Blei (Pb)	mg/kg TS <5
Quecksilber (Hg)	mg/kg TS 0,05



Prüfbericht Nr.: **09955-1 UAL06**

Auftrag Nr.: UAL-04193-06

Datum: 22.11.2006

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr. 06-049223-13
Bezeichnung MP II/4
(0,3-0,6m)
Benzo(a)pyren mg/kg OS <0,05

Elemente

Probe Nr. 06-049223-13
Bezeichnung MP II/4
(0,3-0,6m)
Cadmium (Cd) mg/kg TS <0,5
Chrom (Cr) mg/kg TS 4,4
Nickel (Ni) mg/kg TS 5,4

Abkürzungen und Methoden

Trockenrückstand / Wassergehalt im Feststoff DIN ISO 11465^A
Metalle/Elemente in Feststoff (ICP-OES) ISO 11885 / ISO 17294-2^A
Cyanide gesamt E DIN ISO 11262^A
Quecksilber E DIN ISO 16772^A
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) LUA Merkblatt NRW Nr.1^A
Metalle/Elemente in Feststoff (ICP-OES / ICP-MS) ISO 11885 / ISO 17294-2

OS Originalsubstanz
TS Trockensubstanz
W/E Wasser/Eluat

Guido Aversch

Dipl. Ing. Chemie; Kundenbetreuung