

Geplanter Golfplatz am Haardrand 45711 Datteln

Gutachten zur Gefährdungsabschätzung im Bereich des ehemaligen BW-Standortes

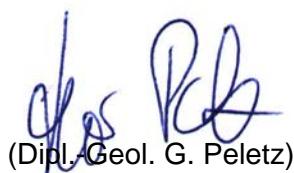
Auftraggeber: Herr Alfons Schnieder
Redder Str. 421
45711 Datteln

Bearbeitungsnummer: P-140055-02

Gutachter: Dipl.-Geol. Gregor Peletz

Datum: 19.09.2014

GeoConsult Dülmen



(Dipl.-Geol. G. Peletz)

Dieses Gutachten besteht aus 23 Seiten und 4 Anlagen

Zusammenfassung

Gegenstand des vorliegenden Gutachtens ist die orientierende Bewertung der Altlastensituation im Bereich des ehemaligen Bundeswehr-Standortes auf dem ehemaligen Bundeswehrgelände „In den Wellen“ in 45711.

Zur **Erkundung des Untergrundes** wurden insgesamt 36 Rammkernsondierungen mit Aufschlussstiefen zwischen 2,0 m und 7,0 m ausgeführt. Der erbohrte Untergrund setzt sich – unter teilweise vorhandenen Oberflächenbefestigungen bzw. humosem Oberboden – zunächst durchweg aus anthropogenen Anschüttungsböden zusammen. Die Mächtigkeiten liegen außerhalb der Erdwälle zwischen wenigen Dezimetern und 1,5 m bzw. bis maximal 2,6 m im Bereich der Tankgrubenverfüllungen. In den Erdwällen rings um die Aufstellflächen der Raketenstartgeräte liegen die erbohrten Auffüllungsmächtigkeiten bei maximal 6,3 m. Die Anschüttungen setzen sich überwiegend aus mineralischem Bodenmaterial (teils schluffige Sande, seltener sandige Schluffe bzw. sandig-schluffige Tone) zusammen. Technogene Fremdmaterialien (Beton- und Schlackenreste, Ziegelbruchstücke, Schotter) wurden in den Bohrungen nur in geringen Anteilen vorgefunden.

Zur Tiefe folgen die natürlich gewachsenen Ablagerungen der Halterner Sanden.

Das Grundwasser wurde nur in Teilbereichen zwischen etwa +55,4 mNN und +53,1 mNN angetroffen.

Im Zuge der Feldarbeiten wurden an den entnommenen Bodenproben weitgehend keine **organoleptischen Auffälligkeiten** festgestellt. Lediglich in einer Probe wurde ein schwacher Geruch nach Kohlenwasserstoffen festgestellt.

Nach Auswertung der **chemischen Untersuchungen** lässt sich für das untersuchte Bodenmaterial aus den Bohrungen keine schädliche Bodenveränderung als Folge der Vornutzung bzw. durch die aufgebrachten Anschüttungsböden ableiten. Ebenso ist hier im Hinblick auf die vorgesehene Nutzung des Areals als Golfanlage keine Gefährdungslage für den Menschen abzuleiten. Dies gilt auch für ggf. denkbare sensiblere Nutzungsformen.

Aus gutachterlicher Sicht ergibt sich somit kein weiterer Handlungsbedarf hinsichtlich ergänzender Untersuchungen oder Sanierungsmaßnahmen.



Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	2
Inhaltsverzeichnis.....	3
Anlagenverzeichnis	3
1 Veranlassung	4
2 Verwendete Unterlagen	5
3 Beschreibung der örtlichen Situation	6
4 Untersuchungskonzept	9
5 Untersuchungsergebnisse	11
5.1 Durchgeführte Untersuchungen.....	11
5.2 Untergrundaufbau.....	14
5.3 Grundwasserverhältnisse	17
5.4 Chemische Untersuchungen an Bodenmischproben.....	19
6 Bewertung der Untersuchungsergebnisse.....	21
6.1 Bewertungsgrundlage	21
6.2 Bewertung der Ergebnisse.....	21
7 Schlussbewertung der Untersuchungsergebnisse.....	23

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1 Lageplan der Aufschlusspunkte, M 1:1.000
- Anlage 2 Fotodokumentation
- Anlage 3 Bohrprofile und Schichtenverzeichnisse der Rammkernsondierbohrungen RKS 6 bis RKS 41, M 1:50
- Anlage 4 Prüfbericht zu den chemischen Untersuchungen an Bodenproben

1 Veranlassung

Zurzeit laufen Planungen für die Neuerrichtung einer 18-Loch Golfanlage im Bereich südöstlich des Spa-Resorts Jammertal, Redder Str. 421 in 45711 Datteln. Hierbei ist vorgesehen, ein ehemals durch die Bundeswehr genutztes Gelände mit Raketenstellungen in das Areal der Golfanlage mit einzubeziehen.

Im Rahmen des Scoping-Termins wurde seitens der Unteren Bodenschutzbehörde beim Kreis Recklinghausen auf die Erfordernis von umwelttechnischen Baugrunduntersuchungen im Hinblick auf die Schutzgüter Boden und Grundwasser hingewiesen, die sowohl den ehemaligen Bundeswehrstandort als auch den umliegenden Gesamtplanungsraum umfassen sollen.

GeoConsult Dülmen wurde mit Datum vom 15.08.2014 durch Herrn Alfons Schnieder, Redder Str. 421 in 45711 Datteln, beauftragt, die entsprechenden Feld- und Laboruntersuchungen durchzuführen und auf Basis dieser Untersuchungsergebnisse ein umwelttechnisches Gutachten aufzustellen.

Gegenstand des hier vorliegenden Bodengutachtens ist die Beschreibung der angetroffenen Untergrundverhältnisse sowie der Ergebnisse der durchgeführten umweltchemischen Laboruntersuchungen für den aufgeschütteten **Bereich des ehemaligen Bundeswehrgeländes**. Diese werden dahingehend bewertet, ob eine schädliche Bodenveränderung durch die Vornutzung des Geländes eingetreten ist und ob daraus ggf. eine Gefährdung für den Mensch oder die Umwelt abzuleiten ist.

Für den umliegenden Gesamtplanungsraum wird ein separates Gutachten zur Gefährdungsabschätzung ausgearbeitet und vorgelegt.

Grundlage des zu erarbeitenden Bodengutachtens bilden die vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Unterlagen, bei GeoConsult Dülmen vorhandenes Kartenmaterial sowie die Ergebnisse der im Rahmen der orientierenden Altastenuntersuchungen angelegten Baugrundaufschlüsse und Laboruntersuchungen. Die erforderlichen Erkundungsarbeiten wurden im August / September 2014 durchgeführt.

2 Verwendete Unterlagen

- [1] ARCHPLAN STADTENTWICKLUNG GmbH, Lüdinghausen: Bebauungs- / Nutzungskonzept, Maßstab 1:2.000, Stand 31.01.2014
- [2] Finanzbauamt Coesfeld: Lageplan und Lageplan Abwasserkanäle für die Einsatzstellung Datteln, Maßstab 1:500, Stand 1990
- [3] DEKRA Umwelt GmbH, Erkrath: Berichte über die Prüfung (VAwS) einer Anlage nach Stilllegung, vorgelegt mit Datum vom 27.05.2000,
- [4] Amt für Wehrgeophysik – Wehrgeologische Stelle Münster: Ergebnisse von Bodenuntersuchungen auf dem Gelände der Patriot-Station Datteln, Stand Oktober 2002
- [5] GeoConsult Dülmen: Ehemaliger Bundeswehrstandort In den Wellen, Datteln – Orientierende Altlastenuntersuchungen im Bereich der Radaraufstellfläche, vorgelegt mit Datum vom 08.04.2014
- [6] Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen, Krefeld: Geologische Karte von Nordrhein-Westfalen 1:100.000, Blatt C4306 Recklinghausen, mit Erläuterungen. – 2. Auflage, 1987
- [7] Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen, Essen: Karte der Grundwassergleichen in Nordrhein-Westfalen, Stand April 1988, Blatt L4308 Recklinghausen. – Essen, 1995
- [8] Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG): Gesetz zum Schutz des Bodens (BGBl. I Nr. 16/1998, S. 502-510, Artikel 1, Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten, Bundes-Boden-Schutzgesetz, März 1998
- [9] Bundes-Bodenschutzverordnung (BBodSchV): Bundes-Boden-schutz- und Altlastenverordnung (BGBl. I Nr. 36/1999, S. 1554-1582), Juli 1999
- [10] Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/ Abfällen – Technische Regeln –, Stand: November 2003
- [11] Länderarbeitsgemeinschaft Boden (LABO): Hintergrundwerte für organische und anorganische Stoffe im Boden. – 3. Auflage, 2003

3 Beschreibung der örtlichen Situation

Der Untersuchungsbereich liegt etwa 2,5 km südwestlich des Dattelner Ortsteils Ahsen, am nördlichen Ende der Straße „In den Wellen“. Katastermäßig ist er der Gemarkung Datteln, Flur 2, Flurstück Nr. 92 zuzuordnen. Der zentrale Bereich des ehemaligen Bundeswehrstandortes lässt sich mit den Koordinaten

$R = 32381340 \text{ m} / H = 5727725 \text{ m}$ (UTM ETRS 89) bzw.

$R = 2588790 \text{ m} / H = 5728970 \text{ m}$ (Gauß-Krüger, 2. Streifen)

beschreiben. Die Lage des hier zu betrachtenden Untersuchungsbereiches kann der Anlage 1 entnommen werden.

Der zu untersuchende Bereich des ehemaligen Bundeswehrstandortes weist einen \pm sechseckigen, in der Längsachse gestreckten Grundriss auf und umfasst eine Fläche von etwa 12,8 ha auf. Die maximale Erstreckung in Längs- (Südwest-Nordost-) Richtung beträgt etwa 560 m, die maximale Quererstreckung rund 400 m.

Der Standort kann grob in drei Bereiche gegliedert werden, nämlich den Bereich mit den Versorgungs- und Wartungsgebäude im südwestlichen Bereich, den Bereich mit den Aufstellflächen der Raketenstartgeräte im zentralen Teil und den Bereitstellungshallen im nordöstlichen Eckbereich des Geländes (siehe hierzu auch Abbildung 1 auf der nachfolgenden Seite).

Rings um die Aufstellflächen der Startgeräte wurden Erdwälle aufgeschüttet. Diese sind inzwischen mit Strauch- und Baumbewuchs bewachsen, was im Luftbild (siehe Abbildung 1) deutlich zu erkennen ist. In den übrigen Bereichen dominieren – neben den befestigten Flächen und Fahrwegen – Wiesenflächen mit kleineren Strauch- und Baumgruppen.

Eine ingenieurtechnische Vermessung des Areals liegt aktuell nicht vor. Die Höhe der Erdwälle rings um die Aufstellflächen der Startgeräte wird augenscheinlich mit etwa 5 – 6 m abgeschätzt. Zu den Zufahrtswegen sind die Aufstellflächen mit einer Betonwand und einer Toranlage abgegrenzt (vgl. hierzu Fotodokumentation in Anlage 2). Die Aufstellflächen werden aktuell durch den Eigentümer als Abstell- oder Lagerflächen genutzt.

Die vorhandenen Fahrwege auf dem Gelände sind durchweg mit einer Oberflächenbefestigung aus Asphalt versehen. Im Bereich vor den Wartungs- und Bereitstellungshallen ist daneben eine Oberflächenbefestigung aus Beton-Verbundsteinpflaster vorhanden.

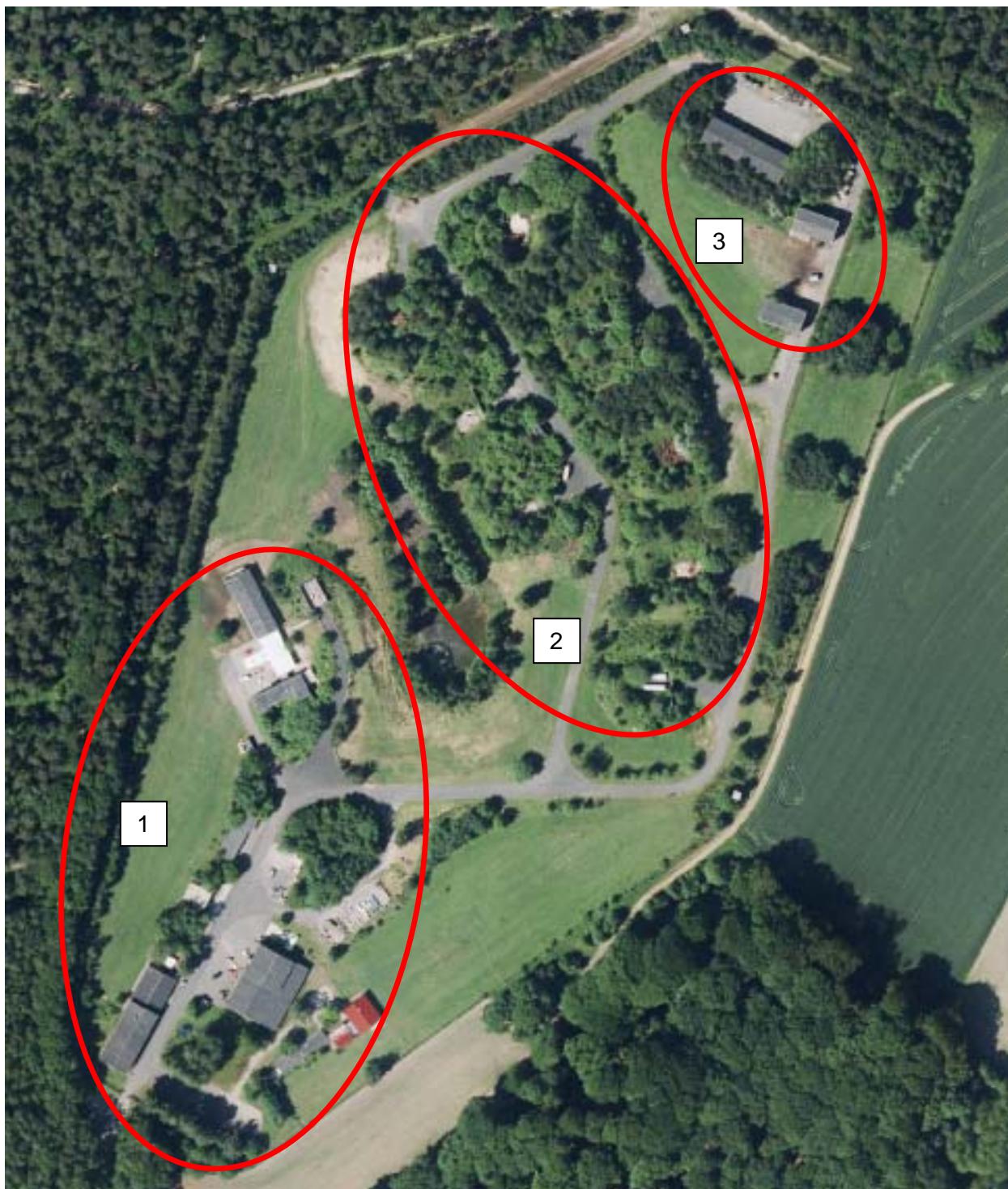


Abbildung 1: Luftbild des ehemaligen Bundeswehr-Standortes
(ohne Maßstabsangabe); Quelle: www.tim-online.nrw.de
1 = Versorgungs- / Wartungsgebäude
2 = Aufstellflächen Startgeräte
3 = Bereitstellungshallen

Bei den auf dem Gelände vorhandenen Gebäuden handelt es sich um eingeschossige, nicht unterkellerte Gebäude. Die Hallen werden zurzeit als Abstell- und Lagerflächen für die Betriebsgeräte des Hotels genutzt.

Nach Auswertung der vorliegenden Unterlagen [2] und [3] können im Untersuchungsbereich folgende Teilflächen auskariert werden, in denen mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wurde und in denen somit potenziell die Gefahr einer schädlichen Bodenveränderung gegeben ist. Im Einzelnen sind dies:

- Wartungshalle mit Montagegrube (Gebäude Nr. 2 in Anlage 1)
- Waschplatz neben Wartungshalle
- Vorhandene Heizöltanks (bei Gebäude Nr. 1 und Gebäude Nr. 8)
- Altöl- und Kühlmitteltanks neben Gebäude Nr. 2
- Generatorgebäude (Nr. 8)
- Trafogebäude (Nr. 14)
- Benzinabscheideranlagen
- Kleinkläranlage

Diffuse Schadstoffeinträge sind prinzipiell zudem im Bereich von Abstellflächen und Bereitstellungshallen für Fahrzeuge zu besorgen.

Bei den vorhandenen Erdtanks handelt es sich [3] um zwei Heizöltanks (25 m³ im Bereich Gebäude 1 und 5 m³ im Bereich Gebäude 8) sowie einen Altöltank und einen Altkühlmitteltank mit jeweils 5 m³ (neben Gebäude 2). Diese stammen aus den Baujahren 1989 / 1990. Die Stilllegung im Jahre 2003 erfolgte entsprechend [3] ohne Feststellung von Mängeln, Anhaltspunkte für Bodenverunreinigungen wurden demnach nicht vorgefunden.

Bereits im Juli 2002 wurden durch das Amt für Wehrgeophysik erste **Bodenuntersuchungen** durchgeführt. Die Ergebnisse liegen GeoConsult Dülmen vor und lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Am 25 m³-Heizöltank sowie dem Altöltank wurden keine organoleptischen Befunde festgestellt. Mineralölkohlenwasserstoffe und PCB waren hieranalytisch nicht nachweisbar.
- Am 5 m³-Heizöltank neben dem Generatorgebäude wurden keine organoleptische Befunde festgestellt. Hier wurde ein PAK-Gehalt von 1,78 mg/kg TS gemessen.
- Ebenso wurden bei den beiden untersuchten Benzinabscheidern keine organoleptischen Auffälligkeit vorgefunden. Ebenso waren hier durchgeführte Analysen auf Mineralölkohlenwasserstoffe, BTEX und LHKW ohne Befund.

4 Untersuchungskonzept

Vor Durchführung der Feld- und Laboruntersuchungen erfolgte am 06.08.2014 seitens GeoConsult Dülmen eine telefonische Abstimmung des Untersuchungskonzeptes mit der Unteren Bodenschutzbehörde beim Kreis Recklinghausen.

- In den Bereichen, in denen mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wurde: Niederbringen von sieben Rammkernsondierbohrungen (Kleinrammbohrungen nach DIN EN ISO 22475-1) bis in eine Tiefe von 3 m unter aktueller GOK
- Im Bereich der Wartungshallen, Bereitstellungshallen, Generatorgebäude etc.: Niederbringen von elf Rammkernsondierbohrungen bis in eine Tiefe von 2 m unter aktueller GOK
- Im Bereich der Raketenaufstellflächen: Niederbringen von acht Rammkernsondierbohrungen bis in eine Tiefe von 2 m unter aktueller GOK
- Im Bereich der Wälle: Niederbringen von zehn Rammkernsondierbohrungen durch den Anschüttungskörper bis in den darunter anstehenden, natürlich gewachsenen Untergrund; kalkuliert wird zunächst eine Bohrtiefe von 7 m je Bohrabsatzpunkt (6 m Anschüttung + 1 m in den gewachsenen Untergrund)
- Entnahme von gestörten Bodenproben aus den Bohrungen, inkl. bodenmechanischer und organoleptischer Ansprache des Probenmaterials; Beprobungsintervalle: 0,0 – 0,5 m / 0,5 – 1,0 m, danach meterweise bzw. bei Schichtwechsel
- Zusammenstellen von zunächst zwölf homogenen Mischproben nach räumlicher und vertikaler Unterscheidung und Überführung an das chemische Untersuchungslabor
- Durchführung chemischer Untersuchungen auf folgende Schadstoffparameter:
 - Polzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK₁₋₁₆ nach EPA)
 - Mineralölkohlenwasserstoffe (KW-Index C₁₀ – C₄₀)
 - Leichtflüchtige Aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)
 - Polychlorierte Biphenyle (PCB₁₋₆)
 - Extrahierbare organische Halogenverbindungen (EOX)
 - Schwermetalle inklusive Arsen

- im Bereich von Wartungshallen und Waschplätzen ergänzend leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)
- Beprobung des auf dem Gelände vorhandenen Trinkwasserbrunnens und Untersuchung auf die o.g. Parameter inkl. LHKW

Der exakte Umfang der Aufschlussarbeiten (insbesondere Bohrtiefen) sowie der der Mischprobenzusammenstellung erfolgt dann im Nachgang zu den Feldarbeiten auf Basis der hierbei vorgefundenen Untergrundverhältnissen.

In der nachfolgenden Tabelle 1 wird ein Überblick über die vorgesehenen Untersuchungen und die Verteilung der Bodenaufschlusspunkte gegeben.

Tabelle 1: Zusammenfassung des Untersuchungskonzeptes

Bereich		Aufschlusspunkte	Analytik
Erdwälle	RKS bis in gewachsenen Boden, geschätzt 7 m	RKS 6 – 15	4 Mischproben KW-Index, PAK, BTEX, PCB, Schwermetalle
Startflächen	RKS bis in gewachsenen Boden, geschätzt 2 m	RKS 16 – 23	nur bei Auffälligkeiten
Benzinabscheider I	RKS bis in gewachsenen Boden, geschätzt 3 m	RKS 24	auszuwählende Einzelproben KW-Index, PAK, BTEX, PCB, Schwermetalle, teilweise ergänzend LHKW
Kleinkläranlage		RKS 25	
Benzinabscheider II		RKS 26	
Altöl- / Altkühlmitteltank		RKS 27	
Waschplatz	RKS bis in gewachsenen Boden, geschätzt 2 m	RKS 28	
Heizöltank 5 m ³	RKS bis in gewachsenen Boden, geschätzt 3 m	RKS 29	
Heizöltank 25 m ³		RKS 30	
Wartungshalle	RKS bis in gewachsenen Boden, geschätzt 2 m	RKS 31 + 32	nur bei Auffälligkeiten
Kfz-Abstellfläche		RKS 33	
Abstellhalle		RKS 34	
Trafo		RKS 35	
Generatorgebäude		RKS 36 + 37	
Bereitstellungshalle		RKS 38 – 41	
Trinkwasserbrunnen	Entnahme einer Wasserprobe		KW-Index, PAK, BTEX, EOX, Schwermetalle

5 Untersuchungsergebnisse

5.1 Durchgeführte Untersuchungen

Zur **Erkundung des Untergrundes** wurden im Zeitraum zwischen 25.08. und 29.08.2014 im Bereich der vorgenannten Bereiche entsprechend des Untersuchungskonzeptes insgesamt 36 Rammkernsondierbohrungen (RKS 6 bis RKS 41; Kleinrammbohrungen gemäß DIN EN ISO 22475-1) niedergebracht. Die Lage der Aufschlusspunkte geht aus dem Lageplan in der Anlage 1 hervor. In der Anlage 3 sind die Bohrprofile und Schichtenverzeichnisse der niedergebrachten Rammkernsondierbohrungen dargestellt.

Die Bohransatzpunkte wurden entsprechend des zuvor dargestellten Untersuchungskonzeptes angeordnet. Dabei mussten in Teilbereichen gewisse Anpassungen an das Untersuchungskonzept vorgenommen werden:

- Im Bereich der Wartungs- und Bereitstellungshallen wurde seitens des Eigentümers das Niederbringen der Bohrungen in den Gebäuden nicht gestattet. Hier wurden die Bohransatzpunkte in den Bereich unmittelbar vor den jeweiligen Gebäuden verlegt.
- Ein Teil der Aufstellflächen für die Raketenstartgeräte war zum Zeitpunkt der Bodenuntersuchungen nicht zugänglich. Auch hier musste daher ein Teil der Bohrungen (RKS 18, RKS 21 – 23) in den Bereich unmittelbar vor dem Torzugang zu den jeweiligen Aufstellflächen verlegt werden.

Die Bohransatzpunkte wurden nach Beendigung der Bohrarbeiten nach Lage und Höhe eingemessen. Als Höhenbezugspunkte (HP.) wurden dabei verschiedene Kanaldeckel gewählt, für die nach [2] Deckelhöhen zwischen +59,75 mNN und +63,52 mNN anzusetzen sind. Die entsprechenden Höhenbezugspunkte sind in der Anlage 1 entsprechend dargestellt.

Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass es sich bei im Zuge der Baugrunduntersuchungen durchgeführten Höhenvermessung der Bodenaufschlusspunkte nicht um eine Ingenieurvermessung handelt, die als Grundlage für die weiteren Planungsschritte verwendet werden kann. Hierzu ist ein öffentlich bestellter Vermessungsingenieur einzuschalten.

Die im Zuge der Feldarbeiten abgeteuften Bohrungen wurden bei Erreichen der natürlich gewachsenen Böden bzw. der anzustrebenden Solltiefe in Tiefenlagen zwischen 2,0 m und 7,0 m eingestellt. In der Tabelle 2 sind die angelegten Bodenaufschlusspunkte mit ihren Kenndaten sowie dem Bezug zu den zu betrachtenden Teilbereichen aufgelistet.

Tabelle 2: Kenndaten der Bodenaufschlüsse

Aufschluss	Bereich	Ansatzhöhe [+ m NN]	Endteufe [m u. GOK]	Endteufe [+ m NN]
RKS 6	Auffüllung südlich Teich	62,88	3,0	59,88
RKS 7		61,30	4,0	57,30
RKS 8	Erdwälle an Aufstellflächen	61,73	7,0	54,73
RKS 9		60,83	7,0	53,83
RKS 10		61,09	7,0	54,09
RKS 11		60,39	7,0	53,39
RKS 12		60,65	3,5 *)	57,05
RKS 12a		60,65	7,0	53,65
RKS 13		60,14	7,0	53,14
RKS 14		62,92	7,0	55,92
RKS 15		65,30	7,0	58,30
RKS 16		57,35	2,0	55,35
RKS 17	Aufstellfläche für Raketen-startgeräte	56,50	2,0	54,50
RKS 18		56,62	1,8 *)	54,82
RKS 19		55,90	2,0	53,90
RKS 20		55,84	2,0	53,84
RKS 21		56,23	2,0	54,23
RKS 22		58,26	1,7 *)	56,56
RKS 23		59,84	2,0	57,84
RKS 24	Benzinabscheider I	59,05	3,0	56,05
RKS 25	Kleinkläranlage	62,54	3,0	59,24
RKS 26	Benzinabscheider II	64,37	3,0	61,37
RKS 27	Altöl- / Altkühlmitteltank	63,85	2,8 *)	61,05
RKS 27a		63,85	3,0	60,85
RKS 28	Waschplatz	63,74	2,0	61,74
RKS 29	Heizöltank 5 m ³	61,58	2,6 *)	58,98
RKS 29a		61,58	2,6 *)	58,98
RKS 29b		61,58	3,0	58,58
RKS 30	Heizöltank 25 m ³	64,24	3,0	61,24
RKS 31	Wartungshalle	63,77	2,1	61,67
RKS 32		63,64	3,0	60,64
RKS 33	Kfz-Abstellfläche	62,64	2,0	61,64
RKS 34	Abstellhalle	62,47	2,0	60,47
RKS 35	Trafo	62,32	2,0	60,32
RKS 36	Generatorgebäude	61,66	2,0	59,66
RKS 37		61,63	2,0	59,63
RKS 38	Bereitstellungshalle	55,10	2,0	53,10
RKS 39		54,58	2,0	52,58
RKS 40		54,98	2,0	52,98
RKS 41		54,98	2,0	52,98

Hinweise: *) = Abbruch wegen Bohrhindernis

Aus den niedergebrachten Rammkernsondierungen wurden tiefenizoniert sowie bei Schichtwechseln insgesamt 197 gestörte Bodenproben ent-

nommen, an denen die ingenieurgeologische und organoleptische Ansprache vorgenommen wurde.

Zur Klärung der Fragstellung, ob eine **schädliche Bodenveränderung** im Sinne des Bundes-Bodenschutzgesetzes gegeben ist, wurden aus den entnommenen Bodenproben mehrere Mischproben zusammengestellt. Darüber hinaus wurden repräsentative Einzelproben ausgewählt, um mögliche Schadstoffe im Bereich der relevanten Verdachtspunkte entsprechend des Untersuchungskonzeptes untersuchen zu können.

An den ausgewählten Misch- und Einzelproben wurde das in Kapitel 5 aufgelistete Untersuchungsprogramm durchgeführt. In der nachfolgenden Tabelle 3 ist die Zusammenstellung der Mischproben aufgeführt.

Tabelle 3: Mischprobenzusammenstellung

Probenbezeichnung	Probenahmebereich	Einzelproben	Beprobungstiefe	Bodenart	Untersuchungsumfang
MP-5	Auffüllung südlich Teich	RKS 6 / 1-6 RKS 7 / 1-4	0,0 – 1,9 0,0 – 1,8	Anschüttungsboden	KW-Index, PAK, BTEX, PCB, Schwermetalle
MP-6	Erdwall an Aufstellflächen	RKS 8 / 1-6 RKS 9 / 1-7 RKS 10 / 1-6	0,0 – 6,3 0,0 – 4,5 0,0 – 5,6	Anschüttungsboden	KW-Index, PAK, BTEX, PCB, Schwermetalle
MP-7		RKS 11 / 1-6 RKS 12a / 1-5 RKS 13 / 1-5	0,0 – 5,0 0,0 – 4,8 0,0 – 4,9	Anschüttungsboden	KW-Index, PAK, BTEX, PCB, Schwermetalle
MP-8		RKS 14 / 1-7	0,0 – 2,2	Anschüttungsboden	KW-Index, PAK, BTEX, PCB, Schwermetalle
RKS 12a / 6		RKS 12a / 6	4,8 – 5,3	Anschüttungsboden	KW-Index
RKS 24 / 2	Benzinabscheider I	RKS 24 / 2	0,5 – 2,6	Anschüttungsboden	KW-Index, PAK, BTEX, PCB, Schwermetalle
RKS 26 / 4	Benzinabscheider II	RKS 26 / 4	1,4 – 3,0	gewachsener Sand	KW-Index, PAK, BTEX, PCB, Schwermetalle
RKS 27 / 4	Altöl- / Alt-kühlmitteltank	RKS 27 / 4	1,6 – 2,8	Anschüttungsboden	KW-Index, PAK, BTEX, PCB, Schwermetalle
RKS 28 / 2	Waschplatz	RKS 28 / 2	0,8 – 1,1	gewachsener Sand	KW-Index, PAK, BTEX, PCB, Schwermetalle, LHKW
RKS 29 / MP	Heizöltank 5 m ³	RKS 29 / 4+5 RKS 29a / 2+3 RKS 29b / 3	0,8 – 2,6 0,8 – 2,6 1,3 – 2,4	Anschüttungsboden	KW-Index, PAK, BTEX, PCB, Schwermetalle
RKS 30 / 4	Heizöltank 25 m ³	RKS 30 / 4	1,4 – 3,0	gewachsener Sand	KW-Index, PAK, BTEX, PCB, Schwermetalle
RKS 31 / 2	Wartungshalle	RKS 31 / 2	0,4 – 2,1	gewachsener Sand	KW-Index, PAK, BTEX, PCB, Schwermetalle, LHKW

Entsprechend des Untersuchungskonzeptes wurden organoleptisch unauffällige Bodenproben aus den Bereichen mit allenfalls diffusen Schadstoffeinträgen (Bereitstellungshallen, Anstellflächen o.ä.) keiner weiteren chemischen Untersuchung unterzogen.

Die Bodenproben wurden an die SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH, Herten / Hamburg, zur Durchführung der Analytik weitergeleitet. Der entsprechende Prüfbericht ist diesem Gutachten als Anlage 4 beigefügt.

Die bei den Laborversuchen nicht verbrauchten Bodenproben aus den Bodenuntersuchungen werden bis drei Monate nach Abgabe des Bodengutachtens aufbewahrt und dann, falls vom Auftraggeber nicht anders bestimmt, verworfen.

Zur Untersuchung der **Trinkwasserqualität** auf dem ehemaligen Bundeswehr-Standort wurde am 10.09.2014 durch BIOFOCUS Gesellschaft für biologische Analytik mbH, Recklinghausen, eine Probe aus dem auf dem Gelände vorhandenen Trinkwasserbrunnen entnommen und entsprechend des Untersuchungskonzeptes analysiert.

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen liegen aktuell nicht vor und werden in einer separaten Stellungnahme dokumentiert und ausgewertet.

5.2 Untergrundaufbau

Nach Auswertung der angelegten Bodenaufschlüsse (vgl. hierzu die Bohrprofile und Schichtenverzeichnisse in der Anlage 3) lässt sich für den untersuchten Bereich der aufgeschütteten Aufstellfläche folgender Schichtenaufbau erkennen und folgendes Baugrundmodell entwickeln:

bis 0,1/0,28 m unter GOK Oberflächenbefestigung

im Bereich der Fahrwege (Asphalt), Abstellplätze (Beton-Verbundsteinpflaster) sowie Waschplatz und Aufstellflächen für die Startgeräte (Beton).

bis 0,15/0,5 m unter GOK humoser Boden

(Mutterboden), anthropogen angeschüttet, sandig, erdfeucht.
Örtlich sind geringe Anteile an Fremdmaterialien (Ziegelreste) vorhanden.

bis 0,3/6,3 m unter GOK anthropogene Anschüttung,

überwiegend bestehend aus mineralischem Boden und dann anzusprechen als Sand, enggestuft / schlufffrei bis schluffig, örtlich schwach kiesig bis kiesig, seltener schwach tonig teilweise als Schluff, sandig bis stark sandig, teilweise tonig bzw. als Ton, sandig, schluffig.

Örtlich weisen die Anschüttungsböden humose Bestandteile (Mutterbodenreste) auf. Teilweise sind die mit technogenen Fremdbestandteilen (Beton- und Bauschuttreste, Ziegelbruch, Schlackenmaterial, Mergelstein-

reste, Schotter) in Kieskornfraktion durchsetzt und dann als schwach kiesig anzusprechen.

Unter den Oberflächenbefestigungen ist verbreitet eine Tragschicht aus kiesigen Sanden bzw. Schotter vorhanden.

Nach den Aufzeichnungen des Bohrmeisters weisen die Anschüttungsböden überwiegend eine mitteldichte, teilweise auch eine dichte Lagerung auf. Lockere Lagerungsdichten wurden nur örtlich im oberflächennahen Bereich angetroffen.

bis 0,7/5,1 m unter GOK

Reste des humosen Oberbodens,

stark sandig, erdgefeucht.

Reste des ehemaligen Mutterbodenhorizontes wurden in den Bohrungen RKS 6, RKS 11, RKS 19, RKS 21, RKS 29 und RKS 34 direkt unterhalb der Anschüttungsböden mit Mächtigkeiten zwischen 0,1 m und 0,5 m angetroffen.

bis zur max. Aufschlussstiefe

von 2,0/7,0 m unter GOK

Halterner Sande nach [6],

ausgebildet als Fein- und Mittelsande, schlufffrei / enggestuft bis schluffig, erdgefeucht bis nass (grundwasserführend) und dann beim Anschneiden fließfähig.

Im Zuge der Feldarbeiten sowie der späteren **organoleptischen Ansprache** konnten an den entnommenen Bodenproben überwiegend keine wahrnehmbaren geruchlichen oder farblichen Auffälligkeiten festgestellt werden.

Lediglich in der Bohrung RKS 12a (Bereich Erdwälle um die Aufstellflächen für die Raketenstartgeräte) wurde in einem Tiefenintervall zwischen 4,8 m und 5,3 m unter Bohrstandshöhe eine schwache Geruchsauffälligkeit nach Kohlenwasserstoffen festgestellt. Diese Probe wurde daraufhin einer gesonderten Analytik unterzogen (siehe Tabelle 3)

Augenscheinlich auffällige technogene Inhaltsstoffe in den Anschüttungsböden (wie z.B. Schlackenreste) wurden nur vereinzelt festgestellt.

In der nachfolgenden Tabelle 4 (siehe folgende Seite) wird ein genereller Überblick über den Untergrundaufbau gegeben. Mit enthalten ist hier auch die Zusammenfassung der organoleptischen Bewertung der entnommenen Bodenproben.

Tabelle 4: Übersicht über Ergebnisse der Bohrungen

Aufschluss	Ansatz- höhe [+ m NN]	UK OFB	UK A	Endteufe [m u. GOK]		in	Organoleptische Befunde
RKS 6	62,88	n.v.	1,9	3,0	59,88	Sande	negativ
RKS 7	61,30	n.v.	1,8	4,0	57,30	Sande	negativ
RKS 8	61,73	n.v.	6,3	7,0	54,73	Sande	negativ
RKS 9	60,83	n.v.	4,5	7,0	53,83	Sande	negativ
RKS 10	61,09	n.v.	5,6	7,0	54,09	Sande	negativ
RKS 11	60,39	n.v.	5,0	7,0	53,39	Sande	negativ
RKS 12	60,65	n.v.	n.e.	3,5 ^{*)}	57,05	Anschüttung	negativ
RKS 12a	60,65	n.v.	5,3	7,0	53,65	Sande	bei 4,8 – 5,3 m schwacher Ge- ruch nach KW's
RKS 13	60,14	n.v.	4,9	7,0	53,14	Sande	negativ
RKS 14	62,92	n.v.	6,0	7,0	55,92	Sande	negativ
RKS 15	65,30	n.v.	5,6	7,0	58,30	Sande	negativ
RKS 16	57,35	0,15	0,45	2,0	55,35	Sande	negativ
RKS 17	56,50	0,27	0,8	2,0	54,50	Sande	negativ
RKS 18	56,62	0,15	n.e.	1,8 ^{*)}	54,82	Anschüttung	negativ
RKS 19	55,90	0,28	1,2	2,0	53,90	Sande	negativ
RKS 20	55,84	0,25	0,8	2,0	53,84	Sande	negativ
RKS 21	56,23	0,10	0,3	2,0	54,23	Sande	negativ
RKS 22	58,26	0,16	n.e.	1,7 ^{*)}	56,56	Anschüttung	negativ
RKS 23	59,84	0,16	1,1	2,0	57,84	Sande	negativ
RKS 24	59,05	n.v.	2,6	3,0	56,05	Sande	negativ
RKS 25	62,54	n.v.	2,1	3,0	59,24	Sande	negativ
RKS 26	64,37	n.v.	0,8	3,0	61,37	Sande	negativ
RKS 27	63,85	n.v.	n.e.	2,8 ^{*)}	61,05	Anschüttung	negativ
RKS 27a	63,85	n.v.	1,7	3,0	60,85	Sande	negativ
RKS 28	63,74	0,17	0,8	2,0	61,74	Sande	negativ
RKS 29	61,58	n.v.	n.e.	2,6 ^{*)}	58,98	Anschüttung	negativ
RKS 29a	61,58	n.v.	n.e.	2,6 ^{*)}	58,98	Anschüttung	negativ
RKS 29b	61,58	n.v.	2,4	3,0	58,58	Sande	negativ
RKS 30	64,24	n.v.	0,8	3,0	61,24	Sande	negativ
RKS 31	63,77	0,10	1,0	2,1	61,67	Sande	negativ
RKS 32	63,64	0,10	1,0	3,0	60,64	Sande	negativ
RKS 33	62,64	0,18	0,3	2,0	61,64	Sande	negativ
RKS 34	62,47	0,10	0,6	2,0	60,47	Sande	negativ
RKS 35	62,32	n.v.	1,6	2,0	60,32	Sande	negativ
RKS 36	61,66	0,15	0,5	2,0	59,66	Sande	negativ
RKS 37	61,63	0,15	1,2	2,0	59,63	Sande	negativ
RKS 38	55,10	0,15	0,5	2,0	53,10	Sande	negativ
RKS 39	54,58	0,15	0,7	2,0	52,58	Sande	negativ
RKS 40	54,98	0,15	0,9	2,0	52,98	Sande	negativ
RKS 41	54,98	0,15	0,8	2,0	52,98	Sande	negativ

Hinweise: OFB = Oberflächenbefestigung; ^{*)} = Abbruch wegen Bohrhindernis

n.v. = nicht vorhanden; n.e. = Schichtunterkante nicht erreicht

Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die im Rahmen der durchgeführten orientierenden Bodenuntersuchungen angelegten Bodenaufschlüsse punktförmige Einstiche in den Untergrund darstellen. Lokale vorhandene Abweichungen von dem oben beschriebenen Untergrundaufbau bzw. lokal im Untergrund vorhandene, organoleptisch auffällige und verunreinigte Bereiche sind daher nicht auszuschließen.

Dies gilt insbesondere für das Korngrößenspektrum der erbohrten Böden, das aufgrund des angewandten Bohrverfahrens auf 50 mm begrenzt ist. Grobstückige Inhaltsstoffe in den Anschüttungsböden können daher nicht ausgeschlossen werden.

5.3 Grundwasserverhältnisse

Das Grundwasser wurde in den im August 2013 niedergebrachten Bohrungen weitgehend nicht angetroffen. Das anstehende Bodenmaterial wurde überwiegend als „erdfeucht“ bis „feucht“ angesprochen.

Lediglich bereichsweise wurde das anstehende Bodenmaterial als „sehr feucht“ bis „nass“ angesprochen, was auf das Vorhandensein von Stau- oder Grundwasser hindeutet. Dieses betrifft folgende Bohrabsatzpunkte:

- RKS 11 → „nass“ zwischen 5,0 m – 6,2 m unter Ansatzhöhe
→ Stauwasser (?) ab etwa +55,4 mNN
- RKS 12a → „sehr feucht“ ab 5,8 m unter Ansatzhöhe
→ Grundwasser ab etwa +54,85 mNN
- RKS 39 → „nass“ ab 1,5 m unter Ansatzhöhe
→ Grundwasser ab etwa +53,1 mNN.

Das Einmessen der Grundwasserstände mittels Lichtlot war aufgrund des Zufließens der Bohrlöcher nicht möglich.

Nach Auswertung der Grundwassergleichenkarte von Nordrhein-Westfalen [7] ist für April 1988 – zu einem Zeitpunkt landesweit hoher Grundwasserstände – für den zu betrachtenden Bereich ein Grundwasserstand zwischen etwa +58,5 mNN und +52,5 mNN abzulesen. (siehe hierzu auch Abbildung 2 auf der folgenden Seite).

Der maximal anzunehmende Grundwasserstand kann im jahreszeitlichen Zyklus etwa 1 m darüber gebracht werden, so dass dann ein Grundwasserflurabstand zwischen 5 m und etwa 1,5 m gegeben ist. Generell ist ein nach Nordosten gerichteter Grundwasserabfluss gegeben.

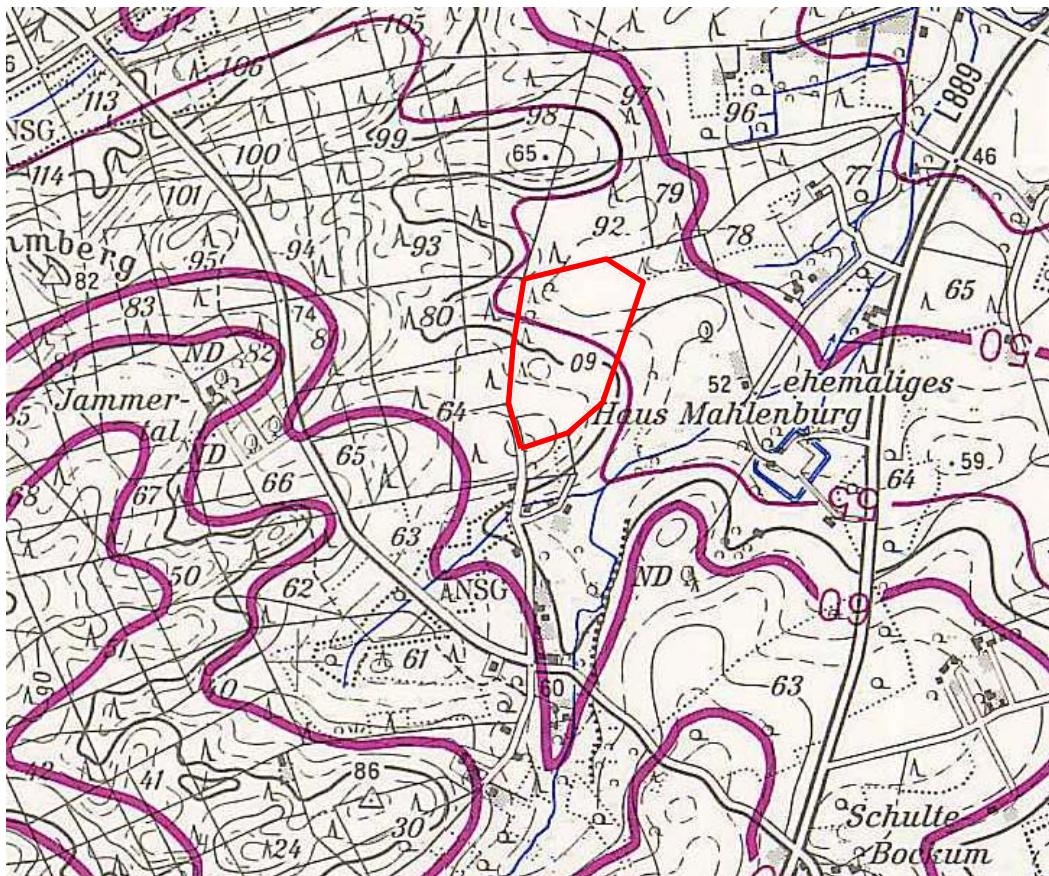


Abbildung 2: Ausschnitt aus der Grundwassergleichenkarte [7] (ohne Maßstabsangabe)

Die Hauptvorflut wird durch die Lippe gebildet. Die lokale Vorflut ist geprägt durch den Mahlenburger Mühlengraben, der südöstlich bzw. östlich des zu betrachtenden Geländes nach Nordosten entwässert. Dementsprechend der Grundwasserabstrom generell nach Nordosten, im Nahbereich des lokalen Vorfluters nach Osten gerichtet.

5.4 Chemische Untersuchungen an Bodenmischproben

Nach Zusammenstellung der Mischproben wurden diese an die SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH, Herten / Hamburg, überführt. Hier wurde – entsprechend des Untersuchungsprogrammes – an den Misch- und Einzelproben das in Kapitel 4 beschriebene Untersuchungsprogramm durchgeführt.

Die Ergebnisse der chemischen Untersuchungen sind im Prüfbericht Nr. 2272862 der SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH, Hamburg, in der Anlage 4 dokumentiert. Sie lassen sich wie folgt zusammenfassen (vgl. hierzu auch die Tabelle 5 auf der nachfolgenden Seite):

Die Mischproben aus den **Erdwällen um die Aufstellflächen** (MP-5 bis MP-6) liegen mit den Messergebnissen sowohl der organischen als auch der anorganischen Schadstoffparameter weitgehend in der Größenordnung der geogenen Hintergrundbelastung bzw. unterhalb der Bestimmungsgrenze des jeweiligen Nachweisverfahrens liegen.

Die aufgrund der leichten Geruchsauffälligkeit ausgewählte Einzelprobe RKS 12a/6 weist nur einen sehr geringfügig erhöhten Gehalt an Mineralöl-kohlenwasserstoffen (KW-Index bei 95 mg/kg TS) auf.

Auch die ausgewählten Einzel- und Mischproben aus den Bereichen, in denen mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wurde (**Tanks, Waschplatz, Wartungshalle**) sind in gleicher Weise überwiegend unauffällig.

Lediglich die Probe RKS 26/4 aus dem Bereich des Benzinabscheiders neben der Wartungshalle weist leicht erhöhte Messwerte für die Schwermetallparameter Arsen (15 mg/kg), Cadmium (0,5 mg/kg), Chrom (120 mg/kg), Kupfer (55 mg/kg), Quecksilber (0,2 mg/kg) und Zink (76 mg/kg TS) auf.

Darüber hinaus sind die Messwerte für Arsen (15 mg/kg TS) in der Probe RKS 30/4 und für Zink (74 mg/kg TS) in der Probe RKS 31/2 leicht erhöht.

Alle übrigen untersuchten Schadstoffparameter liegen durchweg in der Größenordnung der geogenen Hintergrundbelastung bzw. unterhalb der Bestimmungsgrenze des jeweiligen Nachweisverfahrens.

Tabelle 5: Untersuchungsergebnisse im Vergleich zu Beurteilungswerten

Probe	Tiefe	KW-Index ¹⁾	BTEX	PAK _{EPA}	B(a)P	EOX	PCB	LHKW	As	Pb	Cd	Cr _{ges.}	Cu	Ni	Hg	Zn
MP-5	0,0 – 1,9	62	n.b.	n.b.	< 0,05	< 0,5	n.b.	n.e.	2	8	< 0,2	10	3	3	< 0,1	16
MP-6	0,0 – 6,3	32	n.b.	n.b.	< 0,05	< 0,5	n.b.	n.e.	4	13	< 0,2	15	5	7	< 0,1	25
MP-7	0,0 – 5,0	24	n.b.	n.b.	< 0,05	< 0,5	n.b.	n.e.	4	10	< 0,2	16	7	7	< 0,1	28
MP-8	0,0 – 2,2	28	n.b.	n.b.	< 0,05	< 0,5	n.b.	n.e.	5	8	< 0,2	16	4	7	< 0,1	22
RKS 12a/6	4,8 – 5,3	95	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.
RKS 24/2	0,5 – 2,6	< 10	n.b.	n.b.	< 0,05	< 0,5	n.b.	n.e.	3	5	< 0,2	20	5	5	< 0,1	19
KRS 26/4	1,4 – 3,0	< 10	n.b.	n.b.	< 0,05	< 0,5	n.b.	n.e.	15	22	0,5	120	55	13	0,2	76
RKS 27/4	1,6 – 2,8	< 10	n.b.	n.b.	< 0,05	< 0,5	n.b.	n.e.	9	6	< 0,2	17	4	6	< 0,1	21
RKS 28 / 2	0,8 – 1,1	< 10	n.b.	n.b.	< 0,05	< 0,5	n.b.	n.b.	7	16	0,3	19	12	11	< 0,1	33
RKS 29 / MP	0,8 – 2,4	< 10	n.b.	n.b.	< 0,05	< 0,5	n.b.	n.e.	4	11	< 0,2	23	4	4	< 0,1	18
RKS 30 / 4	1,4 – 3,0	< 10	n.b.	n.b.	< 0,05	< 0,5	n.b.	n.e.	15	2	< 0,2	21	3	7	< 0,1	20
RKS 31 / 2	0,4 – 2,1	< 10	n.b.	0,12	< 0,05	< 0,5	n.b.	n.b.	5	12	0,3	12	5	7	< 0,1	74
Bewertung BodSchV																
Vorsorgewert Boden (Sand)	100 ^{1) 2)}	1 ²⁾	3	0,3	1 ²⁾	0,05	1 ²⁾	10 ²⁾	40	0,4	30	20	15	0,1	60	
Prüfwert Kinderspielflächen	600 ^{1) 3)}	1 ³⁾	9 ³⁾	2	3 ³⁾	0,15 ³⁾	1 ³⁾	25	200	10	300	120 ³⁾	70	10	450 ³⁾	
Prüfwert Park- und Freizeitanlagen	2.000 ^{1) 4)}	1 ⁴⁾	30 ⁴⁾	4	10 ⁴⁾	0,5 ⁴⁾	1 ⁴⁾	125	1.000	50	1.000	400	350	50	1.500 ⁴⁾	

Hinweis: ¹⁾ bezogen auf C₁₀ – C₄₀; ²⁾ = LAGA Z0; ³⁾ = LAGA Z1; ⁴⁾ = LAGA Z2-Zuordnungswert

n.e. = nicht im Untersuchungsumfang enthalten; n.b. = nicht berechenbar; Summenbestimmung nur Werte > Bestimmungsgrenze verwendet werden

n.d. = nicht definiert; **rot** = Überschreitung oberer Prüfwert (Park- und Freizeitanlage)

6 Bewertung der Untersuchungsergebnisse

6.1 Bewertungsgrundlage

Für die Bewertung der im Zuge der bisherigen Untersuchungskampagnen ermittelten Analysendaten im Hinblick auf eine potenzielle Gefährdungslage werden die in der **Bundes-Bodenschutzverordnung** (BBodSchV) [9] definierten Prüf- und Maßnahmenwerte herangezogen. Dabei sind die Prüfwerte definiert als „*Werte, bei deren Überschreiten (...) eine einzelfallbezogene Prüfung durchzuführen und festzustellen ist, ob eine schädliche Bodenveränderung oder Altlast vorliegt*“. Ergeben sich dabei Hinweise auf konkrete Gefährdungen von Schutzgütern, so sind vertiefende Untersuchungen hinsichtlich einer abschließenden Gefährdungsabschätzung durchzuführen.

Bei Überschreiten der Maßnahmenwerte ist „*in der Regel von einer schädlichen Bodenveränderung auszugehen und Maßnahmen erforderlich*“.

Mit aufgeführt sind auch die in der BBodSchV definierten Vorsorgewerte für Böden, „*bei deren Überschreitung unter Berücksichtigung von geogenen oder großflächig siedlungsbedingten Schadstoffgehalten davon in der Regel auszugehen ist, dass die Besorgnis einer schädlichen Bodenveränderung besteht*“.

Die Bewertung der in der BBodSchV nicht erfassten Schadstoffparameter erfolgt für die Vorsorgewerte anhand des jeweiligen Z0-Zuordnungswertes, für die Prüfung der Gefährdungssituation anhand des jeweiligen Z1- bzw. Z2-Wertes der **LAGA-Richtlinie** [10].

Die entsprechenden Bewertungsgrenzwerte sind in der Tabelle 5 (siehe oben) mit aufgeführt.

6.2 Bewertung der Ergebnisse

Bei der Bewertung der Ergebnisse aus den untersuchten Bodenproben aus den Bohrungen hinsichtlich der Vorsorgewerte gemäß BBodSchV (siehe Tabelle 5) zeigt sich, dass in den untersuchten Bodenmischproben die gemessenen anorganischen und organischen Schadstoffkonzentrationen überwiegend eingehalten werden.

Lediglich in den Proben RKS 26/4, RKS 30/4 und RKS 31/2 werden teilweise die Vorsorgewerte für einige anorganische Schadstoffparameter geringfügig überschritten.

Um zu bewerten, ob hier eine **schädliche Bodenveränderung** im Sinne der BBodSchV vorliegt, sind die Hintergrundwerte für organische und anorganische Stoffe, wie sie durch die Länderarbeitsgemeinschaft Boden [11] mit zu berücksichtigen. Hierin werden – in Abhängigkeit vom Ausgangssubstrat des Bodens sowie von der Lage z.B. in Verdichtungsräumen oder in ländlichen Gebieten – auf der Basis repräsentativer Untersuchungen Hintergrundwerte für verschiedene Parameter angegeben, wie sie in einem bestimmten Perzentil-Bereich vorkommen.

Betrachtet man die in [11] angegebenen Hintergrundwerte für den Parameter Quecksilber unabhängig vom Bodentyp und den anzusetzenden Gebietstypen, so liegen die leicht erhöhten Messwerte mit den Überschreitungen der Vorsorgewerte weitestgehend innerhalb des 90-Perzentils für die anzunehmenden Hintergrundwerte. Insofern ist anhand der erhöhten Schwermetall-Konzentrationen in den o.g. Proben eine schädliche Bodenveränderung nicht abzuleiten.

Die übrigen untersuchten Mischproben weisen keine Überschreitungen der Vorsorgewerte auf. Insofern ist hier festzuhalten, dass aus der bisherigen Nutzung sowie aus dem Aufbringen der Anschüttungsböden für die Erdwälle keine schädliche Bodenveränderung auf die natürlich anstehenden Böden abzuleiten ist.

Bei der Bewertung, ob hier aufgrund der Messwerte eine **Gefährdung** auf dem relevanten Wirkungspfad Boden – Mensch ausgeht, sind die in der BBodSchV [9] festgelegten Prüfwerte heranzuziehen, die für unterschiedliche Nutzungsarten definiert wurden. Dabei wird hier zunächst die Nutzungsart „Park- und Freizeitanlagen“ herangezogen. Die entsprechenden Prüfwerte sind ebenfalls in der Tabelle 4 (siehe oben) mit aufgelistet.

Es zeigt sich, dass die Prüfwerte der BBodSchV in den Mischproben allen untersuchten Parametern deutlich eingehalten werden. Eine Gefährdung für den Wirkungspfad Boden – Mensch ist daher im untersuchten Grundstücksbereich nicht zu besorgen.

Auch bei einer sensibleren Nutzung ist auf Basis der Untersuchungsergebnisse keine Gefährdungslage gegeben, da selbst die Prüfwerte für die sensibelste Nutzungsform „Kinderspielflächen“ eingehalten werden.

7 Schlussbewertung der Untersuchungsergebnisse

Die Ergebnisse der durchgeführten geotechnischen und chemischen Untersuchungen im Bereich des ehemaligen Bundeswehrstandortes lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Der im Bereich der Erdwälle angeschüttete Untergrund besteht überwiegend aus mineralischem Bodenmaterial (teils schluffige Sande, seltener sandig-schluffige Tone und sandige Schluffe)
- Technogene Fremdmaterialien (Beton- und Schlackenreste, Schotter, Schwarzdeckenreste) wurden in den Bohrungen nur in geringen Anteilen vorgefunden. Gröbere Inhaltsstoffe sind nicht gänzlich ausgeschlossen, dürften aber nicht in hohen Anteilen auftreten. Auch die in den übrigen Bereichen vorhandenen – geringer mächtigen – anthropogenen Anschüttungsböden bestehen überwiegend aus mineralischem Bodensubstrat, teilweise auch aus Schotter (Tragschichten).
- Der natürlich gewachsene Untergrund wird weitgehend aus Halterner Sanden aufgebaut.
- Die Messwerte der untersuchten Misch- und Einzelproben liegen bei den untersuchten Bodenproben aus den Bohrungen überwiegend in der Größenordnung der geogenen Hintergrundbelastung bzw. unterhalb der Bestimmungsgrenze des jeweiligen Nachweisverfahrens. Lediglich drei Einzelnen Proben wurden geringfügig erhöhte Schwermetallbelastungen gemessen.
- Eine schädliche Bodenveränderung der untersuchten Bodenproben als Folge der bisherigen Vornutzung sowie durch die aufgebrachten Anschüttungsböden kann somit in weiten Bereichen nicht festgestellt werden. Eine Gefährdungslage für den Wirkungspfad Boden – Mensch ist durch die vorhandenen Anschüttungsböden sowie aufgrund der bisherigen Vornutzung nicht gegeben.

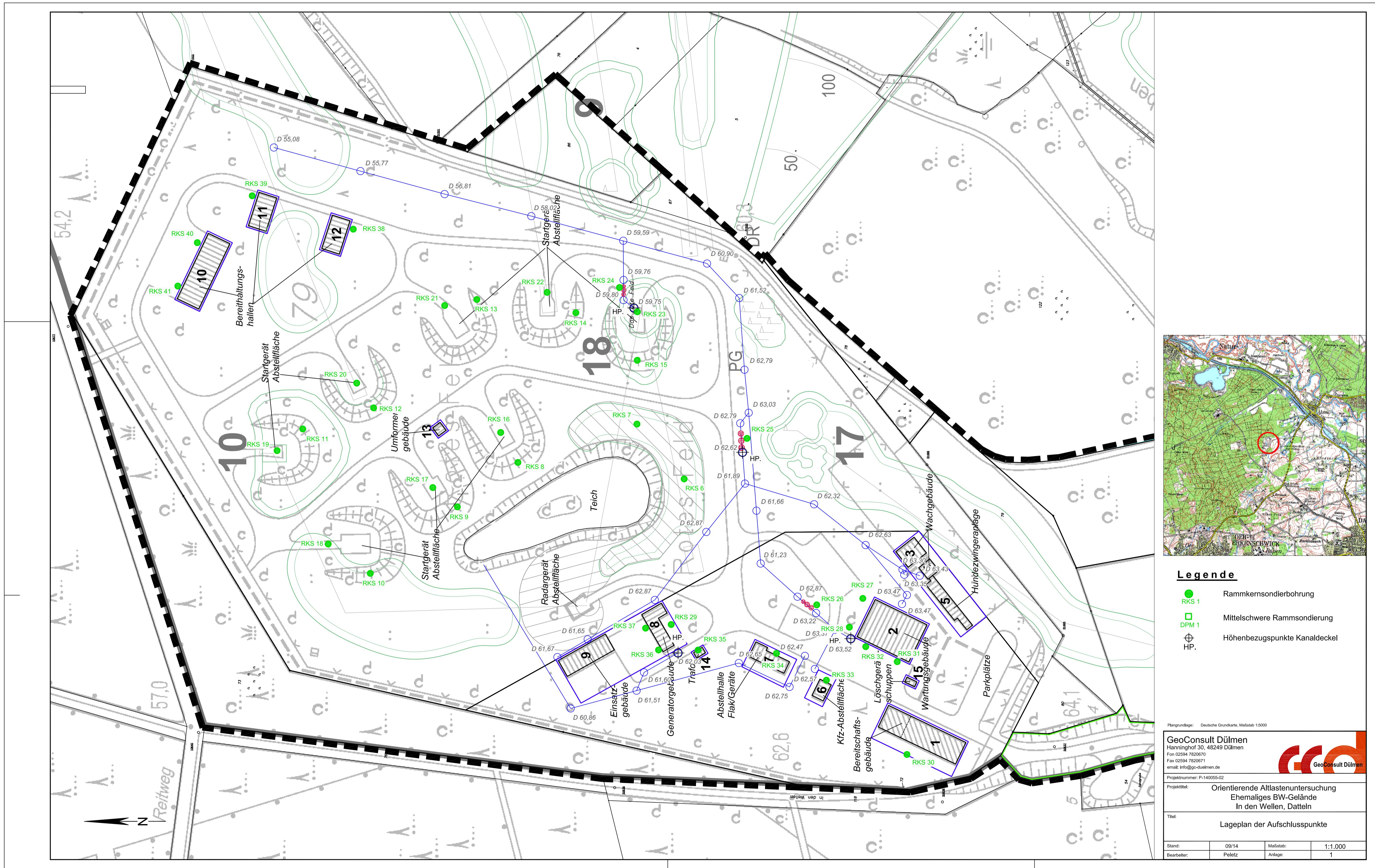
Auf Basis der vorgefundenen Untergrundverhältnisse und der Ergebnisse der chemischen Untersuchungen ergibt sich somit kein weiterer Handlungsbedarf hinsichtlich ergänzender Untersuchungen oder Sanierungsmaßnahmen.

Es muss an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass die angelegten Bodenaufschlüsse lediglich punktuelle Einstiche in den Untergrund darstellen. Lokal vorhandene Verunreinigungen können dadurch u.U. nicht erfasst werden. Sollten wider Erwarten Hinweise auf Untergrundverunreinigungen im Zuge anstehender Bautätigkeiten vorgefunden werden, so sind der Bodengutachter und die zuständige Fachbehörde beim Kreis Coesfeld umgehend zu informieren.

Anlage 1 -- Lageplan

Lageplan der Aufschlusspunkte,

Maßstab 1:1.000



Anlage 2 -- Fotodokumentation

Fotodokumentation der Untersuchungsbereiche

(8 Seiten)



Bild 1. Blick von Südwesten den Erdwall bei Bohrung RKS 115



Bild 2. Blick von Osten in die Aufstellfläche bei Bohrung RKS 16



Bild 3. Blick von Osten in die Aufstellfläche bei Bohrung RKS 20



Bild 4. Blick von Süden auf den freigelegten Schachtdeckel des Benzinabscheiders bei RKS 24



Bild 5. Blick von Norden auf die Kleinkläranlage bei Bohrung RKS 25



Bild 6. Blick von Nordosten die Domschachtdeckel von Altöl- und Altkühlmitteltank bei RKS 27



Bild 7. Blick von Norden auf den Waschplatz bei Bohrung RKS 28



Bild 8. Blick von Westen auf den geöffneten Domschachtdeckel des Heizöltanks (5 m³) bei RKS 29



Bild 9. Blick von Westen in die Wartungshalle bei Bohrung RKS 32



Bild 10. Blick von Osten auf die Kfz-Abstellfläche bei RKS 33



Bild 11. Blick von Osten auf die Abstellhalle Flak bei Bohrung RKS 34



Bild 12. Blick von Norden das Trafogebäude bei RKS 35



Bild 13. Blick von Norden auf das Generatorgebäude bei Bohrung RKS 36/37



Bild 14. Blick von Süden die Bereitstellungshalle bei RKS 38



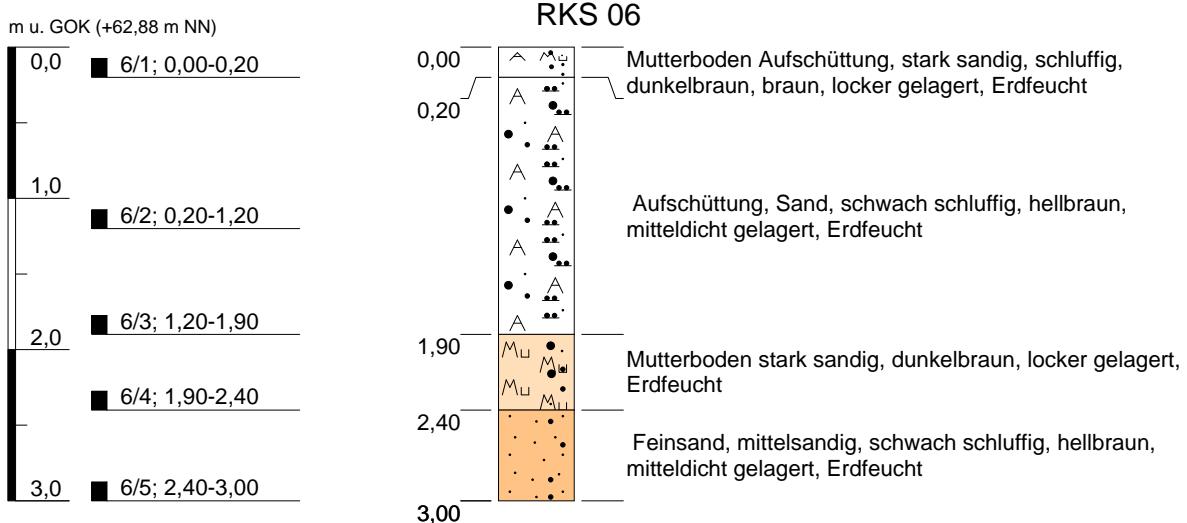
Bild 15. Blick von Norden auf die Bereitstellungshalle bei Bohrung RKS 39



Bild 16. Blick von Norden auf die Bereitstellungshalle bei RKS 40/41

Anlage 3 -- Bohrprofile

Bohrprofile und Schichtenverzeichnisse
der Rammkernsondierbohrungen
RKS 6 bis RKS 41, Maßstab 1:50



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt:	BW-Gelände In den Wellen, Datteln			
Bohrung:	RKS 06			
Auftraggeber:	Hr. Schnieder, Datteln	Rechtswert:	0	
Bohrfirma:	Kiczmer GmbH, Recklinghausen	Hochwert:	0	
Bearbeiter:	Peletz	Ansatzhöhe:	62,88m	
Datum:	25.08.2014	Anlage 2	Endtiefe:	3,00m





Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

2

Seite: 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrzeit:

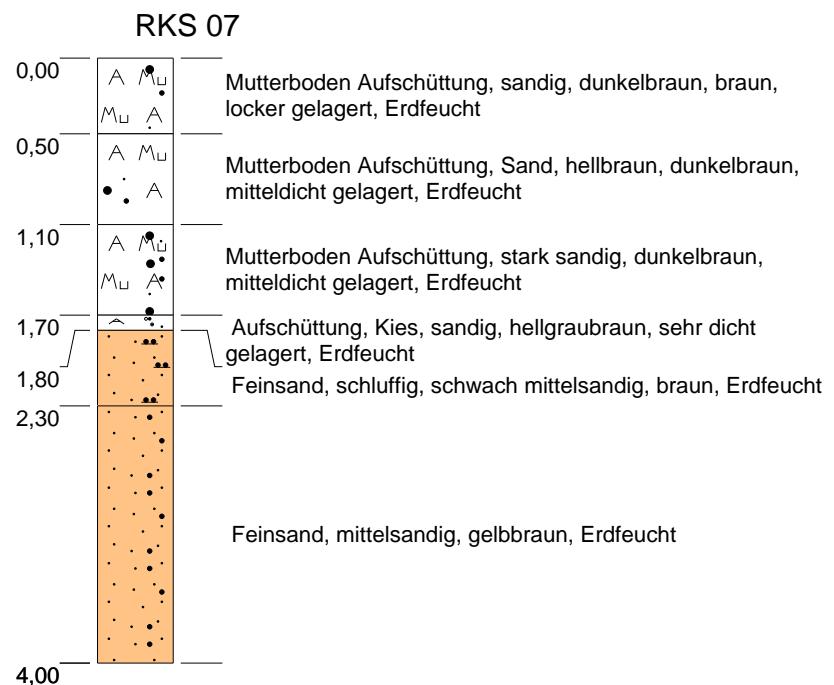
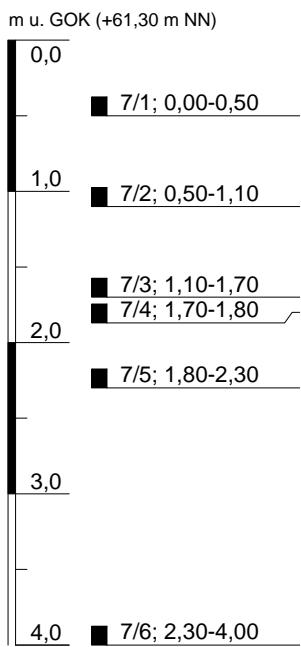
von: 25.08.2014

bis: 29.08.2014

Bohrung: RKS 06

62,88m

1	2				3	4	5	6				
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben						
	b) Ergänzende Bemerkungen											
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe		Art	Nr				
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung		h) Gruppe	i) Kalk- gehalt						
0,20	a) Aufschüttung, stark sandig, schluffig					bgp	6/1	0,20				
	b)											
	c) Erdfeucht		d)									
	f) Mutterboden		g)									
1,90	a) Aufschüttung, Sand, schwach schluffig					bgp bgp	6/2 6/3	1,20 1,90				
	b)											
	c) Erdfeucht		d)									
	f)		g)									
2,40	a) stark sandig					bgp	6/4	2,40				
	b)											
	c) Erdfeucht		d)									
	f) Mutterboden		g)									
3,00	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig					bgp	6/5	3,00				
	b)											
	c) Erdfeucht		d)									
	f)		g)									
	a)											
	b)											
	c)		d)									
	f)		g)									



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrung: RKS 07

Auftraggeber: Hr. Schnieder, Datteln

Rechtswert: 0

Bohrfirma: Kiczmer GmbH, Recklinghausen

Hochwert: 0

Bearbeiter: Peletz

Ansatzhöhe: 61,30m

Datum: 25.08.2014

Anlage 2



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

2

Seite: 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrzeit:

von: 25.08.2014

bis: 29.08.2014

Bohrung: RKS 07

61,3m

1	2				3	4	5	6				
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe 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						
0,50	a) Aufschüttung, sandig					bgp	7/1	0,50				
	b)											
	c) Erdfeucht		d)									
	f) Mutterboden		g)									
1,10	a) Aufschüttung, Sand					bgp	7/2	1,10				
	b)											
	c) Erdfeucht		d)									
	f) Mutterboden		g)									
1,70	a) Aufschüttung, stark sandig					bgp	7/3	1,70				
	b)											
	c) Erdfeucht		d)									
	f) Mutterboden		g)									
1,80	a) Aufschüttung, Kies, sandig					bgp	7/4	1,80				
	b)											
	c) Erdfeucht		d)									
	f)		g)									
2,30	a) Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig					bgp	7/5	2,30				
	b)											
	c) Erdfeucht		d)									
	f)		g)									



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

2

Seite: 2

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrzeit:

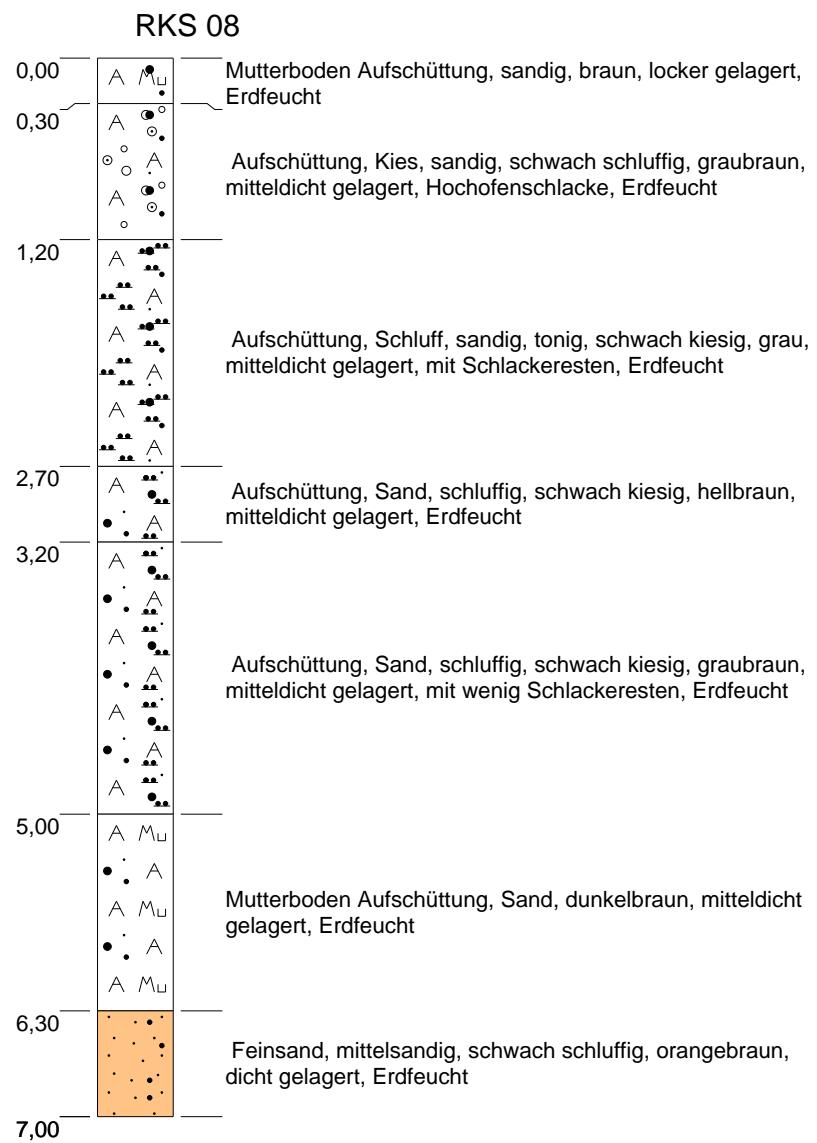
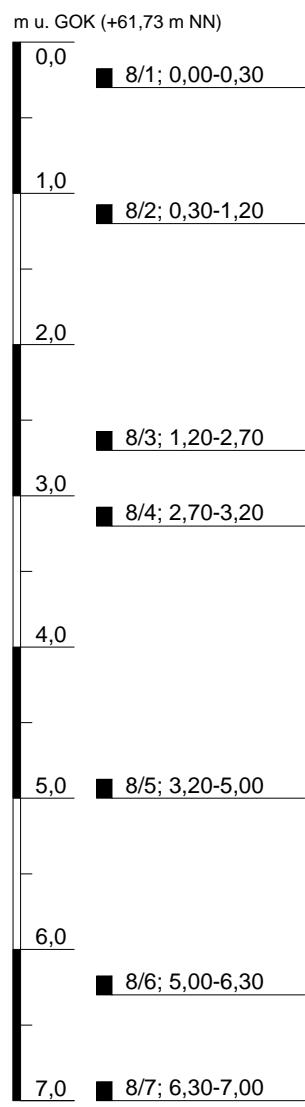
von: 25.08.2014

bis: 29.08.2014

Bohrung: RKS 07

61,3m

1	2				3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen									
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe		Art	Nr		
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung		h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
4,00	a) Feinsand, mittelsandig						bgp	7/6		
	b)									
	c) Erdfeucht		d)		e) gelbbraun					
	f)		g)		h)	i)				
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h)	i)				
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h)	i)				
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h)	i)				
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h)	i)				



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrung: RKS 08

Auftraggeber:	Hr. Schnieder, Datteln	Rechtswert:	0
Bohrfirma:	Kiczmer GmbH, Recklinghausen	Hochwert:	0
Bearbeiter:	Peletz	Ansatzhöhe:	61,73m
Datum:	29.08.2014	Anlage 2	Endtiefen: 7,00m



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2
Seite: 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrung: RKS 08

61,73m

1	2				3	4	5	6			
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben					
	b) Ergänzende Bemerkungen										
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe		Art	Nr			
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung		h) Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,30	a) Aufschüttung, sandig							bgp 8/1			
	b)										
	c) Erdfeucht		d)		e) braun		bgp 8/2				
	f) Mutterboden		g)		h)	i)					
1,20	a) Aufschüttung, Kies, sandig, schwach schluffig							bgp 8/3			
	b) Hochofenschlacke										
	c) Erdfeucht		d)		e) graubraun		bgp 8/4				
	f)		g)		h)	i)					
2,70	a) Aufschüttung, Schluff, sandig, tonig, schwach kiesig							bgp 8/5			
	b) mit Schlackeresten										
	c) Erdfeucht		d)		e) grau		bgp 5,00				
	f)		g)		h)	i)					
3,20	a) Aufschüttung, Sand, schluffig, schwach kiesig							bgp 5,00			
	b)										
	c) Erdfeucht		d)		e) hellbraun		bgp 5,00				
	f)		g)		h)	i)					
5,00	a) Aufschüttung, Sand, schluffig, schwach kiesig							bgp 5,00			
	b) mit wenig Schlackeresten										
	c) Erdfeucht		d)		e) graubraun		bgp 5,00				
	f)		g)		h)	i)					



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

2

Seite: 2

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrzeit:

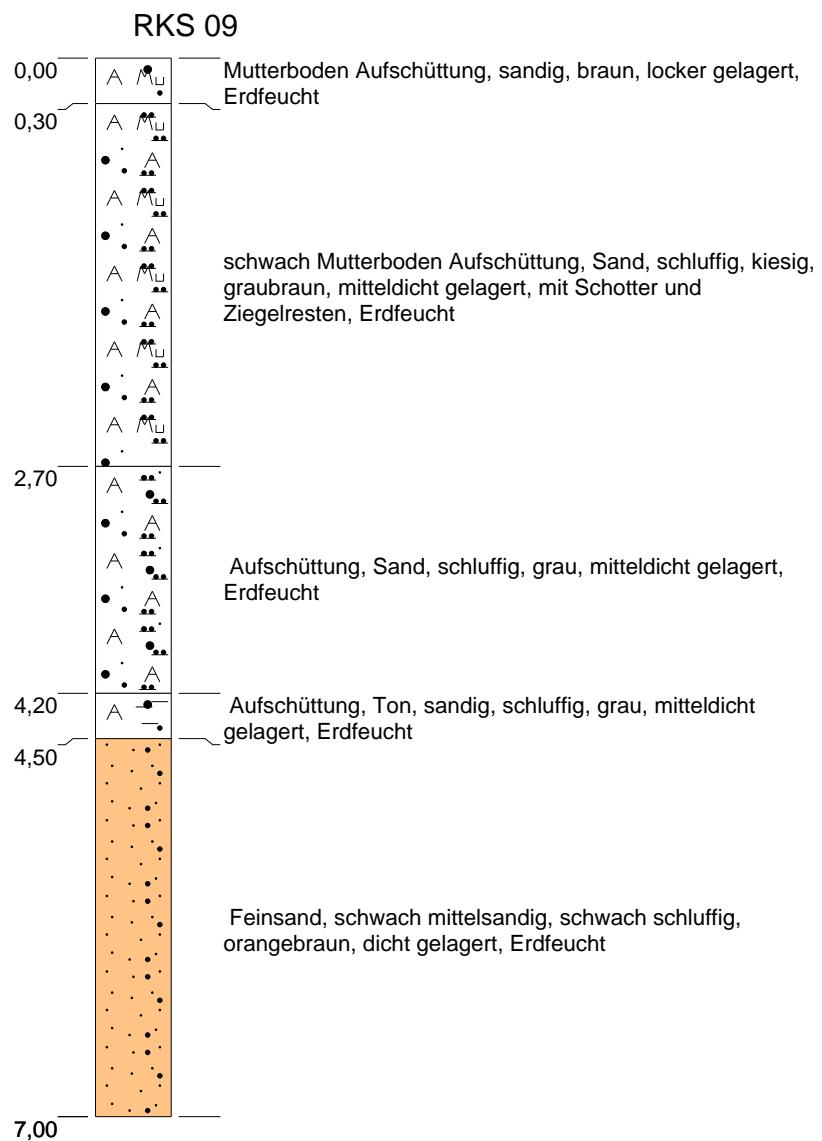
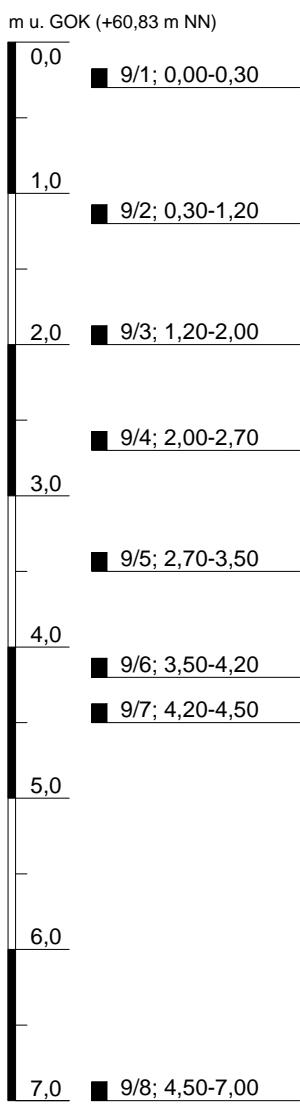
von: 25.08.2014

bis: 29.08.2014

Bohrung: RKS 08

61,73m

1	2				3	4	5	6				
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben						
	b) Ergänzende Bemerkungen											
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe		Art	Nr				
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung		h) Gruppe	i) Kalk- gehalt						
6,30	a) Aufschüttung, Sand					bgp	8/6	6,30				
	b)											
	c) Erdfeucht		d)									
	f) Mutterboden		g)									
7,00	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig					bgp	8/7	7,00				
	b)											
	c) Erdfeucht		d)									
	f)		g)									
	a)											
	b)											
	c)		d)									
	f)		g)									
	a)											
	b)											
	c)		d)									
	f)		g)									
	a)											
	b)											
	c)		d)									
	f)		g)									



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrung: RKS 09

Auftraggeber: Hr. Schnieder, Datteln

Rechtswert: 0

Bohrfirma: Kiczmer GmbH, Recklinghausen

Hochwert: 0

Bearbeiter: Peletz

Ansatzhöhe: 60,83m

Datum: 29.08.2014

Anlage 2



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

2

Seite: 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrzeit:

von: 25.08.2014

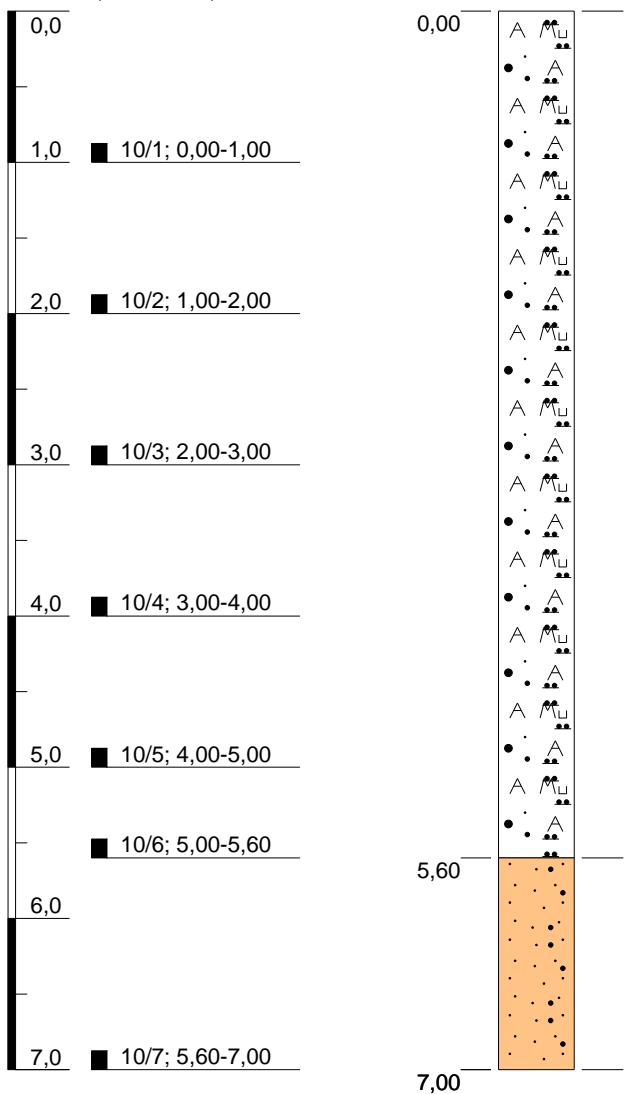
bis: 29.08.2014

Bohrung: RKS 09

60,83m

1	2				3	4	5	6			
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe 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) Aufschüttung, sandig						bgp	9/1			
	b)										
	c) Erdfeucht		d)		e) braun						
	f) Mutterboden		g)		h)	i)					
2,70	a) Aufschüttung, Sand, schluffig, kiesig						bgp	9/2 9/3 9/4			
	b) mit Schotter und Ziegelresten										
	c) Erdfeucht		d)		e) graubraun						
	f) schwach Mutterboden		g)		h)	i)					
4,20	a) Aufschüttung, Sand, schluffig						bgp	9/5 9/6			
	b)										
	c) Erdfeucht		d)		e) grau						
	f)		g)		h)	i)					
4,50	a) Aufschüttung, Ton, sandig, schluffig						bgp	9/7			
	b)										
	c) Erdfeucht		d)		e) grau						
	f)		g)		h)	i)					
7,00	a) Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig						bgp	9/8			
	b)										
	c) Erdfeucht		d)		e) orangebraun						
	f)		g)		h)	i)					

m u. GOK (+61,09 m NN)



schwach Mutterboden Aufschüttung, Sand, schluffig, schwach kiesig, braun, hellbraun, mitteldicht gelagert, mit Ziegelresten, Erdfeucht

Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig, orangebraun, dicht gelagert, Erdfeucht

Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrung: RKS 10

Auftraggeber: Hr. Schnieder, Datteln

Rechtswert: 0

Bohrfirma: Kiczmer GmbH, Recklinghausen

Hochwert: 0

Bearbeiter: Peletz

Ansatzhöhe: 61,09m

Datum: 29.08.2014

Anlage 2

Endtiefen: 7,00m



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2

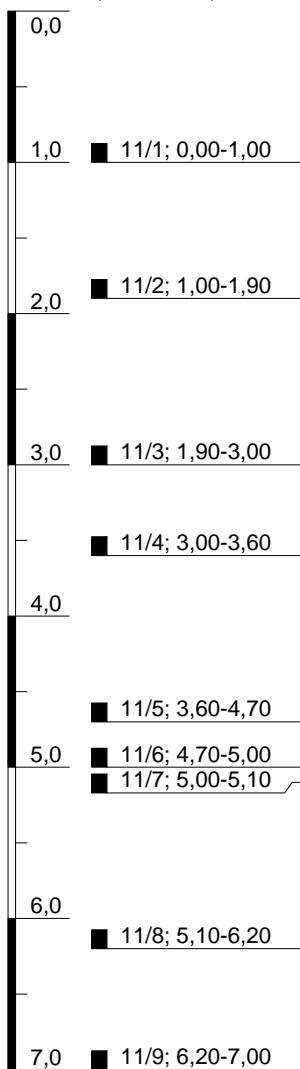
Seite: 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrzeit:
von: 25.08.2014
bis: 29.08.2014

Bohrung: RKS 10		61,09m						
1	2	3	4	5	6			
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen							
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe			
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
5,60	a) Aufschüttung, Sand, schluffig, schwach kiesig				Art bgp bgp bgp bgp bgp bgp	Tiefe in m (Unter- kante) 10/1 10/2 10/3 10/4 10/5 10/6		
	b) mit Ziegelresten							
	c) Erdfeucht	d)	e) braun, hellbraun					
	f) schwach Mutterboden	g)	h)	i)				
7,00	a) Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig				bgp 10/7	7,00		
	b)							
	c) Erdfeucht	d)	e) orangebraun					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

m u. GOK (+60,39 m NN)



RKS 11

Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrung: RKS 11

Auftraggeber: Hr. Schnieder, Datteln

Rechtswert: 0

Bohrfirma: Kiczmer GmbH, Recklinghausen

Hochwert: 0

Bearbeiter: Peletz

Ansatzhöhe: 60,39m

Datum: 29.08.2014

Anlage 2



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2
Seite: 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrung: RKS 11

60,39m

1	2				3	4	5	6				
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben						
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art bgp bgp	Nr 11/1 11/2	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								
1,90	a) Aufschüttung, Sand, schwach kiesig, schwach schluffig					bgp bgp	11/1 11/2	1,00 1,90				
	b) mit Sandsteinresten, Schlacken											
	c) Erdfeucht	d)	e) braungrau									
	f)	g)	h)	i)								
3,00	a) Aufschüttung, Sand, schluffig, schwach tonig					bgp	11/3	3,00				
	b)											
	c) Erdfeucht	d)	e) grau									
	f)	g)	h)	i)								
4,70	a) Aufschüttung, Sand, schluffig, schwach kiesig					bgp bgp	11/4 11/5	3,60 4,70				
	b) mit Betonresten											
	c) Erdfeucht bis feucht	d)	e) grau									
	f)	g)	h)	i)								
5,00	a) Aufschüttung, Sand, schluffig, kiesig					bgp	11/6	5,00				
	b) mit Mergelsteinresten											
	c) Erdfeucht	d)	e) hellbraun									
	f)	g)	h)	i)								
5,10	a) schluffig					bgp	11/7	5,10				
	b)											
	c) naß	d)	e) dunkelbraun									
	f) Mutterboden	g)	h)	i)								



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

2

Seite: 2

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrzeit:

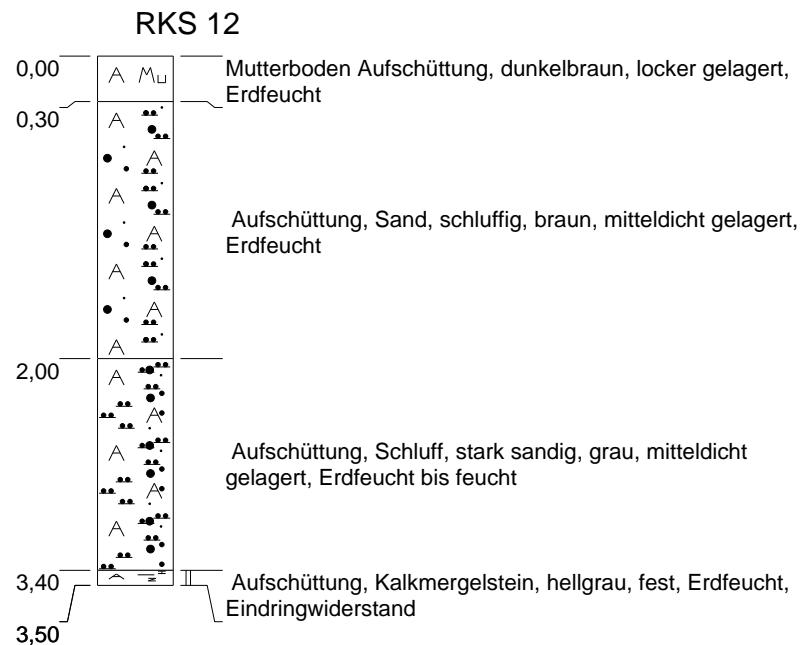
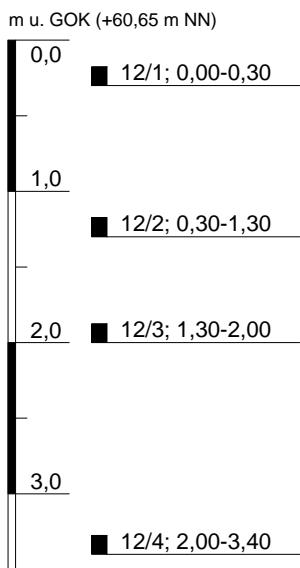
von: 25.08.2014

bis: 29.08.2014

Bohrung: RKS 11

60,39m

1	2				3	4	5	6				
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben						
	b) Ergänzende Bemerkungen											
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe		Art	Nr				
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung		h) Gruppe	i) Kalk- gehalt						
6,20	a) Feinsand, mittelsandig					bgp	11/8	6,20				
	b)											
	c) naß		d)									
	f)		g)		h)	i)						
7,00	a) Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig					bgp	11/9	7,00				
	b)											
	c) Erdfeucht		d)									
	f)		g)		h)	i)						
	a)											
	b)											
	c)		d)									
	f)		g)		h)	i)						
	a)											
	b)											
	c)		d)									
	f)		g)		h)	i)						
	a)											
	b)											
	c)		d)									
	f)		g)		h)	i)						



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrung: RKS 12

Auftraggeber: Hr. Schnieder, Datteln

Rechtswert: 0

Bohrfirma: Kiczmer GmbH, Recklinghausen

Hochwert: 0

Bearbeiter: Peletz

Ansatzhöhe: 60,65m

Datum: 29.08.2014

Anlage 2



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

2

Seite: 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrzeit:

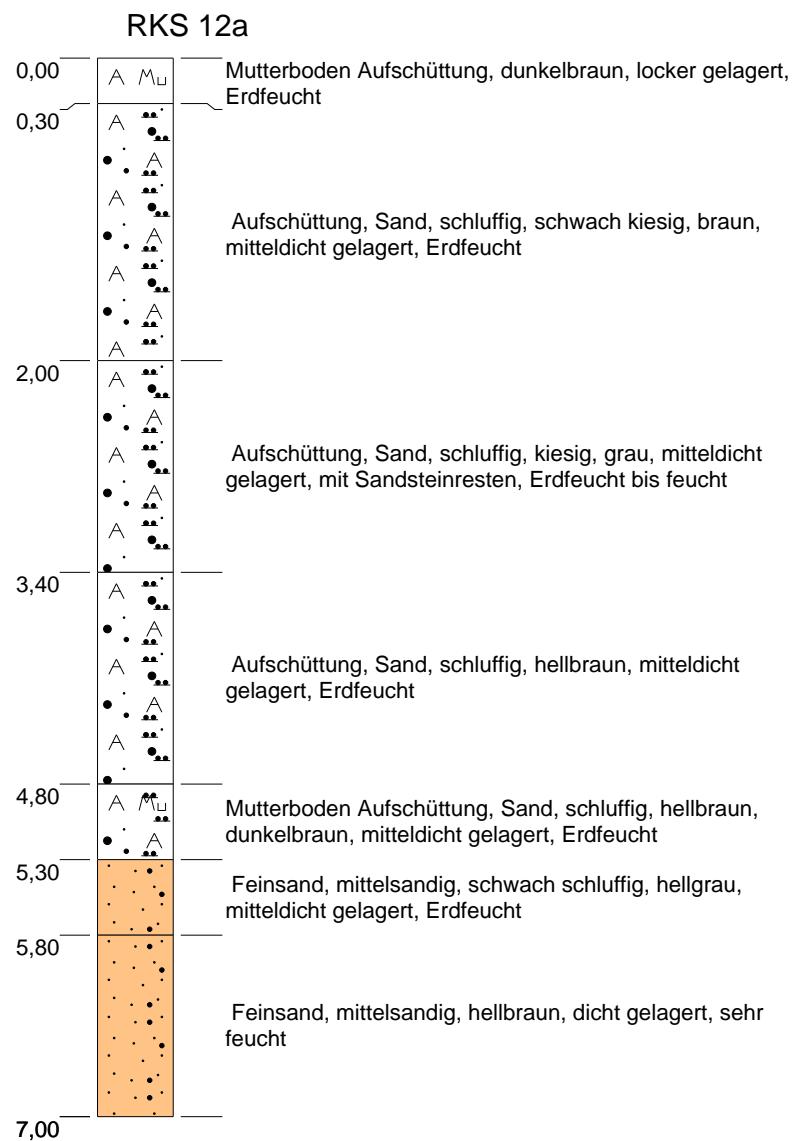
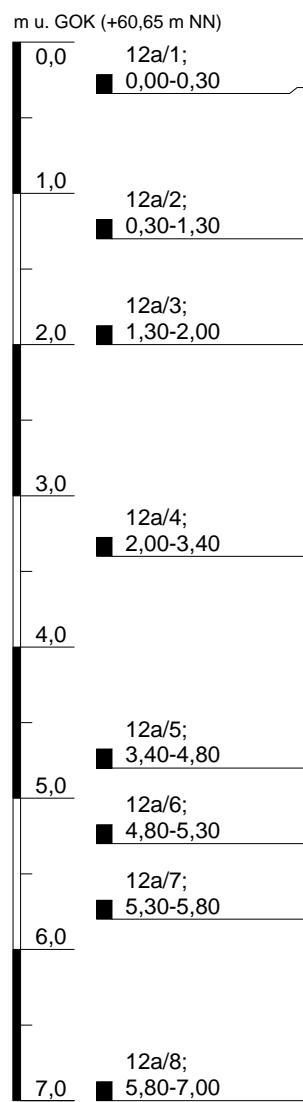
von: 25.08.2014

bis: 29.08.2014

Bohrung: RKS 12

60,65m

1	2				3	4	5	6				
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe 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) Aufschüttung					bgp	12/1	0,30				
	b)											
	c) Erdfeucht		d)									
	f) Mutterboden		g)									
2,00	a) Aufschüttung, Sand, schluffig					bgp bgp	12/2 12/3	1,30 2,00				
	b)											
	c) Erdfeucht		d)									
	f)		g)									
3,40	a) Aufschüttung, Schluff, stark sandig					bgp	12/4	3,40				
	b)											
	c) Erdfeucht bis feucht		d)									
	f)		g)									
3,50	a) Aufschüttung, Kalkmergelstein											
	b)											
	c) Erdfeucht		d) Eindringwiderstand									
	f)		g)									
	a)											
	b)											
	c)		d)									
	f)		g)									



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrung: RKS 12a

Auftraggeber:	Hr. Schnieder, Datteln	Rechtswert:	0
Bohrfirma:	Kiczmer GmbH, Recklinghausen	Hochwert:	0
Bearbeiter:	Peletz	Ansatzhöhe:	60,65m
Datum:	29.08.2014	Anlage 2	Endtiefen: 7,00m



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

2

Seite: 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrzeit:

von: 25.08.2014

bis: 29.08.2014

Bohrung: RKS 12a

60,65m

1	2				3	4	5	6				
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe 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) Aufschüttung					bgp 12a/1	0,30					
	b)											
	c) Erdfeucht		d)									
	f) Mutterboden		g)									
2,00	a) Aufschüttung, Sand, schluffig, schwach kiesig					bgp 12a/2 bgp 12a/3	1,30 2,00					
	b)											
	c) Erdfeucht		d)									
	f)		g)									
3,40	a) Aufschüttung, Sand, schluffig, kiesig					bgp 12a/4	3,40					
	b) mit Sandsteinresten											
	c) Erdfeucht bis feucht		d)									
	f)		g)									
4,80	a) Aufschüttung, Sand, schluffig					bgp 12a/5	4,80					
	b)											
	c) Erdfeucht		d)									
	f)		g)									
5,30	a) Aufschüttung, Sand, schluffig					bgp 12a/6	5,30					
	b)											
	c) Erdfeucht		d)									
	f) Mutterboden		g)									



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

2

Seite: 2

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrzeit:

von: 25.08.2014

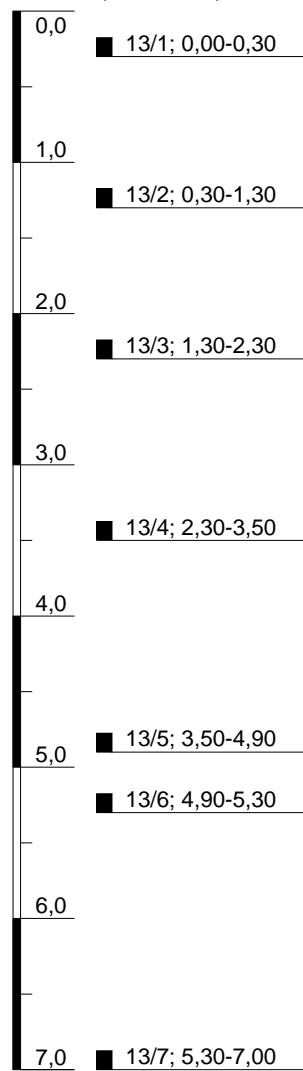
bis: 29.08.2014

Bohrung: RKS 12a

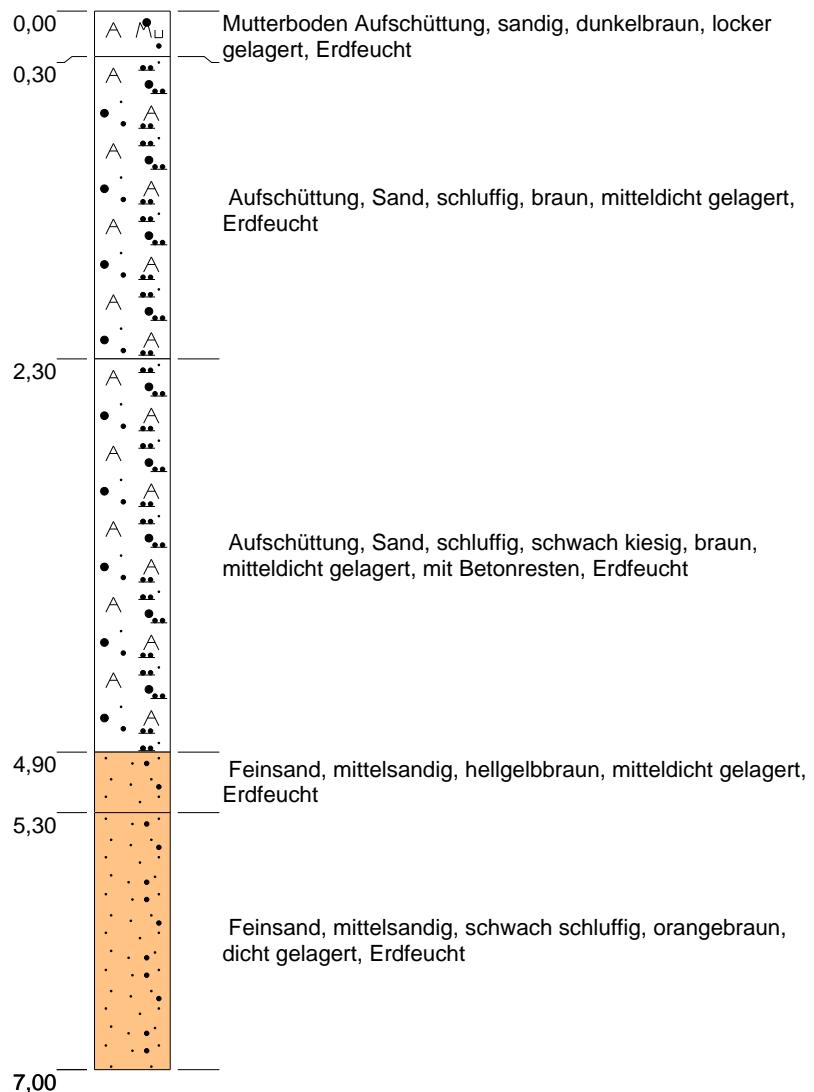
60,65m

1	2				3	4	5	6				
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben						
	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt		Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)				
5,80	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig					bgp 12a/7	5,80					
	b)											
	c) Erdfeucht	d)	e) hellgrau									
	f)	g)	h)	i)								
7,00	a) Feinsand, mittelsandig					bgp 12a/8	7,00					
	b)											
	c) sehr feucht	d)	e) hellbraun									
	f)	g)	h)	i)								
	a)											
	b)											
	c)	d)	e)									
	f)	g)	h)	i)								
	a)											
	b)											
	c)	d)	e)									
	f)	g)	h)	i)								
	a)											
	b)											
	c)	d)	e)									
	f)	g)	h)	i)								

m u. GOK (+60,14 m NN)



RKS 13



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrung: RKS 13

Auftraggeber: Hr. Schnieder, Datteln

Rechtswert: 0

Bohrfirma: Kiczmer GmbH, Recklinghausen

Hochwert: 0

Bearbeiter: Peletz

Ansatzhöhe: 60,14m

Datum: 29.08.2014

Anlage 2



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

2

Seite: 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrzeit:

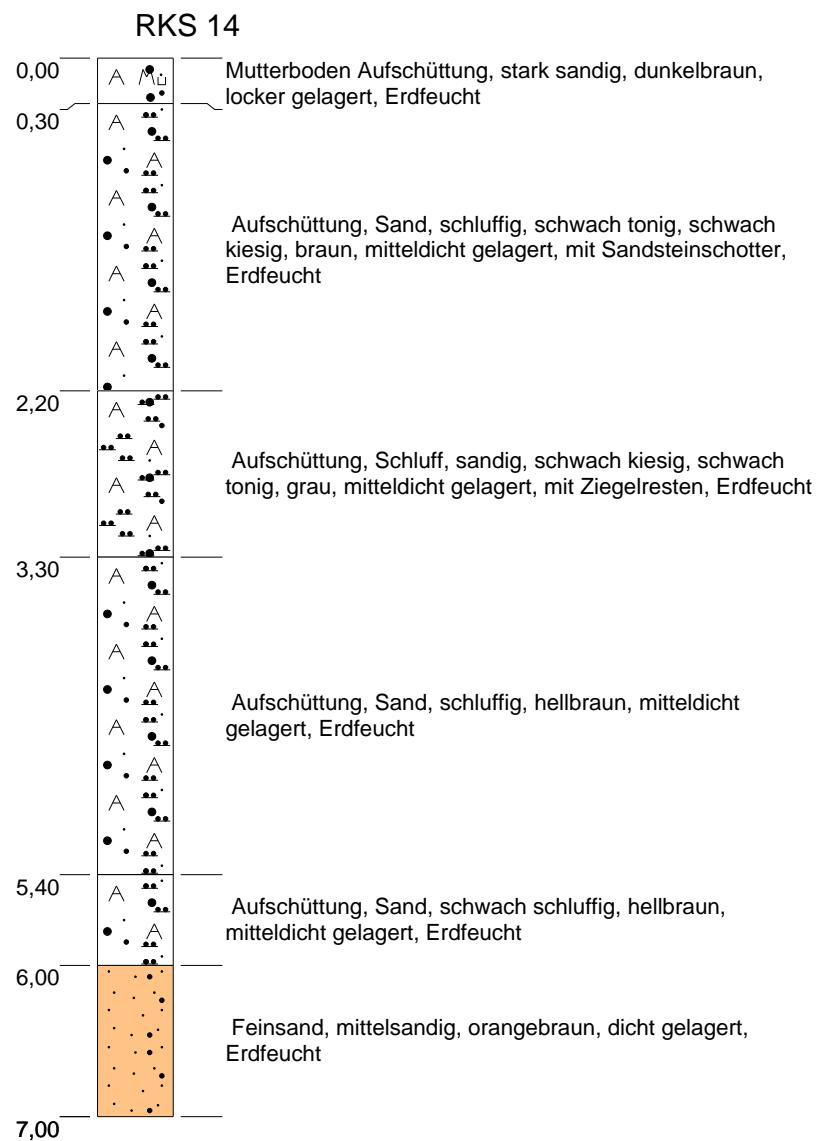
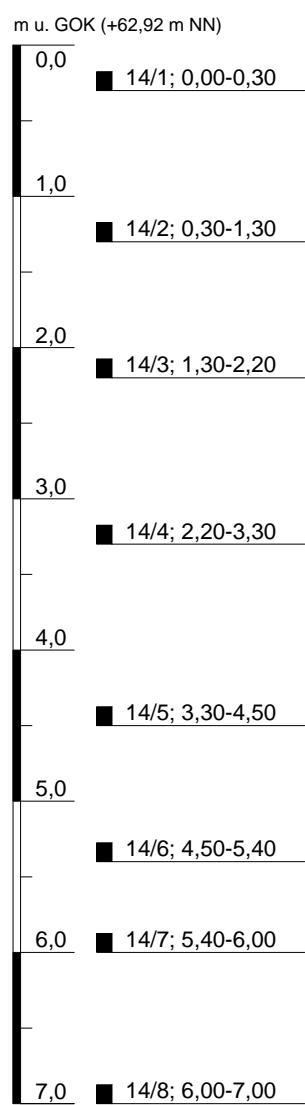
von: 25.08.2014

bis: 29.08.2014

Bohrung: RKS 13

60,14m

1	2				3	4	5	6			
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe 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) Aufschüttung, sandig						bgp	13/1			
	b)										
	c) Erdfeucht		d)		e) dunkelbraun						
	f) Mutterboden		g)		h)	i)					
2,30	a) Aufschüttung, Sand, schluffig						bgp	13/2			
	b)										
	c) Erdfeucht		d)		e) braun		bgp	13/3			
	f)		g)		h)	i)					
4,90	a) Aufschüttung, Sand, schluffig, schwach kiesig						bgp	13/4			
	b) mit Betonresten										
	c) Erdfeucht		d)		e) braun		bgp	13/5			
	f)		g)		h)	i)					
5,30	a) Feinsand, mittelsandig						bgp	13/6			
	b)										
	c) Erdfeucht		d)		e) hellgelbbraun		bgp	7,00			
	f)		g)		h)	i)					
7,00	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig						bgp	13/7			
	b)										
	c) Erdfeucht		d)		e) orangebraun		bgp				
	f)		g)		h)	i)					



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrung: RKS 14

Auftraggeber: Hr. Schnieder, Datteln

Rechtswert: 0

Bohrfirma: Kiczmer GmbH, Recklinghausen

Hochwert: 0

Bearbeiter: Peletz

Ansatzhöhe: 62,92m

Datum: 29.08.2014

Anlage 2



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

2

Seite: 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrung: RKS 14

62,92m

Bohrzeit:

von: 25.08.2014

bis: 29.08.2014

1	2				3	4	5	6				
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe 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) Aufschüttung, stark sandig					bgp	14/1	0,30				
	b)											
	c) Erdfeucht		d)									
	f) Mutterboden		g)									
2,20	a) Aufschüttung, Sand, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig					bgp bgp	14/2 14/3	1,30 2,20				
	b) mit Sandsteinschotter											
	c) Erdfeucht		d)									
	f)		g)									
3,30	a) Aufschüttung, Schluff, sandig, schwach kiesig, schwach tonig					bgp	14/4	3,30				
	b) mit Ziegelresten											
	c) Erdfeucht		d)									
	f)		g)									
5,40	a) Aufschüttung, Sand, schluffig					bgp bgp	14/5 14/6	4,50 5,40				
	b)											
	c) Erdfeucht		d)									
	f)		g)									
6,00	a) Aufschüttung, Sand, schwach schluffig					bgp	14/7	6,00				
	b)											
	c) Erdfeucht		d)									
	f)		g)									



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

2

Seite: 2

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrzeit:

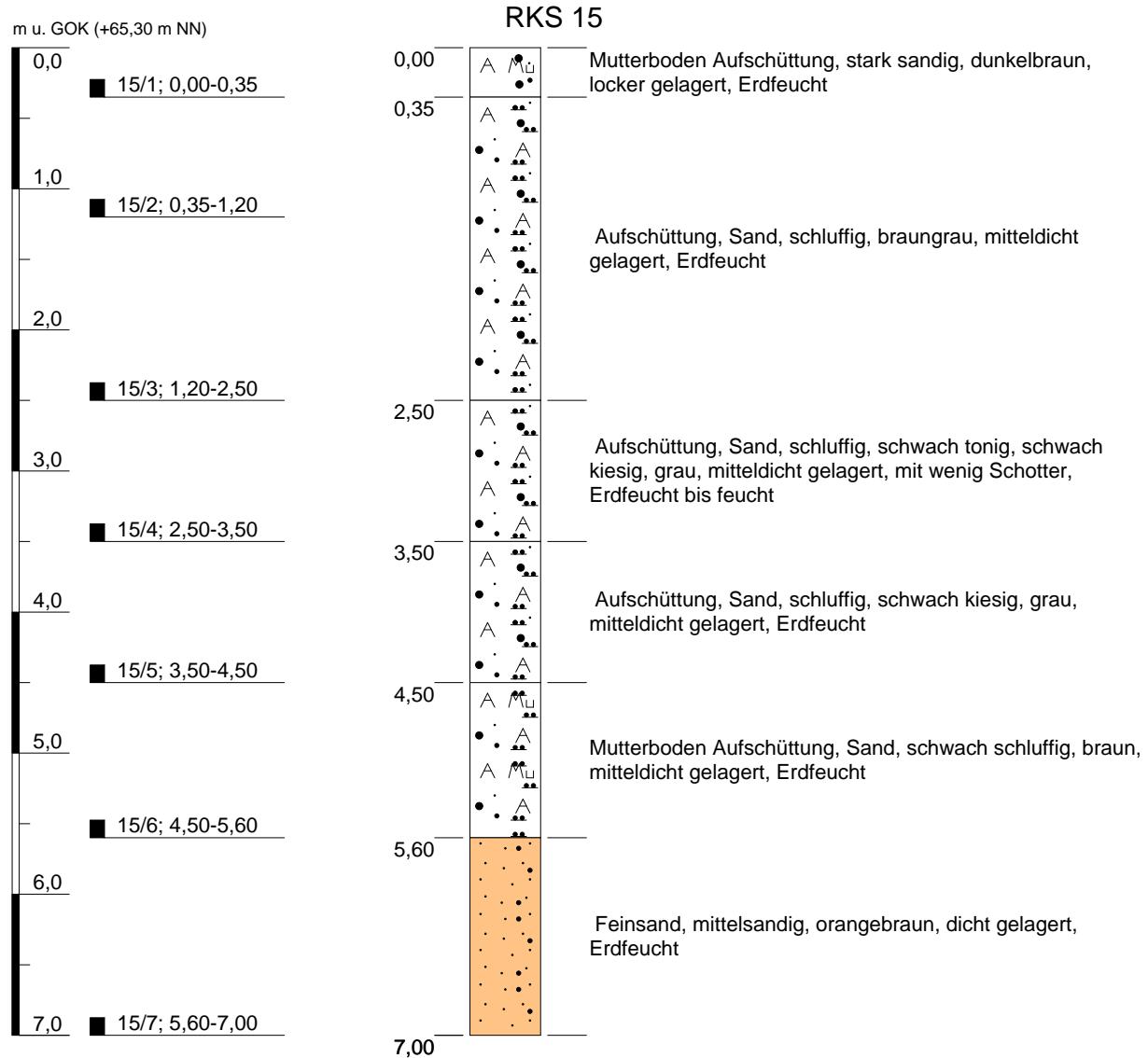
von: 25.08.2014

bis: 29.08.2014

Bohrung: RKS 14

62,92m

1	2				3	4	5	6			
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben					
	b) Ergänzende Bemerkungen										
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe		Art	Nr			
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung		h) Gruppe	i) Kalk- gehalt					
7,00	a) Feinsand, mittelsandig					bgp	14/8	7,00			
	b)										
	c) Erdfeucht		d)		e) orangebraun						
	f)		g)		h)	i)					
	a)										
	b)										
	c)		d)		e)						
	f)		g)		h)	i)					
	a)										
	b)										
	c)		d)		e)						
	f)		g)		h)	i)					
	a)										
	b)										
	c)		d)		e)						
	f)		g)		h)	i)					
	a)										
	b)										
	c)		d)		e)						
	f)		g)		h)	i)					



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt:	BW-Gelände In den Wellen, Datteln			
Bohrung:	RKS 15			
Auftraggeber:	Hr. Schnieder, Datteln	Rechtswert:	0	
Bohrfirma:	Kiczmer GmbH, Recklinghausen	Hochwert:	0	
Bearbeiter:	Peletz	Ansatzhöhe:	65,30m	
Datum:	28.08.2014	Anlage 2	Endtiefte:	7,00m





Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

2

Seite: 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrzeit:

von: 25.08.2014

bis: 29.08.2014

Bohrung: RKS 15

65,3m

1	2				3	4	5	6				
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben						
	b) Ergänzende Bemerkungen											
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe		Art	Nr				
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung		h) Gruppe	i) Kalk- gehalt						
0,35	a) Aufschüttung, stark sandig					bgp	15/1	0,35				
	b)											
	c) Erdfeucht		d)									
	f) Mutterboden		g)									
2,50	a) Aufschüttung, Sand, schluffig					bgp bgp	15/2 15/3	1,20 2,50				
	b)											
	c) Erdfeucht		d)									
	f)		g)									
3,50	a) Aufschüttung, Sand, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig					bgp	15/4	3,50				
	b) mit wenig Schotter											
	c) Erdfeucht bis feucht		d)									
	f)		g)									
4,50	a) Aufschüttung, Sand, schluffig, schwach kiesig					bgp	15/5	4,50				
	b)											
	c) Erdfeucht		d)									
	f)		g)									
5,60	a) Aufschüttung, Sand, schwach schluffig					bgp	15/6	5,60				
	b)											
	c) Erdfeucht		d)									
	f) Mutterboden		g)									



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2

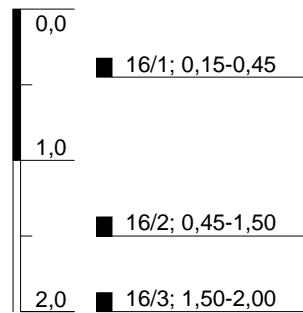
Seite: 2

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

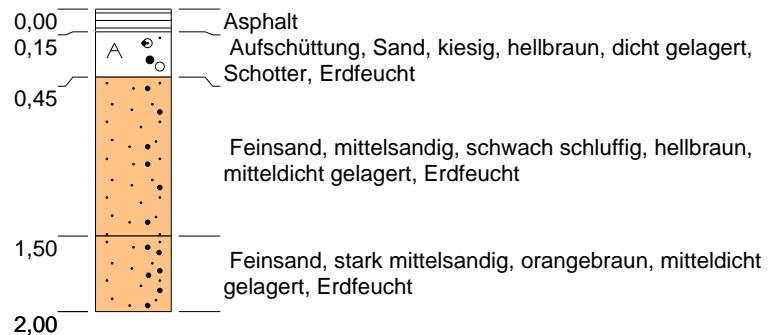
Bohrzeit:
von: 25.08.2014
bis: 29.08.2014

Bohrung: RKS 15		65,3m							
1	2	3	4	5	6				
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen								
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt					
7,00	a) Feinsand, mittelsandig			bgp	15/7	7,00			
	b)								
	c) Erdfeucht	d)	e) orangebraun						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

m u. GOK (+57,35 m NN)



RKS 16



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrung: RKS 16

Auftraggeber: Hr. Schnieder, Datteln

Rechtswert: 0

Bohrfirma: Kiczmer GmbH, Recklinghausen

Hochwert: 0

Bearbeiter: Peletz

Ansatzhöhe: 57,35m

Datum: 27.08.2014

Anlage 2

Endtiefen: 2,00m



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

2

Seite: 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrzeit:

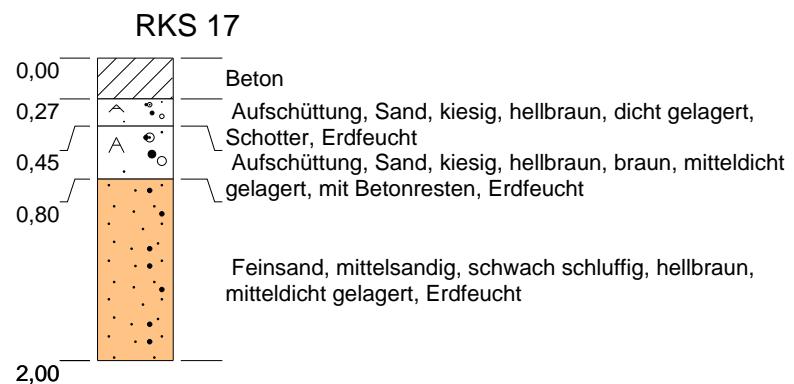
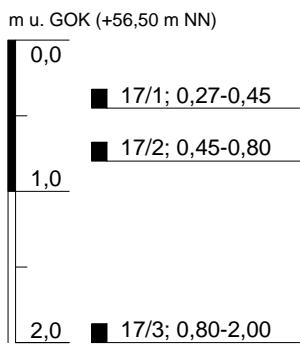
von: 25.08.2014

bis: 29.08.2014

Bohrung: RKS 16

57,35m

1	2				3	4	5	6				
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben						
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)				
0,15	a)					bgp	16/1	0,45				
	b)											
	c)	d)	e)									
	f) Asphalt	g)	h)	i)								
0,45	a) Aufschüttung, Sand, kiesig					bgp	16/2	1,50				
	b) Schotter											
	c) Erdfeucht	d)	e) hellbraun									
	f)	g)	h)	i)								
1,50	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig					bgp	16/3	2,00				
	b)											
	c) Erdfeucht	d)	e) hellbraun									
	f)	g)	h)	i)								
2,00	a) Feinsand, stark mittelsandig					bgp	16/3	2,00				
	b)											
	c) Erdfeucht	d)	e) orangebraun									
	f)	g)	h)	i)								
	a)											
	b)											
	c)	d)	e)									
	f)	g)	h)	i)								



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrung: RKS 17

Auftraggeber: Hr. Schnieder, Datteln

Rechtswert: 0

Bohrfirma: Kiczmer GmbH, Recklinghausen

Hochwert: 0

Bearbeiter: Peletz

Ansatzhöhe: 56,50m

Datum: 27.08.2014

Anlage 2



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

2

Seite: 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrzeit:

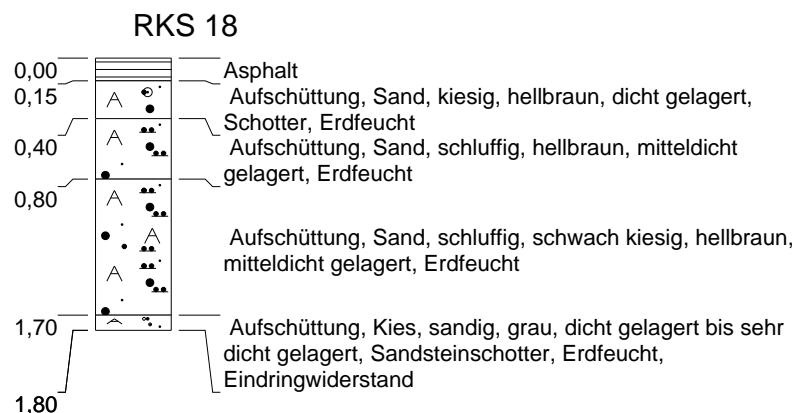
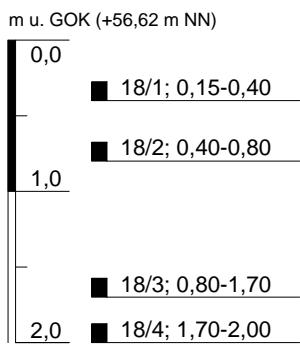
von: 25.08.2014

bis: 29.08.2014

Bohrung: RKS 17

56,5m

1	2				3	4	5	6				
Bis	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben						
... m unter Ansatzpunkt	b) Ergänzende Bemerkungen					Art Nr	Tiefe in m (Unterkante)					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe							
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung		h) Gruppe	i) Kalkgehalt						
0,27	a)											
	b)											
	c)		d)		e)							
	f) Beton		g)		h)	i)						
0,45	a) Aufschüttung, Sand, kiesig					bgp	17/1	0,45				
	b) Schotter											
	c) Erdfeucht		d)		e) hellbraun							
	f)		g)		h)	i)						
0,80	a) Aufschüttung, Sand, kiesig					bgp	17/2	0,80				
	b) mit Betonresten											
	c) Erdfeucht		d)		e) hellbraun, braun							
	f)		g)		h)	i)						
2,00	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig					bgp	17/3	2,00				
	b)											
	c) Erdfeucht		d)		e) hellbraun							
	f)		g)		h)	i)						
	a)											
	b)											
	c)		d)		e)							
	f)		g)		h)	i)						



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrung: RKS 18

Auftraggeber: Hr. Schnieder, Datteln Rechtswert: 0

Bohrfirma: Kiczmer GmbH, Recklinghausen Hochwert: 0

Bearbeiter: Peletz Ansatzhöhe: 56,62m

Datum: 27.08.2014 Anlage 2 Endtiefen: 1,80m



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

2

Seite: 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrzeit:

von: 25.08.2014

bis: 29.08.2014

Bohrung: RKS 18

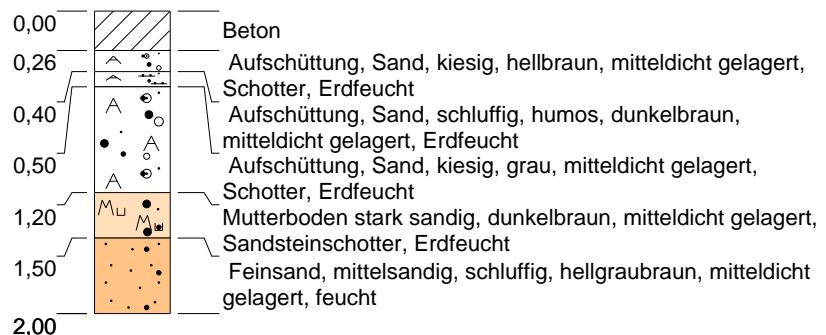
56,62m

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
0,15	a)	b)	c)	d)	e)	Art	Nr	
0,40	f) Asphalt				g)	h)	i)	
	a) Aufschüttung, Sand, kiesig							
	b) Schotter							
	c) Erdfeucht				d)	e) hellbraun		
0,80	f)				g)	h)	i)	
	a) Aufschüttung, Sand, schluffig							
	b)							
	c) Erdfeucht				d)	e) hellbraun		
1,70	f)				g)	h)	i)	
	a) Aufschüttung, Sand, schluffig, schwach kiesig							
	b)							
	c) Erdfeucht				d)	e) hellbraun		
1,80	f)				g)	h)	i)	
	a) Aufschüttung, Kies, sandig							
	b) Sandsteinschotter							
	c) Erdfeucht				d) Eindringwiderstand	e) grau		
	f)				g)	h)	i)	

m u. GOK (+55,90 m NN)

0,0	■ 19/1; 0,26-0,40
	■ 19/2; 0,40-0,50
1,0	■ 19/3; 0,50-1,20
	■ 19/4; 1,20-1,50
2,0	■ 19/5; 1,50-2,00

RKS 19



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrung: RKS 19

Auftraggeber: Hr. Schnieder, Datteln

Rechtswert: 0

Bohrfirma: Kiczmer GmbH, Recklinghausen

Hochwert: 0

Bearbeiter: Peletz

Ansatzhöhe: 55,90m

Datum: 27.08.2014

Anlage 2



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2
Seite: 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrung: RKS 19

55,9m

1	2				3	4	5	6				
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben						
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)				
0,26	a)					bgp	19/1	0,40				
	b)											
	c)	d)	e)									
	f) Beton	g)	h)	i)								
0,40	a) Aufschüttung, Sand, kiesig					bgp	19/2	0,50				
	b) Schotter											
	c) Erdfeucht	d)	e) hellbraun									
	f)	g)	h)	i)								
0,50	a) Aufschüttung, Sand, schluffig, humos					bgp	19/3	1,20				
	b)											
	c) Erdfeucht	d)	e) dunkelbraun									
	f)	g)	h)	i)								
1,20	a) Aufschüttung, Sand, kiesig					bgp	19/4	1,50				
	b) Schotter											
	c) Erdfeucht	d)	e) grau									
	f)	g)	h)	i)								
1,50	a) stark sandig					bgp	19/4	1,50				
	b) Sandsteinschotter											
	c) Erdfeucht	d)	e) dunkelbraun									
	f) Mutterboden	g)	h)	i)								



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

2

Seite: 2

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrzeit:

von: 25.08.2014

bis: 29.08.2014

Bohrung: RKS 19

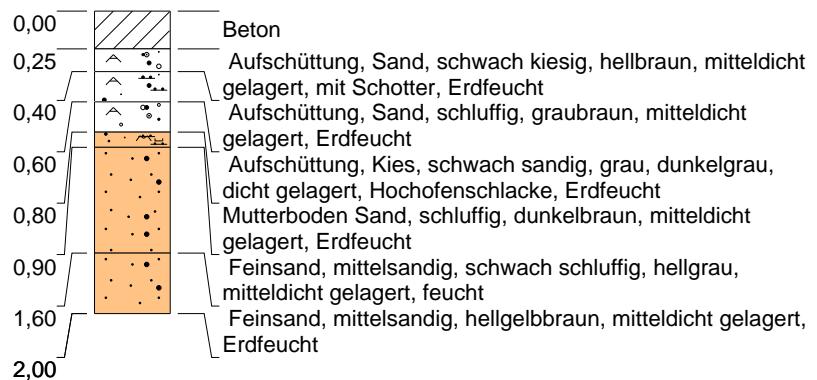
55,9m

1	2				3	4	5	6				
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben						
	b) Ergänzende Bemerkungen											
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe		Art	Nr				
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung		h) Gruppe	i) Kalk- gehalt						
2,00	a) Feinsand, mittelsandig, schluffig						bgp	19/5				
	b)											
	c) feucht	d)	e) hellgraubraun									
	f)	g)	h)	i)								
	a)											
	b)											
	c)	d)	e)									
	f)	g)	h)	i)								
	a)											
	b)											
	c)	d)	e)									
	f)	g)	h)	i)								
	a)											
	b)											
	c)	d)	e)									
	f)	g)	h)	i)								
	a)											
	b)											
	c)	d)	e)									
	f)	g)	h)	i)								

m u. GOK (+55,84 m NN)

0,0	■ 20/1; 0,25-0,40
0,40	■ 20/2; 0,40-0,60
0,60	■ 20/3; 0,60-0,80
0,80	■ 20/4; 0,80-0,90
1,0	
1,60	■ 20/5; 0,90-1,60
2,0	■ 20/6; 1,60-2,00

RKS 20



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrung: RKS 20

Auftraggeber: Hr. Schnieder, Datteln

Rechtswert: 0

Bohrfirma: Kiczmer GmbH, Recklinghausen

Hochwert: 0

Bearbeiter: Peletz

Ansatzhöhe: 55,84m

Datum: 27.08.2014

Anlage 2



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

2

Seite: 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrzeit:
von: 25.08.2014
bis: 29.08.2014

Bohrung: RKS 20		55,84m									
1	2	3	4	5	6						
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben						
	b) Ergänzende Bemerkungen										
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt							
0,25	a)										
	b)										
	c)	d)	e)								
	f) Beton	g)	h)	i)							
0,40	a) Aufschüttung, Sand, schwach kiesig				bgp	20/1	0,40				
	b) mit Schotter										
	c) Erdfeucht	d)	e) hellbraun								
	f)	g)	h)	i)							
0,60	a) Aufschüttung, Sand, schluffig				bgp	20/2	0,60				
	b)										
	c) Erdfeucht	d)	e) graubraun								
	f)	g)	h)	i)							
0,80	a) Aufschüttung, Kies, schwach sandig				bgp	20/3	0,80				
	b) Hochofenschlacke										
	c) Erdfeucht	d)	e) grau, dunkelgrau								
	f)	g)	h)	i)							
0,90	a) Sand, schluffig				bgp	20/4	0,90				
	b)										
	c) Erdfeucht	d)	e) dunkelbraun								
	f) Mutterboden	g)	h)	i)							



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

2

Seite: 2

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrzeit:

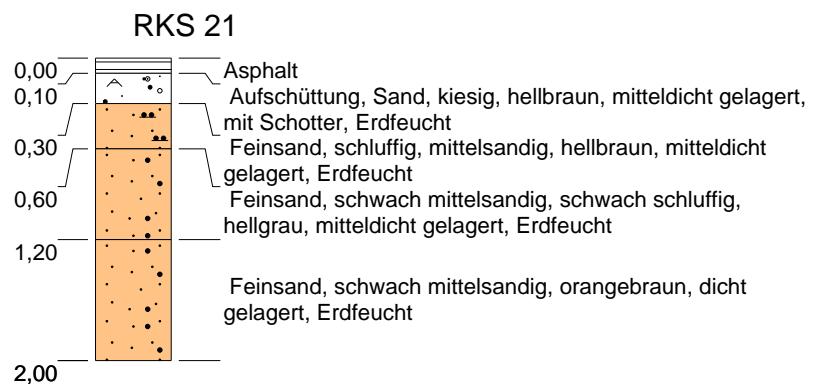
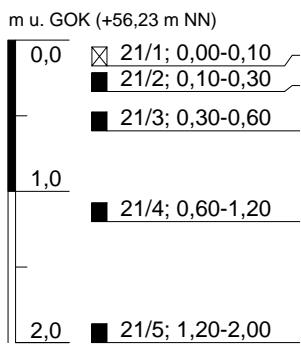
von: 25.08.2014

bis: 29.08.2014

Bohrung: RKS 20

55,84m

1	2				3	4	5	6				
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben						
	b) Ergänzende Bemerkungen											
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe		Art	Nr				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt								
1,60	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig						bgp	20/5				
	b)											
	c) feucht	d)	e) hellgrau									
	f)	g)	h)	i)								
2,00	a) Feinsand, mittelsandig						bgp	20/6				
	b)											
	c) Erdfeucht	d)	e) hellgelbbraun									
	f)	g)	h)	i)								
	a)											
	b)											
	c)	d)	e)									
	f)	g)	h)	i)								
	a)											
	b)											
	c)	d)	e)									
	f)	g)	h)	i)								
	a)											
	b)											
	c)	d)	e)									
	f)	g)	h)	i)								



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrung: RKS 21

Auftraggeber:	Hr. Schnieder, Datteln	Rechtswert:	0
Bohrfirma:	Kiczmer GmbH, Recklinghausen	Hochwert:	0
Bearbeiter:	Peletz	Ansatzhöhe:	56,23m
Datum:	27.08.2014	Anlage 2	Endtiefen: 2,00m



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

2

Seite: 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrzeit:

von: 25.08.2014

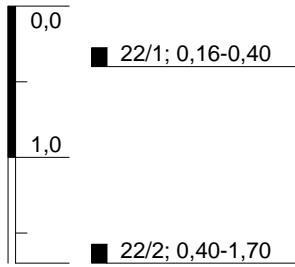
bis: 29.08.2014

Bohrung: RKS 21

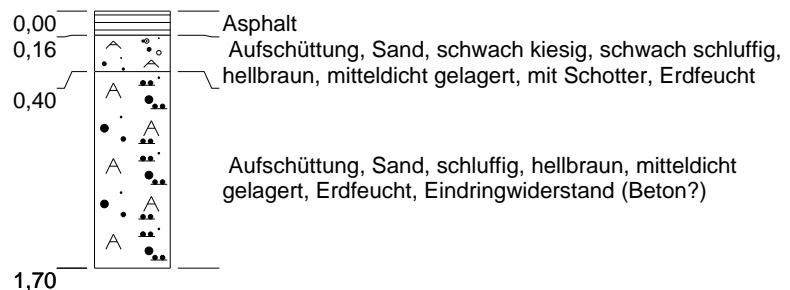
56,23m

1	2				3	4	5	6				
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben						
	b) Ergänzende Bemerkungen											
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe		Art	Nr				
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung		h) Gruppe	i) Kalk- gehalt						
0,10	a)					kp	21/1	0,10				
	b)											
	c)	d)	e)									
	f) Asphalt	g)	h)	i)								
0,30	a) Aufschüttung, Sand, kiesig					bgp	21/2	0,30				
	b) mit Schotter											
	c) Erdfeucht	d)	e) hellbraun									
	f)	g)	h)	i)								
0,60	a) Feinsand, schluffig, mittelsandig					bgp	21/3	0,60				
	b)											
	c) Erdfeucht	d)	e) hellbraun									
	f)	g)	h)	i)								
1,20	a) Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig					bgp	21/4	1,20				
	b)											
	c) Erdfeucht	d)	e) hellgrau									
	f)	g)	h)	i)								
2,00	a) Feinsand, schwach mittelsandig					bgp	21/5	2,00				
	b)											
	c) Erdfeucht	d)	e) orangebraun									
	f)	g)	h)	i)								

m u. GOK (+58,26 m NN)



RKS 22



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrung: RKS 22

Auftraggeber: Hr. Schnieder, Datteln

Rechtswert: 0

Bohrfirma: Kiczmer GmbH, Recklinghausen

Hochwert: 0

Bearbeiter: Peletz

Ansatzhöhe: 58,26m

Datum: 27.08.2014

Anlage 2

Endtiefte: 1,70m



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

2

Seite: 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrzeit:

von: 25.08.2014

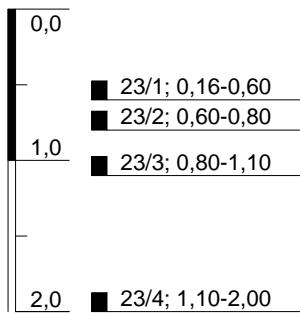
bis: 29.08.2014

Bohrung: RKS 22

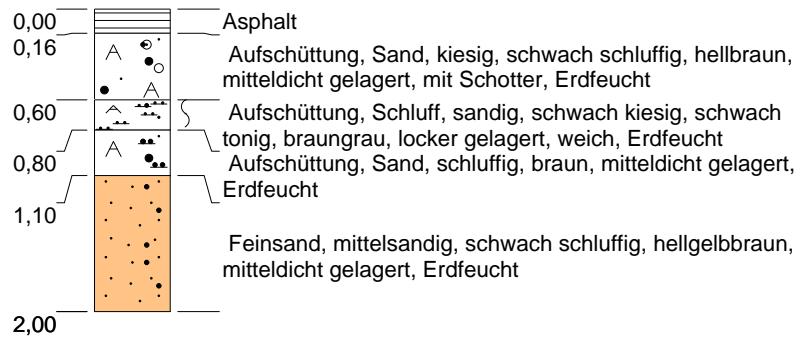
58,26m

1	2			3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,16	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f) Asphalt	g)	h)	i)					
0,40	a) Aufschüttung, Sand, schwach kiesig, schwach schluffig					bgp	22/1		
	b) mit Schotter								
	c) Erdfeucht	d)	e) hellbraun						
	f)	g)	h)	i)					
1,70	a) Aufschüttung, Sand, schluffig					bgp	22/2		
	b)								
	c) Erdfeucht	d) Eindringwiderstand (Beton?)	e) hellbraun						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

m u. GOK (+59,84 m NN)



RKS 23



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrung: RKS 23

Auftraggeber: Hr. Schnieder, Datteln

Rechtswert: 0

Bohrfirma: Kiczmer GmbH, Recklinghausen

Hochwert: 0

Bearbeiter: Peletz

Ansatzhöhe: 59,84m

Datum: 27.08.2014

Anlage 2

Endtiefen: 2,00m



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2
Seite: 1

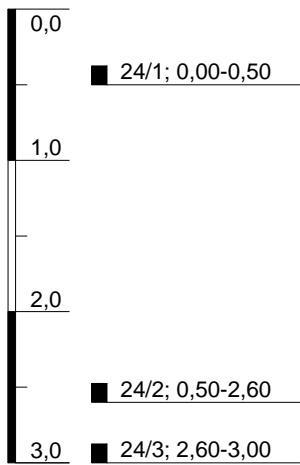
Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrung: RKS 23

59,84m

1	2				3	4	5	6				
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben						
	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)				
0,16	a)											
	b)											
	c)	d)	e)									
	f) Asphalt	g)	h)	i)								
0,60	a) Aufschüttung, Sand, kiesig, schwach schluffig						bgp	23/1				
	b) mit Schotter											
	c) Erdfeucht	d)	e) hellbraun									
	f)	g)	h)	i)								
0,80	a) Aufschüttung, Schluff, sandig, schwach kiesig, schwach tonig						bgp	23/2				
	b)											
	c) Erdfeucht	d)	e) braungrau									
	f)	g)	h)	i)								
1,10	a) Aufschüttung, Sand, schluffig						bgp	23/3				
	b)											
	c) Erdfeucht	d)	e) braun									
	f)	g)	h)	i)								
2,00	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig						bgp	23/4				
	b)											
	c) Erdfeucht	d)	e) hellgelbbraun									
	f)	g)	h)	i)								

m u. GOK (+59,05 m NN)



RKS 24

0,00	A A _u	Mutterboden Aufschüttung, sandig, dunkelbraun, locker gelagert, Erdfeucht
0,50	A A _u	
1,0	A A _u	
1,5	A A _u	
2,0	A A _u	
2,5	A A _u	
2,60	A A _u	Aufschüttung, Sand, schluffig, hellbraun, mitteldicht gelagert, Erdfeucht
2,60	Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig, orangebraun, mitteldicht gelagert, Erdfeucht	
3,00		

Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrung: RKS 24

Auftraggeber: Hr. Schnieder, Datteln

Rechtswert: 0

Bohrfirma: Kiczmer GmbH, Recklinghausen

Hochwert: 0

Bearbeiter: Peletz

Ansatzhöhe: 59,05m

Datum: 27.08.2014

Anlage 2

Endtiefte: 3,00m



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

2

Seite: 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrzeit:

von: 25.08.2014

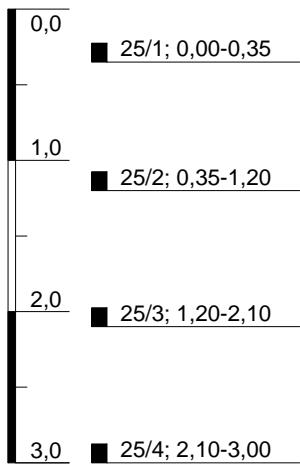
bis: 29.08.2014

Bohrung: RKS 24

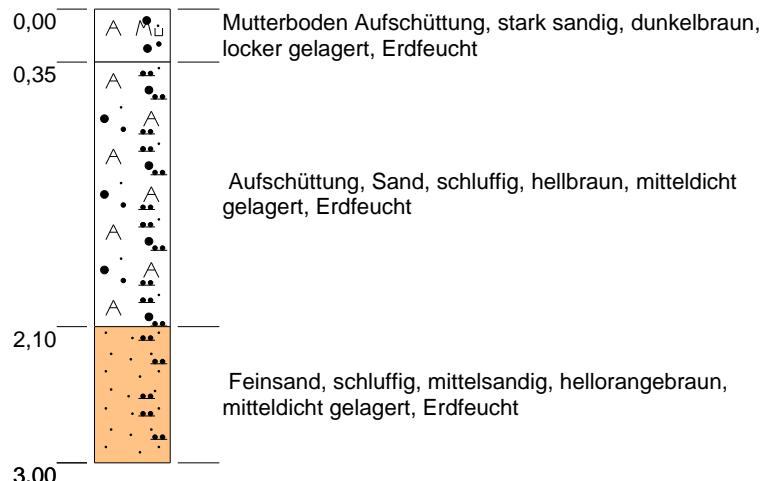
59,05m

1	2				3	4	5	6				
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben						
	b) Ergänzende Bemerkungen											
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe		Art	Nr				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt								
0,50	a) Aufschüttung, sandig					bgp	24/1	0,50				
	b)											
	c) Erdfeucht	d)	e) dunkelbraun									
	f) Mutterboden	g)	h)	i)								
2,60	a) Aufschüttung, Sand, schluffig					bgp	24/2	2,60				
	b)											
	c) Erdfeucht	d)	e) hellbraun									
	f)	g)	h)	i)								
3,00	a) Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig					bgp	24/3	3,00				
	b)											
	c) Erdfeucht	d)	e) orangebraun									
	f)	g)	h)	i)								
	a)											
	b)											
	c)	d)	e)									
	f)	g)	h)	i)								
	a)											
	b)											
	c)	d)	e)									
	f)	g)	h)	i)								

m u. GOK (+62,54 m NN)



RKS 25



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrung: RKS 25

Auftraggeber: Hr. Schnieder, Datteln

Rechtswert: 0

Bohrfirma: Kiczmer GmbH, Recklinghausen

Hochwert: 0

Bearbeiter: Peletz

Ansatzhöhe: 62,54m

Datum: 25.08.2014

Anlage 2



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

2

Seite: 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrzeit:

von: 25.08.2014

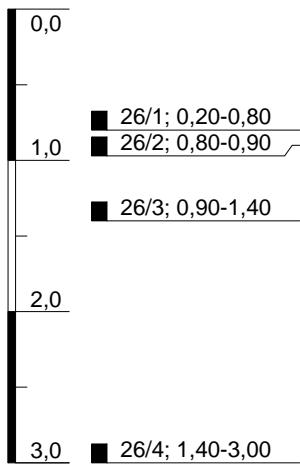
bis: 29.08.2014

Bohrung: RKS 25

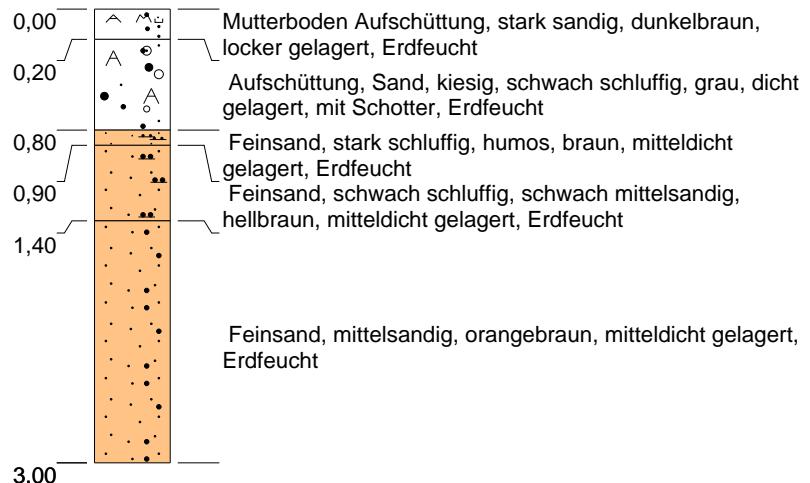
62,54m

1	2				3	4	5	6			
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben					
	b) Ergänzende Bemerkungen										
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe		Art	Nr			
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt							
0,35	a) Aufschüttung, stark sandig						bgp	25/1			
	b)										
	c) Erdfeucht		d)		e) dunkelbraun						
	f) Mutterboden		g)		h)	i)					
2,10	a) Aufschüttung, Sand, schluffig						bgp	25/2			
	b)										
	c) Erdfeucht		d)		e) hellbraun		bgp	25/3			
	f)		g)		h)	i)					
3,00	a) Feinsand, schluffig, mittelsandig						bgp	25/4			
	b)										
	c) Erdfeucht		d)		e) hellorangebraun						
	f)		g)		h)	i)					
	a)										
	b)										
	c)		d)		e)						
	f)		g)		h)	i)					
	a)										
	b)										
	c)		d)		e)						
	f)		g)		h)	i)					

m u. GOK (+64,37 m NN)



RKS 26



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrung: RKS 26

Auftraggeber: Hr. Schnieder, Datteln

Rechtswert: 0

Bohrfirma: Kiczmer GmbH, Recklinghausen

Hochwert: 0

Bearbeiter: Peletz

Ansatzhöhe: 64,37m

Datum: 26.08.2014

Anlage 2

Endtiefen: 3,00m



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

2

Seite: 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrzeit:

von: 25.08.2014

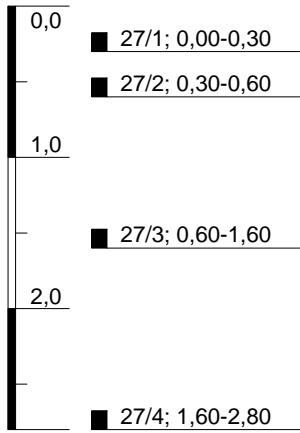
bis: 29.08.2014

Bohrung: RKS 26

64,37m

1	2				3	4	5	6				
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben						
	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt		Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)				
0,20	a) Aufschüttung, stark sandig					bgp	26/1	0,80				
	b)											
	c) Erdfeucht	d)	e) dunkelbraun									
	f) Mutterboden	g)	h)	i)								
0,80	a) Aufschüttung, Sand, kiesig, schwach schluffig					bgp	26/2	0,90				
	b) mit Schotter											
	c) Erdfeucht	d)	e) grau									
	f)	g)	h)	i)								
0,90	a) Feinsand, stark schluffig, humos					bgp	26/3	1,40				
	b)											
	c) Erdfeucht	d)	e) braun									
	f)	g)	h)	i)								
1,40	a) Feinsand, schwach schluffig, schwach mittelsandig					bgp	26/4	3,00				
	b)											
	c) Erdfeucht	d)	e) hellbraun									
	f)	g)	h)	i)								
3,00	a) Feinsand, mittelsandig					bgp	26/4	3,00				
	b)											
	c) Erdfeucht	d)	e) orangebraun									
	f)	g)	h)	i)								

m u. GOK (+63,85 m NN)



RKS 27

0,00	A	Mutterboden Aufschüttung, sandig, dunkelbraun, locker gelagert, Erdfeucht
0,30	A	Aufschüttung, Sand, schluffig, hellbraun, braun, dicht gelagert, Erdfeucht
0,60	A	
1,00	A	Aufschüttung, Sand, schwach schluffig, braun, mitteldicht gelagert, Erdfeucht
1,60	A	
2,00	A	Aufschüttung, Sand, schwach schluffig, hellbraun, mitteldicht gelagert, feucht, Eindringwiderstand (Beton?)
2,80	A	

Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrung: RKS 27

Auftraggeber: Hr. Schnieder, Datteln

Rechtswert: 0

Bohrfirma: Kiczmer GmbH, Recklinghausen

Hochwert: 0

Bearbeiter: Peletz

Ansatzhöhe: 63,85m

Datum: 26.08.2014

Anlage 2



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

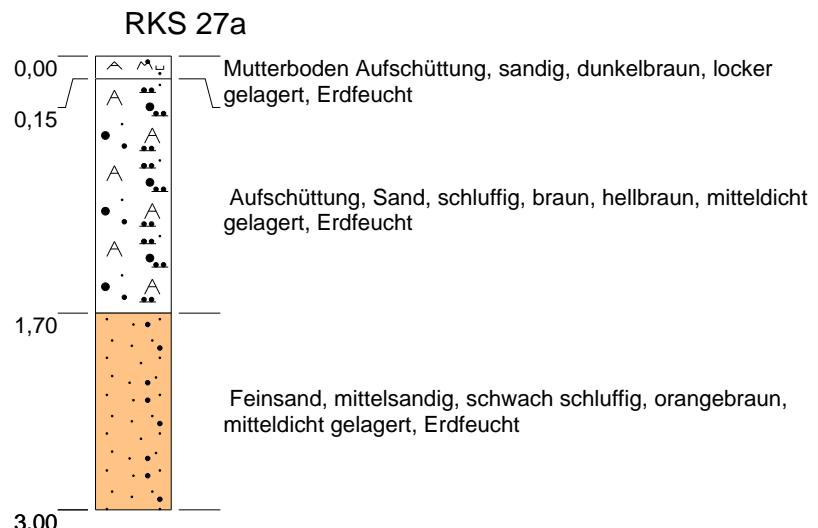
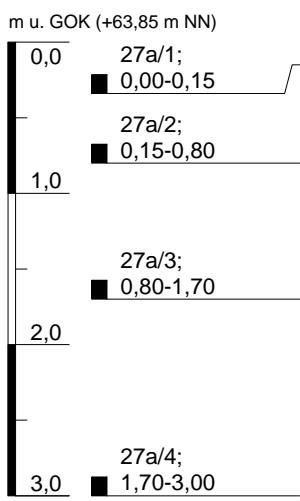
2

Seite: 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrzeit:
von: 25.08.2014
bis: 29.08.2014

Bohrung: RKS 27		63,85m									
1	2	3	4	5	6						
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben						
	b) Ergänzende Bemerkungen										
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt							
0,30	a) Aufschüttung, sandig				bgp	27/1	0,30				
	b)										
	c) Erdfeucht	d)	e) dunkelbraun								
	f) Mutterboden	g)	h)	i)							
0,60	a) Aufschüttung, Sand, schluffig				bgp	27/2	0,60				
	b)										
	c) Erdfeucht	d)	e) hellbraun, braun								
	f)	g)	h)	i)							
1,60	a) Aufschüttung, Sand, schwach schluffig				bgp	27/3	1,60				
	b)										
	c) Erdfeucht	d)	e) braun								
	f)	g)	h)	i)							
2,80	a) Aufschüttung, Sand, schwach schluffig				bgp	27/4	2,80				
	b)										
	c) feucht	d) Eindringwiderstand (Beton?)	e) hellbraun								
	f)	g)	h)	i)							
	a)										
	b)										
	c)	d)	e)								
	f)	g)	h)	i)							



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrung: RKS 27a

Auftraggeber: Hr. Schnieder, Datteln

Rechtswert: 0

Bohrfirma: Kiczmer GmbH, Recklinghausen

Hochwert: 0

Bearbeiter: Peletz

Ansatzhöhe: 63,85m

Datum: 26.08.2014

Anlage 2



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2

Seite: 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

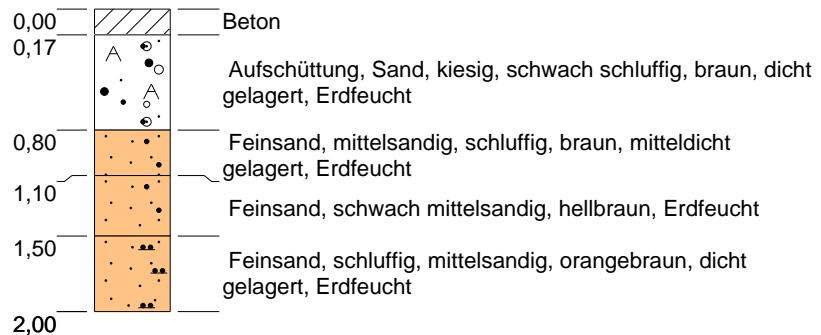
Bohrzeit:
von: 25.08.2014
bis: 29.08.2014

1	2				3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
0,15	c) Beschaffenheit nach Bohrgut				a) Aufschüttung, sandig b) c) Erdfeucht f) Mutterboden	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe	
						h) Gruppe	i) Kalk- gehalt		
1,70	a) Aufschüttung, Sand, schluffig b) c) Erdfeucht f)				a) Aufschüttung, sandig b) c) Erdfeucht f)	d)		e) dunkelbraun e) braun, hellbraun e) orangebraun	
						h) g)	i) h)		
3,00	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig b) c) Erdfeucht f)				a) b) c) Erdfeucht f)	d)		e) orangebraun	
						h) g)	i) h)		
	a) b) c) d) f) g)				a) b) c) d) f) g)	e)			
						h) h)	i) i)		

m u. GOK (+63,74 m NN)

0,0	
1,0	<u>28/1; 0,17-0,80</u>
1,0	<u>28/2; 0,80-1,10</u>
1,0	<u>28/3; 1,10-1,50</u>
2,0	<u>28/4; 1,50-2,00</u>

RKS 28



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrung: RKS 28

Auftraggeber: Hr. Schnieder, Datteln

Rechtswert: 0

Bohrfirma: Kiczmer GmbH, Recklinghausen

Hochwert: 0

Bearbeiter: Peletz

Ansatzhöhe: 63,74m

Datum: 26.08.2014

Anlage 2



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

2

Seite: 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrzeit:

von: 25.08.2014

bis: 29.08.2014

Bohrung: RKS 28

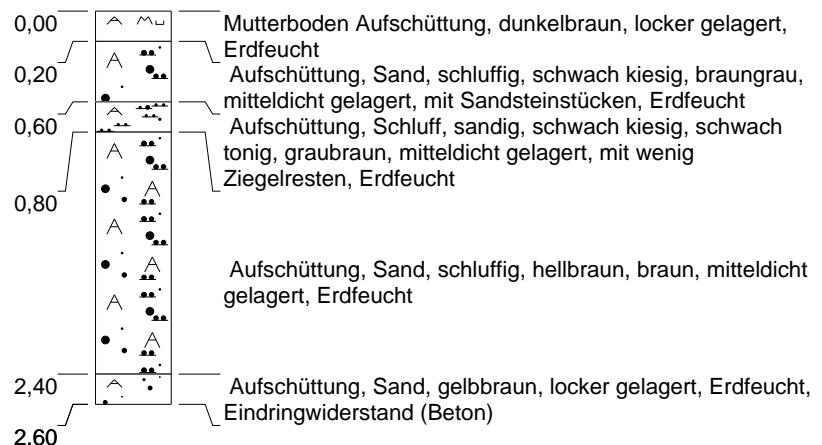
63,74m

1	2				3	4	5	6				
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben						
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
0,17	a)									0,80		
	b)											
	c)	d)	e)									
	f) Beton	g)	h)	i)								
0,80	a) Aufschüttung, Sand, kiesig, schwach schluffig									1,10		
	b)											
	c) Erdfeucht	d)	e) braun									
	f)	g)	h)	i)								
1,10	a) Feinsand, mittelsandig, schluffig									1,50		
	b)											
	c) Erdfeucht	d)	e) braun									
	f)	g)	h)	i)								
1,50	a) Feinsand, schwach mittelsandig									2,00		
	b)											
	c) Erdfeucht	d)	e) hellbraun									
	f)	g)	h)	i)								
2,00	a) Feinsand, schluffig, mittelsandig											
	b)											
	c) Erdfeucht	d)	e) orangebraun									
	f)	g)	h)	i)								

m u. GOK (+61,58 m NN)

0,0	■ 29/1; 0,00-0,20
	■ 29/2; 0,20-0,60
1,0	■ 29/3; 0,60-0,80
2,0	
	■ 29/4; 0,80-2,40
	■ 29/5; 2,40-2,60

RKS 29



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrung: RKS 29

Auftraggeber: Hr. Schnieder, Datteln

Rechtswert: 0

Bohrfirma: Kiczmer GmbH, Recklinghausen

Hochwert: 0

Bearbeiter: Peletz

Ansatzhöhe: 61,58m

Datum: 28.08.2014

Anlage 2



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

2

Seite: 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrzeit:

von: 25.08.2014

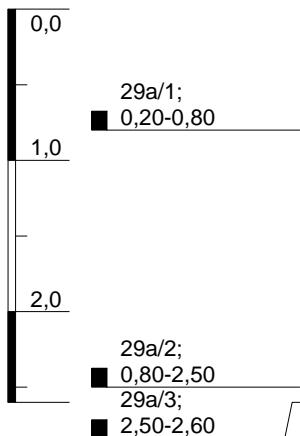
bis: 29.08.2014

Bohrung: RKS 29

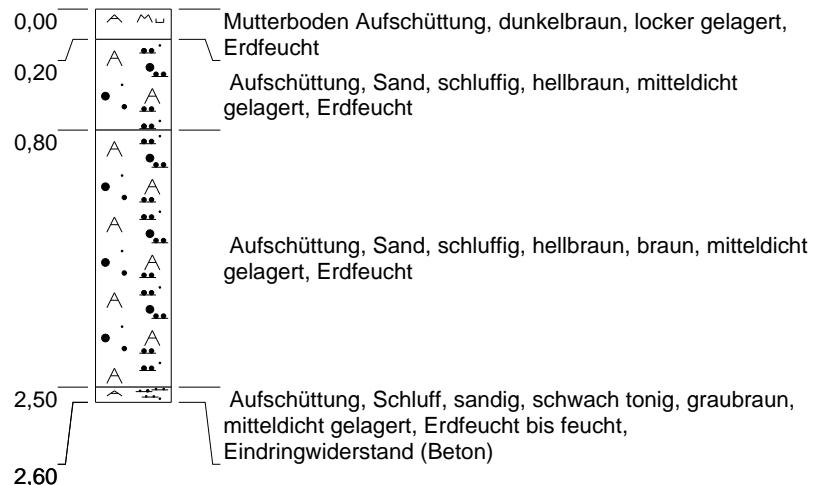
61,58m

1	2				3	4	5	6				
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe 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						
0,20	a) Aufschüttung					bgp	29/1	0,20				
	b)											
	c) Erdfeucht		d)									
	f) Mutterboden		g)									
0,60	a) Aufschüttung, Sand, schluffig, schwach kiesig					bgp	29/2	0,60				
	b) mit Sandsteinstücken											
	c) Erdfeucht		d)									
	f)		g)									
0,80	a) Aufschüttung, Schluff, sandig, schwach kiesig, schwach tonig					bgp	29/3	0,80				
	b) mit wenig Ziegelresten											
	c) Erdfeucht		d)									
	f)		g)									
2,40	a) Aufschüttung, Sand, schluffig					bgp	29/4	2,40				
	b)											
	c) Erdfeucht		d)									
	f)		g)									
2,60	a) Aufschüttung, Sand					bgp	29/5	2,60				
	b)											
	c) Erdfeucht		d) Eindringwiderstand (Beton)									
	f)		g)									

m u. GOK (+61,58 m NN)



RKS 29a



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrung: RKS 29a

Auftraggeber: Hr. Schnieder, Datteln

Rechtswert: 0

Bohrfirma: Kiczmer GmbH, Recklinghausen

Hochwert: 0

Bearbeiter: Peletz

Ansatzhöhe: 61,58m

Datum: 28.08.2014

Anlage 2



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

2

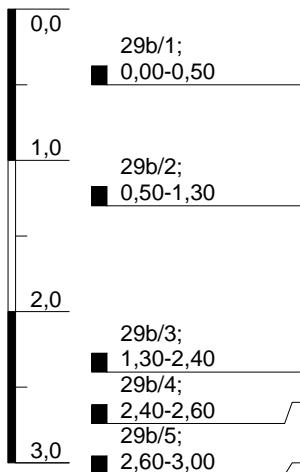
Seite: 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

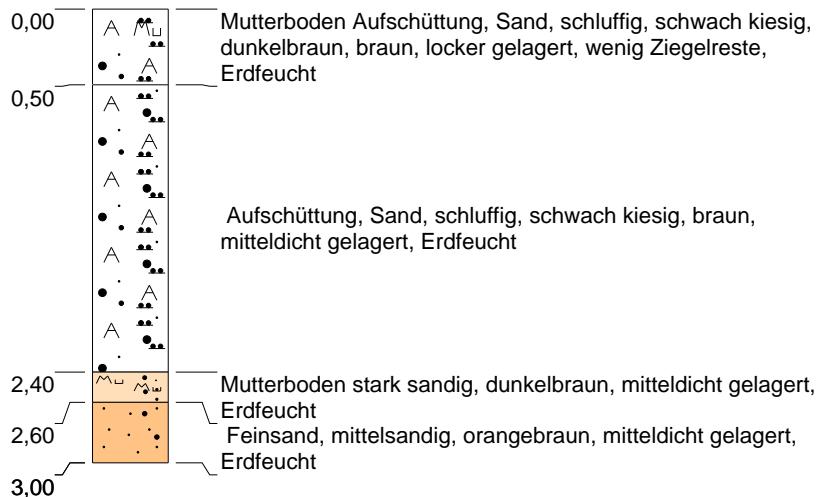
Bohrzeit:
von: 25.08.2014
bis: 29.08.2014

Bohrung: RKS 29a		61,58m									
1	2	3	4	5	6						
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben						
	b) Ergänzende Bemerkungen										
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt							
0,20	a) Aufschüttung										
	b)										
	c) Erdfeucht	d)	e) dunkelbraun								
	f) Mutterboden	g)	h)	i)							
0,80	a) Aufschüttung, Sand, schluffig				bgp 29a/1	0,80					
	b)										
	c) Erdfeucht	d)	e) hellbraun								
	f)	g)	h)	i)							
2,50	a) Aufschüttung, Sand, schluffig				bgp 29a/2	2,50					
	b)										
	c) Erdfeucht	d)	e) hellbraun, braun								
	f)	g)	h)	i)							
2,60	a) Aufschüttung, Schluff, sandig, schwach tonig				bgp 29a/3	2,60					
	b)										
	c) Erdfeucht bis feucht	d) Eindringwiderstand (Beton)	e) graubraun								
	f)	g)	h)	i)							
	a)										
	b)										
	c)	d)	e)								
	f)	g)	h)	i)							

m u. GOK (+61,58 m NN)



RKS 29b



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrung: RKS 29b

Auftraggeber: Hr. Schnieder, Datteln

Rechtswert: 0

Bohrfirma: Kiczmer GmbH, Recklinghausen

Hochwert: 0

Bearbeiter: Peletz

Ansatzhöhe: 61,58m

Datum: 28.08.2014

Anlage 2

Endtiefen: 2,60m



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

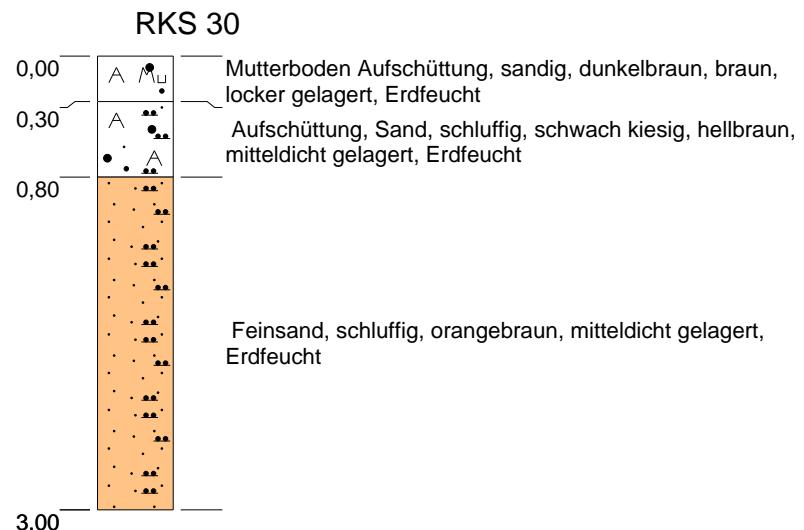
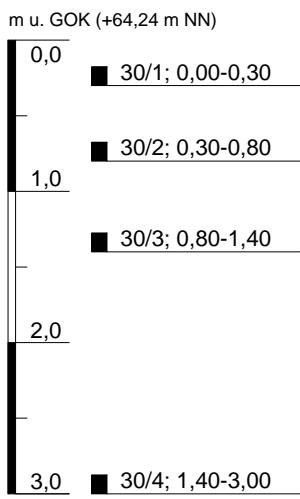
Anlage:
2

Seite: 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrzeit:
von: 25.08.2014
bis: 29.08.2014

Bohrung: RKS 29b		61,58m						
1	2	3	4	5	6			
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen							
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe			
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,50	a) Aufschüttung, Sand, schluffig, schwach kiesig				bgp 29b/1	0,50		
	b) wenig Ziegelreste							
	c) Erdfeucht	d)	e) dunkelbraun, braun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
2,40	a) Aufschüttung, Sand, schluffig, schwach kiesig				bgp 29b/2 bgp 29b/3	1,30 2,40		
	b)							
	c) Erdfeucht	d)	e) braun					
	f)	g)	h)	i)				
2,60	a) stark sandig				bgp 29b/4	2,60		
	b)							
	c) Erdfeucht	d)	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
3,00	a) Feinsand, mittelsandig				bgp 29b/5	3,00		
	b)							
	c) Erdfeucht	d)	e) orangebraun					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrung: RKS 30

Auftraggeber:	Hr. Schnieder, Datteln	Rechtswert:	0
Bohrfirma:	Kiczmer GmbH, Recklinghausen	Hochwert:	0
Bearbeiter:	Peletz	Ansatzhöhe:	64,24m
Datum:	28.08.2014	Anlage 2	Endtiefen: 3,00m



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

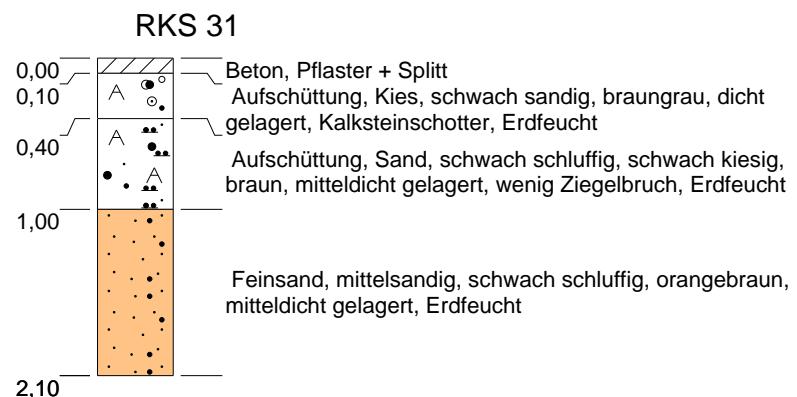
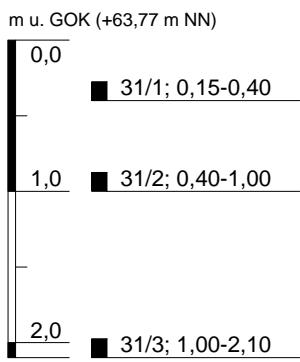
Anlage:
2

Seite: 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrzeit:
von: 25.08.2014
bis: 29.08.2014

Bohrung: RKS 30		64,24m						
1	2	3	4	5	6			
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen							
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe			
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,30	a) Aufschüttung, sandig				bgp 30/1	0,30		
	b)							
	c) Erdfeucht	d)	e) dunkelbraun, braun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
0,80	a) Aufschüttung, Sand, schluffig, schwach kiesig				bgp 30/2	0,80		
	b)							
	c) Erdfeucht	d)	e) hellbraun					
	f)	g)	h)	i)				
3,00	a) Feinsand, schluffig				bgp bgp 30/3 30/4	1,40 3,00		
	b)							
	c) Erdfeucht	d)	e) orangebraun					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrung: RKS 31

Auftraggeber: Hr. Schnieder, Datteln

Rechtswert: 0

Bohrfirma: Kiczmer GmbH, Recklinghausen

Hochwert: 0

Bearbeiter: Peletz

Ansatzhöhe: 63,77m

Datum: 26.08.2014

Anlage 2



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

2

Seite: 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrzeit:

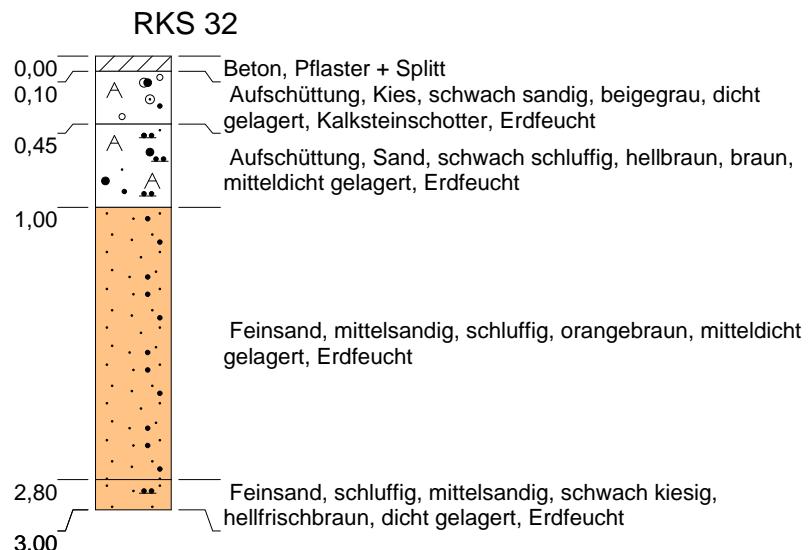
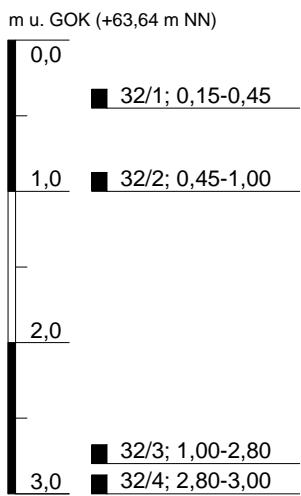
von: 25.08.2014

bis: 29.08.2014

Bohrung: RKS 31

63,77m

1	2				3	4	5	6				
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben						
	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)				
0,10	a)											
	b) Pflaster + Splitt											
	c)	d)	e)									
	f) Beton	g)	h)	i)								
0,40	a) Aufschüttung, Kies, schwach sandig						bgp	31/1				
	b) Kalksteinschotter											
	c) Erdfeucht	d)	e) braungrau									
	f)	g)	h)	i)								
1,00	a) Aufschüttung, Sand, schwach schluffig, schwach kiesig						bgp	31/2				
	b) wenig Ziegelbruch											
	c) Erdfeucht	d)	e) braun									
	f)	g)	h)	i)								
2,10	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig						bgp	31/3				
	b)											
	c) Erdfeucht	d)	e) orangebraun									
	f)	g)	h)	i)								
	a)											
	b)											
	c)	d)	e)									
	f)	g)	h)	i)								



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrung: RKS 32

Auftraggeber: Hr. Schnieder, Datteln	Rechtswert: 0
--------------------------------------	---------------

Bohrfirma: Kiczmer GmbH, Recklinghausen	Hochwert: 0
---	-------------

Bearbeiter: Peletz	Ansatzhöhe: 63,64m
--------------------	--------------------

Datum: 26.08.2014	Anlage 2	Endtiefen: 3,00m
-------------------	----------	------------------



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

2

Seite: 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrzeit:

von: 25.08.2014

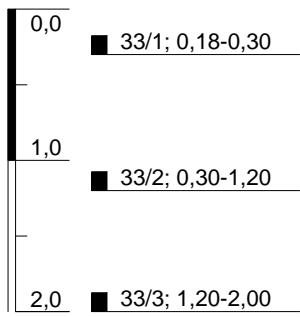
bis: 29.08.2014

Bohrung: RKS 32

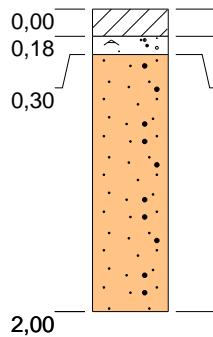
63,64m

1	2				3	4	5	6				
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben						
	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)				
0,10	a)											
	b) Pflaster + Splitt											
	c)	d)	e)									
	f) Beton	g)	h)	i)								
0,45	a) Aufschüttung, Kies, schwach sandig						bgp	32/1				
	b) Kalksteinschotter											
	c) Erdfeucht	d)	e) beige-grau									
	f)	g)	h)	i)								
1,00	a) Aufschüttung, Sand, schwach schluffig						bgp	32/2				
	b)											
	c) Erdfeucht	d)	e) hellbraun, braun									
	f)	g)	h)	i)								
2,80	a) Feinsand, mittelsandig, schluffig						bgp	32/3				
	b)											
	c) Erdfeucht	d)	e) orangebraun									
	f)	g)	h)	i)								
3,00	a) Feinsand, schluffig, mittelsandig, schwach kiesig						bgp	32/4				
	b)											
	c) Erdfeucht	d)	e) hellfrischbraun									
	f)	g)	h)	i)								

m u. GOK (+62,64 m NN)



RKS 33



Beton

Aufschüttung, Sand, kiesig, hellbraun, mitteldicht gelagert, Erdfeucht

Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig, orangebraun, mitteldicht gelagert, Erdfeucht

Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrung: RKS 33

Auftraggeber: Hr. Schnieder, Datteln

Rechtswert: 0

Bohrfirma: Kiczmer GmbH, Recklinghausen

Hochwert: 0

Bearbeiter: Peletz

Ansatzhöhe: 62,64m

Datum: 26.08.2014

Anlage 2



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

2

Seite: 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrzeit:

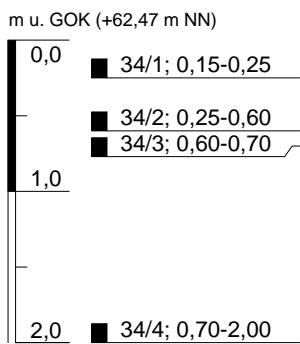
von: 25.08.2014

bis: 29.08.2014

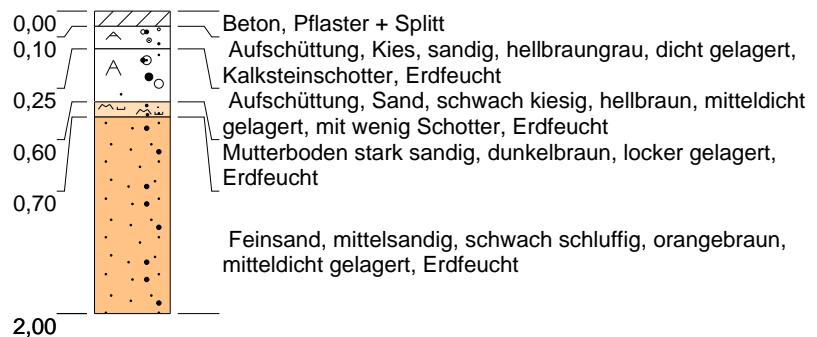
Bohrung: RKS 33

62,64m

1	2			3	4	5	6				
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben						
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr				
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe								
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt							
0,18	a)										
	b)										
	c)	d)	e)								
	f) Beton	g)	h)	i)							
0,30	a) Aufschüttung, Sand, kiesig				bgp	33/1	0,30				
	b)										
	c) Erdfeucht	d)	e) hellbraun								
	f)	g)	h)	i)							
2,00	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig				bgp bgp	33/2 33/3	1,20 2,00				
	b)										
	c) Erdfeucht	d)	e) orangebraun								
	f)	g)	h)	i)							
	a)										
	b)										
	c)	d)	e)								
	f)	g)	h)	i)							
	a)										
	b)										
	c)	d)	e)								
	f)	g)	h)	i)							



RKS 34



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrung: RKS 34

Auftraggeber: Hr. Schnieder, Datteln

Rechtswert: 0

Bohrfirma: Kiczmer GmbH, Recklinghausen

Hochwert: 0

Bearbeiter: Peletz

Ansatzhöhe: 62,47m

Datum: 26.08.2014

Anlage 2



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

2

Seite: 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrzeit:

von: 25.08.2014

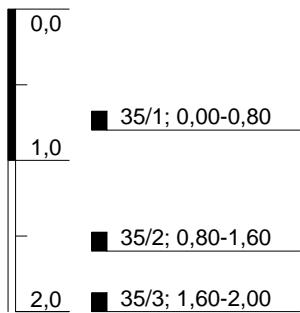
bis: 29.08.2014

Bohrung: RKS 34

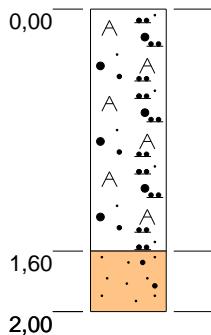
62,47m

1	2				3	4	5	6				
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben						
	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)				
0,10	a)											
	b) Pflaster + Split											
	c)	d)	e)									
	f) Beton	g)	h)	i)								
0,25	a) Aufschüttung, Kies, sandig						bgp	34/1				
	b) Kalksteinschotter											
	c) Erdfeucht	d)	e) hellbraungrau									
	f)	g)	h)	i)								
0,60	a) Aufschüttung, Sand, schwach kiesig						bgp	34/2				
	b) mit wenig Schotter											
	c) Erdfeucht	d)	e) hellbraun									
	f)	g)	h)	i)								
0,70	a) stark sandig						bgp	34/3				
	b)											
	c) Erdfeucht	d)	e) dunkelbraun									
	f) Mutterboden	g)	h)	i)								
2,00	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig						bgp	34/4				
	b)											
	c) Erdfeucht	d)	e) orangebraun									
	f)	g)	h)	i)								

m u. GOK (+62,32 m NN)



RKS 35



Aufschüttung, Sand, schluffig, braun, hellbraun, mitteldicht gelagert, Erdfeucht

Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig, orangebraun, mitteldicht gelagert, Erdfeucht

Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrung: RKS 35

Auftraggeber: Hr. Schnieder, Datteln

Rechtswert: 0

Bohrfirma: Kiczmer GmbH, Recklinghausen

Hochwert: 0

Bearbeiter: Peletz

Ansatzhöhe: 62,32m

Datum: 26.08.2014

Anlage 2



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

2

Seite: 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrzeit:

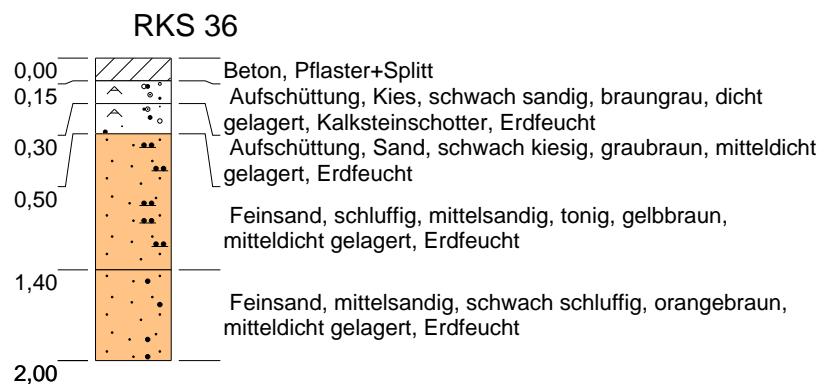
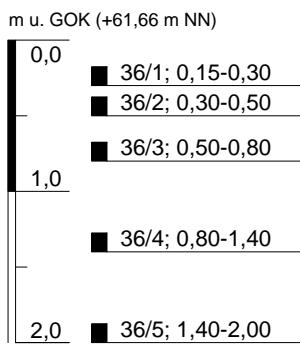
von: 25.08.2014

bis: 29.08.2014

Bohrung: RKS 35

62,32m

1	2				3	4	5	6				
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe 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						
1,60	a) Aufschüttung, Sand, schluffig					bgp bgp	35/1 35/2	0,80 1,60				
	b)											
	c) Erdfeucht		d)									
	f)		g)		h)							
2,00	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig					bgp	35/3	2,00				
	b)											
	c) Erdfeucht		d)									
	f)		g)		h)							
	a)											
	b)											
	c)		d)									
	f)		g)		h)							
	a)											
	b)											
	c)		d)									
	f)		g)		h)							
	a)											
	b)											
	c)		d)									
	f)		g)		h)							



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrung: RKS 36

Auftraggeber: Hr. Schnieder, Datteln

Rechtswert: 0

Bohrfirma: Kiczmer GmbH, Recklinghausen

Hochwert: 0

Bearbeiter: Peletz

Ansatzhöhe: 61,66m

Datum: 26.08.2014

Anlage 2



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

2

Seite: 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrzeit:

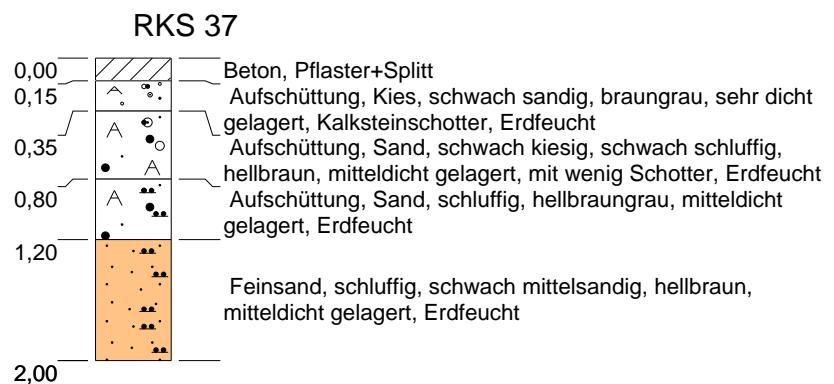
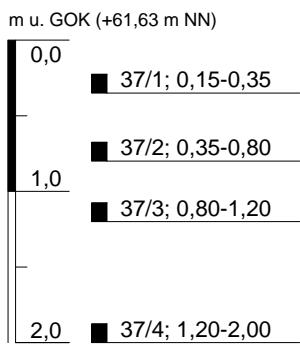
von: 25.08.2014

bis: 29.08.2014

Bohrung: RKS 36

61,66m

1	2				3	4	5	6				
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben						
	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt		Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)				
0,15	a)											
	b) Pflaster+Splitt											
	c)	d)	e)									
	f) Beton	g)	h)	i)								
0,30	a) Aufschüttung, Kies, schwach sandig					bgp	36/1	0,30				
	b) Kalksteinschotter											
	c) Erdfeucht	d)	e) braungrau									
	f)	g)	h)	i)								
0,50	a) Aufschüttung, Sand, schwach kiesig					bgp	36/2	0,50				
	b)											
	c) Erdfeucht	d)	e) graubraun									
	f)	g)	h)	i)								
1,40	a) Feinsand, schluffig, mittelsandig, tonig					bgp bgp	36/3 36/4	0,80 1,40				
	b)											
	c) Erdfeucht	d)	e) gelbbraun									
	f)	g)	h)	i)								
2,00	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig					bgp	36/5	2,00				
	b)											
	c) Erdfeucht	d)	e) orangebraun									
	f)	g)	h)	i)								



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrung: RKS 37

Auftraggeber:	Hr. Schnieder, Datteln	Rechtswert:	0
Bohrfirma:	Kiczmer GmbH, Recklinghausen	Hochwert:	0
Bearbeiter:	Peletz	Ansatzhöhe:	61,63m
Datum:	26.08.2014	Anlage 2	Endtiefen: 2,00m



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

2

Seite: 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrzeit:

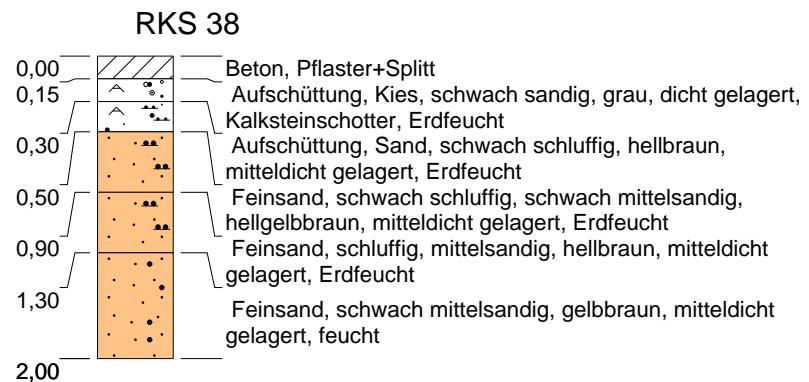
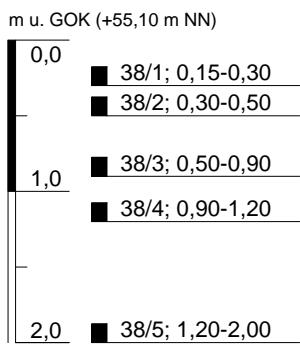
von: 25.08.2014

bis: 29.08.2014

Bohrung: RKS 37

61,63m

1	2				3	4	5	6				
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben						
	b) Ergänzende Bemerkungen											
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe		Art	Nr				
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung		h) Gruppe	i) Kalk- gehalt						
0,15	a)											
	b) Pflaster+Splitt											
	c)		d)									
	f) Beton		g)									
0,35	a) Aufschüttung, Kies, schwach sandig						bgp	37/1				
	b) Kalksteinschotter											
	c) Erdfeucht		d)									
	f)		g)									
0,80	a) Aufschüttung, Sand, schwach kiesig, schwach schluffig						bgp	37/2				
	b) mit wenig Schotter											
	c) Erdfeucht		d)									
	f)		g)									
1,20	a) Aufschüttung, Sand, schluffig						bgp	37/3				
	b)											
	c) Erdfeucht		d)									
	f)		g)									
2,00	a) Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig						bgp	37/4				
	b)											
	c) Erdfeucht		d)									
	f)		g)									



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrung: RKS 38

Auftraggeber: Hr. Schnieder, Datteln

Rechtswert: 0

Bohrfirma: Kiczmer GmbH, Recklinghausen

Hochwert: 0

Bearbeiter: Peletz

Ansatzhöhe: 55,10m

Datum: 27.08.2014

Anlage 2



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

2

Seite: 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrzeit:

von: 25.08.2014

bis: 29.08.2014

Bohrung: RKS 38

55,1m

1	2				3	4	5	6				
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben						
	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)				
0,15	a)											
	b) Pflaster+Splitt											
	c)	d)	e)									
	f) Beton	g)	h)	i)								
0,30	a) Aufschüttung, Kies, schwach sandig						bgp	38/1				
	b) Kalksteinschotter											
	c) Erdfeucht	d)	e) grau									
	f)	g)	h)	i)								
0,50	a) Aufschüttung, Sand, schwach schluffig						bgp	38/2				
	b)											
	c) Erdfeucht	d)	e) hellbraun									
	f)	g)	h)	i)								
0,90	a) Feinsand, schwach schluffig, schwach mittelsandig						bgp	38/3				
	b)											
	c) Erdfeucht	d)	e) hellgelbbraun									
	f)	g)	h)	i)								
1,30	a) Feinsand, schluffig, mittelsandig						bgp	38/4				
	b)											
	c) Erdfeucht	d)	e) hellbraun									
	f)	g)	h)	i)								



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

2

Seite: 2

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrzeit:

von: 25.08.2014

bis: 29.08.2014

Bohrung: RKS 38

55,1m

1	2				3	4	5	6				
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben						
	b) Ergänzende Bemerkungen											
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe		Art	Nr				
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung		h) Gruppe	i) Kalk- gehalt						
2,00	a) Feinsand, schwach mittelsandig					bgp	38/5	2,00				
	b)											
	c) feucht	d)	e) gelbbraun									
	f)	g)	h)	i)								
	a)											
	b)											
	c)	d)	e)									
	f)	g)	h)	i)								
	a)											
	b)											
	c)	d)	e)									
	f)	g)	h)	i)								
	a)											
	b)											
	c)	d)	e)									
	f)	g)	h)	i)								
	a)											
	b)											
	c)	d)	e)									
	f)	g)	h)	i)								

m u. GOK (+54,58 m NN)

0,0	■ 39/1; 0,15-0,40
1,0	■ 39/2; 0,40-0,70
	■ 39/3; 0,70-1,20
	■ 39/4; 1,20-1,50
2,0	■ 39/5; 1,50-2,00

RKS 39

0,00	Beton, Pflaster+Splitt
0,15	Aufschüttung, Kies, sandig, hellbraun, dicht gelagert, Kalksteinschotter, naß (Regen)
0,40	Mutterboden Aufschüttung, Sand, schluffig, braun, dunkelbraun, mitteldicht gelagert, Erdfeucht
0,70	Feinsand, mittelsandig, hellbraun, mitteldicht gelagert, Erdfeucht
1,20	Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig, hellgraubraun, mitteldicht gelagert, feucht
1,50	Feinsand, mittelsandig, hellbraun, mitteldicht gelagert, naß
2,00	

Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrung: RKS 39

Auftraggeber: Hr. Schnieder, Datteln

Rechtswert: 0

Bohrfirma: Kiczmer GmbH, Recklinghausen

Hochwert: 0

Bearbeiter: Peletz

Ansatzhöhe: 54,58m

Datum: 27.08.2014

Anlage 2



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

2

Seite: 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrzeit:

von: 25.08.2014

bis: 29.08.2014

Bohrung: RKS 39

54,58m

1	2				3	4	5	6				
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben						
	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)				
0,15	a)											
	b) Pflaster+Splitt											
	c)	d)	e)									
	f) Beton	g)	h)	i)								
0,40	a) Aufschüttung, Kies, sandig						bgp	39/1				
	b) Kalksteinschotter											
	c) naß (Regen)	d)	e) hellbraun									
	f)	g)	h)	i)								
0,70	a) Aufschüttung, Sand, schluffig						bgp	39/2				
	b)											
	c) Erdfeucht	d)	e) braun, dunkelbraun									
	f) Mutterboden	g)	h)	i)								
1,20	a) Feinsand, mittelsandig						bgp	39/3				
	b)											
	c) Erdfeucht	d)	e) hellbraun									
	f)	g)	h)	i)								
1,50	a) Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig						bgp	39/4				
	b)											
	c) feucht	d)	e) hellgraubraun									
	f)	g)	h)	i)								



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

2

Seite: 2

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrzeit:

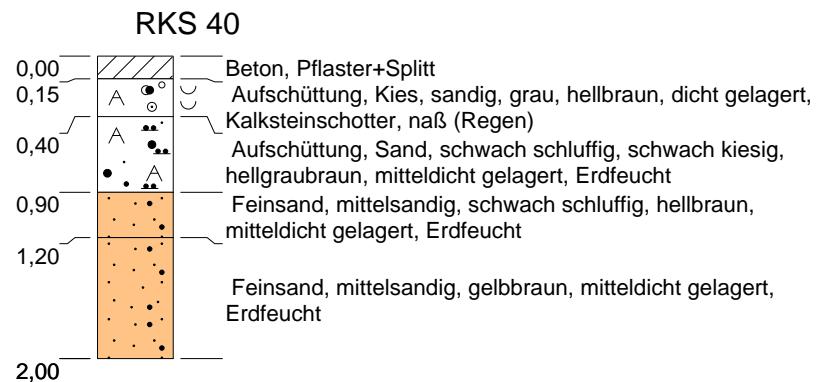
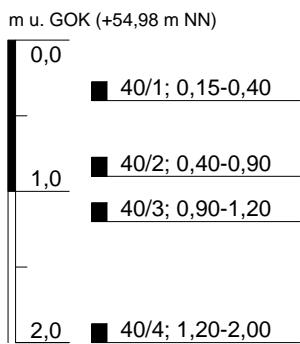
von: 25.08.2014

bis: 29.08.2014

Bohrung: RKS 39

54,58m

1	2				3	4	5	6				
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben						
	b) Ergänzende Bemerkungen											
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe		Art	Nr				
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung		h) Gruppe	i) Kalk- gehalt						
2,00	a) Feinsand, mittelsandig					bgp	39/5	2,00				
	b)											
	c) naß	d)	e) hellbraun									
	f)	g)	h)	i)								
	a)											
	b)											
	c)	d)	e)									
	f)	g)	h)	i)								
	a)											
	b)											
	c)	d)	e)									
	f)	g)	h)	i)								
	a)											
	b)											
	c)	d)	e)									
	f)	g)	h)	i)								
	a)											
	b)											
	c)	d)	e)									
	f)	g)	h)	i)								



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrung: RKS 40

Auftraggeber: Hr. Schnieder, Datteln

Rechtswert: 0

Bohrfirma: Kiczmer GmbH, Recklinghausen

Hochwert: 0

Bearbeiter: Peletz

Ansatzhöhe: 54,98m

Datum: 27.08.2014

Anlage 2



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

2

Seite: 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrzeit:

von: 25.08.2014

bis: 29.08.2014

Bohrung: RKS 40

54,98m

1	2				3	4	5	6				
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben						
	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)				
0,15	a)											
	b) Pflaster+Splitt											
	c)	d)	e)									
	f) Beton	g)	h)	i)								
0,40	a) Aufschüttung, Kies, sandig						bgp	40/1				
	b) Kalksteinschotter											
	c) naß (Regen)	d)	e) grau, hellbraun									
	f)	g)	h)	i)								
0,90	a) Aufschüttung, Sand, schwach schluffig, schwach kiesig						bgp	40/2				
	b)											
	c) Erdfeucht	d)	e) hellgraubraun									
	f)	g)	h)	i)								
1,20	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig						bgp	40/3				
	b)											
	c) Erdfeucht	d)	e) hellbraun									
	f)	g)	h)	i)								
2,00	a) Feinsand, mittelsandig						bgp	40/4				
	b)											
	c) Erdfeucht	d)	e) gelbbraun									
	f)	g)	h)	i)								

m u. GOK (+54,98 m NN)

0,0	■ 41/1; 0,15-0,30
■ 41/2; 0,30-0,50	
■ 41/3; 0,50-0,80	
1,0	■ 41/4; 0,80-1,20
	■ 41/5; 1,20-1,70
2,0	■ 41/6; 1,70-2,00

RKS 41

0,00	Beton, Pflaster+Split
0,15	Aufschüttung, Kies, sandig, hellbraun, dicht gelagert, Kalksteinschotter, naß (Regen)
0,30	Aufschüttung, Sand, schwach kiesig, hellbraun, mitteldicht gelagert, Erdfeucht
0,50	Aufschüttung, Sand, schwach schluffig, olivbraun, mitteldicht gelagert, Erdfeucht
0,80	Feinsand, mittelsandig, schluffig, hellbraun, mitteldicht gelagert, Erdfeucht
1,20	Feinsand, mittelsandig, gelbbraun, mitteldicht gelagert, Erdfeucht
1,70	Feinsand, mittelsandig, schluffig, hellgrau gelb, mitteldicht gelagert, mit Schlufflinsen, feucht
2,00	

Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrung: RKS 41

Auftraggeber: Hr. Schnieder, Datteln

Rechtswert: 0

Bohrfirma: Kiczmer GmbH, Recklinghausen

Hochwert: 0

Bearbeiter: Peletz

Ansatzhöhe: 54,98m

Datum: 27.08.2014

Anlage 2



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

2

Seite: 1

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrzeit:

von: 25.08.2014

bis: 29.08.2014

Bohrung: RKS 41

54,98m

1	2				3	4	5	6				
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben						
	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)				
0,15	a)											
	b) Pflaster+Splitt											
	c)	d)	e)									
	f) Beton	g)	h)	i)								
0,30	a) Aufschüttung, Kies, sandig						bgp	41/1				
	b) Kalksteinschotter											
	c) naß (Regen)	d)	e) hellbraun									
	f)	g)	h)	i)								
0,50	a) Aufschüttung, Sand, schwach kiesig						bgp	41/2				
	b)											
	c) Erdfeucht	d)	e) hellbraun									
	f)	g)	h)	i)								
0,80	a) Aufschüttung, Sand, schwach schluffig						bgp	41/3				
	b)											
	c) Erdfeucht	d)	e) olivbraun									
	f)	g)	h)	i)								
1,20	a) Feinsand, mittelsandig, schluffig						bgp	41/4				
	b)											
	c) Erdfeucht	d)	e) hellbraun									
	f)	g)	h)	i)								



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

2

Seite: 2

Projekt: BW-Gelände In den Wellen, Datteln

Bohrzeit:

von: 25.08.2014

bis: 29.08.2014

Bohrung: RKS 41

54,98m

1	2				3	4	5	6				
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe 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						
1,70	a) Feinsand, mittelsandig					bgp	41/5	1,70				
	b)											
	c) Erdfeucht		d)									
	f)		g)									
2,00	a) Feinsand, mittelsandig, schluffig					bgp	41/6	2,00				
	b) mit Schlufflinsen											
	c) feucht		d)									
	f)		g)									
	a)											
	b)											
	c)		d)									
	f)		g)									
	a)											
	b)											
	c)		d)									
	f)		g)									
	a)											
	b)											
	c)		d)									
	f)		g)									

Anlage 4 – Chemische Untersuchungen

Prüfbericht Nr. 2272862 vom 04.09.2014 der
SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH, Hamburg

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH Weidenbaumsweg 137 D-21035 Hamburg

GeoConsult Dülmen
Hanninghof 30
48249 Dülmen

Prüfbericht 2272862

Auftrags Nr. 3118225
Kunden Nr. 10090434



Herr Dr. Falk Wolf
Telefon +49 40-88309-451
Fax +49 40-88309-250

Environmental Services

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
Weidenbaumsweg 137
D-21035 Hamburg

Hamburg, den 04.09.2014

Ihr Auftrag/Projekt: In den Wellen, Datteln
Ihr Bestellzeichen: P-140055-02
Ihr Bestelldatum: 01.09.2014

Prüfzeitraum von 01.09.2014 bis 04.09.2014
erste laufende Probenummer 140964109
Probeneingang am 01.08.2014

Sehr geehrte Damen und Herren,

nachstehend erhalten Sie die Analysenergebnisse der uns zum o.g. Projekt übergebenen Proben.

Wir bitten Sie, die Ergebnisse auszuwerten und stehen Ihnen für Rückfragen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

SGS INSTITUT FRESENIUS

Dr. Falk Wolf
Customer Service

i. A. Susan Hilgert
Customer Service

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Boden

Probennummer 140964109 140964110 140964111
Bezeichnung MP-5 MP-6 MP-7

Eingangsdatum: 01.08.2014 01.08.2014 01.08.2014

Parameter	Einheit			Bestimmungs Methode		Lab
				-grenze		

Feststoffuntersuchungen :

Trockensubstanz	Masse-%	92,6	91,7	91,9	0,1	DIN EN 14346	HE
-----------------	---------	------	------	------	-----	--------------	----

Metalle im Feststoff :

Arsen	mg/kg TR	2	4	4	2	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/kg TR	8	13	10	2	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/kg TR	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/kg TR	10	15	16	1	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/kg TR	3	5	7	1	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/kg TR	3	7	7	1	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/kg TR	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN 1483	HE
Zink	mg/kg TR	16	25	28	1	DIN EN ISO 11885	HE

KW-Index C10-C40	mg/kg TR	62	32	24	10	DIN EN 14039	HE
KW-Index C10-C22	mg/kg TR	< 10	< 10	< 10	10	DIN EN 14039	HE
EOX	mg/kg TR	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,5	DIN 38414-17	HE

BTEX Headspace :

Benzol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN ISO 22155	HE
Toluol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN ISO 22155	HE
Ethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN ISO 22155	HE
1,2-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN ISO 22155	HE
1,3+1,4-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,02	DIN ISO 22155	HE
Summe Xyole	mg/kg TR	-	-	-	-	DIN ISO 22155	HE
Summe BTEX	mg/kg TR	-	-	-	-	-	HE

In den Wellen, Datteln
 P-140055-02

Prüfbericht Nr. 2272862

Seite 3 von 9

Auftrag Nr. 3118225

04.09.2014

Probennummer Bezeichnung	140964109 MP-5	140964110 MP-6	140964111 MP-7
-----------------------------	-------------------	-------------------	-------------------

PAK (EPA) :

Naphthalin	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Phenanthren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Chrysen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(g,h,i)perlylen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	-	-	-		DIN ISO 18287	HE

PCB :

PCB 28	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 52	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 101	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 138	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 153	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 180	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
Summe 6 PCB (DIN)	mg/kg TR	-	-	-		DIN 38414-20	HE
Summe 6 PCB (LAGA)	mg/kg TR	-	-	-		DIN 38414-20	HE

In den Wellen, Datteln
P-140055-02

Prüfbericht Nr. 2272862
Auftrag Nr. 3118225

Seite 4 von 9
04.09.2014

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Boden

Probennummer	140964112	140964113	140964114
Bezeichnung	MP-8	RKS 12A/6	RKS 24/2

Eingangsdatum:	01.08.2014	01.08.2014	01.08.2014
----------------	------------	------------	------------

Parameter	Einheit	Bestimmungs Methode		Lab
		-grenze		

Feststoffuntersuchungen :

Trockensubstanz	Masse-%	90,7	87,8	94,6	0,1	DIN EN 14346	HE
-----------------	---------	------	------	------	-----	--------------	----

Metalle im Feststoff :

Arsen	mg/kg TR	5	-	3	2	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/kg TR	8	-	5	2	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/kg TR	< 0,2	-	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/kg TR	16	-	20	1	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/kg TR	4	-	5	1	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/kg TR	7	-	5	1	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/kg TR	< 0,1	-	< 0,1	0,1	DIN EN 1483	HE
Zink	mg/kg TR	22	-	19	1	DIN EN ISO 11885	HE

KW-Index C10-C40	mg/kg TR	28	95	< 10	10	DIN EN 14039	HE
------------------	----------	----	----	------	----	--------------	----

KW-Index C10-C22	mg/kg TR	< 10	11	< 10	10	DIN EN 14039	HE
------------------	----------	------	----	------	----	--------------	----

EOX	mg/kg TR	< 0,5	-	< 0,5	0,5	DIN 38414-17	HE
-----	----------	-------	---	-------	-----	--------------	----

BTEX Headspace :

Benzol	mg/kg TR	< 0,01	-	< 0,01	0,01	DIN ISO 22155	HE
Toluol	mg/kg TR	< 0,01	-	< 0,01	0,01	DIN ISO 22155	HE
Ethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	-	< 0,01	0,01	DIN ISO 22155	HE
1,2-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	-	< 0,01	0,01	DIN ISO 22155	HE
1,3+1,4-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,02	-	< 0,02	0,02	DIN ISO 22155	HE
Summe Xylole	mg/kg TR	-	-	-		DIN ISO 22155	HE
Summe BTEX	mg/kg TR	-	-	-			HE

In den Wellen, Datteln
 P-140055-02

Prüfbericht Nr. 2272862

Seite 5 von 9

Auftrag Nr. 3118225

04.09.2014

Probennummer	140964112	140964113	140964114
Bezeichnung	MP-8	RKS 12A/6	RKS 24/2

PAK (EPA) :

Naphthalin	mg/kg TR	< 0,05	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthylene	mg/kg TR	< 0,05	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthene	mg/kg TR	< 0,05	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Phenanthrene	mg/kg TR	< 0,05	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Anthracene	mg/kg TR	< 0,05	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoranthene	mg/kg TR	< 0,05	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Pyren	mg/kg TR	< 0,05	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benz(a)anthracene	mg/kg TR	< 0,05	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Chrysene	mg/kg TR	< 0,05	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg TR	< 0,05	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg TR	< 0,05	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(a)pyrene	mg/kg TR	< 0,05	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Dibenz(a,h)anthracene	mg/kg TR	< 0,05	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TR	< 0,05	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyrene	mg/kg TR	< 0,05	-	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	-	-	-	-	DIN ISO 18287	HE

PCB :

PCB 28	mg/kg TR	< 0,003	-	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 52	mg/kg TR	< 0,003	-	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 101	mg/kg TR	< 0,003	-	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 138	mg/kg TR	< 0,003	-	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 153	mg/kg TR	< 0,003	-	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 180	mg/kg TR	< 0,003	-	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
Summe 6 PCB (DIN)	mg/kg TR	-	-	-	-	DIN 38414-20	HE
Summe 6 PCB (LAGA)	mg/kg TR	-	-	-	-	DIN 38414-20	HE

In den Wellen, Datteln
 P-140055-02

Prüfbericht Nr. 2272862
 Auftrag Nr. 3118225

Seite 6 von 9
 04.09.2014

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Boden

Probennummer	140964115	140964116	140964117
Bezeichnung	RKS 26/4	RKS 27/4	RKS 28/2

Eingangsdatum:	01.08.2014	01.08.2014	01.08.2014
----------------	------------	------------	------------

Parameter	Einheit	Bestimmungs Methode		Lab
		-grenze		

Feststoffuntersuchungen :

Trockensubstanz	Masse-%	94,4	86,6	90,5	0,1	DIN EN 14346	HE
-----------------	---------	------	------	------	-----	--------------	----

Metalle im Feststoff :

Arsen	mg/kg TR	15	9	7	2	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/kg TR	22	6	16	2	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/kg TR	0,5	< 0,2	0,3	0,2	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/kg TR	120	17	19	1	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/kg TR	55	4	12	1	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/kg TR	13	6	11	1	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/kg TR	0,2	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN 1483	HE
Zink	mg/kg TR	76	21	33	1	DIN EN ISO 11885	HE

KW-Index C10-C40	mg/kg TR	< 10	< 10	< 10	10	DIN EN 14039	HE
------------------	----------	------	------	------	----	--------------	----

KW-Index C10-C22	mg/kg TR	< 10	< 10	< 10	10	DIN EN 14039	HE
------------------	----------	------	------	------	----	--------------	----

EOX	mg/kg TR	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,5	DIN 38414-17	HE
-----	----------	-------	-------	-------	-----	--------------	----

LHKW Headspace :

cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TR	-	-	< 0,005	0,005	DIN ISO 22155	HE
Dichlormethan	mg/kg TR	-	-	< 0,005	0,005	DIN ISO 22155	HE
Tetrachlormethan	mg/kg TR	-	-	< 0,005	0,005	DIN ISO 22155	HE
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TR	-	-	< 0,005	0,005	DIN ISO 22155	HE
Trichlorethen	mg/kg TR	-	-	< 0,005	0,005	DIN ISO 22155	HE
Tetrachlorethen	mg/kg TR	-	-	< 0,005	0,005	DIN ISO 22155	HE
Trichlormethan	mg/kg TR	-	-	< 0,005	0,005	DIN ISO 22155	HE
Summe nachgewiesener LHKW	mg/kg TR	-	-	-	-		

In den Wellen, Datteln
 P-140055-02

Prüfbericht Nr. 2272862

Seite 7 von 9

Auftrag Nr. 3118225

04.09.2014

Probennummer	140964115	140964116	140964117
Bezeichnung	RKS 26/4	RKS 27/4	RKS 28/2

BTEX Headspace :

Benzol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN ISO 22155	HE
Toluol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN ISO 22155	HE
Ethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN ISO 22155	HE
1,2-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN ISO 22155	HE
1,3+1,4-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,02	DIN ISO 22155	HE
Summe Xylole	mg/kg TR	-	-	-		DIN ISO 22155	HE
Summe BTEX	mg/kg TR	-	-	-			HE

PAK (EPA) :

Naphthalin	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Phenanthren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Chrysen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(g,h,i)perlylen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	-	-	-		DIN ISO 18287	HE

PCB :

PCB 28	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 52	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 101	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 138	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 153	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 180	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
Summe 6 PCB (DIN)	mg/kg TR	-	-	-		DIN 38414-20	HE
Summe 6 PCB (LAGA)	mg/kg TR	-	-	-		DIN 38414-20	HE

In den Wellen, Datteln
P-140055-02

Prüfbericht Nr. 2272862
Auftrag Nr. 3118225

Seite 8 von 9
04.09.2014

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Boden

Probennummer	140964118	140964119	140964120
Bezeichnung	RKS 29/MP	RKS 30/4	RKS 31/2

Eingangsdatum:	01.08.2014	01.08.2014	01.08.2014
----------------	------------	------------	------------

Parameter	Einheit	Bestimmungs Methode		Lab
		-grenze		

Feststoffuntersuchungen :

Trockensubstanz	Masse-%	90,4	87,0	89,5	0,1	DIN EN 14346	HE
-----------------	---------	------	------	------	-----	--------------	----

Metalle im Feststoff :

Arsen	mg/kg TR	4	15	5	2	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/kg TR	11	5	12	2	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/kg TR	< 0,2	< 0,2	0,3	0,2	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/kg TR	23	21	12	1	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/kg TR	4	3	5	1	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/kg TR	4	7	7	1	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/kg TR	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN 1483	HE
Zink	mg/kg TR	18	20	74	1	DIN EN ISO 11885	HE

KW-Index C10-C40	mg/kg TR	< 10	< 10	< 10	10	DIN EN 14039	HE
KW-Index C10-C22	mg/kg TR	< 10	< 10	< 10	10	DIN EN 14039	HE
EOX	mg/kg TR	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,5	DIN 38414-17	HE

LHKW Headspace :

cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TR	-	-	< 0,005	0,005	DIN ISO 22155	HE
Dichlormethan	mg/kg TR	-	-	< 0,005	0,005	DIN ISO 22155	HE
Tetrachlormethan	mg/kg TR	-	-	< 0,005	0,005	DIN ISO 22155	HE
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TR	-	-	< 0,005	0,005	DIN ISO 22155	HE
Trichlorethen	mg/kg TR	-	-	< 0,005	0,005	DIN ISO 22155	HE
Tetrachlorethen	mg/kg TR	-	-	< 0,005	0,005	DIN ISO 22155	HE
Trichlormethan	mg/kg TR	-	-	< 0,005	0,005	DIN ISO 22155	HE
Summe nachgewiesener LHKW	mg/kg TR	-	-	-	-		

In den Wellen, Datteln
P-140055-02

Prüfbericht Nr. 2272862
Auftrag Nr. 3118225

Seite 9 von 9
04.09.2014

Probennummer	140964118	140964119	140964120
Bezeichnung	RKS 29/MP	RKS 30/4	RKS 31/2

BTEX Headspace :

Benzol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN ISO 22155	HE
Toluol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN ISO 22155	HE
Ethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN ISO 22155	HE
1,2-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN ISO 22155	HE
1,3+1,4-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,02	DIN ISO 22155	HE
Summe Xylole	mg/kg TR	-	-	-		DIN ISO 22155	HE
Summe BTEX	mg/kg TR	-	-	-			HE

PAK (EPA) :

Naphthalin	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Phenanthren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoranthen	mg/kg TR	0,06	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Pyren	mg/kg TR	0,06	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Chrysen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	0,12	-	-		DIN ISO 18287	HE

PCB :

PCB 28	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 52	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	0,004	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 101	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	0,026	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 138	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	0,035	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 153	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	0,042	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 180	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	0,028	0,003	DIN 38414-20	HE
Summe 6 PCB (DIN)	mg/kg TR	-	-	0,135		DIN 38414-20	HE
Summe 6 PCB (LAGA)	mg/kg TR	-	-	0,675		DIN 38414-20	

Die Laborstandorte der SGS Gruppe Deutschland und Schweiz gemäß den oben genannten Kürzeln sind aufgeführt unter
<http://www.institut-fresenius.de/filestore/89/laborstandortkuerzelsgs2.pdf>.