Nordharz
Geo-Consult
IVW GmbH

Bundesland	**Sachsen - Anhalt**
Landkreis	**Schönebeck**
Auftraggeber	**AbS Abwasserentsorgung Schönebeck GmbH**
Auftrags-Nr.	**5202800**
Bearbeiter	**Dipl.-Geol. Jurgk**

BAUGRUNDUNTERSUCHUNG:

Entwässerungskonzept der Stadt Schönebeck Gebiet „Kunstanger"

Variante 3 Druckentwässerung

Blankenburg, 13. Juni 2002

Roh 6 38889 Blankenburg Tel. 03944/91199-0 Fax: 03944/365401

QUALITÄTS-MANAGEMENT
Wir sind zertifiziert
Regelmäßige freiwillige Überwachung nach ISO 9001
QUALITÄTSMANAGEMENT ISO 9001

Inhaltsverzeichnis Seite

1.00 Arbeitsunterlagen 3
2.00 Beschreibung des Auftrages und der geotechnischen Untersuchungen 5
2.10 Veranlassung 5
2.20 Durchgeführte Untersuchungen 5
2.30 Bauliche Anlage 6
2.40 Baugrundverhältnisse 6
2.41 Geländebeschreibung 6
2.42 Ingenieurgeologische Bedingungen 7
2.43 Hydrogeologische Verhältnisse 7
3.00 Bewertung der geotechnischen Untersuchungsergebnisse 8
3.10 Beurteilung der geologischen-hydrologischen Verhältnisse 8
4.00 Folgerungen, Empfehlungen, Hinweise 10
4.10 Kanalbau 10
4.11 Gestaltung des Rohrgrabens und der Grabensohle 10
4.12 Leitungszone 10
4.13 Hauptverfüllung 12
4.14 Bauzeitliche Wasserhaltung 12
4.20 Unterirdischer Rohrvortrieb 13
4.30 Gründung von Schachtbauwerken 14
4.40 Weitere Hinweise 14
5.00 Schlussbemerkungen 15
6.00 Anlagenverzeichnis 16

1.00 Arbeitsunterlagen

1.01 Auftrag der AbS Abwasserentsorgung Schönebeck GmbH vom Mai 2002

1.02 Schachtgenehmigungen / Bestandspläne der vorhandenen Leitungen, Stand Mai 2002

1.03 Mitteilung des Planers vom 27.05.2002 zum Bauvorhaben

1.04 Lageplan: Vorplanung Entwässerungskonzept der Stadt Schönebeck Gebiet „Kunstanger", Variante 3 Druckentwässerung, Maßstab 1 : 2.000, IVW Ingenieurbüro für Verkehrs- und Wasserwirtschaftsplanung GmbH Magdeburg, 04/2002

1.05 Geologische Karten, Maßstab 1 : 25.000, einschließlich Erläuterungen, Blatt Calbe/Saale und Blatt Schönebeck

1.06 Topographische Stadtpläne: Blatt Schönebeck/Elbe, Nr. 0905-344 und Blatt Schönebeck/Elbe-Salzelmen S, Nr. 1005-122

1.07 Ergebnisse von 11 Kleinbohrungen, realisiert vom Auftragnehmer im Mai 2002

1.08 Ergebnisse der Spezifizierung des Bohrgutes anhand der gewonnenen Bohrproben, AN

1.09 DIN 18196: Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke, Ausgabe Oktober 1988

1.10 Zusätzliche Technische Vorschriften und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau, ZTVE-StB 94; Ausgabe 1994, Fassung 1997, Bundesministerium für Verkehr, Abteilung Straßenbau

1.11 Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen RStO 01; Ausgabe 2001, Forschungsanstalt für Straßen- und Verkehrswesen

1.12 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Straßenbauarbeiten für den Dienstaufsichtsbereich des Landesamtes für Straßenbau Sachsen-Anhalt, ZTV-StB LAS StB 96, Ausgabe 2001, Landesamt für Straßenbau Sachsen-Anhalt

1.13 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Tragschichten im Straßenbau ZTVT-StB 95, Ausgabe 1998, Bundesministerium für Verkehr, Abteilung Straßenbau

1.14 DIN EN 1610: Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen, Ausgabe Oktober 1997

1.15 ATV-DVWK-Regelwerk, ATV-DVWK-A 127, Statische Berechnung von Abwasserkanälen und -leitungen, 3. Auflage, August 2000

1.16 ATV-Regelwerk Abwasser-Abfall: Arbeitsblatt ATV – A 125 Rohrvortrieb, Ausgabe September 1996

1.17 DIN 18319, VOB Verdingungsordnung für Bauleistungen, Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV), Rohrvortriebsarbeiten, Ausgabe Juni 1996

2.00 Beschreibung des Auftrages und der geotechnischen Untersuchungen

2.10 Veranlassung

Die AbS Abwasserentsorgung Schönebeck GmbH hat ein Entwässerungskonzept für das Gebiet „Kunstanger" in der Stadt Schönebeck in Auftrag gegeben. Für die Planungsarbeiten wird eine Baugrunduntersuchung gefordert, die Aussagen zu folgenden Schwerpunkten erbringen soll:

- Beschreibung sowie bodenphysikalische und gründungstechnische Eigenschaften der erkundeten Bodenschichten, Bodenklassen,
- Wiederverwendung des anstehenden Bodens,
- Grundwasserstände, hydrologische Verhältnisse, Wasserhaltungsmaßnahmen,
- Empfehlungen zum Rohrleitungsbau sowie zur Wiederherstellung der Verkehrsflächen,
- Hinweise zum unterirdischen Rohrvortrieb.

Die Entwurfsarbeiten übernimmt das IVW Ingenieurbüro für Verkehrs- und Wasserwirtschaftsplanung GmbH Magdeburg.

2.20 Durchgeführte Untersuchungen

Zur Beschreibung des Baugrundes stehen folgende Aufschlüsse zur Verfügung:

Tab. 1

Aufschlussart/ Verfahren	*Aufschlusstiefe/ Bohrlochdurchmesser*	*Anzahl*	*Datum*	*Bemerkung*
Kleinbohrung[1)]	3,0 bis 5,0m/36mm	11	29.05.2002	teilweiser Abbruch[2)]

[1)] Rammkernsondierung
[2)] Abbruch wegen fehlenden Rammfortschrittes

Vom Bearbeiter erfolgten vor Ort die Ansprache des ausgetragenen Bohrgutes nach DIN 4022, die vorläufige bautechnische Klassifizierung nach DIN 18196 und die geologische Einstufung nach vorhandenen Erfahrungen.

Die Lage der Aufschlusspunkte ist der Anlage 1.2 zu entnehmen.
Einzelheiten zu den Baugrundaufschlüssen in Form von Schichtenverzeichnissen und Bohrprofilen enthält die Anlage 2.

2.30 Bauliche Anlage

Ortslage/Gemarkung	Stadt Schönebeck, Gebiet „Kunstanger“
geplante Bauwerke	Verlegung einer Druckrohrleitung PE-HD DN 50, Anschlusskanal Steinzeug DN 200, Druckleitungsschacht
Lagebestimmung der Bauwerke	siehe Anlagen 1.1 und 1.2
Trassenlänge	ca. 1,7 km

2.40 Baugrundverhältnisse

2.41 Geländebeschreibung

Das Untersuchungsgebiet befindet sich an der südlichen Peripherie der Stadt Schönebeck (Salzelmen). Es erstreckt sich parallel zur Eggersdorfer Straße und liegt südöstlich von ihr. Zwischen der Eggersdorfer Straße und dem Erschließungsgebiet Kunstanger verläuft die Bahnlinie in Richtung Staßfurt. Das Gebiet weist überwiegend eine Bebauung mit Einfamilienhäusern auf, teilweise handelt es sich um Gartenanlagen mit angrenzenden Ackerflächen. Ein Trassenabschnitt verläuft direkt am Bahnkörper und weist nur einseitig eine Wohnbebauung auf. Südwestlich des Bahnüberganges zur Eggersdorfer Straße enden die geplanten Druckrohrleitungen (Gebiet „Hinter dem Gradierwerk“), sind jedoch für eine spätere Erweiterung konzipiert. Die

Anbindung der geplanten Leitung an den vorhanden Schmutzwasserkanal erfolgt in der Görtzker Straße Das Höhenniveau im Erschließungsgebiet entspricht etwa einem Spektrum von HN + 52 ... 53,5 m.

2.42 Ingenieurgeologische Bedingungen

Das Erschließungsgebiet befindet sich im südwestlichen Randbereich des Elburstromtales. Großräumig ist die Entstehung des heutigen Landschaftsbildes dem Pleistozän (Saale-Kaltzeit) zu verdanken. Den nahen Untergrund bilden jungquartäre Lockergesteine (organisch durchsetzte Niederungssedimente über fluviatilen Sanden und Kiesen. Lokal treten mit Kies durchsetzte Tone in Erscheinung. Im Liegenden werden Schichten des Mittleren Buntsandsteins erwartet, die hier im Rahmen der Aufgabenstellung nicht aufgeschlossen wurden.

2.43 Hydrogeologische Verhältnisse

Eine geschlossene Grundwasseroberfläche konnte im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Die pleistozänen Sande und Kiese bilden einen flächenhaft verbreiteten Grundwasserleiter. Die Wasserstände lassen temporäre Schwankungen erwarten.

Tab. 2

Aufschluss	Grundwasser (m u. Ansatzpunkt)	Datum der Messung	Bemerkung
RKS 1	2,40 / 2,10	29.05.2002	WA / WR
RKS 2	2,75 / 2,45		
RKS 3	1,45 / 1,08		
RKS 4	1,55 / 1,10		
RKS 5	1,70 / 1,10		
RKS 7	1,90 / 1,30		
RKS 8	1,55 / 1,10		
RKS 9	1,30 / 1,00		
RKS 10	1,55 / 1,30		

WA / WR: Wasseranschnitt / Wasserruhestand im Sondierbohrloch
Es handelt sich um gespannte Grundwasserverhältnisse!

3.00 Bewertung der geotechnischen Untersuchungsergebnisse

3.10 Beurteilung der geologischen-hydrologischen Verhältnisse

Der untersuchte Trassenabschnitt lässt eine anthropogene Beeinflussung durch Straßen- und Rohrleitungsbau erkennen.

Die schluffigen und tonigen, organisch durchsetzten Deckschichtsedimente sind als ausgeprägt wasserempfindlich anzusehen. Gleiches gilt auch für andere feinkörnige Bildungen. Eine Wasseraufnahme führt zu einer Aufweichung und somit zur Änderung ihrer angetroffenen bodenphysikalischen Eigenschaften (Konsistenz). Eine ausreichende Tragfähigkeit ist dann nicht mehr gegeben. Sie ist nur mit höheren Aufwendungen (z. B. Bodenaustausch bzw. -stabilisierung) wieder herzustellen.

Die angetroffenen Sande und Kiese sind wasserführend, es handelt sich infolge der aufliegenden feinkörnigen Deckschichten um gespannte Grundwasserverhältnisse. Temporär sind Schwankungen zu erwarten. Der Lagerungszustand ist zunächst als locker einzuschätzen und geht dann in einen mitteldichten bis dichten Zustand über (eingeschränkte Rammbarkeit, z. T. Abbruch der Sondierungen wegen fehlenden Rammfortschrittes).

Die folgenden ingenieurgeologischen und bodenphysikalischen Kenngrößen sind das Ergebnis einer Auswertung der Feldaufnahmen. Vergleichbare Bodenarten wurden zu Schichtgruppen zusammengefasst. Straßenbaustoffe bleiben unberücksichtigt.

Tab. 3

Kenngröße	Schichtgruppen				
	Deckschicht	**Schluffe und Tone**		**schluffiger Sand**	**Sande und Kiese**
Lagerungszustand	-	-			-
Konsistenz	weich, steif	weich-steif	steif-halbfest	weich-steif	locker-mitteldicht
Mächtigkeit (m)	≈1,1...1,5	0...0,75	0,3-0,6	≈0,25	Schicht-Uk n. n.
Bodenart nach DIN 18 196	OH, OT	UL-TL	TL-TM	SU	SE, SI, SW, GW
Bodenart nach DIN 40 22	Schichtenverzeichnis – Anlage 2				
Bodenklasse n. DIN 18300 trocken nass	 4 2	 4 2	 4 2	 4 2	 3 3
Frostempfindlichkeit nach ZTVE-StB 94	F2	F3	F3	F2	F1
Wasserempfindlichkeit	ausgeprägt	ausgeprägt	mäßig	ausgeprägt	gering[1)]
Feuchtwichte cal γ (kN/m³)	14,0...17,0	20,0...20,5	19,5...21,0	20,0...20,5	17,0...20,0
Wichte unter Auftrieb cal γ (kN/m³)	4,0...7,0	10,0...10,5	9,5...11,0	10,0...10,5	9,0...12,0
Kohäsion cal c' (kN/m²)	0	0...2	2...10	0	0
Reibungswinkel cal Φ' (Grad)	15,0...22,5	27,5	22,5...27,5	27,5	30,0...32,5
Steifemodul cal Es (MN/m²)	3...5	3...15	15...25	3...15	25...>60

[1)] Fließgefahr für Feinsande

Die im Bereich der Aufschlusspunkte 6a und 6b vorgefundenen festgesteinsähnlichen Hindernisse (Beton?) bei 1,1 m unter Ansatzpunkt sind gesondert zu berücksichtigen (Bodenklasse ≥ 6).

4.00 Folgerungen, Empfehlungen, Hinweise

4.10 Kanalbau

4.11 Gestaltung des Rohrgrabens und der Grabensohle

Zur Festlegung der erforderlichen Grabenbreite wird auf die DIN EN 1610 verwiesen.
Bei der Gestaltung der Baugrubenwände ist nach DIN 4124 zu verfahren.
Ohne besondere Sicherung können Gräben mit senkrechten Wänden bis zu einer Tiefe von ≤ 1,25m hergestellt werden. Verfügt der bindige Boden über eine steife Konsistenz darf bis zu Tiefen von 1,75m ausgehoben werden, wobei die Grabenkanten abzuböschen sind.
Erreicht die Baugrube Tiefen > 1,75 m, ist generell abzuböschen oder zu verbauen.
Folgende Punkte gilt es bei der Herstellung der Gründungssohle zu beachten:

- der anstehende Boden ist nach Möglichkeit nicht aufzulockern, nach Auflockerung muss wieder verdichtet werden ($D_{Pr} \geq 97\%$),
- die Gründungssohle soll eben und bei Rohrleitungen entsprechend dem Gefälle ausgebildet sein; die Beschaffenheit der Sohle ist im Hinblick auf eine gleichmäßige Druckverteilung zu prüfen,
- Entfernung von vernässtem, weichem und oder organisch durchsetztem Erdstoff,
- Verwendung von steinfreiem sowie verdichtungsfähigem Erdstoff,
- Verdichtungsgrad $D_{Pr} \geq 97\%$ für einzubauendes Material.

4.12 Leitungszone

Die erkundeten Bodenarten sind folgenden Gruppen nach Unterlage 1.15 zuordnen:

SE, SI, SW, GW	Gruppe 1 (nichtbindige Böden)
SU	Gruppe 2 (schwachbindige Böden)
UL	Gruppe 3 (bindige Mischböden)
OH, OT, TL, TM	Gruppe 4 (bindige Böden)

Bodenarten der Gruppe 1 können, sofern sie steinfrei sind, wieder verwendet werden. Die Bodenarten UL und SU können im Bereich der Leitungszone (Rohrauflager und Einbettung bis 0,15m über Rohrscheitel) für Rohre, zu deren Bemessung ein Verformungsnachweis erforderlich ist, eingeschränkt verwendet werden. Das setzt voraus, dass der Wassergehalt des Materials im Bereich des optimalen Wassergehaltes liegt und keine Steine enthält. Vernässte, weichplastische feinkörnige und/oder organisch durchsetzte Bodenarten sind ungeeignet. In der Grabenverfüllung muss der gem. ZTVE-StB 94 geforderte Verdichtungsgrad erreicht werden.

Je nach Verlegetiefe der Leitung werden folgende empfohlen Bettungstypen empfohlen:

- Bettung nach DIN EN 1610 Typ 1 für bindigen bzw. humosen Untergrund. Dabei sollte die Dicke der unteren Bettungsschicht, gemessen unter dem Rohrschaft, 100mm nicht unterschreiten.
- Bettung nach DIN EN 1610 Typ 3 für steinfreien, sandigen, nichtbindigen Untergrund.

Die Dicke der oberen Bettungsschicht muss den statischen Berechnungen entsprechen.

Für die Abdeckung der Rohrleitung gelten nach DIN EN 1610 folgende Mindestwerte:

- ≥ 10 cm über der Verbindung
- ≥ 15 cm über dem Rohrschaft

Als Baustoffe sind nichtbindige bis schwach bindige gemischtkörnige Bodengruppen der Klassifikation (nach DIN 18196): GW, GI, GE, SW, SE, SE, GU, GT, SU, ST geeignet, wobei das Größtkorn 22 mm Korndurchmeser nicht zu überschreiten ist, um mögliche Schäden an der Rohrleitung im Zuge der zu leistenden Verdichtung zu vermeiden.

Die Verdichtung der Abdeckung direkt über dem Rohr sollte von Hand erfolgen. Die mechanische Verdichtung der Hauptverfüllung direkt über dem Rohr hat erst dann zu geschehen, wenn eine Schicht mit einer Mindestdicke von 30 cm über dem Rohrscheitel eingebracht ist.

Der Verdichtungsgrad hat $D_{pr} \geq 97\%$ zu betragen. Der Rohrgraben ist bauzeitlich wasserfrei zu halten.

4.13 Hauptverfüllung

Wegen der vorgefundenen Zusammensetzung, der Wasserempfindlichkeit und mäßigen Tragfähigkeitseigenschaften kann der Wiedereinbau von bindigen Aushubmassen unter Baustellenbedingungen problembehaftet sein, da sich nur bei einem optimalen Wassergehalt des Ausgangsmaterials eine ausreichende Verdichtung erzielen lässt. Organisch durchsetztes oder ausgeprägt inhomogenes Material ist generell nicht wieder einbaufähig.
Verfüllmaterial ist lagenweise einzubringen und zu verdichten. Der zu erzielende Verdichtungsgrad hat $D_{Pr} \geq 95\%$ zu betragen.
Für zukünftige Verkehrsflächen ist in Höhe des Planums ein nachweispflichtiger Verformungsmodul von $E_{v2} \geq 45$ MN/m² erforderlich.
Als Verfüllmaterialien sind generell gemischtkörnige Erdstoffe der Bodengruppen GU* GT*, SU*, ST* und nichtbindige bis schwach bindige grobkörnige und gemischtkörnige Böden der Bodengruppen GW, GI, GE, SW, SI, SE, GU, GT, SU, ST nach DIN 18196 geeignet. Letztere verfügen über eine geringere Wasser- und Witterungsempfindlichkeit und können weitgehend witterungsunabhängig verdichtet werden. Die Verdichtung hat unter Beachtung des optimalen Wassergehaltes zu erfolgen.
Für die Festlegung der Schütthöhen und die Zahl der Übergänge wird die Verwendung der Tabelle 4 (Unterlage 1.10) empfohlen. Die angegebenen Werte sind als Richtwerte anzusehen. Bis 1 m über Rohrscheitel ist mit leichtem Gerät zu verdichten. Danach darf bis 3m auch mittelschweres und ab 3m auch schweres Verdichtungsgerät verwendet werden.

4.14 Bauzeitliche Wasserhaltung

Der Aufwand für die Wasserhaltung hängt von den Witterungsbedingungen/Jahreszeit sowie von der Verlegetiefe ab. Die schluffigen Böden neigen im Zustand der Wassersättigung zum Fließen! Destabilisierungen des Gefüges im Zusammenhang mit der Wasserhaltung sind durch die Wahl eines geeigneten Verfahrens auszuschließen (z. B. Wellpointanlagen/gestaffelte Flachbrunnenanlagen/Schwerkraftanlagen bis bedingt Vakuumentwässerung).

4.20 Unterirdischer Rohrvortrieb

Für den Fall einer Anwendung eines unterirdischen Rohrvortriebsverfahrens gelten folgende Hinweise:
Mit Bezug auf die DIN 18319 und die Erkundungsergebnisse ergeben sich folgende Einstufungen für die angetroffenen Lockergesteinsarten:

Tab. 4

Bodenart nach DIN 4022	Bodenklassifikation nach DIN 18196	Konsistenz/ Lagerung	Lockergesteinsklasse
Deckschichten	OH, OT	weich-steif	LBO1...2
Bindige Lockergesteine	SU, UL, TL, TM	weich steif-halbfest	LBM1 LBM2
Nichtbindige Lockergesteine	SE	locker-mitteldicht	LNE1 – LNE3
	SI, SW, GW		LNW1 – LNW2

Es wird eingeschätzt, dass der Massenanteil an Steinen (Korngrößen über 63mm) in den maßgebenden Bodenschichten in der Regel 30% nicht überschreitet. Es wird folgende Einstufung nach Zusatzklassen vorgenommen:

S 1.

Bei der Wahl einer geeigneten Technologie wird auf Verfahren für unbemannten Rohrvortrieb orientiert. Entsprechend ATV–A 125 (Unterlage 1.16) bieten sich unter Beachtung der erkundeten Verhältnisse und technischen Vorgaben an:

Tab. 5

Verfahren	Technologie	Bemerkungen
nicht steuerbar	Horizontal-Pressbohrgerät	Zusatzmaßnahmen bei Wasserzutritt; Mindestüberdeckung 0,8 m
steuerbar	Pilot-Vortrieb	Ausführung erfordert verdrängungsfähiges und gemischtkörniges Lockergestein; Zusatzmaßnahmen in wasserführenden Böden
	Pressbohr-Vortrieb	Zusatzmaßnahmen in wasserführenden Böden
	Horizontal-Spülbohrung	-

Bei Durchpressungen muss die druckbeanspruchte Erdwand des Startschachtes zur Verteilung

und Aufnahme des Pressendruckes einen stabilen Verbau erhalten. Dazu ist die Grube entsprechend zu sichern. Hinweise hierzu enthält die DIN 4124 (Baugruben und Gräben, Böschungen, Arbeitsraumbreiten, Verbau). Analog ist auch für die Zielgrube zu verfahren.
Weiterhin ist die DIN 4123 (Gebäudesicherung im Bereich von Ausschachtungen, Gründungen und Unterfangungen) zur ggf. erforderlichen Bauwerkssicherung im Bereich von Ausschachtungen Beachtung zu beachten.

4.30 Gründung von Schachtbauwerken

Für den Bereich der Anbindung des geplanten Leitungssystems an die vorhandene Schmutzwasserleitung gilt das Aufschlussprofil RKS 7 (Anlage 2). Ab ca. 1,5 m unter Ansatzpunkt steht mitteldicht gelagerter Kies (GW) an.
Die Gestaltung der Baugrube ist nach DIN 4124 vorzunehmen.
Zur Gewährleistung der Frostsicherheit wird auf eine Tiefe der Gründungssohle von ≥ 1 m unter Geländeoberkante orientiert.
Es wird nach DIN 1054 folgende zulässige Bodenpressungen für Streifenfundamente ausgewiesen:

Bodenart GW: $\sigma_{0zul.} \leq 200$ kN/m²

(Einbindetiefe d ≥ 1,5 m / Breite des Streifenfundamentes 0,5 m / abgemindert um 40% infolge Grundwasser im Gründungsniveau)

Alle weiteren Rahmenbedingungen, aufgeführt in der DIN 1054 sind zu berücksichtigen.

4.40 Weitere Hinweise

1. Für Wasserhaltungsmaßnahmen ist die Fließfähigkeit der feinkörnigen Deckschicht sowie der Feinsande zu beachten.
2. Wegen der ausgeprägten Wasserempfindlichkeit der schluffigen und tonigen Lockergesteine wird empfohlen, kurze Grabenabschnitte auszuheben, die Leitung sofort zu verlegen und die Verfüllung vorzunehmen.

3. Die im Bereich der Aufschlusspunkte 6a und 6b vorgefundenen festgesteinsähnlichen Hindernisse (Beton?) bei 1,1 m unter Ansatzpunkt sind gesondert zu berücksichtigen (Bodenklasse ≥ 6).

5.00 Schlussbemerkungen

Die vorliegende Baugrunduntersuchung beschreibt die mit Hilfe von Sondierungen erkundeten Baugrundverhältnisse in geologischer und bodenmechanischer Hinsicht und ist nur für diese gültig. Die bautechnischen Aussagen beziehen sich auf den zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Berichtes bekannten Planungsstand.

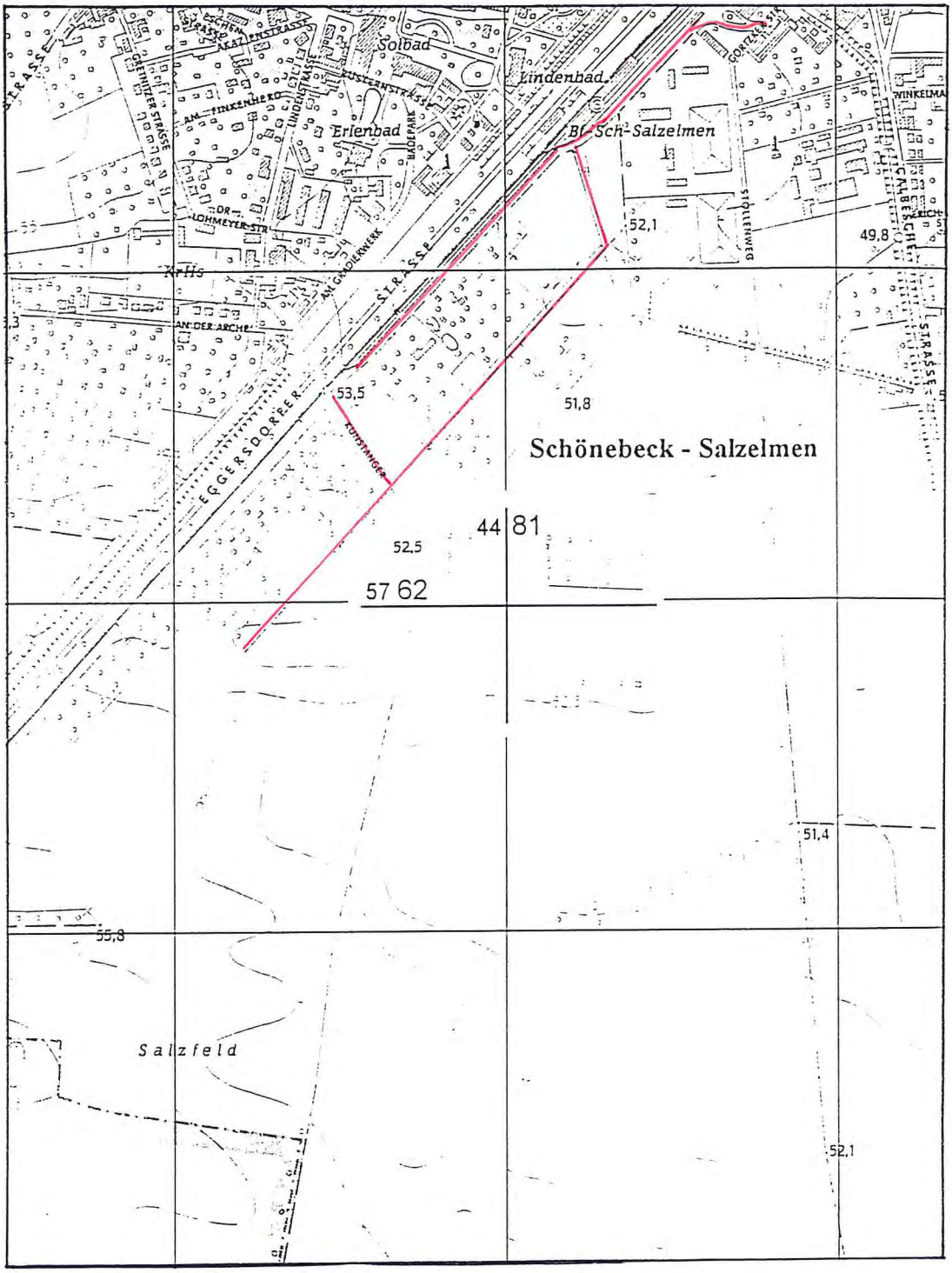
Diese Bearbeitung ist nicht auf andere Bauvorhaben übertragbar.

Blankenburg, den 13.06.2002

.....	.....
Dipl.-Ing. Hoffmann	Dipl.-Geol. Jurgk
Geschäftsführer	Bearbeiter

6.00 Anlagenverzeichnis

Anlage 1.1	Übersichtsplan, Maßstab 1 : 10.000
Anlage 1.2	Lageplan mit Sondieransatzpunkten
Anlage 2	Schichtenverzeichnisse und Aufschlussprofile



Anlage 1.1

Nordharz Geo-Consult		Vertr.-Nr. 1202800
gezeichnet /plot/	Entwässerungskonzept der Stadt Schönebeck Gebiet "Kunstanger"	Maßstab 1 : 10.000
bearbeitet Jurgk	Übersichtsplan	Blankenburg 13.06.2002

Nordharz Geo-Consult
Roh 6, 38889 Blankenburg
Tel.: 03944/911990 · Fax.: 03944/365401

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 2

Seite: 1

Projekt: Entwässerungskonzept "Kunstanger"

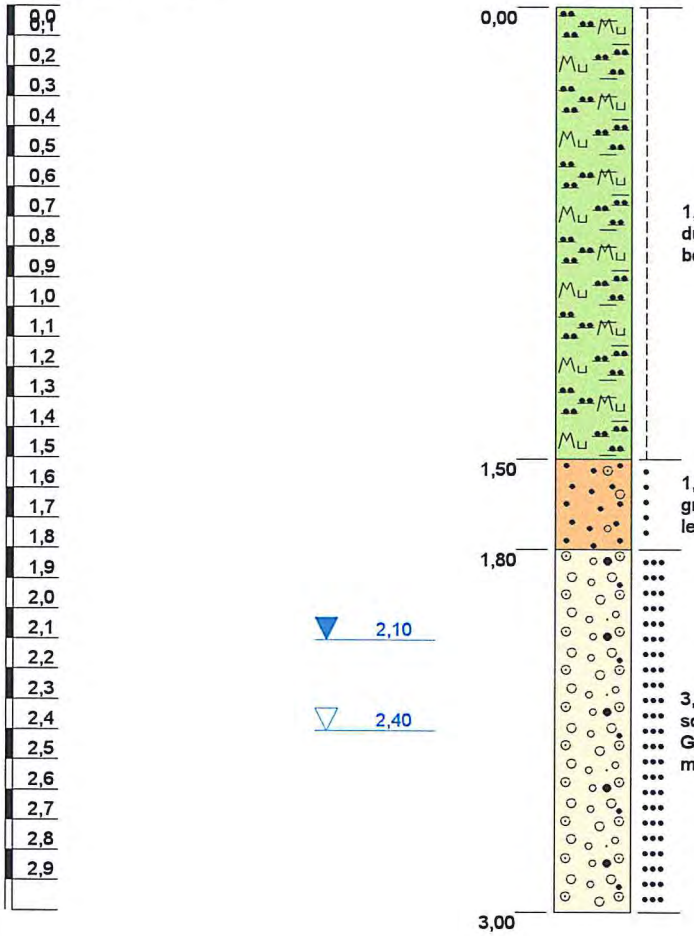
Bohrung: RKS 1

Bohrzeit:
von: 29.05.2002
bis: 29.05.2002

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**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**				
1,50	a) Schluff, tonig, humos							
	b) wenig Ziegelbruch							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Quartär	h) OU	i) 0				
1,80	a) Mittelsand, kiesig, schluffig, tonig							
	b) Schluff- und Tonlinsen							
	c) locker gelagert	d) leicht zu bohren	e) graubraun					
	f)	g) Quartär	h) SW	i) 0				
3,00	a) Kies, sandig, schwach schluffig bis schluffig				Grundwasserspiegel 2.40m Grundwasserspiegel in Ruhe 2.10m			
	b)							
	c) locker gelagert bis mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g) Quartär	h) GW	i) 0				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

RKS 1

m u. GOK (0,00 m NN)



1,50 Quartär, Schluff, tonig, humos, Mutterboden, dunkelbraun, wenig Ziegelbruch, steif, leicht zu bohren, kalkfrei — OU

1,80 Quartär, Mittelsand, kiesig, schluffig, tonig, graubraun, Schluff- und Tonlinsen, locker gelagert, leicht zu bohren, kalkfrei — SW

3,00 Quartär, Kies, sandig, schwach schluffig bis schluffig, hellbraun, Grundwasserspiegel (2, 4), Grundwasserspiegel in Ruhe (2, 1), locker gelagert bis mitteldicht gelagert, mäßig schwer zu bohren, kalkfrei — GW

Höhenmaßstab: 1:25

Projekt:	**Entwässerungskonzept "Kunstanger"**		
Bohrung:	**RKS 1**		
Auftraggeber:	Stadt Schönebeck	Rechtswert:	0
Bohrfirma:	Nordharz Geo-Consult	Hochwert:	0
Bearbeiter:	Dipl.-Geol. Jurgk	Ansatzhöhe:	0,00m
Datum:	07.06.2002	Endtiefe:	3,00m

Nordharz Geo-Consult
IVW GmbH
Roh 6, 38889 Blankenburg
Tel.: 03944/911990 Fax.: 03944/365401

Nordharz Geo-Consult
Roß 6, 38889 Blankenburg
Tel.: 03944/911990 · Fax.: 03944/365481

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 2

Seite: 1

Projekt: Entwässerungskonzept "Kunstanger"

Bohrung: RKS 2

Bohrzeit:
von: 29.05.2002
bis: 29.05.2002

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**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**				
0,03	a) Bitumen							
	b)							
	c) fest	d) schwer zu bohren	e) schwarz					
	f)	g) rezent	h) A	i) 0				
1,40	a) Schluff, tonig, humos							
	b)							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Quartär	h) OU	i) 0				
2,20	a) Kies, sandig, schwach schluffig							
	b)							
	c) locker gelagert bis mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g) Quartär	h) GW	i) 0				
2,25	a) Feinsand, schluffig							
	b)							
	c) weich, naß	d) leicht zu bohren	e) graubraun					
	f)	g) Quartär	h) SU	i) 0				
2,50	a) Kies, sandig, schwach schluffig				Grundwasserspiegel in Ruhe 2.45m			
	b)							
	c) locker gelagert bis mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) gelblich					
	f)	g) Quartär	h) GW	i) 0				

Nordharz Geo-Consult
Roß 6, 38889 Blankenburg
Tel.: 03944/911990 · Fax.: 03944/365481

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 2

Seite: 2

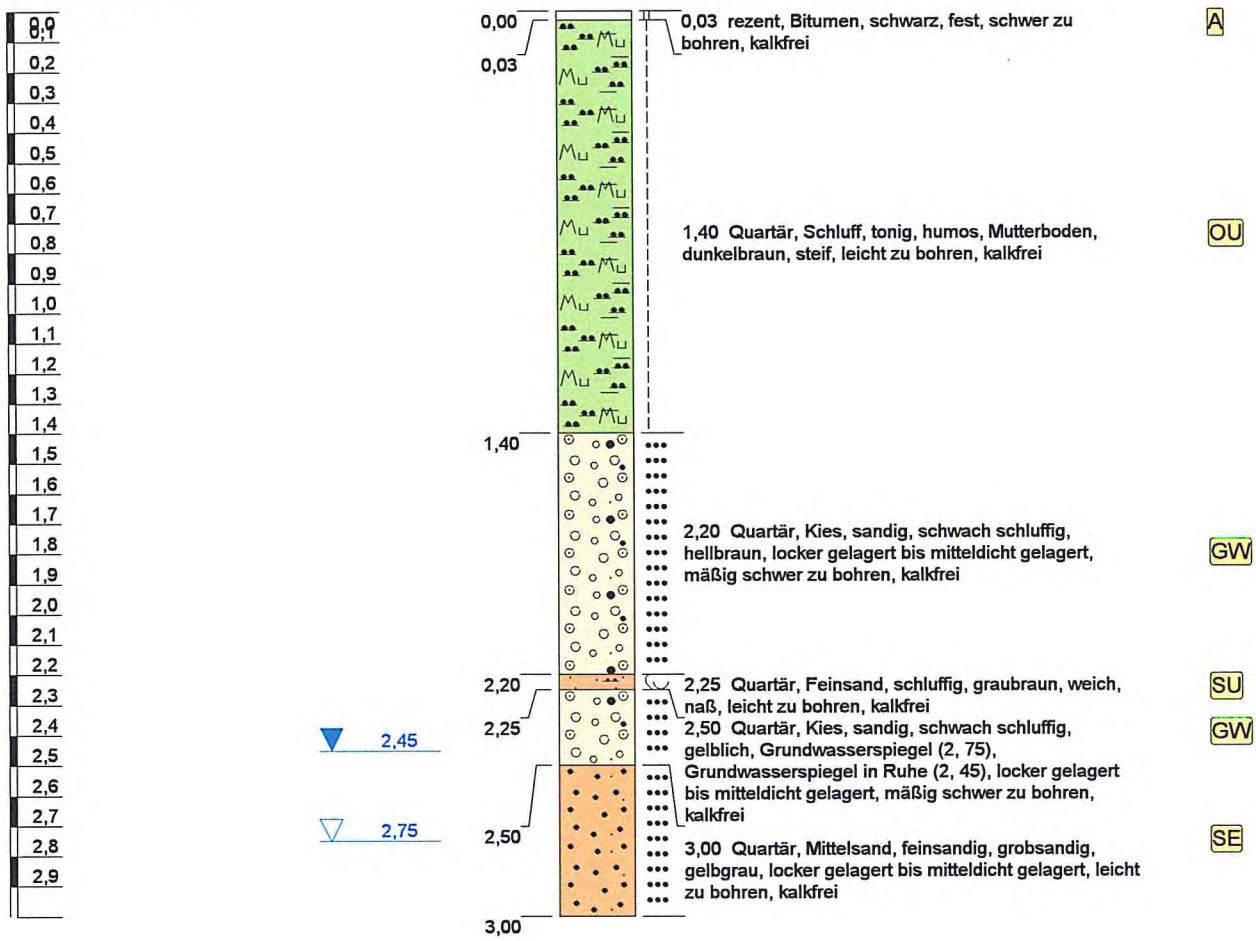
Projekt: Entwässerungskonzept "Kunstanger"

Bohrung: RKS 2

Bohrzeit:
von: 29.05.2002
bis: 29.05.2002

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen							
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
3,00	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig				Grundwasserspiegel 2.75m			
	b)							
	c) locker gelagert bis mitteldicht gelagert	d) leicht zu bohren	e) gelbgrau					
	f)	g) Quartär	h) SE	i) 0				
	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)				

RKS 2



Höhenmaßstab: 1:25

Projekt:	**Entwässerungskonzept "Kunstanger"**		
Bohrung:	**RKS 2**		
Auftraggeber:	Stadt Schönebeck	Rechtswert:	0
Bohrfirma:	Nordharz Geo-Consult	Hochwert:	0
Bearbeiter:	Dipl.-Geol. Jurgk	Ansatzhöhe:	0,00m
Datum:	07.06.2002	Endtiefe:	3,00m

Nordharz Geo-Consult
IVW GmbH
Roh 6, 38889 Blankenburg
Tel.: 03944/911990 Fax.: 03944/365401

Nordharz Geo-Consult
Rob 6, 38889 Blankenburg
Tel.: 03944/911990 · Fax.: 03944/365401

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 2

Seite: 1

Projekt: Entwässerungskonzept "Kunstanger"

Bohrung: RKS 3

Bohrzeit:
von: 29.05.2002
bis: 29.05.2002

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**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**				
0,03	a) Bitumen							
	b)							
	c) fest	d) schwer zu bohren	e) schwarz					
	f)	g) rezent	h) A	i) 0				
0,28	a) Kies, sandig, schluffig							
	b) ungebundene Tragschicht, Ziegelbruch							
	c) locker gelagert bis mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelgraubraun					
	f) Auffüllung	g) rezent	h) (GU)	i) 0				
0,90	a) Schluff, tonig, humos, sandig, kiesig							
	b) mit Ziegelbruch							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) schwarzbraun					
	f) Auffüllung	g) rezent	h) OH	i) 0				
1,45	a) Schluff, tonig, humos, sandig, schwach kiesig				Grundwasserspiegel 1.45m Grundwasserspiegel in Ruhe 1.08m			
	b)							
	c) weich, naß	d) leicht zu bohren	e) schwarzbraun					
	f)	g) Quartär	h) OH	i) 0				
1,75	a) Kies, sandig, schwach schluffig							
	b)							
	c) locker gelagert, naß	d) leicht zu bohren	e) hellgraubraun					
	f)	g) Quartär	h) GW	i) 0				

Nordharz Geo-Consult
Ruh 6, 38889 Blankenburg
Tel.: 03944/911990 Fax.: 03944/365401

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 2

Seite: 2

Projekt: Entwässerungskonzept "Kunstanger"

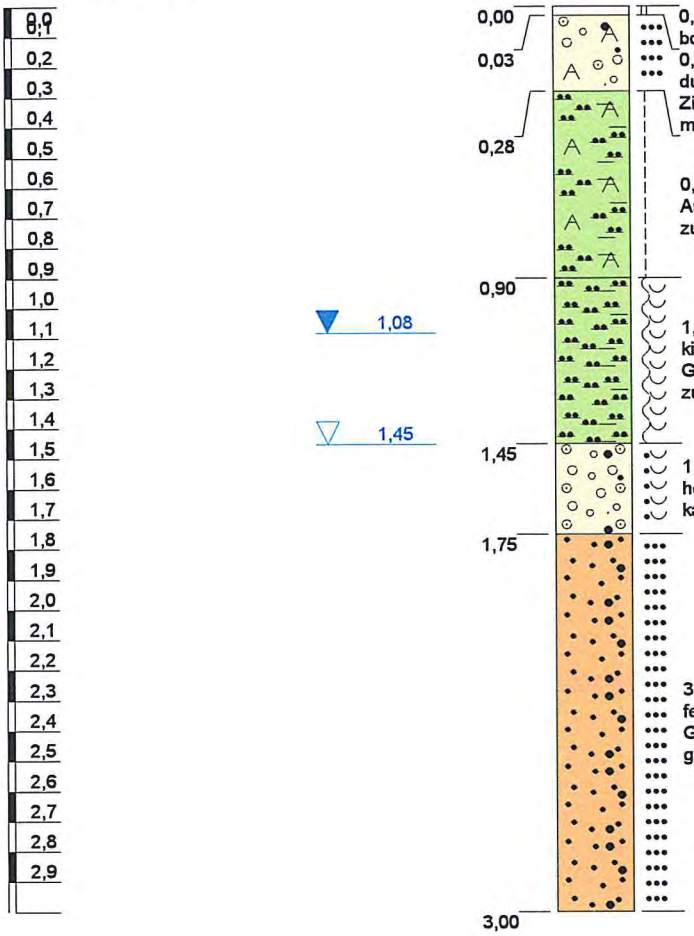
Bohrung: RKS 3

Bohrzeit:
von: 29.05.2002
bis: 29.05.2002

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe** **Wasserführung** **Bohrwerkzeuge** **Kernverlust** **Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**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**				
3,00	a) Mittelsand, grobsandig, schwach feinsandig, schwach kiesig							
	b) Glimmer führend							
	c) locker gelagert bis mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun bis braun					
	f)	g) Quartär	h) SE	i) 0				
	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)				

RKS 3

m u. GOK (0,00 m NN)



0,03 rezent, Bitumen, schwarz, fest, schwer zu bohren, kalkfrei	A
0,28 rezent, Kies, sandig, schluffig, Auffüllung, dunkelgraubraun, ungebundene Tragschicht, Ziegelbruch, locker gelagert bis mitteldicht gelagert, mäßig schwer zu bohren, kalkfrei	(GU)
0,90 rezent, Schluff, tonig, humos, sandig, kiesig, Auffüllung, schwarzbraun, mit Ziegelbruch, steif, leicht zu bohren, kalkfrei	OH
1,45 Quartär, Schluff, tonig, humos, sandig, schwach kiesig, schwarzbraun, Grundwasserspiegel (1, 45), Grundwasserspiegel in Ruhe (1, 08), weich, naß, leicht zu bohren, kalkfrei	OH
1,75 Quartär, Kies, sandig, schwach schluffig, hellgraubraun, locker gelagert, naß, leicht zu bohren, kalkfrei	GW
3,00 Quartär, Mittelsand, grobsandig, schwach feinsandig, schwach kiesig, hellbraun bis braun, Glimmer führend, locker gelagert bis mitteldicht gelagert, mäßig schwer zu bohren, kalkfrei	SE

Höhenmaßstab: 1:25

Projekt:	**Entwässerungskonzept "Kunstanger"**		
Bohrung:	**RKS 3**		
Auftraggeber:	Stadt Schönebeck	Rechtswert:	0
Bohrfirma:	Nordharz Geo-Consult	Hochwert:	0
Bearbeiter:	Dipl.-Geol. Jurgk	Ansatzhöhe:	0,00m
Datum:	07.06.2002	Endtiefe:	3,00m

Nordharz Geo-Consult
IVW GmbH
Roh 6, 38889 Blankenburg
Tel.: 03944/911990 Fax.: 03944/365401

Nordharz Geo-Consult
Roh 6, 38889 Blankenburg
Tel.: 03944/911990 · Fax.: 03944/365401

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 2

Seite: 1

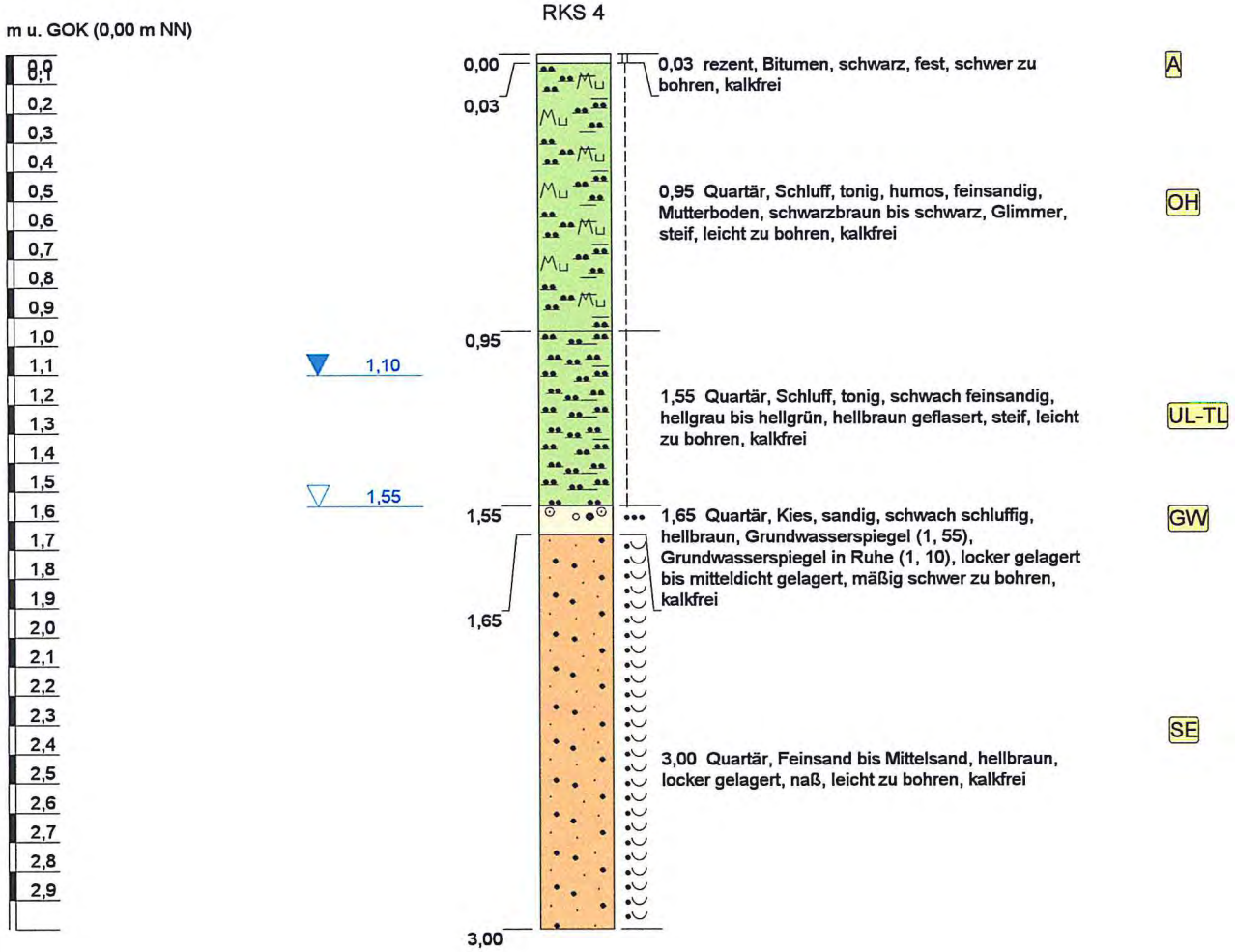
Projekt: Entwässerungskonzept "Kunstanger"

Bohrung: RKS 4

Bohrzeit:
von: 29.05.2002
bis: 29.05.2002

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**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**				
0,03	a) Bitumen							
	b)							
	c) fest	d) schwer zu bohren	e) schwarz					
	f)	g) rezent	h) A	i) 0				
0,95	a) Schluff, tonig, humos, feinsandig							
	b) Glimmer							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) schwarzbraun bis schwarz					
	f) Mutterboden	g) Quartär	h) OH	i) 0				
1,55	a) Schluff, tonig, schwach feinsandig				Grundwasserspiegel 1.55m Grundwasserspiegel in Ruhe 1.10m			
	b) hellbraun geflasert							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) hellgrau bis hellgrün					
	f)	g) Quartär	h) UL-TL	i) 0				
1,65	a) Kies, sandig, schwach schluffig							
	b)							
	c) locker gelagert bis mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g) Quartär	h) GW	i) 0				
3,00	a) Feinsand bis Mittelsand							
	b)							
	c) locker gelagert, naß	d) leicht zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g) Quartär	h) SE	i) 0				

RKS 4



Höhenmaßstab: 1:25

Projekt:	**Entwässerungskonzept "Kunstanger"**		
Bohrung:	**RKS 4**		
Auftraggeber:	Stadt Schönebeck	Rechtswert:	0
Bohrfirma:	Nordharz Geo-Consult	Hochwert:	0
Bearbeiter:	Dipl.-Geol. Jurgk	Ansatzhöhe:	0,00m
Datum:	07.06.2002	Endtiefe:	3,00m

Nordharz Geo-Consult
IVW GmbH
Roh 6, 38889 Blankenburg
Tel.: 03944/911990 Fax.: 03944/365401

Nordharz Geo-Consult
Roh 6, 38889 Blankenburg
Tel.: 03944/911990 · Fax.: 03944/365481

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 2

Seite: 1

Projekt: Entwässerungskonzept "Kunstanger"

Bohrung: RKS 5

Bohrzeit:
von: 29.05.2002
bis: 29.05.2002

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**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**				
0,03	a) Bitumen							
	b)							
	c) fest	d) schwer zu bohren	e) schwarz					
	f)	g) rezent	h) A	i) 0				
0,20	a) Kies, sandig							
	b) ungebundene Tragschicht/Kalkschotter							
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau					
	f) Auffüllung	g) rezent	h) (GW)	i) ++				
1,15	a) Schluff, tonig, humos, sandig				Grundwasserspiegel in Ruhe 1.10m			
	b) selten Ziegelbruch							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) schwarzbraun bis schwarz					
	f) Auffüllung, ?	g) Quartär	h) OH	i) 0				
1,70	a) Ton, schluffig, humos, schwach feinsandig				Grundwasserspiegel 1.70m			
	b) Aueton							
	c) weich, feucht	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f)	g) Quartär	h) OT	i) 0				
2,40	a) Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig, schwach humos, schwach kiesig							
	b) an der Basis mittelkiesig; Schichtenwasser bis 2,4m							
	c) locker gelagert, naß	d) leicht zu bohren	e) graubraun					
	f)	g) Quartär	h) GW	i) 0				

Nordharz Geo-Consult
Roh 6, 38889 Blankenburg
Tel.: 03944/911990 · Fax.: 03944/365481

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 2

Seite: 2

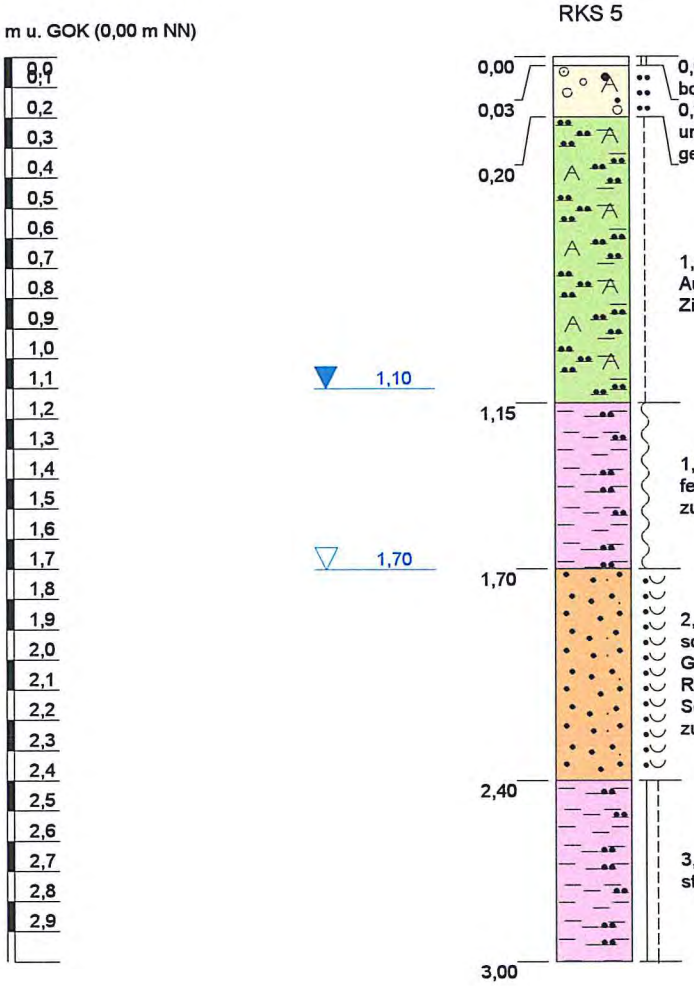
Projekt: Entwässerungskonzept "Kunstanger"

Bohrung: RKS 5

Bohrzeit:
von: 29.05.2002
bis: 29.05.2002

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					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				
3,00	a) Ton, schluffig, kiesig							
	b)							
	c) halbfest bis steif	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h) TL-TM	i) 0				
	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)				

RKS 5



0,03 rezent, Bitumen, schwarz, fest, schwer zu bohren, kalkfrei — A

0,20 rezent, Kies, sandig, Auffüllung, grau, ungebundene Tragschicht/Kalkschotter, mitteldicht gelagert, mäßig schwer zu bohren, stark kalkhaltig — (GW)

1,15 Quartär, Schluff, tonig, humos, sandig, Auffüllung, ?, schwarzbraun bis schwarz, selten Ziegelbruch, steif, leicht zu bohren, kalkfrei — OH

1,70 Quartär, Ton, schluffig, humos, schwach feinsandig, dunkelbraun, Aueton, weich, feucht, leicht zu bohren, kalkfrei — OT

2,40 Quartär, Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig, schwach humos, schwach kiesig, graubraun, Grundwasserspiegel (1, 7), Grundwasserspiegel in Ruhe (1, 10), an der Basis mittelkiesig; Schichtenwasser bis 2,4m, locker gelagert, naß, leicht zu bohren, kalkfrei — GW

3,00 Quartär, Ton, schluffig, kiesig, grau, halbfest bis steif, leicht zu bohren, kalkfrei — TL-TM

Höhenmaßstab: 1:25

Projekt:	**Entwässerungskonzept "Kunstanger"**		
Bohrung:	**RKS 5**		
Auftraggeber:	Stadt Schönebeck	Rechtswert:	0
Bohrfirma:	Nordharz Geo-Consult	Hochwert:	0
Bearbeiter:	Dipl.-Geol. Jurgk	Ansatzhöhe:	0,00m
Datum:	07.06.2002	Endtiefe:	3,00m

Nordharz Geo-Consult
IVW GmbH
Roh 6, 38889 Blankenburg
Tel.: 03944/911990 Fax.: 03944/365401

Nordharz Geo-Consult
Roß 6, 38889 Blankenburg
Tel.: 03944/911990 · Fax: 03944/365401

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 2

Seite: 1

Projekt: Entwässerungskonzept "Kunstanger"

Bohrung: RKS 6a

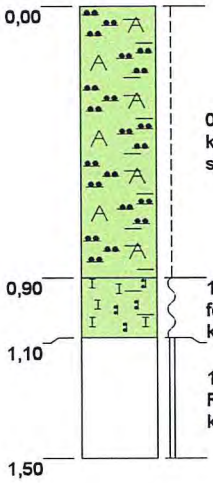
Bohrzeit:
von: 29.05.2002
bis: 29.05.2002

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**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**				
0,90	a) Schluff, tonig, humos, sandig, schwach kiesig							
	b)							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) schwarzbraun bis dunkelbraun					
	f) Auffüllung, ?	g) Quartär	h) OH	i) 0				
1,10	a) Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig							
	b)							
	c) weich, feucht	d) leicht zu bohren	e) gelb					
	f) Löß	g) Quartär	h) UL	i) +				
1,50	a) Beton?							
	b) Abbruch - kein Rammfortschritt							
	c) fest	d) sehr schwer zu bohren	e) grau bis gelbgrau					
	f)	g) rezent	h) A	i) +				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

m u. GOK (0,00 m NN)

0,0
0,1
0,2
0,3
0,4
0,5
0,6
0,7
0,8
0,9
1,0
1,1
1,2
1,3
1,4

RKS 6a



0,90 Quartär, Schluff, tonig, humos, sandig, schwach kiesig, Auffüllung, ?, schwarzbraun bis dunkelbraun, steif, leicht zu bohren, kalkfrei — OH

1,10 Quartär, Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, Löß, gelb, weich, feucht, leicht zu bohren, kalkhaltig — UL

1,50 rezent, Beton?, grau bis gelbgrau, Abbruch - kein Rammfortschritt, fest, sehr schwer zu bohren, kalkhaltig — A

Höhenmaßstab: 1:25

Projekt:	**Entwässerungskonzept "Kunstanger"**		
Bohrung:	**RKS 6a**		
Auftraggeber:	Stadt Schönebeck	Rechtswert:	0
Bohrfirma:	Nordharz Geo-Consult	Hochwert:	0
Bearbeiter:	Dipl.-Geol. Jurgk	Ansatzhöhe:	0,00m
Datum:	07.06.2002	Endtiefe:	1,50m

Nordharz Geo-Consult
IVW GmbH
Roh 6, 38889 Blankenburg
Tel.: 03944/911990 Fax.: 03944/365401

Nordharz Geo-Consult
Ruh 6, 38889 Blankenburg
Tel.: 03944/911990 · Fax.: 03944/365401

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 2

Seite: 1

Projekt: Entwässerungskonzept "Kunstanger"

Bohrung: RKS 6b

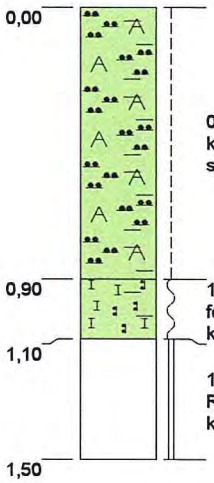
Bohrzeit:
von: 29.05.2002
bis: 29.05.2002

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**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**				
0,90	a) Schluff, tonig, humos, sandig, schwach kiesig							
	b)							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) schwarzbraun bis dunkelbraun					
	f) Auffüllung, ?	g) Quartär	h) OH	i) 0				
1,10	a) Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig							
	b)							
	c) weich, feucht	d) leicht zu bohren	e) gelb					
	f) Löß	g) Quartär	h) UL	i) +				
1,50	a) Beton?							
	b) Abbruch - kein Rammfortschritt							
	c) fest	d) sehr schwer zu bohren	e) grau bis gelbgrau					
	f)	g) rezent	h) A	i) +				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

m u. GOK (0,00 m NN)

0,0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 0,9 1,0 1,1 1,2 1,3 1,4

RKS 6b



0,90 Quartär, Schluff, tonig, humos, sandig, schwach kiesig, Auffüllung, ?, schwarzbraun bis dunkelbraun, steif, leicht zu bohren, kalkfrei — OH

1,10 Quartär, Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, Löß, gelb, weich, feucht, leicht zu bohren, kalkhaltig — UL

1,50 rezent, Beton?, grau bis gelbgrau, Abbruch - kein Rammfortschritt, fest, sehr schwer zu bohren, kalkhaltig — A

Höhenmaßstab: 1:25

Projekt:	**Entwässerungskonzept "Kunstanger"**		
Bohrung:	**RKS 6b**		
Auftraggeber:	Stadt Schönebeck	Rechtswert:	0
Bohrfirma:	Nordharz Geo-Consult	Hochwert:	0
Bearbeiter:	Dipl.-Geol. Jurgk	Ansatzhöhe:	0,00m
Datum:	07.06.2002	Endtiefe:	1,50m

Nordharz Geo-Consult
IVW GmbH
Roh 6, 38889 Blankenburg
Tel.: 03944/911990 Fax.: 03944/365401

Nordharz Geo-Consult
Roh 6, 38889 Blankenburg
Tel.: 03944/911990 · Fax.: 03944/365481

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 2

Seite: 1

Projekt: Entwässerungskonzept "Kunstanger"

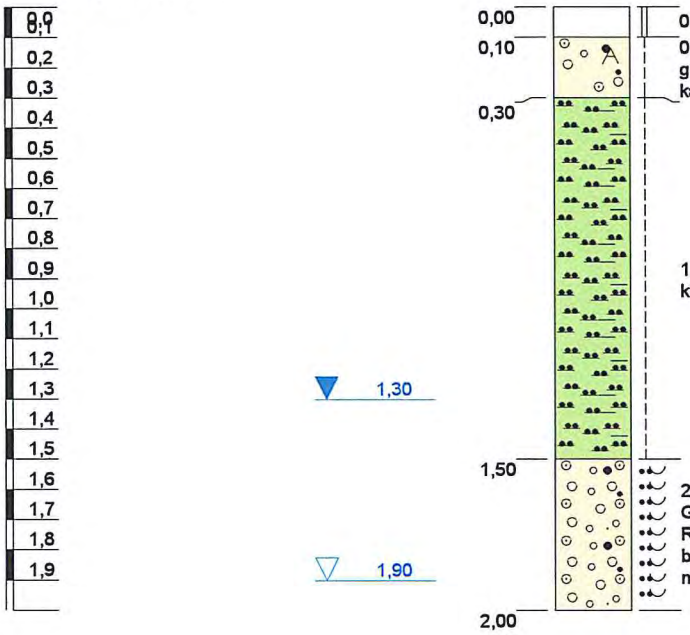
Bohrung: RKS 7

Bohrzeit:
von: 29.05.2002
bis: 29.05.2002

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**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**				
0,10	a) Pflaster							
	b)							
	c) fest	d)	e) grau					
	f)	g) rezent	h) A	i) 0				
0,30	a) Kies, sandig, schluffig, tonig							
	b) ungebundene Tragschicht							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f) Auffüllung	g) rezent	h) (GU)	i) 0				
1,50	a) Schluff, tonig, humos, sandig, schwach kiesig				Grundwasserspiegel in Ruhe 1.30m			
	b)							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) schwarzbraun					
	f)	g) Quartär	h) OH	i) 0				
2,00	a) Kies, sandig				Grundwasserspiegel 1.90m			
	b) Abbruch-kein Rammfortschritt; Bohrloch bei 1,3m zugelaufen							
	c) mitteldicht gelagert, feucht bis naß	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g) Quartär	h) GW	i) 0				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

RKS 7

m u. GOK (0,00 m NN)



0,10	rezent, Pflaster, grau, fest, kalkfrei	A
0,30	rezent, Kies, sandig, schluffig, tonig, Auffüllung, grau, ungebundene Tragschicht, steif, leicht zu bohren, kalkfrei	(GU)
1,50	Quartär, Schluff, tonig, humos, sandig, schwach kiesig, schwarzbraun, steif, leicht zu bohren, kalkfrei	OH
2,00	Quartär, Kies, sandig, hellbraun, Grundwasserspiegel (1, 9), Grundwasserspiegel in Ruhe (1, 30), Abbruch-kein Rammfortschritt; Bohrloch bei 1,3m zugelaufen, mitteldicht gelagert, feucht bis naß, mäßig schwer zu bohren, kalkfrei	GW

Höhenmaßstab: 1:25

Projekt:	**Entwässerungskonzept "Kunstanger"**		
Bohrung:	**RKS 7**		
Auftraggeber:	Stadt Schönebeck	Rechtswert:	0
Bohrfirma:	Nordharz Geo-Consult	Hochwert:	0
Bearbeiter:	Dipl.-Geol. Jurgk	Ansatzhöhe:	0,00m
Datum:	07.06.2002	Endtiefe:	2,00m

Nordharz Geo-Consult
IVW GmbH
Roh 6, 38889 Blankenburg
Tel.: 03944/911990 Fax.: 03944/365401

Nordharz Geo-Consult
Roh 6, 38889 Blankenburg
Tel.: 03944/911990 · Fax.: 03944/365401

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 2

Seite: 1

Projekt: Entwässerungskonzept "Kunstanger"

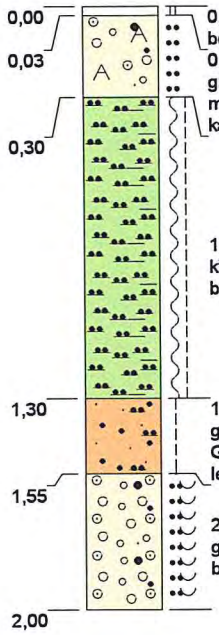
Bohrung: RKS 8

Bohrzeit:
von: 29.05.2002
bis: 29.05.2002

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**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**				
0,03	a) Bitumen							
	b)							
	c) fest	d) schwer zu bohren	e) schwarz					
	f)	g) rezent	h) A	i) 0				
0,30	a) Kies, sandig, schluffig							
	b) ungebundene Tragschicht/Kalkschotter							
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) graubraun					
	f) Auffüllung	g) rezent	h) (GU)	i) ++				
1,30	a) Schluff, tonig, humos, sandig, schwach kiesig				Grundwasserspiegel in Ruhe 1.10m			
	b)							
	c) weich bis steif, feucht	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f)	g) Quartär	h) OH	i) 0				
1,55	a) Feinsand bis Mittelsand, schluffig				Grundwasserspiegel 1.55m			
	b)							
	c) steif, feucht	d) leicht zu bohren	e) gelblich					
	f)	g) Quartär	h) SU	i) 0				
2,00	a) Kies, sandig, schwach schluffig							
	b)							
	c) mitteldicht gelagert, naß	d) mäßig schwer zu bohren	e) gelbbraun					
	f)	g) Quartär	h) GW	i) 0				

RKS 8

m u. GOK (0,00 m NN)



0,03 rezent, Bitumen, schwarz, fest, schwer zu bohren, kalkfrei — A

0,30 rezent, Kies, sandig, schluffig, Auffüllung, graubraun, ungebundene Tragschicht/Kalkschotter, mitteldicht gelagert, mäßig schwer zu bohren, stark kalkhaltig — (GU)

1,30 Quartär, Schluff, tonig, humos, sandig, schwach kiesig, dunkelbraun, weich bis steif, feucht, leicht zu bohren, kalkfrei — OH

1,55 Quartär, Feinsand bis Mittelsand, schluffig, gelblich, Grundwasserspiegel (1, 55), Grundwasserspiegel in Ruhe (1, 10), steif, feucht, leicht zu bohren, kalkfrei — SU

2,00 Quartär, Kies, sandig, schwach schluffig, gelbbraun, mitteldicht gelagert, naß, mäßig schwer zu bohren, kalkfrei — GW

Höhenmaßstab: 1:25

Projekt:	**Entwässerungskonzept "Kunstanger"**		
Bohrung:	**RKS 8**		
Auftraggeber:	Stadt Schönebeck	Rechtswert:	0
Bohrfirma:	Nordharz Geo-Consult	Hochwert:	0
Bearbeiter:	Dipl.-Geol. Jurgk	Ansatzhöhe:	0,00m
Datum:	07.06.2002	Endtiefe:	2,00m

Nordharz Geo-Consult
IVW GmbH
Roh 6, 38889 Blankenburg
Tel.: 03944/911990 Fax.: 03944/365401

Nordharz Geo-Consult
Ruh 6, 38889 Blankenburg
Tel.: 03944/911990 · Fax.: 03944/365401

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 2

Seite: 1

Projekt: Entwässerungskonzept "Kunstanger"

Bohrung: RKS 9

Bohrzeit:
von: 29.05.2002
bis: 29.05.2002

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe** **Wasserführung** **Bohrwerkzeuge** **Kernverlust** **Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**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**				
0,03	a) Bitumen							
	b)							
	c) fest	d) schwer zu bohren	e) schwarz					
	f)	g) rezent	h) A	i) 0				
0,25	a) Kies, sandig, schluffig							
	b) ungebundene Tragschicht/Kalkschotter							
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) graubraun					
	f) Auffüllung	g) rezent	h) (GU)	i) ++				
0,90	a) Schluff, tonig, humos, sandig, schwach kiesig							
	b)							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f)	g) Quartär	h) OH	i) 0				
1,30	a) Schluff, tonig, humos, sandig, schwach kiesig				Grundwasserspiegel 1.30m Grundwasserspiegel in Ruhe 1.00m			
	b)							
	c) weich, feucht	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f)	g) Quartär	h) OH	i) 0				
1,80	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach kiesig							
	b)							
	c) locker gelagert	d) leicht zu bohren	e) graubraun bis hellgraubraun					
	f)	g) Quartär	h) SI	i) 0				

Nordharz Geo-Consult
Roß 6, 38889 Blankenburg
Tel.: 03944/911990 · Fax.: 03944/365401

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 2

Seite: 2

Projekt: Entwässerungskonzept "Kunstanger"

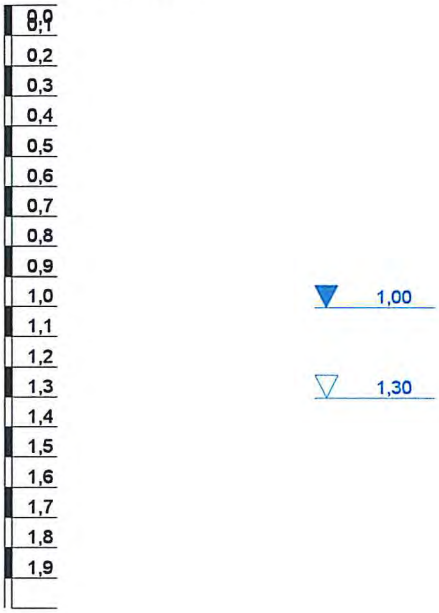
Bohrzeit:
von: 29.05.2002
bis: 29.05.2002

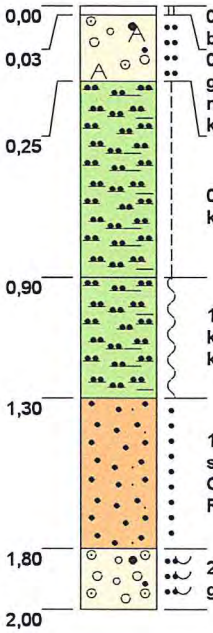
Bohrung: RKS 9

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe** **Wasserführung** **Bohrwerkzeuge** **Kernverlust** **Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**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**				
2,00	a) Kies, sandig							
	b)							
	c) mitteldicht gelagert, naß	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g) Quartär	h) GW	i) 0				
	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)				

RKS 9

m u. GOK (0,00 m NN)





0,03	0,03 rezent, Bitumen, schwarz, fest, schwer zu bohren, kalkfrei	A
0,25	0,25 rezent, Kies, sandig, schluffig, Auffüllung, graubraun, ungebundene Tragschicht/Kalkschotter, mitteldicht gelagert, mäßig schwer zu bohren, stark kalkhaltig	(GU)
0,90	0,90 Quartär, Schluff, tonig, humos, sandig, schwach kiesig, dunkelbraun, steif, leicht zu bohren, kalkfrei	OH
1,30	1,30 Quartär, Schluff, tonig, humos, sandig, schwach kiesig, dunkelbraun, weich, feucht, leicht zu bohren, kalkfrei	OH
1,80	1,80 Quartär, Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach kiesig, graubraun bis hellgraubraun, Grundwasserspiegel (1, 3), Grundwasserspiegel in Ruhe (1, 0), locker gelagert, leicht zu bohren, kalkfrei	SI
2,00	2,00 Quartär, Kies, sandig, hellbraun, mitteldicht gelagert, naß, mäßig schwer zu bohren, kalkfrei	GW

Höhenmaßstab: 1:25

Projekt:	**Entwässerungskonzept "Kunstanger"**		
Bohrung:	**RKS 9**		
Auftraggeber:	Stadt Schönebeck	Rechtswert:	0
Bohrfirma:	Nordharz Geo-Consult	Hochwert:	0
Bearbeiter:	Dipl.-Geol. Jurgk	Ansatzhöhe:	0,00m
Datum:	07.06.2002	Endtiefe:	2,00m

Nordharz Geo-Consult
IVW GmbH
Roh 6, 38889 Blankenburg
Tel.: 03944/911990 Fax.: 03944/365401

Nordharz Geo-Consult
Roh 6, 38889 Blankenburg
Tel.: 03944/911990 · Fax.: 03944/365481

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 2

Seite: 1

Projekt: Entwässerungskonzept "Kunstanger"

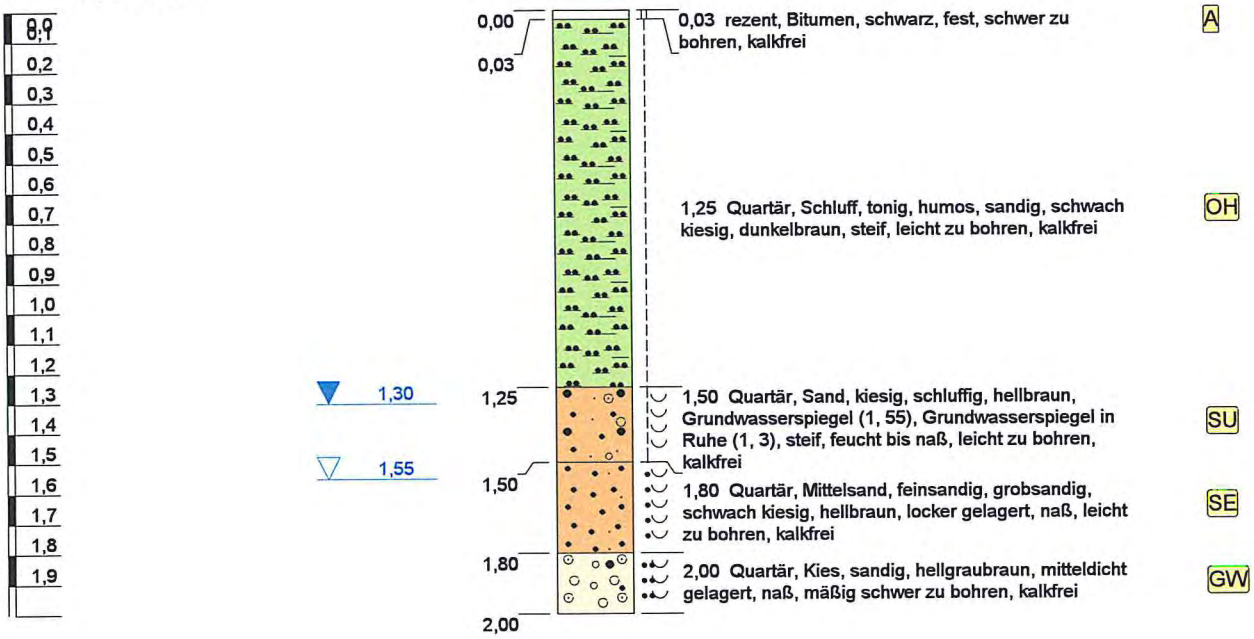
Bohrung: RKS 10

Bohrzeit:
von: 29.05.2002
bis: 29.05.2002

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**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**				
0,03	a) Bitumen							
	b)							
	c) fest	d) schwer zu bohren	e) schwarz					
	f)	g) rezent	h) A	i) 0				
1,25	a) Schluff, tonig, humos, sandig, schwach kiesig							
	b)							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f)	g) Quartär	h) OH	i) 0				
1,50	a) Sand, kiesig, schluffig				Grundwasserspiegel in Ruhe 1.30m			
	b)							
	c) steif, feucht bis naß	d) leicht zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g) Quartär	h) SU	i) 0				
1,80	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach kiesig				Grundwasserspiegel 1.55m			
	b)							
	c) locker gelagert, naß	d) leicht zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g) Quartär	h) SE	i) 0				
2,00	a) Kies, sandig							
	b)							
	c) mitteldicht gelagert, naß	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellgraubraun					
	f)	g) Quartär	h) GW	i) 0				

RKS 10

m u. GOK (0,00 m NN)



Höhenmaßstab: 1:25

Projekt:	**Entwässerungskonzept "Kunstanger"**		
Bohrung:	**RKS 10**		
Auftraggeber:	Stadt Schönebeck	Rechtswert:	0
Bohrfirma:	Nordharz Geo-Consult	Hochwert:	0
Bearbeiter:	Dipl.-Geol. Jurgk	Ansatzhöhe:	0,00m
Datum:	07.06.2002	Endtiefe:	2,00m

Nordharz Geo-Consult
IVW GmbH
Roh 6, 38889 Blankenburg
Tel.: 03944/911990 Fax.: 03944/365401