

as 415A

Vfg

2- Herrn
Rübesamen
Freiherr-von-Langen-Str. 20

48231 Warendorf

Amt für Umweltschutz

Herr Klostermann

315 2315

02581-532452

70.24-03-13

03.05.1999

Betrieb der Chemischen Reinigung Rübesamen, Binsenstr. 2

Sehr geehrter Herr Rübesamen,

mit Schreiben vom 02.03.1999 übersandte das von Ihnen mit einer Nachweiserkundung und Bodenluftabsaugung beauftragte Büro Dr. Weßling, Beratende Ingenieure GmbH, umfangreiche Unterlagen über die bisher von Ihnen in Eigeninitiative durchgeführten Untersuchungen des Bodens und der Bodenluft sowie Ergebnisse über die CKW-Sanierung mittels Bodenluftabsaugung.

Die vorgelegten Ergebnisse belegen, daß im Zuge des Reinigungsbetriebes eine deutliche Verunreinigung von Teilen des Betriebsgeländes durch Tetrachlorethin eingetreten ist.

Die im Zeitraum 1998 bis Anfang 1999 von Ihnen durchgeführte Bodenluftabsaugung zeigt einen deutlichen Rückgang der CKW-Belastung in der Bodenluft auf.

Im Rahmen des am 27.04.1999 durchgeführten Ortstermins wurde mit Ihnen und Vertretern des Gutachterbüros das weitere Vorgehen zur Abgrenzung der bisher festgestellten CKW-Verunreinigungen abgestimmt:

1. Die bisher durchgeführten Bodenluftsanierung erfaßt im wesentlichen den Bodenbereich oberhalb des Grundwasserhorizontes. Lt. Ihren Angaben liegt der Grundwasserstand ca. 3 m unter Gelände. Aus Anlaß der bis ca. 1961 betriebenen Sickergrube für häusliches und betriebliches Abwasser und der in der Vergangenheit in einem Ihrer damaligen Brauchwasserbrunnen festgestellten CKW-Auffälligkeit ist auch nach Auffassung des Gutachters eine Grundwassergefährdung nicht auszuschließen.

Zur Beurteilung der Hydrogeologie (Schichtenaufbau, Grundwasserfließrichtung, Grundwasserzusammensetzung etc.) wird in Ihrem Auftrag eine qualifizierte Grundwassermeßstelle in südwestlicher Richtung der ehemaligen Sickergrube und des Lösemittelagers errichtet und gemeinsam mit dem vorhandenen Brunnen B I und B III qualifiziert untersucht. Die ungefähre Lage der zu errichtenden Meßstelle wurde im

Rahmen des Gespräches festgelegt. Bei der Errichtung und Beprobung der Grundwassermeßstelle bitte ich den Leitfaden des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen "Grundwasseruntersuchung in Festgesteinen bei Altablagerungen und Altstandorten" zu beachten.

Anhand der Schichtenangaben zu den Brunnen B I, II, III befindet sich in ca. 9 m Tiefe eine 0,5 m mächtige Lehmschicht, die evtl. gegenüber den CKW als Stauer wirkt. Als Anlage habe ich Ihnen einen Übersichtsplan der im vermuteten Abstrom liegenden Brauchwasserbrunnen der DEULA und des DOKR mit Angaben zu den Brunnen beigefügt. Aus den Angaben der Brunnenanlage des DOKR geht hervor, daß in einer Tiefe von ca. 7,70 bis 8,90 m unter Gelände ebenfalls eine stauende Schicht aus Schluff angetroffen wurde.

Zur Beurteilung einer evtl. Grundwasserbelastung im Abstrom des Betriebesgelandes ist der zu errichtende Bohrbrunnen bis auf die genannte stauende Bodenschicht abzuteufen und zu verfiltern. Sofern diese Schicht durchbohrt werden sollte, ist sie zur Verfälschung evtl. Grundwasserhorizonte qualifiziert abzudichten.

2. Zumindest die Höhenlage der Brunnen I, III sowie die zu errichtende Grundwassermeßstelle sind auf Normal Null (NN) einzumessen. Die Grundwasserstände vor und nach der Beprobung sind im Probenahmeprotokoll mit Angabe der Entnahmetiefe, Abpumpdauer und Leistung festzuhalten. Sollte sich herausstellen, daß aufgrund der stauenden Schicht zwei Grundwasserstockwerke existieren, sind ggf. unter Beruckichtigung der Meßergebnisse weitere Brunnen zu bohren bzw. die im weiteren Abstrom liegenden Brunnen in das Untersuchungsprogramm mit einzubeziehen.

3. Das Grundwasser in den drei Meßstellen ist mindestens auf die Parameter:

- leichtflüchtige Chlorkohlenwasserstoffe (einschl. Vinylchlorid)
- Mineralölkohlenwasserstoffe (KW)
- leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)
- elektrische Leitfähigkeit (vor Ort)
- Sauerstoffgehalt (vor Ort)
- pH-Wert

zu untersuchen.

Die bei den Bohrarbeiten angesprochenen Bodenschichten sowie der Ausbau der Meßstelle sind zu dokumentieren.

4. Zur Beurteilung der vorgelegten Ergebnisse über die Bodenluftsanierung sind ergänzende Angaben über die Probenahmetechnik aus den Rammkernsondierungen sowie während des Betriebs der Absauganlage vorzulegen. Insbesondere bitte ich um Angabe, ob Dichtigkeitsprüfungen an den Bodenluftabsaugpegeln durchgeführt wurden und um Beschreibung durch welche Verfahrensweise sichergestellt wurde, daß bei der Probenahme keine Fremdluft die Meßergebnisse verfälschen konnte. Weiterhin bitte ich um Mitteilung, über welchen Zeitraum die jeweiligen Bodenluftabsaugbrunnen mit welchen Volumenströmen betrieben wurden und welche CKW Mengen zurückgewonnen werden konnten (Frachtbetrachtung).

Dementsprechend bitte ich, die vorliegenden Einzelergebnisse der Bodenluftmessungen vom 24.08.1998 bis 07.04.1999 gutachterlich zu beurteilen.

Anzumerken ist, daß bisher trotz des betrieblichen Umgangs mit Leichtbenzin dieser potentiellen Schadstoff bei den bisher durchgeführten Bodenluftuntersuchungen nur im Bereich der alten Wäscherei, Kesselhaus (RKS 6) und im Bereich der Tankstelle, Abscheider (RKS 10) einmalig nachgegangen wurde. Beispielsweise erfolgten im Bereich der ehemaligen Sickergrube und des Losemittellagers bisher keine Untersuchungen.

Es wurde vereinbart, daß nach Eingang der Ergebnisse zur Grundwassersituation und Darstellung des bisherigen Verlaufs der Bodenluftsanierung das weitere Vorgehen festgelegt wird.

Beabsichtigt ist, evtl. einen weiteren Bodenluftabsaugversuch im Sommer 1999 durchzuführen.

Ich bitte Sie, mich über den Zeitpunkt der Bohrarbeiten und der Grundwasserbeprobung zu unterrichten.

Für Rückfragen stehe ich Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

im Auftrag

[Handwritten signature]
4.5.

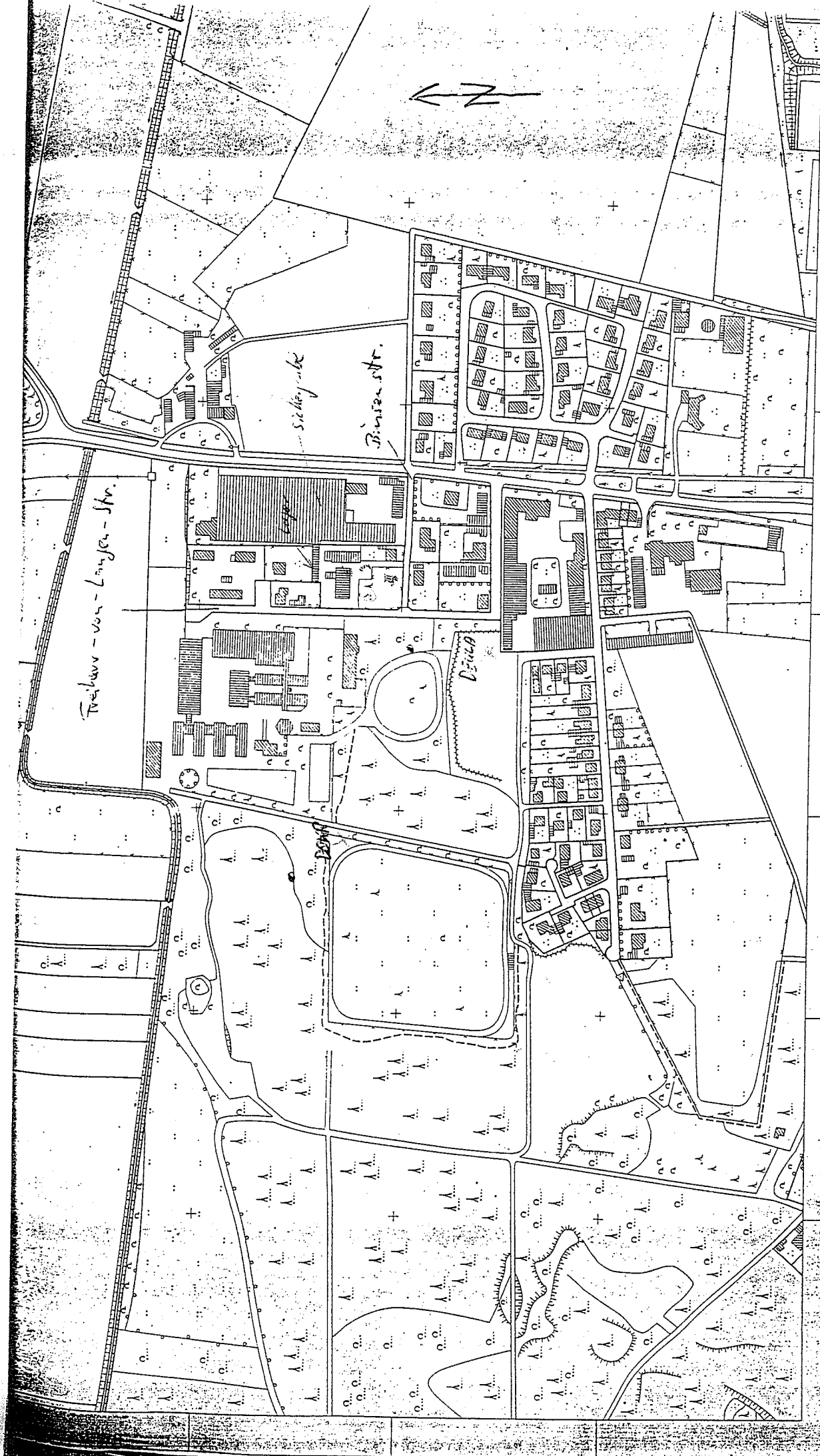
Nordmeyer

Anlagen
Übersichtsplan, Brunnenanlage DEULA und DOKR

3. Wk. 31.5.99

[Handwritten notes]
04.05.99
H. R.

121. 3.5.99



Friedrich-von-Langen-Str.

Sicherheitsstr.

Bismarckstr.

Bereich

Deula

Aktenzeichen: _____
Archiv-Nr: _____

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung/Schurf-Nr*): _____ Karte i. M. 1: _____ Nr: _____
 Name des Kartenblattes _____
 Gitterwerte des Bohrpunktes: rechts _____ hoch: _____
 Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: Warendorf Kreis: _____
 Zweck der Bohrung: Beregnungsbrunnen Baugrund/Grundwasser*): _____
 Höhe des Ansatzpunkte zu NN: _____ oder zu einem anderen Bezugspunkt: _____
 _____ (Ansatzpunkt _____ m über bzw. unter*) Gelände)
 Auftraggeber: Fa. Deula, Warendorf
 Objekt: _____
 Bohrunternehmer: Elmer, Rietberg Geräteführer: _____
 Gebohrt vom 12.5.92 bis _____ 19 _____ Endteufe: _____ m unter Ansatzpunkt**)
 Bohrlochdurchmesser: bis 17 m 400 mm, bis _____ m _____ mm***)
 bis _____ m _____ mm, bis _____ m _____ mm, bis _____ m _____ mm
 Bohrverfahren: bis 17 m Rotary Spülbohrung
 bis _____ m _____

Zusätzliche Angaben bei Wasserbohrungen:
 Filter: von 6 m bis 17 m unter Ansatzpunkt ϕ 115 mm Art: PE
 von _____ m bis _____ m unter Ansatzpunkt ϕ _____ mm Art: _____
 Kiesschüttung: von 5 m bis 17 m unter Ansatzpunkt, Körnung: 0,7-2mm
 von _____ m bis _____ m unter Ansatzpunkt, Körnung: _____
 Abdichtung (Wassersperre): von 3 m bis 5 m unter Ansatzpunkt
 von _____ m bis _____ m unter Ansatzpunkt
 Wasserstand in Ruhe: 3,3 m unter Ansatzpunkt
 bei Förderung 8 m unter Ansatzpunkt bei 30 m³/h bzw. l/s*)
 Beharrungszustand erreicht? ja/nein*)
 Pumpversuch vom _____, _____ Uhr bis _____, _____ Uhr

Unterschrift des Geräteführers

Fachtechnisch bearbeitet von _____ am _____
 Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bzw. vernichtet*) bei _____
 Anzahl: _____ unter Nr: _____

- *) Nichtzutreffendes bitte streichen
- **) Bei Schrägbohrung = Bohrlänge
- ***) Verrohrte Strecken unterstreichen

Rückseite:

Lageskizze der Bohrung/des Schurfs

Stefan Elmer
 Bohrbrunnenbau
 4835 Rietberg 1

Stefan Elmer

BOHRBRUNNENBAU
 BROCKSTRASSE 8 TELEFON 052 48 / 3 20
 4835 RIETBERG 1 - BOKEL



Schichtenverzeichnis

(für Baugrunduntersuchungen)

Ort: Fa. Deula, Warendorf
Bohrung/Schurf Nr: Zeit: 12.5.92

Mächtigkeit in Metern Bis m unter An- satzpunkt	Erbohrte Schichten			Ungestörte Proben		Bemerkungen, besonders Angaben über Wasserführung
	a) Bodenhauptart b) Beimengungen c) Farbe	d) Festigkeit beim Bohren e) Besondere Merkmale	f) Übliche Benennung g) Geologische Kennzeichnung ¹⁾	Nr	Tiefe in Metern für Unterkante Stützen	
1	2	3	4	5	6	7
<i>Richtlinien für das Ausfüllen gibt Anlage 5 zu DIN 4022, Blatt 1 (Vordruck B 3)</i>						
0,50	a) Mutterboden Füllsand	d)	f)			trocken
	b)	e)	g)			
0,50	c) gelb-braun					
4,50	a) Feinsand	d)	f)			
	b)	e)	g)			
5,00	c) gelb					
4,00	a) Feinsand	d)	f)			
	b)	e)	g)			
9,00	c) gelb					
3,00	a) Mittelsand	d)	f)			wasserführend
	b)	e)	g)			
12,00	c) gelb					
3,00	a) Mittelsand	d)	f)			
	b) Kies	e)	g)			
15,00	c) gelb					
2,00	a) Mittelsand	d)	f)			
	b) Kies	e)	g)			
17,00	c) grau					
	a)	d)	f)			
	b)	e)	g)			
	c)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

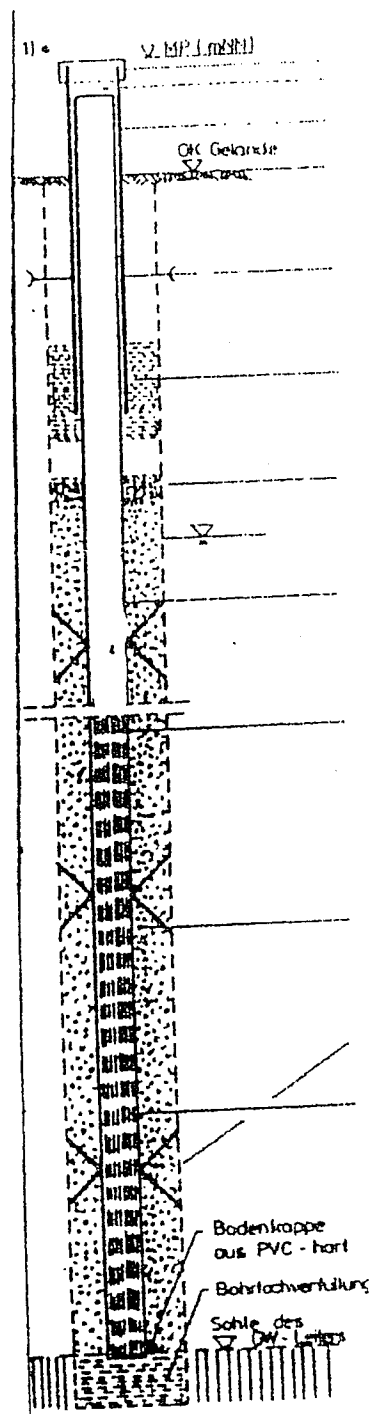
zur Erlaubnis/Genehmigung vom 12.5.92 93

Stefan Elmer
Bohrbrunnenbau
4835 Rietberg 1
Brockstr. 8 Tel. (052 48) 321

STEFAN ELMER BOHRBRUNNENBAU

RIETBERG 1 · BROCKSTRASSE 8 · TELEFON LANGENBERG 05248/320

Regenbrunnen Fa. Deula, Warendorf



verfüllt mit Bohrgut

6 m Aufsatzrohr 4,5"

Tonsperre

Kiesschüttung 0,7-2 mm

11 m PVC Filter 4,5"

Bodenkappe
aus PVC - hart
Bohrlochverfüllung
Sohle des
Dr. Leiters

17 m Sohle

Stefan Elmer
Grumbach

B.Vormann GmbH u. Co.KG D-4405 Nottuln Liebigstr.36-38 Tel:02502/6025 Fax 7966	Archiv-Nr. : 3197 Aktenzeichen:
---	------------------------------------

Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen
 Wasserbohrung

1 Objekt DOKR Warendorf	Anzahl der Seiten des Schichtenverz. Anzahl der Testberichte u. ähnliches
-------------------------	--

2 Bohrung Nr.1 A /93	Zweck: Wasserhaltung	
Ort: Warendorf	Lage (Top. Karte M=1:25000): Warendorf	Nr. 4013
Rechts:34.30.52	Hoch:57.60.41 Lotrecht	Richtung: Grad
Höhe des Ansatzpunktes	a) zu NN b) zu	m m gleich Gelände

3 Lageplan siehe Anlage	Neues Höhensystem
OK Meßpunkt	m
OK Stauer	m
GW angebohrt am	bei m
GW im Pegel gemessen am 08.04.1993 bei	m
Trockenpunkt über NN	m

4 Auftraggeber: Staatliches Bauamt Münster I, 4400 Münster Fachaufsicht:
5 Bohrunternehmen: Fa. Bernhard Vormann GmbH + Co.KG, 4405 Nottuln gebohrt von:05.04.93 bis:08.04.93 Tagesbericht Nr.2-6 Projekt-Nr.3197-1 Geräteführer:Harri Krönke Qualifikation:Geräteführer Geräteführer: Qualifikation: Geräteführer: Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ:Sennebogen S 612	Baujahr: 1990
Bohrgerät Typ:	Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht: Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben Bohrproben Bohrproben Sonderproben Wasserproben	10	wurden Auftraggeber übergeben

9 Bohrtechnik BP =Bohrung mit BKR=BK mit richtungsor.
 9.1 Kurzzeichen durchgeh. Gewinnung Kernentnahme
 9.1.1 Bohrverfahren nichtgekernter Proben BKB=BK mit beweglicher
 9.1.1.1 Art BK =Bohrung mit durchg. Gewinnung gekernter Proben BKF=BK mit fester Kernumhüllung
 BS =Sondierbohrung ...=

9.1.1.2 Lösen: ram = rammend schlag = schlagend
 rot = drehend druck = drückend greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug HK = Hohlkrone Schn = Schnecke
 9.1.2.1 Art: VK = Vollkrone Spi = Spirale
 EK = Einfachkernrohr H = Hartmetallkrone Kis = Kiespumpe
 DK = Doppelkernrohr D = Diamantkrone Ven = Ventilbohrer
 TK = Dreifachkernrohr Gr = Greifer Mei = Meißel
 S = Seilkernrohr Schap= Schappe SN = Sonde

9.1.2.2 Antrieb: HA = Hand DR = Druckluft G = Gestänge
 F = Freifall HY = Hydraulik SE = Seil V = Vibro

9.1.2.3 Spülhilfe: SS = Sole WS = Wasser d = direkt
 DS = Dickspülung LS = Luft Sch= Schaum id = indirekt

9.2 Bohrtechnische Tabelle

Tiefe in m Bohrlänge in m von bis		Bohrverfahren Art Lösen		Bohrwerkzeug Art d mm Antrieb Spül- hilfe			Verrohrung Außen Innen Tiefe d mm d mm m			
.00	6.00	BP	greif	Gr	1300	SE		1300		6.00
6.00	19.00	BP	greif	Gr	1000	SE		1000		19.00

9.3 Bohrkronen

9.4 Geräteführer-Wechsel

Nr	Nr:	d	A/I:	/	Nr	Datum	Uhrz.	Tiefe	Geräteführer	Ersatz	Grund
						T/M/J			für		
1	Nr:	d	A/I:	/							
2	Nr:	d	A/I:	/							
3	Nr:	d	A/I:	/							
4	Nr:	d	A/I:	/	1						
5	Nr:	d	A/I:	/	2						
6	Nr:	d	A/I:	/	3						
7	Nr:	d	A/I:	/	4						

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau
 Wasser erstmals angetroffen bei 2.20 m, Anstieg bis m unter Ans.
 Höchster gemessener Wasserstand 2.20 m unter Ans. bei m Bohrtiefe
 Verfüllung von 2.50m bis .90m Art:Bgut von m bis m Art:

Nr	Filterrohr			Filterschüttung			Sperrschicht			OK PR m ü.An
	von m	bis m	d mm	Art	von m	bis m	K.mm	von m	bis m	
1	8.60	16.60	300	Kies	3.00	19.00	1-2	2.50	3.00	Compa
2				Kies	5.00	18.60	3-4			
3										

Bemerkungen:

Ort: Warendorf

Bohrung Nr.: 1 A /93

Zeit:05.04.93-08.04.93

Blatt Nr. 1

Bis ... m unter An- satz- punkt	a) Benennung und Beschreibung der Schicht				Bemerkung.	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung					Sonderpr. Wasserführ Bohrwerkz. Kernverl. Sonstiges	Art	Nr.	Tiefe in m (UK)
	c) Beschaff. nach Bohrgut		d) Beschaff. n. Bohrvorg.	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geolog. Benennung	h) Gruppe	i) Kalk					
0.25	a) Mutterboden				Greifer				
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
3.30	a) Feinsand				Ruhewasser 2.20m u.AP				
	b)								
	c)	d)	e)hellbraun						
	f)	g)	h)	i)					
1.40	a) Feinsand mit Schlufflinsen								
	b)								
	c)	d)	e)braun						
	f)	g)	h)	i)					
5.80	a) Feinsand, mittelsandig								
	b)								
	c)	d)	e)hellbraun						
	f)	g)	h)	i)					

Ort: Warendorf

Bohrung Nr.: 1 A /93

Zeit:05.04.93-08.04.93

Blatt Nr.

Bis ... m unter An- satz- punkt	a) Benennung und Beschreibung der Schicht				Bemerkung. Sonderpr. Wasserführ. Bohrwerkz. Kernverl. Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr.	Tiefe in m (UK)
	c) Beschaff. nach Bohrgut		d) Beschaff. n. Bohrvorg.	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geolog. Benennung	h) Gruppe	i) Kalk				
7.70	a) Feinsand mit Schlufflinsen							
	b)							
	c)		d)	e)braun				
	f)	g)	h)	i)				
8.90	a) Schluff							
	b)							
	c)		d)	e)braun				
	f)	g)	h)	i)				
10.50	a) Feinsand, mittelsandig							
	b)							
	c)		d)	e)grau				
	f)	g)	h)	i)				
14.40	a) Mittelsand, feinsandig							
	b)							
	c)		d)	e)grau				
	f)	g)	h)	i)				

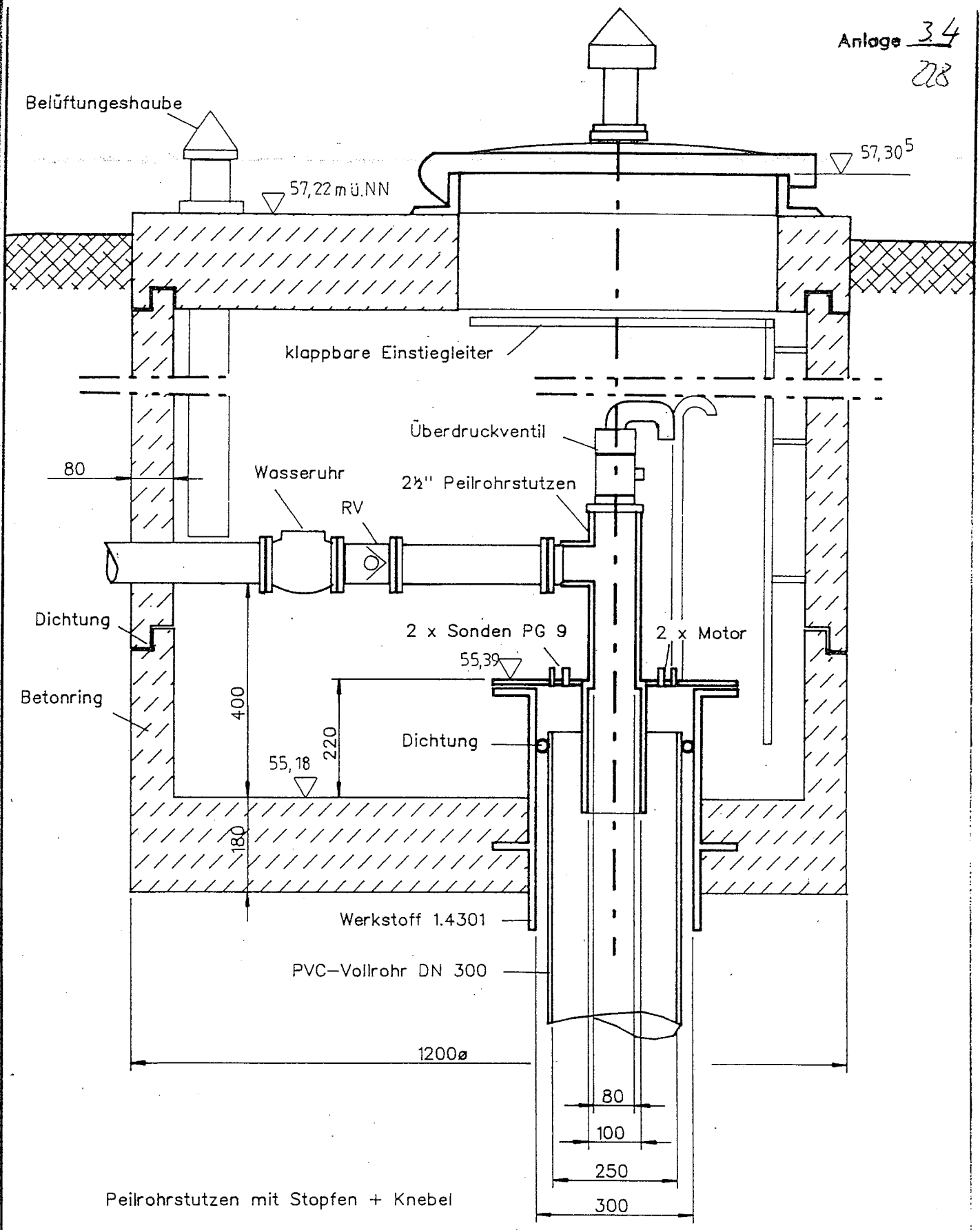
Ort: Warendorf

Bohrung Nr.: 1 A /93

Zeit:05.04.93-08.04.93

Blatt Nr.

Bis ... m unter An- satz- punkt	a) Benennung und Beschreibung der Schicht				Bemerkung. Sonderpr. Wasserführ. Bohrwerkz. Kernverl. Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr.	Tiefe in m (UK)
	c) Beschaff. nach Bohrgut	d) Beschaff. n. Bohrvorg.	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geolog. Benennung	h) Gruppe	i) Kalk				
16.60	a) Mittelsand, grobsandig, schwach kiesig							
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				
19.00 E.T.	a) Plattenmergel							
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				



BERNHARD VORMANN 4405 NOTTULN (WESTF.)
BRUNNEN- UND WASSERWERKSBAU TIEFBOHRUNGEN

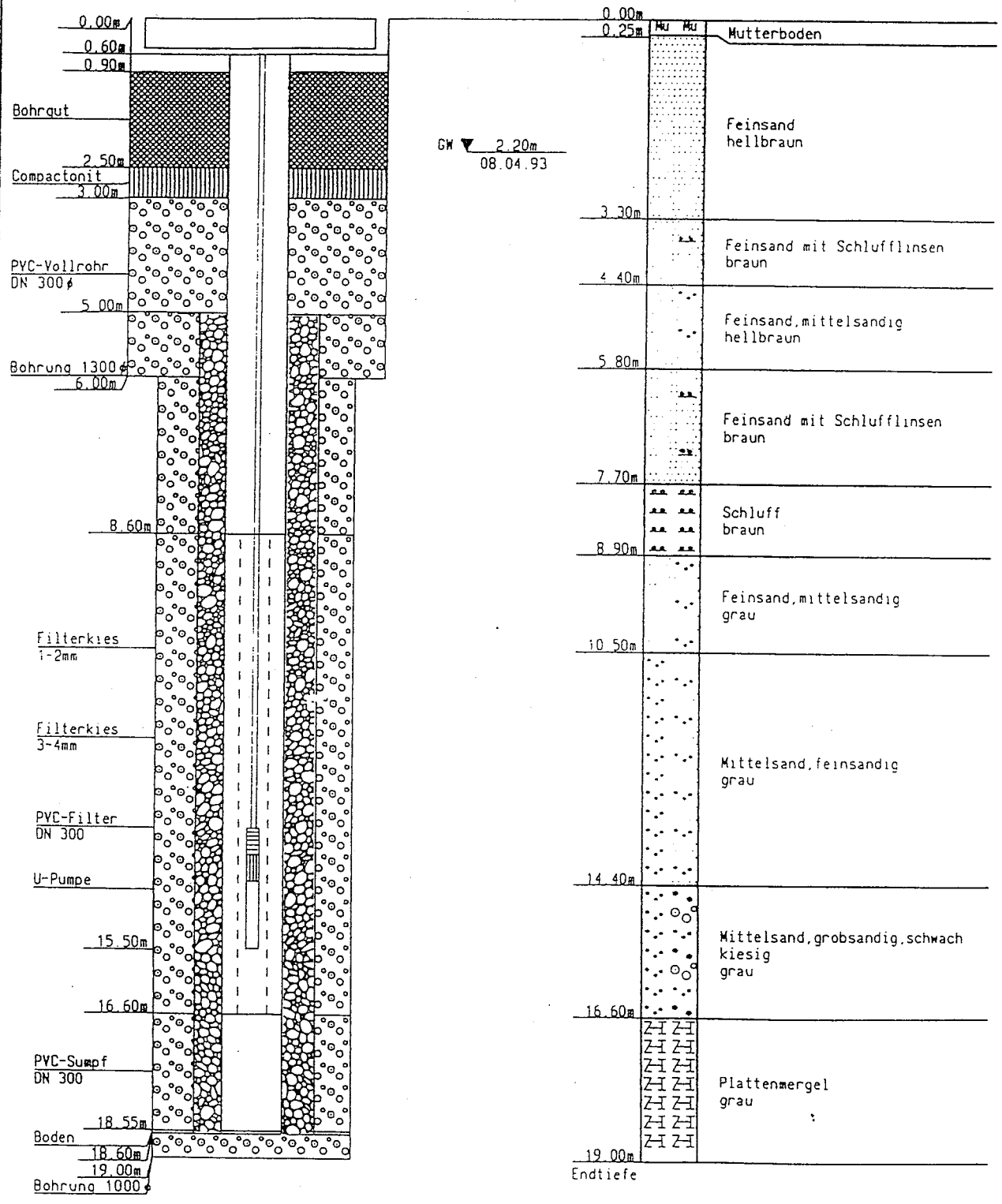
Gezeichnet	Datum	11.05.93	Maßstab	H 1:10 B 1:10	Zeichnung-Nr.
Geprüft	Brunnenkopf DOKR Warendorf Staatl. Bauamt Münster				3197-1.D



B. Vormann GmbH u. Co. KG	Projekt : Staatliches Bauamt Münster I
D-4405 Nottuln	Projektnr. : 3197 DOKR Warendorf
Liebigstr. 36-38	Anlage : -1
Tel: 02502/6025 Fax 7966	Maßstab : 1:100 /30
	Datum : 19.05.1993

B 1 A /93

Ansatzpunkt: GOK



U-Pumpe, Hersteller / Typ = KSB - Cora 30 - 109/12
 Q = 30 cbm/h
 Hw = 85 mWs