

Sehr geehrte Frau Köpke,

wie in der Besprechung am 23.03.2015 angekündigt, habe ich zu der laufenden Grundwassersanierung im Warendorfer Norden am 27./28.08.2015 eine weitere Beprobung der Grundwassermessstellen durchgeführt. Wegen einer erforderlichen Nachbeprobung des Grundwassers aus den beiden Sanierungsbrunnen SB1 und SB2 am 16.09.2015 (Analyseergebnisvorlage am 24.09.2015) hat sich die Vorbereitung und Übersendung aller aktuellen Untersuchungsergebnisse mit Ihrer Email vom 29.09.2015 überschritten.

Im Anhang sende ich Ihnen nun die aktuellen Analyseberichte und Probenahmeprotokolle des Umweltlabors ACB und die Zusammenstellung auch der früheren Analyseergebnisse in einer Tabelle. Außerdem erhalten Sie einen Übersichtsplan zur Lage der Grundwassermessstellen sowie die aktuellen Untersuchungsergebnisse der Grundwasserreinigungsanlage (GWRA) vom September 2015 mit tabellarischer Zusammenstellung der vorherigen Untersuchungsergebnisse.

Unter Berücksichtigung der bisherigen Befunde ist folgendes festzustellen:

- Die der LHKW-Schadstofffahne in Richtung Siedlungsgebiet Hasenkamp/Buschkamp/Heidekamp vorgelagerten Grundwasser-Kontrollmessstellen GWM 14, 15, 17 sind von der eigentlichen Schadstofffahne noch nicht erreicht worden. Die dort Ende August gemessenen Gehalte betragen weniger als 10 µg/l.
- Ebenfalls unauffällig sind mit n.n. (= nicht nachweisbar) und 4 µg/l die an der südwestlichen Flanke der LHKW-Fahne liegenden Grundwasser-Messstellen 12 und 13.
- Die am 16.09.2015 beprobten beiden Sanierungsbrunnen (SB) ergaben einen Zustrom an LHKW-belastetem Grundwasser von 45 µg/l (SB 1) und von 401 µg/l (SB 2).
- Die Reinwasseruntersuchung hinter der Sanierungsanlage ergab, dass die für die Einleitung in den Ortsteinbach maßgebenden Grenzwerte eingehalten werden. Die Aktivkohleeinheiten der Grundwasserreinigungsanlage (GWRA) wurden bisher zweimal gewechselt.

Nach meinem Kenntnisstand sind alle Häuser im Siedlungsgebiet Hasenkamp/Buschkamp/Heidekamp mittlerweile von den Stadtwerken an das öffentliche Trinkwassernetz angeschlossen worden. Ich werde jetzt zur Steigerung der Sanierungseffektivität die Sanierungsanlage so umstellen, dass zukünftig im höher belasteten Bereich des Sanierungsbrunnens SB 2 deutlich mehr Wasser gefördert und gereinigt wird. Zunächst wird Anfang Oktober wie von Dr. Simon vorgeschlagen, die Förderleistung des Förderbrunnens SB 1 von derzeit 6 auf 1,5 m³/h verringert und die des SB 2 von derzeit 3 auf 5 m³/h erhöht. Zusätzlich zu den beiden bestehenden Sanierungsbrunnen werde ich voraussichtlich bis Ende 2015 einen dritten Brunnen auf dem Gelände der DEULA errichten lassen und in die Sanierung einbinden.

Die Vorgehensweise zur Optimierung der Sanierungsmaßnahme wurde Ihnen sowie weiteren Vertretern der Arbeitsgruppe ja bereits am 23.03.2015 vom Sachverständigen Dr. Simon und mir erläutert.

Die Entwicklung der Grundwassersituation werde ich durch die regelmäßigen Kontrollmessungen weiter beobachten. Über die Ergebnisse werde ich Sie wie bisher informieren.

Ich bitte Sie als Ansprechpartnerin der Arbeitsgruppe *Betroffener Anwohner*, die Informationen in geeigneter Form an die betroffenen Anwohner weiterzugeben. Parallel dazu

werde ich diese Mitteilung zusammen mit den Anlagen im Internet unter dem Link <http://www.kreis-warendorf.de/w1/26085.0.html> veröffentlichen und der dort bereits vorhandenen Datensammlung beifügen.

Zur Beantwortung von Fragen stehe ich gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag

Reinhard Winkelkötter

Kreis Warendorf
Amt für Umweltschutz
Sachgebiet Bodenschutz, Altlasten und Abgrabungen
Waldenburger Str. 2
48231 Warendorf
Tel. 02581/53-6650
Fax. 02581/53-96650
[\[mailto:reinhard.winkelkoetter@kreis-warendorf.de\]](mailto:reinhard.winkelkoetter@kreis-warendorf.de)



Umweltlabor ACB GmbH, Albrecht-Thaer-Straße 14, 48147 Münster

Befund als E-Mail vorab: Reinhold.Klostermann@kreis-warendorf.de

Kreis Warendorf
Amt für Umweltschutz
Herrn Reinhold Klostermann
Waldenburger Str. 2
48231 Warendorf

Ihr Zeichen	Unser Zeichen	Durchwahl	Datum
	92080WG15 - 92093WG15	-228	01.09.2015
		M. Dieckmann	

Durchführung von Grundwasseruntersuchungen
Altstandort ehem. Reinigung Rübesamen, Binsengeweg/Freiherr-von-Langen-str., Warendorf
Kreis Warendorf, Warendorf

Auftragseingang: 28.08.2015
Labornummer: 92080WG15 - 92093WG15

Sehr geehrter Herr Klostermann,

in der Anlage erhalten Sie den Prüfbericht zu der/den oben genannten Probe(n).

Für Rückfragen stehen wir gerne zur Verfügung.

Freundliche Grüße


Dipl.-Ing. Melanie Dieckmann
Geschäftsführerin

Anlagen

Prüfbericht: 92080WG15 - 92093WG15

Verteiler

/

Die Feststoffproben werden unsererseits 3 Monate archiviert und dann einer geregelten Entsorgung zugeführt, wenn Sie uns nicht binnen 4 Wochen nach Eingang dieses Schreibens eine andere Nachricht zukommen lassen.

Die Veröffentlichung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung. Durch die DAkkS nach DIN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Verfahren.

Geschäftsführung: Dr. med. Diederich Winterhoff, Dipl.-Ing. Hubert Fels, Dipl.-Ing. Melanie Dieckmann
eingetragen: AG Münster, HRB 2984, Ustr.-IdNr: DE 126114056, Steuernummer 337/5902/0188
Bankverbindungen: Volksbank Baumberge, IBAN: DE 32 4006 9408 0026 8509 00 / BIC: GENODEM1BAU
Sparkasse Münsterland Ost, IBAN: DE 65 4005 0150 0009 0044 66 / BIC: WELADED1MST





Durchführung von Grundwasseruntersuchungen

**Altstandort ehem. Reinigung Rübesamen, Binsengeweg/Freiherr-von-Langen-str., Warendorf
Kreis Warendorf, Warendorf**

01.09.2015

Auftragseingang: 28.08.2015

Probenahme: N. Stammkötter (Umweltlabor ACB GmbH)

Prüfbeginn: 28.08.2015

Probenahmedatum: 27./28.08.2015

Prüfende: 01.09.2015

Prüfbericht

Probenart: Grundwasser

Angaben zum Gefäß: Headspace

- Wasser -

Labornummer		92080WG15	92081WG15	92082WG15	92083WG15	92084WG15
Messstelle		GWM 9	GWM 11	GWM 12	GWM 14	GWM 16
Materialart		Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser
Leichtflüchtige Chlorkohlenwasserstoffe (LCKW)						
DIN EN ISO 10301 (F 4)						
Dichlormethan	µg/L	<1	<1	<1	<1	<1
cis-Dichlorethen	µg/L	7	45	<1	<1	6
Trichlormethan	µg/L	<1	<1	<1	<1	<1
1,1,1-Trichlorethan	µg/L	<1	<1	<1	<1	<1
Tetrachlormethan	µg/L	<1	<1	<1	<1	<1
Trichlorethen	µg/L	12	1	<1	<1	4
Tetrachlorethen	µg/L	13	<1	<1	<1	3
Summe LCKW	µg/L	33	46	n.n.	n.n.	12
Vinylchlorid *** DIN 38413-P2	µg/L	<1	<1	<1	<1	<1



Durchführung von Grundwasseruntersuchungen

Altstandort ehem. Reinigung Rübesamen, Binsenweg/Freiherr-von-Langen-str., Warendorf
Kreis Warendorf, Warendorf

01.09.2015

Auftragseingang: 28.08.2015

Probenahme: N. Stammkötter (Umweltlabor ACB GmbH)

Prüfbeginn: 28.08.2015

Probenahmedatum: 27./28.08.2015

Prüfende: 01.09.2015

Prüfbericht

- Wasser -

Labornummer		92085WG15	92086WG15	92087WG15	92088WG15	92089WG15
Messstelle		GWM 10	GWM 13	GWM 17	GWM 15	Deula neu
Materialart		Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser
Leichtflüchtige Chlorkohlenwasserstoffe (LCKW) DIN EN ISO 10301 (F 4)						
Dichlormethan	µg/L	<1	<1	<1	<1	<1
cis-Dichlorethen	µg/L	124	4	7	7	123
Trichlormethan	µg/L	<1	<1	<1	<1	<1
1,1,1-Trichlorethan	µg/L	<1	<1	<1	<1	<1
Tetrachlormethan	µg/L	<1	<1	<1	<1	<1
Trichlorethen	µg/L	7	<1	1	<1	98
Tetrachlorethen	µg/L	<1	<1	<1	<1	235
Summe LCKW	µg/L	131	4	8	7	456
Vinylchlorid *** DIN 38413-P2	µg/L	<1	<1	<1	<1	<1



Durchführung von Grundwasseruntersuchungen

**Altstandort ehem. Reinigung Rübesamen, Binsenweg/Freiherr-von-Langen-str., Warendorf
Kreis Warendorf, Warendorf**

01.09.2015

Auftragseingang: 28.08.2015

Probenahme: N. Stammkötter (Umweltlabor ACB GmbH)

Prüfbeginn: 28.08.2015

Probenahmedatum: 27./28.08.2015

Prüfende: 01.09.2015

Prüfbericht

- Wasser -

Labornummer		92090WG15	92091WG15	92092WG15	92093WG15
Messstelle		GWM 7	GWM 8	GWM 5	GWM 6
Materialart		Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser
Leichtflüchtige Chlorkohlenwasserstoffe (LCKW)					
DIN EN ISO 10301 (F 4)					
Dichlormethan	µg/L	<1	<1	<1	<1
cis-Dichlorethen	µg/L	<1	91	4	4
Trichlormethan	µg/L	<1	<1	<1	<1
1,1,1-Trichlorethan	µg/L	<1	<1	<1	<1
Tetrachlormethan	µg/L	<1	<1	<1	<1
Trichlorethen	µg/L	<1	91	3	3
Tetrachlorethen	µg/L	<1	9	57	76
Summe LCKW	µg/L	n.n.	190	64	83
Vinylchlorid *** DIN 38413-P2	µg/L	<1	<1	<1	<1

* Untersuchung im Unterauftrag; ** Fremdvergabe; *** nicht akkreditierte Prüfmethode/Prüfverfahren

Dipl.-Ing. Melanie Dieckmann
Geschäftsführerin

Die Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfmaterialien. Die Veröffentlichung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der Umweltlabor ACB GmbH.

Geschäftsführung: Dr. med. Diederich Winterhoff, Dipl.-Ing. Hubert Fels, Dipl.-Ing. Melanie Dieckmann

eingetragen: AG Münster, HRB 2984, Ustr.-IdNr: DE 126114056, Steuernummer 337/5902/0188

Bankverbindungen: Volksbank Baumberge, IBAN: DE 32 4006 9408 0026 8509 00 / BIC: GENODEM1BAU

Sparkasse Münsterland Ost, IBAN: DE 65 4005 0150 0009 0044 66 / BIC: WELADED1MST





Durchführung von
Grundwasseruntersuchungen
Altstandort ehem. Reinigung Rübesamen,
Binsenweg/Freiherr-von-Langen-str.,
Warendorf
Kreis Warendorf, Warendorf

28.08.2015



Probenahmeprotokoll

Labornummer **92080WG15**

Messstelle **GWM 9**
Standort **Sportplatz BW**
Probe **Grundwasser**

Art der Probenahme **Tauchpumpe, Grundfos**
Probenahmedatum **27.08.2015**
Uhrzeit **8:30**
Probenehmer **N. Stammkötter (Umweltlabor ACB GmbH)**

Wetter: PN-TAG **bedeckt, leichter Regen**
Wetter: Vortag **wechselhaft, leichter Regen**

Brunnendurchmesser	mm	50
Pegeldaten bezogen auf	POK	ab POK
POK über/unter GOK	m	0,6
Pegeltiefe	m	22,05
Entnahmetiefe	m	21,00
Pegelstand vorher	m	3,74
Pegelstand nachher	m	3,74
Förderleistung	L/min	7,0
Abpumpdauer	min	20
Wertekonstanz nach	min	n. b.
Abpumpmenge	L	140
Pegel erschöpft?		nein, normgerechte Probenahme
Entnahme aus dem Anstieg?		/

Organoleptische Prüfung:

Farbe	farblos,
Geruch	geruchlos,
Trübung	keine
Schwimmstoffe	/
Schaumbildung	/
Sonstiges	bei Pumpbeginn stark braun und trüb

Vorortparameter:

Lufttemperatur	°C	20,0
Wassertemperatur	°C	11,9
Leitfähigkeit	uS/cm	502
pH-Wert		7,1
Sauerstoffgehalt	mg/L	2,7
Redoxpotential	mV	379

Bemerkungen **/**



Durchführung von
Grundwasseruntersuchungen
Altstandort ehem. Reinigung Rübesamen,
Binsenweg/Freiherr-von-Langen-str.,
Warendorf
Kreis Warendorf, Warendorf

28.08.2015



Probenahmeprotokoll

Labornummer	92081WG15	
Messstelle	GWM 11	
Standort	Rand Sportplatz BW	
Probe	Grundwasser	
Art der Probenahme	Tauchpumpe, Akku	
Probenahmedatum	27.08.2015	
Uhrzeit	9:10	
Probenehmer	N. Stammkötter (Umweltlabor ACB GmbH)	
Wetter: PN-TAG	bedeckt, leichter Regen	
Wetter: Vortag	wechselhaft, leichter Regen	
Brunnendurchmesser	mm	50
Pegeldaten bezogen auf	POK	ab POK
POK über/unter GOK	m	0,54
Pegeltiefe	m	9,62
Entnahmetiefe	m	8,50
Pegelstand vorher	m	3,82
Pegelstand nachher	m	3,82
Förderleistung	L/min	6,0
Abpumpdauer	min	15
Wertekonstanz nach	min	n. b.
Abpumpmenge	L	90
Pegel erschöpft?		nein, normgerechte Probenahme
Entnahme aus dem Anstieg?		/
Organoleptische Prüfung:		
Farbe		farblos,
Geruch		geruchlos,
Trübung		keine
Schwimmstoffe		/
Schaumbildung		/
Sonstiges		/
Vorortparameter:		
Lufttemperatur	°C	19,0
Wassertemperatur	°C	12,6
Leitfähigkeit	uS/cm	677
pH-Wert		7,3
Sauerstoffgehalt	mg/L	1,6
Redoxpotential	mV	319
Bemerkungen		/



Durchführung von
Grundwasseruntersuchungen
Altstandort ehem. Reinigung Rübesamen,
Binsenweg/Freiherr-von-Langen-str.,
Warendorf
Kreis Warendorf, Warendorf

28.08.2015



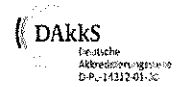
Probenahmeprotokoll

Labornummer		92082WG15
Messstelle		GWM 12
Standort		Rand Sportplatz BW
Probe		Grundwasser
Art der Probenahme		Tauchpumpe, Grundfos
Probenahmedatum		27.08.2015
Uhrzeit		10:00
Probenehmer		N. Stammkötter (Umweltlabor ACB GmbH)
Wetter: PN-TAG		bedeckt, leichter Regen
Wetter: Vortag		wechselhaft, leichter Regen
Brunnendurchmesser	mm	50
Pegeldaten bezogen auf	POK	ab POK
POK über/unter GOK	m	0,61
Pegeltiefe	m	22,05
Entnahmetiefe	m	21,00
Pegelstand vorher	m	3,36
Pegelstand nachher	m	3,36
Förderleistung	L/min	5,0
Abpumpdauer	min	25
Wertekonstanz nach	min	n. b.
Abpumpmenge	L	125
Pegel erschöpft?		nein, normgerechte Probenahme
Entnahme aus dem Anstieg?		/
Organoleptische Prüfung:		
Farbe		farblos,
Geruch		geruchlos,
Trübung		keine
Schwimmstoffe		/
Schaumbildung		/
Sonstiges		bei Pumpbeginn leicht braun und trüb
Vorortparameter:		
Lufttemperatur	°C	19,0
Wassertemperatur	°C	12,6
Leitfähigkeit	uS/cm	729
pH-Wert		7,4
Sauerstoffgehalt	mg/L	1,4
Redoxpotential	mV	170
Bemerkungen		/



Durchführung von
Grundwasseruntersuchungen
Altstandort ehem. Reinigung Rübesamen,
Binsenweg/Freiherr-von-Langen-str.,
Warendorf
Kreis Warendorf, Warendorf

28.08.2015



Probenahmeprotokoll

Labornummer	92083WG15
Messstelle	GWM 14
Standort	Sportplatz BW
Probe	Grundwasser
Art der Probenahme	Tauchpumpe, Akku
Probenahmedatum	27.08.2015
Uhrzeit	11:00
Probenehmer	N. Stammkötter (Umweltlabor ACB GmbH)
Wetter: PN-TAG	bedeckt, Schauer, starker Regen
Wetter: Vortag	wechselhaft, leichter Regen

Brunnendurchmesser	mm	50
Pegeldaten bezogen auf	POK	ab POK
POK über/unter GOK	m	0,6
Pegeltiefe	m	22,81
Entnahmetiefe	m	21,50
Pegelstand vorher	m	3,61
Pegelstand nachher	m	3,61
Förderleistung	L/min	6,0
Abpumpdauer	min	22
Wertekonstanz nach	min	n. b.
Abpumpmenge	L	132
Pegel erschöpft?		nein, normgerechte Probenahme
Entnahme aus dem Anstieg?		/

Organoleptische Prüfung:

Farbe	schwach, grau
Geruch	geruchlos,
Trübung	schwach
Schwimmstoffe	/
Schaumbildung	/
Sonstiges	/

Vorortparameter:

Lufttemperatur	°C	19,0
Wassertemperatur	°C	12,0
Leitfähigkeit	uS/cm	582
pH-Wert		7,2
Sauerstoffgehalt	mg/L	1,2
Redoxpotential	mV	100

Bemerkungen /



Durchführung von
Grundwasseruntersuchungen
Altstandort ehem. Reinigung Rübesamen,
Binsenweg/Freiherr-von-Langen-str.,
Warendorf
Kreis Warendorf, Warendorf

28.08.2015



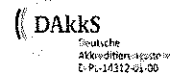
Probenahmeprotokoll

Labornummer		92084WG15
Messstelle		GWM 16
Standort		Sportplatz BW
Probe		Grundwasser
Art der Probenahme		Tauchpumpe, Grundfos
Probenahmedatum		27.08.2015
Uhrzeit		11:45
Probenehmer		N. Stammkötter (Umweltlabor ACB GmbH)
Wetter: PN-TAG		bedeckt, Schauer, starker Regen
Wetter: Vortag		wechselhaft, leichter Regen
Brunnendurchmesser	mm	50
Pegeldaten bezogen auf	POK	ab POK
POK über/unter GOK	m	0,75
Pegeltiefe	m	27,27
Entnahmetiefe	m	26,00
Pegelstand vorher	m	4,90
Pegelstand nachher	m	4,90
Förderleistung	L/min	6,0
Abpumpdauer	min	25
Wertekonstanz nach	min	n. b.
Abpumpmenge	L	150
Pegel erschöpft?		nein, normgerechte Probenahme
Entnahme aus dem Anstieg?		/
Organoleptische Prüfung:		
Farbe		farblos,
Geruch		geruchlos,
Trübung		keine
Schwimmstoffe		/
Schaumbildung		/
Sonstiges		bei Pumpbeginn trüb und braun
Vorortparameter:		
Lufttemperatur	°C	19,0
Wassertemperatur	°C	11,5
Leitfähigkeit	uS/cm	378
pH-Wert		7,7
Sauerstoffgehalt	mg/L	3,4
Redoxpotential	mV	346
Bemerkungen		/



Durchführung von
Grundwasseruntersuchungen
Altstandort ehem. Reinigung Rübesamen,
Binsenweg/Freiherr-von-Langen-str.,
Warendorf
Kreis Warendorf, Warendorf

28.08.2015



Probenahmeprotokoll

Labornummer **92085WG15**

Messstelle **GWM 10**
Standort **Rand Ackerfläche Deula**
Probe **Grundwasser**
Tauchpumpe, Akku

Art der Probenahme
Probenahmedatum **27.08.2015**
Uhrzeit **12:50**
Probenehmer **N. Stammkötter (Umweltlabor ACB GmbH)**

Wetter: PN-TAG **bedeckt, Schauer, starker Regen**
Wetter: Vortag **wechselhaft, leichter Regen**

Brunnendurchmesser	mm	50
Pegeldaten bezogen auf	POK	ab POK
POK über/unter GOK	m	0,3
Pegeltiefe	m	19,60
Entnahmetiefe	m	18,60
Pegelstand vorher	m	3,51
Pegelstand nachher	m	3,51
Förderleistung	L/min	6,0
Abpumpdauer	min	20
Wertekonstanz nach	min	n. b.
Abpumpmenge	L	120
Pegel erschöpft?		nein, normgerechte Probenahme
Entnahme aus dem Anstieg?		/

Organoleptische Prüfung:

Farbe	farblos,
Geruch	geruchlos,
Trübung	keine
Schwimmstoffe	/
Schaumbildung	/
Sonstiges	bei Pumpbeginn stark schwarz / braun und trüb

Vorortparameter:

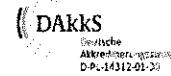
Lufttemperatur	°C	19,0
Wassertemperatur	°C	12,8
Leitfähigkeit	uS/cm	476
pH-Wert		7,3
Sauerstoffgehalt	mg/L	1,8
Redoxpotential	mV	393

Bemerkungen /



Durchführung von
Grundwasseruntersuchungen
Altstandort ehem. Reinigung Rübesamen,
Binsenweg/Freiherr-von-Langen-str.,
Warendorf
Kreis Warendorf, Warendorf

28.08.2015



Probenahmeprotokoll

Labornummer **92086WG15**

Messstelle **GWM 13**
Standort **Siedlungsstraße Stadt Warendorf**
Probe **Grundwasser**

Art der Probenahme **Tauchpumpe, Akku**
Probenahmedatum **27.08.2015**
Uhrzeit **13:35**
Probenehmer **N. Stammkötter (Umweltlabor ACB GmbH)**

Wetter: PN-TAG **bedeckt, Schauer, starker Regen**
Wetter: Vortag **wechselhaft, leichter Regen**

Brunnendurchmesser	mm	50
Pegeldaten bezogen auf	POK	ab POK
POK über/unter GOK	m	-0,24
Pegeltiefe	m	20,83
Entnahmetiefe	m	19,50
Pegelstand vorher	m	2,83
Pegelstand nachher	m	2,83
Förderleistung	L/min	6,0
Abpumpdauer	min	20
Wertekonstanz nach	min	n. b.
Abpumpmenge	L	120
Pegel erschöpft?		nein, normgerechte Probenahme
Entnahme aus dem Anstieg?		/

Organoleptische Prüfung:

Farbe	farblos,
Geruch	geruchlos,
Trübung	keine
Schwimmstoffe	/
Schaumbildung	/
Sonstiges	/

Vorortparameter:

Lufttemperatur	°C	19,0
Wassertemperatur	°C	13,4
Leitfähigkeit	uS/cm	390
pH-Wert		6,8
Sauerstoffgehalt	mg/L	2,6
Redoxpotential	mV	365

Bemerkungen /



Durchführung von
Grundwasseruntersuchungen
Altstandort ehem. Reinigung Rübesamen,
Binsenweg/Freiherr-von-Langen-str.,
Warendorf
Kreis Warendorf, Warendorf

28.08.2015



Probenahmeprotokoll

Labornummer **92087WG15**

Messstelle **GWM 17**
Standort Bundeswehrrsportschule
Probe Grundwasser

Art der Probenahme Tauchpumpe, Grundfos
Probenahmedatum 27.08.2015
Uhrzeit 14:25
Probenehmer N. Stammkötter (Umweltlabor ACB GmbH)

Wetter: PN-TAG bedeckt, Schauer, starker Regen
Wetter: Vortag wechselhaft, leichter Regen

Brunnendurchmesser	mm	50
Pegeldaten bezogen auf	POK	ab POK
POK über/unter GOK	m	0,52
Pegeltiefe	m	24,73
Entnahmetiefe	m	23,50
Pegelstand vorher	m	3,33
Pegelstand nachher	m	3,33
Förderleistung	L/min	6,0
Abpumpdauer	min	25
Wertekonstanz nach	min	n. b.
Abpumpmenge	L	150
Pegel erschöpft?		nein, normgerechte Probenahme
Entnahme aus dem Anstieg?		/

Organoleptische Prüfung:

Farbe	farblos,
Geruch	geruchlos,
Trübung	keine
Schwimmstoffe	/
Schaumbildung	/
Sonstiges	/

Vorortparameter:

Lufttemperatur	°C	19,0
Wassertemperatur	°C	11,5
Leitfähigkeit	uS/cm	431
pH-Wert		7,6
Sauerstoffgehalt	mg/L	2
Redoxpotential	mV	237

Bemerkungen /



Durchführung von
Grundwasseruntersuchungen
Altstandort ehem. Reinigung Rübesamen,
Binsenweg/Freiherr-von-Langen-str.,
Warendorf
Kreis Warendorf, Warendorf

28.08.2015



Probenahmeprotokoll

Labornummer **92088WG15**
Messstelle **GWM 15**
Standort **Deula**
Probe **Grundwasser**
Art der Probenahme **Tauchpumpe, Grundfos**
Probenahmedatum **27.08.2015**
Uhrzeit **15:10**
Probenehmer **N. Stammkötter (Umweltlabor ACB GmbH)**

Wetter: PN-TAG **bedeckt, Schauer, starker Regen**
Wetter: Vortag **wechselhaft, leichter Regen**

Brunnendurchmesser	mm	50
Pegeldaten bezogen auf	POK	ab POK
POK über/unter GOK	m	0,65
Pegeltiefe	m	25,35
Entnahmetiefe	m	24,00
Pegelstand vorher	m	4,77
Pegelstand nachher	m	4,77
Förderleistung	L/min	6,0
Abpumpdauer	min	25
Wertekonstanz nach	min	n. b.
Abpumpmenge	L	150
Pegel erschöpft?		nein, normgerechte Probenahme
Entnahme aus dem Anstieg?		/

Organoleptische Prüfung:

Farbe	farblos,
Geruch	geruchlos,
Trübung	keine
Schwimmstoffe	/
Schaumbildung	/
Sonstiges	bei Pumpbeginn braun und stark trüb

Vorortparameter:

Lufttemperatur	°C	18,0
Wassertemperatur	°C	11,2
Leitfähigkeit	uS/cm	579
pH-Wert		7,6
Sauerstoffgehalt	mg/L	1,6
Redoxpotential	mV	248

Bemerkungen **/**



Durchführung von
Grundwasseruntersuchungen
Altstandort ehem. Reinigung Rübesamen,
Binsenweg/Freiherr-von-Langen-str.,
Warendorf
Kreis Warendorf, Warendorf

28.08.2015



Probenahmeprotokoll

Labornummer	92089WG15
Messstelle	Deula neu
Standort	Deula
Probe	Grundwasser
Art der Probenahme	Tauchpumpe, Grundfos
Probenahmedatum	28.08.2015
Uhrzeit	8:30
Probenehmer	N. Stammkötter (Umweltlabor ACB GmbH)
Wetter: PN-TAG	bedeckt, trocken
Wetter: Vortag	bedeckt, Schauer, starker Regen

Brunnendurchmesser	mm	125
Pegeldaten bezogen auf	POK	ab POK
POK über/unter GOK	m	0,42
Pegeltiefe	m	17,58
Entnahmetiefe	m	16,50
Pegelstand vorher	m	3,70
Pegelstand nachher	m	3,70
Förderleistung	L/min	9,0
Abpumpdauer	min	30
Wertekonstanz nach	min	n
Abpumpmenge	L	270
Pegel erschöpft?		nein, normgerechte Probenahme
Entnahme aus dem Anstieg?		/

Organoleptische Prüfung:

Farbe	farblos,
Geruch	geruchlos,
Trübung	keine
Schwimmstoffe	/
Schaumbildung	/
Sonstiges	/

Vorortparameter:

Lufttemperatur	°C	14,0
Wassertemperatur	°C	11,4
Leitfähigkeit	uS/cm	708
pH-Wert		7,5
Sauerstoffgehalt	mg/L	1,4
Redoxpotential	mV	291

Bemerkungen /



Durchführung von
Grundwasseruntersuchungen
Altstandort ehem. Reinigung Rübesamen,
Binsenweg/Freiherr-von-Langen-str.,
Warendorf
Kreis Warendorf, Warendorf

28.08.2015



Probenahmeprotokoll

Labornummer **92090WG15**
Messstelle **GWM 7**
Standort **Deula**
Probe **Grundwasser**
Art der Probenahme **Tauchpumpe, Grundfos**
Probenahmedatum **28.08.2015**
Uhrzeit **9:35**
Probenehmer **N. Stammkötter (Umweltlabor ACB GmbH)**

Wetter: PN-TAG **bedeckt, trocken**
Wetter: Vortag **bedeckt, Schauer, starker Regen**

Brunnendurchmesser	mm	50
Pegeldaten bezogen auf	POK	ab POK
POK über/unter GOK	m	0,84
Pegeltiefe	m	19,02
Entnahmetiefe	m	18,00
Pegelstand vorher	m	6,20
Pegelstand nachher	m	6,20
Förderleistung	L/min	5,0
Abpumpdauer	min	30
Wertekonstanz nach	min	n
Abpumpmenge	L	150
Pegel erschöpft?		nein, normgerechte Probenahme
Entnahme aus dem Anstieg?		/

Organoleptische Prüfung:

Farbe	schwach, grau, gelb
Geruch	geruchlos,
Trübung	schwach
Schwimmstoffe	/
Schaumbildung	/
Sonstiges	bei Pumpbeginn stark trüb und grau / braun, wird nicht klar

Vorortparameter:

Lufttemperatur	°C	15,0
Wassertemperatur	°C	11,8
Leitfähigkeit	uS/cm	521
pH-Wert		5,7
Sauerstoffgehalt	mg/L	3,7
Redoxpotential	mV	448

Bemerkungen **/**



Durchführung von
Grundwasseruntersuchungen
Altstandort ehem. Reinigung Rübesamen,
Binsenweg/Freiherr-von-Langen-str.,
Warendorf
Kreis Warendorf, Warendorf

28.08.2015



Probenahmeprotokoll

Labornummer **92091WG15**
Messstelle **GWM 8**
Standort **Deula**
Probe **Grundwasser**
Tauchpumpe, Akku
Art der Probenahme
Probenahmedatum **28.08.2015**
Uhrzeit **10:25**
Probenehmer **N. Stammkötter (Umweltlabor ACB GmbH)**

Wetter: PN-TAG **bedeckt, trocken**
Wetter: Vortag **bedeckt, Schauer, starker Regen**

Brunnendurchmesser	mm	50
Pegeldaten bezogen auf	POK	ab POK
POK über/unter GOK	m	-0,06
Pegeltiefe	m	20,65
Entnahmetiefe	m	19,50
Pegelstand vorher	m	3,23
Pegelstand nachher	m	3,23
Förderleistung	L/min	6,0
Abpumpdauer	min	20
Wertekonstanz nach	min	n. b.
Abpumpmenge	L	120
Pegel erschöpft?		nein, normgerechte Probenahme
Entnahme aus dem Anstieg?		/

Organoleptische Prüfung:

Farbe	schwach, grau
Geruch	geruchlos,
Trübung	keine
Schwimmstoffe	/
Schaumbildung	/
Sonstiges	bei Pumpbeginn grau / braun und stark trüb

Vorortparameter:

Lufttemperatur	°C	16,0
Wassertemperatur	°C	12,4
Leitfähigkeit	uS/cm	7720
pH-Wert		6,9
Sauerstoffgehalt	mg/L	2,4
Redoxpotential	mV	396

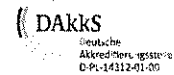
Bemerkungen **/**



Durchführung von
Grundwasseruntersuchungen

28.08.2015

Altstandort ehem. Reinigung Rübesamen,
Binsenweg/Freiherr-von-Langen-str.,
Warendorf
Kreis Warendorf, Warendorf



Probenahmeprotokoll

Labornummer **92092WG15**
Messstelle **GWM 5**
Standort **Altstandortgelände DOKR**
Probe **Grundwasser**
Art der Probenahme **Tauchpumpe, Grundfos**
Probenahmedatum **27.08.2015**
Uhrzeit **11:30**
Probenehmer **N. Stammkötter (Umweltlabor ACB GmbH)**

Wetter: PN-TAG **bedeckt, trocken**
Wetter: Vortag **bedeckt, Schauer, starker Regen**

Brunnendurchmesser	mm	125
Pegeldaten bezogen auf	POK	ab POK
POK über/unter GOK	m	-0,13
Pegeltiefe	m	15,73
Entnahmetiefe	m	14,50
Pegelstand vorher	m	3,06
Pegelstand nachher	m	3,06
Förderleistung	L/min	10,0
Abpumpdauer	min	30
Wertekonstanz nach	min	n. b.
Abpumpmenge	L	300
Pegel erschöpft?		nein, normgerechte Probenahme
Entnahme aus dem Anstieg?		/

Organoleptische Prüfung:

Farbe	farblos,
Geruch	geruchlos,
Trübung	keine
Schwimmstoffe	/
Schaumbildung	/
Sonstiges	/

Vorortparameter:

Lufttemperatur	°C	17,0
Wassertemperatur	°C	12,1
Leitfähigkeit	uS/cm	850
pH-Wert		7
Sauerstoffgehalt	mg/L	2,3
Redoxpotential	mV	260

Bemerkungen **/**



Durchführung von
Grundwasseruntersuchungen
Altstandort ehem. Reinigung Rübesamen,
Binsenweg/Freiherr-von-Langen-str.,
Warendorf
Kreis Warendorf, Warendorf

28.08.2015



Probenahmeprotokoll

Labornummer **92093WG15**
Messstelle **GWM 6**
Standort **Parkplatz DOKR**
Probe **Grundwasser**
Art der Probenahme **Tauchpumpe, Akku**
Probenahmedatum **27.08.2015**
Uhrzeit **12:00**
Probenehmer **N. Stammkötter (Umweltlabor ACB GmbH)**

Wetter: PN-TAG **bedeckt, trocken**
Wetter: Vortag **bedeckt, Schauer, starker Regen**

Brunnendurchmesser	mm	50
Pegeldaten bezogen auf	POK	ab POK
POK über/unter GOK	m	1,04
Pegeltiefe	m	16,60
Entnahmetiefe	m	15,50
Pegelstand vorher	m	4,26
Pegelstand nachher	m	4,26
Förderleistung	L/min	6,0
Abpumpdauer	min	20
Wertekonstanz nach	min	n. b.
Abpumpmenge	L	120
Pegel erschöpft?		nein, normgerechte Probenahme
Entnahme aus dem Anstieg?		/

Organoleptische Prüfung:

Farbe	farblos,
Geruch	geruchlos,
Trübung	keine
Schwimmstoffe	/
Schaumbildung	/
Sonstiges	/

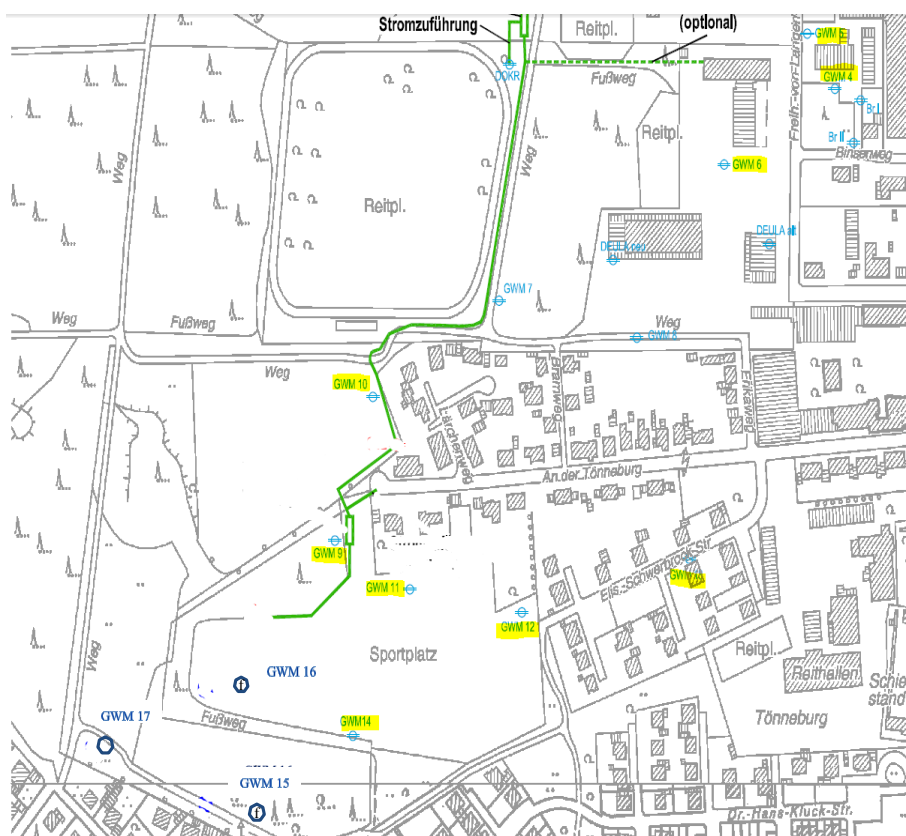
Vorortparameter:

Lufttemperatur	°C	18,0
Wassertemperatur	°C	13,3
Leitfähigkeit	uS/cm	889
pH-Wert		7,2
Sauerstoffgehalt	mg/L	1,8
Redoxpotential	mV	311

Bemerkungen /

Grundwassermonitoring im Umfeld der LHKW-Schadstofffahne

Ausbautiefe (m)				15,8	16,1	17	16,6	18	16,10	16,20	20,70	21,30	19,2	23,3	24,2	21,8	23,80	24,6	26,4	24,4	
Innen- durchmesser				DN 50	DN 125	DN 125		DN 125	DN 50	DN 50	DN 50	DN 50	DN 50	DN 50	DN 50 geteilt	DN 50 geteilt	DN 50 geteilt	DN 50	DN 50	DN 50	
Bohrfirma				Danielski 07.1999	Stuckmann 01.2000	Elmer 05.1992	Vormann 05.1993		Danielski 03.2006	Danielski 03.2006	Danielski 03.2006	Danielski 03.2006	Stuckmann 07.2007	Stuckmann 08.2007	Stuckmann 08.2007	Stuckmann 08.2007	Stuckmann 11.2007	Stuckmann 02.2014	Stuckmann 02.2014	Stuckmann 02.2014	
Probenahme am: Summe LCKW: [µg/l]	Probenahme am: Summe LCKW: [µg/l]	Br I	Br III	GWM 4	GWM 5	DEULA alt	DOKR	DEULA neu	GWM 6	GWM 7	GWM 8	GWM 9	GWM 10	GWM 11	GWM 12	GWM 13	GWM 14	GWM 15	GWM 16	GWM 17	
01.10.2008	2008-10-01			13	29			809	494	38	175	7									
13.03.2009	2009-03-13											16,9	2,1		2,2	<0,5	<0,5				
02.02.2010	2010-02-02											5,3			5,6		3,8				
02.08.2011	2011-08-02											17,3			4,9		0,9				
19.02.2013	2013-02-19											1.050			15,6		8,6				
12.07.2013	2013-07-12											535			0,6		0,9				
06.12.2013	2013-12-06	-	-	defekt	2.310	40	2,1	224	Sediment	Sediment	209	624	152	7,5	6,2	14,6	5,4				
2.,3.,6.01.2014	2014-01-02	-	-	28	1.328	13	-	237	277	7	111	485	139	84	n.n.	n.n.	1				
06.03.2014	2014-06-06	-	-		242				269			510	107		n.n.	n.n.			5	97	n.n.
23.05.2014	2014-05-23	-	-	11	154				-			823	-			n.n.	n.n.	4	290	n.n.	n.n.
09.07.2014	2014-07-09	-	-		107				-			910	-			n.n.	n.n.	5	262	n.n.	n.n.
30.10.2014	2014-10-30	-	-		338			430	479			2	154	2	n.n.	n.n.	n.n.	2	61	2	2
5. + 6.02.2015	2015-02-06	-	-		70			324	171	n.n.	26	148	94	53	2	n.n.	n.n.	1	3	29	2
27. + 28.08.2015	2015-08-27	-	-		64			456	83	n.n.	190	33	131	46	n.n.	n.n.	n.n.	7	12	8	8



Grundwasserreinigungsanlage (GWRA)

Datum	Ereignisse	Förderleistung SB 1 [m³/h]	Förderleistung SB 2 [m³/h]	Datum Ergebnisvorlage	Brunnen SB 1 [µg/l LHKW]	Brunnen SB 2 [µg/l LHKW]	nach WAK 1 [µg/l LHKW]	Reinwasser [µg/l LHKW]	Eisen [mg/l]	Mangan [mg/l]	Redox- potenzial [mV]
06.03.2014	Beprobung der GWM 16 (Nahbereich zur SB 1)			10.03.2014					0,806	0,246	345
06.03.2014	Beprobung der GWM 10			10.03.2014					0,104	0,183	355
11.07.2014	gegen 7:00 Beginn Einfahrphase GWRA	6	3								
11.07.2014	Probenahme 08:30-08:45 " Nullprobe "	6	3	23.07.2014	48	899	< BG	< BG			
12.07.2014	Probenahme 10:10-10:25 " 1.Tag "	6	3	23.07.2014	55	899	< BG	< BG			
14.07.2014	Probenahme " 3. Tag "	6	3	27.07.2014	62	797	< BG	< BG			
18.07.2014	Probenahme " 7. Tag "	6	3	27.07.2014	107	140	< BG	< BG			
19.07.2014	Ausfall Frequenzumrichter beim SB 2 gegen 19:00	6	0								
25.07.2014	Wiederinbetriebnahme SB 2 um 06:10	6	3								
01.08.2014	Probenahme " 14. Tag "	6	3	25.08.2014	105	867	< BG	< BG	1,7 + 0,52	0,43 + 0,33	
14.08.2014	Probenahme " 28. Tag "	6	3	29.08.2014	129	836	< BG	< BG			
30.09.2014	Probenahme " monatlich "	6	3	21.10.2014	149	699	< BG	< BG	2,6 + 0,66 + 6,9	n.b.	
28.10.2014	Probenahme " monatlich "	6	3	11.11.2014	140	662	2,5	< BG	n.b.	n.b.	
26.11.2014	Probenahme " monatlich "	6	3	19.12.2014	156	649	21,7	< BG	0,91 + 0,58		
17.12.2014	Probenahme " monatlich "	5-6	3	15.01.2015	153	568	18	< BG	0,35+0,42		
14.01.2015	Probenahme " monatlich "	5,3	3,1	09.02.2015	150	521	6,6	< BG	-	-	
05.02.2015	1. Aktivkohlewechsel WAK 1 2.000 kg			10.03.2015				AK-Wechsel			
25.03.2015	Probenahme " monatlich "	5,9	2,9	09.04.2015	144	486	< BG	< BG	0,22+1,5/0,31/0,0		-
25.05.2015	Probenahme " monatlich "	6,0	3,0	12.06.2015	112	352	< BG	< BG	0,043+<0,005		
16.06.2015	Probenahme " monatlich "	5,9	3,2	09.07.2015	97	364	8,3	< BG			
21.07.2015	Probenahme " monatlich "	5,1	3,1	13.08.2015	248	769	79,8	0,5			
17./19.08.2015	2. Aktivkohlewechsel WAK 1 2.000 kg			18.09.2015				AK-Wechsel			
16.09.2015	Probenahme " monatlich "	5,4	3,0	24.09.2015	45	401	< BG	< BG			

< BG bedeutet: die Gehalte liegen unterhalb der technischen Bestimmungsgrenze
nach WAK 1 = Probenahme hinter dem ersten Wasseraktivkohlefilter
Reinwasser = Wasserqualität bei Einleitung in den Vorfluter
n.b. bedeutet: Gehalt wurde nicht bestimmt (gemessen)
durchgestrichene Werte = Fehler bei der Beprobung und/oder Analyse. Messwert wird daher nicht gewertet