

Anlage 10



Foto 01: Blick von Westen auf die Sanierungsfläche, Standort: Zuwegung zum Gelände; 16.09.03



Foto 02: Blick von der Einfahrt in Richtung Norden, Mitte des Bildes: ehemaliger Gartenbereich; die Trauerweide im Hintergrund steht an der Böschung zum Teich; 16.09.03



Foto 03: Schurf 1, in der Böschung erkennbare Hausmüllverunreinigungen, Grundwasser; 16.09.03



Foto 04: Material aus Schurf 1; größtenteils Fremdstoffe und Steine in einer Matrix aus Boden; 16.09.03



Foto 05: Schurf 3, durchwurzelter Bodenbereich mit Störstoffen; 16.09.03



Foto 06: Material aus Schurf 4; Holzabfälle, Steine und Boden; 16.09.03



Foto 07: Material aus Schurf 5; Steine/Bauschutt, Boden, Flaschen, wenig sonstiger Abfall; 16.09.03



Foto 08: Schurf 6 nahe Teich; geringes Aufkommen von Störstoffen im Boden; 19.03.07



Foto 09: Schurf 10, Teichböschung; wenig Störstoffe, schneller Wasseranstieg; 19.03.07



Foto 10: Schurf 13, unter heller, bindiger Bodenzone mit Störstoffen folgt eisenhaltiger Siedlungsabfall, darunter ein schwarzer Ablagerungshorizont mit Siedlungsabfall; 19.03.07



Foto 11: Schurf 14, Teichböschung; Boden nahezu frei von Störstoffen bzw. Hausmüll; 19.03.07



Foto 12: Schurf 15, im Erlenwäldchen, Siedlungsabfallverunreinigungen bis ca. 1,10 u. GOK; 19.03.07



Foto 13: Schurf 16, Auffüllung aus Boden, geringer Anteil Steine; 19.03.07



**Foto 14: Material aus Schurf 17, Boden mit Störstoffen (auch Teerpappe), wenig Steine/Bauschutt;
19.03.07**



**Foto 15: Arbeit an Schurf 18; Boden mit Störstoffen (Flaschen, Folien, ...), wenig Steine/Bauschutt;
19.03.07**

Anlage 11

Sanierungsplan für Altablagerung 4115 M 13 "Die Tiefe" Rheda-Wiedenbrück
Projekt-Nr.: 3209
Anlage 11: Kostenschätzung

Pos.	Anz.	Einh.	Titel	EP	GP
Titel I: Vorbereitung Sanierung					
I 1	1	psch.	Baustelleneinrichtung	2.000,00	2.000,00
I 2	1	psch.	Räumen der Baustelle	1.000,00	1.000,00
I 3	1	psch.	Durchführung der Bauleitung	400,00	400,00
I 4	100	lfdm.	Lieferung, Montage, Unterhaltung und Rückbau des Bauzauns	5,00	500,00
I 5	1	Stck.	Freimachung des Baufeldes	500,00	500,00
I 6	1	Stck.	Baucontainer, Schwarz-Weiß-Anlage, Stiefelwaschanlage	2.000,00	2.000,00
I 7	1	Stck.	Beweissicherungsverfahren Bauwerke Nachbarn	2.500,00	2.500,00
I 8	1	psch.	Arbeitsmedizinische Untersuchungen, Schutzkleidung	600,00	600,00
I 9	1	psch.	Gestellung eines Koordinators	1.300,00	1.300,00
I 10	1	psch.	Betriebstagebuch, Betriebsanweisung, Unfallplan, Unterweisung	1.200,00	1.200,00
Summe Titel I (Vorbereitung)					12.000,00
Titel II: Sanierung, Erdbauarbeiten					
II 1	1	psch.	Lieferung und Vorhaltung der geschlossenen Wasserhaltung	8.000,00	8.000,00
II 2	10	Stck.	Einrichtung, Umsiedlung und Betreiben der Wasserhaltung	500,00	5.000,00
II 3	4000	m³	Einleitung von Wasser aus der Haltung in SW-Kanalnetz	1,85	7.400,00
II 4	450	m²	Einbau einer Stahlspundwand, dicht im Schloss gerammt	54,00	24.300,00
II 5	450	m²	Vorhalten der Spundwand, ca. 30 Tage	30,00	13.500,00
II 6	450	m²	Rückbau der Stahlspundwand	18,00	8.100,00
II 7	200	cbm	Lösen, Laden, Aufmieten von Mutterbodendeckschichten	2,50	500,00
II 8	8300	cbm	Lösen, Laden von verunreinigtem Boden mit Hausmüll	1,80	14.940,00
II 9	90	lfdm.	Einbau Gasabfanggrabens, B~1,0m, T~2,0m, Flies	120,00	10.800,00
II 10	8300	cbm	Liefern, Einbauen, Verdichten Boden (Z0) bzw. Mutterboden	12,00	99.600,00
II 11	200	cbm	Einbauen des gelagerten, unbelasteten Mutterbodens	2,50	500,00
Summe Titel II (Sanierung)					192.640,00
Titel III: Stundenlohnarbeiten/ Verrechnungssätze					
III 1	20	Std.	Verrechnungssatz für Arbeitskraft / Bauleiter, Aufsichtsperson		0,00
III 2	20	Std.	Verrechnungssatz für Arbeitskraft / Polier, Schachtmeister		0,00
III 3	20	Std.	Verrechnungssatz für Arbeitskraft / Bauvorarbeiter		0,00
III 4	20	Std.	Verrechnungssatz für Arbeitskraft / Baufacharbeiter		0,00
III 5	20	Std.	LKW 7,5 t Nutzlast-Allrad-Kipper einschl. Fahrer, Betriebsstoff		0,00
III 6	20	Std.	Bagger mit Tieföffel einschl. Fahrer, Betriebsstoff		0,00
III 7	20	Std.	Radlader einschl. Fahrer, Betriebsstoff		0,00
III 8	20	Std.	Flächenrüttler einschl. Bediener, Betriebsstoff		0,00
Summe Titel III (Stundenlohnarbeit; Verrechnungssätze)					5.000,00
Titel IV: Transport/ Verwertung					
IV 1	16000	to	Transport mittels abplanbarem Sattelzug	2,50	40.000,00
IV 2	20	to	Transport mittels Containerzug	6,00	120,00
IV 3	20	to	Transport mittels Solo-Container	8,00	160,00
IV 4	30	Tag	5 Stck. Miete Container (7m³), inkl. An- Abfuhr	40,00	1.200,00
IV 5	5	Std.	Wartezeit bzw. Umsetzarbeiten	65,00	325,00
IV 6	15500	to	Entsorgung Boden: Boden mit Hausmüll	24,50	379.750,00
IV 7	500	to	Entsorgung von Extrachargen: z.B. reiner Hausmüll	180,00	90.000,00
IV 8	1	psch.	Genehmigungen einholen für die Baumaßnahme	400,00	400,00
IV 9	1	psch.	Erstellen einer Dokumentation	400,00	400,00
Summe Titel IV (Transport und Verwertung)					512.355,00
Titel V: Gutachter, Chemische Analysen					
V 1	1	Stk.	Gutachterkosten, Kosten für Chemische Analysen	30.000,00	30.000,00
Nettosumme					751.995,00
19% MWST					142.879,05
Bruttosumme					894.874,05

Anlage 12

ENTWÄSSERUNGSSATZUNG
der Stadt Rheda-Wiedenbrück

liegt als Einzeldatei vor

Anlage 13

Pegel RHEDA - Stammdaten, Fotos, Karte

Stammdaten

Pegelname:	RHEDA
Gewässer:	Ems
Pegelnullpunkt [mNN] :	65,28
Lage am Gewässer:	links
Entfernung von der Mündung [km] :	325,93
Einzugsgebietsgröße [km ²] :	342,62
TK-Blatt:	4115
Rechtswert:	345145
Hochwert:	574720
Einrichtungsdatum:	01.09.1941
Betreiber:	StUA Bielefeld

Fotos



Karte

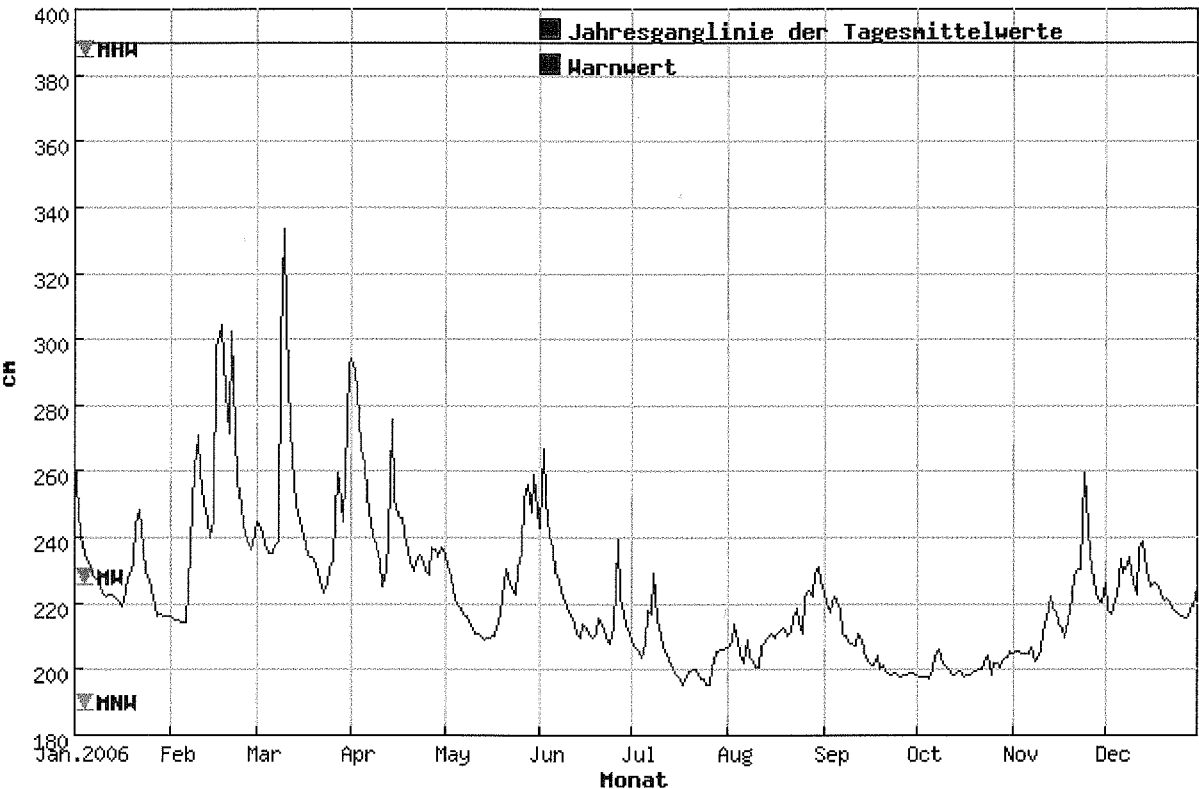


Landesumweltamt NRW 2001

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW

Messwerte der Station Rheda / Ems

Wasserstand des Pegels Rheda im Jahr 2006



Angaben ohne Gewähr
Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW

MHW=Mittl. Niedrigwasser MHH=Mittl. Hochwasser MW=Mittelwasserstand

2006

ok

Wasserstandsskala: ☒ Standard ☐ an Kurve anpassen

ok

Tageslinie

7-Tageslinie

Monatslinie

Jahreslinie

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW

Anlage 14



GEOScan Ingenieurgeologisches Büro GmbH
- Herrn Dipl.-Geol. H.-J. Hoffmann -
Greverer Str. 436

D-48159 Münster

Wertemitteilung

Auftragsnummer : 11508-1
Auftragsdatum : 11.03.99
Ansprechpartner : Dr. Rudolf Becker-Kaiser
Telefon : 02306/240914
Freigabe Bericht : 17.03.99

Projekt: 9048	Proben-Nr.: 9908254
Mischprobe	Eingangsdatum: 11.03.1999

Analysenparameter	Einheit	Ergebnis	Best.-grenze
Analyse der Originalprobe			
Trockenrückstand 105 °C	%	70.8	0.5
Deponiekl. 2 nach NRW-Richtlinienentwurf			
Physikal. und physikal.-chem. Kenngrößen			
pH-Wert		8.5	
Leitfähigkeit	mS/m	39	1
PAK nach TVO (Eluat/Wasser)			
Fluoranthen *	µg/l	2.0	0.20
Benzo[b]fluoranthen *	µg/l	0.38	0.20
Benzo[k]fluoranthen *	µg/l	n.n.	0.20
Benzo[a]pyren *	µg/l	0.42	0.20
Benzo[ghi]perylene *	µg/l	0.25	0.20
Indeno[1,2,3-cd]pyren *	µg/l	0.24	0.20
PAK nach TVO *	µg/l	3.30	0.20
Summ. Wirkungs- und Stoffkenngrößen			
CSB	mg/l	16	15
Phenol-Index	mg/l	n.n.	0.1
Kohlenwasserstoffe H 18	mg/l	0.3	0.1
EOX	mg/l	n.n.	0.01
Kationen			
Antimon	mg/l	n.n.	0.01
Arsen	mg/l	n.n.	0.01
Barium	mg/l	0.08	0.01
Beryllium	mg/l	n.n.	0.001
Blei	mg/l	n.n.	0.01
Bor	mg/l	0.10	0.01
Cadmium	mg/l	n.n.	0.001
Chrom	mg/l	n.n.	0.01
Chrom(VI)	mg/l	n.n.	0.05
Eisen	mg/l	0.07	0.01
Kobalt	mg/l	n.n.	0.01
Kupfer	mg/l	n.n.	0.01
Mangan	mg/l	0.26	0.01
Nickel	mg/l	0.01	0.01



Projekt: 9048
Mischprobe

Proben-Nr.: 9908254
Eingangsdatum: 11.03.1999

Analysenparameter	Einheit	Ergebnis	Best.- grenze
Kationen			
Quecksilber	mg/l	n.n.	0.001
Selen	mg/l	n.n.	0.01
Silber	mg/l	n.n.	0.01
Thallium	mg/l	n.n.	0.001
Vanadium	mg/l	n.n.	0.01
Zink	mg/l	n.n.	0.01
Zinn	mg/l	n.n.	0.01
Anionen			
Fluorid	mg/l	n.n.	1
Ammonium (N)	mg/l	0.53	0.03
Cyanid gesamt	mg/l	n.n.	0.01
Cyanid leicht freisetzb.	mg/l	n.n.	0.01
Nitrat (N)	mg/l	n.n.	1
Nitrit (N)	mg/l	n.n.	0.01
Phosphat ges.	mg/l	0.28	0.03

n.n. = nicht nachweisbar

n.b. = nicht bestimmbar

- = nicht bestimmt

GEOscan Ingenieurgeologisches Büro GmbH
- Herr Frenz -
Grevener Straße 436

D-48159 Münster

Wertemitteilung

Auftragsnummer : 03-10512
Verantwortlicher : Dr. Rudolf Becker-Kaiser
Telefon : 02306/2409-14
Freigabe Bericht : 24.09.2003

Projekt: 3209 Rheda-Wiedenbrück, M13-TK4115 : Proben-Nr.: 03-10512-001
Deponat : Eingangsdatum: 17.09.2003

Analysenparameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Grenze	Methode
Analyse der Originalprobe				
pH-Wert (CaCl ₂ -Auszug)		7,7		DIN 10390
Trockenrückstand 105°C	%	65,0	0,1	DIN EN 12880
lipophile Stoffe (H17)	%	2,24	0,025	DIN 38409 H17
Analyse bez. auf den Trockenrückstand				
Glühverlust 550°C	%	16,3	0,1	DIN EN 12879
Cyanid gesamt	mg/kg	1,6	0,1	E DIN ISO 11262
Arsen	mg/kg	26	1	DIN EN ISO 11885
Blei	mg/kg	490	1	DIN EN ISO 11885
Cadmium	mg/kg	1,4	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom gesamt	mg/kg	39	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer	mg/kg	200	1	DIN EN ISO 11885
Nickel	mg/kg	37	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	mg/kg	0,8	0,1	DIN EN 1483
Thallium	mg/kg	n.n.	0,5	DIN 38406 E26
Zink	mg/kg	660	1	DIN EN ISO 11885
EOX	mg/kg	n.n.	1	DIN 38414 S17
Kohlenwasserstoffe (MKW)	mg/kg	280	5	LAGA Richtlinie KW 85
TOC	%	13	0,01	DIN ISO 10694
BTX				
Benzol*	mg/kg	n.n.	0,05	DIN 38407 F9/F4
Toluol*	mg/kg	n.n.	0,05	DIN 38407 F9/F4
Ethylbenzol*	mg/kg	n.n.	0,05	DIN 38407 F9/F4
o-Xylol*	mg/kg	n.n.	0,05	DIN 38407 F9/F4
m- und p-Xylol*	mg/kg	n.n.	0,05	DIN 38407 F9/F4
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/kg	n.n.	0,05	DIN 38407 F9/F4
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg	n.n.	0,05	DIN 38407 F9/F4
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg	n.n.	0,05	DIN 38407 F9/F4
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/kg	n.n.	0,05	DIN 38407 F9/F4
*Summe BTEX	mg/kg	n.n.	0,05	DIN 38407 F9/F4



Projekt: 3209 Rheda-Wiedenbrück, M13-TK4115

Proben-Nr.:

03-10512-001

Deponat

Eingangsdatum:

17.09.2003

Analysenparameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Grenze	Methode
LHKW				
Dichlormethan	mg/kg	n.n.	0,05	DIN 38407 F9/F4
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	n.n.	0,05	DIN 38407 F9/F4
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	n.n.	0,05	DIN 38407 F9/F4
Trichlormethan	mg/kg	n.n.	0,05	DIN 38407 F9/F4
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	n.n.	0,05	DIN 38407 F9/F4
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg	n.n.	0,05	DIN 38407 F9/F4
Tetrachlormethan	mg/kg	n.n.	0,05	DIN 38407 F9/F4
Trichlorethen	mg/kg	n.n.	0,05	DIN 38407 F9/F4
Tetrachlorethen	mg/kg	2,3	0,05	DIN 38407 F9/F4
Summe LHKW	mg/kg	2,30	0,05	DIN 38407 F9/F4
PAK				
Naphthalin	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt NRW
Acenaphthylen	mg/kg	n.n.	0,5	LUA Merkblatt NRW
Acenaphthen	mg/kg	0,22	0,05	LUA Merkblatt NRW
Fluoren	mg/kg	0,45	0,05	LUA Merkblatt NRW
Phenanthren	mg/kg	3,6	0,05	LUA Merkblatt NRW
Anthracen	mg/kg	0,88	0,05	LUA Merkblatt NRW
Fluoranthren	mg/kg	7,0	0,05	LUA Merkblatt NRW
Pyren	mg/kg	5,3	0,05	LUA Merkblatt NRW
Benzo[a]anthracen	mg/kg	4,2	0,05	LUA Merkblatt NRW
Chrysen	mg/kg	4,8	0,05	LUA Merkblatt NRW
Benzo[b]fluoranthren*	mg/kg	2,6	0,05	LUA Merkblatt NRW
Benzo[k]fluoranthren*	mg/kg	1,8	0,05	LUA Merkblatt NRW
Benzo[a]pyren	mg/kg	2,9	0,05	LUA Merkblatt NRW
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg	0,62	0,05	LUA Merkblatt NRW
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg	1,6	0,05	LUA Merkblatt NRW
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg	2,4	0,05	LUA Merkblatt NRW
Summe PAK nach EPA	mg/kg	38,37	0,05	LUA Merkblatt NRW
PAK nach TVO*	mg/kg	8,40	0,05	LUA Merkblatt NRW
PCB				
PCB-028	mg/kg	n.n.	0,01	DIN 38414 S20
PCB-052	mg/kg	n.n.	0,01	DIN 38414 S20
PCB-101	mg/kg	n.n.	0,01	DIN 38414 S20
PCB-138	mg/kg	n.n.	0,01	DIN 38414 S20
PCB-153	mg/kg	n.n.	0,01	DIN 38414 S20
PCB-180	mg/kg	n.n.	0,01	DIN 38414 S20
Summe PCB 028-PCB 180	mg/kg	n.n.	0,01	DIN 38414 S20



Projekt: 3209 Rheda-Wiedenbrück, M13-TK4115

Proben-Nr.:

03-10512-001

Deponat

Eingangsdatum:

17.09.2003

Analysenparameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Grenze	Methode
Analyse vom Eluat				
pH-Wert		8,1		DIN 38404 C5
Leitfähigkeit	µS/cm	710	1	DIN EN 27888
wasserlöslicher Anteil	%	0,5	0,1	DIN 38409-H 1-2
Chlorid	mg/l	1,0	1	DIN EN ISO 10304 (1/2)
Cyanid gesamt	µg/l	10	10	E DIN EN ISO 14403
Cyanid leicht freisetzb.	mg/l	n.n.	0,01	E DIN EN ISO 14403
Fluorid	mg/l	n.n.	1	DIN EN ISO 10304 (1/2)
Sulfat	mg/l	280	1	DIN EN ISO 10304 (1/2)
Ammonium (N)	mg/l	0,09	0,03	DIN EN ISO 11732
Arsen	µg/l	n.n.	10	DIN EN ISO 11885
Blei	µg/l	n.n.	10	DIN EN ISO 11885
Cadmium	µg/l	n.n.	1	DIN EN ISO 11885
Chrom gesamt	µg/l	n.n.	10	DIN EN ISO 11885
Chrom VI	mg/l	n.n.	0,05	DIN 38405 D24
Kupfer	µg/l	n.n.	10	DIN EN ISO 11885
Nickel	µg/l	n.n.	10	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	µg/l	n.n.	0,2	DIN EN 1483
Thallium	µg/l	n.n.	1	DIN 38406 E26
Zink	µg/l	n.n.	10	DIN EN ISO 11885
AOX	mg/l	< 0,02		DIN EN 1485
TOC	mg/l	8	1	DIN EN 1484
Phenol-Index	µg/l	n.n.	5	E DIN EN ISO 14402
Hinweise zur Probenvorbereitung				
Säureaufschluß		-		DIN 38414 S7
Elution nach DEV S4		-		DIN 38414 S4

n.n. = nicht nachweisbar

n.b. = nicht bestimmbar

- = nicht bestimmt

Mit freundlichen Grüßen

UCL GmbH

GEOscan Ingenieurgeologisches Büro GmbH
 - Herr Frenz -
 Grevenener Straße 436
 D-48159 Münster

Wertemitteilung

Auftragsnummer : 03-10511
 Verantwortlicher : Dr. Rudolf Becker-Kaiser
 Telefon : 02306/2409-14
 Freigabe Bericht : 23.09.2003

Projekt: 3209 Rheda-Wiedenbrück, M13-TK4115
 Br 3

Proben-Nr.: 03-10511-001
 Eingangsdatum: 17.09.2003

Analysenparameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Grenze	Methode
Analyse der Originalprobe				
Chlorid	mg/l	78	1	DIN EN ISO 10304 (1/2)
Cyanid gesamt	mg/l	n.n.	0,01	E DIN EN ISO 14403
Sulfat	mg/l	180	1	DIN EN ISO 10304 (1/2)
Ammonium (NH ₄)	mg/l	3,0	0,04	DIN EN ISO 11732
Arsen	mg/l	n.n.	0,01	DIN EN ISO 11885
Blei	mg/l	n.n.	0,01	DIN EN ISO 11885
Bor	mg/l	0,60	0,01	DIN EN ISO 11885
Cadmium	mg/l	n.n.	0,003	DIN EN ISO 11885
Chrom gesamt	mg/l	n.n.	0,01	DIN EN ISO 11885
Eisen	mg/l	n.n.	0,03	DIN EN ISO 11885
Kupfer	mg/l	n.n.	0,01	DIN EN ISO 11885
Mangan	mg/l	0,17	0,01	DIN EN ISO 11885
Nickel	mg/l	n.n.	0,01	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	mg/l	n.n.	0,001	DIN EN 1483
Zink	mg/l	0,12	0,01	DIN EN ISO 11885
AOX	mg/l	0,017		DIN EN 1485
Kohlenwasserstoffindex	mg/l	n.n.	0,1	ISO 9377-2
Phenol-Index	mg/l	n.n.	0,005	E DIN EN ISO 14402-1
BTX				
Benzol*	µg/l	n.n.	1	UCL SOP 157/1
Toluol*	µg/l	n.n.	1	UCL SOP 157/1
Ethylbenzol*	µg/l	n.n.	1	UCL SOP 157/1
o-Xylol*	µg/l	n.n.	1	UCL SOP 157/1
m- und p-Xylol*	µg/l	n.n.	1	UCL SOP 157/1
Isopropylbenzol (Cumol)	µg/l	n.n.	1	UCL SOP 157/1
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	n.n.	1	UCL SOP 157/1
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	n.n.	1	UCL SOP 157/1
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	n.n.	1	UCL SOP 157/1
*Summe BTEX	µg/l	n.n.	1	UCL SOP 157/1



Projekt: 3209 Rheda-Wiedenbrück, M13-TK4115
Br 3

Proben-Nr.: 03-10511-001
Eingangsdatum: 17.09.2003

Analysenparameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Grenze	Methode
LHKW				
Dichlormethan	µg/l	n.n.	1	UCL SOP 157/1
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	n.n.	1	UCL SOP 157/1
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	n.n.	1	UCL SOP 157/1
Trichlormethan	µg/l	n.n.	1	UCL SOP 157/1
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	n.n.	1	UCL SOP 157/1
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	n.n.	1	UCL SOP 157/1
Tetrachlormethan	µg/l	n.n.	1	UCL SOP 157/1
Trichlorethen	µg/l	n.n.	1	UCL SOP 157/1
Tetrachlorethen	µg/l	n.n.	1	UCL SOP 157/1
Summe LHKW	µg/l	n.n.	1	UCL SOP 157/1
PAK				
Naphthalin	µg/l	n.n.	0,02	DIN 38407 F18
Acenaphthylen	µg/l	n.n.	0,2	DIN 38407 F18
Acenaphthen	µg/l	n.n.	0,02	DIN 38407 F18
Fluoren	µg/l	n.n.	0,02	DIN 38407 F18
Phenanthren	µg/l	n.n.	0,02	DIN 38407 F18
Anthracen	µg/l	n.n.	0,02	DIN 38407 F18
Fluoranthren	µg/l	n.n.	0,02	DIN 38407 F18
Pyren	µg/l	n.n.	0,02	DIN 38407 F18
Benzo[a]anthracen	µg/l	n.n.	0,02	DIN 38407 F18
Chrysen	µg/l	n.n.	0,02	DIN 38407 F18
Benzo[b]fluoranthren*	µg/l	n.n.	0,02	DIN 38407 F18
Benzo[k]fluoranthren*	µg/l	n.n.	0,02	DIN 38407 F18
Benzo[a]pyren	µg/l	n.n.	0,02	DIN 38407 F18
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	n.n.	0,02	DIN 38407 F18
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	n.n.	0,02	DIN 38407 F18
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	n.n.	0,02	DIN 38407 F18
Summe PAK nach EPA	µg/l	n.n.	0,02	DIN 38407 F18
PAK nach TVO*	µg/l	n.n.	0,02	DIN 38407 F18

n.n. = nicht nachweisbar

n.b. = nicht bestimmbar

- = nicht bestimmt

Mit freundlichen Grüßen

UCL GmbH

GEOScan Ingenieurgeologisches Büro GmbH
Eichendorffstraße 3
49549 Ladbergen

Wertemitteilung

Auftragsnummer : 07-6690
Verantwortlicher : Dipl. Ing. Kai Windeler
Telefon : 02306240916
Freigabe Bericht : 03.04.2007
Prüfzeitraum : 26.03.2007 - 03.04.2007

Projekt: 3209, Rheda-Wiedenbrück, M13 - TK4115
Br 1

Proben-Nr.: 07-6690-001
Eingangsdatum: 26.03.2007

Analyseparameter	Einheit	Ergebnis	Best. - Grenze	Methode
Analyse der Originalprobe				
Chlor frei	mg/l	0,07	0,05	DIN EN ISO 7393
Chlorid	mg/l	60	1	DIN EN ISO 10304 (1/2)
Cyanid gesamt	mg/l	n.n.	0,005	DIN 38405 D13/14-1
Cyanid leicht freisetzb.	mg/l	n.n.	0,01	DIN 38405 D13/14-1
Fluorid	mg/l	n.n.	0,5	DIN EN ISO 10304 (1/2)
Nitrit	mg/l	0,46	0,03	DIN EN 26777
Sulfat	mg/l	140	1	DIN EN ISO 10304 (1/2)
Sulfid leicht freisetzb.	mg/l	n.n.	0,1	DIN 38405 D27
Ammonium (NH ₄)	mg/l	0,98	0,04	DIN EN ISO 11732
Arsen	mg/l	n.n.	0,01	DIN EN ISO 11885
Blei	mg/l	n.n.	0,01	DIN EN ISO 11885
Bor	mg/l	0,29	0,01	DIN EN ISO 11885
Cadmium	mg/l	n.n.	0,001	DIN EN ISO 11885
Chrom gesamt	mg/l	n.n.	0,01	DIN EN ISO 11885
Chrom VI	mg/l	n.n.	0,03	DIN 38405 D24
Eisen	mg/l	0,23	0,03	DIN EN ISO 11885
Kobalt	mg/l	n.n.	0,01	DIN EN ISO 11885
Kupfer	mg/l	n.n.	0,01	DIN EN ISO 11885
Mangan	mg/l	0,24	0,01	DIN EN ISO 11885
Nickel	mg/l	n.n.	0,01	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	mg/l	0,0091	0,001	DIN EN 1483
Selen	mg/l	n.n.	0,001	UCL-SOP 92
Silber	mg/l	n.n.	0,01	DIN EN ISO 11885
Zink	mg/l	1,1	0,01	DIN EN ISO 11885
Absetzb. Stoffe 0,5h	ml/l	n.n.	0,1	analog DIN 38409 H9-2
AOX	mg/l	0,021		DIN EN ISO 9562
Kohlenwasserstoffindex	mg/l	n.n.	0,1	DIN EN ISO 9377-2
lipophile Stoffe	mg/l	n.n.	10	DIN 38409 H56
Phenol-Index	mg/l	n.n.	0,01	DIN EN ISO 14402-1

BTX

Benzol*	µg/l	n.n.	1	DIN 38407 F9
Toluol*	µg/l	n.n.	1	DIN 38407 F9
Ethylbenzol*	µg/l	n.n.	1	DIN 38407 F9
o-Xylol*	µg/l	n.n.	1	DIN 38407 F9

Projekt: 3209, Rheda-Wiedenbrück, M13 - TK4115
Br 1

Proben-Nr.: 07-6690-001
Eingangsdatum: 26.03.2007

Analysenparameter	Einheit	Ergebnis	Best. - Grenze	Methode
BTX				
m- und p-Xylol*	µg/l	n.n.	1	DIN 38407 F9
Isopropylbenzol (Cumol)	µg/l	n.n.	1	DIN 38407 F9
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	n.n.	1	DIN 38407 F9
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	n.n.	1	DIN 38407 F9
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	n.n.	1	DIN 38407 F9
*Summe BTEX	µg/l	n.n.	1	DIN 38407 F9
LHKW				
Dichlormethan	µg/l	n.n.	1	DIN EN ISO 10301-3
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	n.n.	1	DIN EN ISO 10301-3
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	n.n.	1	DIN EN ISO 10301-3
Trichlormethan	µg/l	n.n.	1	DIN EN ISO 10301-3
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	n.n.	1	DIN EN ISO 10301-3
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	n.n.	1	DIN EN ISO 10301-3
Tetrachlormethan	µg/l	n.n.	1	DIN EN ISO 10301-3
Trichlorethen	µg/l	n.n.	1	DIN EN ISO 10301-3
Tetrachlorethen	µg/l	n.n.	1	DIN EN ISO 10301-3
Summe LHKW	µg/l	n.n.	1	DIN EN ISO 10301-3

PAK

Naphthalin	µg/l	n.n.	0,02	DIN EN ISO 17993 (F18)
Acenaphthylen	µg/l	n.n.	0,2	DIN EN ISO 17993 (F18)
Acenaphthen	µg/l	n.n.	0,02	DIN EN ISO 17993 (F18)
Fluoren	µg/l	n.n.	0,02	DIN EN ISO 17993 (F18)
Phenanthren	µg/l	n.n.	0,02	DIN EN ISO 17993 (F18)
Anthracen	µg/l	n.n.	0,02	DIN EN ISO 17993 (F18)
Fluoranthren	µg/l	n.n.	0,02	DIN EN ISO 17993 (F18)
Pyren	µg/l	n.n.	0,02	DIN EN ISO 17993 (F18)
Benzo[a]anthracen	µg/l	n.n.	0,02	DIN EN ISO 17993 (F18)
Chrysen	µg/l	n.n.	0,02	DIN EN ISO 17993 (F18)
Benzo[b]fluoranthren*	µg/l	n.n.	0,02	DIN EN ISO 17993 (F18)
Benzo[k]fluoranthren*	µg/l	n.n.	0,02	DIN EN ISO 17993 (F18)
Benzo[a]pyren	µg/l	n.n.	0,02	DIN EN ISO 17993 (F18)
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	n.n.	0,02	DIN EN ISO 17993 (F18)
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	n.n.	0,02	DIN EN ISO 17993 (F18)
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	n.n.	0,02	DIN EN ISO 17993 (F18)
Summe PAK nach EPA	µg/l	n.n.	0,02	DIN EN ISO 17993 (F18)
PAK nach TVO*	µg/l	n.n.	0,02	DIN EN ISO 17993 (F18)

Biologische Parameter

Bakterienleuchthemmung	GL 1	DIN EN ISO 11348-2
------------------------	------	--------------------

n.n. = kleiner Bestimmungsgrenze n.b. = nicht bestimmbar - = nicht bestimmt ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe

Kommentare

Selen (Hydrid-Verfahren UCL-SOP 92)

Selen wurde mit der ICP-MS bestimmt.

Projekt: 3209, Rheda-Wiedenbrück, M13 - TK4115

Proben-Nr.:

07-6690-002

Projekt: 3209, Rheda-Wiedenbrück, M13 - TK4115
P 1

Proben-Nr.: 07-6690-002
Eingangsdatum: 26.03.2007

Analyseparameter	Einheit	Ergebnis	Best. - Grenze	Methode
Analyse der Originalprobe				
Chlor frei	mg/l	0,20	0,05	DIN EN ISO 7393
Chlorid	mg/l	37	1	DIN EN ISO 10304 (1/2)
Cyanid gesamt	mg/l	n.n.	0,005	DIN 38405 D13/14-1
Cyanid leicht freisetzb.	mg/l	n.n.	0,01	DIN 38405 D13/14-1
Fluorid	mg/l	n.n.	0,5	DIN EN ISO 10304 (1/2)
Nitrit	mg/l	0,49	0,03	DIN EN 26777
Sulfat	mg/l	97	1	DIN EN ISO 10304 (1/2)
Sulfid leicht freisetzb.	mg/l	n.n.	0,1	DIN 38405 D27
Ammonium (NH ₄)	mg/l	4,9	0,04	DIN EN ISO 11732
Arsen	mg/l	n.n.	0,01	DIN EN ISO 11885
Blei	mg/l	n.n.	0,01	DIN EN ISO 11885
Bor	mg/l	0,09	0,01	DIN EN ISO 11885
Cadmium	mg/l	n.n.	0,001	DIN EN ISO 11885
Chrom gesamt	mg/l	n.n.	0,01	DIN EN ISO 11885
Chrom VI	mg/l	n.n.	0,03	DIN 38405 D24
Eisen	mg/l	0,13	0,03	DIN EN ISO 11885
Kobalt	mg/l	n.n.	0,01	DIN EN ISO 11885
Kupfer	mg/l	0,04	0,01	DIN EN ISO 11885
Mangan	mg/l	0,02	0,01	DIN EN ISO 11885
Nickel	mg/l	n.n.	0,01	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	mg/l	n.n.	0,001	DIN EN 1483
Selen	mg/l	0,008	0,001	UCL-SOP 92
Silber	mg/l	n.n.	0,01	DIN EN ISO 11885
Zink	mg/l	n.n.	0,01	DIN EN ISO 11885
Absetzb. Stoffe 0,5h	ml/l	0,80	0,1	analog DIN 38409 H9-2
AOX	mg/l	0,022		DIN EN ISO 9562
Kohlenwasserstoffindex	mg/l	n.n.	0,1	DIN EN ISO 9377-2
lipophile Stoffe	mg/l	n.n.	10	DIN 38409 H56
Phenol-Index	mg/l	n.n.	0,01	DIN EN ISO 14402-1

BTX

Benzol*	µg/l	n.n.	1	DIN 38407 F9
Toluol*	µg/l	n.n.	1	DIN 38407 F9
Ethylbenzol*	µg/l	n.n.	1	DIN 38407 F9
o-Xylol*	µg/l	n.n.	1	DIN 38407 F9
m- und p-Xylol*	µg/l	n.n.	1	DIN 38407 F9
Isopropylbenzol (Cumol)	µg/l	n.n.	1	DIN 38407 F9
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	n.n.	1	DIN 38407 F9
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	n.n.	1	DIN 38407 F9
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	n.n.	1	DIN 38407 F9
*Summe BTEX	µg/l	n.n.	1	DIN 38407 F9

LHKW

Dichlormethan	µg/l	n.n.	1	DIN EN ISO 10301-3
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	n.n.	1	DIN EN ISO 10301-3

Projekt: 3209, Rheda-Wiedenbrück, M13 - TK4115
P 1

Proben-Nr.: 07-6690-002
Eingangsdatum: 26.03.2007

Analysenparameter	Einheit	Ergebnis	Best. - Grenze	Methode
LHKW				
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	n.n.	1	DIN EN ISO 10301-3
Trichlormethan	µg/l	n.n.	1	DIN EN ISO 10301-3
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	n.n.	1	DIN EN ISO 10301-3
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	n.n.	1	DIN EN ISO 10301-3
Tetrachlormethan	µg/l	n.n.	1	DIN EN ISO 10301-3
Trichlorethen	µg/l	n.n.	1	DIN EN ISO 10301-3
Tetrachlorethen	µg/l	n.n.	1	DIN EN ISO 10301-3
Summe LHKW	µg/l	n.n.	1	DIN EN ISO 10301-3
PAK				
Naphthalin	µg/l	n.n.	0,02	DIN EN ISO 17993 (F18)
Acenaphthylen	µg/l	n.n.	0,2	DIN EN ISO 17993 (F18)
Acenaphthen	µg/l	n.n.	0,02	DIN EN ISO 17993 (F18)
Fluoren	µg/l	n.n.	0,02	DIN EN ISO 17993 (F18)
Phenanthren	µg/l	n.n.	0,02	DIN EN ISO 17993 (F18)
Anthracen	µg/l	n.n.	0,02	DIN EN ISO 17993 (F18)
Fluoranthren	µg/l	n.n.	0,02	DIN EN ISO 17993 (F18)
Pyren	µg/l	n.n.	0,02	DIN EN ISO 17993 (F18)
Benzo[a]anthracen	µg/l	n.n.	0,02	DIN EN ISO 17993 (F18)
Chrysen	µg/l	n.n.	0,02	DIN EN ISO 17993 (F18)
Benzo[b]fluoranthren*	µg/l	n.n.	0,02	DIN EN ISO 17993 (F18)
Benzo[k]fluoranthren*	µg/l	n.n.	0,02	DIN EN ISO 17993 (F18)
Benzo[a]pyren	µg/l	n.n.	0,02	DIN EN ISO 17993 (F18)
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	n.n.	0,02	DIN EN ISO 17993 (F18)
Benzo[ghi]perylen*	µg/l	n.n.	0,02	DIN EN ISO 17993 (F18)
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	n.n.	0,02	DIN EN ISO 17993 (F18)
Summe PAK nach EPA	µg/l	n.n.	0,02	DIN EN ISO 17993 (F18)
PAK nach TVO*	µg/l	n.n.	0,02	DIN EN ISO 17993 (F18)

Biologische Parameter

Bakterienleuchthemmung GL 1 DIN EN ISO 11348-2

n.n. = kleiner Bestimmungsgrenze n.b. = nicht bestimmbar - = nicht bestimmt ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe

Kommentare

Hydrid-Verfahren UCL-SOP 92

Selen wurde mit der ICP-MS bestimmt.

Mit freundlichen Grüßen

UCL GmbH

