

EUROFINS Umwelt West GmbH · Vorgebirgsstraße 20 · D-50389 Wesseling

Denker Umwelt
Herr Wind
Mühlenstr. 31

33607 Bielefeld

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01002749
Prüfberichtsnummer: Nr. 46209003F1

Projektnummer: Nr. 46209
Projektbezeichnung: BV Seniorenwohnheim Rheda
Probenumfang: 6 Proben
Probenart: Grundwasser
Probeneingang: 05.02.2010
Prüfzeitraum: 05.02.2010 - 22.02.2010

Untervergabe im Firmenverbund:

Analyse erfolgte in einem akkreditierten Partnerlabor der EUROFINS-Gruppe:
(ZS) EUROFINS Umwelt Ost GmbH, Neue Marienberger Str. 189, 09405 Zschopau

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Dieser Prüfbericht ist nur mit Unterschrift gültig und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS Umwelt West GmbH.

Wesseling, den 26.02.2010



Dr. T. Henk
Prüfleiter
Tel.: 02236 / 897 360



Projekt: BV Seniorenwohnheim Rheda

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	GWM-1	GWM-2	GWM-3	GWM-4
			Labornummer	010010514	010010515	010010516	010010517
Parameter	Einheit	BG	Methode				
Säurekapazität pH 4,3	mmol/l	0,1	DIN 38409-H7	10,6	10,2	5,26	6,16
Säurekapazität pH 8,2	mmol/l	0,1	DIN 38409-H7	n.b. *)	n.b. *)	n.b. *)	n.b. *)
Chlorid	mg/l	1	DIN EN ISO 10304-1	34	40	115	248
Nitrat	mg/l	1	DIN EN ISO 10304-1	173	65,1	8,5	21,4
Nitrat-Stickstoff	mg/l	0,25	DIN EN ISO 10304-1	39,0	14,7	1,9	4,8
Sulfat	mg/l	1	DIN EN ISO 10304-1	811	551	19	66
Chrom(VI)	mg/l	0,007 **)	DIN 38405-D24	< 0,007	< 0,007	< 0,007	< 0,007
Fluorid	mg/l	0,2	DIN 38405-D4	< 0,20	0,27	< 0,20	< 0,20
Nitrit	mg/l	0,01	DIN EN 26777	0,02	0,08	0,09	< 0,01
Nitrit-Stickstoff	mg/l	0,003	DIN EN 26777	0,007	0,023	0,028	< 0,003
Cyanid, gesamt	mg/l	0,01	DIN EN ISO 14403	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01
Ammonium	mg/l	0,05	DIN 38406-E5	0,40	0,89	0,10	< 0,05
Ammonium-Stickstoff	mg/l	0,04	DIN 38406-E5	0,31	0,69	0,08	< 0,04
Gesamtstickstoff, gebunden (TNb)	mg/l	1	DIN EN 12260	38	16	2	6
Bor	mg/l	0,005	DIN EN ISO 17294-2	0,432	0,190	0,016	0,080
Calcium	mg/l	0,02	DIN EN ISO 11885	497	496	118	158
Eisen	mg/l	0,005	analog E DIN EN ISO 17294-2	0,194	0,202	0,213	0,011
Kalium	mg/l	0,05	DIN EN ISO 17294-2	14,5	2,24	4,58	13,9
Magnesium	mg/l	0,02	DIN EN ISO 11885	60,2	23,9	2,96	7,56
Mangan	mg/l	0,001	DIN EN ISO 17294-2	0,018	0,111	0,250	0,009
Natrium	mg/l	0,05	DIN EN ISO 17294-2	22,2	21,3	71,6	156
TOC	mg/l	1	DIN EN 1484	52	26	3,6	4,9
Phenolindex, gesamt	mg/l	0,008	DIN EN ISO 14402	< 0,0080	< 0,0080	< 0,0080	< 0,0080
AOX (ZS)	mg/l	0,01	DIN EN ISO 9562	0,016	0,022	< 0,010	0,013
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/l	0,1	DIN EN ISO 9377-2	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Benzol	µg/l	1	DIN 38407-F9-1	< 1	< 1	< 1	< 1
Toluol	µg/l	1	DIN 38407-F9-1	< 1	< 1	< 1	< 1
Ethylbenzol	µg/l	1	DIN 38407-F9-1	< 1	< 1	< 1	< 1
m-/p-Xylol	µg/l	1	DIN 38407-F9-1	< 1	< 1	< 1	< 1
o-Xylol	µg/l	1	DIN 38407-F9-1	< 1	< 1	< 1	< 1
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	1	DIN 38407-F9-1	< 1	< 1	< 1	< 1
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	1	DIN 38407-F9-1	< 1	< 1	< 1	< 1
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	1	DIN 38407-F9-1	< 1	< 1	< 1	< 1
Summe BTEX/TMB	µg/l		berechnet	(n. b. *)	(n. b. *)	(n. b. *)	(n. b. *)
Dichlormethan	µg/l	2	DIN EN ISO 10301	< 2	< 2	< 2	< 2
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	2	DIN EN ISO 10301	< 2	< 2	< 2	< 2
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	2	DIN EN ISO 10301	< 2	< 2	< 2	< 2
Trichlormethan	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Tetrachlormethan	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Trichlorethen	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Tetrachlorethen	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Summe CKW	µg/l		berechnet	(n. b. *)	(n. b. *)	(n. b. *)	(n. b. *)

Wesseling, den 26.02.2010


Dr. T. Henk
Prüfleiter

Projekt: BV Seniorenwohnheim Rheda

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	GWM-1	GWM-2	GWM-3	GWM-4
			Labornummer	010010514	010010515	010010516	010010517
			Methode				
Naphthalin	µg/l	0,05	analog DIN EN ISO 17993 (GC-MS)	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Acenaphthylen	µg/l	0,05	analog DIN EN ISO 17993 (GC-MS)	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Acenaphthen	µg/l	0,05	analog DIN EN ISO 17993 (GC-MS)	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Fluoren	µg/l	0,05	analog DIN EN ISO 17993 (GC-MS)	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Phenanthren	µg/l	0,05	analog DIN EN ISO 17993 (GC-MS)	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Anthracen	µg/l	0,01	analog DIN EN ISO 17993 (GC-MS)	0,015	< 0,010	< 0,010	0,014
Fluoranthren	µg/l	0,01	analog DIN EN ISO 17993 (GC-MS)	< 0,010	< 0,010	0,010	0,017
Pyren	µg/l	0,01	analog DIN EN ISO 17993 (GC-MS)	< 0,010	0,010	0,013	0,024
Benz(a)anthracen	µg/l	0,01	analog DIN EN ISO 17993 (GC-MS)	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Chrysen	µg/l	0,01	analog DIN EN ISO 17993 (GC-MS)	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	0,01	analog DIN EN ISO 17993 (GC-MS)	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	0,01	analog DIN EN ISO 17993 (GC-MS)	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Benzo(a)pyren	µg/l	0,01	analog DIN EN ISO 17993 (GC-MS)	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	0,01	analog DIN EN ISO 17993 (GC-MS)	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Dibenz(a,h)anthracen	µg/l	0,01	analog DIN EN ISO 17993 (GC-MS)	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Benzo(g,h,i)perylene	µg/l	0,01	analog DIN EN ISO 17993 (GC-MS)	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Summe PAK (EPA)	µg/l		analog DIN EN ISO 17993 (GC-MS)	0,015	0,01	0,023	0,055
Aluminium	mg/l	0,02	DIN EN ISO 17294-2	0,04	0,02	< 0,02	< 0,02
Antimon	mg/l	0,005	DIN EN ISO 17294-2	0,006	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Arsen	mg/l	0,01	DIN EN ISO 17294-2	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Barium	mg/l	0,005	DIN EN ISO 17294-2	0,094	0,063	0,200	0,108
Beryllium	mg/l	0,001	DIN EN ISO 17294-2	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Blei	mg/l	0,005	DIN EN ISO 17294-2	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Bor	mg/l	0,02	DIN EN ISO 17294-2	0,44	0,19	< 0,02	0,09
Cadmium	mg/l	0,0005	DIN EN ISO 17294-2	0,0006	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005
Calcium	mg/l	0,1	DIN EN ISO 17294-2	478	449	109	149
Chrom gesamt	mg/l	0,005	DIN EN ISO 17294-2	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Eisen	mg/l	0,005	analog E DIN EN ISO 17294-2	0,197	0,202	0,225	0,014
Kalium	mg/l	0,1	DIN EN ISO 17294-2	14,9	2,3	2,5	12,2
Cobalt	mg/l	0,005	DIN EN ISO 17294-2	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Kupfer	mg/l	0,005	DIN EN ISO 17294-2	0,015	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Lithium	mg/l	0,02	DIN EN ISO 17294-2	0,07	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Magnesium	mg/l	0,1	DIN EN ISO 17294-2	55,2	21,2	2,5	7,1
Mangan	mg/l	0,005	DIN EN ISO 17294-2	0,019	0,112	0,251	0,009
Molybdän	mg/l	0,005	DIN EN ISO 17294-2	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Natrium	mg/l	0,1	DIN EN ISO 17294-2	22,9	21,7	71,8	159
Nickel	mg/l	0,005	DIN EN ISO 17294-2	0,006	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Phosphor	mg/l	0,05	DIN EN ISO 17294-2	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Quecksilber	mg/l	0,005	DIN EN ISO 17294-2	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Selen	mg/l	0,007	DIN EN ISO 17294-2	< 0,007	< 0,007	< 0,007	< 0,007
Silber	mg/l	0,005	DIN EN ISO 17294-2	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Silizium	mg/l	0,1	analog E DIN EN ISO 17294-2	9,2	4,8	4,8	4,3
Vanadium	mg/l	0,004	DIN EN ISO 17294-2	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
Zink	mg/l	0,005	DIN EN ISO 17294-2	0,252	< 0,005	0,209	< 0,005
Zinn	mg/l	0,005	DIN EN ISO 17294-2	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Schwefel	mg/l	0,02	DIN EN ISO 11885	302	216	6,80	25,1
Titan	mg/l	0,01	DIN EN ISO 17294-2	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01

*) Nicht bestimmbar, da pH < 8,2

**) über Chrom gesamt

(n. b.*): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Wesseling, den 26.02.2010

Dr. T. Henk
Prüfleiter

Projekt: BV Seniorenwohnheim Rheda

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	GWM-5	GWM-6
			Labornummer	010010518	010010519
			Methode		
Säurekapazität pH 4,3	mmol/l	0,1	DIN 38409-H7	5,83	3,07
Säurekapazität pH 8,2	mmol/l	0,1	DIN 38409-H7	n.b. *)	n.b. *)
Chlorid	mg/l	1	DIN EN ISO 10304-1	39	28
Nitrat	mg/l	1	DIN EN ISO 10304-1	5,8	< 1,0
Nitrat-Stickstoff	mg/l	0,25	DIN EN ISO 10304-1	1,3	< 0,25
Sulfat	mg/l	1	DIN EN ISO 10304-1	87	80
Chrom(VI)	mg/l	0,007 **)	DIN 38405-D24	< 0,007	< 0,007
Fluorid	mg/l	0,2	DIN 38405-D4	< 0,20	< 0,20
Nitrit	mg/l	0,01	DIN EN 26777	0,04	< 0,01
Nitrit-Stickstoff	mg/l	0,003	DIN EN 26777	0,014	< 0,003
Cyanid, gesamt	mg/l	0,01	DIN EN ISO 14403	< 0,01	< 0,01
Ammonium	mg/l	0,05	DIN 38406-E5	2,7	0,09
Ammonium-Stickstoff	mg/l	0,04	DIN 38406-E5	2,1	0,07
Gesamtstickstoff, gebunden (TNb)	mg/l	1	DIN EN 12260	4	< 1
Bor	mg/l	0,005	DIN EN ISO 17294-2	0,075	0,013
Calcium	mg/l	0,02	DIN EN ISO 11885	131	92,0
Eisen	mg/l	0,005	analog E DIN EN ISO 17294-2	1,27	2,34
Kalium	mg/l	0,05	DIN EN ISO 17294-2	14,6	2,31
Magnesium	mg/l	0,02	DIN EN ISO 11885	10,8	6,82
Mangan	mg/l	0,001	DIN EN ISO 17294-2	0,965	0,326
Natrium	mg/l	0,05	DIN EN ISO 17294-2	32,7	17,3
TOC	mg/l	1	DIN EN 1484	6,7	3,4
Phenolindex, gesamt	mg/l	0,008	DIN EN ISO 14402	< 0,0080	< 0,0080
AOX (ZS)	mg/l	0,01	DIN EN ISO 9562	< 0,010	< 0,010
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/l	0,1	DIN EN ISO 9377-2	< 0,10	< 0,10
Benzol	µg/l	1	DIN 38407-F9-1	< 1	< 1
Toluol	µg/l	1	DIN 38407-F9-1	< 1	< 1
Ethylbenzol	µg/l	1	DIN 38407-F9-1	< 1	< 1
m-/p-Xylol	µg/l	1	DIN 38407-F9-1	< 1	< 1
o-Xylol	µg/l	1	DIN 38407-F9-1	< 1	< 1
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	1	DIN 38407-F9-1	< 1	< 1
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	1	DIN 38407-F9-1	< 1	< 1
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	1	DIN 38407-F9-1	< 1	< 1
Summe BTEX/TMB	µg/l		berechnet	(n. b. *)	(n. b. *)
Dichlormethan	µg/l	2	DIN EN ISO 10301	< 2	< 2
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	2	DIN EN ISO 10301	< 2	< 2
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	2	DIN EN ISO 10301	< 2	< 2
Trichlormethan	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301	< 0,5	< 0,5
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301	< 0,5	< 0,5
Tetrachlormethan	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301	< 0,5	< 0,5
Trichlorethen	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301	< 0,5	< 0,5
Tetrachlorethen	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301	< 0,5	< 0,5
Summe CKW	µg/l		berechnet	(n. b. *)	(n. b. *)

Wesseling, den 26.02.2010


Dr. T. Henk
Prüfleiter

Projekt: BV Seniorenwohnheim Rheda

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	GWM-5	GWM-6
			Labornummer	010010518	010010519
			Methode		
Naphthalin	µg/l	0,05	analog DIN EN ISO 17993 (GC-MS)	< 0,050	< 0,050
Acenaphthylen	µg/l	0,05	analog DIN EN ISO 17993 (GC-MS)	< 0,050	< 0,050
Acenaphthen	µg/l	0,05	analog DIN EN ISO 17993 (GC-MS)	< 0,050	< 0,050
Fluoren	µg/l	0,05	analog DIN EN ISO 17993 (GC-MS)	< 0,050	< 0,050
Phenanthren	µg/l	0,05	analog DIN EN ISO 17993 (GC-MS)	< 0,050	< 0,050
Anthracen	µg/l	0,01	analog DIN EN ISO 17993 (GC-MS)	< 0,010	< 0,010
Fluoranthren	µg/l	0,01	analog DIN EN ISO 17993 (GC-MS)	< 0,010	0,010
Pyren	µg/l	0,01	analog DIN EN ISO 17993 (GC-MS)	0,014	0,013
Benz(a)anthracen	µg/l	0,01	analog DIN EN ISO 17993 (GC-MS)	< 0,010	< 0,010
Chrysen	µg/l	0,01	analog DIN EN ISO 17993 (GC-MS)	< 0,010	< 0,010
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	0,01	analog DIN EN ISO 17993 (GC-MS)	< 0,010	< 0,010
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	0,01	analog DIN EN ISO 17993 (GC-MS)	< 0,010	< 0,010
Benzo(a)pyren	µg/l	0,01	analog DIN EN ISO 17993 (GC-MS)	< 0,010	< 0,010
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	0,01	analog DIN EN ISO 17993 (GC-MS)	< 0,010	< 0,010
Dibenz(a,h)anthracen	µg/l	0,01	analog DIN EN ISO 17993 (GC-MS)	< 0,010	< 0,010
Benzo(g,h,i)perylene	µg/l	0,01	analog DIN EN ISO 17993 (GC-MS)	< 0,010	< 0,010
Summe PAK (EPA)	µg/l		analog DIN EN ISO 17993 (GC-MS)	0,014	0,023
Aluminium	mg/l	0,02	DIN EN ISO 17294-2	0,03	0,12
Antimon	mg/l	0,005	DIN EN ISO 17294-2	< 0,005	< 0,005
Arsen	mg/l	0,01	DIN EN ISO 17294-2	< 0,01	< 0,01
Barium	mg/l	0,005	DIN EN ISO 17294-2	0,102	0,058
Beryllium	mg/l	0,001	DIN EN ISO 17294-2	< 0,001	< 0,001
Blei	mg/l	0,005	DIN EN ISO 17294-2	< 0,005	< 0,005
Bor	mg/l	0,02	DIN EN ISO 17294-2	0,08	< 0,02
Cadmium	mg/l	0,0005	DIN EN ISO 17294-2	< 0,0005	< 0,0005
Calcium	mg/l	0,1	DIN EN ISO 17294-2	122	79,7
Chrom gesamt	mg/l	0,005	DIN EN ISO 17294-2	< 0,005	< 0,005
Eisen	mg/l	0,005	analog E DIN EN ISO 17294-2	1,26	2,34
Kalium	mg/l	0,1	DIN EN ISO 17294-2	14,8	2,3
Cobalt	mg/l	0,005	DIN EN ISO 17294-2	< 0,005	< 0,005
Kupfer	mg/l	0,005	DIN EN ISO 17294-2	< 0,005	< 0,005
Lithium	mg/l	0,02	DIN EN ISO 17294-2	< 0,02	< 0,02
Magnesium	mg/l	0,1	DIN EN ISO 17294-2	9,5	6,0
Mangan	mg/l	0,005	DIN EN ISO 17294-2	0,957	0,327
Molybdän	mg/l	0,005	DIN EN ISO 17294-2	< 0,005	< 0,005
Natrium	mg/l	0,1	DIN EN ISO 17294-2	32,8	17,7
Nickel	mg/l	0,005	DIN EN ISO 17294-2	< 0,005	< 0,005
Phosphor	mg/l	0,05	DIN EN ISO 17294-2	< 0,05	0,15
Quecksilber	mg/l	0,005	DIN EN ISO 17294-2	< 0,005	< 0,005
Selen	mg/l	0,007	DIN EN ISO 17294-2	< 0,007	< 0,007
Silber	mg/l	0,005	DIN EN ISO 17294-2	< 0,005	< 0,005
Silizium	mg/l	0,1	analog E DIN EN ISO 17294-2	5,1	4,1
Vanadium	mg/l	0,004	DIN EN ISO 17294-2	< 0,004	< 0,004
Zink	mg/l	0,005	DIN EN ISO 17294-2	< 0,005	< 0,005
Zinn	mg/l	0,005	DIN EN ISO 17294-2	< 0,005	< 0,005
Schwefel	mg/l	0,02	DIN EN ISO 11885	31,2	28,6
Titan	mg/l	0,01	DIN EN ISO 17294-2	< 0,01	< 0,01

*) Nicht bestimmbar, da pH < 8,2

**) über Chrom gesamt

(n. b.*): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Wesseling, den 26.02.2010

Dr. T. Henk
Prüfleiter