

Eurofins Umwelt Nord GmbH - Am Neuländer Gewerbepark 8 - 21107 Hamburg

**BWS GmbH
Georgswerder Bogen 1
21109 Hamburg**

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 32420200

Prüfberichtsnummer: AR-24-JH-014434-01

Auftragsbezeichnung: Wasserverband Wilhemsburger Osten (WWO)

Anzahl Proben: 5

Probenart: Boden

Probenehmer: keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt

Probeneingangsdatum: 14.06.2024

Prüfzeitraum: 14.06.2024 - 16.07.2024

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Anhänge:

XML_Export_AR-24-JH-014434-01.xml

Holger Petersen

Outside Account Manager

Digital signiert, 16.07.2024

Raz Ahmed Ali

Prüfleitung

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Probenbezeichnung		MP 1 - NHW	MP 2 - NHW	MP 3 - NHW
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probennummer		324090659	324090661	324090663
											BG	Einheit			
Probenvorbereitung Feststoffe															
Probenbegleitprotokoll	AN/f												siehe Anlage	siehe Anlage	siehe Anlage
Probenmenge inkl. Verpackung	AN/f	L8	DIN 19747: 2009-07									kg	5,00	5,86	6,04
Fremdstoffe (Art)	AN/f	L8	DIN 19747: 2009-07										keine	keine	keine
Fremdstoffe (Menge)	AN/f	L8	DIN 19747: 2009-07									g	0,0	0,0	0,0
Siebrückstand > 10mm	AN/f	L8	DIN 19747: 2009-07										nein	ja	ja
Fremdstoffe (Anteil)	AN/f	L8	DIN 19747: 2009-07								0,1	%	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rückstellprobe	AN/f		Hausmethode								100	g	1200	2500	2300
Königswasseraufschluss (angewandte Methode)	AN/f	L8	L8:DIN EN 13657:2003-01;F5:DIN EN ISO 54321:2021-4										unter Rückfluss	unter Rückfluss	unter Rückfluss
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz															
Trockenmasse	AN/f	L8	L8:DIN EN 14346:2007-03A; F5:DIN EN 15934:2012-11A								0,1	Ma.-%	42,5	27,6	26,1
Anionen aus der Originalsubstanz															
Cyanide, gesamt	AN/f	L8	DIN ISO 17380: 2013-10					3	3	10	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	0,6

											Probenbezeichnung		MP 1 - NHW	MP 2 - NHW	MP 3 - NHW
				Vergleichswerte							Probennummer		324090659	324090661	324090663
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit			
Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01															
Arsen (As)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	10	15	20	15 ⁵⁾	45	45	150	0,8	mg/kg TS	16,2	17,6	36,0
Blei (Pb)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	40	70	100	140	210	210	700	2	mg/kg TS	55	62	85
Cadmium (Cd)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,4	1	1,5	1 ⁶⁾	3	3	10	0,2	mg/kg TS	1,3	1,4	2,9
Chrom (Cr)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	30	60	100	120	180	180	600	1	mg/kg TS	22	26	46
Kupfer (Cu)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	20	40	60	80	120	120	400	1	mg/kg TS	47	54	98
Nickel (Ni)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	15	50	70	100	150	150	500	1	mg/kg TS	19	21	49
Quecksilber (Hg)	AN/f	L8	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,1	0,5	1	1	1,5	1,5	5	0,07	mg/kg TS	0,50	0,49	0,75
Thallium (Tl)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,4	0,7	1	0,7 ⁷⁾	2,1	2,1	7	0,2	mg/kg TS	0,3	0,3	0,4
Zink (Zn)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	60	150	200	300	450	450	1500	1	mg/kg TS	194	251	390
Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz															
Glühverlust (550 °C)	AN/f	L8	DIN EN 15169: 2007-05								0,1	Ma.-% TS	9,3	13,6	18,1
TOC	AN/f	L8	DIN EN 15936: 2012-11 (AN,L8: Ver.A; FG,F5: Ver.B)	0,5 ⁸⁾	0,5 ⁸⁾	0,5 ⁸⁾	0,5 ⁸⁾	1,5	1,5	5	0,1	Ma.-% TS	4,1	4,0	7,1
EOX	AN/f	L8	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1	1	1	1 ⁹⁾	3 ⁹⁾	3 ⁹⁾	10	1,0	mg/kg TS	< 1,0	55	1,8
Extrahierbare lipophile Stoffe	AN/f	L8	LAGA KW/04: 2019-09								0,02	Ma.-% TS	n.u. ¹⁾	0,83	0,20
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN/f	L8	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	100	100	100	200	300	300	1000	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN/f	L8	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09				400	600	600	2000	40	mg/kg TS	140	< 40	97

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Vergleichswerte							Probenbezeichnung		MP 1 - NHW	MP 2 - NHW	MP 3 - NHW
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probennummer		324090659	324090661	324090663
											BG	Einheit			
BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz															
Benzol	AN/f	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Toluol	AN/f	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	< 0,15 ⁴⁾
Ethylbenzol	AN/f	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
m-/p-Xylol	AN/f	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
o-Xylol	AN/f	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Summe BTEX	AN/f		berechnet	1	1	1	1	1	1	1		mg/kg TS	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾
Isopropylbenzol (Cumol)	AN/f	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Styrol	AN/f	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Summe BTEX + Styrol + Cumol	AN/f		berechnet									mg/kg TS	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Vergleichswerte							Probenbezeichnung		MP 1 - NHW	MP 2 - NHW	MP 3 - NHW
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probennummer		324090659	324090661	324090663
											BG	Einheit			
LHKW aus der Originalsubstanz															
Dichlormethan	AN/f	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
trans-1,2-Dichlorethen	AN/f	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
cis-1,2-Dichlorethen	AN/f	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Chloroform (Trichlormethan)	AN/f	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
1,1,1-Trichlorethan	AN/f	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Tetrachlormethan	AN/f	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Trichlorethen	AN/f	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Tetrachlorethen	AN/f	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
1,1-Dichlorethen	AN/f	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
1,2-Dichlorethan	AN/f	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Summe LHKW (10 Parameter)	AN/f		berechnet	1	1	1	1	1	1	1		mg/kg TS	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Vergleichswerte							Probenbezeichnung		MP 1 - NHW	MP 2 - NHW	MP 3 - NHW
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probennummer		324090659	324090661	324090663
											BG	Einheit			
PAK aus der Originalsubstanz															
Naphthalin	AN/f	L8	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	< 0,15 ⁴⁾
Acenaphthylen	AN/f	L8	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	< 0,15 ⁴⁾
Acenaphthen	AN/f	L8	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Fluoren	AN/f	L8	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	< 0,15 ⁴⁾
Phenanthren	AN/f	L8	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,09 ⁴⁾	n.n. ²⁾	< 0,15 ⁴⁾
Anthracen	AN/f	L8	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	< 0,15 ⁴⁾
Fluoranthren	AN/f	L8	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	0,11	n.n. ²⁾	0,20
Pyren	AN/f	L8	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	0,09	n.n. ²⁾	0,17
Benzo[a]anthracen	AN/f	L8	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,09 ⁴⁾	< 0,14 ⁴⁾	< 0,15 ⁴⁾
Chrysen	AN/f	L8	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,09 ⁴⁾	< 0,14 ⁴⁾	< 0,15 ⁴⁾
Benzo[b]fluoranthren	AN/f	L8	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	0,11	n.n. ²⁾	0,18
Benzo[k]fluoranthren	AN/f	L8	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,09 ⁴⁾	n.n. ²⁾	< 0,15 ⁴⁾
Benzo[a]pyren	AN/f	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	0,9	3	0,05	mg/kg TS	< 0,09 ⁴⁾	n.n. ²⁾	< 0,15 ⁴⁾
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN/f	L8	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,09 ⁴⁾	n.n. ²⁾	< 0,15 ⁴⁾
Dibenzo[a,h]anthracen	AN/f	L8	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Benzo[ghi]perylene	AN/f	L8	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,09 ⁴⁾	n.n. ²⁾	< 0,15 ⁴⁾
Summe 16 PAK exkl. BG	AN/f		berechnet	3	3	3	3	3 ¹⁰⁾	3 ¹⁰⁾	30		mg/kg TS	0,310	(n. b.) ³⁾	0,550
Summe 15 PAK ohne Naphthalin	AN/f		berechnet									mg/kg TS	0,310	(n. b.) ³⁾	0,550

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Vergleichswerte							Probenbezeichnung		MP 1 - NHW	MP 2 - NHW	MP 3 - NHW
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probennummer		324090659	324090661	324090663
											BG	Einheit			
PCB aus der Originalsubstanz															
PCB 28	AN/f	L8	DIN EN 15308: 2016-12								0,01	mg/kg TS	< 0,02 ⁴⁾	< 0,03 ⁴⁾	< 0,03 ⁴⁾
PCB 52	AN/f	L8	DIN EN 15308: 2016-12								0,01	mg/kg TS	< 0,02 ⁴⁾	< 0,03 ⁴⁾	< 0,03 ⁴⁾
PCB 101	AN/f	L8	DIN EN 15308: 2016-12								0,01	mg/kg TS	< 0,02 ⁴⁾	< 0,03 ⁴⁾	< 0,03 ⁴⁾
PCB 153	AN/f	L8	DIN EN 15308: 2016-12								0,01	mg/kg TS	< 0,02 ⁴⁾	< 0,03 ⁴⁾	< 0,03 ⁴⁾
PCB 138	AN/f	L8	DIN EN 15308: 2016-12								0,01	mg/kg TS	< 0,02 ⁴⁾	< 0,03 ⁴⁾	< 0,03 ⁴⁾
PCB 180	AN/f	L8	DIN EN 15308: 2016-12								0,01	mg/kg TS	< 0,02 ⁴⁾	< 0,03 ⁴⁾	< 0,03 ⁴⁾
Summe 6 ndl-PCB exkl. BG	AN/f		berechnet	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,15	0,5		mg/kg TS	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾
PCB 118	AN/f	L8	DIN EN 15308: 2016-12								0,01	mg/kg TS	< 0,02 ⁴⁾	< 0,03 ⁴⁾	< 0,03 ⁴⁾
Summe PCB (7)	AN/f		berechnet									mg/kg TS	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾

Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

pH-Wert	AN/f	L8	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12			6,9	7,2	6,8
Temperatur pH-Wert	AN/f	L8	DIN 38404-4 (C4): 1976-12									°C	22,5	21,3	21,5
Leitfähigkeit bei 25°C	AN/f	L8	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	250	250	250	250	250	1500	2000	5	µS/cm	374	767	518
Wasserlöslicher Anteil	AN/f	L8	DIN EN 15216: 2008-01								0,15	Ma.-%	< 0,15	0,61	0,28
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	AN/f	L8	DIN EN 15216: 2008-01								150	mg/l	< 150	610	280

Anionen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Fluorid	AN/f	L8	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07								0,2	mg/l	< 0,3 ⁴⁾	0,5	< 0,3 ⁴⁾
Chlorid (Cl)	AN/f	L8	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	30	30	30	30	30	50	100 ¹¹⁾	1,0	mg/l	16	27	31
Sulfat (SO ₄)	AN/f	L8	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	20	20	20	20	20	50	200	1,0	mg/l	36	96	55
Cyanide, gesamt	AN/f	L8	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10	5	5	5	5	5	10	20	5	µg/l	< 5	5	< 5
Cyanid leicht freisetzbar / Cyanid frei	AN/f	L8	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10								0,005	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005

											Probenbezeichnung		MP 1 - NHW	MP 2 - NHW	MP 3 - NHW
Vergleichswerte											Probennummer		324090659	324090661	324090663
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit			
Elemente aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01															
Antimon (Sb)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01								0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Arsen (As)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	14	14	14	14	14	20	60 ¹²⁾	1	µg/l	20	68	60
Barium (Ba)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01								0,001	mg/l	0,160	0,289	0,117
Blei (Pb)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	40	40	40	40	40	80	200	1	µg/l	2	3	< 1
Cadmium (Cd)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	3	6	0,3	µg/l	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Chrom (Cr)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	25	60	1	µg/l	< 1	< 1	< 1
Kupfer (Cu)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	20	20	20	20	20	60	100	5	µg/l	< 5	< 5	< 5
Molybdän (Mo)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01								0,001	mg/l	0,002	0,006	0,005
Nickel (Ni)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	15	15	15	15	15	20	70	1	µg/l	3	< 1	1
Quecksilber (Hg)	AN/f	L8	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1	2	0,2	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Selen (Se)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01								0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Zink (Zn)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	150	150	150	150	150	200	600	10	µg/l	14	80	< 10
Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01															
Gelöster org. Kohlenstoff (DOC)	AN/f	L8	DIN EN 1484 (H3): 2019-04								1,0	mg/l	15	16	17
Phenolindex, wasserdampfllüchtig	AN/f	L8	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	20	20	20	20	20	40	100	10	µg/l	< 10	< 10	< 10

											Probenbezeichnung		MP 1 - SW	MP 2 - SW
Vergleichswerte											Probennummer		324090665	324090667
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit		
Probenvorbereitung Feststoffe														
Probenbegleitprotokoll	AN/f												siehe Anlage	siehe Anlage
Probenmenge inkl. Verpackung	AN/f	L8	DIN 19747: 2009-07									kg	7,00	4,25
Fremdstoffe (Art)	AN/f	L8	DIN 19747: 2009-07										keine	keine
Fremdstoffe (Menge)	AN/f	L8	DIN 19747: 2009-07									g	0,0	0,0
Siebrückstand > 10mm	AN/f	L8	DIN 19747: 2009-07										nein	nein
Fremdstoffe (Anteil)	AN/f	L8	DIN 19747: 2009-07								0,1	%	< 0,1	< 0,1
Rückstellprobe	AN/f		Hausmethode								100	g	1670	4000
Königswasseraufschluss (angewandte Methode)	AN/f	L8	L8:DIN EN 13657:2003-01;F5:DIN EN ISO 54321:2021-4										unter Rückfluss	unter Rückfluss
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz														
Trockenmasse	AN/f	L8	L8:DIN EN 14346:2007-03A; F5:DIN EN 15934:2012-11A								0,1	Ma.-%	53,1	30,9
Anionen aus der Originalsubstanz														
Cyanide, gesamt	AN/f	L8	DIN ISO 17380: 2013-10					3	3	10	0,5	mg/kg TS	12	3,1

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Probenbezeichnung		MP 1 - SW	MP 2 - SW
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probennummer		324090665	324090667
											BG	Einheit		
Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01														
Arsen (As)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	10	15	20	15 ⁵⁾	45	45	150	0,8	mg/kg TS	10,4	15,7
Blei (Pb)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	40	70	100	140	210	210	700	2	mg/kg TS	135	94
Cadmium (Cd)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,4	1	1,5	1 ⁶⁾	3	3	10	0,2	mg/kg TS	1,3	1,2
Chrom (Cr)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	30	60	100	120	180	180	600	1	mg/kg TS	18	38
Kupfer (Cu)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	20	40	60	80	120	120	400	1	mg/kg TS	104	151
Nickel (Ni)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	15	50	70	100	150	150	500	1	mg/kg TS	15	34
Quecksilber (Hg)	AN/f	L8	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,1	0,5	1	1	1,5	1,5	5	0,07	mg/kg TS	0,12	0,15
Thallium (Tl)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,4	0,7	1	0,7 ⁷⁾	2,1	2,1	7	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2
Zink (Zn)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	60	150	200	300	450	450	1500	1	mg/kg TS	469	557
Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz														
Glühverlust (550 °C)	AN/f	L8	DIN EN 15169: 2007-05								0,1	Ma.-% TS	7,2	12,5
TOC	AN/f	L8	DIN EN 15936: 2012-11 (AN,L8: Ver.A; FG,F5: Ver.B)	0,5 ⁸⁾	0,5 ⁸⁾	0,5 ⁸⁾	0,5 ⁸⁾	1,5	1,5	5	0,1	Ma.-% TS	3,5	5,9
EOX	AN/f	L8	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1	1	1	1 ⁹⁾	3 ⁹⁾	3 ⁹⁾	10	1,0	mg/kg TS	3,2	1,6
Extrahierbare lipophile Stoffe	AN/f	L8	LAGA KW/04: 2019-09								0,02	Ma.-% TS	0,65	0,88
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN/f	L8	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	100	100	100	200	300	300	1000	40	mg/kg TS	210	210
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN/f	L8	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09				400	600	600	2000	40	mg/kg TS	1100	1200

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Probenbezeichnung		MP 1 - SW	MP 2 - SW
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probennummer		324090665	324090667
											BG	Einheit		
BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz														
Benzol	AN/f	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Toluol	AN/f	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Ethylbenzol	AN/f	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
m-/p-Xylol	AN/f	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
o-Xylol	AN/f	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Summe BTEX	AN/f		berechnet	1	1	1	1	1	1	1		mg/kg TS	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾
Isopropylbenzol (Cumol)	AN/f	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Styrol	AN/f	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Summe BTEX + Styrol + Cumol	AN/f		berechnet									mg/kg TS	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Vergleichswerte							Probenbezeichnung		MP 1 - SW	MP 2 - SW
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probennummer		324090665	324090667
											BG	Einheit		
LHKW aus der Originalsubstanz														
Dichlormethan	AN/f	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
trans-1,2-Dichlorethen	AN/f	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
cis-1,2-Dichlorethen	AN/f	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Chloroform (Trichlormethan)	AN/f	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
1,1,1-Trichlorethan	AN/f	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Tetrachlormethan	AN/f	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Trichlorethen	AN/f	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Tetrachlorethen	AN/f	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
1,1-Dichlorethen	AN/f	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
1,2-Dichlorethan	AN/f	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Summe LHKW (10 Parameter)	AN/f		berechnet	1	1	1	1	1	1	1		mg/kg TS	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Vergleichswerte							Probenbezeichnung		MP 1 - SW	MP 2 - SW
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probennummer		324090665	324090667
											BG	Einheit		
PAK aus der Originalsubstanz														
Naphthalin	AN/f	L8	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	0,32	< 0,13 ⁴⁾
Acenaphthylen	AN/f	L8	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,07 ⁴⁾	< 0,13 ⁴⁾
Acenaphthen	AN/f	L8	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	0,09	< 0,13 ⁴⁾
Fluoren	AN/f	L8	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	0,12	< 0,13 ⁴⁾
Phenanthren	AN/f	L8	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	1,4	0,24
Anthracen	AN/f	L8	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	0,22	< 0,13 ⁴⁾
Fluoranthren	AN/f	L8	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	2,4	0,64
Pyren	AN/f	L8	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	1,8	0,62
Benzo[a]anthracen	AN/f	L8	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	0,72	0,27
Chrysen	AN/f	L8	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	0,65	0,27
Benzo[b]fluoranthren	AN/f	L8	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	0,99	0,61
Benzo[k]fluoranthren	AN/f	L8	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	0,31	0,20
Benzo[a]pyren	AN/f	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	0,9	3	0,05	mg/kg TS	0,55	0,30
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN/f	L8	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	0,38	0,34
Dibenzo[a,h]anthracen	AN/f	L8	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,07 ⁴⁾	< 0,13 ⁴⁾
Benzo[ghi]perylene	AN/f	L8	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	0,42	0,59
Summe 16 PAK exkl. BG	AN/f		berechnet	3	3	3	3	3 ¹⁰⁾	3 ¹⁰⁾	30		mg/kg TS	10,4	4,08
Summe 15 PAK ohne Naphthalin	AN/f		berechnet									mg/kg TS	10,1	4,08

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Vergleichswerte							Probenbezeichnung		MP 1 - SW	MP 2 - SW
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probennummer		324090665	324090667
											BG	Einheit		
PCB aus der Originalsubstanz														
PCB 28	AN/f	L8	DIN EN 15308: 2016-12								0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,03 ⁴⁾
PCB 52	AN/f	L8	DIN EN 15308: 2016-12								0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,03 ⁴⁾
PCB 101	AN/f	L8	DIN EN 15308: 2016-12								0,01	mg/kg TS	0,01	< 0,03 ⁴⁾
PCB 153	AN/f	L8	DIN EN 15308: 2016-12								0,01	mg/kg TS	0,04	< 0,03 ⁴⁾
PCB 138	AN/f	L8	DIN EN 15308: 2016-12								0,01	mg/kg TS	0,04	< 0,03 ⁴⁾
PCB 180	AN/f	L8	DIN EN 15308: 2016-12								0,01	mg/kg TS	0,03	< 0,03 ⁴⁾
Summe 6 ndl-PCB exkl. BG	AN/f		berechnet	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,15	0,5		mg/kg TS	0,12	(n. b.) ³⁾
PCB 118	AN/f	L8	DIN EN 15308: 2016-12								0,01	mg/kg TS	0,01	< 0,03 ⁴⁾
Summe PCB (7)	AN/f		berechnet									mg/kg TS	0,13	(n. b.) ³⁾

Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

pH-Wert	AN/f	L8	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12			7,4	6,7
Temperatur pH-Wert	AN/f	L8	DIN 38404-4 (C4): 1976-12									°C	20,1	21,3
Leitfähigkeit bei 25°C	AN/f	L8	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	250	250	250	250	250	1500	2000	5	µS/cm	1110	489
Wasserlöslicher Anteil	AN/f	L8	DIN EN 15216: 2008-01								0,15	Ma.-%	0,71	0,38
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	AN/f	L8	DIN EN 15216: 2008-01								150	mg/l	710	380

Anionen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Fluorid	AN/f	L8	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07								0,2	mg/l	0,3	< 0,3 ⁴⁾
Chlorid (Cl)	AN/f	L8	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	30	30	30	30	30	50	100 ¹¹⁾	1,0	mg/l	250	42
Sulfat (SO ₄)	AN/f	L8	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	20	20	20	20	20	50	200	1,0	mg/l	23	52
Cyanide, gesamt	AN/f	L8	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10	5	5	5	5	5	10	20	5	µg/l	60	13
Cyanid leicht freisetzbar / Cyanid frei	AN/f	L8	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10								0,005	mg/l	< 0,005	< 0,005

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Probenbezeichnung		MP 1 - SW	MP 2 - SW
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probennummer		324090665	324090667
											BG	Einheit		

Elemente aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Antimon (Sb)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01								0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001
Arsen (As)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	14	14	14	14	14	20	60 ¹²⁾	1	µg/l	19	15
Barium (Ba)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01								0,001	mg/l	0,079	0,149
Blei (Pb)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	40	40	40	40	40	80	200	1	µg/l	< 1	< 1
Cadmium (Cd)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	3	6	0,3	µg/l	< 0,3	< 0,3
Chrom (Cr)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	25	60	1	µg/l	< 1	< 1
Kupfer (Cu)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	20	20	20	20	20	60	100	5	µg/l	< 5	< 5
Molybdän (Mo)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01								0,001	mg/l	0,008	0,006
Nickel (Ni)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	15	15	15	15	15	20	70	1	µg/l	1	2
Quecksilber (Hg)	AN/f	L8	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1	2	0,2	µg/l	< 0,2	< 0,2
Selen (Se)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01								0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001
Zink (Zn)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	150	150	150	150	150	200	600	10	µg/l	< 10	13

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Gelöster org. Kohlenstoff (DOC)	AN/f	L8	DIN EN 1484 (H3): 2019-04								1,0	mg/l	16	14
Phenolindex, wasserdampfllüchtig	AN/f	L8	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	20	20	20	20	20	40	100	10	µg/l	< 10	< 10

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

- ¹⁾ nicht untersucht
- ²⁾ Die Bestimmungsgrenze musste laborseitig erhöht werden.
nicht nachweisbar
- ³⁾ nicht berechenbar
- ⁴⁾ Die Bestimmungsgrenze musste laborseitig erhöht werden.

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt West GmbH (Vorgebirgsstrasse 20, Wesseling) analysiert. Die Bestimmung der mit L8 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

/f - Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.

Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach LAGA TR Boden (2004) Tabelle II.1.2-2/-4 + -3/ -5.

Zuordnungswerte für Grenzwerte Z0*: Maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (siehe "Ausnahmen von der Regel" für die Verfüllung von Abgrabungen in Nr. II.1.2.3.2).

- ⁵⁾ Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg.
- ⁶⁾ Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg.
- ⁷⁾ Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg.
- ⁸⁾ Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.
- ⁹⁾ Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.
- ¹⁰⁾ Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.
- ¹¹⁾ Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l.
- ¹²⁾ Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l.

Bei der Darstellung von Vergleichswerten im Prüfbericht handelt es sich um eine Serviceleistung der EUROFINS UMWELT. Die zitierten Vergleichswerte (Grenz-, Richt- oder sonstige Zuordnungswerte) sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Abgleich mit Vergleichswerten

Der Abgleich bezieht sich ausschließlich auf die in AR-24-JH-014434-01 aufgeführten Ergebnisse und erfolgt auf Basis eines rein numerischen Vergleichs des erhaltenen Messwertes mit den entsprechenden Vergleichswerten. Die Messunsicherheit des entsprechenden Verfahrens wird hierbei nicht berücksichtigt.

Nachfolgend aufgeführte Proben weisen im Vergleich zur LAGA TR Boden (2004) Tabelle II.1.2-2/-4 + -3/ -5 die dargestellten Überschreitungen bzw. Verletzungen der zitierten Vergleichswerte auf. Der Untersuchungsstelle obliegt nicht die Festlegung der aus dem Vergleichswertabgleich abzuleitenden Maßnahmen.

X: Überschreitung bzw. Verletzung der zitierten Vergleichswerte festgestellt

Probenbeschreibung: MP 1 - NHW

Probennummer: 324090659

Test	Parameter	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2
Arsen [Königswasser-Auflschluss] mg/kg TS	Arsen (As)	X	X		X			
Blei [Königswasser-Auflschluss] mg/kg TS	Blei (Pb)	X						
Cadmium [Königswasser-Auflschluss] mg/kg TS	Cadmium (Cd)	X	X		X			
Kupfer [Königswasser-Auflschluss] mg/kg TS	Kupfer (Cu)	X	X					
Nickel [Königswasser-Auflschluss] mg/kg TS	Nickel (Ni)	X						
Quecksilber [Königswasser-Auflschluss] [AAS] mg/kg TS	Quecksilber (Hg)	X						
Zink [Königswasser-Auflschluss] mg/kg TS	Zink (Zn)	X	X					
TOC (gesamter organischer Kohlenstoff) Ma.-% TS	TOC	X	X	X	X	X	X	
Leitfähigkeit (25°C) [10:1 Eluat, S4] µS/cm	Leitfähigkeit bei 25°C	X	X	X	X	X		
Sulfat [10:1 Eluat, S4] mg/l	Sulfat (SO ₄)	X	X	X	X	X		
Arsen [10:1 Eluat, S4] mg/l	Arsen (As)	X	X	X	X	X		

Probenbeschreibung: MP 2 - NHW

Probennummer: 324090661

Test	Parameter	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2
Arsen [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Arsen (As)	X	X		X			
Blei [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Blei (Pb)	X						
Cadmium [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Cadmium (Cd)	X	X		X			
Kupfer [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Kupfer (Cu)	X	X					
Nickel [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Nickel (Ni)	X						
Quecksilber [Königswasser-Aufschluss] [AAS] mg/kg TS	Quecksilber (Hg)	X						
Zink [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Zink (Zn)	X	X	X				
TOC (gesamter organischer Kohlenstoff) Ma.-% TS	TOC	X	X	X	X	X	X	
EOX mg/kg TS	EOX	X	X	X	X	X	X	X
Leitfähigkeit (25°C) [10:1 Eluat, S4] µS/cm	Leitfähigkeit bei 25°C	X	X	X	X	X		
Sulfat [10:1 Eluat, S4] mg/l	Sulfat (SO ₄)	X	X	X	X	X	X	
Arsen [10:1 Eluat, S4] mg/l	Arsen (As)	X	X	X	X	X	X	X

Probenbeschreibung: MP 3 - NHW

Probennummer: 324090663

Test	Parameter	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2
Arsen [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Arsen (As)	X	X	X	X			
Blei [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Blei (Pb)	X	X					
Cadmium [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Cadmium (Cd)	X	X	X	X			
Chrom gesamt [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Chrom (Cr)	X						
Kupfer [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Kupfer (Cu)	X	X	X	X			
Nickel [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Nickel (Ni)	X						
Quecksilber [Königswasser-Aufschluss] [AAS] mg/kg TS	Quecksilber (Hg)	X	X					
Zink [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Zink (Zn)	X	X	X	X			
TOC (gesamter organischer Kohlenstoff) Ma.-% TS	TOC	X	X	X	X	X	X	X
EOX mg/kg TS	EOX	X	X	X	X			
Leitfähigkeit (25°C) [10:1 Eluat, S4] µS/cm	Leitfähigkeit bei 25°C	X	X	X	X	X		
Chlorid [10:1 Eluat, S4] mg/l	Chlorid (Cl)	X	X	X	X	X		
Sulfat [10:1 Eluat, S4] mg/l	Sulfat (SO4)	X	X	X	X	X	X	
Arsen [10:1 Eluat, S4] mg/l	Arsen (As)	X	X	X	X	X	X	

Probenbeschreibung: MP 1 - SW

Probennummer: 324090665

Test	Parameter	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2
Cyanid gesamt mg/kg TS	Cyanide, gesamt					X	X	X
Arsen [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Arsen (As)	X						
Blei [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Blei (Pb)	X	X	X				
Cadmium [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Cadmium (Cd)	X	X		X			
Kupfer [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Kupfer (Cu)	X	X	X	X			
Quecksilber [Königswasser-Aufschluss] [AAS] mg/kg TS	Quecksilber (Hg)	X						
Zink [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Zink (Zn)	X	X	X	X	X	X	
TOC (gesamter organischer Kohlenstoff) Ma.-% TS	TOC	X	X	X	X	X	X	
EOX mg/kg TS	EOX	X	X	X	X	X	X	
Unpolare KW C10-C40 inkl. C10-C22 mg/kg TS	Kohlenwasserstoffe C10-C22	X	X	X	X			
Unpolare KW C10-C40 inkl. C10-C22 mg/kg TS	Kohlenwasserstoffe C10-C40				X	X	X	
Benzo[a]pyren mg/kg TS	Benzo[a]pyren	X	X	X				
Summe PAK (EPA 16 Parameter) mg/kg TS	Summe 16 PAK exkl. BG	X	X	X	X	X	X	
Summe PCB (6 Parameter) [15308] mg/kg TS	Summe 6 ndl-PCB exkl. BG	X	X	X	X			
Leitfähigkeit (25°C) [10:1 Eluat, S4] µS/cm	Leitfähigkeit bei 25°C	X	X	X	X	X		
Chlorid [10:1 Eluat, S4] mg/l	Chlorid (Cl)	X	X	X	X	X	X	X
Sulfat [10:1 Eluat, S4] mg/l	Sulfat (SO4)	X	X	X	X	X		
Cyanid gesamt [10:1 Eluat, S4] mg/l	Cyanide, gesamt	X	X	X	X	X	X	X
Arsen [10:1 Eluat, S4] mg/l	Arsen (As)	X	X	X	X	X		

Probenbeschreibung: MP 2 - SW

Probennummer: 324090667

Test	Parameter	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2
Cyanid gesamt mg/kg TS	Cyanide, gesamt					X	X	
Arsen [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Arsen (As)	X	X		X			
Blei [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Blei (Pb)	X	X					
Cadmium [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Cadmium (Cd)	X	X		X			
Chrom gesamt [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Chrom (Cr)	X						
Kupfer [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Kupfer (Cu)	X	X	X	X	X	X	
Nickel [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Nickel (Ni)	X						
Quecksilber [Königswasser-Aufschluss] [AAS] mg/kg TS	Quecksilber (Hg)	X						
Zink [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Zink (Zn)	X	X	X	X	X	X	
TOC (gesamter organischer Kohlenstoff) Ma.-% TS	TOC	X	X	X	X	X	X	X
EOX mg/kg TS	EOX	X	X	X	X			
Unpolare KW C10-C40 inkl. C10-C22 mg/kg TS	Kohlenwasserstoffe C10-C22	X	X	X	X			
Unpolare KW C10-C40 inkl. C10-C22 mg/kg TS	Kohlenwasserstoffe C10-C40				X	X	X	
Summe PAK (EPA 16 Parameter) mg/kg TS	Summe 16 PAK exkl. BG	X	X	X	X	X	X	
Leitfähigkeit (25°C) [10:1 Eluat, S4] µS/cm	Leitfähigkeit bei 25°C	X	X	X	X	X		
Chlorid [10:1 Eluat, S4] mg/l	Chlorid (Cl)	X	X	X	X	X		
Sulfat [10:1 Eluat, S4] mg/l	Sulfat (SO4)	X	X	X	X	X	X	
Cyanid gesamt [10:1 Eluat, S4] mg/l	Cyanide, gesamt	X	X	X	X	X	X	
Arsen [10:1 Eluat, S4] mg/l	Arsen (As)	X	X	X	X	X		

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 324090659
Probenbeschreibung MP 1 - NHW

Probenvorbereitung

Probenehmer keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt
 Probenahmeprotokoll (von der Feldprobe zur Laborprobe) liegt vor: Nein
 Fremdstoffe (Menge): 0,0 g
 Fremdstoffe (Anteil): < 0,1 %
 Fremdstoffe (Art): keine
 Siebrückstand > 10mm: nein
 Siebrückstand wird auf < 10mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt.
 Probenteilung / Homogenisierung durch: Fraktionierendes Teilen
 Rückstellprobe: 1200 g

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe) ****)

Nr.	DK0	DKI, II, III	REK	Parameter	Zerkleinern **)	Trocknen	Feinzerkleinern ***)	Probenmenge
0	X	X	X	Trockenmasse	< 5 mm	Nein	Nein	15 g
1.01	X	X		Glühverlust	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	10 g
1.02	X	X		TOC	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
2.01	X			BTEX	Originalprobe (Stichprobe)	Nein	Nein	20 g + 20 ml Methanol
2.02 + 2.04	X		X	PAK/PCB	< 5 mm	Nein	Nein	12,5 g
2.03	X			MKW (C10 - C40)	< 5 mm	Nein	Nein	20 g
2.07	X	X		Lipophile Stoffe	< 5 mm	Verreiben mit Natriumsulfat	Nein	20 g
2.08 - 2.14			X	Metalle, Königswasser-aufschluss	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	3 g
3.01 - 3.21	X	X	X	Eluat	Nein/ < 10 mm	Nein	Nein	100 g
1.01/1.02 *)	X	X		C-elementar	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
1.01/1.02 *)	X	X		AT4	< 10 mm	Nein	Nein	300 g
1.01/1.02 *)	X	X		GB21	< 10 mm	Nein	Nein	200 g
1.01/1.02 *)	X	X		Brennwert	< 5 mm	105 °C	< 150 µm	5 g

Die Ergebnisse beziehen sich auf das sortenreine Prüfprobenmaterial nach Entfernung der Fremdmaterialien gemäß DIN 19747:2009-07.

*) Zusatzparameter bei Überschreitung der genannten Grenzwerte

**) Zerkleinern mittels Backenbrecher

***) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher

****) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 324090661
Probenbeschreibung MP 2 - NHW

Probenvorbereitung

Probenehmer keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt
 Probenahmeprotokoll (von der Feldprobe zur Laborprobe) liegt vor: Nein
 Fremdstoffe (Menge): 0,0 g
 Fremdstoffe (Anteil): < 0,1 %
 Fremdstoffe (Art): keine
 Siebrückstand > 10mm: ja
 Siebrückstand wird auf < 10mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt.
 Probenteilung / Homogenisierung durch: Fraktionierendes Teilen
 Rückstellprobe: 2500 g

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe) ****)

Nr.	DK0	DKI, II, III	REK	Parameter	Zerkleinern **)	Trocknen	Feinzerkleinern ***)	Probenmenge
0	X	X	X	Trockenmasse	< 5 mm	Nein	Nein	15 g
1.01	X	X		Glühverlust	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	10 g
1.02	X	X		TOC	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
2.01	X			BTEX	Originalprobe (Stichprobe)	Nein	Nein	20 g + 20 ml Methanol
2.02 + 2.04	X		X	PAK/PCB	< 5 mm	Nein	Nein	12,5 g
2.03	X			MKW (C10 - C40)	< 5 mm	Nein	Nein	20 g
2.07	X	X		Lipophile Stoffe	< 5 mm	Verreiben mit Natriumsulfat	Nein	20 g
2.08 - 2.14			X	Metalle, Königswasser-aufschluss	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	3 g
3.01 - 3.21	X	X	X	Eluat	Nein/ < 10 mm	Nein	Nein	100 g
1.01/1.02 *)	X	X		C-elementar	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
1.01/1.02 *)	X	X		AT4	< 10 mm	Nein	Nein	300 g
1.01/1.02 *)	X	X		GB21	< 10 mm	Nein	Nein	200 g
1.01/1.02 *)	X	X		Brennwert	< 5 mm	105 °C	< 150 µm	5 g

Die Ergebnisse beziehen sich auf das sortenreine Prüfprobenmaterial nach Entfernung der Fremdmaterialien gemäß DIN 19747:2009-07.

- *) Zusatzparameter bei Überschreitung der genannten Grenzwerte
 **) Zerkleinern mittels Backenbrecher
 ***) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher
 ****) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 324090663

Probenbeschreibung MP 3 - NHW

Probenvorbereitung
Probenehmer

keine Angabe,
Probe(n) wurde(n) an
das Labor
ausgehändigt

Probenahmeprotokoll (von der Feldprobe zur Laborprobe) liegt vor:

Nein

Fremdstoffe (Menge):

0,0 g

Fremdstoffe (Anteil):

< 0,1 %

Fremdstoffe (Art):

keine

Siebrückstand > 10mm:

ja

Siebrückstand wird auf < 10mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt.

Probenteilung / Homogenisierung durch:

Fraktionierendes Teilen

Rückstellprobe:

2300 g

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe) **)**

Nr.	DK0	DKI, II, III	REK	Parameter	Zerkleinern **)	Trocknen	Feinzerkleinern ***)	Probenmenge
0	X	X	X	Trockenmasse	< 5 mm	Nein	Nein	15 g
1.01	X	X		Glühverlust	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	10 g
1.02	X	X		TOC	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
2.01	X			BTEX	Originalprobe (Stichprobe)	Nein	Nein	20 g + 20 ml Methanol
2.02 + 2.04	X		X	PAK/PCB	< 5 mm	Nein	Nein	12,5 g
2.03	X			MKW (C10 - C40)	< 5 mm	Nein	Nein	20 g
2.07	X	X		Lipophile Stoffe	< 5 mm	Verreiben mit Natriumsulfat	Nein	20 g
2.08 - 2.14			X	Metalle, Königswasser- aufschluss	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	3 g
3.01 - 3.21	X	X	X	Eluat	Nein/ < 10 mm	Nein	Nein	100 g
1.01/1.02 *)	X	X		C-elementar	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
1.01/1.02 *)	X	X		AT4	< 10 mm	Nein	Nein	300 g
1.01/1.02 *)	X	X		GB21	< 10 mm	Nein	Nein	200 g
1.01/1.02 *)	X	X		Brennwert	< 5 mm	105 °C	< 150 µm	5 g

Die Ergebnisse beziehen sich auf das sortenreine Prüfprobenmaterial nach Entfernung der Fremdmaterialien gemäß DIN 19747:2009-07.

*) Zusatzparameter bei Überschreitung der genannten Grenzwerte

**) Zerkleinern mittels Backenbrecher

***) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher

****) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 324090665

Probenbeschreibung MP 1 - SW

Probenvorbereitung

Probenehmer

keine Angabe,
Probe(n) wurde(n) an
das Labor
ausgehändigt

Probenahmeprotokoll (von der Feldprobe zur Laborprobe) liegt vor:

Nein

Fremdstoffe (Menge):

0,0 g

Fremdstoffe (Anteil):

< 0,1 %

Fremdstoffe (Art):

keine

Siebrückstand > 10mm:

nein

Siebrückstand wird auf < 10mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt.

Probenteilung / Homogenisierung durch:

Fraktionierendes Teilen

Rückstellprobe:

1670 g

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe) ****)

Nr.	DK0	DKI, II, III	REK	Parameter	Zerkleinern **)	Trocknen	Feinzerkleinern ***)	Probenmenge
0	X	X	X	Trockenmasse	< 5 mm	Nein	Nein	15 g
1.01	X	X		Glühverlust	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	10 g
1.02	X	X		TOC	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
2.01	X			BTEX	Originalprobe (Stichprobe)	Nein	Nein	20 g + 20 ml Methanol
2.02 + 2.04	X		X	PAK/PCB	< 5 mm	Nein	Nein	12,5 g
2.03	X			MKW (C10 - C40)	< 5 mm	Nein	Nein	20 g
2.07	X	X		Lipophile Stoffe	< 5 mm	Verreiben mit Natriumsulfat	Nein	20 g
2.08 - 2.14			X	Metalle, Königswasser- aufschluss	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	3 g
3.01 - 3.21	X	X	X	Eluat	Nein/ < 10 mm	Nein	Nein	100 g
1.01/1.02 *)	X	X		C-elementar	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
1.01/1.02 *)	X	X		AT4	< 10 mm	Nein	Nein	300 g
1.01/1.02 *)	X	X		GB21	< 10 mm	Nein	Nein	200 g
1.01/1.02 *)	X	X		Brennwert	< 5 mm	105 °C	< 150 µm	5 g

Die Ergebnisse beziehen sich auf das sortenreine Prüfprobenmaterial nach Entfernung der Fremdmaterialien gemäß DIN 19747:2009-07.

*) Zusatzparameter bei Überschreitung der genannten Grenzwerte

**) Zerkleinern mittels Backenbrecher

***) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher

****) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 324090667

Probenbeschreibung MP 2 - SW

Probenvorbereitung
Probenehmer

keine Angabe,
Probe(n) wurde(n) an
das Labor
ausgehändigt

Probenahmeprotokoll (von der Feldprobe zur Laborprobe) liegt vor:

Nein

Fremdstoffe (Menge):

0,0 g

Fremdstoffe (Anteil):

< 0,1 %

Fremdstoffe (Art):

keine

Siebrückstand > 10mm:

nein

Siebrückstand wird auf < 10mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt.

Probenteilung / Homogenisierung durch:

Fraktionierendes Teilen

Rückstellprobe:

4000 g

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe) **)**

Nr.	DK0	DKI, II, III	REK	Parameter	Zerkleinern **)	Trocknen	Feinzerkleinern ***)	Probenmenge
0	X	X	X	Trockenmasse	< 5 mm	Nein	Nein	15 g
1.01	X	X		Glühverlust	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	10 g
1.02	X	X		TOC	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
2.01	X			BTEX	Originalprobe (Stichprobe)	Nein	Nein	20 g + 20 ml Methanol
2.02 + 2.04	X		X	PAK/PCB	< 5 mm	Nein	Nein	12,5 g
2.03	X			MKW (C10 - C40)	< 5 mm	Nein	Nein	20 g
2.07	X	X		Lipophile Stoffe	< 5 mm	Verreiben mit Natriumsulfat	Nein	20 g
2.08 - 2.14			X	Metalle, Königswasser- aufschluss	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	3 g
3.01 - 3.21	X	X	X	Eluat	Nein/ < 10 mm	Nein	Nein	100 g
1.01/1.02 *)	X	X		C-elementar	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
1.01/1.02 *)	X	X		AT4	< 10 mm	Nein	Nein	300 g
1.01/1.02 *)	X	X		GB21	< 10 mm	Nein	Nein	200 g
1.01/1.02 *)	X	X		Brennwert	< 5 mm	105 °C	< 150 µm	5 g

Die Ergebnisse beziehen sich auf das sortenreine Prüfprobenmaterial nach Entfernung der Fremdmaterialien gemäß DIN 19747:2009-07.

*) Zusatzparameter bei Überschreitung der genannten Grenzwerte

**) Zerkleinern mittels Backenbrecher

***) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher

****) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter