

Hygiene-Institut des Ruhrgebiets, Gelsenkirchen
Institut für Umwelthygiene und Toxikologie

A-356298-22-Seg
Prüfbericht 1 von 9
Seite 3 von 3

Untersuchung von Bodenproben gemäß der Deponieverordnung (Stand: 27.9.2017)

Auftraggeber: Grundbauinstitut Biedebach, Hellerstraße 21, 44229 Dortmund
Projekt: Abkopplung Bergwerkgrabensystem, Do-Scharnhorst
Probeneingang: 09.02.2022
Bearbeitungszeitraum: 09.02.2022 - 22.02.2022

Parameter	Probe	72 A2022-4146 A2022-4156 MP 1	Zuordnungswerte				
			DK 0	DK I	DK II	DK III	
Feststoffanalyse							
Glühverlust ^{*1}	W _V	%m _T	3,7	3	3	5	10
Org. geb. Kohlenstoff ^{*1}	TOC	%m _T	1,1	1	1	3	6
Extrahierb. lipophile Stoffe ^{*1}		%	<0,01	0,1	0,4	0,8	4
Σ BTEX-Aromate ^{*2}		mg/kg m _T	n.n.	6	-	-	-
Σ PCB ^{*3}		mg/kg m _T	0,014	1	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	<80	500	-	-	-
Σ PAK (US-EPA) ^{*4}		mg/kg m _T	1,19	30	-	-	-
Säureneutralisierungskapazität		mmol/kg m _T	n.b.	-	muss bei gefährlichen Abfällen ermittelt werden	muss bei gefährlichen Abfällen ermittelt werden	muss ermittelt werden
Eluatanalyse							
pH-Wert ^{*1}			8,1	5,5 - 13	5,5 - 13,0	5,5 - 13,0	4-13
Org. geb. Kohlenstoff ^{*1}	DOC	mg/l	4,0	50	50	80	100
Gesamtphenol		mg/l	<0,010	0,10	0,2	50	100
Arsen	As	mg/l	<0,001	0,05	0,2	0,2	2,5
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,05	0,2	1	5
Cadmium	Cd	mg/l	<0,0001	0,004	0,05	0,10	0,5
Kupfer	Cu	mg/l	<0,001	0,20	1	5	10
Nickel	Ni	mg/l	<0,001	0,04	0,2	1	4
Quecksilber	Hg	mg/l	<0,000010	0,001	0,005	0,02	0,2
Zink	Zn	mg/l	<0,005	0,4	2	5	20
Fluorid	F ⁻	mg/l	0,67	1,0	5	15	50
Cyanid, leicht freisetzbar	CN ⁻	mg/l	<0,01	0,01	0,1	0,5	1
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen ^{*1}		mg/l	163	400	3000	6000	10000
Barium ^{*1}	Ba	mg/l	0,039	2	5	10	30
Chrom, gesamt	Cr ges.	mg/l	<0,001	0,05	0,3	1	7
Molybdän ^{*1}	Mo	mg/l	0,002	0,05	0,3	1	3
Antimon ^{*1}	Sb	mg/l	<0,001	0,006	0,03	0,07	0,5
Selen ^{*1}	Se	mg/l	<0,001	0,01	0,03	0,05	0,7
Chlorid ^{*1}	Cl ⁻	mg/l	<5,0	80	1500	1500	2500
Sulfat ^{*1}	SO ₄ ²⁻	mg/l	25	100	2000	2000	5000
Chromat (VI)	Cr (VI)	mg/l	<0,01	-	-	-	-
Ammoniumstickstoff	NH ₄ -N	mg/l	<0,05	-	-	-	-
Adsorbierb. Org. Halogenvert AOX		mg/l	<0,010	-	-	-	-
Trockenrückstand d. Originalprobe		%	84,6				

*1 Bezüglich der Sonder-/Ausnahmeregelungen siehe die entsprechenden Fußnoten in der Verordnung

*2 Σ aus Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylol, Cumol und Styrol Bestimmungsgrenze je Verbindung: 0,05 mg/kg m_T

*3 Σ aus PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 und 180, Bestimmungsgrenze je Kongener: 0,001 mg/kg m_T

*4 Σ Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: 0,01 mg/kg m_T

n.b. = nicht bestimmt
n.n. = nicht nachweisbar

Hygiene-Institut des Ruhrgebiets, Gelsenkirchen
Institut für Umwelthygiene und Toxikologie

A-356298-22-Seg
Prüfbericht 2 von 9
Seite 3 von 3

Untersuchung von Bodenproben gemäß der Deponieverordnung (Stand: 27.9.2017)

Auftraggeber: Grundbauinstitut Biedebach, Hellerstraße 21, 44229 Dortmund
Projekt: Abkopplung Bergwerkgrabensystem, Do-Scharnhorst
Probeneingang: 09.02.2022
Bearbeitungszeitraum: 09.02.2022 - 22.02.2022

Parameter	Probe	72		Zuordnungswerte			
		A2022-4147	A2022-4157	DK 0	DK I	DK II	DK III
		EP 2					
Feststoffanalyse							
Glühverlust ¹	W _V	%m _T	4,7	3	3	5	10
Org. geb. Kohlenstoff ¹	TOC	%m _T	2,1	1	1	3	6
Extrahierb. lipophile Stoffe ¹		%	<0,01	0,1	0,4	0,8	4
Σ BTEX-Aromate ²		mg/kg m _T	n.n.	6	-	-	-
Σ PCB ³		mg/kg m _T	0,006	1	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	<80	500	-	-	-
Σ PAK (US-EPA) ⁴		mg/kg m _T	4,23	30	-	-	-
Säureneutralisierungskapazität		mmol/kg m _T	n.b.	-	muss bei gefährlichen Abfällen ermittelt werden	muss bei gefährlichen Abfällen ermittelt werden	muss ermittelt werden
Eluatanalyse							
pH-Wert ¹			8,0	5,5 - 13	5,5 - 13,0	5,5 - 13,0	4-13
Org. geb. Kohlenstoff ¹	DOC	mg/l	5,5	50	50	80	100
Gesamtphenol		mg/l	<0,010	0,10	0,2	50	100
Arsen	As	mg/l	0,004	0,05	0,2	0,2	2,5
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,05	0,2	1	5
Cadmium	Cd	mg/l	<0,0001	0,004	0,05	0,10	0,5
Kupfer	Cu	mg/l	0,003	0,20	1	5	10
Nickel	Ni	mg/l	<0,001	0,04	0,2	1	4
Quecksilber	Hg	mg/l	<0,000010	0,001	0,005	0,02	0,2
Zink	Zn	mg/l	<0,005	0,4	2	5	20
Fluorid	F ⁻	mg/l	0,63	1,0	5	15	50
Cyanid, leicht freisetzbar	CN ⁻	mg/l	<0,01	0,01	0,1	0,5	1
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen ¹		mg/l	142	400	3000	6000	10000
Barium ¹	Ba	mg/l	0,030	2	5	10	30
Chrom, gesamt	Cr ges.	mg/l	<0,001	0,05	0,3	1	7
Molybdän ¹	Mo	mg/l	0,002	0,05	0,3	1	3
Antimon ¹	Sb	mg/l	<0,001	0,006	0,03	0,07	0,5
Selen ¹	Se	mg/l	<0,001	0,01	0,03	0,05	0,7
Chlorid ¹	Cl ⁻	mg/l	<5,0	80	1500	1500	2500
Sulfat ¹	SO ₄ ²⁻	mg/l	<5,0	100	2000	2000	5000
Chromat (VI)	Cr (VI)	mg/l	<0,01	-	-	-	-
Ammoniumstickstoff	NH ₄ -N	mg/l	<0,05	-	-	-	-
Adsorbierb. Org. Halogenvert AOX		mg/l	0,013	-	-	-	-
Trockenrückstand d. Originalprobe		%	82,4				

¹ Bezüglich der Sonder-/Ausnahmeregelungen siehe die entsprechenden Fußnoten in der Verordnung

² Σ aus Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylole, Cumol und Styrol Bestimmungsgrenze je Verbindung: 0,05 mg/kg m_T

³ Σ aus PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 und 180; Bestimmungsgrenze je Kongener: 0,001 mg/kg m_T

⁴ Σ Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: 0,01 mg/kg m_T

n.b. = nicht bestimmt
n.n. = nicht nachweisbar

Hygiene-Institut des Ruhrgebiets, Gelsenkirchen
Institut für Umwelthygiene und Toxikologie

A-356298-22-Seg
Prüfbericht 3 von 9
Seite 3 von 3

Untersuchung von Bodenproben gemäß der Deponieverordnung (Stand: 27.9.2017)

Auftraggeber: Grundbauinstitut Biedebach, Hellerstraße 21, 44229 Dortmund
Projekt: Abkopplung Bergwerkgrabensystem, Do-Scharnhorst
Probeneingang: 09.02.2022
Bearbeitungszeitraum: 09.02.2022 - 22.02.2022

Parameter	Probe	72 A2022-4149 A2022-4158 EP 3	Zuordnungswerte				
			DK 0	DK I	DK II	DK III	
Feststoffanalyse							
Glühverlust ¹	W _V	%m _T	5,0	3	3	5	10
Org. geb. Kohlenstoff ¹	TOC	%m _T	1,4	1	1	3	6
Extrahierb. lipophile Stoffe ¹		%	<0,01	0,1	0,4	0,8	4
Σ BTEX-Aromate ²		mg/kg m _T	n.n.	6	-	-	-
Σ PCB ³		mg/kg m _T	0,003	1	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	<80	500	-	-	-
Σ PAK (US-EPA) ⁴		mg/kg m _T	0,46	30	-	-	-
Säureneutralisierungskapazität		mmol/kg m _T	n.b.	-	muss bei gefährlichen Abfällen ermittelt werden	muss bei gefährlichen Abfällen ermittelt werden	muss ermittelt werden
Eluatanalyse							
pH-Wert ¹			7,3	5,5 - 13	5,5 - 13,0	5,5 - 13,0	4-13
Org. geb. Kohlenstoff ¹	DOC	mg/l	5,7	50	50	80	100
Gesamtphenol		mg/l	<0,010	0,10	0,2	50	100
Arsen	As	mg/l	0,003	0,05	0,2	0,2	2,5
Blei	Pb	mg/l	0,002	0,05	0,2	1	5
Cadmium	Cd	mg/l	<0,0001	0,004	0,05	0,10	0,5
Kupfer	Cu	mg/l	0,004	0,20	1	5	10
Nickel	Ni	mg/l	0,001	0,04	0,2	1	4
Quecksilber	Hg	mg/l	<0,000010	0,001	0,005	0,02	0,2
Zink	Zn	mg/l	0,008	0,4	2	5	20
Fluorid	F ⁻	mg/l	0,95	1,0	5	15	50
Cyanid, leicht freisetzbar	CN ⁻	mg/l	<0,01	0,01	0,1	0,5	1
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen ¹		mg/l	89	400	3000	6000	10000
Barium ¹	Ba	mg/l	0,012	2	5	10	30
Chrom, gesamt	Cr ges.	mg/l	0,002	0,05	0,3	1	7
Molybdän ¹	Mo	mg/l	<0,001	0,05	0,3	1	3
Antimon ¹	Sb	mg/l	<0,001	0,006	0,03	0,07	0,5
Selen ¹	Se	mg/l	<0,001	0,01	0,03	0,05	0,7
Chlorid ¹	Cl	mg/l	<5,0	80	1500	1500	2500
Sulfat ¹	SO ₄ ²⁻	mg/l	<5,0	100	2000	2000	5000
Chromat (VI)	Cr (VI)	mg/l	<0,01	-	-	-	-
Ammoniumstickstoff	NH ₄ -N	mg/l	<0,05	-	-	-	-
Adsorbierb. Org. Halogenvert. AOX		mg/l	0,020	-	-	-	-
Trockenrückstand d. Originalprobe		%	79,3				

¹ Bezüglich der Sonder-/Ausnahmeregelungen siehe die entsprechenden Fußnoten in der Verordnung

² Σ aus Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylole, Cumol und Styrol Bestimmungsgrenze je Verbindung: 0,05 mg/kg m_T

³ Σ aus PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 und 180; Bestimmungsgrenze je Kongener: 0,001 mg/kg m_T

⁴ Σ Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: 0,01 mg/kg m_T

n.b. = nicht bestimmt

n.n. = nicht nachweisbar

Hygiene-Institut des Ruhrgebiets, Gelsenkirchen
Institut für Umwelthygiene und Toxikologie

A-356298-22-Seg
Prüfbericht 4 von 9
Seite 3 von 3

Untersuchung von Bodenproben gemäß der Deponieverordnung (Stand: 27.9.2017)

Auftraggeber: Grundbauinstitut Biedebach, Hellerstraße 21, 44229 Dortmund
Projekt: Abkopplung Bergwerkgrabensystem, Do-Scharnhorst
Probeneingang: 09.02.2022
Bearbeitungszeitraum: 09.02.2022 - 22.02.2022

Parameter	Probe		72 A2022-4150 A2022-4159 EP 4	Zuordnungswerte			
				DK 0	DK I	DK II	DK III
Feststoffanalyse							
Glühverlust ^{*1}	W _V	%m _T	5,0	3	3	5	10
Org. geb. Kohlenstoff ^{*1}	TOC	%m _T	1,2	1	1	3	6
Extrahierb. lipophile Stoffe ^{*1}		%	<0,01	0,1	0,4	0,8	4
Σ BTEX-Aromate ^{*2}		mg/kg m _T	n.n.	6	-	-	-
Σ PCB ^{*3}		mg/kg m _T	0,004	1	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	<80	500	-	-	-
Σ PAK (US-EPA) ^{*4}		mg/kg m _T	0,34	30	-	-	-
Säureneutralisierungskapazität		mmol/kg m _T	n.b.	-	muss bei gefährlichen Abfällen ermittelt werden	muss bei gefährlichen Abfällen ermittelt werden	muss ermittelt werden
Eluatanalyse							
pH-Wert ^{*1}			8,0	5,5 - 13	5,5 - 13,0	5,5 - 13,0	4-13
Org. geb. Kohlenstoff ^{*1}	DOC	mg/l	5,0	50	50	80	100
Gesamtphenol		mg/l	<0,010	0,10	0,2	50	100
Arsen	As	mg/l	0,001	0,05	0,2	0,2	2,5
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,05	0,2	1	5
Cadmium	Cd	mg/l	<0,0001	0,004	0,05	0,10	0,5
Kupfer	Cu	mg/l	0,003	0,20	1	5	10
Nickel	Ni	mg/l	<0,001	0,04	0,2	1	4
Quecksilber	Hg	mg/l	<0,000010	0,001	0,005	0,02	0,2
Zink	Zn	mg/l	<0,005	0,4	2	5	20
Fluorid	F ⁻	mg/l	0,54	1,0	5	15	50
Cyanid, leicht freisetzbar	CN ⁻	mg/l	<0,01	0,01	0,1	0,5	1
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen ^{*1}		mg/l	144	400	3000	6000	10000
Barium ^{*1}	Ba	mg/l	0,021	2	5	10	30
Chrom, gesamt	Cr ges.	mg/l	<0,001	0,05	0,3	1	7
Molybdän ^{*1}	Mo	mg/l	<0,001	0,05	0,3	1	3
Antimon ^{*1}	Sb	mg/l	<0,001	0,006	0,03	0,07	0,5
Selen ^{*1}	Se	mg/l	<0,001	0,01	0,03	0,05	0,7
Chlorid ^{*1}	Cl ⁻	mg/l	<5,0	80	1500	1500	2500
Sulfat ^{*1}	SO ₄ ²⁻	mg/l	<5,0	100	2000	2000	5000
Chromat (VI)	Cr (VI)	mg/l	<0,01	-	-	-	-
Ammoniumstickstoff	NH ₄ -N	mg/l	<0,05	-	-	-	-
Adsorbierb. Org. Halogenverf. AOX		mg/l	0,013	-	-	-	-
Trockenrückstand d. Originalprobe		%	78,9				

*1 Bezüglich der Sonder-/Ausnahmeregelungen siehe die entsprechenden Fußnoten in der Verordnung

*2 Σ aus Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylol, Cumol und Styrol Bestimmungsgrenze je Verbindung: 0,05 mg/kg m_T

*3 Σ aus PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 und 180, Bestimmungsgrenze je Kongener: 0,001 mg/kg m_T

*4 Σ Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: 0,01 mg/kg m_T

n.b. = nicht bestimmt

n.n. = nicht nachweisbar

Hygiene-Institut des Ruhrgebiets, Gelsenkirchen
Institut für Umwelthygiene und Toxikologie

A-356298-22-Seg
Prüfbericht 5 von 9
Seite 3 von 3

Untersuchung von Bodenproben gemäß der Deponieverordnung (Stand: 27.9.2017)

Auftraggeber: Grundbauinstitut Biedebach, Hellerstraße 21, 44229 Dortmund
Projekt: Abkopplung Bergwerkgrabensystem, Do-Scharnhorst
Probeneingang: 09.02.2022
Bearbeitungszeitraum: 09.02.2022 - 22.02.2022

Parameter	Probe	72 A2022-4151 A2022-4160 EP 5	Zuordnungswerte				
			DK 0	DK I	DK II	DK III	
Feststoffanalyse							
Glühverlust ^{*1}	W _V	%m _T	5,7	3	3	5	10
Org. geb. Kohlenstoff ^{*1}	TOC	%m _T	1,8	1	1	3	6
Extrahierb. lipophile Stoffe ^{*1}		%	<0,01	0,1	0,4	0,8	4
Σ BTEX-Aromate ^{*2}		mg/kg m _T	n.n.	6	-	-	-
Σ PCB ^{*3}		mg/kg m _T	0,013	1	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	<80	500	-	-	-
Σ PAK (US-EPA) ^{*4}		mg/kg m _T	1,68	30	-	-	-
Säureneutralisierungskapazität		mmol/kg m _T	n.b.	-	muss bei gefährlichen Abfällen ermittelt werden	muss bei gefährlichen Abfällen ermittelt werden	muss ermittelt werden
Eluatanalyse							
pH-Wert ^{*1}			7,0	5,5 - 13	5,5 - 13,0	5,5 - 13,0	4-13
Org. geb. Kohlenstoff ^{*1}	DOC	mg/l	16,0	50	50	80	100
Gesamtphenol		mg/l	<0,010	0,10	0,2	50	100
Arsen	As	mg/l	0,003	0,05	0,2	0,2	2,5
Blei	Pb	mg/l	0,007	0,05	0,2	1	5
Cadmium	Cd	mg/l	0,0002	0,004	0,05	0,10	0,5
Kupfer	Cu	mg/l	0,018	0,20	1	5	10
Nickel	Ni	mg/l	0,005	0,04	0,2	1	4
Quecksilber	Hg	mg/l	<0,000010	0,001	0,005	0,02	0,2
Zink	Zn	mg/l	0,043	0,4	2	5	20
Fluorid	F ⁻	mg/l	2,20	1,0	5	15	50
Cyanid, leicht freisetzbar	CN ⁻	mg/l	<0,01	0,01	0,1	0,5	1
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen ^{*1}		mg/l	186	400	3000	6000	10000
Barium ^{*1}	Ba	mg/l	0,017	2	5	10	30
Chrom, gesamt	Cr ges.	mg/l	0,004	0,05	0,3	1	7
Molybdän ^{*1}	Mo	mg/l	0,001	0,05	0,3	1	3
Antimon ^{*1}	Sb	mg/l	0,001	0,006	0,03	0,07	0,5
Selen ^{*1}	Se	mg/l	0,001	0,01	0,03	0,05	0,7
Chlorid ^{*1}	Cl ⁻	mg/l	<5,0	80	1500	1500	2500
Sulfat ^{*1}	SO ₄ ²⁻	mg/l	<5,0	100	2000	2000	5000
Chromat (VI)	Cr (VI)	mg/l	<0,01	-	-	-	-
Ammoniumstickstoff	NH ₄ -N	mg/l	0,17	-	-	-	-
Adsorbierb. Org. Halogenvert AOX		mg/l	0,015	-	-	-	-
Trockenrückstand d. Originalprobe		%	78,4				

*1 Bezüglich der Sonder-/Ausnahmeregelungen siehe die entsprechenden Fußnoten in der Verordnung

*2 Σ aus Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylole, Cumol und Styrol Bestimmungsgrenze je Verbindung: 0,05 mg/kg m_T

*3 Σ aus PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 und 180, Bestimmungsgrenze je Kongener: 0,001 mg/kg m_T

*4 Σ Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: 0,01 mg/kg m_T

n.b. = nicht bestimmt

n.n. = nicht nachweisbar

Hygiene-Institut des Ruhrgebiets, Gelsenkirchen
Institut für Umwelthygiene und Toxikologie

A-356298-22-Seg
Prüfbericht 6 von 9
Seite 3 von 3

Untersuchung von Bodenproben gemäß der Deponieverordnung (Stand: 27.9.2017)

Auftraggeber: Grundbauinstitut Biedebach, Hellerstraße 21, 44229 Dortmund
Projekt: Abkopplung Bergwerkgrabensystem, Do-Scharnhorst
Probeneingang: 09.02.2022
Bearbeitungszeitraum: 09.02.2022 - 22.02.2022

Parameter	Probe		72 A2022-4152 A2022-4161 EP 6	Zuordnungswerte			
				DK 0	DK I	DK II	DK III
Feststoffanalyse							
Glühverlust ^{*1}	W _v	%m _T	4,0	3	3	5	10
Org. geb. Kohlenstoff ^{*1}	TOC	%m _T	0,86	1	1	3	6
Extrahierb. lipophile Stoffe ^{*1}		%	<0,01	0,1	0,4	0,8	4
Σ BTEX-Aromate ^{*2}		mg/kg m _T	n.n.	6	-	-	-
Σ PCB ^{*3}		mg/kg m _T	0,003	1	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	<80	500	-	-	-
Σ PAK (US-EPA) ^{*4}		mg/kg m _T	8,64	30	-	-	-
Säureneutralisierungskapazität		mmol/kg m _T	n.b.	-	muss bei gefährlichen Abfällen ermittelt werden	muss bei gefährlichen Abfällen ermittelt werden	muss ermittelt werden
Eluatanalyse							
pH-Wert ^{*1}			8,1	5,5 - 13	5,5 - 13,0	5,5 - 13,0	4-13
Org. geb. Kohlenstoff ^{*1}	DOC	mg/l	4,7	50	50	80	100
Gesamtphenol		mg/l	<0,010	0,10	0,2	50	100
Arsen	As	mg/l	<0,001	0,05	0,2	0,2	2,5
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,05	0,2	1	5
Cadmium	Cd	mg/l	<0,0001	0,004	0,05	0,10	0,5
Kupfer	Cu	mg/l	0,002	0,20	1	5	10
Nickel	Ni	mg/l	<0,001	0,04	0,2	1	4
Quecksilber	Hg	mg/l	<0,000010	0,001	0,005	0,02	0,2
Zink	Zn	mg/l	<0,005	0,4	2	5	20
Fluorid	F ⁻	mg/l	0,87	1,0	5	15	50
Cyanid, leicht freisetzbar	CN ⁻	mg/l	<0,01	0,01	0,1	0,5	1
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen ^{*1}		mg/l	139	400	3000	6000	10000
Barium ^{*1}	Ba	mg/l	0,021	2	5	10	30
Chrom, gesamt	Cr ges.	mg/l	<0,001	0,05	0,3	1	7
Molybdän ^{*1}	Mo	mg/l	0,002	0,05	0,3	1	3
Antimon ^{*1}	Sb	mg/l	<0,001	0,006	0,03	0,07	0,5
Selen ^{*1}	Se	mg/l	<0,001	0,01	0,03	0,05	0,7
Chlorid ^{*1}	Cl ⁻	mg/l	<5,0	80	1500	1500	2500
Sulfat ^{*1}	SO ₄ ²⁻	mg/l	<5,0	100	2000	2000	5000
Chromat (VI)	Cr (VI)	mg/l	<0,01	-	-	-	-
Ammoniumstickstoff	NH ₄ -N	mg/l	<0,05	-	-	-	-
Adsorbierb. Org. Halogenvert AOX		mg/l	0,014	-	-	-	-
Trockenrückstand d. Originalprobe		%	84,5				

*1 Bezüglich der Sonder-/Ausnahmeregelungen siehe die entsprechenden Fußnoten in der Verordnung

*2 Σ aus Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylol, Cumol und Styrol Bestimmungsgrenze je Verbindung: 0,05 mg/kg m_T

*3 Σ aus PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 und 180. Bestimmungsgrenze je Kongener: 0,001 mg/kg m_T

*4 Σ Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: 0,01 mg/kg m_T

n.b. = nicht bestimmt

n.n. = nicht nachweisbar

Hygiene-Institut des Ruhrgebiets, Gelsenkirchen
Institut für Umwelthygiene und Toxikologie

A-356298-22-Seg
Prüfbericht 7 von 9
Seite 3 von 3

Untersuchung von Bodenproben gemäß der Deponieverordnung (Stand: 27.9.2017)

Auftraggeber: Grundbauinstitut Biedebach, Hellerstraße 21, 44229 Dortmund
Projekt: Abkopplung Bergwerkgrabensystem, Do-Scharnhorst
Probeneingang: 09.02.2022
Bearbeitungszeitraum: 09.02.2022 - 22.02.2022

Parameter	Probe	72 A2022-4153 A2022-4162 MP 7	Zuordnungswerte				
			DK 0	DK I	DK II	DK III	
Feststoffanalyse							
Glühverlust* ¹	W _v	%m _T	3,0	3	3	5	10
Org. geb. Kohlenstoff* ¹	TOC	%m _T	0,13	1	1	3	6
Extrahierb. lipophile Stoffe* ¹		%	<0,01	0,1	0,4	0,8	4
Σ BTEX-Aromate* ²		mg/kg m _T	n.n.	6	-	-	-
Σ PCB* ³		mg/kg m _T	n.n.	1	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	<80	500	-	-	-
Σ PAK (US-EPA)* ⁴		mg/kg m _T	0,03	30	-	-	-
Säureneutralisierungskapazität		mmol/kg m _T	n.b.	-	muss bei gefährlichen Abfällen ermittelt werden	muss bei gefährlichen Abfällen ermittelt werden	muss ermittelt werden
Eluatanalyse							
pH-Wert* ¹			8,1	5,5 - 13	5,5 - 13,0	5,5 - 13,0	4-13
Org. geb. Kohlenstoff* ¹	DOC	mg/l	3,1	50	50	80	100
Gesamtphenol		mg/l	<0,010	0,10	0,2	50	100
Arsen	As	mg/l	<0,001	0,05	0,2	0,2	2,5
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,05	0,2	1	5
Cadmium	Cd	mg/l	<0,0001	0,004	0,05	0,10	0,5
Kupfer	Cu	mg/l	<0,001	0,20	1	5	10
Nickel	Ni	mg/l	<0,001	0,04	0,2	1	4
Quecksilber	Hg	mg/l	<0,000010	0,001	0,005	0,02	0,2
Zink	Zn	mg/l	<0,005	0,4	2	5	20
Fluorid	F ⁻	mg/l	0,37	1,0	5	15	50
Cyanid, leicht freisetzbar	CN ⁻	mg/l	<0,01	0,01	0,1	0,5	1
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen* ¹		mg/l	132	400	3000	6000	10000
Barium* ¹	Ba	mg/l	0,045	2	5	10	30
Chrom, gesamt	Cr ges.	mg/l	<0,001	0,05	0,3	1	7
Molybdän* ¹	Mo	mg/l	<0,001	0,05	0,3	1	3
Antimon* ¹	Sb	mg/l	<0,001	0,006	0,03	0,07	0,5
Selen* ¹	Se	mg/l	0,001	0,01	0,03	0,05	0,7
Chlorid* ¹	Cl ⁻	mg/l	<5,0	80	1500	1500	2500
Sulfat* ¹	SO ₄ ²⁻	mg/l	7,9	100	2000	2000	5000
Chromat (VI)	Cr (VI)	mg/l	<0,01	-	-	-	-
Ammoniumstickstoff	NH ₄ -N	mg/l	<0,05	-	-	-	-
Adsorbierb. Org. Halogenvert AOX		mg/l	0,010	-	-	-	-
Trockenrückstand d. Originalprobe		%	84,1				

*¹ Bezüglich der Sonder-/Ausnahmeregelungen siehe die entsprechenden Fußnoten in der Verordnung

*² Σ aus Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylole, Cumol und Styrol Bestimmungsgrenze je Verbindung: 0,05 mg/kg m_T

*³ Σ aus PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 und 180, Bestimmungsgrenze je Kongener: 0,001 mg/kg m_T

*⁴ Σ Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: 0,01 mg/kg m_T

n.b. = nicht bestimmt

n.n. = nicht nachweisbar

Hygiene-Institut des Ruhrgebiets, Gelsenkirchen
Institut für Umwelthygiene und Toxikologie

A-356298-22-Seg
Prüfbericht 8 von 9
Seite 3 von 3

Untersuchung von Bodenproben gemäß der Deponieverordnung (Stand: 27.9.2017)

Auftraggeber: Grundbauinstitut Biedebach, Hellerstraße 21, 44229 Dortmund
Projekt: Abkopplung Bergwerkgrabensystem, Do-Scharnhorst
Probeneingang: 09.02.2022
Bearbeitungszeitraum: 09.02.2022 - 22.02.2022

Parameter	Probe		72 A2022-4154 A2022-4163 MP 8	Zuordnungswerte			
				DK 0	DK I	DK II	DK III
Feststoffanalyse							
Glühverlust ^{*1}	W _V	%m _T	2,8	3	3	5	10
Org. geb. Kohlenstoff ^{*1}	TOC	%m _T	0,14	1	1	3	6
Extrahierb. lipophile Stoffe ^{*1}		%	<0,01	0,1	0,4	0,8	4
Σ BTEX-Aromate ^{*2}		mg/kg m _T	n.n.	6	-	-	-
Σ PCB ^{*3}		mg/kg m _T	n.n.	1	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	<80	500	-	-	-
Σ PAK (US-EPA) ^{*4}		mg/kg m _T	0,01	30	-	-	-
Säureneutralisierungskapazität		mmol/kg m _T	n.b.	-	muss bei gefährlichen Abfällen ermittelt werden	muss bei gefährlichen Abfällen ermittelt werden	muss ermittelt werden
Eluatanalyse							
pH-Wert ^{*1}			8,2	5,5 - 13	5,5 - 13,0	5,5 - 13,0	4-13
Org. geb. Kohlenstoff ^{*1}	DOC	mg/l	3,4	50	50	80	100
Gesamtphenol		mg/l	<0,010	0,10	0,2	50	100
Arsen	As	mg/l	<0,001	0,05	0,2	0,2	2,5
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,05	0,2	1	5
Cadmium	Cd	mg/l	<0,0001	0,004	0,05	0,10	0,5
Kupfer	Cu	mg/l	<0,001	0,20	1	5	10
Nickel	Ni	mg/l	<0,001	0,04	0,2	1	4
Quecksilber	Hg	mg/l	<0,000010	0,001	0,005	0,02	0,2
Zink	Zn	mg/l	<0,005	0,4	2	5	20
Fluorid	F ⁻	mg/l	0,37	1,0	5	15	50
Cyanid, leicht freisetzbar	CN ⁻	mg/l	<0,01	0,01	0,1	0,5	1
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen ^{*1}		mg/l	132	400	3000	6000	10000
Barium ^{*1}	Ba	mg/l	0,033	2	5	10	30
Chrom, gesamt	Cr ges.	mg/l	<0,001	0,05	0,3	1	7
Molybdän ^{*1}	Mo	mg/l	0,001	0,05	0,3	1	3
Antimon ^{*1}	Sb	mg/l	<0,001	0,006	0,03	0,07	0,5
Selen ^{*1}	Se	mg/l	<0,001	0,01	0,03	0,05	0,7
Chlorid ^{*1}	Cl ⁻	mg/l	<5,0	80	1500	1500	2500
Sulfat ^{*1}	SO ₄ ²⁻	mg/l	7,1	100	2000	2000	5000
Chromat (VI)	Cr (VI)	mg/l	<0,01	-	-	-	-
Ammoniumstickstoff	NH ₄ -N	mg/l	<0,05	-	-	-	-
Adsorbierb. Org. Halogenverkt AOX		mg/l	<0,010	-	-	-	-
Trockenrückstand d. Originalprobe		%	83,2				

*1 Bezüglich der Sonder-/Ausnahmeregelungen siehe die entsprechenden Fußnoten in der Verordnung

*2 Σ aus Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylole, Cumol und Styrol Bestimmungsgrenze je Verbindung: 0,05 mg/kg m_T

*3 Σ aus PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 und 180; Bestimmungsgrenze je Kongener: 0,001 mg/kg m_T

*4 Σ Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: 0,01 mg/kg m_T

n.b. = nicht bestimmt

n.n. = nicht nachweisbar

Hygiene-Institut des Ruhrgebiets, Gelsenkirchen
Institut für Umwelthygiene und Toxikologie

A-356298-22-Seg
Prüfbericht 9 von 9
Seite 3 von 3

Untersuchung von Bodenproben gemäß der Deponieverordnung (Stand: 27.9.2017)

Auftraggeber: Grundbauinstitut Biedebach, Hellerstraße 21, 44229 Dortmund
Projekt: Abkopplung Bergwerkgrabensystem, Do-Scharnhorst
Probeneingang: 09.02.2022
Bearbeitungszeitraum: 09.02.2022 - 22.02.2022

Parameter	Probe		Zuordnungswerte				
			72 A2022-4155 A2022-4164 MP 9	DK 0	DK I	DK II	DK III
Feststoffanalyse							
Glühverlust ¹	W _V	%m _T	2,3	3	3	5	10
Org. geb. Kohlenstoff ¹	TOC	%m _T	0,11	1	1	3	6
Extrahierb. lipophile Stoffe ¹		%	<0,01	0,1	0,4	0,8	4
Σ BTEX-Aromate ²		mg/kg m _T	n.n.	6	-	-	-
Σ PCB ³		mg/kg m _T	n.n.	1	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	<80	500	-	-	-
Σ PAK (US-EPA) ⁴		mg/kg m _T	0,11	30	-	-	-
Säureneutralisierungskapazität		mmol/kg m _T	n.b.	-	muss bei gefährlichen Abfällen ermittelt werden	muss bei gefährlichen Abfällen ermittelt werden	muss ermittelt werden
Eluatanalyse							
pH-Wert ¹			8,1	5,5 - 13	5,5 - 13,0	5,5 - 13,0	4-13
Org. geb. Kohlenstoff ¹	DOC	mg/l	3,7	50	50	80	100
Gesamtphenol		mg/l	<0,010	0,10	0,2	50	100
Arsen	As	mg/l	<0,001	0,05	0,2	0,2	2,5
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,05	0,2	1	5
Cadmium	Cd	mg/l	<0,0001	0,004	0,05	0,10	0,5
Kupfer	Cu	mg/l	<0,001	0,20	1	5	10
Nickel	Ni	mg/l	<0,001	0,04	0,2	1	4
Quecksilber	Hg	mg/l	<0,000010	0,001	0,005	0,02	0,2
Zink	Zn	mg/l	<0,005	0,4	2	5	20
Fluorid	F ⁻	mg/l	0,91	1,0	5	15	50
Cyanid, leicht freisetzbar	CN ⁻	mg/l	<0,01	0,01	0,1	0,5	1
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen ¹		mg/l	154	400	3000	6000	10000
Barium ⁵	Ba	mg/l	0,021	2	5	10	30
Chrom, gesamt	Cr ges.	mg/l	<0,001	0,05	0,3	1	7
Molybdän ¹	Mo	mg/l	<0,001	0,05	0,3	1	3
Antimon ¹	Sb	mg/l	<0,001	0,006	0,03	0,07	0,5
Selen ¹	Se	mg/l	<0,001	0,01	0,03	0,05	0,7
Chlorid ¹	Cl ⁻	mg/l	<5,0	80	1500	1500	2500
Sulfat ¹	SO ₄ ²⁻	mg/l	14	100	2000	2000	5000
Chromat (VI)	Cr (VI)	mg/l	<0,01	-	-	-	-
Ammoniumstickstoff	NH ₄ -N	mg/l	<0,05	-	-	-	-
Adsorbierb. Org. Halogenvert AOX		mg/l	0,011	-	-	-	-
Trockenrückstand d. Originalprobe		%	88,3				

¹ Bezüglich der Sonder-/Ausnahmeregelungen siehe die entsprechenden Fußnoten in der Verordnung

² Σ aus Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylole, Cumol und Styrol Bestimmungsgrenze je Verbindung: 0,05 mg/kg m_T

³ Σ aus PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 und 180; Bestimmungsgrenze je Kongener: 0,001 mg/kg m_T

⁴ Σ Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: 0,01 mg/kg m_T

n.b. = nicht bestimmt
n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchungsmethoden DepV

Parameter	Methode
Probenvorbereitung	DIN 19747 (07-2009)
Trockenrückstand	DIN EN 14346 (03-2007)
Glühverlust	DIN EN 15169 (05-2007)
TOC (Feststoff)	DIN EN 13137 (12-2001) (zurückgezogen)
Extrah. Lipophile Stoffe	LAGA KW/04 (12-2009) u. DIN ISO 11349 (H56) (12-2015)
∑ BTEX	Handbuch d. Altlasten HLUG 7, Teil 4 (08-2000) ¹⁾
∑ PCB	DIN EN 15308 (12-2016)
Kohlenwasserstoffe	DIN EN 14039 (01-2005) i.V. mit LAGA – Richtlinie KW/04 (12-2009)
∑ PAK (US-EPA)	DIN ISO 18287 (05-2006)
Eluatansatz	DIN EN 12457-4 (01-2003)
pH-Wert	DIN EN ISO 10523 (C5) (04-2012)
DOC	DIN EN 1484 H 3 (04-2019)
Gesamtphenol	DIN EN ISO 14402 (H37) (12-1999)
Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (01-2017)
Blei	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (01-2017)
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (01-2017)
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (01-2017)
Nickel	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (01-2017)
Quecksilber	DIN EN ISO 12846 (E 12) (08-2012)
Zink	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (01-2017)
Fluorid	DIN EN ISO 10304-1 (D 20) (07-2009)
Cyanid, l.fr.	DIN EN ISO 14403-2 (D3) (10-2012)
Wasserlösl. Anteil (Abdampfrückstand)	DIN 38409 H 1 (01-1987)
Barium	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (01-2017)
Chrom, ges.	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (01-2017)
Molybdän	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (01-2017)
Antimon	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (01-2017)
Selen	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (01-2017)
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1 (D 20) (07-2009)
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1 (D 20) (07-2009)
Ammoniumstickstoff	DIN EN ISO 11732 (E23) (05-2005)
Adsorb. org. Halogenverbindungen	DIN EN ISO 9562 (H14) (02-2005)
Chromat	DIN 38405 (D24) (05-1987)

¹⁾ Methanolzugabe im Labor