

**Anlage 3      Umweltanalytische Auswertung**  
**Anlage 3.1    Auswertung Messwterergebnisse Bereich Schlackehalde**

angewendete Vergleichstabelle: Anhang 2 Tab. 1.4 BBodSchV - Prüfwerte für die direkte Aufnahme von Schadstoffen, Wirkungspfad Boden-Mensch

Feststoffkriterien	Einheit	S01-MP1	BS02-MP1	S03-MP1	BS04-MP1	BS05-MP1	BS06-MP1	S06-MP1	BS07-MP1	S08-MP1	S09-MP1	S10-MP1	S18-MP1	S19-MP1	S20-MP1	Kinderspiel- flächen	Wohn- gebiete	Park- und Freizeit- anlagen	Industrie- und Gewerbe- grundstücke
Anionen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)																			
Cyanide, gesamt	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	0,6	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,6	< 0,5	< 0,5	0,8	< 0,5	< 0,5	<b>50</b>	<b>50</b>	50	100
Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466 (Fraktion < 2 mm)																			
Arsen (As)	mg/kg TS	11,5	4,5	3,6	5,3	4,3	5,9	4,6	3,9	7,6	4,9	11,4	19,6	9,4	8,0	<b>25</b>	<b>50</b>	125	140
Blei (Pb)	mg/kg TS	30	15	10	16	16	13	15	10	20	23	30	35	15	18	<b>200</b>	<b>400</b>	1000	2000
Cadmium (Cd)	mg/kg TS	0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	< 0,2	0,4	0,2	< 0,2	0,3	0,2	0,3	<b>10</b>	<b>20</b>	50	60
Chrom (Cr)	mg/kg TS	14	7	7	10	7	10	10	9	14	9	15	9	10	13	<b>200</b>	<b>400</b>	1000	1000
Nickel (Ni)	mg/kg TS	11	4	6	7	5	7	6	5	9	20	11	7	7	10	<b>70</b>	<b>140</b>	350	900
Quecksilber (Hg)	mg/kg TS	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	0,07	0,11	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	<b>10</b>	<b>20</b>	50	80
PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)																			
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,08	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05				
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,07	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05				
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05				
Fluoren	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05				
Phenanthren	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,06	0,69	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,06	0,15	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05				
Anthracen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,07	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05				
Fluoranthen	mg/kg TS	0,11	0,08	< 0,05	0,12	0,79	< 0,05	0,07	0,06	0,14	0,46	0,09	< 0,05	< 0,05	< 0,05				
Pyren	mg/kg TS	0,08	0,06	< 0,05	0,09	0,64	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,11	0,38	0,08	< 0,05	< 0,05	< 0,05				
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,17	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,07	0,27	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05				
Chrysen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,22	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	0,24	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05				
Benzo[b]fluoranthen	mg/kg TS	0,07	0,06	< 0,05	0,08	0,29	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,10	0,38	0,06	< 0,05	< 0,05	< 0,05				
Benzo[k]fluoranthen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,09	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,15	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05				
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,20	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,08	0,25	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<b>2</b>	<b>4</b>	10	12
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,17	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,07	0,16	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05				
Dibenzo[a,h]anthracen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05				
Benzo[ghi]perylene	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,18	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,08	0,19	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05				
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	mg/kg TS	0,26	0,20	(n. b.)	0,35	3,66	(n. b.)	0,07	0,06	0,76	2,63	0,23	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)				
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	mg/kg TS	0,26	0,20	(n. b.)	0,35	3,58	(n. b.)	0,07	0,06	0,76	2,63	0,23	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)				
PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)																			
PCB 28	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01				
PCB 52	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01				
PCB 101	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01				
PCB 153	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01				
PCB 138	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01				
PCB 180	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01				
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	mg/kg TS	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	<b>0,4</b>	<b>0,8</b>	2	40
PCB 118	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01				
Summe PCB (7)	mg/kg TS	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)				
Phenole aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)																			
Pentachlorphenol (PCP)	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<b>50</b>	<b>100</b>	250	250
Organochlorpestizide aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)																			
Aldrin	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	<b>2</b>	<b>4</b>	10	
DDT, o,p'-	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1				
DDT, p,p'-	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1				
DDT (Summe)	mg/kg TS	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	<b>40</b>	<b>80</b>	200	
HCH, beta-	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	<b>5</b>	<b>10</b>	25	400
Summe Hexachlorcyclohexane (HCH a-e)	mg/kg TS	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	<b>5</b>	<b>10</b>	25	400
Hexachlorbenzol (HCB)	mg/kg TS	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	<b>4</b>	<b>8</b>	20	200
zusätzlich herangezogene Parameter																			
Kupfer (Cu)	mg/kg TS	25	8	10	10	10	9	11	9	18	18	15	16	11	13	<b>3000</b>	<b>6000</b>	15000	
Zink (Zn)	mg/kg TS	108	48	58	61	56	55	80	65	85	76	96	134	77	70	<b>10000</b>	<b>20000</b>	500000	-

## **Anlage 3.2      Auswertung Messwterergebnisse Bereich ehemalige Geflügelhaltung**

angewendete Vergleichstabelle: Anhang 2 Tab. 1.4 BBodSchV - Prüfwerte für die direkte Aufnahme von Schadstoffen, Wirk

Feststoffkriterien	Einheit	S11-MP1	S12-MP1	S13-MP1	Kinderspiel- flächen	Wohn- gebiete	Park- und Freizeit- anlagen	Industrie- und Gewerbe- grundstücke
Anionen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)								
Cyanide, gesamt	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5	<b>50</b>	<b>50</b>	50	100
Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466 (Fraktion < 2 mm)								
Arsen (As)	mg/kg TS	4,3	3,9	3,4	<b>25</b>	<b>50</b>	125	140
Blei (Pb)	mg/kg TS	12	13	8	<b>200</b>	<b>400</b>	1000	2000
Cadmium (Cd)	mg/kg TS	0	0	0,2	<b>10</b>	<b>20</b>	50	60
Chrom (Cr)	mg/kg TS	35	13	9	<b>200</b>	<b>400</b>	1000	1000
Nickel (Ni)	mg/kg TS	9	7	7	<b>70</b>	<b>140</b>	350	900
Quecksilber (Hg)	mg/kg TS	0	0	0	<b>10</b>	<b>20</b>	50	80
PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)								
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05				
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05				
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05				
Fluoren	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05				
Phenanthren	mg/kg TS	0,23	0,22	< 0,05				
Anthracen	mg/kg TS	0,12	0,07	< 0,05				
Fluoranthren	mg/kg TS	0,63	0,71	< 0,05				
Pyren	mg/kg TS	0,49	0,62	< 0,05				
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS	0,32	0,39	< 0,05				
Chrysen	mg/kg TS	0,27	0,30	< 0,05				
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg TS	0,67	0,54	< 0,05				
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg TS	0,21	0,22	< 0,05				
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,49	0,42	< 0,05	<b>2</b>	<b>4</b>	10	12
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg TS	0,39	0,27	< 0,05				
Dibenzo[a,h]anthracen	mg/kg TS	0,10	< 0,05	< 0,05				
Benzo[ghi]perylen	mg/kg TS	0,39	0,33	< 0,05				
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	mg/kg TS	4,31	4,09	(n. b.)				
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	mg/kg TS	4,31	4,09	(n. b.)				
PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)								
PCB 28	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01				
PCB 52	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01				
PCB 101	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01				
PCB 153	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01				
PCB 138	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01				
PCB 180	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01				
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	mg/kg TS	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	<b>0,4</b>	<b>0,8</b>	2	40
PCB 118	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01				
Summe PCB (7)	mg/kg TS	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)				
Phenole aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)								
Pentachlorphenol (PCP)	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<b>50</b>	<b>100</b>	250	250
Organochlorpestizide aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)								
Aldrin	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2	<b>2</b>	<b>4</b>	10	
DDT, o,p'-	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1				
DDT, p,p'-	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1				
DDT (Summe)	mg/kg TS	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	<b>40</b>	<b>80</b>	200	
HCH, beta-	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5	<b>5</b>	<b>10</b>	25	400
Summe Hexachlorcyclohexane (HCH a-e)	mg/kg TS	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	<b>5</b>	<b>10</b>	25	400
Hexachlorbenzol (HCB)	mg/kg TS	< 0,4	< 0,4	< 0,4	<b>4</b>	<b>8</b>	20	200
zusätzlich herangezogene Parameter								
Kupfer (Cu)	mg/kg TS				<b>3000</b>	<b>6000</b>	15000	
Zink (Zn)	mg/kg TS				<b>10000</b>	<b>20000</b>	500000	-

fett = bewertungsrelevanter Parameter

n. a. = nicht analysiert