

Gemeindeverwaltungsverband Donaueschingen
Umweltbüro, Frau Lambotte
Rathausplatz 2
78166 Donaueschingen

31. Mai 2022

Behlaer Weiher, Bewertung von Sediment

Kurzbericht

Sehr geehrte Damen und Herren,

gem. Auftrag habe ich am Behlaer Weiher in Hüfingen-Behla das Sediment des Weihers begutachtet.

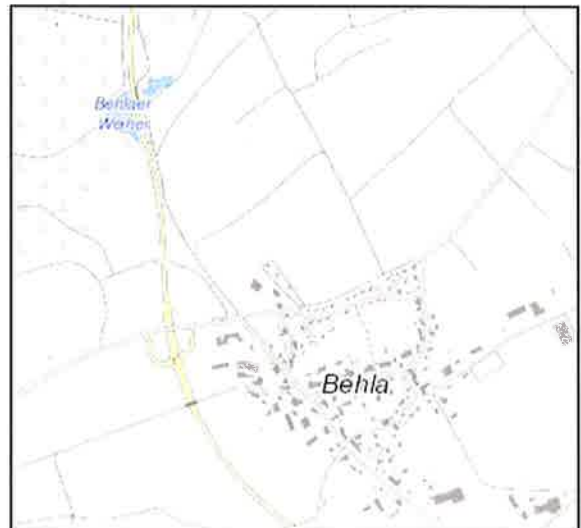
Die erhobenen Daten sind werden mit diesem Bericht dokumentiert.

Vorgang

Das Sediment des Weihers soll ausgeräumt werden, da er zusehends verlandet. Es war die Frage zu klären, wie bzw. wo eine Entsorgung möglich ist. Geplant war zunächst eine Verbringung auf landwirtschaftlich genutzte Flächen im Sinn des §12 der BBodSchV.

In einer ersten Schätzung des Auftraggebers wird mit bis zu 5.000 cbm Sediment gerechnet.

Der Weiher liegt direkt neben der Bundesstraße B27, im Zulauf befinden sich auch landwirtschaftlich genutzte Flächen.



Vorgehen

Die Probennahme erfolgte durch Einstechen einer Probensonde von der Wasseroberfläche aus (Einsatz eines Bootes) an 10 Stellen, jede Probe besteht aus 4 Einstichen, die Einstichtiefe betrug geschätzt je ca. 20-50 cm. 8 der 10 Proben wurden 8 auf den Parameterumfang der VwV Boden Baden-Württemberg analysiert.



Es können keine konkreten Angaben zu Mächtigkeit bzw. zum Volumen des Sediments gemacht werden. Es ist auf Basis der problemlos möglich Eindringtiefe der Probennahme-Sonde von einer Sedimentmächtigkeit von bis zu 50 cm auszugehen.

Ergebnisse

In fast allen Proben traten erhöhte Arsen-Eluatwerte sowie erhöhte MKW-Werte auf. In 2 von 8 Proben sind zudem die PAK-Werte erhöht. Abfallrechtlich ist die Gesamtmenge auf Basis der 8 untersuchten Proben in die Klasse Z1.2 gem. VwV Boden einzustufen (ein einmalig erhöhter Sulfatwert der Einstufung Z2 wurde ignoriert).

Es ist davon auszugehen, dass die erhöhten Eluatwerte für Arsen natürlich sind, nicht jedoch die erhöhten MKW- bzw. PAK-Werte.

Eine Ausbringung auf einer genutzten Ackerfläche ist nicht möglich:

Für erhöhte Arsen-Eluawerte sind keine Regeln gem. BBodSchV definiert, auch im Abfallrecht kann die Klausel der VwV Boden für natürlich erhöhte Schwermetallwerte nicht angewandt werden.

Für MKW existieren in der BBodSchV keine Vorsorgewerte, zudem werden die 70%-Vorsorgewerte für PAK überschritten. Auch aus diesem Grund ist die landwirtschaftliche Verwertung ausgeschlossen.

Es gilt somit das Abfallrecht.

Ein Einsatz in einem technischen Bauwerk im Sinn der VwV Boden schließe ich aus:

Der theoretisch denkbare Zuschlag von Bindemittel ist bei anzunehmenden Werten des Glühverlustes von >4-5 % nicht darstellbar.

Auch eine Entwässerung des Bodens bis zu bautechnisch vertretbaren Werten der Trockensubstanz ist technisch ausgeschlossen.

Andere Entscheidungen von zuständigen Behörden bleiben vorbehalten.

Bei Fragen stehe ich gerne zur Verfügung.
Vielen Dank für Ihren Auftrag.
Mit freundlichen Grüßen



Wolfgang Dieck

Zitate:

VwV Boden Baden-Württemberg: Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums für die Verwertung von als Abfall eingestuften Bodenmaterials (14.03.2007)

BBodSchV: Bundes-Bodenschutz und Altlastenverordnung (12.7.1999)

Anlage:

Analysenauswertungen

Laborbericht

Behlaer Weiher Sediment

Probenart(en): Sediment
Labor-Analysen: 3271962
Analyseumfang: VwV Boden, TOC
Probennehmer: Dieck Wolfgang

25.04.2022
12.04.2022

Auftraggeber: Gemeindeverwaltungsverband Donaueschingen
Umweltbüro
Rathausplatz 2
78166 Donaueschingen
Ansprechpartner: Stefany Lambotte
0771 / 1751-9707
stefany.lambotte@gvv-umweltbuero.de

Bearbeiter: W. Dieck

Datum:

31.05.2022

Dieck

Untersucht wurde der Parameterumfang der VwV Boden Baden-Württemberg.
Der Sedimentschlamm fällt in die Klasse Z1.2 gem. VwV Boden.
Einstufungsrelevant sind erhöhte Eluatwerte für Arsen sowie erhöhte PAK- und MKW-Werte.

Datum (Probenentnahme) Labor-/Analysennummer		12.04.2022 342414	12.04.2022 342415	12.04.2022 342417	12.04.2022 342418	12.04.2022 342420	Zuordnungswerte der VwV Boden Baden-Württemberg (14.3.2007) Klammernwerte : Vorl. Hinweise zum Einsatz von Baustoff-RC-Material (13.04.2004)				Zuordnungswerte der Deponieverordnung (2009) in Kombination mit Ba.-Wü.-spezifischer Handlungshilfe (2012)					
Anmerkung:																
Feststoffuntersuchungen							Klassifizierung				Klassifizierung (in Klammern: Handlungshilfe)					
Parameter	Dim.						Z0 Sand	Z0 Lehm	Z0 Ton	Z0* / Z1.1	Z1.2	Z2	DK 0	DK I	DK II	DK III
Masse Laborprobe	kg	0,60		0,95	0,60	0,50										
Trockensubstanz	Mass.-%	42,9	36,1	37,0	55,3	43,8										
pH-Wert (CaCl2)		7,7	7,6	7,6	7,5	7,6										
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	81,4	94,0	81,7	40,2	94,0										
Glühverlust	Mass.-%						--	--	--	--	--	--	≤ 3*	≤ 3*	≤ 5*	≤ 10*
TOC	Mass.-%	1,96	4,27	4,58	1,55	3,81	--	--	--	--	--	--	≤ 1*	≤ 1*	≤ 3*	≤ 6*
Humusgehalt**	Mass.-%	3,37	7,34	7,88	2,67	6,55	--	--	--	--	--	10	--	--	--	--
Cyanide, ges.	mg/kg	1,2	2,2	1,6	0,9	1,3	--	--	--	-- / 3	3	10	--	--	--	--
EOX	mg/kg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1	1	1	1 / 3	3 (5)	10	--	--	--	--
Arsen (As)	mg/kg	22,5	21,4	15,4	18,2	22	10	15	20	15 / 45	45	150	--	--	--	--
Blei (Pb)	mg/kg	18	26	20	26	21	40	70	100	140 / 210	210	700	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,3	0,3	<0,2	<0,2	0,4	1	1,5	1 / 3	3	10	--	--	--	--
Chrom (Cr)	mg/kg	38	52	40	42	41	30	60	100	120 / 180	180	600	--	--	--	--
Kupfer (Cu)	mg/kg	23	29	26	18	32	20	40	60	80 / 120	120	400	--	--	--	--
Nickel (Ni)	mg/kg	33	49	40	33	32	15	50	70	100 / 150	150	500	--	--	--	--
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,08	0,07	0,06	0,06	0,1	0,5	1	1,0 / 1,5	1,5	5	--	--	--	--
Thallium (Tl)	mg/kg	0,4	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,7	1	0,7 / 2,1	2,1	7	--	--	--	--
Zink (Zn)	mg/kg	72	116	82	59	54	60	150	200	300 / 450	450	1500	--	--	--	--
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₂₂	mg/kg	<50	64	68	<50	<50	100	100	100	200 / 300	300	1000	--	--	--	--
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg	240	350	240	130	260	100	100	100	400 / 600	600	2000	≤ 500	(4000)	(8000)	--
(extrahierbare) lipophile Stoffe	Mass.-%						--	--	--	--	--	--	≤ 0,1	≤ 0,4*	≤ 0,8*	≤ 4*
PAK ₁₆ (nach EPA)*	mg/kg	2,0	4,5	2,0	3,5	1,1	3	3	3	3 / 3 (10)	9 (15)	30 (35)	≤ 30	200 (500)	1000	--
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,20	0,39	0,18	0,32	0,09	0,3	0,3	0,3	0,6 / 0,9	0,9	3	--	--	--	--
LHKW	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	1	1	1	1 / 1	1	1	(≤ 2)	(5 / max. 10)	(5 / max. 25)	--
BTEX	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	1	1	1	1 / 1	1	1	≤ 6	(6 / max. 30)	(6 / max. 60)	--
PCB ₆	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,05	0,05	0,05	0,1 / 0,15	0,15 (0,5)	0,5 (1)	≤ 1	--	--	--
PCB ₇	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	--	--	--	--	--	--	(≤ 1)	(5)	(10)	--
* berechnet TOC*1,72 gem. bodenk. Kontieranleitung																
											</					

** Bereichel TOC*1,72 gem. bodenk. Kartieranleitung

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Umweltconsult Dieck e.K.

Königsplatz 37/2
78629 Rebwert
0741 175944
oned@umweltconsult-dieck.de

* ggf. Anmerkungen in DepV oder Handlungshilfe beachten

Probenbezeichnung		MP1				MP2				MP4				MP5				MP6																			
Datum		12.04.2022				12.04.2022				12.04.2022				12.04.2022				12.04.2022																			
Labor-/Analysennummer		342414				342415				342417				342418				342420																			
Anmerkung:																																					
Eluatuntersuchungen																																					
Parameter	Dim.																																				
pH-Wert	—	7,8				7,5				7,7				8,0				7,6																			
elektr. Leitfähigkeit (LF)	µS/cm	312				433				391				302				301																			
Chlorid (Cl)	mg/l	5,7				11				9,7				4,2				5,4																			
Sulfat (SO ₄)	mg/l	29				29				21				16				12																			
Phenolindex	mg/l	<0,01				<0,01				<0,01				<0,01				<0,01																			
Gesamtgeh. an gelöst. Stoffen	mg/l																																				
Fluorid (F)	mg/l																																				
Cyanide ges.	mg/l	<0,005				<0,005				<0,005				<0,005				<0,005																			
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l																																				
Antimon (Sb)	mg/l																																				
Arsen (As)*	mg/l	<0,005				0,02				0,02				0,02				0,02																			
Baryum (Ba)	mg/l																																				
Blei (Pb)	mg/l	<0,005				0,006				<0,005				<0,005				<0,005																			
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005				<0,0005				<0,0005				<0,0005				<0,0005																			
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005				<0,005				<0,005				<0,005				<0,005																			
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005				<0,005				<0,005				<0,005				<0,005																			
Molybdän (Mo)	mg/l																																				
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005				<0,005				<0,005				<0,005				<0,005																			
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002				<0,0002				<0,0002				<0,0002				<0,0002																			
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005				<0,0005				<0,0005				<0,0005				<0,0005																			
Selen (Se)	mg/l																																				
Zink (Zn)	mg/l	<0,05				<0,05				<0,05				<0,05				<0,05																			
DOC	mg/l																																				
* gerundet																																					
Klassifizierung gem. Bewertungsgrundlage VwV Boden		Z1.2								Z1.2																											
maßgeblicher Parameter		Leitfähigkeit MKW								Leitfähigkeit Arsen im Eluat																											
Hinweis: Klassifizierungsergebnisse sind proben-/ analysenumfang-spezifisch !																																					
VwV Boden-Baden-Württemberg: Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodennaterial (14.03.2007), Tab.5-1																																					
"Vorl. Hinweis": Vorläufiger Hinweis zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial (13.04.2004)																																					
Deponieverordnung / DepV: Verordnung über Deponien und Langzeilager (27.4.2009, zuletzt aktualisiert 27.9.17) Anhang 3 / Tab.2																																					
Ba-Wü-spezifische Handlungshilfe: Handlungshilfe für Entscheidungen über die Abgabefähigkeit von Abfällen mit organischen Schadstoffen, Mai 2012																																					
keine Zelle: nicht bestimmt oder kein Grenzwert angegeben mn. (Einzel-)Parameter nicht nachweisbar (bezogen auf analytische Bestimmungsgrenze)																																					

* Der Laborwert für Arsen wurde mathematisch auf die Dimension des Grenzwerts gerundet.
Der Humusgehalt liegt bei < 8 %.
Der 70%-Vorsorgewert der BBodSchV für PAK ges. beträgt 2,1 mg/kg

Behlaer Weiher Sediment				Auftraggeber:			
Probenart(en): Sediment Labor-Analysen: Agrolab Analysenumfang: VwV Boden, TOC Probennehmer: Dieck Wolfgang				Gemeindeverwaltungsverband Donaueschingen Umweltbüro Rathausplatz 2 78166 Donaueschingen Ansprechpartner: Stefany Lambotte 0771 / 1751-3707 stefany.lambotte@gvv-umweltbuero.de			
Bearbeiter: W. Dieck Datum: 31.05.2022				25.04.2022 12.04.2022			
Datum (Probenentnahme) Labor-/Analysennummer Anmerkung:				12.04.2022 342424 342423			
Feststoffuntersuchungen Parameter Masse Laborprobe Trockensubstanz pH-Wert (CaCl2) Fraktion < 2 mm (Wägung) Glührverlust TOC Humusgehalt** Cyanide, ges. EOX Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Quecksilber (Hg) Thallium (Tl) Zink (Zn) Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₂₂ Kohlenwasserstoffe C ₂₄ -C ₄₀ (extrahierbare) lipophile Stoffe PAK ₁₆ (nach EPA)* Benz(a)pyren LHKW BTEX PCB ₈ PCB ₇				12.04.2022 342422 0,45 33,5 7,6 95,5 4,82 8,29 2,4 <1,0 14,2 20 <0,2 33 19 26 0,09 0,3 56 76 350 1,9 0,17 n.n. n.n. n.n. n.n.			
Dimension Masse Laborprobe Trockensubstanz pH-Wert (CaCl2) Fraktion < 2 mm (Wägung) Glührverlust TOC Humusgehalt** Cyanide, ges. EOX Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Quecksilber (Hg) Thallium (Tl) Zink (Zn) Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₂₂ Kohlenwasserstoffe C ₂₄ -C ₄₀ (extrahierbare) lipophile Stoffe PAK ₁₆ (nach EPA)* Benz(a)pyren LHKW BTEX PCB ₈ PCB ₇				0,50 36,5 7,7 81,2 2,10 3,61 1,6 <1,0 16,0 19 0,2 58 27 44 0,07 0,4 90 68 300 2,0 0,18 n.n. n.n. n.n. n.n.			
Zuordnungswerte der VwV Boden Baden-Württemberg (14.3.2007) Klammerwerte: Vorl. Hinweise zum Einsatz von Baustoff-RC-Material (13.04.2004)				Z0 Sand Z0 Lehm Z0 Ton Z0* Z1.1 Z1.2 Z2			
Zuordnungswerte der Deponieverordnung (2009) in Kombination mit Ba.-Wü.-spezifischer Handlungshilfe (2012)				Klassifizierung (in Klammern: Handlungshilfe) DK 0 DK I DK II DK III			
Zuordnungswerte der Deponieverordnung (2009) in Kombination mit Ba.-Wü.-spezifischer Handlungshilfe (2012)				Klassifizierung (in Klammern: Handlungshilfe) DK 0 DK I DK II DK III			

* berechnet TOC*1,72 gem. bodenk. Kartieranleitung

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Probenbezeichnung		MP8	MP9	MP10	Zuordnungswerte der VwV Boden Baden-Württemberg (14.3.2007) Klammernwerte: Vorl. Hinweise zum Einsatz von Baustoff-RC-Material (13.04.2004)	Zuordnungswerte der Deponieverordnung (2009) in Kombination mit Ba-Wu-spezifischer Handlungshilfe (2012)
Datum		12.04.2022 342422	12.04.2022 342423	12.04.2022 342424		
Anmerkung:						
Eluatuntersuchungen						
Parameter	Dim.					
pH-Wert	---	7,9	7,8	7,7		
elektr. Leitfähigkeit (LF)	µS/cm	751	271	344		
Chlorid (Cl)	mg/l	11	6,2	7,1		
Sulfat (SO ₄)	mg/l	150	23	11		
Phenolindex	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01		
Gesamtlösl. an gelöst. Stoffen	mg/l					
Fluorid (F)	mg/l					
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005		
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l					
Antimon (Sb)	mg/l					
Arsen (As) ⁺	mg/l	<0,005	<0,005	0,02		
Barium (Ba)	mg/l					
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005		
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005		
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005		
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005		
Molybdän (Mo)	mg/l					
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005		
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	<0,0002	<0,0002		
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005		
Selen (Se)	mg/l					
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05		
DOC	mg/l					
* gerundet						
Klassifizierung gem. Bewertungsgrundlage VwV Boden		Z2	Z1.2	Z1.2		
maßgeblicher Parameter		Sulfat	Leitfähigkeit	Leitfähigkeit, Arsen im Eluat		
Hinweis: Klassifizierungsergebnisse sind proben-/ analysenumfang-spezifisch!						
VwV Boden Baden-Württemberg: Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums für die Verwertung von als ABH eingestuftem Bodennaterial (14.03.2007), Tab.6-1						
"Vorl. Hinweis": Vorläufiger Hinweis zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial (13.04.2004)						
Deponieverordnung / DepV: Verordnung über Deponien und Langzeitspeicher (27.4.2009, zuletzt aktualisiert 27.9.17) Anhang 3 / Tab.2						
Ba-Wu-spezifische Handlungshilfe: Handlungshilfe für Entscheidungen über die Abgabefähigkeit von Abfällen mit organischen Schadstoffen, Mai 2012						
Der Humusgehalt (bzw. die org. Substanz) kann annäherungsweise aus dem im Labor ermittelten Wert für organischen Kohlenstoff (TOC) berechnet werden, indem mit dem Faktor 1,72 multipliziert wird.						
* Der Laborwert für Arsen wurde mathematisch auf die Dimension des Grenzwerts gerundet. Der Humusgehalt liegt bei < 8 %. Der 70%-Vorsorgewert der BBodSchV für PAK ges. beträgt 2,1 mg/kg						
* ggf. Anmerkungen in DepV oder Handlungshilfe beachten						

