

## **ANLAGE 4**

### **Zusammenstellung der Analysenergebnisse und Bewertungskriterien**

Zusammenstellung der Analyseergebnisse Freigelände																			
Grundstück FL.-Nr. 542/4, 82496 Oberau, Stand 12.07.2013																			
						Boden													
						MKW, H53	PAK (EPA)	Benzo-(a)-pyren	Naphthalin	As	Pb	Cd	Cr ges.	Cu	Ni	Hg	Zn	LHKW	
						mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	
LfW-Merkblatt 3.8-1 (31.10.2001)						Hilfswert 1	100	5		1*	10	100	10	50	100	100	2	500	1
						Hilfswert 2	1.000	25		5*	50	500	50	1.000	500	500	10	2.500	---
Prüfwerte f. Wirkungspfad Boden-Mensch (BBodSchV - 17.07.1999)						Kinderspielfl.			2		25	200	10**	200		70	10		
						Wohngebiete			4		50	400	20**	400		140	20		
						Park- und Freizeitanlagen			10		125	1.000	50	1.000		350	50		
						Industrie- und Gewerbegrundstücke			12		140	2.000	60	1.000		900	80		
Leitfaden zu den Eckpunkten, Stand 12/2005 (Feststoff, Zuordnungswerte f. Sand)						Z 0	100	3	0,3	---	20	40	0,4	30	20	15	0,1	60	<1
						Z 1.1	300	5	0,3	---	30	140	2	120	80	100	1	300	1
						Z 1.2	500	15	1,0	---	50	300	3	200	200	200	3	500	3
						Z 2	1.000	20	1,0	---	150	1.000	10	600	600	600	10	1.500	5
						>Z 2	1.000	20	1,0	---	150	1.000	10	600	600	600	10	1.500	5
Probenahmebereich	Oberfläche	Probenbezeichnung	Entnahmetiefe [m u. GOK]	Labor-Nr.	Gesamteinstufung														
<b>Nord</b>																			
OLA-S1	Asphalt	OLA-S1/3	0,95-1,8	UAU-13-0042799-01	Z1.2; HW2	56	5,44	0,308	<0,05	4	16	<0,3	9,1	31	18	0,1	48	---	
		OLA-S1/4	1,8-2,5	UAU-13-0042799-12	Z1.1	---	0,232	<0,05	<0,05	7,2	24	0,37	31	26	48	<0,1	75	---	
OLA-S3	Asphalt	OLA-S3/1	0-0,12	UAU-13-0042799-02	Ausbauasphalt	---	3,93*	0,20	0,12	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
		OLA-S3/3	0,7-1,3	UAU-13-0042799-03	Z1.1	<50	1,49	0,111	<0,05	<3	13	<0,3	6	7,6	11	0,4	22	---	
OLA-S9	Humus	OLA-S9/2	1,2-1,7	UAU-13-0045762-03	Z0	<50	1,64	0,133	<0,05	3,6	14	<0,3	4,7	5,5	3,9	<0,1	33	---	
<b>Süd</b>																			
OLA-S4	Asphalt	OLA-S4/1	0-0,05	UAU-13-0042799-04	Ausbauasphalt	---	1,1	<0,05	<0,05	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
		OLA-S4/4	0,55-1,4	UAU-13-0042799-05	Z2; HW2	<50	2,19	0,144	<0,05	4	11	<0,3	7,7	27	12	5,3	98	---	
		OLA-S4/5	1,4-2,3	UAU-13-0042799-06	Z0	<50	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
OLA-S5	Asphalt	OLA-S5/1	0-0,03	UAU-13-0042799-07	Ausbauasphalt	---	4,15*	0,25	<0,05	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
		OLA-S5/2	0,03-0,2	UAU-13-0042799-08	>Z2; >HW2	---	235	15	0,28	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
OLA-S6	Asphalt	OLA-S6/2	0,03-0,15	UAU-13-0042799-09	Z1.1	---	3,45	0,20	<0,05	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
		OLA-S6/3	0,15-1,0	UAU-13-0042799-01	>Z2; HW2	<50	16,6	1,27	<0,05	3,3	12	<0,3	7,3	12	9,5	<0,1	22	---	
		OLA-S6/4	1,0-1,6	UAU-13-042799-11	Z0; HW1	---	1,65	0,154	<0,05	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
OLA-S8	Asphalt	OLA-S8/2	0,2-1,0	UAU-13-0045762-01	>Z2; >HW2	510	160	11,1	0,31	4,1	42	<0,3	11	11	9,6	0,32	29	---	
		OLA-S8/4	2,0-2,8	UAU-13-0045762-02	>Z2; >HW2	110	66,5	4,77	0,18	6,1	49	<0,3	13	30	19	0,66	75	---	
<b>Halle</b>																			
OLA-S7	Beton	OLA-S7/1	0,29-1,3	UAU-13-0044129-01	Z0; HW1	<50	n.n.	<0,05	<0,05	<3	<3	<0,3	<3	<3	6,1	<0,1	4,8	---	

n.n. nicht nachweisbar  
 --- nicht untersucht  
 \* die Bewertung des Asphalt erfolgt gemäß LfW-Merkblatt Nr. 3.4/1 „Wasserwirtschaftliche Beurteilung der Lagerung, Aufbereitung und Verwertung von bituminösem Straßenaufbruch...“  
 \*\* falls weitere Naphthaline (z.B. Methyl-naphthaline) auftreten, so sind sie zur Konzentration von Naphthalin zu addieren

### Zusammenstellung der Analyseergebnisse mineralische Bausubstanz Halle

#### Grundstück Fl.-Nr. 542/4, 82496 Oberau, Stand 18.07.2013

					Feststoff											Eluat				
					MKW, H53	PAK (EPA)	Benzo-(a)-pyren	As	Pb	Cd	Cr ges.	Cu	Ni	Hg	Zn	Asbest	pH-Wert	elektr. Lf (µS/cm)		
					mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	---				
Leitfaden für die Verfüllung von Gruben und Brüchen sowie Tagebauen (Eckpunktepapier, Stand 12/2005)					Z0	100	3	0,3	20	70	1	60	40	50	0,5	150	---	6,5-9	500	
					Z1.1	300	5	0,3	30	140	2	120	80	100	1	300	---	6,5-9	500/2000 <sup>2</sup>	
					Z1.2	500	15	1,0	50	300	3	200	200	200	3	500	---	6-12	1.000/2.500 <sup>2</sup>	
					Z2	1.000	20	1,0	150	1.000	10	600	600	600	10	1.500	---	5,5-12	1.500/3.000 <sup>2</sup>	
					>Z2	1.000	20	1,0	150	1.000	10	600	600	600	10	1.500	---	<5,5, >12	>1.500/3.000 <sup>2</sup>	
Anforderungen an die Verwertung von Bauschutt in technischen Bauwerken (Anlage 1, Stand 06/2005)					RW1	300	5	---	---	---	---	---	---	---	---	---	ist anzugeben	2.000		
					RW2	1.000	20	---	---	---	---	---	---	---	---	---		---	---	8.000
					>RW2	≥1.000	≥20	---	---	---	---	---	---	---	---	---		---	---	≥8.000
Untersuchungs- bereich	Material	Probenbezeich- nung	Entnahme- tiefe [cm]	Labor-Nr.	Gesamt-Einstufung															
Halle																				
Boden Halle	Gussasphalt	OLA-BS1A	0,0-1,2	UAU-13-0044129-02	Ausbauasphalt*	---	5,31*	0,48	---	---	---	---	---	---	---	---	---			
	Beton mit Bewehrung	OLA-BS1B	1,2-5,0	UAU-13-0044129-03	Z0	<50	n.n.	<0,05	---	---	---	---	---	---	---	---	---			
	Beton mit Bewehrung	OLA-BS1C	5,0-29,0	UAU-13-0044129-04	RW2, >Z2	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	12,3	3.050		
Außenwand Halle	Anstrich	OLA-BS2	0,0-0,2	UAU-13-0044129-05	Z1.2	130	---	---	7	230	<0,3	21	12	12	<0,1	35	---			
Boden Lager	Estrich, Beton	OLA-BS6	0,0-4,5	UAU-13-0044129-07	Z0	51	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---			
Boden chem. Kühlraum	Estrich	OLA-BS8B	6,0-12,5	UAU-13-0044129-08	DKI	160	10,5	1,6	---	---	---	---	---	---	---	---	---			
	Teerkork	OLA-BS8C	12,5-22,0	UAU-13-0044129-09	kohlenteerhaltiges Bitumengemisch, >DKII	---	51.517	4.498	---	---	---	---	---	---	---	---	---			
Boden Umfeld Ölheizung	Gussasphalt	OLA-BS9	0,0-1,2	UAU-13-0044129-10	pechhaltiger Straßenaufbruch, DKI*	2.400	63,9	5,5	---	---	---	---	---	---	---	---	---			
Wand Kleinlager	Anstrich mit Leichtbeton	OLA-BS11	0,0-5,0	UAU-13-0044129-11	Z0	100	---	---	<3	15	<0,3	13	10	10	<0,1	31	---			
Lüftungskanal Gebläseheizung	Dichtungsschnur	OLA-BS12	0,3-0,7	UAU-13-0044129-12	Weichasbest	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Chrysotil >40%			
Wand Halle	Anstrich	OLA-BS14	0,0-0,1	UAU-13-0044129-13	Z2	---	---	---	3,4	660	<0,3	110	7,4	11	0,1	24	---			

\* - die Bewertung des Asphalt erfolgt in erster Linie gemäß LfW-Merkblatt Nr. 3.4/1 „Wasserwirtschaftliche Beurteilung der Lagerung, Aufbereitung und Verwertung von bituminösem Straßenaufbruch...“

n.n. - nicht nachgewiesen

---

<sup>2</sup> - Im Rahmen der erlaubten Verfüllung mit Bauschutt ist eine Überschreitung der Zuordnungswerte für Chlorid, Sulfat, die elektrische Leitfähigkeit, Chrom (ges.) und Quecksilber bis zu den jeweils höheren Werten zulässig. Darüber hinaus darf das Verfüllmaterial keine anderen Belastungen beinhalten.

Zusammenstellung der Analysenergebnisse Holz																				
Grundstück Fl.-Nr. 542/4, 82496 Oberau, Stand 12.07.2013																				
				PAK (EPA)	Benzo-(a)pyren	Naphthalin	As	Cu	Hg	F ges.	Cl ges.	B	EOX	PCP	Lindan	PCB	DDT			
				mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg		
LFU (2000) - Arbeitspapier Energetische Verwertung von Altholz				Schwellenwert B I		---	0,05	---	0,8	5	0,05	10	300	15	3	1	0,3	---	---	
				Schwellenwert B II		---	0,1	---	2	20	0,4	50	800	30	---	5	---	50	---	---
Sondierung / Probenbezeichnung	Entnahmebereich			Entnahmetiefe [cm]	Labor-Nr.															
OLA-BS5	Decke Holzbinder			0,0-1,0	UAU-13-0044129-06			1,74	<0,05	<0,05	---	---	---	---	---	0,2	1,1	---	n.n.	

n.n. - nicht nachgewiesen