

PTM-Geotechnik Arnsberg GmbH			Projekt-Nr.:	24-8701
Obereimer 36, 59821 Arnsberg			Anlage:	4.1
Tel.: 02931 / 8903-0 Fax.: 02931 / 8903-22 E-Mail: arnsberg@ptm.net			Datum:	22.10.2024

Projekt: Brückenerneuerung Teil 1 BW 09-16 Unter dem Hohenstein 58675 Hemer Auftraggeber: Stadt Hemer Hademareplatz 44 58675 Hemer	Materialwerte für Bodenmaterial nach Ersatzbaustoffverordnung (07/2023)	
	Bodenart Sand	Anteil mineralischer Fremdbestandteile bis 10 %

Feststoff	MP 1	BM-0	BM-0*	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3
Arsen [mg/kg]	6,30	10	20	40	40	40	150
Blei [mg/kg]	39,00	40	140	140	140	140	700
Cadmium [mg/kg]	0,50	0,4	1	2	2	2	10
Chrom ges. [mg/kg]	18,00	30	120	120	120	120	600
Kupfer [mg/kg]	21,00	20	80	80	80	80	320
Nickel [mg/kg]	28,00	15	100	100	100	100	350
Quecksilber [mg/kg]	n.n.	0,2	0,6	0,6	0,6	0,6	5
Thallium [mg/kg]	n.n.	0,5	1	2	2	2	7
Zink [mg/kg]	72,00	60	300	300	300	300	1200
TOC [M.-%]	0,90	1	1	5	5	5	5
ROC [M.-%]	-	-	-	-	-	-	-
KW (C ₁₀ - C ₄₀) [mg/kg]	n.n.	-	600	600	600	600	2000
KW (C ₁₀ - C ₂₂) [mg/kg]	n.n.	-	300	300	300	300	1000
Benzo(a)pyren [mg/kg]	0,42	0,3	-	-	-	-	-
Σ PAK ₁₆ [mg/kg]	3,022	3	6	6	6	9	30
EOX [mg/kg]	n.n.	1	1	3	3	3	10
Σ PCB ₇ [mg/kg]	n.n.	0,05	0,1	0,15	0,15	0,15	0,5

Eluat	MP 1	BM-0	BM-0*	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3
Arsen [µg/l]	1,10	-	13	12	20	85	100
Blei [µg/l]	n.n.	-	43	35	90	250	470
Cadmium [µg/l]	n.n.	-	4	3	3	10	15
Chrom ges. [µg/l]	1,00	-	19	15	150	290	530
Kupfer [µg/l]	1,70	-	41	30	110	170	320
Nickel [µg/l]	n.n.	-	31	30	30	150	280
Quecksilber [µg/l]	n.n.	-	0,1	-	-	-	-
Thallium [µg/l]	0,056	-	0,3	-	-	-	-
Zink [µg/l]	35,00	-	210	150	160	840	1600
Σ PAK ₁₅ [µg/l]	0,176	-	0,2	0,3	1,5	3,8	20
Σ Naphtalin und Methylnaphtaline [µg/l]	n.n.	-	2	-	-	-	-
Σ PCB ₇ [µg/l]	n.n.	-	0,01	0,02	0,02	0,02	0,04
Sulfat [mg/l]	24,00	250	250	250	450	450	1000
pH-Wert [-]	8,40	-	-	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12,0
Leitfähigkeit [µS/cm]	233,00	-	350	350	500	500	2000

Probenbezeichnung	MP 1	Bemerkungen:
Materialklasse	BM-0*	

PTM-Geotechnik Arnsberg GmbH			Projekt-Nr.:	24-8701
Obereimer 36, 59821 Arnsberg			Anlage:	4.2
Tel.: 02931 / 8903-0 Fax.: 02931 / 8903-22 E-Mail: arnsberg@ptm.net			Datum:	22.10.2024

Projekt: Brückenerneuerung Teil 1 BW 09-016 Unter dem Hohenstein 58675 Hemer Auftraggeber: Stadt Hemer Hademareplatz 44 58675 Hemer	Materialwerte für Bodenmaterial nach Ersatzbaustoffverordnung (07/2023)	
	Bodenart Sand	Anteil mineralischer Fremdbestandteile bis 10 %

Feststoff	MP 2	BM-0	BM-0*	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3
Arsen [mg/kg]	10,00	10	20	40	40	40	150
Blei [mg/kg]	38,00	40	140	140	140	140	700
Cadmium [mg/kg]	0,17	0,4	1	2	2	2	10
Chrom ges. [mg/kg]	37,00	30	120	120	120	120	600
Kupfer [mg/kg]	16,00	20	80	80	80	80	320
Nickel [mg/kg]	17,00	15	100	100	100	100	350
Quecksilber [mg/kg]	n.n.	0,2	0,6	0,6	0,6	0,6	5
Thallium [mg/kg]	n.n.	0,5	1	2	2	2	7
Zink [mg/kg]	65,00	60	300	300	300	300	1200
TOC [M.-%]	0,10	1	1	5	5	5	5
ROC [M.-%]	-	-	-	-	-	-	-
KW (C ₁₀ - C ₄₀) [mg/kg]	n.n.	-	600	600	600	600	2000
KW (C ₁₀ - C ₂₂) [mg/kg]	n.n.	-	300	300	300	300	1000
Benzo(a)pyren [mg/kg]	n.n.	0,3	-	-	-	-	-
Σ PAK ₁₆ [mg/kg]	n.n.	3	6	6	6	9	30
EOX [mg/kg]	n.n.	1	1	3	3	3	10
Σ PCB ₇ [mg/kg]	n.n.	0,05	0,1	0,15	0,15	0,15	0,5

Eluat	MP 2	BM-0	BM-0*	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3
Arsen [µg/l]	0,61	-	8	12	20	85	100
Blei [µg/l]	n.n.	-	23	35	90	250	470
Cadmium [µg/l]	n.n.	-	2	3	3	10	15
Chrom ges. [µg/l]	1,30	-	10	15	150	290	530
Kupfer [µg/l]	3,30	-	20	30	110	170	320
Nickel [µg/l]	n.n.	-	20	30	30	150	280
Quecksilber [µg/l]	n.n.	-	0,1	-	-	-	-
Thallium [µg/l]	n.n.	-	0,2	-	-	-	-
Zink [µg/l]	16,00	-	100	150	160	840	1600
Σ PAK ₁₅ [µg/l]	0,09	-	0,2	0,3	1,5	3,8	20
Σ Naphtalin und Methylnaphtaline [µg/l]	n.n.	-	2	-	-	-	-
Σ PCB ₇ [µg/l]	n.n.	-	0,01	0,02	0,02	0,02	0,04
Sulfat [mg/l]	3,40	250	250	250	450	450	1000
pH-Wert [-]	8,40	-	-	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12,0
Leitfähigkeit [µS/cm]	115,00	-	350	350	500	500	2000

Probenbezeichnung	MP 2	Bemerkungen:
Materialklasse	BM-0*	

PTM-Geotechnik Arnsberg GmbH

Obereimer 36, 59821 Arnsberg

Tel.: 02931 / 8903-0 Fax.: 02931 / 8903-22 E-Mail: arnsberg@ptm.net



Projekt-Nr.: 24-8701

Anlage: 4.3

Datum: 22.10.2024

Projekt: Brückenerneuerung Teil 1
BW 09-16 Unter dem Hohenstein
58675 Hemer

Auftraggeber: Stadt Hemer
Hadenareplatz 44
58675 Hemer

**Zuordnungswerte DK 0 bis DK III nach
Deponieverordnung (05/2013)****Gegenüberstellung Schadstoffgehalte**

Feststoff	MP 1	MP 2	MP 3	MP 4	DK 0	DK I	DK II	DK III
Σ BTEX [mg/kg]	n.n.	0,06			6			
Σ PCB ₇ [mg/kg]	n.n.	n.n.			1			
Glühverlust [M-%]	2,20	1,90			3	3	5	10
TOC [M-%]	0,90	0,10			1	1	3	6
lipophile Stoffe [M-%]	0,10	n.n.			0,1	0,4	0,8	4
KW _(C10-C40) [mg/kg]	n.n.	n.n.			500			
Σ PAK (EPA) [mg/kg]	3,02	n.n.			30			
ROC [M-%] TM	-	-	-	-				
AT ₄ [mg O ₂ /g]	-	-	-	-	5	5	5	5
GB ₂₁ [NI/kg]	-	-	-	-	15	15	15	15
Brennwert Ho [kJ/kg]	-	-	-	-	6000	6000	6000	6000

DEV-S4-Eluat	MP 1	MP 2	MP 3	MP 4	DK 0	DK I	DK II	DK III
pH-Wert [-]	9,10	8,20			5,5 - 13	5,5 - 13	5,5 - 13	4,0 - 13
DOC [mg/l]	n.n.	n.n.			50	50	80	100
Phenole [mg/l]	n.n.	n.n.			0,1	0,2	50	100
Fluorid [mg/l]	0,24	0,11			1	5	15	50
Chlorid [mg/l]	0,41	0,76			80	1500	1500	2500
Sulfat [mg/l]	2,80	1,10			100	2000	2000	5000
gelöste Stoffe [mg/l]	51,00	16,00			400	3000	6000	10000
Cyanid, l.fr. [mg/l]	n.n.	n.n.			0,01	0,1	0,5	1
Antimon [µg/l]	n.n.	n.n.			6	30	70	500
Arsen [µg/l]	n.n.	n.n.			50	200	200	2500
Barium [µg/l]	n.n.	n.n.			2000	5000	10000	30000
Blei [µg/l]	n.n.	n.n.			50	200	1000	5000
Cadmium [µg/l]	n.n.	n.n.			4	50	100	500
Chrom gesamt [µg/l]	n.n.	n.n.			50	300	1000	7000
Kupfer [µg/l]	n.n.	n.n.			200	1000	5000	10000
Molybdän [µg/l]	n.n.	n.n.			50	300	1000	3000
Nickel [µg/l]	n.n.	n.n.			40	200	1000	4000
Quecksilber [µg/l]	n.n.	n.n.			1	5	20	200
Selen [µg/l]	n.n.	n.n.			10	30	50	700
Zink [µg/l]	n.n.	n.n.			400	2000	5000	20000

n.n. = nicht nachweisbar ; n.b. = nicht bestimmbar ; n.u. = nicht untersucht

Probenbezeichnung	MP 1	MP 2	MP 3	MP 4
Deponieklasse	DK 0	DK 0		
Abfallschlüssel	17 05 04	17 05 04		

*Ausnahmeregelung siehe nachfolgende Anlagenseite