

Bodenmanagementkonzept

Ergebnisse der chemischen Analysen im Feststoff

Probe Bohrung	Tiefe u. GOK	Mineralische Fremd- bestandteile	TOC	Kohlen- wasser- stoff- Index*	Σ PAK n. EPA	Benzo- (a)pyren	Σ PCB	EOX	Arsen	Blei	Cadmium	Chrom (ges.)	Kupfer	Nickel	Queck- silber	Thallium	Zink
	m	Vol.-%	%	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
MP 3 aus KRB 5 KRB 6 KRB 7	0,12 - 0,5 0,29 - 0,8 0,30 - 0,8	< 10	< 0,1	n.u.	n.n.	< 0,05	n.n.	< 0,3	4	26	0,4	3	11	5	< 0,1	< 0,2	110
MP 5 aus KRB 1 KRB 2 KRB 3 KRB 4 KRB 5 KRB 6 KRB 7	0,7 - 3,5 0,6 - 3,7 1,6 - 3,4 1,5 - 2,8 1,2 - 3,4 2,7 - 3,8 2,4 - 3,0	< 10	0,9	n.u.	n.n.	< 0,05	n.n.	< 0,3	3	9	< 0,2	8	6	8	< 0,1	< 0,2	20
MP 10 aus KRB 11 KRB 11A	0,3 - 3,1 0,8 - 3,0	< 10	1,6	42	3,03 ¹⁾	0,19	0,024	< 0,3	3	22	< 0,2	8	9	6	< 0,1	< 0,2	39
MP 9 aus KRB 19	0,08 - 0,6	< 10	1,1	25	0,30	< 0,05	n.n.	< 0,3	3	72	< 0,2	11	9	8	< 0,1	< 0,2	26
MP 13 aus KRB 19 KRB 20 KRB 21 KRB 22	0,8 - 1,9 0,9 - 2,9 0,5 - 2,9 1,0 - 3,0	< 10	1,0	n.u.	n.n.	< 0,05	n.n.	< 0,3	4	11	< 0,2	11	7	10	< 0,1	< 0,2	27
MP 15 aus KRB 27 KRB 28 KRB 29	0,0 - 0,7 0,0 - 1,0 0,0 - 0,7	< 10	1,2	n.u.	n.n.	< 0,05	n.n.	< 0,3	3	9	< 0,2	10	7	8	< 0,1	< 0,2	24
EP 17 aus KRB 35	0,0 - 0,7	< 10	0,3	n.u.	0,12	< 0,05	n.n.	< 0,3	6	13	< 0,2	5	29	16	< 0,1	< 0,2	24
MP 19 aus KRB 34 KRB 35 KRB 36 KRB 37 KRB 38 KRB 39 KRB 40 KRB 41 KRB 42 KRB 43 KRB 44 KRB 45 KRB 46	0,8 - 2,0 1,3 - 4,8 0,7 - 3,9 1,2 - 3,3 0,7 - 2,6 0,7 - 3,5 0,8 - 4,4 0,7 - 4,1 1,1 - 3,5 0,3 - 3,7 1,2 - 3,8 0,3 - 2,8 0,7 - 2,3	< 10	0,2	n.u.	n.n.	< 0,05	n.n.	< 0,3	3	9	< 0,2	9	8	7	< 0,1	< 0,2	24
MP 22 aus KRB 40 KRB 41 KRB 42	0,5 - 0,8 0,4 - 0,7 0,6 - 1,1	< 10	0,2	n.u.	0,50	0,07	n.n.	< 0,3	3	9	< 0,2	5	8	5	< 0,1	< 0,2	22

* = C10-C40 n.n. = nicht nachgewiesen; n.u. = nicht untersucht

Materialwerte für Bodenmaterial (BM) gemäß Ersatzbaustoffverordnung, Anlage 1, Tabelle 3

	Mineralische Fremd- bestandteile	TOC	Kohlen- wasser- stoff- Index	Σ PAK n. EPA	Benzo- (a)pyren	Σ PCB	EOX	Arsen	Blei	Cadmium	Chrom (ges.)	Kupfer	Nickel	Queck- silber	Thallium	Zink
BM-0 (Sand)	bis 10	1 ¹⁾		3	0,3	0,05	1	10	40	0,4	30	20	15	0,2	0,5	60
BM-0 (Lehm/ Schluff)	bis 10	1 ¹⁾		3	0,3	0,05	1	20	70	1,0	60	40	50	0,3	1,0	150
BM-0 (Ton)	bis 10	1 ¹⁾		3	0,3	0,05	1	20	100	1,5	100	60	70	0,3	1,0	200
BM-0*	bis 10	1 ¹⁾	300 (600) ²⁾	6		0,1	1	20	140	1 ³⁾	120	80	100	0,6	1,0	300
> BM-0*																

¹⁾ Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert

²⁾ Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C₁₀ bis C₂₂. Der Gesamtgehalt, bestimmt nach DIN EN 14039 (C10-C40), darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.

³⁾ Gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg

⁴⁾ Abrundung gemäß der Fortschreibung zum Erlass zur Ersatzbaustoffverordnung vom 27.07.2023 des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW

Bodenmanagementkonzept

Ergebnisse der chemischen Analysen im Eluat

Probe Bohrung	Tiefe u. GOK	PAK ₁₅ ¹⁾	Naphthalin und Methylnaphthaline (ges.)	PCB	Sulfat	Arsen	Blei	Cadmium	Chrom (ges.)	Kupfer	Nickel	Queck- silber	Thallium	Zink	el. Leit- fähigkeit ²⁾
		µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µS/cm
MP 3 aus KRB 5 KRB 6 KRB 7	0,12 - 0,5 0,29 - 0,8 0,30 - 0,8	n.u.	n.u.	n.u.	16	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	277
MP 5 aus KRB 1 KRB 2 KRB 3 KRB 4 KRB 5 KRB 6 KRB 7	0,7 - 3,5 0,6 - 3,7 1,6 - 3,4 1,5 - 2,8 1,2 - 3,4 2,7 - 3,8 2,4 - 3,0	n.u.	n.u.	n.u.	22	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	219
MP 10 aus KRB 11 KRB 11A	0,3 - 3,1 0,8 - 3,0	0,047	0,008	n.u.	120	11	2	< 1	4	4	< 1	0,08	< 0,06	< 5	528
MP 9 aus KRB 19	0,08 - 0,6	n.u.	n.u.	n.u.	23	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	763
MP 13 aus KRB 19 KRB 20 KRB 21 KRB 22	0,8 - 1,9 0,9 - 2,9 0,5 - 2,9 1,0 - 3,0	n.u.	n.u.	n.u.	23	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	219
MP 15 aus KRB 27 KRB 28 KRB 29	0,0 - 0,7 0,0 - 1,0 0,0 - 0,7	n.u.	n.u.	n.u.	9	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	107
EP 17 aus KRB 35	0,0 - 0,7	n.u.	n.u.	n.u.	25	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	64
MP 19 aus KRB 34 KRB 35 KRB 36 KRB 37 KRB 38 KRB 39 KRB 40 KRB 41 KRB 42 KRB 43 KRB 44 KRB 45 KRB 46	0,8 - 2,0 1,3 - 4,8 0,7 - 3,9 1,2 - 3,3 0,7 - 2,6 0,7 - 3,5 0,8 - 4,4 0,7 - 4,1 1,1 - 3,5 0,3 - 3,7 1,2 - 3,8 0,3 - 2,8 0,7 - 2,3	n.u.	n.u.	n.u.	49	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	196
MP 22 aus KRB 40 KRB 41 KRB 42	0,5 - 0,8 0,4 - 0,7 0,6 - 1,1	n.u.	n.u.	n.u.	32	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	222

n.n. = nicht nachgewiesen; n.u. = nicht untersucht

Materialwerte für Bodenmaterial (BM) gemäß Ersatzbaustoffverordnung, Anlage 1, Tabelle 3

	PAK ₁₅ ¹⁾	Naphthalin und Methylnaphthaline (ges.)	PCB	Sulfat	Arsen	Blei	Cadmium	Chrom (ges.)	Kupfer	Nickel	Queck- silber	Thallium	Zink	el. Leit- fähigkeit ²⁾
BM-0 (Sand)				250										
BM-0 (Lehm/ Schluff)				250										
BM-0 (Ton)				250										
BM-0 ³⁾	0,2	2,0	0,01	250	8	23	2	10	20	20	0,1	0,2	100	350
> BM 0 ³⁾														

¹⁾ PAK₁₅ = PAK n. EPA ohne Naphthalin und Methylnaphthaline

²⁾ Die elektrische Leitfähigkeit stellt einen Orientierungswert dar und ist nicht bewertungsrelevant

³⁾ Die Eluatwerte, mit Ausnahme von Sulfat, sind nicht bewertungsrelevant wenn der entsprechende Feststoffwert den Materialwert der Klasse BM-0 einhält

Bodenmanagementkonzept

Ergebnisse der chemischen Analysen im Feststoff

Probe Bohrung	Tiefe u. GOK	Mineralische Fremd- bestandteile	TOC	Kohlen- wasser- stoff- Index*	Σ PAK n. EPA	Benzo- (a)pyren	Σ PCB	EOX	Arsen	Blei	Cadmium	Chrom (ges.)	Kupfer	Nickel	Queck- silber	Thallium	Zink
	m	Vol.-%	%	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
MP 26 aus KRB 47 KRB 48 KRB 49 KRB 50 KRB 51 KRB 53 KRB 54 KRB 55	0,8 - 2,4 0,5 - 0,8 1,3 - 3,0 1,9 - 2,9 1,3 - 2,5 1,3 - 3,2 1,8 - 2,5 1,1 - 3,0	< 10	0,2	n.u.	n.n.	< 0,05	n.n.	< 0,3	< 2	7	< 0,2	5	5	5	< 0,1	< 0,2	14
MP 25 aus KRB 54	0,0 - 1,8	< 10	6,9	57	0,07	< 0,05	n.n.	< 0,3	3	12	< 0,2	4	6	6	< 0,1	< 0,2	32
MP 28 aus KRB 56 KRB 57 KRB 59 KRB 60 KRB 61 KRB 76 KRB 77	0,8 - 2,0 0,6 - 1,0 0,5 - 2,2 0,8 - 4,1 0,5 - 3,5 1,1 - 1,6 1,0 - 2,3	< 10	0,9	n.u.	n.n.	< 0,05	n.n.	< 0,3	3	6	< 0,2	8	6	7	< 0,1	< 0,2	18
MP 29 aus KRB 56 KRB 57 KRB 58 KRB 59 KRB 60 KRB 61 KRB 76 KRB 77	2,0 - 5,0 1,0 - 2,7 0,6 - 1,5 2,2 - 3,8 4,1 - 5,1 3,5 - 5,6 1,6 - 3,6 2,3 - 3,0	< 10	0,3	n.u.	n.n.	< 0,05	n.n.	< 0,3	4	8	< 0,2	8	15	13	< 0,1	< 0,2	14
MP 32 aus KRB 63 KRB 64 KRB 65 KRB 66 KRB 67 KRB 68	0,8 - 1,4 1,2 - 3,0 1,1 - 3,0 0,9 - 3,0 0,8 - 3,1 1,3 - 2,9	< 10	0,3	n.u.	n.n.	< 0,05	n.n.	< 0,3	2	15	< 0,2	10	8	7	< 0,1	< 0,2	23
MP 33 aus KRB 63 KRB 64 KRB 65 KRB 66 KRB 67 KRB 68 KRB 69 KRB 70 KRB 71 KRB 72	1,4 - 2,5 3,0 - 5,1 3,0 - 4,0 3,0 - 3,9 3,1 - 4,8 2,9 - 4,3 1,3 - 2,3 1,0 - 2,3 0,8 - 2,5 1,7 - 2,8	< 10	0,2	n.u.	1,43	0,07	n.n.	< 0,3	4	13	< 0,2	8	15	16	< 0,1	< 0,2	35
MP 40 aus KRB 76 KRB 77	0,44 - 1,1 0,2 - 1,0	< 10	0,6	290	34,31	1,70	n.n.	< 0,3	3	17	0,4	7	8	8	< 0,1	< 0,2	36

* = C10-C40

n.n. = nicht nachgewiesen; n.u. = nicht untersucht

Materialwerte für Bodenmaterial (BM) gemäß Ersatzbaustoffverordnung, Anlage 1, Tabelle 3

	Mineralische Fremd- bestandteile	TOC	Kohlen- wasser- stoff- Index	Σ PAK n. EPA	Benzo- (a)pyren	Σ PCB	EOX	Arsen	Blei	Cadmium	Chrom (ges.)	Kupfer	Nickel	Queck- silber	Thallium	Zink
BM-0 (Sand)	bis 10	1 ¹⁾		3	0,3	0,05	1	10	40	0,4	30	20	15	0,2	0,5	60
BM-0 (Lehm/ Schluff)	bis 10	1 ¹⁾		3	0,3	0,05	1	20	70	1,0	60	40	50	0,3	1,0	150
BM-0 (Ton)	bis 10	1 ¹⁾		3	0,3	0,05	1	20	100	1,5	100	60	70	0,3	1,0	200
BM-0*	bis 10	1 ¹⁾	300 (600) ²⁾	6		0,1	1	20	140	1 ³⁾	120	80	100	0,6	1,0	300
> BM-0*																

¹⁾ Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert

²⁾ Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C₁₀ bis C₂₂.

Der Gesamtgehalt, bestimmt nach DIN EN 14039 (C10-C40), darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.

³⁾ Gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg

Bodenmanagementkonzept

Ergebnisse der chemischen Analysen im Eluat

Probe Bohrung	Tiefe u. GOK	PAK ₁₅ ¹⁾	Naphthalin und Methylnaphthaline (ges.)	PCB	Sulfat	Arsen	Blei	Cadmium	Chrom (ges.)	Kupfer	Nickel	Queck- silber	Thallium	Zink	el. Leit- fähigkeit ²⁾
		µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µS/cm
MP 26 aus KRB 47 KRB 48 KRB 49 KRB 50 KRB 51 KRB 53 KRB 54 KRB 55	0,8 - 2,4 0,5 - 0,8 1,3 - 3,0 1,9 - 2,9 1,3 - 2,5 1,3 - 3,2 1,8 - 2,5 1,1 - 3,0	n.u.	n.u.	n.u.	34	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	346
MP 25 aus KRB 54	0,0 - 1,8	n.u.	n.u.	n.u.	5	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	457
MP 28 aus KRB 56 KRB 57 KRB 59 KRB 60 KRB 61 KRB 76 KRB 77	0,8 - 2,0 0,6 - 1,0 0,5 - 2,2 0,8 - 4,1 0,5 - 3,5 1,1 - 1,6 1,0 - 2,3	n.u.	n.u.	n.u.	18	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	156
MP 29 aus KRB 56 KRB 57 KRB 58 KRB 59 KRB 60 KRB 61 KRB 76 KRB 77	2,0 - 5,0 1,0 - 2,7 0,6 - 1,5 2,2 - 3,8 4,1 - 5,1 3,5 - 5,6 1,6 - 3,6 2,3 - 3,0	n.u.	n.u.	n.u.	23	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	113
MP 32 aus KRB 63 KRB 64 KRB 65 KRB 66 KRB 67 KRB 68	0,8 - 1,4 1,2 - 3,0 1,1 - 3,0 0,9 - 3,0 0,8 - 3,1 1,3 - 2,9	n.u.	n.u.	n.u.	35	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	134
MP 33 aus KRB 63 KRB 64 KRB 65 KRB 66 KRB 67 KRB 68 KRB 69 KRB 70 KRB 71 KRB 72	1,4 - 2,5 3,0 - 5,1 3,0 - 4,0 3,0 - 3,9 3,1 - 4,8 2,9 - 4,3 1,3 - 2,3 1,0 - 2,3 0,8 - 2,5 1,7 - 2,8	n.u.	n.u.	n.u.	47	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	275
MP 40 aus KRB 76 KRB 77	0,44 - 1,1 0,2 - 1,0	n.u.	n.u.	n.u.	59	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	714

n.n. = nicht nachgewiesen; n.u. = nicht untersucht

Materialwerte für Bodenmaterial (BM) gemäß Ersatzbaustoffverordnung, Anlage 1, Tabelle 3

	PAK ₁₅ ¹⁾	Naphthalin und Methylnaphthaline (ges.)	PCB	Sulfat	Arsen	Blei	Cadmium	Chrom (ges.)	Kupfer	Nickel	Queck- silber	Thallium	Zink	el. Leit- fähigkeit ²⁾
BM-0 (Sand)				250										
BM-0 (Lehm/ Schluff)				250										
BM-0 (Ton)				250										
BM-0 ³⁾	0,2	2,0	0,01	250	8	23	2	10	20	20	0,1	0,2	100	350
> BM 0*														

¹⁾ PAK₁₅ = PAK n. EPA ohne Naphthalin und Methylnaphthaline

²⁾ Die elektrische Leitfähigkeit stellt einen Orientierungswert dar und ist nicht bewertungsrelevant

³⁾ Die Eluatwerte, mit Ausnahme von Sulfat, sind nicht bewertungsrelevant wenn der entsprechende Feststoffwert den Materialwert der Klasse BM-0 einhält