

Relevante tanktechnische Anlagen		Probe	Entnahmestelle	Entnahme Tiefe [m u. GOK]	MKW ⁽²⁾ [mg/kg]	BTEX ⁽¹⁾ [mg/kg]
Altöltank 3.000 L		200318_1	Sohle	ca. 2,5	89	n.b.
		200318_2	Westliche Wand	ca. 1,5	65	n.b.
		200318_3	Nördliche Wand	ca. 1,5	56	n.b.
		200318_4	Südliche Wand	ca. 1,5	<50	n.b.
		200318_5	Östliche Wand	ca. 1,5	<50	n.b.
Tankfeld	Tank DK 25.000 L	200318_6	Sohle	ca. 4,2	110	n.b.
		200318_7	Südliche Wand	ca. 3,0	110	n.b.
		200318_8	Östliche Wand	ca. 3,0	<50	n.b.
		200318_9	Westliche Wand	ca. 3,0	130	n.b.
	Tank OK 50.000 L	200318_18	Westliche Wand	ca 3,0	150	n.b.
		200318_19	Östliche Wand	ca. 3,0	<50	n.b.
		200319_23	Sohle	ca. 4,2	100	0,062
		200319_24	Sohle	ca. 4,2	<50	n.b.
	Tank OK 50.000 L	200318_15	Nördliche Wand	ca. 3,0	88	n.b.
		200318_16	Nördliche Wand	ca. 3,0	91	n.b.
		200318_17	Westliche Wand	ca. 3,0	<50	n.b.
		200318_20	Östliche Wand	ca. 3,0	190	n.b.
		200319_21	Sohle	ca. 4,2	72	n.b.
	200319_22	Sohle	ca. 4,2	91	n.b.	
	Zapfsäulen		200318_10	Sohle	ca. 0,4	96
200318_11			Sohle	ca. 0,4	220	n.b.
200318_12			Sohle	ca. 0,4	63	n.b.
200318_13			Sohle	ca. 0,4	270	n.b.
200318_14			Sohle	ca. 0,4	64	n.b.
200319_29			Sohle	ca. 0,4	86	n.b.
Fernfüllschacht		200319_28	Sohle	ca. 0,7	150	n.b.
Abscheider (Tankfeld)		200319_25	Sohle	ca. 2,4	76	n.b.
		200319_26	Nördliche Wand	ca. 1,5	100	n.b.
		200319_27	Östliche Wand	ca. 1,5	140	n.b.
Abscheider (Waschhalle)		200319_30	Sohle	ca. 1,8	69	n.b.
		200319_31	Östliche Wand	ca. 1,2	91	n.b.
		200319_32	Westliche Wand	ca. 1,2	<50	n.b.
		200319_33	Südliche Wand	ca. 1,2	94	n.b.
		200319_34	Nördliche Wand	ca. 1,2	250	n.b.

Beurteilungswerte:

MKW⁽²⁾: 1.000 mg/kg

BTEX⁽¹⁾: 10 mg/kg

 Überschreitung der Beurteilungswerte

1: Summe der Komponenten (Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylole) inklusive TMB, Cumol und Styrol

2: Mineralölkohlenwasserstoffe (C10 – C40)

n.b.: nicht nachweisbar

Probenbezeichnung
Prüfbericht Nr.
Analysennr.
Materialart
Herkunft

200309_MP7	200309_MP10	200309_MP8	200309_MP11
2017504	2017504	2017504	1988275
776174	776192	776176	705311
Beton	Beton	FD-Beton	Beton, Ziegel
Bodenplatte Shopgebäude und Waschhalle	Bodenplatte Shopgebäude und Waschhalle	Fahrbahn	Bauschutt Schulungszentrum

Zuordnungswerte Feststoffgehalte für Bauschutt nach Dihlmann-Erlaß V, Tabelle 1, Stand 13.04.2004

Parameter	BG	Einheit	Z 0 nicht relevant	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
EOX	1	mg/kg	-	3	5	10
Kohlenwasserstoffe C10-C22 ¹⁾	50	mg/kg	-	300	300	1.000
Kohlenwasserstoffe C10-C40	50	mg/kg	-	600	600	2.000
PAK (nach EPA)		mg/kg	-	10	15	35
PCB (6 Kongenere) ²⁾		mg/kg	-	0,15	0,5	1

Messwert

Messwert	Messwert	Messwert	Messwert
<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
<50	<50	<50	<50
66	<50	91	250
n.b.	0,05	1,8	0,64
n.b.	n.b.	n.b.	n.b.

Zuordnungswerte Eluatgehalte für Bauschutt nach Dihlmann-Erlaß V, Tabelle 1, Stand 13.04.2004

Parameter	BG	Einheit	Z 0 nicht relevant	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
pH-Wert ³⁾	2		-	6,5 - 12,5	6 - 12,5	5,5 - 12,5
elektrische Leitfähigkeit	10	µS/cm	-	2.500	3.000	5.000
Chlorid (Cl)	1	mg/l	-	100	200	300
Sulfat (SO4)	1	mg/l	-	250	400	600
Phenolindex	0,008	mg/l	-	0,02	0,05	0,1
Arsen (As)	0,001	mg/l	-	0,015	0,03	0,06
Blei (Pb)	0,007	mg/l	-	0,04	0,1	0,2
Cadmium (Cd)	0,0005	mg/l	-	0,002	0,005	0,006
Chrom (Cr)	0,005	mg/l	-	0,03	0,075	0,1
Kupfer (Cu)	0,014	mg/l	-	0,05	0,15	0,2
Nickel (Ni)	0,014	mg/l	-	0,05	0,1	0,1
Quecksilber (Hg)	0,0002	mg/l	-	0,0005	0,001	0,002
Zink (Zn)	0,05	mg/l	-	0,15	0,3	0,4

Messwert

Messwert	Messwert	Messwert	Messwert
12,3	11,7	12,1	10,6
2.670	825	1740	1030
5,7	2,4	2,5	1,7
31	5,3	3,7	450
<0,008	<0,008	<0,008	<0,008
<0,001	<0,001	<0,001	0,002
<0,007	<0,007	<0,007	<0,007
<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
<0,005	<0,005	<0,005	0,006
<0,014	<0,014	<0,014	<0,014
<0,014	<0,014	<0,014	<0,014
<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002
<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

Einstufung Zuordnungsklasse nach Dihlmann-Erlaß V, Tabelle 1, Stand 13.04.2004

¹⁾ Die angegebenen Zuordnungswerte ohne Klammer gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10-C22, diejenigen in der Klammer für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10-C40.
²⁾ Summe der 6 PCB-Kongonere nach Ballmittel Nr. 28, 52, 101, 138, 153 und 180
³⁾ pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar.

n.b. nicht berechnet

Farbliche Kennzeichnung:
Einordnung in die jeweilige "Z-Katego

Z 1.1
Z 1.2
Z 2
> Z 2

Überschreitung des Z 2-Zuordnungswertes

Analysenergebnisse mit Auswertung nach BaWü Bauschutt nach Döhlmann-Erlaß V, Tabelle 1, Stand 13.04.2004

Probenbezeichnung							200408_MP9a	200309_MP9
Prüfbericht Nr.							2024080	2017504
Analysennr.							795060	776189
Materialart							FD-Beton	FD-Beton
Herkunft							Fahrbahn	Fahrbahn
Zuordnungswerte Feststoffgehalte für Bauschutt nach Dihlmann-Erlaß V, Tabelle 1, Stand 13.04.2004							Messwert	Messwert
Parameter	BG	Einheit	Z 0 nicht relevant	Z 1.1	Z 1.2	Z 2		
EOX	1	mg/kg	-	3	5	10	<1,0	11,8
Kohlenwasserstoffe C10-C22 ¹⁾	50	mg/kg	-	300	300	1.000	<50	4600
Kohlenwasserstoffe C10-C40	50	mg/kg	-	600	600	2.000	58	6500
PAK (nach EPA)		mg/kg	-	10	15	35	0,35	5,3
PCB (6 Kongenere) ²⁾		mg/kg	-	0,15	0,5	1	n.b.	n.b.
Zuordnungswerte Eluatgehalte für Bauschutt nach Dihlmann-Erlaß V, Tabelle 1, Stand 13.04.2004								
Parameter	BG	Einheit	Z 0 nicht relevant	Z 1.1	Z 1.2	Z 2		
pH-Wert ³⁾	2		-	6,5 - 12,5	6 - 12,5	5,5 - 12,5	11,1	11,9
elektrische Leitfähigkeit	10	µS/cm	-	2.500	3.000	5.000	330	1340
Chlorid (Cl)	1	mg/l	-	100	200	300	2,7	23
Sulfat (SO4)	1	mg/l	-	250	400	600	5,9	14
Phenolindex	0,008	mg/l	-	0,02	0,05	0,1	<0,008	0,018
Arsen (As)	0,001	mg/l	-	0,015	0,03	0,06	0,002	<0,001
Blei (Pb)	0,007	mg/l	-	0,04	0,1	0,2	<0,007	<0,007
Cadmium (Cd)	0,0005	mg/l	-	0,002	0,005	0,006	<0,0005	<0,0005
Chrom (Cr)	0,005	mg/l	-	0,03	0,075	0,1	<0,005	0,006
Kupfer (Cu)	0,014	mg/l	-	0,05	0,15	0,2	<0,014	<0,014
Nickel (Ni)	0,014	mg/l	-	0,05	0,1	0,1	<0,014	<0,014
Quecksilber (Hg)	0,0002	mg/l	-	0,0005	0,001	0,002	<0,0002	<0,0002
Zink (Zn)	0,05	mg/l	-	0,15	0,3	0,4	<0,05	<0,05
Einstufung Zuordnungsklasse nach Dihlmann-Erlaß V, Tabelle 1, Stand 13.04.2004							Z 1.1	>Z2

¹⁾ Die angegebenen Zuordnungswerte ohne Klammer gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10-C22, diejenigen in der Klammer für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10-C40.

²⁾ Summe der 6 PCB-Kongenere nach Ballmittel Nr. 28, 52, 101, 138, 153 und 180

³⁾ pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar.

n.b. nicht berechnet

Farbliche Kennzeichnung:

Einordnung in die jeweilige "Z-Kategorie"

Z 1.1
Z 1.2
Z 2
> Z 2

Überschreitung des Z 2-Zuordnung

Probenbezeichnung					200309-MP9	200408_MP9a	
Prüfbericht Nr.					2017504	2024080	
Analysennr.					776189	795060	
Materialart					FD-Beton	FD-Beton	
Herkunft					Fahrbahn	Fahrbahn	
Zuordnungswerte - organischer Anteil der Originalsubstanz ²⁾ nach DepV 2009/2013, Tabelle 2					Messwert	Messwert	
Parameter	Einheit	DK 0	DK I	DK II	DK III		
bestimmt als Glühverlust	Masse%	≤ 3	≤ 3 ^{3) 4) 5)}	≤ 5 ^{3) 4) 5)}	≤ 10 ^{4) 5)}	4,5	2,6
bestimmt als TOC	Masse%	≤ 1	≤ 1 ^{3) 4) 5)}	≤ 3 ^{3) 4) 5)}	≤ 6 ^{4) 5)}	0,67	0,14
Zuordnungswerte - Feststoffkriterien nach DepV 2009/2013, Tabelle 2, zuletzt geändert 15.04.2013					Messwert	Messwert	
Parameter	Einheit	DK 0	DK I	DK II	DK III		
Σ BTEX	mg/kg TM	≤ 6	30	30	60	2,8	n.b.
Σ PCB	mg/kg TM	≤ 1	5	10		n.b.	n.b.
Mineralölkohlenwasserstoffe (C 10 bis C 40)	mg/kg TM	≤ 500	4.000	8.000		6.500	58
Σ PAK (EPA)	mg/kg TM	≤ 30	500	1000 ¹⁷⁾		5,3	0,4
Säureneutralisationskapazität (ohne Grenzwert)	mmol/kg		muss bei gefährlichen Abfall ermittelt werden ³⁾	muss bei gefährlichen Abfall ermittelt werden ³⁾	muss ermittelt werden		
Extrahierbare lipophile Stoffe	Masse%	≤ 0,1	≤ 0,4 ⁵⁾	≤ 0,8 ⁵⁾	≤ 4 ⁵⁾	0,48	<0,05
Zuordnungswerte - Eluatkriterien nach DepV 2009/2013, Tabelle 2					Messwert	Messwert	
Parameter	Einheit	DK 0	DK I	DK II	DK III		
pH - Wert ⁸⁾	--	5,5 - 13	5,5 - 13	5,5 - 13	4,0 - 13	11,9	11,1
DOC ⁹⁾	mg/l	≤ 50	≤ 50 ¹⁰⁾	≤ 80 ^{3) 10) 11)}	≤ 100	40	<10
Phenole	mg/l	≤ 0,1	≤ 0,2	≤ 50	≤ 100	0,018	<0,008
Arsen	mg/l	≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 2,5	<0,001	0,002
Blei	mg/l	≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5	<0,007	<0,007
Cadmium	mg/l	≤ 0,004	≤ 0,05	≤ 0,1	≤ 0,5	<0,0005	<0,0005
Kupfer	mg/l	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5	≤ 10	<0,014	<0,014
Nickel	mg/l	≤ 0,04	≤ 0,2	≤ 1	≤ 4	<0,014	<0,014
Quecksilber	mg/l	≤ 0,001	≤ 0,005	≤ 0,02	≤ 0,2	<0,0002	<0,0002
Zink	mg/l	≤ 0,04	≤ 2	≤ 5	≤ 20	<0,05	<0,05
Chlorid	mg/l	≤ 80	≤ 1.500 ¹³⁾	≤ 1.500 ¹³⁾	≤ 2.500	23	2,7
Sulfat	mg/l	≤ 100 ¹⁵⁾	≤ 2.000 ¹³⁾	≤ 2.000 ¹³⁾	≤ 5.000	14	5,9
Cyanid, leicht freisetzbar	mg/l	≤ 0,01	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 1	<0,005	<0,005
Fluorid	mg/l	≤ 1	≤ 5	≤ 15	≤ 50	<0,5	<0,5
Barium	mg/l	≤ 2	≤ 5 ¹³⁾	≤ 10 ¹³⁾	≤ 30	0,06	<0,01
Chrom (ges.)	mg/l	≤ 0,05	≤ 0,3	≤ 1	≤ 7	0,006	<0,005
Molybdän	mg/l	≤ 0,05	≤ 0,3 ¹³⁾	≤ 1 ¹³⁾	≤ 3	<0,01	<0,01
Antimon ¹⁶⁾	mg/l	≤ 0,006	≤ 0,03 ¹³⁾	≤ 0,07 ¹³⁾	≤ 0,5	<0,001	<0,001
Selen	mg/l	≤ 0,01	≤ 0,03 ¹³⁾	≤ 0,05 ¹³⁾	≤ 0,7	<0,005	<0,005
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen ¹²⁾	mg/l	≤ 400	≤ 3.000	≤ 6.000	≤ 10.000	419	105
Einstufung in Deponieklasse						DK II	DK 0

¹⁾ In Gebieten mit naturbedingten oder großflächig siedlungsbedingt erhöhten Schadstoffgehalten in Böden ist eine Verwendung von Bodenmaterial aus diesen Gebieten zulässig, welches die Hintergrundgehalte des Gebietes nicht überschreitet, sofern die Funktion der Rekultivierungsschicht nicht beeinträchtigt wird.

²⁾ Glühverlust kann gleichwertig zu TOC angewandt werden.

³⁾ Eine Überschreitung des Zuordnungswertes ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde bei Bodenaushub (Abfallschlüssel 17 05 04 und 20 02 02 nach der Anlage der Abfallverzeichnis-Verordnung) und bei Baggergut (Abfallschlüssel 17 05 06 nach der Anlage der Abfallverzeichnis-Verordnung) zulässig, wenn:
a) die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenaushubes oder des Baggergutes zurückgeht,
b) sonstige Bestandteile nicht mehr als 5 Volumenprozent ausmachen,
c) bei der gemeinsamen Ablagerung mit gipsartigen Abfällen der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt,
d) auf der Deponie, dem Deponieabschnitt oder dem gesonderten Teilschnitt eines Deponieabschnitts ausschließlich nicht gefährliche Abfälle abgelagert werden und
e) das Wohl der Allgemeinheit - gemessen an den Anforderungen dieser Verordnung - nicht beeinträchtigt wird.

gemäß Anhang 3, Nummer 2, Satz 9 sind „Überschreitungen bei den Parametern Glühverlust oder TOC mit Zustimmung der zuständigen Behörde zulässig, wenn die Überschreitungen durch elementaren Kohlenstoff verursacht wird“

⁴⁾ Der Zuordnungswert gilt nicht für Aschen aus der Braunkohlefeuerung sowie für Abfälle oder Deponieersatzstoffe aus Hochtemperaturprozessen; zu Letzteren gehören insbesondere Abfälle aus der Verarbeitung von Schlacke, unbenutzte Schlacke, Stäube und Schlämme aus der Abgasreinigung von Sinteranlagen, Hochöfen, Schachöfen und Stahlwerken der Eisen- und Stahlindustrie. Bei gemeinsamer Ablagerung mit gipsartigen Abfällen darf der TOC-Wert der in Satz 1 genannten Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe maximal 5 Masseprozent betragen. Eine Überschreitung dieses TOC-Wertes ist zulässig, wenn der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt.

⁵⁾ Gilt nicht für Asphalt auf Bitumen- oder auf Teerbasis.

⁶⁾ Bei PAK-Gehalten von mehr als 3 mg/kg ist mit Hilfe eines Säulenversuches nach Anhang 4 Nummer 3.2.2 nachzuweisen, dass in dem Säuleneluat bei einem Flüssigkeits-Feststoffverhältnis von 2:1 ein Wert von 0,2 µg/l nicht überschritten wird.

⁷⁾ Nicht erforderlich bei absehbaren Abfällen und Abfällen, die andere gefährliche Mineralfasern enthalten.

⁸⁾ Abweichende pH-Gehalte stellen alleine kein Ausschlusskriterium dar. Bei Über- und Unterschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Werden jedoch auf Deponien der Klasse I und II gefährliche Abfälle abgelagert, muss deren pH-Wert mindestens 6,0 betragen.

⁹⁾ Der Zuordnungswert für DOC ist auch eingehalten, wenn der Abfall oder der Deponieersatzbaustoff den Zuordnungswert nicht bei seinem eigenen pH-Wert, aber bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8,0 einhält.

¹⁰⁾ Auf Abfällen oder Deponieersatzbaustoffe auf Gipsbasis nur anzuwenden, wenn sie gemeinsam mit gefährlichen Abfällen abgelagert oder eingesetzt werden.

¹¹⁾ Überschreitungen des DOC-Wertes bis maximal 100 mg/l sind zulässig, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt keine gipsartigen Abfälle und seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert und eingesetzt werden.

¹²⁾ Der Gesamtgehalt an löslichen Feststoffen kann, außer in den Fällen der Rekultivierungsschicht, gleichwertig zu Chlorid und Sulfat angewandt werden.

¹³⁾ Der Zuordnungswert gilt nicht, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert und eingesetzt werden.

¹⁴⁾ Untersuchung entfällt bei Bodenmaterial ohne mineralische Fremdbestandteile.

¹⁵⁾ Überschreitungen des Sulfatwertes bis zu einem Wert von 500 mg/l sind zulässig, wenn der Co-Wert der Perkolationsprüfung den Wert von 1.500 mg/l bei L/S=0,1 kg nicht überschreitet.

¹⁶⁾ Überschreitungen des Antimonwertes sind zulässig, wenn der Co-Wert der Perkolationsprüfung bei L/S=0,1 kg nicht überschritten wird.

¹⁷⁾ Bei Überschreitung des Orientierungswertes ist ein Einbau in einem Monobereich einer Deponie der Klasse II möglich, wenn 0,8 Masse% extrahierbarer lipophiler Stoffe nicht überschritten werden. Die Begrenzung für lipophile Stoffe gilt nicht für Straßenaufbruch auf Asphaltbasis. Teerhaltiger Straßenaufbruch ist bei PAK-Gehalten von mehr als 8.000 mg/kg TM vor einem Einbau mit einem hydraulischen Bindemittel zu umhüllen (gem. Handlungsempfehlung organische Stoffe BW 2007 (aktualisiert 2009)).

Bei der Bestimmung der Atmungsaktivität und des Brennwertes muss der pH-Wert im Eluat bei 6,8 bis 8,2 liegen. Andernfalls ist eine Untersuchung auf den Parameter GB21 notwendig.

n.n. nicht nachweisbar

n.b. nicht berechenbar

- nicht untersucht

Farbliche Kennzeichnung:

DK 0
DK I
DK II
DK III
> DK III

Überschreitung des DK III-Zuordnungswertes