

# Auszüge aus Angang 1 der ab 01.08.2023 gültigen BBodSchV

**Tabelle 1: Vorsorgewerte für anorganische Stoffe <sup>1</sup>**

Stoff	Vorsorgewert bei Bodenart <sup>2</sup> Sand	Vorsorgewert bei Bodenart <sup>2</sup> Lehm/Schluff	Vorsorgewert bei Bodenart <sup>2</sup> Ton
	[mg/kg TM]		
Arsen	10	20	20
Blei <sup>3</sup>	40	70	100
Cadmium <sup>4</sup>	0,4	1	1,5
Chrom <sub>gesamt</sub>	30	60	100
Kupfer	20	40	60
Nickel <sup>5</sup>	15	50	70
Quecksilber	0,2	0,3	0,3
Thallium	0,5	1	1
Zink <sup>6</sup>	60	150	200

- Die Vorsorgewerte finden für Böden und Materialien mit einem nach Anlage 3 **Tabelle 1** bestimmten Gehalt an organischem Kohlenstoff (TOC-Gehalt) von mehr als 9 Masseprozent keine Anwendung. Für diese Böden und Materialien müssen die maßgeblichen Werte im Einzelfall in Anlehnung an regional vergleichbarer Bodenverhältnisse abgeleitet werden.
- Bodenarten-Hauptgruppen gemäß Bodenkundlicher Kartieranleitung, 5. Auflage, Hannover 2009 (KA 5); stark schluffige Sande, lehmig-schluffige Sande und stark lehmige Sande sind entsprechend der Bodenart Lehm/Schluff zu bewerten.
- Bei Blei gelten bei einem pH-Wert < 5,0 bei der Bodenart Ton die Vorsorgewerte der Bodenart Lehm/Schluff und bei der Bodenart Lehm/Schluff die Vorsorgewerte der Bodenart Sand.
- Bei Cadmium gelten bei einem pH-Wert < 6,0 bei der Bodenart Ton die Vorsorgewerte der Bodenart Lehm/Schluff und bei der Bodenart Lehm/Schluff die Vorsorgewerte der Bodenart Sand.
- Bei Nickel gelten bei einem pH-Wert < 6,0 bei der Bodenart Ton die Vorsorgewerte der Bodenart Lehm/Schluff und bei der Bodenart Lehm/Schluff die Vorsorgewerte der Bodenart Sand.
- Bei Zink gelten bei einem pH-Wert < 6,0 bei der Bodenart Ton die Vorsorgewerte der Bodenart Lehm/Schluff und bei der Bodenart Lehm/Schluff die Vorsorgewerte der Bodenart Sand.

**Tabelle 2: Vorsorgewerte für organische Stoffe**

Stoff	Vorsorgewert bei TOC-Gehalt ≤ 4 %	Vorsorgewert bei TOC-Gehalt > 4 % bis 9 % <sup>1</sup>
	[mg/kg TM]	
Summe aus PCB <sub>6</sub> und PCB-118 <sup>2</sup>	0,05	0,1
Benzo(a)pyren	0,3	0,5
PAK <sub>16</sub> <sup>3</sup>	3	5

- Für Böden mit einem TOC-Gehalt von mehr als 9 Masseprozent müssen die maßgeblichen Werte im Einzelfall abgeleitet werden.
- Summe aus PCB<sub>6</sub> und PCB-118: Stellvertretend für die Gruppe der polychlorierten Biphenyle (PCB) werden für PCB-Gemische sechs Leit-Kongenerer nach Ballschmiter (PCB-Nummer 28, 52, 101, 138, 153, 180) sowie PCB-118 untersucht.
- PAK<sub>16</sub>: Stellvertretend für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der Environmental Protection Agency (EPA) 16 ausgewählte PAK untersucht: Acenaphthen, Acenaphthylen, Anthracen, Benzo[a]anthracen, Benzo[a]pyren, Benzo[b]fluoranthren, Benzo[g,h,i]perylene, Benzo[k]fluoranthren, Chrysen, Dibenzo[a,h]anthracen, Fluoranthren, Fluoren, Indeno[1,2,3-cd]pyren, Naphthalin, Phenanthren und Pyren.

**Tabelle 4: Werte zur Beurteilung von Materialien für das Auf- oder Einbringen unterhalb oder außerhalb einer durchwurzelbaren Bodenschicht**

Hinweis: Die Eluatwerte sind mit Ausnahme des Eluatwertes für Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Vorsorgewert nach **Tabelle 1** oder **2** überschritten wird.

Stoff	Feststoffwert [mg/kg TM]	Eluatwert	
		bei TOC-Gehalt < 0,5 %	bei TOC-Gehalt ≥ 0,5 %
		[µg/l]	
<b>Anorganische Stoffe</b>			
Arsen	20	8	13
Blei	140	23	43
Cadmium	1	2	4
Chrom <sub>gesamt</sub>	120	10	19
Kupfer	80	20	41
Nickel	100	20	31
Quecksilber	0,6	0,1	0,1
Thallium	1	0,2	0,3
Zink	300	100	210
Sulfat <sup>1</sup>		250.000	250.000
<b>Organische Stoffe</b>			
Summe aus PCB <sub>6</sub> und PCB-118	0,1	0,01	0,01
PAK <sub>16</sub>	6		
PAK <sub>15</sub> <sup>2</sup>		0,2 <sup>3</sup>	0,2 <sup>3</sup>
Naphthalin und Methylnaphthaline		2 <sup>3</sup>	2 <sup>3</sup>
Extrahierbare organisch gebundene Halogene (EOX) <sup>4</sup>	1		

- Bei Überschreitung des Wertes ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingt erhöhte Sulfatkonzentrationen, ist eine Verwertung innerhalb der betroffenen Gebiete möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertungseignung im Einzelfall und in Abstimmung mit der zuständigen Behörde zu entscheiden.
- PAK<sub>15</sub>: PAK<sub>16</sub> ohne Naphthalin und Methylnaphthaline.
- Eluatwert ist maßgeblich, wenn der Vorsorgewert von PAK<sub>16</sub> nach Anlage 1 **Tabelle 2** überschritten wird.
- Bei Überschreitung des Wertes sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen hin zu untersuchen.

# Auszüge aus Angang 1 der ab 01.08.2023 gültigen Ersatzbaustoffverordnung

Tabelle 3: Materialwerte für Bodenmaterial <sup>1</sup> und Baggergut

Parameter	Dim.	BM-0 BG-0 Sande	BM-0 BG-0 Lehm, Schluff <sup>2</sup>	BM-0 BG-0 Ton <sup>2</sup>	BM-0* BG-0* <sup>3</sup>	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3
<b>Mineralische Fremdbestandteile</b>	Vol.-%	bis 10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 50	bis 50	bis 50	bis 50
<b>pH-Wert <sup>4</sup></b>						6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12,0
<b>Elektrische Leitfähigkeit. <sup>4</sup></b>	µS/cm				350	350	500	500	2.000
<b>Sulfat</b>	mg/l	250 <sup>5</sup>	250 <sup>5</sup>	250 <sup>5</sup>	250 <sup>5</sup>	250 <sup>5</sup>	450	450	1.000
<b>Arsen</b>	mg/kg	10	20	20	20	40	40	40	150
<b>Arsen</b>	µg/l				8 (13)	12	20	85	100
<b>Blei</b>	mg/kg	40	70	100	140	140	140	140	700
<b>Blei</b>	µg/l				23 (43)	35	90	250	470
<b>Cadmium</b>	mg/kg	0,4	1	1,5	1 <sup>6</sup>	2	2	2	10
<b>Cadmium</b>	µg/l				2 (4)	3,0	3,0	10	15
<b>Chrom, gesamt</b>	mg/kg	30	60	100	120	120	120	120	600
<b>Chrom, gesamt</b>	µg/l				10 (19)	15	150	290	530
<b>Kupfer</b>	mg/kg	20	40	60	80	80	80	80	320
<b>Kupfer</b>	µg/l				20 (41)	30	110	170	320
<b>Nickel</b>	mg/kg	15	50	70	100	100	100	100	350
<b>Nickel</b>	µg/l				20 (31)	30	30	150	280
<b>Quecksilber</b>	mg/kg	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	5
<b>Quecksilber <sup>12</sup></b>	µg/l				0,1				
<b>Thallium</b>	mg/kg	0,5	1,0	1,0	1,0	2	2	2	7
<b>Thallium <sup>12</sup></b>	µg/l				0,2 (0,3)				
<b>Zink</b>	mg/kg	60	150	200	300	300	300	300	1 200
<b>Zink</b>	µg/l				100 (210)	150	160	840	1 600
<b>TOC</b>	M%	1 <sup>7</sup>	1 <sup>7</sup>	1 <sup>7</sup>	1 <sup>7</sup>	5	5	5	5
<b>Kohlenwasserstoffe <sup>8</sup></b>	mg/kg				300 (600)	300 (600)	300 (600)	300 (600)	1.000 (2.000)
<b>Benzo(a)pyren</b>	mg/kg	0,3	0,3	0,3					
<b>PAK<sub>15</sub> <sup>9</sup></b>	µg/l				0,2	0,3	1,5	3,8	20
<b>PAK<sub>16</sub> <sup>10</sup></b>	mg/kg	3	3	3	6	6	6	9	30
<b>Naphthalin und Methylnaphthaline, gesamt</b>	µg/l				2				
<b>PCB<sub>6</sub> und PCB-118</b>	mg/kg	0,05	0,05	0,05	0,1				
<b>PCB<sub>6</sub> und PCB-118</b>	µg/l				0,01				
<b>EOX <sup>11</sup></b>	mg/kg	1	1	1	1				

- Die Materialwerte gelten für Bodenmaterial und Baggergut mit bis zu 10 Volumenprozent (BM und BG) oder bis zu 50 Volumenprozent (BM-F und BG-F) mineralischer Fremdbestandteile im Sinne von § 2 Nummer 8 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung mit nur vernachlässigbaren Anteilen an Störstoffen im Sinne von § 2 Nummer 9 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 erfüllen die wertbezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 7 Absatz 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 Sand erfüllen die wertbezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 2 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung; Bodenmaterial der Klasse BM-0\* und Baggergut der Klasse BG-0\* erfüllen die wertbezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 3 Nummer 1 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung.
- Bodenarten-Hauptgruppen gemäß Bodenkundlicher Kartieranleitung, 5. Auflage, Hannover 2009 (KA 5); stark schluffige Sande, lehmig-schluffige Sande und stark lehmige Sande sowie Materialien, die nicht bodenartspezifisch zugeordnet werden können, sind entsprechend der Bodenart Lehm, Schluff zu bewerten.
- Die Eluatwerte in Spalte 6 sind mit Ausnahme des Eluatwertes für Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert nach Spalte 3 bis 5 überschritten wird. Der Eluatwert für PAK<sub>15</sub> und Naphthalin und Methylnaphthaline, gesamt, ist maßgeblich, wenn der Feststoffwert für PAK<sub>16</sub> nach Spalte 3 bis 5 überschritten wird. Die in Klammern genannten Werte gelten jeweils bei einem TOC-Gehalt von  $\geq 0,5\%$ .
- Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.
- Bei Überschreitung des Wertes ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingt erhöhte Sulfatkonzentrationen, ist eine Verwertung innerhalb der betroffenen Gebiete möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertungseignung im Einzelfall zu entscheiden.
- Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm, Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg.
- Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. Der TOC-Gehalt muss nur bei Hinweisen auf erhöhte Gehalte nach den Untersuchungsverfahren in Anlage 5 bestimmt werden. § 6 Absatz 11 Satz 2 und 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung ist entsprechend anzuwenden. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse zu berücksichtigen.
- Die angegebenen Werte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C<sub>10</sub> bis C<sub>22</sub>. Der Gesamtgehalt bestimmt nach der DIN EN 14039, "Charakterisierung von Abfällen - Bestimmung des Gehalts an Kohlenwasserstoffen von C<sub>10</sub> bis C<sub>40</sub> mittels Gaschromatographie", Ausgabe Januar 2005 darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.
- PAK<sub>15</sub>: PAK<sub>16</sub> ohne Naphthalin und Methylnaphthaline.
- PAK<sub>16</sub>: stellvertretend für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der US-amerikanischen Umweltbehörde, Environmental Protection Agency (EPA), 16 ausgewählte PAK untersucht: Acenaphthen, Acenaphthylen, Anthracen, Benzo[a]anthracen, Benzo[a]pyren, Benzo[b]fluoranthren, Benzo[g,h,i]perylen, Benzo[k]fluoranthren, Chrysen, Dibenzo[a,h]anthracen, Fluoranthren, Fluoren, Indeno[1,2,3-cd]pyren, Naphthalin, Phenanthren und Pyren.
- Bei Überschreitung der Werte sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen.
- Bei Quecksilber und Thallium ist für die Klassifizierung in die Materialklassen BM-F0/BG-F0\*, BM-F1/BG-F1, BM-F2/BG-F2, BM-F3/BG-F3 der angegebene Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Materialklasse BM-0\*/BG-0\* ist einzuhalten.