

### **Anforderungen an die bodenähnliche Verfüllung mit Bodenmaterial**

Die Verwendung von Bauaushub / Bodenmaterial muss durch einen konkreten, bloße Beseitigungsaspekte überwiegenden (landbaulichen) Nutzen gerechtfertigt sein! Eingehende Anträge werden unter Beteiligung bzgl. der Abklärung der „Verwertungsfrage“ unter Beteiligung landwirtschaftlicher Fachstellen geprüft.

**Vor Entscheidung über die Zulassung / allerspätestens vor Beginn der Auffüllmaßnahme mit Bodenmaterial muss dessen Herkunft und insbesondere die stoffliche Beschaffenheit der Auffüllmassen eindeutig klar sein!**

Vor dem Hintergrund des Bundes-Bodenschutzgesetzes vom 17.03.1998 (BBodSchG, BGBl.I, S. 502) und der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12.Juli 1999 (BBodSchV, BGBl. I S. 1554) wurden durch ein gemeinsames Rundschreiben des Ministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (MUFV) und des Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau (MWVLW) vom 12.12.2006 verbindliche Regelungen erlassen, die bodenähnlichen Verfüllungen bei Abgrabungen betreffenden Verwaltungshandeln zwingend zugrunde zu legen sind. Eine analoge Anwendung bei sonstigen Auffüllungen ist i. S. des Bodenschutzes geboten.

Bodenmaterial kann, bedingt durch sein Herkunft oder Vorgeschichte mit sehr unterschiedlichen Stoffen belastet sein. Analytische Untersuchungen entfallen i. d. R. nur, wenn keine Hinweise auf anthropogene Veränderungen und geogene Stoffanreicherungen vorliegen. - Einzuhalten sind die stofflichen Zuordnungswerte entsprechend der Tabelle 3 des Merkblattes „Anforderungen an die bodenähnliche Verfüllung mit Bodenmaterial der Kreisverwaltung Alzey-Worms, Stand Jan. 2007“ **Auffüllungen von landwirtschaftlichen Flächen** (= Tabelle 3 des gemeinsamen Rundschreibens MUFV / MWVLW bzw. Tabelle II.1.2-2 (Feststoffgehalte) *Technischen Regeln - LAGA – Länderarbeitsgemeinschaft Abfall(LAGA M20 TR Boden, Stand 05.11.2004)*. - Besonders beachtenswert ist hierbei, dass aufgrund des § 12 Abs. 4 BBodSchV für im Anhang 2 Nr. 4 genannte stofflichen Parameter eine Verfüllung mit Bodenmaterial **innerhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht (obere 2 m) nur mit Inhaltsstoffen bis zu 70 % der Z O-Zuordnungswerte zulässig ist** (= Werte mit Fettdruck grau unterlegt). Für nicht im vorgenannten Anhang 2 Nr. 4 aufgeführte stoffliche Parameter (z. B. Arsen) gelten die Maximalwerte der LAGA Z O.

Gemäß § 14 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und unter Würdigung des § 1 Nr. 1 b) der Landesverordnung über die Bestimmung von Eingriffen in Natur und Landschaft Rheinland-Pfalz (EingriffsVO) vom 19.12.2006 gelten selbstständige Aufschüttungen oder Abgrabungen im Außenbereich von Ufer- und Feuchtlflächen sowie ständig oder zeitweise wasserführenden Senken, **im Übrigen solche ab 2 m Höhe oder Tiefe oder mit einer Grundfläche von mehr als 300 m<sup>2</sup> regelmäßig, als genehmigungspflichtige Eingriffe in Natur und Landschaft!** Auch kleinräumigere Verfüllungen oder Bodenaufträge von bis zu wenigen Dezimetern (auch auf landwirtschaftlichen Flächen) können grundlegende Veränderungen der Standortbedingungen und zum unwiederbringlichen Verlust des Artenpotentials und der Biotopfunktionen führen. Weiter ist zu prüfen, ob neben dem Eingriff im obigen Sinn noch andere naturschutzrechtliche Bestimmungen (z. B. Verbote in Schutzverordnungen nach dem LNatSchG, gesetzlicher Pauschalschutz bestimmter Biotope) berührt werden können. Insofern ist es immer ratsam sich bzgl. einer konkreten Auffüllung zuvor zu erkundigen, da ungenehmigte Auffüllungen den Tatbestand einer Ordnungswidrigkeit erfüllen! – Auch die Zu- Abfahrten zum/ vom Ort der Auffüllung sind dabei darzustellen, da dies für die jeweils zu beteiligende Gemeinde oder Straßenverwaltung von Belang ist.

Die Vorgaben des Bundes-Bodenschutzgesetzes vom 17.03.1998 (BBodSchG, BGL.I, S. 502) müssen berücksichtigt werden. Durch die Auffüllung dürfen keine schädlichen Bodenveränderungen hervorgerufen werden. Hierzu ist der Grundstückseigentümer als auch jeder Andere verpflichtet, der auf den Boden einwirkt nach § 4 BBodSchG verpflichtet. Nach § 7 BBodSchG besteht die Pflicht Vorsorge gegen das Entstehen von schädlichen Bodenveränderungen bzw. der Bodenbeschaffenheit zu treffen. Weiter ist zu berücksichtigen, dass nach § 12 (9) Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12.Juli 1999 (BBodSchV, BGBl. I S. 1554) beim Auf- und Einbringen von Materialien auf oder in den Boden Verdichtungen, Vernässungen und sonstige nachteilige Bodenveränderungen durch Berücksichtigung der Menge und des Zeitpunktes des Aufbringens vermieden werden. Je höher der Feuchtigkeitsgehalt eines Bodens ist, umso verdichtungsempfindlicher ist er. Die Maßnahmedurchführung hat daher zu Zeiten trockenen oder gefrorenem und damit tragfähigen Bodens zu erfolgen. Es ist mit geeignetem Gerät mit geringer Bodenpressung (z. B. Raupe) zu arbeiten. Dennoch durch Befahrung entstandene Bodenverdichtungen sind wieder zu lockern. Nach Aufbringung von Materialien mit einer Mächtigkeit von mehr als 20 cm ist auf die Sicherung oder den Aufbau eines stabilen Bodengefüges hinzuwirken. Dies kann danach geschehen, indem der aufgefüllte Bodenaushub mit dem Oberboden (Krume) vermischt bzw. verzahnt wird. Nach § 12 (5) BBodSchV ist die Ertragsfähigkeit nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen; sie darf nicht dauerhaft verringert werden.

**Anforderungen an die bodenähnliche Verfüllung mit Bodenmaterial**

a) Bei der **Verfüllung von Bodenmaterial von Abgrabungen** (außer Nassabgrabung) gelten bzgl. der stofflichen Parameter die Z 0-Werte der Tabelle als Höchstwerte. In begründeten Ausnahmefällen die Z 0\*-Werte nach gesonderter Zulassung, wobei aber das verfüllte Bodenmaterial mit Feststoffgehalten bis zu Z 0\* mit einer mindestens 2 m dicken Schicht aus Bodenmaterial abzudecken ist, welches die Vorsorgewerte der BBodSchV / Z 0- Werte der Tabelle einhält. - Bei landwirtschaftlicher Folgenutzung gelten für die oberen 2 m darüber hinaus für bestimmte Parameter als Höchstwert 70% <sup>1)</sup> der Vorsorgewerte der BBodSchV / Z 0- Werte der Tabelle (= Werte mit **Fettdruck**)!

b) Bei **Auffüllungen von landwirtschaftlichen Flächen mit Bodenmaterial** gelten bzgl. der stofflichen Parameter die Z 0-Werte der Tabelle bei Auffüllhöhen über 2 m Mächtigkeit als Höchstwerte. In diesen Fällen gelten für die oberen 2 m jedoch für bestimmte Parameter als Höchstwert 70% <sup>1)</sup> der Vorsorgewerte der BBodSchV / Z 0-Werte der Tabelle (= Werte mit **Fettdruck** grau unterlegt)! – **Gleiches gilt, für Auffüllungen mit einer Mächtigkeit unter 2 m, welche meist die Regel sind. Bei Auffüllböden der besonderen Herkunft (Folgeseite) gelten zudem noch die in Fettdruck kursiv unterstrichenen Vorsorgewerte**

<sup>1)</sup> Dies begründet sich mit § 12 Abs. 4 BBodSchV: „Bei landwirtschaftlicher Folgenutzung sollen im Hinblick auf künftige unvermeidliche Schadstoffeinträge durch Bewirtschaftungsmaßnahmen oder atmosphärische Schadstoffeinträge die Schadstoffgehalte in der entstandenen durchwurzelbaren Bodenschicht 70 Prozent der Vorsorgewerte nach Anhang 2 Nr. 4 nicht überschreiten.“

**Tabelle 3: Zuordnungswerte für die Verwendung bei bodenähnlichen Verfüllungen - Feststoffgehalte im Bodenmaterial**

Parameter	Dimension	Z 0 (Sand)		Z 0 (Lehm/Schluff) <sup>1)</sup>		Z 0 (Ton)		Z 0*
Arsen	mg/kg TS	10	<b>7</b>	15	<b>11</b>	20	<b>14</b>	15(20) <sup>2)</sup>
Blei	mg/kg TS	40	<b>28</b>	70	<b>49</b>	100	<b>70</b>	140
Cadmium	mg/kg TS	0,4	<b>0,28</b>	1	<b>0,7</b>	1,5	<b>1,05</b>	1,0 (1,5) <sup>2)</sup>
Chrom (gesamt)	mg/kg TS	30	<b>21</b>	60	<b>42</b>	100	<b>70</b>	120
Kupfer	mg/kg TS	20	<b>14</b>	40	<b>28</b>	60	<b>42</b>	80
Nickel	mg/kg TS	15	<b>10,5</b>	50	<b>35</b>	70	<b>49</b>	100
Quecksilber	mg/kg TS	0,1	<b>0,07</b>	0,5	<b>0,35</b>	1	<b>0,7</b>	1
Thallium	mg/kg TS		<b>0,3</b>		<b>0,5</b>		<b>0,7</b>	
Zink	mg/kg TS	60	<b>42</b>	150	<b>105</b>	200	<b>140</b>	300
TOC	(Masse-%)	(1,0) <sup>3)</sup>	)	(1,0) <sup>3)</sup>	)	(1,0) <sup>3)</sup>	)	(1,0) <sup>3)</sup>
EOX	mg/kg TS	1	<b>1</b>	1	<b>1</b>	1	<b>1</b>	1
KW	mg/kg TS	100	<b>100</b>	100	<b>100</b>	100	<b>100</b>	400(200) <sup>4)</sup>
BTX	mg/kg TS	1	<b>1</b>	1	<b>1</b>	1	<b>1</b>	1
LHKW	mg/kg TS	1	<b>1</b>	1	<b>1</b>	1	<b>1</b>	1
PCB <sub>6</sub>	mg/kg TS	0,05	<b>0,035<sup>5)</sup></b>	0,05	<b>0,035<sup>5)</sup></b>	0,05	<b>0,035<sup>5)</sup></b>	0,1
PAK <sub>16</sub>	mg/kg TS	3	<b>2,1<sup>5)</sup></b>	3	<b>2,1<sup>5)</sup></b>	3	<b>2,1<sup>5)</sup></b>	3
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,3	<b>0,21<sup>5)</sup></b>	0,3	<b>0,21<sup>5)</sup></b>	0,3	<b>0,21<sup>5)</sup></b>	0,6

<sup>1)</sup> Werte gelten auch für Bodenmaterial, das keiner der Bodenarten zugeordnet werden kann (z.B. bei kleinräumig wechselnden Bodenarten) oder für Bodenmaterialien aus der Bodenbehandlung.

<sup>2)</sup> Der Cd-Wert 1,0 mg/kg und der AS-Wert 15 mg/kg gelten für die Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für die Bodenart Ton gelten der Cd-Wert 1,5 mg/kg und der AS-Wert 20 mg/kg.

<sup>3)</sup> Zuordnungswert 1 Masse % gilt nunmehr laut MWKEL (Rdschr.15.01.2016)

<sup>4)</sup> Der Zuordnungswert für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C<sub>10</sub> bis C<sub>22</sub> darf den insgesamt in Klammer genannten Wert nicht überschreiten. Die anderen angegebenen Zuordnungswerte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C<sub>10</sub> bis C<sub>40</sub> (Gesamtgehalt bestimmt nach E DIN EN 14039).

<sup>5)</sup> Humusgehalt < =8 %

**Generell gilt, dass unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht (oberer 2 m Horizont) nur humusarmes Bodenmaterial eingebracht werden darf!**

**Anforderungen an die bodenähnliche Verfüllung mit Bodenmaterial**

**Tabelle 4: Zuordnungswerte für die Verwendung bei bodenähnlichen Verfüllungen  
– Eluatkonzentrationen im Bodenmaterial**

Parameter	Dimension	Z 0 / Z 0*
ph-Wert <sup>(1)</sup>	-	6,5 – 9,5
Leitfähigkeit <sup>(1)</sup>	µS/cm	250
Chlorid	mg/L	30
Sulfat <sup>(1)</sup>	mg/L	20
Cyanid	µg/L	5
Arsen	µg/L	14
Blei	µg/L	40
Cadmium	µg/L	1,5
Chrom (gesamt)	µg/L	12,5
Kupfer	µg/L	20
Nickel	µg/L	15
Quecksilber	µg/L	< 0,5
Zink	µg/L	150
Phenolindex	µg/L	20

(1) Für den Einsatz von Bauschutt und ähnlichen Materialien im Zusammenhang mit der Z 0\*-Verwertung sind davon abweichend höhere Werte für den ph-Wert (7.0-12,5), die Leitfähigkeit (1000 µS/cm) und Sulfat (75 mg/L) zulässig.

Für die Bewertung von Bodenmaterial, das einer der Bodenarten, Ton, Lehm/Schluff oder Sand zugeordnet werden kann, sowie Baggertgut (AS 17 05 06 – nach DIN 19731), gelten die bodenartspezifischen Zuordnungswerte der Tabelle 3 (Feststoffgehalte). Werden diese Zuordnungswerte eingehalten, ist eine Eluatuntersuchung nicht erforderlich.

Für Bodenarten, das nicht bodenartspezifisch zugeordnet werden kann bzw. das als Gemisch verschiedener Bodenarten bei Baumaßnahmen oder der Bodenbehandlung anfällt, gelten die Zuordnungswerte der Tabelle 3 (Feststoffgehalte) für die Bodenart Lehm/Schluff sowie die Zuordnungswerte Z 0 / Z 0\* der Tabelle 4 (Eluatuntersuchung).

**=> Analytische Untersuchungen entfallen nur, wenn keine Hinweise auf anthropogene Veränderungen und geogene Stoffanreicherungen vorliegen.**

**=> Untersuchungsbedarf besteht grundsätzlich bei Bodenmaterial mit Herkunft aus:**

- Flächen in Industrie- sowie Misch- und Gewerbegebieten
- Flächen auf denen mit umweltgefährdeten Stoffen umgegangen worden ist
- Flächen auf denen mit punktförmigen Belastungen durch Leckagen gerechnet werden muss
- Flächen mit naturbedingt (geogen) oder großflächig siedlungsbedingt erhöhten Schadstoffgehalten
- Überschwemmungsgebieten, in denen mit belasteten Flusssedimenten gerechnet werden muss
- Flächen auf denen Abwasser verrieselt oder belastete Schlämme aufgebracht wurden
- Baggertgut, bei dem mit Belastungen gerechnet werden muss
- Bodenmaterial mit mineralischen Fremdbestandteilen
- Bodenmaterial, bei dem nicht zweifelsfrei eine Zuordnung zum Herkunftsort oder zu vorhandenen Untersuchungsberichten besteht (d. h. sofern das zur Verfüllung vorgesehene Bodenmaterial nicht aus dem Gebiet des Landkreises Alzey-Worms stammt, besteht immer Vorlagepflicht von Analysen eines entsprechend anerkannten Labors oder eines sonstigen Nachweises (z. B. „amtliche“ Bestätigung, dass keine Belastung zu befürchten, da z. B. Vornutzung Acker), da hier i. d. R. keine eigene Einschätzung bzgl. eines Ausschlusses möglich erscheint.

**Quellen:**

- gemeinsames Rundschreiben des Ministeriums für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz (MUFV) und des Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau (MWVLW) vom 12.12.2006
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12.Juli 1999 (BBodSchV) - mit Vorsorgewerten nach Anhang 2 Nr. 4
- Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen - Technische Regeln - (LAGA-Mitteilung 20) – Stand 05.11.2004