MantelV: Gratwanderung zwischen vorsorgendem Bodenschutz und Verwertung

17. Kreislaufwirtschafts- und Deponieworkshop

Zittau-Liberec 2021

Dr. Michael Kerth

Vorsitzender des Fachausschusses MantelV im Bundesverband Boden e. V.

Mantelverordnung

Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

Ministerium Themen Service Presse

BMU durchsuchen

Service › Fragen und Antworten (FAQ) › Mantelverordnung

Mantelverordnung

- Worum geht es in der Mantelverordnung?
- Welche Ziele verfolgt die Verordnung?
- Woher kommt der Name Mantelverordnung?
- Wen betrifft die Verordnung?
- Was ändert sich nun beziehungsweise was sind die wichtigsten Regelungen, die nun neu eingeführt werden?
- Welchen Einfluss wird die Verordnung auf das Recycling von Bauabfällen haben?
- Wann tritt die Mantelverordnung in Kraft?

Mantelverordnung

Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

Ministerium Themen Service Presse

BMU durchsuchen

Service › Fragen und Antworten (FAQ) › Mantelverordnung

Mantelverordnung

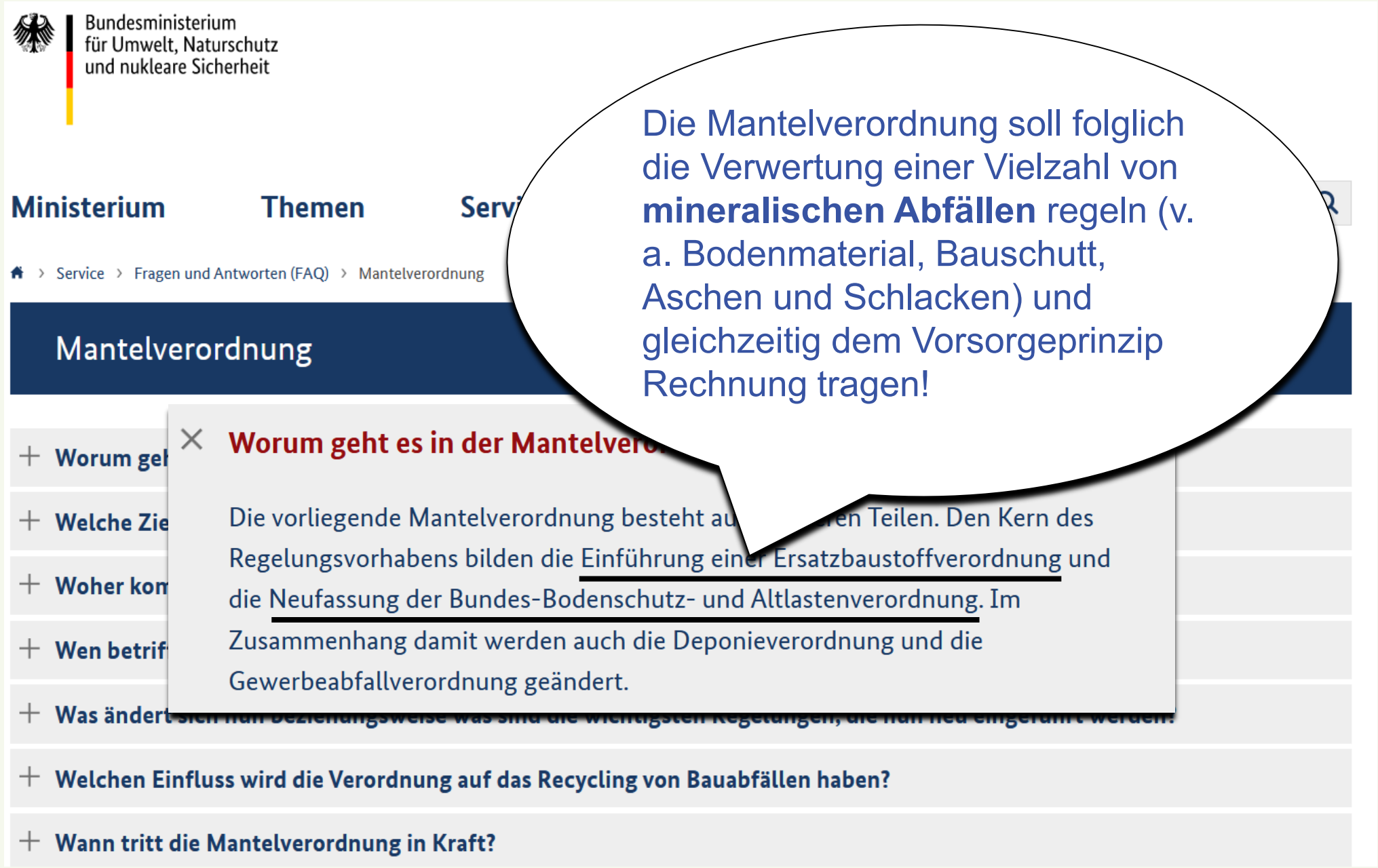
+ Worum geh
+ Welche Zie
+ Woher kom
+ Wen betrif
+ Was änder

Worum geht es in der Mantelverordnung?

Die vorliegende Mantelverordnung besteht aus mehreren Teilen. Den Kern des Regelungsvorhabens bilden die Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung und die Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Im Zusammenhang damit werden auch die Deponieverordnung und die Gewerbeabfallverordnung geändert.

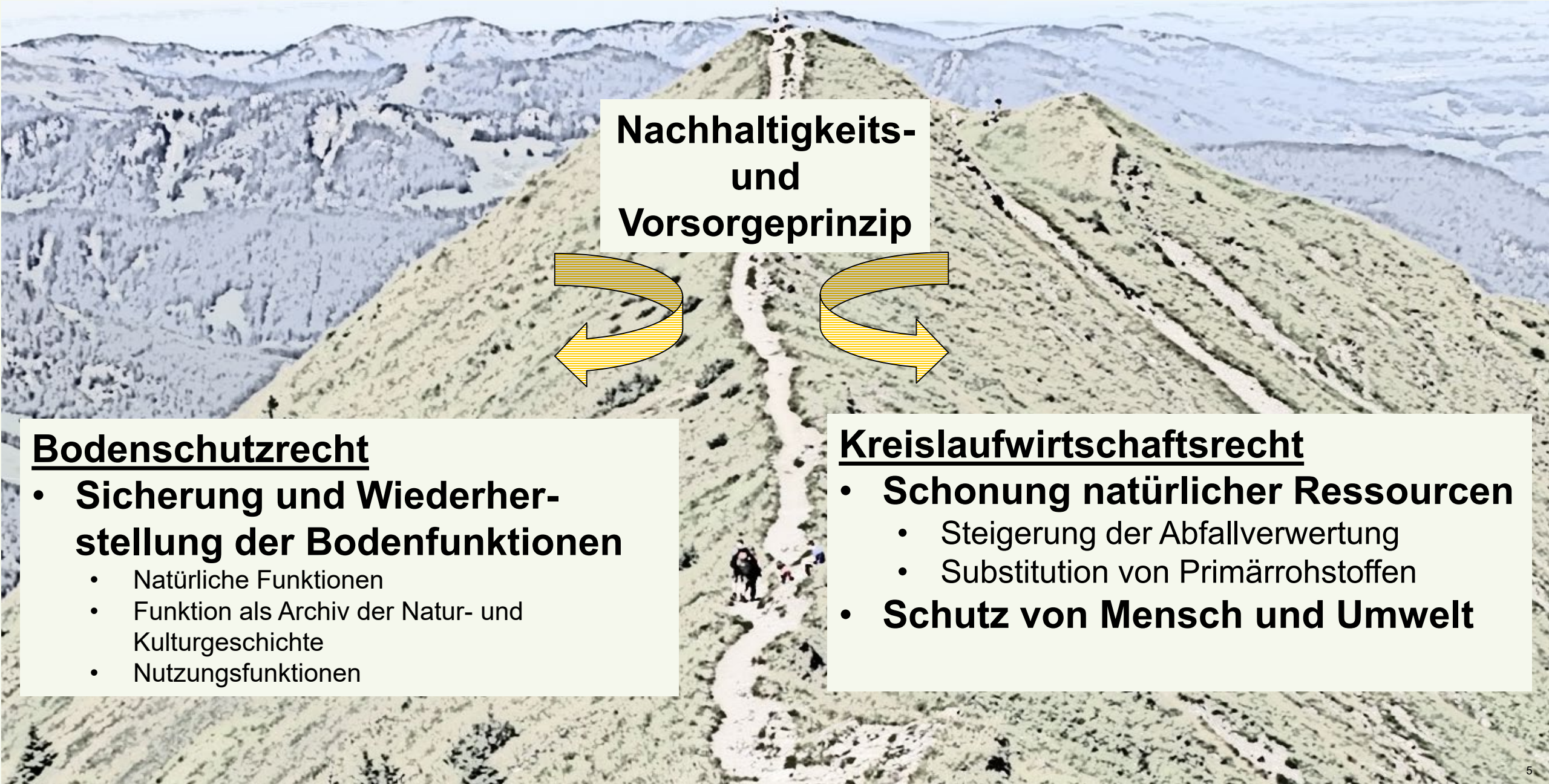
+ Welchen Einfluss wird die Verordnung auf das Recycling von Bauabfällen haben?
+ Wann tritt die Mantelverordnung in Kraft?

Mantelverordnung



Die Mantelverordnung soll folglich die Verwertung einer Vielzahl von **mineralischen Abfällen** regeln (v. a. Bodenmaterial, Bauschutt, Aschen und Schlacken) und gleichzeitig dem Vorsorgeprinzip Rechnung tragen!

MantelV: Gratwanderung zwischen Bodenschutz und Verwertung



Nachhaltigkeits- und Vorsorgeprinzip

Bodenschutzrecht

- **Sicherung und Wiederher-stellung der Bodenfunktionen**
  - Natürliche Funktionen
  - Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte
  - Nutzungsfunktionen

Kreislaufwirtschaftsrecht

- **Schonung natürlicher Ressourcen**
  - Steigerung der Abfallverwertung
  - Substitution von Primärrohstoffen
- **Schutz von Mensch und Umwelt**

Zweck des BBodSchG: Schutz und Wiederherstellung von Bodenfunktionen

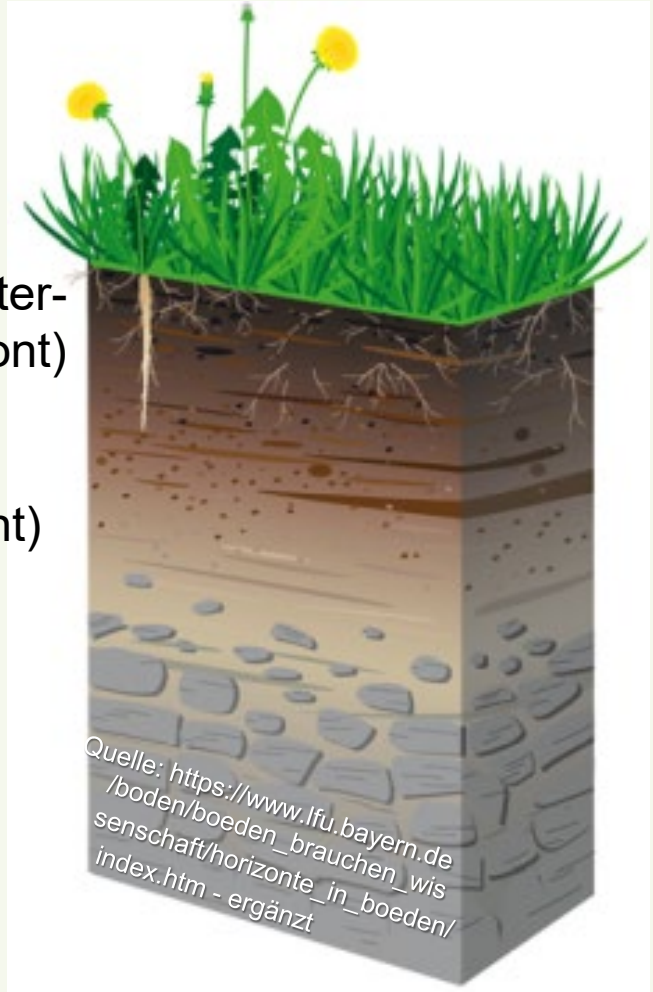
Dr. Kerth + Lampe

Oberboden „Mutterboden“ (A-Horizont)

Unterboden
(häufig B-Horizont)

Untergrund
(C-Horizont)

(Ausgangs-) Gestein



Bodenfunktionen nach § 2 Abs. 2 BBodSchG

Boden erfüllt …

1. natürliche Funktionen als
   a. Lebensgrundlage und Lebensraum (Menschen, Tiere, Pflanzen, Bodenorganismen)
   b. Bestandteil des Naturhaushalts (Wasser- und Nährstoffkreisläufe)
   c. Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium (Filter, Puffer, Stoffumwandlung), insbesondere zum Grundwasserschutz
2. Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte
3. Nutzungsfunktionen
   a. Rohstofflagerstätte
   b. Fläche für Siedlung und Erholung
   c. Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung
   d. Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung

Schutz und Wiederherstellung von Bodenfunktionen bei der Verwertung …

Bei der Verwertung muss der Vorsorgegrundsatz gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen beachtet werden:

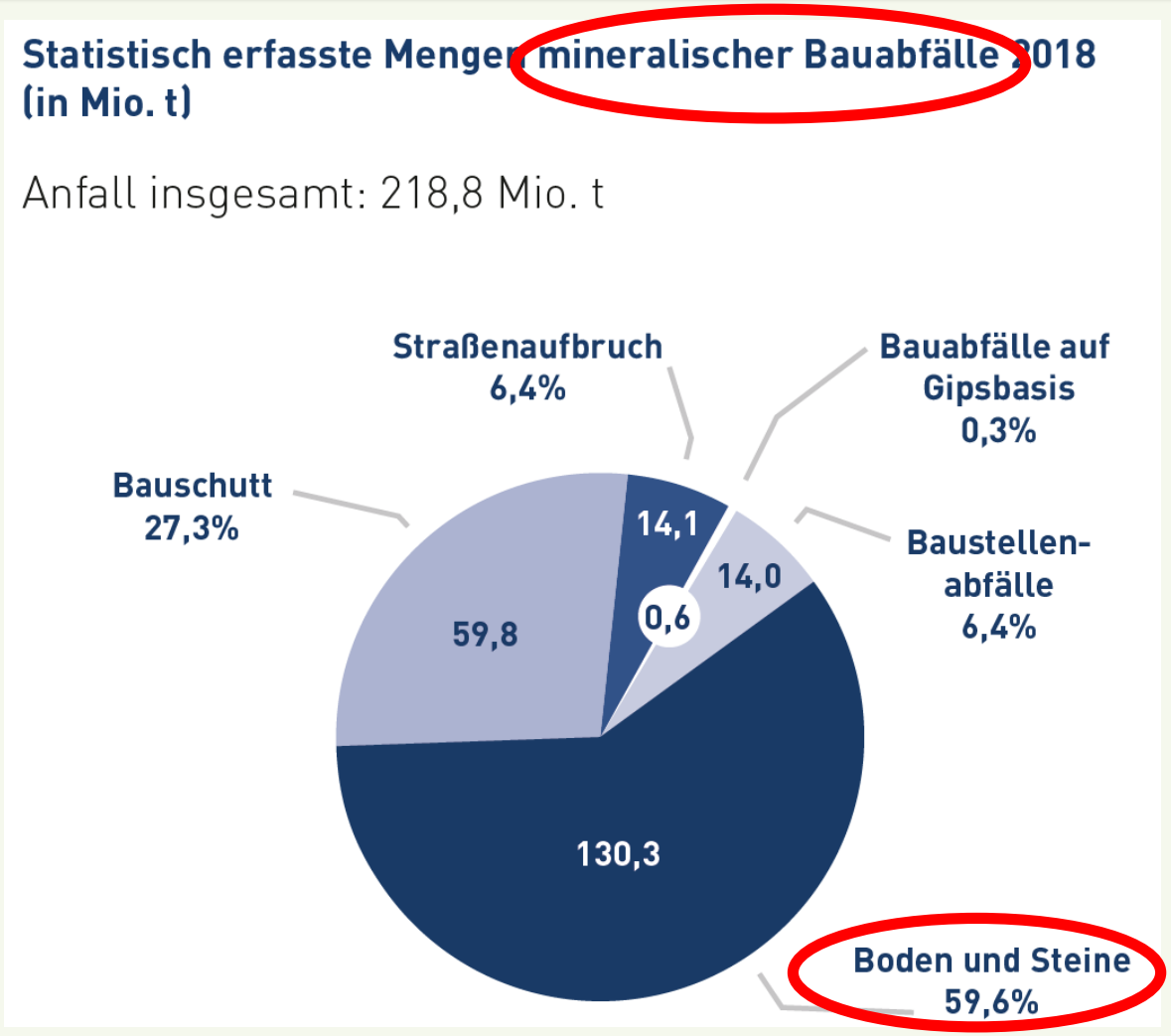
- Keine (Schad-)Stoffeinträge, die nachteilige Veränderungen oder Beeinträchtigungen verursachen
  - keine nachteiligen Auswirkungen auf das Grundwasser
  - keine nachteiligen Auswirkungen auf die Lebensraumfunktion (Ökotoxikologie!)
  - keine Beeinträchtigung von Nutzungen (insbesondere Siedlungsfläche und landwirtschaftlich genutzte Flächen!)
- Keine nachteiligen Veränderungen oder Beeinträchtigungen der physikalischen Bodeneigenschaften
  - D. h. insbesondere keine (übermäßige) Verdichtung, damit Filterfunktion (für das Grundwasser) und Nutzungsfunktion für die Land- und Forstwirtschaft nicht beeinträchtigt wird!

Druck auf den Boden: Aufkommen von *mineralischen Abfällen*

- Anfall von etwa 220 – 260 Mio. t jährlich an mineralischen Abfällen (ca. 60 – 70 % der Gesamtabfallmenge!), davon
  - ca. 130 Mio. t jährlich „Boden und Steine“ (Bodenmaterial)
  - ca. 75 Mio. t jährlich Bauschutt und Straßenaufbruch
  - ca. 20 Mio. t Aschen aus Verbrennungsprozessen (Hausmüll, Kohle …)
  - ca. 17 Mio. t Schlacken aus der Metallerzeugung (Eisenhüttenschlacken, Nicht-Eisen-Hüttenschlacken)
- Bodenmaterial
  - **ca. 100 Mio. t jährlich in Abgrabungen (Verfüllmaßnahmen)**
- Bauschutt
  - ca. 10 Mio. t jährlich in Abgrabungen (Verfüllmaßnahmen)
- Aschen und Schlacken
  - wahrscheinlich nur geringe Mengen, die in Verfüllmaßnahmen gehen, aber erhebliche Mengen an Asche, die in die Tagebauverfüllung gehen

Quellen:
Destatis Statistisches Bundesamt Umwelt Abfallbilanz (Abfallaufkommen/-verbleib, Abfallintensität, Abfallaufkommen nach Wirtschaftszweigen) 2019i
Kreislaufwirtschaft Bau: Mineralische Bauabfälle Monitoring 2018. Bericht zum Aufkommen und Verbleib mineralischer Bauabfälle im Jahr 2018.
Ökoinstitut e. V. Aufkommen, Qualität und Verbleib mineralischer Abfälle. Endbericht 2008 (Publikation des Umweltbundesamtes)

Druck auf den Boden: Aufkommen von *mineralischen Abfällen*



Quelle: Kreislaufwirtschaft Bau: Mineralische Bauabfälle Monitoring 2018. Bericht zum Aufkommen und Verbleib mineralischer Bauabfälle im Jahr 2018.

Aschen (ca. 20 Mio. t)

- Hausmüllverbrennungsasche
- Braunkohleflugasche
- Steinkohleflugasche
- Steinkohle-Schmelzkammergranulat
- Steinkohlekesselasche
- Sonderabfallverbrennungsasche

Schlacken (ca. 17 Mio. t)

- Hochofenschlacke
- Hüttensand
- Stahlwerksschlacke
- Edelstahlschlacke
- Kupferhüttenschlacke
- Gießerei-Kupolofenschlacke

} *Eisenhütten-schlacken*

- Gießereireststand

In der Summe fallen in Deutschland pro Jahr (je nach Datenquelle und Bezugsjahr) zwischen 220 und 260 Mio. t mineralische Abfälle an.

Nur zum Vergleich: Je Quadratmeter in Deutschland bedeutet dies etwa 0,7 kg pro Jahr. Und das Stadtgebiet von Zittau könnte man mit dieser Menge jedes Jahr um fast 2 m aufhöhen!

Bodenmaterial zur Entsorgung: Bilder aus der alltäglichen Praxis …

Möglichkeiten der Entsorgung von *mineralischen Abfällen*

Verwertung

Hier gilt der Vorsorgegrundsatz!

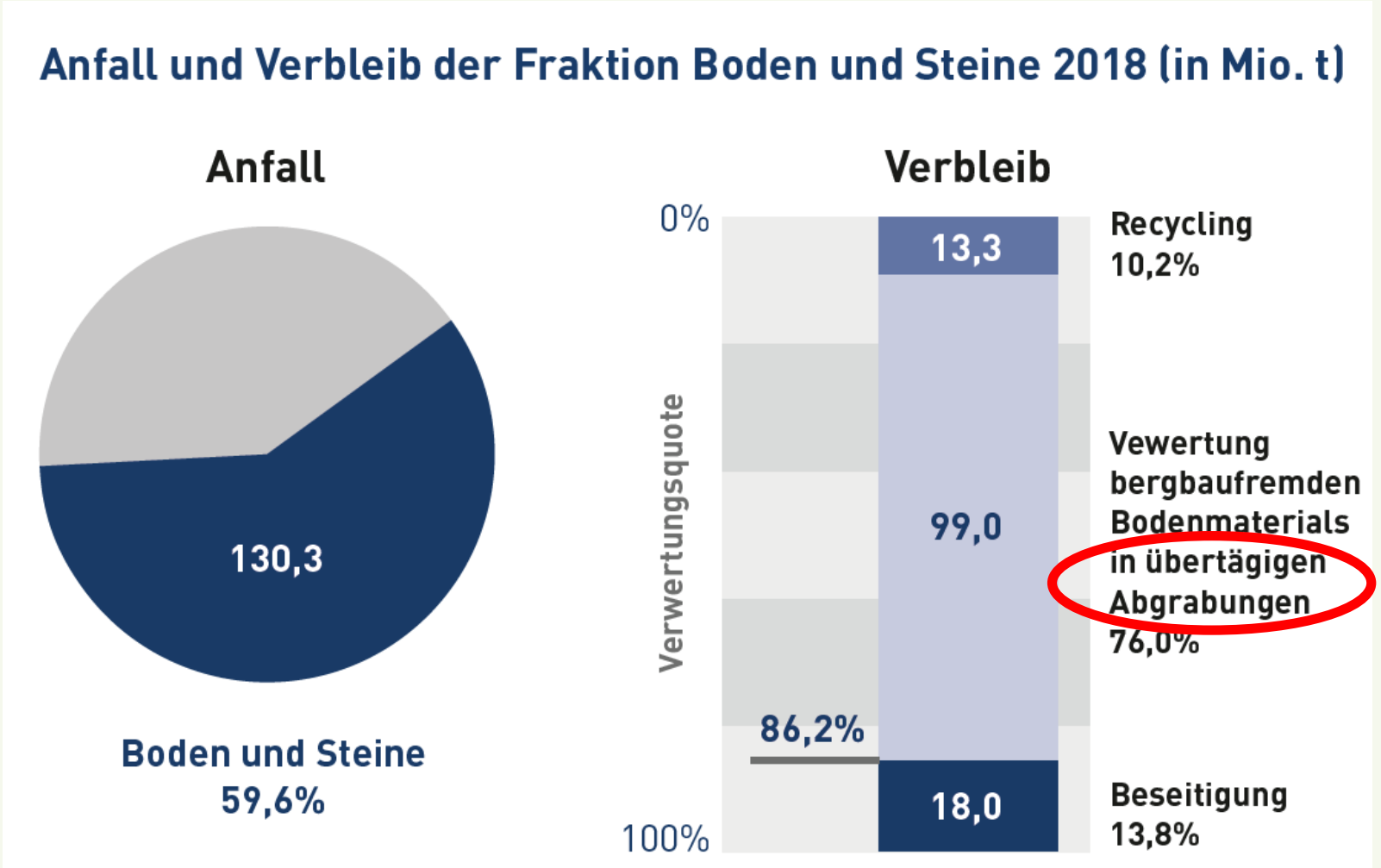
- Verwertung als Ersatzrohstoff (z. B. Aschen in der Zementindustrie)
- Verwertung in technischen Bauwerken: zukünftig bundeseinheitlich in der ***ErsatzbaustoffV*** geregelt
- Verwertung als Deponieersatzbaustoff: Deponieverordnung
- Verwertung in Verfüllmaßnahmen (Rekultivierung/Renaturierung von Abgrabungen): zukünftig(weitgehend) bundeseinheitlich in der ***novellierten BBodSchV*** geregelt
- Verwertung zur Tagebauverfüllung: Bergrecht

Beseitigung

Dient der Nachsorge!

- Deponierung (Deponieverordnung)

Entsorgung von Bodenmaterial



Quelle: Kreislaufwirtschaft Bau: Mineralische Bauabfälle Monitoring 2018. Bericht zum Aufkommen und Verbleib mineralischer Bauabfälle im Jahr 2018.

Verfüllung in Abgrabungen: Bilder aus der alltäglichen Praxis …

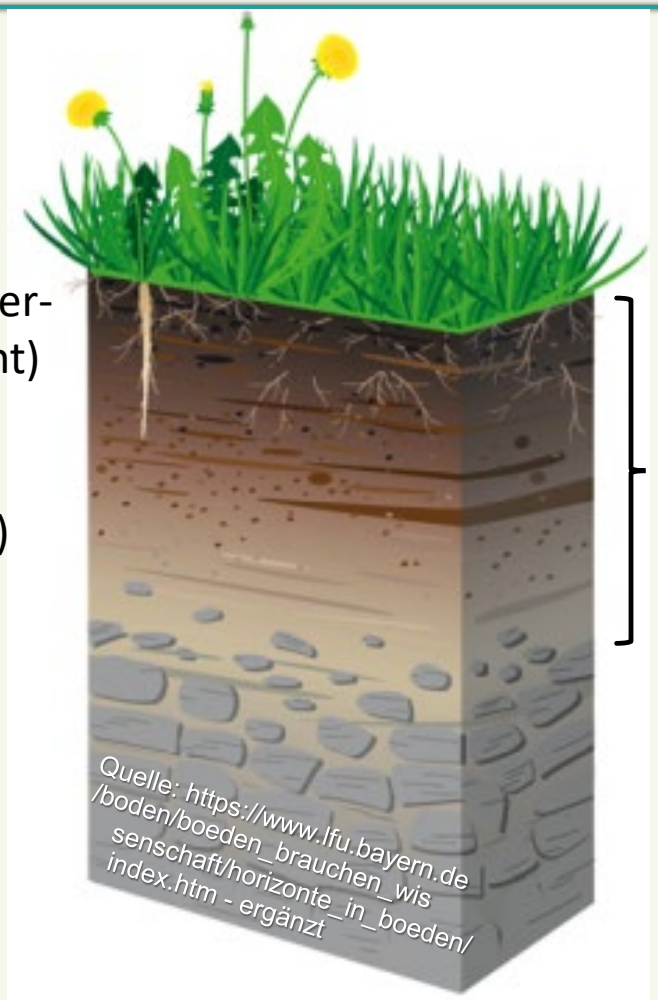
Bodenschutzrechtliche Begriffe, die für die Verwertung bedeutsam sind

Oberboden „Mutterboden“ (A-Horizont)

Unterboden
(häufig B-Horizont)

Untergrund
(C-Horizont)

(Ausgangs-) Gestein



Boden: „… obere Schicht der Erdkruste, soweit sie Träger der … Bodenfunktionen ist, einschließlich der flüssigen Bestandteile (Bodenlösung) und der gasförmigen Bestandteile (Bodenluft), ohne Grundwasser und Gewässerbetten.“

Bodenmaterial: „Material aus dem Oberboden, dem Unterboden oder dem Untergrund, das ausgehoben, abgeschoben, abgetragen oder in einer Aufbereitungsanlage behandelt wird oder wurde.“

Durchwurzelbare Bodenschicht umfasst i. d. R. Ober- und Unterboden → Regelmächtigkeit abhängig von Nutzung und Vegetationsart

Landwirtschaft (Ackerkulturen, Feldgemüse)	0,5 – 2,0 m
Grünland	0,5 – 1,5 m
Landschaftsbau - Rasen	0,2 – 0,5 m
- Stauden & Gehölze	0,4 – 1,0 m
Wald	0,5 – 2,0 m
Haus-/Kleingärten	0,5 – 1,0 m

Baggergut: „Material, das im Rahmen von Unterhaltungs-, Neu- und Ausbaumaßnahmen oder bei Maßnahmen der der Errichtung, Unterhaltung oder Stilllegung von Anlagen in, an, über und unter oberirdischen Gewässern entnommen wurde; ...“

Bodenaushub (nach DIN 19731): „Bodenmaterial, das im Rahmen von Unterhaltungs-, Neu- und Ausbaumaßnahmen im terrestrischen Bereich anfällt.“
(Anm.: Begriff taucht nicht im Bodenschutzrecht [BBodSchG und BBodSchV] auf)

(Ab 2023 geltende) Rechtsverordnungen zum Umgang mit Bodenmaterial

Dr. Kerth + Lampe

	BBodSchV-Novelle	ErsatzbaustoffV	DeponieV
Definition	„Material aus dem Oberboden, dem Unterboden oder dem Untergrund, das ausgehoben, abgeschoben, abgetragen oder in einer Aufbereitungsanlage behandelt wird od…	„Bodenmaterial im Sinne der BBodSchV, das nach dem Aushub nicht mit anderen Ersatzbaustoffen als Bodenmaterial vermischt wurde“	Einstufung nach AVV (sechsstelliger Abfallschlüssel und Abfallbezeichnung)
Anwendung	Auf-/Einbrin… - auf/in - außerhalb, eine(r) durchwu…	**Bauwerk** gemäß der de-…ckschicht, Tragschicht, …und Leitungsgräben,	**Abfall** zur Beseitigung
Anforderungen / Differenzierung	- Schadstoffgehalte - Bodenart (Sand, Lehm/Schluf… - pH-Wert - TOC-Gehalt - mineralische Fremdbestandteile max. 10 Vol.- %	- Schadstoffgehalte - Unterscheidung max. 10 und 10-50 Vol.-% mineralische Fremdbestandteile	Entsorgung in unterschiedlichen Deponieklassen gemäß Schadstoffgehalten
„Ausnahmen“ ⇩ **Regelung durch zuständige Behörde**	- Auf/Einbringen am Herkunftsort oder Umfeld unter vergleichbaren (hydro)geologischen Bedingungen - Auf/Einbringen innerhalb von Gebieten mit natur- oder siedlungsbedingt erhöhten Schadstoffgehalten oder Industriestandorten *wenn weder Verschlechterung, noch schädliche Bodenveränderung/Altlast („Gleiches zu Gleichem“)*	- Einbau in Gebieten mit natur- oder siedlungsbedingt erhöhten Hintergrundwerten im Grundwasser - Einbau in Gebieten mit natur- oder siedlungsbedingt erhöhten Schadstoffgehalten oder Industriestandorten *wenn keine Verschlechterung und keine nachteilige Veränderung*	

Generell nur Bodenmaterial zugelassen, da i. A. nur dieses als Ausgangsmaterial für eine Bodenbildung geeignet ist!

Weitere Voraussetzung für das Auf-/Einbringen in die durchw. Bodenschicht

Keine Verschlechterung von Bodenfunktionen

UND

Verbesserung, Sicherung oder Wiederherstellung mind. einer Bodenfunktion

} verbalargumentative Begründung

UND

Generelles Auf-/Einbringungsverbot in durchwurzelbare Bodenschicht:

- besonders schutzwürdige Böden
- Wälder
- Wasser-/Heilquellenschutzgebiete Zonen I und II
- Naturschutzgebiete
- Nationalparks
- Nationale Naturmonumente
- Biosphärenreservate
- Naturdenkmäler
- Geschützte Landschaftsbestandteile
- Natura 2000-Gebiete
- Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG)
- Kernzonen von Naturschutzgroßprojekte

} im Benehmen mit zuständiger Behörde Abweichungen zulässig wenn Auf-/Einbringen z. B. aus land- oder forstwirtschaftlichen Gründen und/oder aus Gründen des Naturschutzes erforderlich

Beispielmöglichkeiten für das Auf-/Einbringen in die durchw. Bodenschicht

Bei Einhaltung der Vorsorgewerte

Lehmiges, schluffiges, toniges Bodenmaterial	Sicherung/Verbesserung der Filter- und Puffereigenschaften
Bodenmaterial mit hohen/erhöhten TOC-Gehalten	Sicherung/Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit
Bodenmaterial mit hohem pH-Wert	

Bei Überschreitung der Vorsorgewerte

Umlagerung von Bodenmaterial am Herkunftsort oder dessen räumlichen Umfeld unter vergleichbaren Bodenverhältnissen und (hydro)geologischen Bedingungen	Möglich, wenn dabei Altlast / schädliche Bodenveränderung auszuschließen ist
Umlagerung von Bodenmaterial innerhalb von Gebieten (mit geogen oder siedlungsbedingt erhöhten Stoffgehalten) oder in räumlich abgegrenzten Industriestandorte	Möglich, wenn keine Bodenfunktionen zusätzlich beeinträchtigt werden und stoffliche Situation nicht nachteilig verändert wird („Gleiches zu Gleichem“) **-> dafür Gebietskenntnisse und –abgrenzung erforderlich** **-> Behörde legt dann im Einzelfall oder allgemein Gebiete fest**

Ziel der Gratwanderung zwischen Bodenschutz und Verwertung erreicht? (1)

BBodSchV-Novelle (1)

- Mit den Regelungen in den §§ 6 – 8 der BBodSchV-Novelle erscheint grundsätzlich sichergestellt, dass zukünftig bei Verfüllmaßnahmen ein **Entstehen schädlicher Bodenveränderungen nicht mehr zu besorgen** ist. Danach darf im Regelfall nur noch weitgehend unbelastetes Bodenmaterial und Baggergut (max. doppelte Vorsorgewerte der BBodSchV) auf- und eingebracht werden!

- Der Anteil mineralischer Fremdbestandteile darf maximal 10 Vol.-% betragen, d. h. zukünftig ist *generell* **keine Verfüllung von Boden-/Bauschuttgemischen, von Bauschutt, Aschen und Schlacken mehr zulässig**.

- Bodenfunktionen dürfen nicht verschlechtert und **mindestens eine der Bodenfunktionen muss nachhaltig verbessert, gesichert oder wiederhergestellt** werden!

Ziel der Gratwanderung zwischen Bodenschutz und Verwertung erreicht? (2)

Dr. Kerth + Lampe

BBodSchV-Novelle (2)

Kritisch sind allerdings

- die auf Druck vor allem aus Bayern eingefügte, sehr weitgehende **Länderöffnungsklausel** in § 8 (8) der BBodSchV-Novelle, die im Prinzip erhebliche Abweichungen zu den bundeseinheitlichen Regelungen zulässt, und

- der sehr lange **Übergangszeitraum für bestehende Verfüllmaßnahmen**, da vor dem 16.07.2021 zugelassene Verfüllmaßnahmen die Anforderungen der novellierten BBodSchV erst ab dem 01.08.2031 erfüllen müssen!

Und:

- Wenn die Bodenschutzbehörden weiterhin nicht mit ausreichend Personal ausgestattet werden, dann werden sich die **Defizite im Vollzug** der jetzt ja generell strengeren Regelungen noch weiter vergrößern!

Ziel der Gratwanderung zwischen Bodenschutz und Verwertung erreicht? (1)

Dr. Kerth + Lampe

ErsatzbaustoffV

- Die Verordnung schafft einen **definierten Rahmen für die Verwertung von mineralischen Abfällen** und Regelungen zur Dokumentation durchgeführter Verwertungsmaßnahmen.
- **Ersatzbaustoffe, die im Feststoff hohe Gehalte aufweisen, dürfen generell nicht in sensibel genutzten Bereichen verwertet werden**. Das Risiko des Entstehens von Missständen durch „versehentliches“ Umlagern von Ersatzbaustoffen in benachbarte Flächen ist damit zumindest vermindert, wenn auch nicht vollständig beseitigt.
- Insbesondere die offene Verwertung von Böden, die mit polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen belastet sind, könnten zu solchen Missständen führen.

Ausblick: Mehr Deponierung in Folge der Regelungen in der MantelV nötig?

- Es bleibt abzuwarten, ob die jetzt getroffene, aus bodenschutzrechtlicher Sicht unbedingt zu begrüßende (!) Regelung, dass bei Verfüllmaßnahmen nur (noch) weitgehend unbelastetes Bodenmaterial verfüllt werden darf, dazu führt, dass mehr Bodenmaterial deponiert werden muss.
- Die vorhandenen Daten zur Belastung von Bodenmaterial lassen dabei **keine verlässliche Prognose** zu. Auf Grund der hohen Gesamtmasse an anfallendem Bodenmaterial können schon leichte prozentuale Steigerungen des Anteils, der deponiert werden muss, dazu führen, dass bestehende Bodendeponien nicht mehr ausreichen werden.
- Kritisch für eine Verwertung zur Verfüllung von Abgrabungen könnte vor allem der Parameter **polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe** (PAK) sein, da durch die weite Anwendung von Teer in der Vergangenheit und das Einbringen von Verbrennungsrückständen usw. gerade insbesondere im urbanen Raum zu einer hohen Hintergrundbelastung mit PAK geführt hat.

Fragen, Anregungen, Kritik? Gerne!

Dr. Michael Kerth – Dr. Kerth + Lampe Geo-Infometric GmbH – m.kerth@dr-kerth-lampe.de

Bildquelle (verändert): https://www.rundschau-online.de