Bundesverband Boden e.V. (BVB)
Unter den Gärten 2
49152 Bad Essen
bvboden@bvboden.de

Stellungnahme des Bundesverbandes Boden (BVB) zum Entwurf einer Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung (sog. Mantelverordnung) (Entwurf vom 06.02.2017)

28. Februar 2017

Vorbemerkungen

Der Bundesverband Boden e. V. begrüßt, dass das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit nunmehr eine neue, überarbeitete Entwurfsfassung der sog. „Mantelverordnung“ vorlegt, da zum weitergehenden Schutz der Böden bundeseinheitliche Regelungen zur Verwertung von „mineralischen Ersatzbaustoffen“ und eine Novellierung der BBodSchV überfällig erscheinen. Es ist aus Sicht des Bundesverband Boden e. V. grundsätzlich zu wünschen, dass das Verfahren zur Verordnungsgebung zeitnah abgeschlossen und die entsprechenden Verordnungen dann in Kraft treten können.

Der Bundesverband Boden e. V. würdigt auch ausdrücklich, dass viele in der Vergangenheit zu vorausgegangenen Entwurfsfassungen der „MantelV“ angesprochene Gesichtspunkte sukzessive berücksichtigt und entsprechende Regelungen aufgenommen wurden.

Nachfolgend werden, die aus Sicht des Bundesverband Boden e. V. noch offenen Punkte angesprochen, wobei jeweils Vorschläge und Empfehlungen zur Regelung der entsprechenden Punkte gegeben werden. Dabei werden nachfolgend zunächst umfassendere Gesichtspunkte in Form eines Fließtextes dargestellt, während eher redaktionelle Anregungen sowie sich konkret auf Einzelregelungen beziehende Anmerkungen in tabellarischer Form gegeben werden.

Ergänzungsbedürftige Anzeigepflichten in der Ersatzbaustoffverordnung

Die Ersatzbaustoffverordnung ist im Kern so angelegt, dass bei ordnungsgemäßer Anwendung eine Belastung der Umwelt durch die Verwendung von Ersatzbaustoffen oder Gemischen gemäß den Einbauweisen auszuschließen sein sollte (siehe aber Punkt 3 dieser Stellungnahme). Insofern bedarf es für die Verwendung von Ersatzbaustoffen oder Gemischen keiner wasserrechtlichen Erlaubnis, um sicherzustellen, dass Umweltbelastungen nicht eintreten können. Das bedeutet für den behördlichen Vollzug, eine deutliche Reduzierung von Aufgaben.

Stattdessen werden den Verwendern von mineralischen Ersatzbaustoffen oder Gemischen Anzeigepflichten (zeitlich vor Durchführung der Maßnahme angesiedelt) gegenüber der zuständigen Behörde (§ 25) im Rahmen der Verwendung und Dokumentationspflichten im Rahmen von Rückbau, Sanierung oder Reparatur (§ 26) auferlegt.

Bei den Anzeigepflichten wird bezüglich des Einbauortes zwischen hydrologisch ungünstigen und günstigen Bereichen unterschieden (siehe hierzu die unter Punkt 6. stehenden Anmerkungen zu einzelnen Regelungen der Ersatzbaustoffverordnung). Im ersteren Falle sind Verwendungen ab 400 t und im letzteren Falle ab 1000 t anzeigepflichtig. 24 (von 39) Materialklassen (i. d. R. diejenigen mit den geringeren Belastungswerten) sind sogar vollständig von diesen Anzeigepflichten ausgenommen.

Das bedeutet, dass eine erhebliche Menge an Materialien ohne behördliche Kenntnis bzw. ohne den Behörden vorzulegender Dokumentation verwendet werden kann. Bei späteren Baumaßnahmen auf diesen Grundstücken fehlt dann ggf. allen Beteiligten die Information, dass hier Ersatzbaustoffe verwendet wurden und um welche Ersatzbaustoffe es sich handelt. Dies kann zum Einen zu Missständen oder sogar Gefahrentatbeständen, zum Anderen aber auch zu erheblichem Mehraufwand gerade auch für die Behörde führen.

Daher sollte geprüft werden:

1. ob die Mengenbegrenzungen (400t bzw. 1000t) reduziert werden (z.B. auf 200t bzw. 500t) können,
2. ob die Anzeigepflichten auch auf Materialklassen anzuwenden sind für die bislang keine Anzeigepflichten vorgesehen sind (damit auch langfristig die relevanten Verwendungsorte für die Ersatzbaustoffe bekannt bleiben)
3. ob der Zeitraum der Anzeigepflicht auf 14-Tage vor Durchführung der Maßnahme erweitert werden kann und
4. ob eine (zeitlich nachgeordnete) Mitteilungspflicht in Form der Vorlage von Lieferschein und Deckblatt bei der zuständigen Behörde zur umfassenden Dokumentation erfolgen kann.

Einsatz von „mineralischen Ersatzbaustoffen“ in „offenen Bauweisen“

In § 22 (1) der ErsatzbaustoffV wird richtigerweise als grundsätzliche Anforderung genannt, dass der Einbau von MEB nur so erfolgen darf, dass nachteilige Veränderungen der Grundwasserbeschaffenheit und schädliche Bodenveränderungen nicht zu besorgen sind. Die Aussage in (2) und (3), dass der in (1) genannten grundsätzlichen Anforderung bei Einhaltung der entsprechenden Anforderungen in Anlage 2 Rechnung getragen wird, ist so in Bezug auf schädliche Bodenveränderungen nicht richtig, da dort wesentlichen bodenschutzrechtlichen Belangen nicht ausreichend Rechnung getragen wird.

Entsprechend der Einbautabellen ist die Verwertung von folgenden MEB in den Einbauweisen 11 „Bettungssand unter Pflaster oder Plattenbelägen“ und 12 „Deckschicht ohne Bindemittel“ und 13 „Tragschicht ohne Bindemittel“ möglich (mit Einschränkungen lediglich im Hinblick auf dem Grundwasserschutz):

- Recylingbaustoffe RC-1 bis RC-3
- Gießereirestsand GRS-1
- Gießerei-Kupolofenschlacke GKOS
- Kupferhüttenschlacke CUM-1 und CUM-2
- Stahlwerksschlacke SWS-1 und SWS-2
- Edelstahlschlacke EDS-1 und EDS-2
- Hüttensand HS
- Hochofenschlacke[1] HOS-1 und HOS-2

Die Einbauweisen 12 „Deckschicht ohne Bindemittel“ und 13 „Tragschicht ohne Bindemittel“ kommt im Wegebau, gerade auch in Park- und Freizeiteinrichtungen und Gartenanlagen, zur Anwendung. Dabei ist das technische Bauwerk Weg nicht oder nicht scharf von den umgebenden Bodenbereichen getrennt, so dass es bereits beim Einbau, auf jedem Fall aber mit zunehmendem Alter zu einem Eintrag von Deck- und Tragschichtmaterial auf und in die benachbarten Böden kommt oder kommen kann. Auch bei der Einbauweise 11 „Bettungssand unter Pflaster oder Plattenbelägen“ ist das zumindest nicht auszuschließen (Anmerkung: Bei nicht sorgfältigem Umgang mit den MEB sind generell ggf. auch erhebliche Einträge in den benachbarten Boden beim Einbau nicht auszuschließen).

Für die MEB werden mit Ausnahme der MEB Bodenmaterial und Baggergut sowie Recycling-Baustoffe aber keinerlei Feststoffwerte festgelegt.

Bereits wenn die Feststoffwerte der eingesetzten MEB die Vorsorgewerte überschreiten, sind bodenschutzrechtliche Missstände (Besorgnis des Entstehens schädlicher Bodenveränderungen) grundsätzlich nicht auszuschließen, bei Überschreitung der Prüfwerte (Wir-

[1] Die allerdings i. d. R. keine erhöhten Schadstoffgehalte im Feststoff aufweist.

kungspfad Boden-Mensch und Boden-Nutzpflanze) sind dann sogar Gefahrentatbestände nicht auszuschließen. Dies gilt insbesondere beim Wegebau im Bereich von Kinderspielflächen (Umfeld Kinderspielplätze, Kinderspielflächen im Bereich von Kinderbetreuungseinrichtungen). Viele Kommunen haben in der jüngeren Vergangenheit gerade wegen der beim ursprünglichen Bau eingesetzten Baustoffe mit großem Aufwand die entsprechenden Kinderspielflächen saniert. Durch die vorgesehenen Regelungen steht zu befürchten, dass es in Zukunft erneut zu entsprechenden, aus Vorsorge- oder Gefahrenabwehrgründen zu sanierenden, Missständen kommen wird.

Der UBA-Bericht „Aufkommen und Verbleib von mineralischen Abfällen“ (2007) führt in den Anhängen *zum Beispiel* Chromgehalte von SWS im Feststoff auf. Danach liegen die Medianwerte zwischen 153 und 2.500 mg/kg, die Werte für das 80. Perzentil zwischen 1.582 und 4.032 mg/kg. Bei Prüfwerten für Chrom für Kinderspielflächen von 200 mg/kg und Wohngebieten sowie Park- und Freizeitanlagen von 400 mg/kg wird deutlich, dass bei einer entsprechenden Verwertung nicht nur der Pfad Boden-Grundwasser, sondern unbedingt auch der Direktpfad – und zwar unter Vorsorgegesichtspunkten – beachtet werden muss!

Die für Recycling-Baustoffe RC-1 bis RC-3 festgelegten Feststoffwerte sind darüber hinaus ungeeignet, bodenschutzrechtliche Missstände bei deren Verwertung auszuschließen. Bei einem erlaubten PAK16-Gehalt von bis zu 20 mg/kg im Feststoff ist i. d. R. sogar von einer Überschreitung des B[a]P-Prüfwertes bis hin zur Nutzungskategorie Park-/Freizeitflächen auszugehen (der B[a]P-Anteil an PAK16 liegt häufig bei rd. 10%).

Bei den dargestellten offenen Einbauweisen sind außerdem nicht nur chronische, sondern auch mögliche akute toxische Wirkungen auch in der Einbauphase bzw. bei Wiederaufbruch zu betrachten.

Vor diesem Hintergrund sollte entweder zumindest in sensiblen Bereichen (Kinderspielflächen, Wohngebiete, Park- und Freizeitanlagen) auf die Einbauweisen 12 und 13 verzichtet werden oder es sollte eine Festlegung von Feststoffwerten ***unter Berücksichtigung bodenschutzrechtlicher Belange*** für alle MEB mit potenziell erhöhten Feststoffgehalten, die für die entsprechenden Einbauweisen zugelassen sind, erfolgen.

Regelungen zum physikalischen Bodenschutz

Der Bundesverband Boden e.V. hat bereits zum Arbeitsentwurf der Mantelverordnung vom 31.10.2012 detaillierte Vorschläge ausgearbeitet, wie der physikalische Bodenschutz in allen Teilen der Verordnung verankert werden kann (Stellungnahme vom 07. Februar 2013, S. 41ff[2]). Der nunmehr vorliegende Referentenentwurf hat auf die von verschiedenen Seiten nachdrücklich vorgetragene Notwendigkeit, dass die Belange des physikalischen Bodenschutzes auch rechtlich stärker verankert werden müssen, teilweise reagiert.

[2] Siehe http://www.bvboden.de/images/texte/stellungnahmen/BVB-Stellungnahme%20Arbeitsentwurf%20Mantelverordnung_31102012.pdf

Der Bundesverband Boden e.V. begrüßt die Aufnahme einer Definition zur Besorgnis einer schädlichen Bodenveränderung auf Grund physikalischer Einwirkungen (§ 3). Die Verankerung des physikalischen Bodenschutzes einschließlich einer rechtlichen Möglichkeit der Einsetzung einer Bodenkundlichen Baubegleitung bei Vorhaben mit komplexeren Bodeneingriffen im § 4 „Vorsorgeanforderungen“ wird vom BVB ebenfalls positiv zu Kenntnis genommen. Im Übrigen dienen die im § 6 „Allgemeine Anforderungen an das Auf- und Einbringen von Materialien auf oder in Böden“ aufgenommenen Anforderungen zum Schutz des Bodengefüges sowie zur Vermeidung von Verdichtungen, Vernässungen und sonstige nachteiligen Einwirkungen auf den Boden den Zielsetzungen des vorsorgenden Bodenschutzes.

Allerdings wird im aktuellen Referentenentwurf Folgendes vermisst:

- Es fehlen Anforderungen an die Untersuchung und Bewertung von physikalischen Bodenbeeinträchtigungen. So konzentrieren sich die Ausführungen zur orientierenden Untersuchung, Detailuntersuchung und Sanierungsuntersuchung und deren Bewertung wiederum ausschließlich auf stoffliche Fragestellungen.

- Auch wird nichts zu geeigneten bodenphysikalischen Probenahmenverfahren, zur Probenahmeplanung oder zu Analyseverfahren ausgeführt. Folgerichtig werden Ordnungswidrigkeiten nur für stoffliche Einwirkungen definiert.

- Im Übrigen ist auch nicht vorgesehen, dass sich der Fachbeirat Bodenuntersuchungen mit bodenphysikalischen Untersuchungsmethoden und deren Fortentwicklung auseinandersetzen soll.

Entsprechend wird die Vollzugspraxis zum physikalischen Bodenschutz mit diesem Entwurf weiter alleine gelassen. Der Bundes Verband Boden e.V. regt daher an, dass fachspezifische und detaillierte Ausführungen zum Schutz der Böden vor physikalischen Beeinträchtigungen *kurzfristig* im Rahmen einer zu erstellenden LABO-Arbeitshilfe für den Bodenschutzvollzug bereitgestellt werden.

Sollte – entgegen der derzeitigen Erwartung – das Novellierungsverfahren nicht kurzfristig abgeschlossen werden können, dann regt der Bundesverband Boden e.V. an, dass der aufgezeigte Ergänzungsbedarf zum vorsorgenden physikalischen Bodenschutz direkt in die BBodSchV integriert werden sollte. Davon unbeschadet bestände dann die Möglichkeit, weitergehende fachtechnische Erläuterungen und Vollzugshinweise unterhalb der Verordnungsebene in die angeregte LABO-Arbeitshilfe zu integrieren.

Absenkung des Benzo(a)pyren-Prüfwertes für den Direktpfad

BaP-Hintergrundwerte in Oberböden urbaner Räume

Gemäß der Empfehlung des Altlastenausschusses (ALA) der LABO soll bei der Novellierung der BBodSchV der Prüfwert für BaP (als Leitsubstanz für PAK) auf 0,5 mg/kg (Szenario Kinderspielflächen) bzw. 1 mg/kg (Szenario Wohngebiet/Park- und Freizeitanlagen) abgesenkt werden. Dieser Empfehlung wird im vorliegenden Verordnungsentwurf gefolgt.

Dabei hatte das FoBiG 1999 in seiner Studie ausdrücklich darauf hingewiesen, dass der angenommene ubiquitäre Hintergrundgehalt von 0,36 mg/kg als vorläufig zu betrachten sei, da eine Überprüfung der Flächenrepräsentanz seinerzeit noch ausstand.

Die seitdem erhobenen Daten zur Belastung von Oberböden in urbanen Räumen zeigen eindeutig, dass der vorgeschlagene BaP-Prüfwert für Kinderspielflächen mit 0,5 mg/kg im Bereich bzw. deutlich höher liegt als die entsprechenden Hintergrundwerte (Tabelle 1).

Tabelle 1 Hintergrundwerte für BaP in Gärten urbaner Räume in mg/kg

	50. Perzentil	**90. Perzentil**	**Quelle**
NRW	0,55	1,40	LANUV NRW, Fachbericht 66, 2015
NRW	0,4	1,41	LABO, „Hintergrundwerte für anorganische und organische Schadstoffe in Böden“, 2003
Duisburg	0,3	1,5	unveröff. Daten Stadt Duisburg
Hamburg (keine Nutzungsdifferenzierung)	0,36	1,26	LABO, „Hintergrundwerte für anorganische und organische Schadstoffe in Böden“, 2003
Hamburg	0,81	-	UBA, Forschungsbericht 20071238, 2005

Leipzig	0,8	2,0	UBA, Forschungsbericht 20071238, 2005
Thüringen	-	0,8	UBA, Forschungsbericht 20071238, 2005
Wuppertal	0,38	1,94	UBA, Forschungsbericht 20071238, 2005
Rostock (Unter- und Oberboden, keine Nutzungsdifferenzierung)	0,05 / 0,09	0,55 / 1,03	LUNG, „Grundauswertung zu landestypischen Hintergrundwerten für Verdichtungsräume in MV“, 2009

Es muss demnach generell davon ausgegangen werden, dass in Gartenböden von „alten“ Städten bzw. Stadtteilen mit BaP-Hintergrundwerten zu rechnen ist, die den vorgesehenen Prüfwert überschreiten. Ursächlich für die hohen BaP-Gehalte sind vermutlich insbesondere Hausbrand, Immissionseinträge sowie der Eintrag teerhaltiger Bausubstanz (vor allem auch durch Kriegstrümmerschutt).

Bereits in 2001 hatte der Wissenschaftliche Beirat Bodenschutz (WBB) aufgrund höherer Hintergrundwerte in urbanen Räumen deshalb einen Prüfwert von 1 mg/kg für Kinderspielflächen empfohlen.

Konsequenzen der Prüfwertabsenkung im Vollzug

Um den neuen Prüfwert für BaP als Leitparameter für PAK bei der Bewertung von Böden anwenden zu können, muss gemäß der Fußnote 3 in Tabelle 4 der BBodSchV zuvor durch mehrere aufwändige Prüfschritte sichergestellt werden, dass das PAK-Muster jeder einzelnen zu bewertenden Probe mit den der Prüfwertableitung zugrundeliegenden typischen PAK-Gemischen vergleichbar ist.

Sollte dem nicht so sein, was z.B. in Haus- und Kleingärten der Fall sein kann, da diese nicht den Szenarien entsprechen, die bei der Herleitung des neuen Prüfwertes betrachtet wurden (Teeröl, Gaswerk, Kokerei), ist zunächst keine Bewertung möglich; es besteht eine Regelungslücke. In dem auf einer noch nicht veröffentlichten Empfehlung des LABO-ALA beruhenden Artikel „Prüfwerte für PAK“ (ZEDDEL, A. Altlastenspektrum 6/2016) wird empfohlen, in solchen Fällen einen toxikologischen Sachverständigen zur Bewertung hinzuzuziehen.

Aus dem o.g. Prüfvorgang resultiert demnach ein erheblicher Mehraufwand im Vollzug bei Standardvorgängen zur Beurteilung von Schadstoffgehalten im Bereich der Hintergrundgehalte.

Bei Prüfwertüberschreitungen wird im Rahmen der weiteren Sachverhaltsermittlung gemäß dem o.g. Artikel die Bestimmung der Resorptionsverfügbarkeit der Einzel-PAK vorgeschlagen. Der mittlere resorptionsverfügbare Anteil (in Prozent) soll demnach mit dem BaP-Wert multipliziert und dann mit dem neuen Prüfwert verglichen werden. Hierzu ist anzumerken, dass die Bestimmung von Resorptionsverfügbarkeiten ein aufwändiges und somit teures Verfahren darstellt. Darüber hinaus sind die Ergebnisse mit großer Vorsicht zu genießen, da Wiederfindungsraten (resorbierbare Menge und nicht resorbierbare Menge im Verhältnis zur Gesamtmenge) von 70 % (wie im o.g. Artikel beschrieben) nicht ausreichend scheinen.

Für Haus- und Kleingärten konnten bisher (in NRW) zur weiteren Sachverhaltsermittlung gemäß LANUV NRW Arbeitspapier 22 auf Basis der Subnutzungen an die Bodenaufnahmerate angepasste grundstücksbezogene Prüfwerte ermittelt werden. Dieses Verfahren ist für Park- und Freizeitflächen nicht möglich, da die bisherigen Prüfwerte der BBodSchV für Park- und Freizeitflächen bereits an eine deutlich geringere Bodenaufnahmerate (0,1 mg/kg) angepasst sind, erkennbar an der abgestuften Höhe der Prüfwerte (2 mg/kg Kinderspielfläche, 4 mg/kg Wohngebiet, 10 mg/kg Park- und Freizeitfläche). Dies ist im Falle des vorgesehenen neuen BaP-Prüfwertes aber nicht so, da die Prüfwerte für Wohngebiete und Park-und Freizeitanlagen gleich hoch sind. Dieser Umstand kann im Rahmen der weiteren Sachverhaltsermittlung nach o.g. Arbeitspapier dazu führen, dass in Haus- und Kleingärten unter Umständen höhere BaP-Gehalte zugelassen werden müssen als in Park und Freizeitflächen.

Die Absenkung des Prüfwertes führt aber vor allem auch dazu, dass umfangreiche Daten aus Untersuchungen von Spielplätzen, Haus- und Kleingärten nochmals überprüft werden müssen. Es ist zu erwarten, dass der neue Prüfwert insbesondere in Ballungszentren häufig überschritten wird, so dass aufwändige Neubewertungen und Nachuntersuchungen erforderlich werden. Beispiele aus Duisburg:

- Spielplatzkampagnen in Duisburg seit 2001: etwa ein Drittel der untersuchten Proben weisen BaP-Gehalte größer 0,5 mg/kg auf, nur ein geringer Teil davon wurde bereits z. B. aufgrund erhöhter Schwermetallgehalte saniert.

- Kleingartenanlagen: 850 von 1500 Proben zeigen BaP-Werte größer 0,5 mg/kg, nur einige wurden bereits aufgrund der Erhöhung anderer Schadstoffe saniert.

Es ist darüber hinaus zu klären, wie mit bereits sanierten Flächen umzugehen ist. Aufgrund der flächenhaft erhöhten Schadstoffgehalte in Duisburg wurde z. B. beim Einbau von Boden in Duisburg, vor dem Hintergrund der in 2011 noch geplanten Prüfwertabsenkung von BaP auf 1 mg/kg, bislang eine BaP-Konzentration von 1 mg/kg toleriert (entspricht jetzigem Vorsorgewert (Humusgehalt > 8 %) und Prüfwert Ackerbau/Nutzgarten). Es ist daher damit zu rechnen, dass auf Flächen, auf denen in der Vergangenheit Boden eingebaut wurde und die somit als „saniert“ gelten, nun BaP-Konzentrationen größer 0,5 mg/kg vorliegen und einer erneuten Gefahrenbeurteilung unterzogen werden müssten.

Eine vergleichbare Situation besteht in zahlreichen anderen „älteren“ – durch Brände und Kriegseinwirkungen beeinflussten – Großstädten Deutschlands.

Ohnehin ist es als kritisch zu betrachten, einen Prüfwert festzulegen, der nur 0,2 mg/kg über dem Vorsorgewert (0,3 mg/kg) liegt. Diese Differenz liegt erfahrungsgemäß bei derzeitigem Laborverfahrensstand bereits im Bereich des analytischen Fehlers.

Im Übrigen steht der Vorsorgewert für BaP in Humus- bzw. TOC-reiche Böden von 1 mg/kg im Widerspruch zu dem deutlich niedrigeren neuen Prüfwert von 0,5 mg/kg.

Fazit

Der vorgeschlagene Prüfwert von 0,5 mg/kg für Kinderspielbereiche, ob als Leitparameter oder Einzelwert, steht im Konflikt zu den Hintergrundwerten von Gärten in urbanen Räumen. Es ist zu erwarten, dass der neue Prüfwert in Ballungsräumen häufig auf Kinderspielflächen, aber insbesondere auch auf den, in einer deutlich höheren Anzahl vorhandenen, Haus- und Kleingärten überschritten wird. Auch bei Haus- und Kleingärten handelt es sich um Aufenthaltsbereiche für Kinder, die regelmäßig zum Spielen genutzt werden (vgl. Definition Kinderspielflächen § 2 Punkt 18 des aktuellen Entwurfs der BBodSchV).

Der Prüfwert für Kinderspielflächen sollte vor diesem Hintergrund gemäß der Empfehlung des Wissenschaftlichen Beirats Bodenschutz (WBB) nur auf 1 mg/kg abgesenkt werden. Sollte dies nicht durchsetzbar sein, müsste zumindest per Fußnote im Verordnungstext darauf hingewiesen werden, dass der Prüfwert von 0,5 mg/kg auf Haus- und Kleingärten keine Anwendung findet.

Darüber hinaus sollte der Prüfwert für Park- und Freizeitflächen analog zu den anderen Prüfwerten in der BBodSchV an die auf solchen Flächen deutlich niedrigere Bodenaufnahmerate angepasst werden.

Da auf Grundlage des geltenden B(a)P-Prüfwertes in der Vergangenheit sowohl Sanierungsmaßnahmen durchgeführt (und ggf. der Prüfwert als Sanierungszielwert festgelegt wurde) als auch Bebauungspläne aufgestellt wurden, führt die Absenkung des Prüfwertes zu der Notwendigkeit einer Neubefassung mit den entsprechenden Fällen. Ggf. wurden Flächen nach OU wegen Unterschreitung des B(a)P-Prüfwertes aus dem Altlastenverdacht entlassen. Die durch die Absenkung des Prüfwertes ggf. notwendige Wiederbefassung mit entsprechenden „Altfällen“ einschl. der ggf. Notwendigkeit neuer (Sanierungs-) Anordnungen und die notwendige Überprüfung im Hinblick auf baurechtliche Missstände wird in den Vollzugsbehörden einen sehr erheblichen Aufwand verursachen und in relevantem Umfang zu Rechtsstreitigkeiten führen.

Mindestens in der Begründung zur „MantelV“ sollte daher klargestellt werden, wie mit den genannten „Altfällen“ umzugehen ist. Weiterhin sollte eine Rechtsgrundlage für eine Erlass-Regelung (ggf. auf Länderebene) geschaffen werden.

Anmerkungen zu einzelnen Regelungen der Ersatzbaustoffverordnung

Bezug	Fragestellungen / Anmerkungen	Vorschläge / Empfehlungen
§ 2 Pkt. 32	Siehe Ausführungen zu § 2 Pkt. 6 BBodSchV	Siehe Ausführungen zu § 2 Pkt. 6 BBodSchV
Anlage 2 Grundwasser-deckschichten	Eine Grundwasserdeckschicht aus 1,0 m mächtigem Sand wird in der Hydrogeologie / Wasserwirtschaft als (sehr) ungünstig im Hinblick auf Schadstoffeinträge eingestuft.	Streichung „Sand“ aus den als günstig eingestuften Verhältnissen.
Anlage 2 grundwasserfreie Sickerstrecke	Die Definition der „grundwasserfreien Sickerstrecke“ als Abstand zwischen der UK MEB und dem höchsten *gemessenen* Grundwasserstand zuzüglich 0,3 Meter wird dazu führen, dass in einer nicht unerheblichen Zahl von Fällen die MEB zeitweise (im Jahr bzw. in nassen Jahren) im Grundwasser bzw. Grundwasserschwankungsbereich eingebaut werden. Jährliche Schwankungen ≥ 1,0 Meter sind selbst in großen, zusammenhängenden Lockergesteinsgrundwasserleitern (z. B. Flussterrassen-Sande und -Kiese) normal. In Festgesteinsgrundwasserleitern, insbesondere Kluft- und Karstgrundwasserleiter ist die Amplitude der jahres- und langzeitlichen Schwankungen sehr häufig noch sehr viel größer. Ziel einer Regelung muss es sein, dass generell die MEB nicht im Grundwasser bzw. im Grundwasserschwankungsbereich eingebaut werden. Dies erscheint nur unter Berücksichtigung der oft auf regionaler bzw. auf Ebene der Unteren Behörden vorhandenen Erkenntnisse zu den Grundwasserverhältnissen möglich.	Überprüfung der Definition. Verpflichtung zur Nutzung der auf regionaler (Mittelbehörden) bzw. „lokaler“ (Untere Behörden) vorhandenen Behörden.

Anmerkungen zu einzelnen Regelungen der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung

Bezug	Fragestellungen / Anmerkungen	Vorschläge / Empfehlungen
§ 2 Pkt. 2	"Mutterboden" ist kein bodenkundlicher Fachbegriff, er taucht weder in der Bodenkundlichen Kartieranleitung (KA5) noch in der daraus abgeleiteten "Arbeitshilfe Bodenansprache" auf. Zu vermuten ist, dass hier der Begriff „Mutterboden“ wegen der Regelungen in § 202 BauGB[3] verwendet wird. Die hier vorgesehene Definition für den "Mutterboden" unterscheidet sich von der bodenkundlichen Definition des „Oberbodens“ (= A-Horizont, der zu den *mineralischen* Horizonten zählt) in der KA5 dadurch, dass hier „Mutterboden“ auch die *organischen* O[4]-Horizonte (nicht jedoch die ebenfalls organischen L- und H-Horizonte) mit umfassen soll. Da es in der (Bau-) Praxis in der Regel nicht möglich sein wird, O- und L-Horizonte abzutrennen, sollten die L-Horizonte mit eingeschlossen werden. Organische H-Horizonte ("Torfe") in Moorböden können dagegen i. d. R. abgetrennt und gesondert behandelt werden. Wesentliches Kriterium für die definitorische Abgrenzung von Ober- und Unterboden/Untergrund in der BBodSchV ist der Humusgehalt (für die Ausweisung als A-Horizont sind in der KA5 bodenartenabhängig Mindesthumusgehalte definiert). Daher sollte definitorisch auch klargestellt werden, wie mit i. d. R. einen hohen Humusgehalt aufweisenden M- (Kolluvisole, Auenböden...), E- (Gartenböden, Plaggenesche) und fossilierten (begrabenen) A-Horizonten umzugehen ist, die unter dem Oberboden bis hin zu mehreren Dezimetern Mächtigkeit vorkommen können.	Folgende geänderte Definition wird vorgeschlagen: „Oberboden“: oberer Teil des Boden, der einem der jeweiligen Bodenbildung entsprechenden Anteil an Humus und Bodenorganismen enthält und der sich meist durch dunklere Bodenfarbe vom Unterboden abhebt, umfasst in der Regel die A-, O- und L-Horizonte sowie im Einzelfall weitere oberflächennah direkt unter den A-Horizonten anstehende humose Horizonte, insbesondere M- und E-Horizonte:“
§ 2 Pkt. 5	Zur „durchwurzelbaren Bodenschicht“ wird die Angabe einer Mindest- oder	Zur „durchwurzelbaren Boden-

[3] Dort erfolgt allerdings keine Definition.
[4] In der Definition steht „0-Horizont“ (Null-Horizont) statt O-Horizont. Dies wäre zu korrigieren.

Bezug	Fragestellungen / Anmerkungen	Vorschläge / Empfehlungen
	Regelmächtigkeit von 30 cm für erforderlich angesehen. Diese wäre insbesondere wichtig zur Schaffung einer durchwurzelbare Bodenschicht im Zusammenhang mit der Errichtung eines technischen Bauwerkes. Die weitere Differenzierung der Mächtigkeit nach Standortbedingungen und Folgevegetation kann dann wie bisher in einer Vollzugshilfe erfolgen.	schicht“ sollte (ggf. alternativ in § 7) eine Mindestmächtigkeit von i. d. R. 30 cm angegeben werden.
§ 2 Pkt. 6	Bodenmaterial wird hier unter Verweis auf die Definition von Böden „im Sinne des § 2 Absatz 1 des Bundes-Bodenschutzgesetzes“ definiert. In § 2 Absatz 1 des Bundes-Bodenschutzgesetzes wird Boden als „obere Schicht der Erdkruste“ definiert, „soweit sie Träger der in Absatz 2 genannten Bodenfunktionen ist.“ Damit umfasst diese Definition nicht nur Böden aus natürlichen Ausgangssubstraten, sondern auch Böden mit hohen Anteilen oder vollständig aus technogenen Ausgangssubstraten gebildete Böden. Entsprechend den Regelungen sowohl in der Ersatzbaustoffverordnung als auch in der BBodSchV ist davon auszugehen, dass hier implizit (und richtigerweise) „natürliches Bodenmaterial“ gemeint ist.	Folgende geänderte Definition wird vorgeschlagen: Bodenmaterial: Material aus Böden im Sinne des § 2 Absatz 1 des Bundes-Bodenschutzgesetzes*, die sich aus natürlichen Ausgangssubstraten gebildet haben,* und deren Ausgangssubstrate …“
§ 2 Pkt. 8	Mineralische Fremdbestandteile	In der Aufzählung hinter „insbesondere“ auch „Aschen“ sowie „Glas“ (siehe nachfolgenden Punkt) aufführen.
§ 2 Pkt. 9	Die in diesem Punkt genannten „Störstoffe“ sind, ggf. mit Ausnahme von Kunststoffen, in den flächenhaft anthropogen überprägten Böden Mitteleuropas „überall“ als „Artefakte“ (wenn auch ggf. nur in sehr geringen Anteilen) vorhanden (und bilden oft auch einen Teil von Bodendenkmälern!). Dies ist in Verbindung mit den Regelungen in § 7 und § 8 von Bedeutung. Das, was als „Störstoffe" definiert wird, ist auch nicht immer "störend" im Boden, so kann Holzkohle (neben ihrer natürlichen Entstehung) sogar als Bodenverbesserungsmittel eingesetzt worden sein.	Überdenken der Verwendung des Begriffs „Störstoffe“ in der BBodSchV; ggf. Schaffung einer praxistauglichen Definition mit klarer Abgrenzung zu den „mineralischen Fremdbestandteilen“.

Bezug	Fragestellungen / Anmerkungen	Vorschläge / Empfehlungen
	Es erschließt sich nicht, wie die Formulierung „in der Regel aussortierbare Stoffe“ praktisch zu verstehen ist: Soll sich dies auf eine technisch verhältnismäßige Aussortierbarkeit beziehen? Falls ja, sollte dies entsprechend formuliert werden. Glas ist in aller Regel ein unproblematischer Bestandteil und darüber hinaus als mineralischer Fremdbestandteil (§ 2 Pkt. 8) einzustufen.	
§ 4, Abs. 2 Satz 2	Es ist nicht nachvollziehbar, warum an dieser Stelle, und nur an dieser Stelle, die Bewertung der natürlichen Bodenfunktionen explizit genannt wird. Bei Besorgnis des Entstehens schädlicher Bodenveränderungen und bei der Untersuchung und Bewertung von schädlichen Bodenveränderungen ist immer zu prüfen, welche Auswirkungen bzw. Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen auftreten bzw. auftreten können.	Überprüfung / Überarbeitung
§ 4, Abs. 4	Im RefE BBodSchV §4 (4) sollte eine „Soll“-Vorschrift die Reduzierung der Bodeninanspruchnahme effektiver lenken. Eine Bodeninanspruchnahme ab 1 ha erscheint besser geeignet, um eine effektive Umsetzung der bodenkundlichen Baubegleitung tatsächlich umzusetzen. Die Neuinanspruchnahme von Boden ist in der Regel außerhalb des Siedlungsbestandes orientiert. Dortige bauliche Maßnahmen sind selten kleiner als 1 Hektar.	Bei Vorhaben, bei denen durch eine Bodeninanspruchnahme mehr als 1 Hektar (10.000 Quadratmeter) Materialien auf oder in den Boden auf- oder eingebracht werden, Bodenmaterial ausgehoben oder abgeschoben wird oder Boden dauerhaft oder vorübergehend oder teilweise versiegelt wird, soll die für die Zulassung des Vorhabens zuständige Behörde im Einvernehmen mit der für den Bodenschutz zuständigen Behörde von dem nach § 7Satz 1 des Bundes-

Bezug	Fragestellungen / Anmerkungen	Vorschläge / Empfehlungen
		Bodenschutzgesetzes Pflichtigen die Beauftragung einer bodenkundlichen Baubegleitung verordnen.
§ 6 Abs. 2 Nr. 2	Beim Auf- oder Einbringen von Materialien auf oder in den Boden wird prinzipiell nicht lediglich auf eine Bodenfunktion eingewirkt, sondern auf alle. Insofern ist die in § 6 Abs. 2 Nr. 2 formulierte Zulässigkeitsbedingung bodenschutzfachlich nicht zielführend. Das Auf- oder Einbringen von Materialien kann einzelne Bodenfunktionen in ihrer Ausprägung verbessern und gleichzeitig andere Bodenfunktionen in ihrer Ausprägung verschlechtern. Insofern muss hier ein Zulässigkeitskriterium bodenschutzfachlich zweifelsfrei definiert werden.	Überarbeitung der Formulierung dahingehend, dass eine nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung mindestens einer Bodenfunktion sichergestellt sein muss, ohne gleichzeitig andere Bodenfunktionen relevant zu beeinträchtigen..
§ 7 (1) und 8 (1)	Nach den entsprechenden Regelungen führt die Anwesenheit von „Störstoffen“ zum Ausschluss einer Verwertung. Da, wie oben dargestellt, die genannten „Störstoffe“ flächenhaft in mitteleuropäischen Böden (wenn auch in sehr kleinen Anteilen) vorhanden sind, wäre (bei Feststellung der Anwesenheit durch entsprechend gründliche Suche) eine Verwertung generell ausgeschlossen. Dies ist nicht sachgerecht.	Ersatz „keine Störstoffe“ durch „vernachlässigbare Anteile an Störstoffen“
§ 8, Abs. 6	Die genannten Ausnahmen sollten nur im „Einvernehmen“ statt im „Benehmen“ mit der für den Bodenschutz zuständigen Behörde gestattet werden.	Ersatz des Begriffs „im Benehmen“ durch „im Einvernehmen“
§ 8, Abs. 7	Die Standorte sollten nicht in die in den Landes-Bodenschutzgesetzen geregelten „Altlastenkataster“ aufgenommen werden, da sie dann möglicherweise einen Status als Verdachtsfläche erhalten würden. Es sollten nur „Bodenkataster oder sonstige Verzeichnisse“ genannt werden.	Streichung „*Altlasten*kataster“

Bezug	Fragestellungen / Anmerkungen	Vorschläge / Empfehlungen
§ 12 (3)	Entsprechend dem Wortlaut ergibt sich im Umkehrschluss, dass bei Unterschreitung der Prüfwerte in Anlage 1. Tabellen 1 und 3 eine Sickerwasserprognose nicht erforderlich ist. Da der Ort der Probenahme in seinem Abstand zum Ort der Beurteilung nicht definiert ist, könnte es hier Fälle geben, bei denen O. d. P. und O. d. B. nur wenige Dezimeter auseinanderliegen und ggf. auch noch der Boden auf diese Sickerstrecke schadstoffbelastet ist. In solchen Fällen könnte es trotz Unterschreitung der Prüfwerte in Anlage 1, Tabelle 1 zu einer Überschreitung der Prüfwerte am Ort der Beurteilung kommen, die jedoch nicht entdeckt würde. Die Regelung scheint daher überarbeitungsbedürftig.	Überprüfung und ggf. Überarbeitung der Regelung
§16	Entsprechend §5 (1) Satz 2 BBodSchV der geltenden Fassung sind bei der Entscheidung über Dekontaminationsmaßnahmen (auch) die Folgen des Eingriffs insbesondere für Boden und Gewässer zu berücksichtigen.	Diese sinnvolle Anforderung sollte beibehalten und am Ende des ersten Absatzes angefügt werden.
§19 (8)	Der Begriff „Fremdbestandteile“ ist in § 2 nicht definiert.	Vereinheitlichung der Begriffsverwendung; Klarstellung, was gewollt ist.
§ 25	Zusammensetzung des "Fachbeirats Bodenuntersuchungen" weiterhin ohne Vertreter aus der täglichen Vollzugspraxis vorgesehen.	Auch Vertreter aus Kommunen und Sachverständige nach § 18 BBodSchG in den Fachbeirat Bodenuntersuchungen einbinden, da v. a. diese Personengruppe im Vollzug steht. Ggf. könnten diese Personengruppen auch als (ständige) „Gäste“ in die Arbeit des Fachbeirats

Bezug	Fragestellungen / Anmerkungen	Vorschläge / Empfehlungen
		einbezogen werden.
Anlage 1 Tab. 1	Erweiterte Liste Vorsorgewerte (Tab. 1b) aus dem letzten MantelV-Entwurf mit Parametern Antimon, Kobalt... ist weg gefallen; diese Parameter wären damit nicht mehr geregelt, obschon sie im Vollzug z. T. eine relevante Rolle bei der Bewertung von Boden(material) spielen.	Liste 1b mit Vorsorgewerten für weitere Parameter wieder mit aufnehmen
Anlage 2, Tab. 1	Die Tabellenüberschrift ist uneindeutig. Hier sollte, falls so gemeint, *Prüfwerte für Bodeneluate* vom Ort der Probenahme stehen. Der Anwendungsbereich für die in der Tabelle genannten Prüfwerte (handelt es sich um Eluatwerte?) erschließt sich aus dem Verordnungstext nicht klar genug. Ist bei Unterschreitung der entsprechenden Prüfwerte am Ort der Beurteilung ohne weitere Prüfung, d. h. ohne Sickerwasserprognose, eine Gefahr über den Pfad Boden – Grundwasser auszuschließen? Warum enthält Tabelle 1 keinen Prüfwert für Chromat?	Klarstellung, ggf. Ergänzung um einen Prüfwert für Chromat
Anlage 2, Tab. 3	Die Tabellenüberschrift ist uneindeutig. Soll damit ausgedrückt werden, dass diese Werte nebeneinander für Bodeneluate am Ort der Probenahme und für das Sickerwasser am Ort der Beurteilung gelten?	Klarstellung
Anlage 2, Tab. 4	In Tabelle 4 liegen die Prüfwerte für den Wirkungspfad Boden-Mensch für die Nutzungsart „Industrie- und Gewerbegrundstücke“ für die Parameter **Chrom gesamt**, **Chromat** und **Kobalt** niedriger als für die Nutzungsarten „Wohngebiet“ und „Park- und Freizeitanlagen“. Es sind die gleichen Werte wie für die Nutzungsart „Kinderspielflächen“. Dies scheint ein Druckfehler	Korrektur

Bezug	Fragestellungen / Anmerkungen	Vorschläge / Empfehlungen
	zu sein, da es sich ja bei Industrie- und Gewerbegrundstücken um eine unsensiblere Nutzung handelt und hier die Werte höher sein müssten.	
Anlage 3 Tab. 3	Gegenüber der BBodSchV in der geltenden Fassung wurde die Beprobungstiefe von 35 auf 30 cm reduziert.	Klarstellung im Begründungstext, warum hier von den z. Z. geltenden Regelungen abgewichen wird.