

Hinweise zum Vollzug
VON
§ 12 BBodSchV

*(§ 12 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
'Anforderungen an das Aufbringen und Einbringen von Materialien auf oder in den Boden')*

**in Anlehnung an den Bericht der LABO in Zusammenarbeit mit LAB, LAGA und
LAWA an die 30. ACK der Umweltministerkonferenz 'Vollzugshilfe zu § 12
BBodSchV'**

Inhaltsverzeichnis

<u>Vorbemerkung</u>	1
<u>1 Möglichkeiten zur Umsetzung der materiellen Anforderungen gem. § 12 BBodSchV</u>	1
<u>2 Anwendungsbereiche</u>	1
2.1 Vorprüfung.....	1
2.2 Ist der Anwendungsbereich von § 12 BBodSchV (unmittelbar/materiell inhaltlich) eröffnet?.....	2
2.3 Zwischen- und Umlagerung von Bodenmaterial im Rahmen der Errichtung oder des Umbaus baulicher oder betrieblicher Anlagen (§ 12 Abs. 2 Satz 2).....	2
2.4 Ortsgleiches Wiederauf-/einbringen von Material im Rahmen von Altlastensanierung (§ 13 Abs. 5 BBodSchG bzw. § 5 Abs. 6 BBodSchV).....	3
<u>3 Ausschlussflächen gem. § 12 Abs. 8</u>	3
<u>4 Untersuchungspflichten (Abs. 3)</u>	3
4.1 Untersuchungspflichtige.....	3
4.2 Untersuchungen der Materialien.....	4
4.3 Anordnungsbefugnis und Untersuchungen hinsichtlich der Standort- und Bodeneigenschaften nach § 12 Abs. 3, Satz 2.....	5
4.4 Ausnahmeregelung für Erosionsereignisse und die Rückführung von Bodenmaterial aus der Reinigung landwirtschaftlicher Ernteprodukte (Abs. 12).....	5
<u>5 Nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung der in § 2 Abs. 2 Nr. 1 und 3 Buchstabe b und c BBodSchG genannten Bodenfunktionen (Abs. 2, Satz 1, zweiter Anstrich)</u>	6
5.1 Allgemeine Anforderungen.....	6
5.2 Physikalische Beschaffenheit der Materialien und Standortgegebenheiten.....	6
<u>6 Differenzierung der Fallgestaltungen gem. Abs. 1 und 2 hinsichtlich der grundsätzlich zulässigen Materialien</u>	7
<u>7 Besonderes Vorgehen bei landwirtschaftlicher Nutzung oder Folgenutzung (Abs. 4, 5, 6)</u>	8
7.1 Anforderungen an die verwendeten Materialien bei der Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht für eine landwirtschaftliche Folgenutzung (Abs. 4 und 6).....	8
7.2 Sicherung bzw. Wiederherstellung der Ertragsfähigkeit (Abs. 5).....	9
<u>8 Mächtigkeit der durchwurzelbaren Bodenschicht</u>	9
<u>9 Stoffliche Qualitätsanforderungen (gem. Abs. 2, Satz 1, erster Anstrich)</u>	10
9.1 AbfKlärV und BioAbfV.....	10
9.2 BBodSchV.....	10
9.3 Abfallwirtschaftliche Anforderungen.....	11
<u>10 Ausnahmeregelung für Gebiete mit erhöhten Schadstoffgehalten (Abs. 10)</u>	11
10.1 Regelungen ohne behördliche Gebietsfestlegung.....	12
10.2 Regelungen mit behördlicher Gebietsfestlegung.....	12
<u>11 Bedarfsangepasste Nährstoffzufuhr (Abs. 7)</u>	13
11.1 Auf- und Einbringung von Bodenmaterial und Baggergut.....	13
11.2 Auf- und Einbringung von „Nährstoffträgern“.....	14
11.2.1 Nährstoff- bzw. Düngbedarf verschiedener (Folge-)Nutzungen.....	14
11.2.2 Berücksichtigung des Nährstoffversorgungszustands des Bodens.....	15
11.2.3 Anwendung bei Bioabfallkomposten.....	15
11.3 Auf- und Einbringung von Mischungen aus Bodenmaterial / Baggergut und „Nährstoffträgern“.....	16
<u>12 Anforderungen an die technische Ausführung (Abs. 9)</u>	16
<u>Anhang 1: Ablaufschema zu § 12 BBodSchV</u>	18
<u>Anhang 2: Muster-Checkliste zur Einzelfallbearbeitung</u>	24
<u>Anhang 3: Übersicht zu Anwendungsbereichen und Regelwerken</u>	30
<u>Anhang 4: Abgrenzungsgrundsätze (8.8.2000) und Begründung (18.9.2000) zu den Anwendungsbereichen der BBodSchV hinsichtlich des Auf- und Einbringens von Materialien auf oder in den Boden von den diesbezüglichen abfallrechtlichen Vorschriften</u>	31

Vorbemerkung

Die Gliederung dieser Hinweise orientiert sich am Ablauf der praktischen Fallbetrachtung der hier zu betrachtenden Maßnahmen der Materialauf- und -einbringung auf oder in den Boden (siehe Anhang 1). Sie beginnen mit Ausführungen zum Anwendungsbereich sowie zu den grundsätzlichen Möglichkeiten der Umsetzung der materiellen Anforderungen des § 12 BBodSchV und enthalten im Weiteren fachliche Hinweise zu den einzelnen Anforderungen des § 12 BBodSchV.

Anhang 1 enthält für den Anwendungsbereich des § 12 BBodSchV ein zusammenfassendes Schema der Fallbearbeitung mit Querverweisen zum Textteil.

Anhang 2 listet die für die Bearbeitung der häufigsten Anwendungsfälle des § 12 BBodSchV erforderlichen Informationen auf („Checkliste“).

Anhang 3 enthält eine Übersicht zur Zuordnung von Regelwerken und Anwendungsbereichen bei der Auf- bzw. Einbringung von Materialien auf bzw. in Böden.

Anhang 4 gibt die „Abgrenzungsgrundsätze zu den Anwendungsbereichen der BBodSchV hinsichtlich des Auf- und Einbringens von Materialien auf oder in den Boden von den diesbezüglichen abfallrechtlichen Vorschriften“ wieder¹.

1 Möglichkeiten zur Umsetzung der materiellen Anforderungen gem. § 12 BBodSchV

Die rechtlichen Bestimmungen des vorsorgenden Bodenschutzes richten sich grundsätzlich unmittelbar an die Pflichtigen und damit an die Akteure beim Auf- und Einbringen von Materialien auf oder in Böden, d. h. die Eigentümer, Nutzer und diejenigen, die Maßnahmen verrichten (z. B. Bauunternehmer) oder durchführen lassen. Dies bedeutet, dass sowohl bei Vorhaben im Rahmen von Genehmigungsverfahren als auch bei verfahrensfreien Vorhaben die materiellen Anforderungen des Bodenschutzes, hier insbesondere die Regelungen des § 12 BBodSchV von diesen zu berücksichtigen sind.

Mit § 12 BBodSchV wurden keine eigenen Genehmigungstatbestände geschaffen. Der Vollzug des § 12 BBodSchV ist nur in einer engen Zusammenarbeit der zuständigen Bodenschutzbehörden mit den zuständigen Behörden von Planungs- und Gestattungsverfahren möglich. Die Bodenschutzbehörden sind in jedem Falle als Fachbehörde bzw. als Träger öffentlicher Belange an bodenschutzrelevanten Verfahren zu beteiligen.

Insbesondere in folgenden **Verfahren** können Belange des Bodenschutzes berührt sein:

- baurechtliche Genehmigungsverfahren,

¹ gemäß Beschluss der 26.ACK am 11./12.10.2000 in Berlin, einvernehmlich ausgearbeitet von LABO (Federführung), LAGA und LAWA sowie LAB; dem Einspruch der WMK wurde durch Beschluss der 58. UMK am 06./07. 2002 zu TOP 14: Verfüllung von Abgrabungen entsprochen.

- Zulassungsverfahren nach Vorschriften über Bau, Änderung, Unterhaltung und Betrieb von Verkehrswegen,
- wasserrechtliche Zulassungsverfahren für den Gewässerausbau sowie andere wasserrechtliche Zulassungsverfahren (z. B. Verwertungsmaßnahmen i. S. einer Gewässerbenutzung),
- bergrechtliche Betriebsplanverfahren,
- sonstige Zulassungs- und Genehmigungsverfahren für Abgrabungen und Aufschüttungen (z.B. naturschutzrechtliche Zulassungen),
- abfallrechtliche Zulassungsverfahren bzw. Verfahren zur Erteilung abfallrechtlicher Anordnungen und
- immissionsschutzrechtliche Verfahren.

Bei **verfahrensfreien Vorhaben**, auch solchen, die z. B. infolge von Ausnahme- bzw. Bagatellklauseln nicht genehmigungsbedürftig sind, hat der Pflichtige die Vorsorgeanforderungen des Bodenschutzes eigenverantwortlich zu beachten.

Die Bodenschutzbehörde sollte das ordnungsgemäße Auf- und Einbringen von Materialien auf oder in den Boden insbesondere auch durch Beratung unterstützen². Dabei sollte u. a. auch auf Eigenkontrollmaßnahmen der Pflichtigen zur Einhaltung der bodenschutzrechtlichen Vorgaben und auf die Möglichkeit der Hinzuziehung von Sachverständigen hingewiesen werden.

Ebenso ist den Grundstückseigentümern und -bewirtschaftern eine privatrechtliche vertragliche Absicherung gegenüber den Materiallieferanten und Bauausführenden zu empfehlen. Musterverträge werden von Berufsverbänden zur Verfügung gestellt³.

Wird durch das Auf- oder Einbringen von Material die Besorgnis des Entstehens einer schädlichen Bodenveränderung hervorgerufen, kann die zuständige Bodenschutzbehörde nach § 10 Abs. 1 BBodSchG i. V. m. § 12 BBodSchV gegenüber dem Pflichtigen Anordnungen zur Beseitigung des Materials treffen. Erhält sie bereits vorher Kenntnis von einem entsprechenden Vorhaben, kann sie eine Vorsorgeanordnung (Untersagung) nach § 10 Abs. 1 i. V. m. § 7 BBodSchG treffen. Ferner können gemäß § 12 Abs. 3 BBodSchV weitere Untersuchungen hinsichtlich der Material-, Standort- und Bodeneigenschaften angeordnet werden.

2. Anwendungsbereiche

² Z. B. Informationsschriften wie "Bodenaushub und Bodenauffüllungen; Merkblatt zur Auf- und Einbringung von Materialien auf und in den Boden"; Materialien zum Bodenschutz, Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 2002

³ Z. B. Badischer Landwirtschaftlicher Hauptverband e. V., Friedrichstrasse 41, 79098 Freiburg i. Br.

2.1 Vorprüfung

Liegt eine der folgenden Fallgestaltungen vor:

- Auf- und Einbringen von Materialien auf oder in eine durchwurzelbare Bodenschicht
- Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht, auch im Rahmen von Rekultivierungsvorhaben einschließlich Wiedernutzbarmachung?

Die Anforderungen des § 12 BBodSchV sind sowohl innerhalb des direkten Geltungsbereiches des Bodenschutzrechtes als auch außerhalb dessen - zumindest materiell - zu berücksichtigen, soweit es sich um den Bereich der durchwurzelbaren Bodenschicht handelt. In diesem Sinne ergeben sich als Anwendungsbereiche dieser Vollzugshilfe:

- das **Auf- und Einbringen von Materialien auf oder in eine durchwurzelbare Bodenschicht**, z. B.
 - bei Maßnahmen des Garten- und Landschaftsbaus,
 - bei der Verwertung von Bodenmaterial auf landwirtschaftlich genutzten Flächen,
 - bei der Auf- und Einbringung von Bankettschälgut auf Böden, das bei Unterhaltungsmaßnahmen des Straßenbaus anfällt;
- das **Herstellen einer durchwurzelbaren Bodenschicht**, z. B.
 - im Rahmen der Begrünung von technischen Bauwerken⁴ (z. B. Lärmschutzwälle), Rekultivierung von Aufschüttungen, Halden,
 - bei der Rekultivierung von Steine-/Erden-Abbaustätten, Braunkohletagebauen und sonstigen Abgrabungen,
 - bei Maßnahmen des Garten- und Landschaftsbaus und
 - im Zusammenhang mit der Sanierung von schädlichen Bodenveränderungen und Altlasten (Auf den Abgrenzungsgrundsatz Nr.8 (Anhang 4) wird verwiesen.).

Die sonstige Auf- bzw. Einbringung von Materialien auf bzw. in Böden ist Gegenstand verschiedener Regelwerke (vgl. Übersicht in Anhang 3).

2.2. Ist der Anwendungsbereich von § 12 BBodSchV (unmittelbar/materiell inhaltlich) eröffnet?

Siehe Anhang 1.

⁴ Mit dem Boden verbundene Anlagen, die aus Bauprodukten und/oder mineralischen Abfällen hergestellt werden und überwiegend technische Funktionen erfüllen

2.3 Zwischen- und Umlagerung von Bodenmaterial im Rahmen der Errichtung oder des Umbaus baulicher oder betrieblicher Anlagen (§ 12 Abs. 2 Satz 2)

Bauliche und betriebliche Anlagen

Bauliche und betriebliche Anlagen im Sinne des § 12 BBodSchV sind

- mit dem Erdboden verbundene, aus Bauprodukten hergestellte Anlagen
- Betriebsstätten und sonstige ortsfeste und ortsveränderliche technische Einrichtungen
- Verkehrswege
- Grundstücke, auf denen im Rahmen einer wirtschaftlichen Tätigkeit Materialien gelagert werden,
- Aufschüttungen und Abgrabungen, auch solche unter Bergaufsicht.

Errichtung, Umbau

Nach dem Wortlaut des Abs. 2, Satz 2 ist die Anwendung der Ausnahmeregelung ausschließlich im Zusammenhang mit der Errichtung und dem Umbau von baulichen und betrieblichen Anlagen zu sehen. Dies beinhaltet, dass die damit verbundenen Tätigkeiten zeitlich überschaubar und eingrenzbar, also auf die Zeit der Bautätigkeiten beschränkt sind.

Für Bodenmaterial, das bei Unterhaltungsmaßnahmen anfällt, die zur Aufrechterhaltung der Funktionstüchtigkeit von bestimmten Anlagen fortlaufend durchgeführt werden müssen, wie z. B. Unterhaltungsmaßnahmen beim Straßenbau, ist nach Abs. 2, Satz 2 **keine** Ausnahmeregelung vorgesehen. D. h., dass z. B. Bodenmaterial aus straßenbaulichen Unterhaltungsmaßnahmen (Bankettschälgut, das im Straßenseitenraum wieder eingebracht wird) den Anforderungen des § 12 BBodSchV unterliegt.

Herkunftsort

Der Herkunftsort bezeichnet generell die Lokalität bzw. die Anfall- oder Entnahmestelle von Bodenmaterialien und umfasst die bauliche Anlage (z.B. Planfeststellungsabschnitt bei Straßen oder auch Tagebauabschnitt).

Der Herkunftsort im Sinne dieses Absatzes muss eindeutig bestimmbar und klar abgrenzbar in seinem räumlichen Bezug - also unstrittig - sein. Dies ist in der Regel bei Baumaßnahmen auf einem Grundstück, bei denen nur geringe Mengen an Bodenmaterial zwischen bzw. - umgelagert werden, der Fall. Der Herkunftsort kann auch mehrere Grundstücke eines Vorhabens umfassen, die unter dem Aspekt der Bodenbeschaffenheit vergleichbare Standortbedingungen aufweisen sollten.

2.4 Ortsgleiches Wiederauf-/einbringen von Ma-

terial im Rahmen von Altlastensanierung (§ 13 Abs. 5 BBodSchG bzw. § 5 Abs. 6 BBodSchV)

§ 5 Abs. 6 BBodSchV regelt für diesen Fall, dass abgeschobenes, ausgehobenes oder behandeltes Material im Rahmen einer Sanierung im Bereich derselben schädlichen Bodenveränderung oder Altlast oder innerhalb des Gebietes eines für verbindlich erklärten Sanierungsplanes wieder auf- oder eingebracht oder umgelagert werden kann, wenn die Anforderungen nach § 4 Abs. 3 BBodSchG (Pflichten zur Gefahrenabwehr) erfüllt werden. § 12 Abs. 11 stellt klar, dass für das innerhalb der Gebiete nach § 5 Abs. 6 BBodSchV abgeschobene, ausgehobene oder behandelte Material bei dessen Auf- oder Einbringung innerhalb desselben Gebietes § 12 insgesamt nicht gilt.

Dagegen unterliegt nicht aus dem Bereich derselben schädlichen Bodenveränderung oder Altlast oder innerhalb eines für verbindlich erklärten Sanierungsplans stammendes Material, aus dem eine durchwurzelbare Bodenschicht hergestellt werden soll, den Regelungen des § 12 i. V. m. § 9 BBodSchV, d. h. es gelten in der Regel (folge-)nutzungsunabhängige Vorsorgewerte, aber auch die Regelungen über Böden mit naturbedingt und großflächig siedlungsbedingt erhöhten Hintergrundgehalten in Anhang 2 Nr. 4.1 BBodSchV. Auf den Abgrenzungsgrundsatz Nr. 8 (Anhang 4) wird verwiesen.

Für Sanierungen gilt die Regelung des § 4 Abs. 4 BBodSchG. Danach ist im Rahmen der Abwägung der Sanierungsanforderungen die planungsrechtlich zulässige Folgenutzung zu beachten. So kann im Einzelfall bei bestimmten Folgenutzungen (z. B. Industrie- und Gewerbegrundstücke) unter Beachtung der Wirkungspfade die Abwägung ergeben, dass – auch bei der Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht, sofern diese notwendiger Bestandteil der Sanierung ist – Vorsorgewerte überschritten werden dürfen. Hier ist sicherzustellen, dass insbesondere die entsprechenden nutzungsbezogenen Prüfwerte und die Prüfwerte für den Wirkungspfad Boden – Grundwasser unterschritten werden, das Verschlechterungsverbot berücksichtigt und abfallwirtschaftliche Anforderungen an die Verwertung eingehalten werden.

Die Regelung des § 4 Abs. 4 BBodSchG kommt aber nur in denjenigen Fällen in Betracht, in denen Schadstoffeinträge vor dem 1.3.1999 erfolgt sind. Bei Schadstoffeinträgen ab dem 1.3.1999 sind diese Schadstoffe aus dem Boden grundsätzlich zu beseitigen, soweit dies im Hinblick auf die Vorbelastung verhältnismäßig ist (§ 4 Abs. 5 BBodSchG).

3. Ausschlussflächen gem. § 12 Abs. 8

Bei den in Abs. 8 genannten Böden mit besonderem Erfüllungsgrad der natürlichen Bodenfunktionen (§ 2 Abs. 2 Nr. 1 BBodSchG) und der Archivfunktion des Bodens (§ 2 Abs. 2 Nr. 2 BBodSchG) ist ein Nutzen des Auf- und Einbringens von Materialien für die Sicherung bzw.

Wiederherstellung von Bodenfunktionen i. d. R. auszuschließen, da solche Böden bereits ein maximales Leistungsvermögen haben.

Praktische Beispiele, wie bereits in DIN 19731 genannt, sind intakte Moorböden (Archivfunktion). Einheitliche Kriterien zur Bestimmung von Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte fehlen bislang und sind im Einzelfall bei den zuständigen Behörden zu erfahren.

Auch landwirtschaftliche Hochleistungsböden (insbesondere Lössböden, Schwarzerden) können in ihrer Funktion als Lebensraum für (Nutz-)Pflanzen durch Auf- und Einbringen von Materialien i. d. R. weder gesichert noch wiederhergestellt werden⁵. Letztgenannte können vereinfacht auch anhand der Ergebnisse der Bodenschätzung (Bodenzahl/ Grünlandgrundzahl) bewertet und abgegrenzt werden. Dabei sollten in der Regel Böden bereits ab 60 Bodenpunkten von Aufbringungen ausgenommen werden.

Andererseits können Böden mit geringer Bodenzahl (zu trocken, zu nass, zu flachgründig etc.) die Lebensraumfunktion für bestimmte Pflanzen, Tiere und Bodenorganismen in besonderem Maße erfüllen. Ein Auf- und Einbringen von Materialien auf Standorte unter einer Bodenzahl von 20 sollte daher grundsätzlich nur nach eingehender Prüfung zugelassen werden.

Die Regelung, dass Böden im Wald, in Wasserschutzgebieten nach § 19 (1) WHG (Zonen I, II, III) und in bestimmten naturschutzrechtlich festgelegten Schutzgebieten von einer Materialauf- und -einbringung auszunehmen sind, beruht darauf, dass dort bestimmte Bodenfunktionen (Filterfunktion, Lebensraumfunktion) besonders schutzbedürftig sind. **Abweichungen** können von der zuständigen Behörde **im Einzelfall** zugelassen werden, wenn eine Auf- und Einbringung aus forst- oder naturschutzfachlicher Sicht oder zum Schutz des Grundwassers nachgewiesenermaßen erforderlich ist. Dies kann beispielsweise der Fall sein, wenn eine Aufbringung nährstoffarmen Substrats für bestimmte Naturschutzmaßnahmen erfolgen soll. Auch bei der Anlage von Dämmen im Zuge einer Wiedervernässung von Feuchtgebieten kann eine Ausnahmeregelung durch die zuständige Behörde in Betracht kommen.

4. Untersuchungspflichten (Abs. 3)

4.1 Untersuchungspflichtige

Betroffen von der Untersuchungspflicht sind die nach § 7 (Vorsorge) BBodSchG Pflichtigen, also der Grundstückseigentümer, der Inhaber der tatsächlichen Gewalt

⁵ vgl. KOHL, R., BANNICK, C. G. und H. MEYER-STEINBRENNER (1997): Anforderungen an die Verwertung von kultivierbarem Bodenmaterial. Empfehlungen zu Technischen Regeln aus der Arbeit der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz. Ergänzbares Handbuch Bodenschutz, Nr. 7210, Erich Schmidt Verlag, Berlin.

über ein Grundstück und derjenige, der Verrichtungen auf einem Grundstück durchführt oder durchführen lässt, die zu Veränderungen der Bodenbeschaffenheit führen können. Es ist zu empfehlen, die Wahrnehmung der Untersuchungspflichten ggf. vertraglich zwischen den Pflichtigen zu vereinbaren.

4.2 Untersuchungen der Materialien

Nach § 12 Abs. 3 besteht grundsätzlich eine Untersuchungspflicht für Materialien vor deren Auf- und Einbringung in Böden. Explizit ausgenommen von der Untersuchungspflicht sind Maßnahmen nach § 12 Abs. 12 (siehe Kap. 4.4) sowie § 12 Abs. 2 Satz 2. Darüber hinaus können ggf. im Rahmen behördlicher Festlegungen nach § 12 Abs. 10 Abweichungen von der Untersuchungspflicht nach Abs. 3 zugelassen werden.

Die Entscheidung, über die "Notwendigkeit" von Untersuchungen ist insbesondere von den typischer Weise in den Materialien enthaltenen oder zu erwartenden Schadstoffgehalten sowie den bodenphysikalischen Eigenschaften der Materialien abhängig (**Schadlosigkeit**). Darüber hinaus können auch Untersuchungen zur Frage der Sicherung und Wiederherstellung der in § 2 Abs. 2 Nr. 1 und 3 Buchstabe b und c des BBodSchG genannten Bodenfunktionen (**Nützlichkeit** der Materialien) erforderlich sein, soweit diese nicht belegt oder nach dem allgemeinen Kenntnisstand als nicht gesichert unterstellt werden kann. Die Frage, ob und welche konkreten Untersuchungen "notwendigerweise" durchzuführen sind, ist also abhängig vom jeweiligen Material i. V. m. den Standort- und Bodeneigenschaften am Aufbringungsort sowie von der Art der geplanten Maßnahme.

Mögliche Unsicherheiten im Zusammenhang mit der Frage der notwendigen Untersuchungen der Materialien gehen zu Lasten der nach § 7 BBodSchG Verpflichteten. Soweit Unsicherheiten bestehen, dürfte es damit auch im Eigeninteresse des Pflichtigen liegen, sich bereits im Vorfeld einer geplanten Auf- und Einbringung von Materialien in oder auf Böden – sofern diese Maßnahme nicht unter einem behördlichen Genehmigungsvorbehalt steht (z. B. nach Bau- oder Bergrecht) oder nach Landesrecht anzeigepflichtig ist - mit der zuständigen Bodenschutzbehörde abzustimmen.

Für wesentliche, aufgrund ihrer stofflichen und nicht-stofflichen Eigenschaften grundsätzlich in Frage kommende Materialien kann jedoch die Frage der "Notwendigkeit" von Untersuchungen anhand der nachfolgenden Anhaltspunkte näher bestimmt werden:

Bodenmaterial und Baggergut

Die DIN 19731 enthält Hinweise zur Verwertungseignung von Bodenmaterial (in der DIN definiert als Bodenaushub und Baggergut) sowohl hinsichtlich seiner stofflichen als auch nicht-stofflichen Eigenschaften. Bezüglich der "chemischen Beschaffenheit" ist demnach durch Vorkundung zunächst zu prüfen, ob über eine Inaugenscheinnahme und Auswertung vorhandener Unterlagen

hinaus zusätzliche chemisch-analytische Untersuchungen durchzuführen sind. In der DIN 19731 sind beispielhaft Fallgestaltungen aufgeführt, bei denen i. d. R. zusätzliche analytische Untersuchungen des Bodenmaterials nicht erforderlich bzw. erforderlich sind (siehe auch Anhang 2). Für den letzteren Fall werden zudem Hinweise gegeben, auf welche Schadstoffparameter das Bodenmaterial ggf. konkret zu untersuchen ist (siehe DIN 19731, Ziffer 5.1 u. 5.2). Bei Bedarf sind die Untersuchungen auf die Vorsorgeparameter gemäß Anhang 2 Nr. 4 BBodSchV um die Parameter der DIN 19731 zu erweitern.

Neben diesen Anhaltspunkten zur schadstoffbezogenen Notwendigkeit von Untersuchungen sind ergänzend weitere Untersuchungsparameter zur umfassenderen Beurteilung, ob und in wie weit das Bodenmaterial zur Bodenverbesserung bzw. Rekultivierung geeignet ist, aufgeführt (siehe DIN 19731, Ziffer 6). Die hierfür notwendigen Parameter können ebenfalls – soweit vorhanden - aus belastbaren und aussagefähigen Unterlagen (z. B. Bodenschätzungsergebnisse, Bodenkarten) entnommen werden.

Klärschlämme/Bioabfälle

Durch § 12 Abs. 1 werden die materialbezogenen Anforderungen ("stoffliche Qualitätsanforderungen") der AbfKlärV bzw. BioAbfV auf den Regelungsbereich des Bodenschutzrechts übertragen. Bezüglich der materialeseitigen "Notwendigkeit" von Untersuchungen ergibt sich hieraus:

- Sofern Klärschlämme (gemäß Definition AbfKlärV) auf- und eingebracht werden sollen, ergibt sich der notwendige Prüfumfang (Parameter und Methoden) aus den entsprechenden schlammbezogenen Anforderungen der AbfKlärV.
- Sofern Bioabfälle bzw. Gemische (gemäß Definition BioAbfV) auf- und eingebracht werden sollen, ergibt sich der notwendige Prüfumfang (Parameter und Methoden) aus den entsprechenden materialbezogenen Anforderungen der BioAbfV.

Bei Klärschlämmen und Bioabfällen sind jedoch nicht nur die Schadstoff- sondern insbesondere auch die Nährstoffgehalte im Hinblick auf eine schadlose und nützliche Verwertung relevant. Um entscheiden zu können, welche Aufbringungsmenge (t/ha) zulässig ist, ist es daher auch erforderlich, deren Gesamt-Stickstoff-, Phosphat- und Kaliumgehalt sowie ggf. auch den Gehalt an organischer Substanz oder basisch wirksamen Stoffen nach einschlägigen Methoden zu bestimmen, sofern sie nicht aus belastbaren Unterlagen entnommen werden können (siehe hierzu auch § 12 Abs. 7).

Sonstiger Abfall

Vor einer Untersuchung und Bewertung eines Abfalls ist eine aussagekräftige Beschreibung der Herkunft und des geplanten Verwertungsvorhabens vorzulegen (Deklarationspflicht), z. B. in Anlehnung an Nr. 6.2 "Anforderungen an die Unterlagen" der Musterverwaltungsvorschrift

des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) zur Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen nach § 5 Abs. 1 Nr. 3 BImSchG.

Bei der Untersuchung und Bewertung der zu verwertenden Abfälle sind die folgenden Randbedingungen zu beachten:

- Die Probenahme, die Probenaufbereitung und die Analytik ist entsprechend den einschlägigen Vorschriften durchzuführen.
- Abfälle, die verwertet werden sollen, dürfen grundsätzlich vor der Untersuchung und Beurteilung nicht vermischt werden, auch wenn sie den gleichen Abfallschlüssel aufweisen (Vermischungsverbot).
- Abfälle, die verwertet werden sollen, sind in ihrer Gesamtheit zu beurteilen. Die Untersuchung hierzu soll grundsätzlich nach einschlägigen Verfahren durchgeführt werden (z. B. LAGA PN 98⁶). Die Abtrennung einzelner Teilfraktionen vor der Untersuchung ist nur dann zulässig, wenn die Abtrennung von Fraktionen nicht zu einer Verringerung der Schadstoffgehalte führt oder die abgetrennten Teilfraktionen separat untersucht werden.

Sollen Fraktionen getrennt verwertet werden, sind sie getrennt zu untersuchen.

- Maßgebend für die Bewertung der Schadlosigkeit ist der zu verwertende Abfall und nicht das Gemisch/Produkt, das - ggf. nach Zusatz weiterer Materialien - aus dem Abfall hergestellt wird. Gleichwohl müssen bei der Festlegung konkreter Verwertungsmöglichkeiten auch die möglichen Auswirkungen des Gemisches/Produkts auf die relevanten Schutzgüter berücksichtigt werden.
- Da häufig die Feststellung des Schadstoffgehaltes im Feststoff nicht für eine abschließende Beurteilung genügt, sind vor allem die Mobilisierbarkeit zu ermitteln und das Transferverhalten der Schadstoffe zu berücksichtigen.

4.3 Anordnungsbefugnis und Untersuchungen hinsichtlich der Standort- und Bodeneigenschaften nach § 12 Abs. 3, Satz 2

Da § 12 BBodSchV keinen Genehmigungsvorbehalt für Maßnahmen der Materialauf- bzw. -einbringung enthält und sofern auch keine landesrechtliche Anzeigepflicht hierzu besteht, ist davon auszugehen, dass die Bodenschutzbehörde von entsprechenden Maßnahmen keine unmittelbare Kenntnis erlangt. Damit die Anordnungsbefugnis nach § 12 Abs. 3 Satz 2 Wirkung entfalten kann, ist es erforderlich, dass die zuständige Bodenschutzbehörde zumindest im Rahmen relevanter Zulassungs- und Genehmigungsverfahren (z. B. nach Bau- oder Bergrecht) beteiligt wird bzw. von diesen bei entsprechenden Problemlagen informiert wird.

§ 12 Abs. 3 Satz 2 eröffnet der zuständigen Behörde die Möglichkeit, über die materialbezogenen Untersuchungspflichten hinaus weitere Untersuchungen hinsichtlich der Standort- und Bodeneigenschaften anzuordnen, wenn das Entstehen einer schädlichen Bodenveränderung zu besorgen ist. Diese Anordnungsbefugnis ist als "kann"-Bestimmung ausgelegt und ist somit durch die zuständige Behörde im Einzelfall in pflichtgemäßen Ermessen umzusetzen.

Insbesondere die Frage der Nützlichkeit lässt sich i. d. R. nur im Zusammenhang mit den konkreten Standorteigenschaften am Aufbringungsort beantworten. Hinweise auf weitergehende Untersuchungen des Bodens am Aufbringungsort lassen sich aus DIN 19731 entnehmen.

4.4 Ausnahmeregelung für Erosionsereignisse und die Rückführung von Bodenmaterial aus der Reinigung landwirtschaftlicher Ernteprodukte (Abs. 12)

Es ist zu beachten, dass die Vorgaben des § 12 Abs. 12 BBodSchV nur von den Untersuchungspflichten des Abs. 3 und der Möglichkeit von Untersuchungsanordnungen befreien, nicht hingegen von sonstigen Pflichten, insbesondere des besonderen Erosionsschutzes nach Abtragungen.

Aus den Begriffen „*lokal begrenzte Erosionsereignisse*“ und „*Rückführung von Bodenmaterial*“ ist zu schließen, dass der Herkunfts- und Wiederverwertungsort des angefallenen Bodenmaterials in der Regel identisch sein sollen. Dabei ist der Ort nicht unmittelbar mit dem betroffenen Grundstück oder Ackerschlag, sondern mit vergleichbaren naturräumlichen Standort- und Nutzungsbedingungen der betroffenen Landwirtschaftsfläche gleichzusetzen.

Daraus ergibt sich aber auch, dass die Befreiung von Untersuchungspflichten gemäß § 12 Abs. 12 BBodSchV **nicht** erfolgen soll, wenn nach lokal begrenzten Erosionsereignissen zum Ausgleich des von der Erosionsfläche erfolgten Bodenabtrages standortfremdes Bodenmaterial aufgebracht wird bzw. werden soll.

Diese Befreiung gilt auch nicht, wenn weit höhere Mengen als üblich nach der Reinigung landwirtschaftlicher Ernteprodukte auf landwirtschaftlich genutzte Flächen zurückgeführt werden.

Bei der Rückführung von Bodenmaterial aus der Reinigung stehen allerdings weniger schadstoffbezogene Fragen, sondern solche der Bodenstruktur und der Nährstoffgehalte im Mittelpunkt des Interesses; ggf. auch Fragen des Pflanzenschutzes.

5. Nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung

⁶ Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 32

der in § 2 Abs. 2 Nr. 1 und 3 Buchstabe b und c BBodSchG genannten Bodenfunktionen (Abs. 2, Satz 1, zweiter Anstrich)

Aus der Vorgabe der BBodSchV in § 12 Abs. 2 Satz 1 zweiter Spiegelstrich zur „nachhaltigen Sicherung oder Wiederherstellung von Bodenfunktionen“ ergibt sich zunächst, dass eine Verschlechterung des Aufbringungsstandortes ausgeschlossen ist. Weiterhin bestehen Anforderungen an die Nützlichkeit der Maßnahme, die nur in Abhängigkeit von dem Zweck der Maßnahme bzw. dem übergeordneten Ziel bewertet werden kann.

5.1 Allgemeine Anforderungen

Im Hinblick auf die in § 12 Abs. 2 Satz 1 zweiter Spiegelstrich genannten Bodenfunktionen bedeutet dies grundsätzlich:

Bodenfunktion gemäß § 2 Abs.2 Nr. 1a BBodSchG

Eine Wiederherstellung der Lebensraumfunktion (Nr. 1a), insbesondere als Lebensraum für Pflanzen kann grundsätzlich in der Herstellung oder möglichen Vergrößerung der durchwurzelbaren Bodenschicht bestehen. Bei mehr als 2,0 m Wurzelraum kann für die meisten Folgenutzungen im Regelfall allerdings von keiner weiteren wertgebenden Wirkung ausgegangen werden (vgl. DIN 19731). Die die durchwurzelbare Bodenschicht betreffenden Nützlichkeitsanforderungen aus § 12 Abs. 2 sind bei solchen Maßnahmen daher nicht erfüllt.

Ausnahmen von der Nützlichkeit einer Vergrößerung des Wurzelraums können jedoch bestehen, beispielsweise für Trockenmagerrasen oder für wechselfeuchte Gebiete.

Bodenfunktion gemäß § 2 Abs.2 Nr. 1 b und c BBodSchG

Eine nachhaltige Sicherung der Filter- und Puffereigenschaften im Hinblick auf die Funktion als Bestandteil von Wasser- und Nährstoffkreisläufen (Nr. 1b), Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium (Nr. 1c) ist insbesondere gegeben, wenn das Auf- und Einbringen von Materialien

- eine Erhöhung der Sorptionskapazität für Nähr- und Schadstoffe bewirkt und
- zu einer deutlichen Erhöhung der Wasserspeicherkapazität führt oder
- eine Verlängerung der Filterstrecke zum Grundwasser darstellt.

Bodenfunktion gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 3 b und c

Im Hinblick auf die Funktion als Standort „für Siedlung und Erholung“ (Nr. 3b), wie z. B. Rasen- und Zierpflanzenflächen sowie die Funktion als „Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung“ (Nr. 3c) kann eine nachhaltige Sicherung der Begrünungs- bzw. Ertragsfähigkeit durch die Verbesserung des Bodengefüges und damit indirekt auch des Lufthaushalts, der Durchwurzelbarkeit und ggf. der Gründigkeit (hier durch Zufuhr von Materialien bewirkt), entstehen. Eine weitere Komponente dieser Funktionen ist das Nährstoffangebot für die angebauten Nutzpflanzen. Im Zusammenhang mit § 12 BBodSchV ist dieser Aspekt bei der Herstellung einer

durchwurzelbaren Bodenschicht im Rahmen von Rekultivierungsvorhaben – insbesondere zum Zweck der landwirtschaftlichen Folgenutzung – oder der Anlage von Rasen- oder Zierpflanzenflächen relevant. Hierbei kann die mit der Substrataufbringung verbundene Nährstoffzufuhr grundsätzlich bis zu der durch Abs. 7 begrenzten Höhe (siehe dazu auch Kap. 11) als nützlich betrachtet werden. Bei Düngungsmaßnahmen, z. B. im Rahmen der landwirtschaftlichen Nutzung, sind die düngemittelrechtlichen Vorgaben zu beachten.

Die Nützlichkeit der Zufuhr von organischer Substanz im Rahmen vorgenannter Maßnahmen ist – insbesondere unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit - in Abhängigkeit von Art und Menge sowie den standörtlichen Gegebenheiten zu betrachten. Hierbei ist zu beachten, dass ein bestimmter Humusgehalt und ein entsprechendes Gleichgewicht im Auf- und Abbau des Humus im Boden i.d.R. nur langfristig zu erreichen ist. Organisches Material soll nur oberflächlich auf- bzw. oberflächennah (bis 30 cm) eingebracht werden, u. a. damit das Auftreten anaerober Prozesse durch zu tiefes Einbringen vermieden wird.

5.2 Physikalische Beschaffenheit der Materialien und Standortgegebenheiten

Bei der Beurteilung der Nützlichkeit von Maßnahmen ergeben sich in Abhängigkeit des Zwecks nachfolgend genannte konkrete Anforderungen an die physikalische Beschaffenheit der Materialien und an die Standortgegebenheiten.

Art des Materials

Die Erfüllung der natürlichen Bodenfunktionen und deren nachhaltige Sicherung setzt die besonderen Eigenschaften der obersten, durchwurzelbaren Bodenschicht voraus, die im Regelfall nur von "natürlichem" Bodenmaterial erfüllt werden. Aus fachlicher Sicht sollte daher vorzugsweise **Bodenmaterial** i. S. d. in Kap. 6 genannten Definition einschließlich Baggergut für die Herstellung einer durchwurzelbaren Schicht verwendet werden. Auch die Vorgabe in § 12 Abs. 6, für die Herstellung einer durchwurzelbaren Schicht bei landwirtschaftlicher Folgenutzung nur geeignetes Bodenmaterial zu verwenden (vgl. Kap. 7), unterstreicht diese Forderung.

Physikalische Eigenschaften

Als fachliche Maßstäbe sind insbesondere solche Kenngrößen, welche wichtige Aufgaben des Bodens, wie das Wasserhalte- und Infiltrationsvermögen, die Luftkapazität, das Sorptionsvermögen aber auch die Bearbeitbarkeit des Bodens beschreiben, heranzuziehen. Dabei kann auf die DIN 19731 zurückgegriffen werden.

Die Aufbringung von Bodenmaterial auf eine durchwurzelbare Bodenschicht sollte im Allgemeinen nur bei ähnlicher Beschaffenheit erfolgen (Grundsatz: "Gleiches zu Gleichem"). Eine Verschlechterung von Böden mit Bodenmaterial "niedriger" Verwertungsklasse ist im Allgemeinen abzulehnen. Zur Kombinationseignung vgl. auch

DIN 19731, Tab.2. In Ausnahmefällen kann jedoch eine Abweichung von diesen Grundsätzen sinnvoll sein (z. B. die Aufbringung bindigerer Bodenmaterialien auf Sandböden zur Verbesserung der Regelungsfunktion; "Magerung" von Standorten durch Aufbringung sandigen Bodenmaterials auf bindigeren Substraten). Materialaufbringungen auf Oberböden sind, um nachteilige Auswirkungen zu verhindern, i. d. R. auf 20 cm zu begrenzen, da diese Schichtdicke deutliche Vorteile gegenüber mächtigeren Aufbringungen aufweist⁷. Diese Materialmenge kann in den vorhandenen Oberboden eingearbeitet oder mit entsprechender Bepflanzung/Fruchtfolge z. B. als Standort für die Landwirtschaft entwickelt werden. Sie führt bei fachgerechter Ausführung kaum zu Gefügeschäden. Bei der flächenhaften Aufbringung von Materialien auf eine bestehende humose durchwurzelbare Bodenschicht ist die Mächtigkeit der aufgebrachten Schicht auch deshalb zu begrenzen, damit unterhalb durch Sauerstoffmangel keine vegetationsschädlichen Stoffe entstehen (vgl. DIN 19 731). Aufbringungen mächtiger als 20 cm erfordern das Abschieben des humosen Oberbodens und damit größere Materialumlagerungen. Die Gefahr von Gefügeschäden ist hierbei deutlich größer (vgl. auch zu § 12 Abs. 9).

Bei der **Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht im Rahmen der Rekultivierung** ist zu unterscheiden zwischen Wiedereinbau des ursprünglich vorhandenen Bodenmaterials und dem Einsatz von standortfremdem Bodenmaterial. Bei Letztgenanntem sind die oben dargestellten Anforderungen an die Materialqualität zu berücksichtigen. Auch wenn Eigenmaterial verwendet wird, sind im Hinblick auf die physikalischen Eigenschaften die in § 12 Abs. 9 definierten Anforderungen an die technische Ausführung zu beachten.

6. Differenzierung der Fallgestaltungen gem. Abs. 1 und 2 hinsichtlich der grundsätzlich zulässigen Materialien

In § 12 Abs. 1 und 2 BBodSchV werden verschiedene Fallgruppen geregelt.

- Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht i. S. v. Abs. 1
- Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht im Rahmen von Rekultivierungsvorhaben einschließlich Wiedernutzbarmachung i. S. v. Abs. 2
- Auf- und Einbringen von Materialien auf oder in eine durchwurzelbare Bodenschicht i. S. v. § 12 Abs. 2 BBodSchV.

Bei der Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht in und auf Böden dürfen nach § 12 Abs. 1 BBodSchV nur Bodenmaterial, Baggergut sowie Gemische von Bodenmaterial mit Klärschlamm im Sinne der Klärschlammverordnung (AbfKlärV) oder mit Bioab-

fall(-gemischen) gemäß Bioabfallverordnung (BioAbfV) verwendet werden. Dabei ist es unerheblich, ob die Herstellung eines Gemisches in Anlagen oder vor Ort erfolgt.

Für die Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht im Rahmen von Rekultivierungsvorhaben einschließlich Wiedernutzbarmachung können gegebenenfalls sonstige nicht in Abs. 1 genannte Materialien verwendet werden, sofern sie die Anforderungen des § 12 Abs. 2 BBodSchV erfüllen.

Unter **Rekultivierungsvorhaben** sind hierbei Vorhaben mit dem Ziel oder dem Ergebnis der Wiederherstellung von Bodenfunktionen, insbesondere der Wiederherstellung einer belebten, begrünungsfähigen, künftig pflanzentragenden (durchwurzelbaren) Bodenschicht zu verstehen.

Nach § 12 Abs. 2 dürfen die Materialien nicht die Besorgnis des Entstehens einer schädlichen Bodenveränderung hervorrufen und müssen mindestens eine der genannten Bodenfunktionen nachhaltig sichern oder wiederherstellen. Unter Kap. 5.2 dieser Vollzugshilfe wird dargelegt, dass die erforderlichen Eigenschaften von Materialien zur nachhaltigen Sicherung oder Wiederherstellung der genannten Bodenfunktionen im Regelfall nur von „natürlichem“ Bodenmaterial erfüllt werden. Bei anderen als den in Abs. 1 genannten Materialien soll daher grundsätzlich eine entsprechende Eignung nachgewiesen sein.

Hinsichtlich der „Besorgnis“ wird auf § 9 BBodSchV verwiesen, wonach im Regelfall Vorsorgewerte nicht überschritten werden dürfen.

Für die Fallgruppen nach § 12 Abs. 2 ist der Materialbegriff der umfassendere im Sinne von § 6 BBodSchG. Das heißt, es kommen grundsätzlich mehr Materialien in Betracht als im Anwendungsbereich des § 12 Abs. 1 BBodSchV. Sonstige mineralische Materialien sind neben Bodenmaterial und Baggergut aber nur geeignet, wenn sie nach Einzelfallprüfung nachweislich die im Folgenden genannten Anforderungen an die stofflichen und nichtstofflichen Eigenschaften sowie an die Nützlichkeit erfüllen.

Bei der Auf- oder Einbringung erheblicher Materialmengen, die zu einer wesentlichen Veränderung der physikalischen, chemischen und biologischen Beschaffenheit der durchwurzelbaren Bodenschicht führen (z. B. deren Mächtigkeit), ist allerdings von der Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht auszugehen (siehe oben).

Ausgangspunkt für die erforderliche Konkretisierung der Anforderungen gem. Abs. 1 und 2 sind die **Definitionen** der genannten Materialien:

- **Bodenmaterial** ist nach § 2 Nr. 1 BBodSchV „*Material aus Böden im Sinne von § 2 Abs. 1 des BBodSchG und deren Ausgangssubstraten einschließlich Mutterboden, das im Zusammenhang mit*

⁷ vgl. Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2000): „Erhebungsuntersuchungen zur Qualität von Geländeauffüllungen,“

Baumaßnahmen oder anderen Veränderungen der Erdoberfläche ausgehoben, abgeschoben oder behandelt wird“.

Als grundsätzlich geeignet für diesen Anwendungsbereich kann nur Bodenmaterial ohne makroskopisch erkennbare und damit ohne nennenswerte Beimengungen von Fremdbestandteilen, d.h. mit einem Volumenanteil von $\leq 10\%$ und ohne Störstoffe angesehen werden. Fremdbestandteile können z.B. aus Beton, Ziegel, Keramik bestehen, die bereits vor Aushub, Abschiebung oder Behandlung im Boden enthalten waren. Störstoffe sind z. B. Holz, Kunststoffe, Glas, Metallteile u. a. in der Regel aussortierbare Stoffe.

- **Baggergut** ist nach DIN 19731 „*Material, das im Rahmen von Unterhaltungs-, Neu- und Ausbaumaßnahmen aus Gewässern entnommen wird*“. Im Einzelnen kann Baggergut bestehen aus
 - Sedimenten bzw. subhydrischen Böden der Gewässersohle;
 - Böden und deren Ausgangsmaterial im unmittelbaren Umfeld des Gewässerbettes oder
 - Oberböden im Ufer- bzw. Überschwemmungsbereich des Gewässers.
- Als **Gemische** werden nach § 12 Absatz 1 solche Materialien bezeichnet, die neben Bodenmaterial Abfälle enthalten, die die stofflichen Qualitätsanforderungen der nach KrW-/AbfG erlassenen Verordnungen einhalten. Dieses sind Gemische von Klärschlämmen nach AbfKlärV mit Bodenmaterial sowie Gemische von Bioabfällen nach BioAbfV mit Bodenmaterial.
- Unter § 12 Abs. 2 BBodSchV fallen neben den Materialien nach Abs.1 auch **andere Materialien** einschließlich frei handelbarer Produkte, wie z. B. Kultursubstrate, Rasentragschichten o. ä.

Zur Beurteilung aller v. g. Materialien sind materialspezifisch folgende **Kriterien** heranzuziehen:

- stoffliche Qualitätsanforderungen der AbfKlärV bzw. BioAbfV,
 - Qualitätsanforderungen der BBodSchV (einschl. stoffliche Anforderungen der DIN 19731(5/98) „Verwertung von Bodenmaterial“),
 - allgemeine Anforderungen aus dem Abfallrecht sowie
 - Anforderung an die nachhaltige Sicherung und Wiederherstellung von Bodenfunktionen gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 1 und 3 Buchstabe b und c BBodSchG.
- (siehe hierzu auch Kap. 9)

7. Besonderes Vorgehen bei landwirtschaftlicher Nutzung oder Folgenutzung (Abs. 4, 5, 6)

Zur "landwirtschaftlich genutzten Fläche" gehören neben Ackerbau- und Dauergrünlandflächen auch Flächen mit landwirtschaftlichen Dauerkulturen (z. B. Wein, Hopfen)

sowie sämtliche Flächen des Erwerbsgartenbaus wie Gemüse- und Obstanbauflächen, Flächen des Zierpflanzenbaus sowie Baumschulflächen. Der in Abs. 5 aufgenommene Zusatz „landwirtschaftlich einschließlich gartenbaulich genutzte Flächen“ hebt dies hervor.

Unter „*landwirtschaftlicher Folgenutzung*“ sind dementsprechend alle o. g. Nutzungen zu verstehen, die nach dem Ein- und Aufbringen von Materialien erstmalig landwirtschaftlich genutzt oder weitergenutzt werden. Im Rahmen der Wiedernutzbarmachung ist im Einzelfall zu klären, ob eine Maßnahme (z. B. das Auf- bzw. Einbringen von Bioabfallkomposten oder Klärschlamm) noch der Rekultivierung oder bereits der landwirtschaftlichen Folgenutzung zuzurechnen ist, weil im ersteren Fall die Vorschriften des § 12 BBodSchV, im letzteren abfall- und düngemittelrechtliche Vorschriften (BioAbfV, AbfKlärV, DüngeV) anzuwenden sind. Dabei kann als Entscheidungskriterium herangezogen werden, ob die konkret durchgeführte Bodenbewirtschaftung primär dem Rekultivierungsziel dient oder primär auf die Erzeugung eines landwirtschaftlichen Produktes gerichtet ist. So ist oftmals der Anbau einer (u. U. mehrjährigen) Meliorationsfrucht (z. B. Luzerne) noch als Teil der Rekultivierung anzusehen. Hinsichtlich der materiellen Anforderungen an die Materialaufbringung hat dies allerdings geringe Auswirkungen, da u. a. die Nährstofffracht in jedem Fall am Bedarf der Folgevegetation auszurichten ist.

7.1 Anforderungen an die verwendeten Materialien bei der Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht für eine landwirtschaftliche Folgenutzung (Abs. 4 und 6)

Das Bodenmaterial muss nach Art, Menge und Schadstoffgehalt für diesen Verwendungszweck geeignet sein. Aus fachlicher Sicht sind dabei - auch unter Rückgriff auf DIN 19731 - nachfolgende Gesichtspunkte zu betrachten.

Art des Bodenmaterials

Es sollte nach Möglichkeit das zwischengelagerte Material der Ausgangsböden oder Bodenmaterial des Umfeldes mit vergleichbarer Beschaffenheit verwendet werden. Ist der Einsatz von standortfremdem Bodenmaterial erforderlich, so ist unter Berücksichtigung der sensiblen Folgenutzung vorrangig "natürliches" Bodenmaterial ohne Fremdbeimengungen zu verwenden. Bodenmaterial aus Bodenbehandlungsanlagen ist zur Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht im Rahmen von Rekultivierungsmaßnahmen mit landwirtschaftlicher Folgenutzung i. d. Regel nicht geeignet. Auch nach DIN 19731 Ziffer 5.6.2 ist aus Vorsorgegründen auf eine entsprechende Verwertung auf diesen sensiblen Flächen zu verzichten.

Innerhalb eines zur späteren einheitlichen Bewirtschaftung vorgesehenen Schrages soll möglichst Bodenmaterial des gleichen Ausgangssubstrates aufgebracht werden, um Bewirtschaftungerschwernisse durch wechselnde Bodeneigenschaften zu vermeiden.

Im Übrigen sind die in Kapitel 5 genannten Kriterien zu beachten.

Schadstoffgehalte des Bodenmaterials

Über die generellen Anforderungen des Abs. 2 hinaus bestimmt Abs. 4, dass bei landwirtschaftlicher Folgenutzung die entstandene durchwurzelbare Bodenschicht höchstens Schadstoffgehalte aufweisen soll, die 70 % der in Anhang 2 Nr. 4 der BBodSchV genannten Vorsorgewerte nicht überschreiten.

Zusätzlich zur Regelung des Abs. 4 ist die in Abs. 6 festgelegte Anforderung zu beachten, dass das für die Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht vorgesehene Bodenmaterial auch nach den Schadstoffgehalten für eine landwirtschaftliche Folgenutzung geeignet sein muss. Von einer Eignung des Bodenmaterials kann i. d. Regel nur ausgegangen werden, wenn auch die Gehalte von Schadstoffen, für die in der BBodSchV keine Vorsorgewerte festgelegt sind, die regional vorhandenen, ggf. substrat- und nutzungsspezifischen Hintergrundgehalte landwirtschaftlich genutzter Böden eingehalten werden. Dabei ist im Allgemeinen das 90. Perzentil vorliegender Vergleichsdaten, die i. d. R. bei den Fachbehörden des Bodenschutzes vorliegen, einer Bewertung zugrunde zu legen.

7.2 Sicherung bzw. Wiederherstellung der Ertragsfähigkeit (Abs. 5)

Abs. 5 hebt hervor, dass bei der Aufbringung von Bodenmaterial auf landwirtschaftlich genutzten Böden die Maßnahme so durchzuführen ist, dass die Ertragsfähigkeit nachhaltig gesichert oder wiederhergestellt wird (siehe dazu Kap. 5).

8. Mächtigkeit der durchwurzelbaren Bodenschicht

Die **durchwurzelbare Bodenschicht** ist die „*Bodenschicht, die von den Pflanzenwurzeln in Abhängigkeit von den natürlichen Standortbedingungen durchdrungen werden kann*“ (§ 2 Nr. 11 BBodSchV). Sie schließt i. d. R. den humosen Oberboden (auch „Mutterboden“ im Sinne von § 202 BauGB) und den Unterboden ein, soweit dieser durchwurzelt ist bzw. werden kann.

Es kann vereinfachend davon ausgegangen werden, dass eine Durchwurzelung auf der betrachteten Fläche nur **vertikal** erfolgt. Der Boden unterhalb angrenzender Bauwerke (z. B. Wege) wird damit nicht zur durchwurzelbaren Bodenschicht i. S. des § 2 Nr. 11 BBodSchV gerechnet, auch wenn diese Schichten im Einzelfall durchwurzelt werden.

Die **Mächtigkeit der durchwurzelbaren Bodenschicht am Standort** hängt im Wesentlichen ab

- von Durchwurzelungstiefe- und -intensität der standorttypischen oder der bestimmungsgemäßen Vegetation und
- von den Standortbedingungen und Bodenmaterialeigenschaften mit ihrem Einfluss auf die Durchwurzelung.

Die Mächtigkeit der durchwurzelbaren Bodenschicht entspricht demnach der Durchwurzelungstiefe, die die standorttypische bzw. bestimmungsgemäße Vegetation am Standort erreichen kann.

Die Beurteilung der Mächtigkeit der durchwurzelbaren Schicht erfolgt unter zwei voneinander unabhängigen Aspekten:

- Ermittlung der räumlichen Ausdehnung des Bereichs, für den die besonderen Anforderungen an die durchwurzelbare Bodenschicht gelten (z. B. zulässige Materialien),
- Anforderungen an die erforderliche Materialmenge aus fachlicher und technologischer Sicht im Hinblick auf die Nützlichkeit bzw. zweckbestimmte Funktionserfüllung der Maßnahme (vgl. Kapitel 5).

Dabei kann für beide Fragestellungen im Allgemeinen von den in der Tabelle 1 angegebenen **Regelmächtigkeiten** ausgegangen werden. Da Substrateigenschaften und Standortfaktoren die vegetationsspezifische Durchwurzelungstiefe beeinflussen können, kann im **Einzelfall** je nach den Bedingungen am zu beurteilenden Standort eine Konkretisierung der in Tab. 1 genannten Regelspannen der Mächtigkeit der durchwurzelbaren Bodenschicht vorzunehmen sein. Eine wesentliche Rolle hierbei spielt auch die Beachtung der Kombinationseignung der auf- bzw. einzubringenden Materialien im Hinblick auf die Eigenschaften am Auf-/Einbringungsstandort (vgl. DIN 19731, Tab. 2). Bei der Wiederherstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht (z. B. nach Beendigung von Abbauvorhaben) kann im Rahmen der Gewährleistung des zukünftigen Nutzungszwecks aufgrund des bei der Verfüllung eingesetzten Materials und der neuen Standortverhältnisse im Ergebnis auch eine von den vorher bestehenden Verhältnissen abweichende Mächtigkeit der durchwurzelbaren Bodenschicht entstehen.

Soweit Anforderungen hinsichtlich der Mächtigkeit aus anderen Regelungen existieren oder sich aus technischen und fachlichen Erfordernissen ergeben⁸, sind diese zu berücksichtigen.

Sollen Materialien als Sicherungsmaßnahme i. S. d. § 2 Abs. 7 Nr. 2 BBodSchG auf kontaminierte Böden aufgebracht werden, so ist die Mächtigkeit auch nach den Maßgaben der Gefahrenabwehr auszurichten.

⁸ z. B. LfUG (1999) Oberflächensicherung von Altablagerungen und Deponien, Materialien zur Altlastenbehandlung, Dresden 1999

Tabelle 1: Regelmächtigkeit der durchwurzelbaren Bodenschicht in Abhängigkeit von der (Folge-)Nutzung und der Vegetationsart

(Folge-)Nutzung	Vegetationsart	Regelspannweite in cm ^{1) 2)}
Landwirtschaft	Ackerkulturen einschließlich Feldgemüse	50 – 200
	Grünland	50 – 150
Erwerbsgartenbau	Gemüse, Zierpflanzen	50 – 100
Haus- und Kleingärten, sonstige Gärten	Zierpflanzen, Nutzpflanzen	50 – 100
Landschaftsbau	Rasen	20 – 50
	Stauden und Gehölze	40 – 100
Wald	Forstgehölze	50 – 200

- 1) Der untere Bereich der Spannweite gilt für schlecht durchwurzelbare, der obere Bereich für gut durchwurzelbare Substrate weitere einzelfallbezogene Konkretisierung nach den Standortbedingungen und Materialeigenschaften (u. a. in Abhängigkeit von der Bodenart gemäß Bodenkundliche Kartieranleitung, 4. Auflage (KA 4), S.311ff, Tab.68). Bei Mischnutzungen Ausrichtung nach der vorherrschenden Nutzungsart, im Landschaftsbau Ausrichtung nach der vorherrschenden Vegetationsart.
- 2) Die Bemessung von Mächtigkeiten für Sicherungsmaßnahmen i.S.d. § 2 Abs.7 Nr.2 BBodSchG richtet sich auch nach den Maßgaben der Gefahrenabwehr.

9. Stoffliche Qualitätsanforderungen (gem. Abs. 2, Satz 1, erster Anstrich)

9.1 AbfKlärV und BioAbfV

Die abfallspezifischen Eingrenzungen gemäß AbfKlärV bzw. BioAbfV sind zu beachten.

Die zur Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht eingesetzten Bioabfälle oder Klärschlämme müssen die stofflichen Qualitätsanforderungen der Bioabfall- bzw. Klärschlammverordnung einhalten. Somit sind für den Einsatz von Bioabfällen bei derartigen Anwendungen die qualitätsbezogenen Anforderungen der §§ 3 und 4 sowie die in Anhang 1 BioAbfV enthaltene Liste der Bioabfälle bzw. § 6 Abs. 2 BioAbfV zu beachten, nicht jedoch die anwendungsbezogenen Anforderungen. Die Anforderungen an die Schwermetallgehalte ergeben sich aus § 4 Abs. 3 Satz 1 BioAbfV. Für den Einsatz von Klärschlämmen sind die qualitätsbezogenen Anforderungen von § 4 Abs. 10 bis 13 sowie § 3 Abs. 5 AbfKlärV zu beachten.

Die BioAbfV unterscheidet in ihrem Anwendungsbereich zwischen Bioabfällen und Gemischen. Im Rahmen der Gemischherstellung ist es grundsätzlich möglich, auch bestimmte mineralische Abfälle (auch Bodenmaterial) zu verwenden, die die Qualitätsanforderungen der BioAbfV hinsichtlich der Bioabfallqualität einhalten müssen.

Rein mineralische Abfälle sind nicht nach den Vorgaben der AbfKlärV oder BioAbfV zu bewerten (s. Kap. 9.2).

9.2 BBodSchV

Die in § 12 Abs. 2 Satz 1 erster Spiegelstrich genannten Anforderungen beziehen sich auf die gesamte neu hergestellte durchwurzelbare Bodenschicht am Ort des Auf- und Einbringens. Sie gelten aber auch für die zur Auf- und Einbringung auf oder in Böden bzw. Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht geeigneten Materialien, die nicht unter die Regelungen der BioAbfV bzw. AbfKlärV fallen. Die materiellen Anforderungen für diese Materialien ergeben sich aus dem ersten Teil des ersten Spiegelstriches, nach dem *„das Auf- und Einbringen von Materialien ... zulässig (ist), wenn insbesondere nach Art, Menge, Schadstoffgehalten und physikalischen Eigenschaften der Materialien ... die Besorgnis des Entstehens schädlicher Bodenveränderungen gemäß § 7 Satz 2 des Bundes-Bodenschutzgesetzes und § 9 dieser Verordnung nicht hervorgerufen wird“*.

Es wird der Bezug zu § 9 BBodSchV insgesamt hergestellt, nämlich zur **"Regelannahme"**, dass das Entstehen einer schädlichen Bodenveränderung

- bei Überschreitung der Vorsorgewerte gemäß Anhang 2 Nr. 4 BBodSchV oder
- bei erheblicher Anreicherung anderer Schadstoffe mit den in § 9 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 BBodSchV genannten Eigenschaften zu besorgen ist.

Ausnahmen im Sinne der Widerlegung der Regelvermutung nach § 9 Abs. 1 BBodSchV sind nur im Einzelfall des Ein- und Aufbringens zulässig. Sie müssen jeweils besonders begründet werden. Dabei sind insbesondere folgende Kriterien zu Grunde zu legen und auf die Einhaltung der jeweils genannten Bedingungen zu achten:

1. Eine erhebliche Freisetzung von Schadstoffen mit nachteiligen Auswirkungen auf die Bodenfunktionen und mit erhöhten Austrägen über alle relevanten Wirkungspfade (Direktaufnahme durch Menschen, Aufnahme in Nahrungs- und Futterpflanzen, Austrag mit dem Sickerwasser, Abtrag mit dem Oberflächenwasser, Abtrag durch Bodenerosion) darf nicht zu besorgen sein, und
2. weitere (nutzungsbedingte) Schadstoffeinträge können ausgeschlossen werden, und
3. im Falle des Auf- und Einbringens auf und in eine vorhandene durchwurzelbare Bodenschicht erfolgt keine Verschlechterung der Schadstoffsituation der Auf-/Einbringungsfläche, und
4. es wird gem. § 12 Abs.2 BBodSchV mindestens eine der in § 2 Abs. 2 Nr. 1 und 3 Buchstabe b und c

BBodSchG genannten Bodenfunktionen nachhaltig gesichert oder wiederhergestellt, und

5. in die Einzelfallbeurteilung fließen die Maßgaben aus anderen bodenbezogenen, insbesondere technischen Regelwerken (z. B. der LAGA, LAWA oder LABO) mit ein.

Im konkreten Einzelfall ist die Einhaltung aller Kriterien mit den genannten Bedingungen nachzuweisen. Zu Nr. 1. kann dies dadurch geschehen, dass bestimmte Wirkungspfade ausgeschlossen sind oder eine mögliche Freisetzung durch Untersuchungen (z. B. Schadstoffmobilität durch Erfassung der eluierbaren oder der Ammoniumnitrat-extrahierbaren Anteile) geprüft wird.

Sonderregelungen gelten für naturbedingt bzw. großflächig siedlungsbedingt erhöhte Schadstoffgehalte gemäß § 9 Abs. 2 u. 3 BBodSchV (siehe auch Kap. 10).

Bei konkreten Anhaltspunkten für das Vorhandensein weiterer Schadstoffe kann die zu betrachtende Stoffpalette über die explizit in Anhang 2 Nr. 4 BBodSchV geregelten Stoffe hinaus auf alle potenziellen Schadstoffe erweitert werden, „die aufgrund ihrer krebserzeugenden, erbgutverändernden, fortpflanzungsgefährdenden oder toxischen Eigenschaften in besonderem Maße geeignet sind, schädliche Bodenveränderungen herbeizuführen“. Dazu gehören z. B. Stoffe der Kategorien 1 und 2 nach § 4a Abs. 1 GefStoffV, aber auch Stoffe, die in niedrigen Konzentrationen essentielle Spurennährstoffe sind (z. B. Bor, Molybdän), in höheren Konzentrationen jedoch u. a. phytotoxisch sein können. Toxische Eigenschaften potentieller Schadstoffe werden in Böden zudem i. d. R. von den herrschenden Milieubedingungen beeinflusst (z. B. pH-Einfluss auf die Verfügbarkeit von Metallen). Auch im Hinblick auf Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktion für Bodenorganismen sind übermäßige Veränderungen bodentypischer Milieuverhältnisse (z. B. pH-Wert > 8 oder < 5) beurteilungsrelevant.

Bei Bodenmaterial aus Bodenbehandlungsanlagen sind dabei im Besonderen die Stoffe zu berücksichtigen, die das Behandlungserfordernis begründet haben.

Rein mineralische Abfälle als Ausgangsmaterial für Gemische für die Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht (im Rahmen von Rekultivierungsvorhaben) oder beim Auf- und Einbringen auf oder in eine durchwurzelbare Bodenschicht sind bzgl. der stofflichen Anforderungen im Ausgangszustand nach § 12 Abs. 2 zu bewerten.

Bei der Aufbringung von Bodenmaterial auf Flächen bzw. bei Rekultivierungen ist unabhängig von der Folgenutzung der **hygienische Zustand** zu berücksichtigen. Wenn aus der Nutzungsgeschichte des Entnahmestandortes Anhaltspunkte für eine Kontamination des Bodenmaterials mit Schadorganismen und Krankheitserregern abgeleitet werden können, sind entsprechende Untersuchungen erforderlich.

9.3 Abfallwirtschaftliche Anforderungen

Sollen Abfälle auf oder in den Boden auf- oder eingebracht bzw. für die Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht verwendet werden, müssen auch die grundsätzlichen abfallwirtschaftlichen Anforderungen an die Verwertung von Abfällen erfüllt werden. Dazu gehört u. a., dass bei der Bewertung des Verwertungsvorhabens die Verunreinigungen zu berücksichtigen sind, die im einzelnen Abfall vorhanden sind (§ 4 Abs. 3 KrW-/AbfG). Dieses gilt unabhängig davon, ob der Abfall allein oder gemeinsam mit anderen Materialien als Gemisch oder in Produkten verwertet werden soll. Die für die schadlose Verwertung maßgeblichen Schadstoffkonzentrationen des einzelnen Abfalls dürfen zum Zweck einer umweltverträglichen Verwertung weder durch die Zugabe von geringer belastetem Abfall gleicher Herkunft noch durch Vermischung mit anderen geringer belasteten Materialien verringert werden (Vermeidung der Schadstoffanreicherung im Wertstoffkreislauf gem. § 5 Abs. 3 KrW-/AbfG; siehe auch Anforderungen an Gemische gem. § 5 Abs. 1 BioAbfV sowie Neuregelung AbfKlärV gem. BR-Drs. 790/02⁹).

10. Ausnahmeregelung für Gebiete mit erhöhten Schadstoffgehalten (Abs. 10)

§ 12 Abs. 10 BBodSchV enthält Ausnahmeregelungen für die Verlagerung von Bodenmaterial innerhalb von Gebieten mit erhöhten Schadstoffgehalten in Böden. Zur Konkretisierung des Begriffs „Gebiete mit erhöhten Schadstoffgehalten in Böden“ ist insbesondere § 9 BBodSchV heranzuziehen. Gemäß § 9 Abs. 2 und 3 BBodSchV sind dies Gebiete mit „naturbedingt“ und/oder „großflächig siedlungsbedingt“ erhöhten Schadstoffgehalten der Böden. Als "erhöhte" Schadstoffgehalte sind solche anzusehen, die gemäß § 9 Abs. 1 BBodSchV die Besorgnis einer schädlichen Bodenveränderung anzeigen, also Überschreitungen der Vorsorgewerte.

§ 12 Abs. 10 Satz 1 stellt eine **Ausnahmeregelung für die Einzelmaßnahme** dar.

Inhalt der Ausnahmeregelung ist dabei die Zulässigkeit einer Bodenmaterialverlagerung innerhalb eines umgrenzten Gebietes, obwohl das Bodenmaterial die schadstoffbezogenen Anforderungen des § 12 Abs. 2, 1. Anstrich i. V. mit § 9 Abs. 1 BBodSchV nicht erfüllt. Die übrigen Anforderungen des § 12 werden von der Ausnahmeregelung dagegen nicht berührt.

Voraussetzung für die Anwendbarkeit der Ausnahmeregelung ist,

⁹ Der Bundesratsbeschluss zur Düngemittelverordnung sieht u. a. eine Änderung der AbfKlärV hinsichtlich der Anforderungen an Klärschlammgemische und Klärschlammkomposte vor.

- dass es sich um eine Verlagerung von Bodenmaterial innerhalb eines Gebietes mit erhöhten Schadstoffgehalten handelt,
- am Aufbringungsort die vorliegende Schadstoffsituation nicht nachteilig verändert wird¹⁰ und die in § 2 Abs. 2 Nr. 1 und 3 BBodSchG genannten Bodenfunktionen nicht zusätzlich beeinträchtigt werden¹¹ und
- die erforderlichen, insbesondere gebietsbezogenen Informationen vorliegen.

Keine Voraussetzung ist dagegen eine behördliche Festlegung des Gebietes, die in § 12 Abs. 10 Satz 2 als Kann-Bestimmung enthalten ist. Allerdings kann eine behördliche Gebietsfestlegung die Inanspruchnahme der Ausnahmeregelung des § 12 Abs. 10 Satz 1 durch den Pflichtigen erheblich erleichtern, weil im Rahmen der Gebietsfestlegung sinnvollerweise auch die Rahmenbedingungen möglicher Ausnahmen festzulegen sind. Im Übrigen ist darauf hinzuweisen, dass ggf. hinsichtlich der Abfalleigenschaften von zu verlagerndem Bodenmaterial mit erhöhten Schadstoffgehalten auch die abfallrechtlichen Nachweispflichten und die Regelungen (Andienungs- und Überlassungspflichten) für besonders überwachungsbedürftige Abfälle zu beachten sind.

10.1 Regelungen ohne behördliche Gebietsfestlegung

Soll im Einzelfall eine Verlagerung von Bodenmaterial mit erhöhten Schadstoffgehalten unter Berufung auf § 12 Abs. 10 Satz 1 erfolgen, so hat der Pflichtige der zuständigen Bodenschutzbehörde im Zweifelsfall nachzuweisen, dass die Inanspruchnahme der Ausnahmeregelung gerechtfertigt ist. Dazu ist i. d. R. die Vorlage repräsentativer Bodenuntersuchungsergebnisse sowohl des für eine Verlagerung vorgesehenen Bodenmaterials, des Bodens am vorgesehenen Aufbringungsort sowie in dessen Umfeld innerhalb des unterstellten Gebietes Voraussetzung. Der Umfang der notwendigen Informationen lässt sich dabei nur im Einzelfall und unter Berücksichtigung vorliegender Informationen sowie der unter Kap. 10.2 genannten Gesichtspunkte festlegen, was allerdings in der Regel mit erheblichem Aufwand für den Pflichtigen verbunden sein dürfte.

10.2 Regelungen mit behördlicher Gebietsfestlegung

Eine Gebietsfestlegung nach § 12 Abs. 10 Satz 2 BBodSchV kann unmittelbar, z. B. in Form einer Allgemeinverfügung der zuständigen Bodenschutzbehörde erfolgen. Eine landesrechtliche Regelung auf der Grundla-

ge des § 21 Abs. 3 BBodSchG ist hierfür nicht Voraussetzung.

Mit einer behördlichen Gebietsfestlegung gemäß § 12 Abs. 10 Satz 2 können **Abweichungen**

- von den Regeluntersuchungspflichten nach § 12 Abs. 3 BBodSchV und
- von den Anforderungen gemäß § 12 Abs. 4 BBodSchV (i. d. R. Einhaltung von 70% der Vorsorgewerte bei landwirtschaftlicher Folgenutzung)

zugelassen werden. Dabei ist es aus fachlicher Sicht erforderlich, dass mit der Gebietsfestlegung auf der Basis vorliegender repräsentativer Bodenuntersuchungsdaten insbesondere **folgende Festlegungen** getroffen werden:

- Eindeutige äußere Gebietsabgrenzung,
- innerhalb des Gebietes Ausschluss von Flächen mit bekannten oder vermuteten spezifischen, d. h. nicht naturbedingten oder großflächig siedlungsbedingten Belastungen, mithin schädliche Bodenveränderungen oder Altlasten sowie Verdachtsflächen oder altlastverdächtige Flächen,
- innerhalb des Gebietes Ausschluss von Flächen, die entweder unbelastet sind oder gemäß § 12 Abs. 8 BBodSchV von einem Auf- und Einbringen von Materialien grundsätzlich ausgeschlossen werden sollen,
- Benennung der Stoffe, für die innerhalb des Gebietes erhöhte Schadstoffgehalte bestehen,
- Angabe der für diese Stoffe heranzuziehenden "gebietsbezogenen Beurteilungswerte", sowie der gebietsbezogenen Beurteilungswerte, die gemäß § 12 Abs. 4 bei einer landwirtschaftlichen Folgenutzung anzuwenden sind,
- ggf. Angaben zum Umfang abweichender Pflichten bezüglich des Regeluntersuchungsumfanges nach § 12 Abs. 3.

Für Art und Umfang der innerhalb des Gebietes möglichen Ausnahmeregelungen ist die Qualität der vorliegenden Informationen, das Belastungsniveau im Hinblick auf mögliche Gefahren sowie insbesondere die Variabilität der Schadstoffbelastung innerhalb des Gebietes entscheidend, die durch geeignete statistische Kenngrößen der vorliegenden Daten zu prüfen ist.

In **Gebieten mit relativ einheitlichem Belastungsniveau** können in Anlehnung an die Vorgehensweise bei der Ableitung von Hintergrundwerten gebietsbezogene Beurteilungswerte für die Teilgebiete abgeleitet werden. Auf diese Weise kann dem Gebot ausreichend Rechnung getragen werden, dass am Aufbringungsort eine nachteilige Veränderung der Schadstoffsituation sowie eine zusätzliche Beeinträchtigung von Bodenfunktionen vermieden wird, weil eine Verlagerung von Bodenmaterial oberhalb des "allgemein vorhandenen Belastungsniveaus" ausgeschlossen wird.

In ähnlicher Weise wären entsprechende Werte für eine landwirtschaftliche Folgenutzung auf Basis der Bodenun-

¹⁰ Während gemäß § 12 Abs. 2 BBodSchV am Ort des Auf- oder Einbringens die Vorsorgewerte i. d. R. nicht überschritten werden dürfen.

¹¹ Während gemäß § 12 Abs. 2 ansonsten gefordert wird, dass mindestens eine dieser Bodenfunktionen nachhaltig gesichert oder wiederhergestellt wird.

tersuchungsdaten von landwirtschaftlichen Nutzflächen möglich.

Selbstverständlich ist in jedem Fall ein ausreichender Abstand zu einer möglichen Gefahrensituation zu berücksichtigen, mithin zunächst in der Regel ein Unterschreiten der nutzungsbezogenen Prüfwerte erforderlich.

Da für die Ableitung solcher gebietsbezogener Beurteilungswerte eine umfangreiche repräsentative Datenbasis Voraussetzung ist, ergeben sich bei relativ einheitlichem Belastungsniveau auch Möglichkeiten der Einschränkung der Regeluntersuchungspflichten gem. § 12 Abs. 3. So kann die Beibehaltung der Regeluntersuchungspflichten bei guter Datenlage und homogenem Belastungsniveau den Grundsatz der Verhältnismäßigkeit verletzen.

In **Gebieten mit heterogener Belastungssituation** ist unter den Umständen des Einzelfalles zu prüfen,

- ob durch gebietsinterne Abgrenzungen sich Teilgebiete mit relativ einheitlichem Belastungsniveau ergeben und/oder
- wie mit der Festlegung differenzierter „gebietsbezogener Beurteilungswerte“ sowie mit auf die bestehenden Verhältnisse abgestimmten Untersuchungspflichten bei der Verlagerung von Bodenmaterial innerhalb des Gebietes den in § 12 Abs. 10 Satz 1 genannten Anforderungen "keine zusätzliche Beeinträchtigung von Bodenfunktionen" und "Verschlechterungsverbot am Aufbringungsort" ausreichend Rechnung getragen werden kann.

11. Bedarfsangepasste Nährstoffzufuhr (Abs. 7)

Durch die Regelung des Abs. 7 sollen eine bedarfsangepasste Nährstoffzufuhr gewährleistet und insbesondere Gewässerbelastungen durch Nährstoffeinträge, aber z. B. auch eine Eutrophierung (angrenzender) naturnaher Flächen vermieden werden. Darüber hinaus erfüllt eine nicht bedarfsgerechte Nährstoffzufuhr auch nicht die Kriterien der Nützlichkeit.

Die im Anwendungsbereich des § 12 BBodSchV ggf. zum Einsatz kommenden Materialien sind im Hinblick auf Nährstofffragestellungen zu differenzieren in

- Bodenmaterial und Baggergut,
- "Nährstoffträger" wie mineralische, organische und organisch-mineralische Düngemittel einschließlich Sekundärrohstoffdünger, die nach Düngemittelverordnung zugelassen sind, Wirtschaftsdünger sowie sonstige Stoffe, die „wesentliche“ Nährstoffgehalte aufweisen¹²,
- Mischungen von Bodenmaterial oder Baggergut und Nährstoffträgern,

- Andere Materialien ohne „wesentliche“ Nährstoffgehalte (z.B. Bodenhilfsstoffe, Kultursubstrate nach § 1 Düngemittelgesetz).

Letztgenannte sind im Hinblick auf die in Abs. 7 angesprochene Nährstofffragestellung von nachrangiger Bedeutung.

11.1 Auf- und Einbringung von Bodenmaterial und Baggergut

Unter Umweltgesichtspunkten ist insbesondere die **N-Freisetzung in humusreichem Bodenmaterial/Baggergut** zu beachten, die den Bedarf der Folgevegetation nicht überschreiten darf. Daher ist die maximal zulässige Schichtmächtigkeit des aufgebrauchten Bodenmaterials bzw. Baggergutes in Abhängigkeit des Humusgehaltes zu begrenzen (Tab. 2). Ggf. ist zusätzlich eine Aufteilung der durchwurzelbaren Bodenschicht in eine humusreichere Oberbodenschicht und eine humusärmere Unterbodenschicht vorzusehen, um stärker humushaltiges Bodenmaterial/Baggergut von einer Verwendung als Unterbodenschicht auszuschließen. Ebenso ist das Entstehen von humusreichen Sonderstandorten (>4% Humus) zu vermeiden.

Daneben sind auch die wasserrechtlichen Anforderungen zu beachten.

¹² Zur näheren Bestimmung, in welchen Fällen von einem „wesentlichen“ Nährstoffgehalt ausgegangen werden muss, ist inhaltlich auf die Düngemittelverordnung zurückzugreifen.

Tabelle 2: Verwendung von Bodenmaterial/Baggergut bei der Auf-/Einbringung in oder auf eine durchwurzelbare Bodenschicht bzw. bei der Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht unter Nährstoffaspekten

	Bodenmaterial/Baggergut mit einem Humus-Gehalt ¹⁾ von					
	≤ 1%	1 - 2%	2 - 4%	4 - 8%	8 - 16%	> 16%
Verwendung als Oberbodenschicht ²⁾	ja					
Maximale Mächtigkeit der Oberbodenschicht ²⁾⁴⁾	unbeschränkt	1 m ³⁾	0,5 m ³⁾	0,3 m	0,15 m	Einzelfallprüfung
Verwendung als Unterbodenschicht ²⁾	ja	nein	nein	nein	nein	nein
Verwendung in Gemischen mit anderen nährstoffreichen Materialien	ja	ja	nein	nein	nein	nein

¹⁾ Humusgehalt = TOC-Gehalt * 2,0

²⁾ innerhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht

³⁾ nicht im GW-Schwankungsbereich

⁴⁾ In sensiblen Gebieten kann es zum Schutz des Grundwassers vor erhöhten Nitratreinträgen erforderlich sein, die Mächtigkeit der Oberbodenschicht zu verringern, da Ausgangspunkt für die Ableitung der Tabellenwerte ein C/N-Verhältnis von 12 : 1 bei Annahme einer Mineralisationsrate von 2 % ist.

11.2 Auf- und Einbringung von „Nährstoffträgern“

Die Bemessung der Nährstoffzufuhr bei der Auf- und Einbringung von Materialien in und auf **Böden bestehender landwirtschaftlicher Nutzflächen** richtet sich nach den Vorschriften des Düngemittelrechtes, insbesondere der Düngeverordnung. Dieser Fall ist daher gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 4 BBodSchG vom Anwendungsbereich des § 12 Abs. 7 BBodSchV ausgenommen.

Im Fall der **Rekultivierung für eine landwirtschaftliche Folgenutzung** und in **allen anderen Fällen des außerlandwirtschaftlichen Bereiches** bestimmt der Nährstoffbedarf der (Folge-)Vegetation und der Nährstoffversorgungszustand des Bodens am Aufbringungsort die Höhe der als bedarfsgerecht anzusehenden Nährstoffzufuhr.

In diesem Zusammenhang schreibt die BBodSchV die Beachtung der DIN 18919:09.90 („Vegetationstechnik im Landschaftsbau; Entwicklungs- und Unterhaltungspflege von Grünflächen“) vor, die Angaben zum Düngbedarf verschiedener Vegetationstypen im Landschaftsbau beinhaltet.

Es ist zu beachten, dass „Nährstoffträger“ nur auf oder oberflächennah (0-30 cm) in die durchwurzelbare Bodenschicht auf- bzw. eingebracht werden.

11.2.1 Nährstoff- bzw. Düngbedarf verschiedener (Folge-)Nutzungen

Auf der Basis der DIN 18919:09.90 sowie weiterer Literaturangaben¹³ lassen sich – vereinfachend und um die

Fallgestaltungen der landwirtschaftlichen und forstlichen Rekultivierung ergänzt - folgende hinsichtlich des Nährstoffbedarfes zu differenzierende **Nutzungsklassen** unterscheiden:

- A. Landschaftsbau / Rekultivierung mit Begrünung durch
 1. Strapazierrasen (z.B. Sport-/Spielrasen, Liegeflächen), Zierrasen (intensiv),
 2. Gebrauchsrasen (z. B. öffentl. Grün, Wohnsiedlungen, Hausgärten)
 3. anspruchsvolle Gehölze oder Stauden (z. B. Rosen)
 4. Landschaftsrasen (extensiv), Staudenbeete, Gehölzflächen, Landschaftsgehölze, Begrünung von Landschaftsbauwerken (z. B. Lärmschutzwälle), Schaffung nährstoffarmer Standorte
- B. Rekultivierung mit nachfolgender landwirtschaftlicher Nutzung
- C. Forstliche Rekultivierung

Für die o. g. Nutzungsklassen ist auf "mittleren" Böden (Im Regelfall ca. 2 % Humus ≈ 1 % TOC mit mittlerem P- und K-Versorgungszustand) von einem Nährstoff- bzw. Düngbedarf in der in Tabelle 3 genannten Höhe auszugehen. Die Angaben zu Stickstoff beziehen sich dabei auf den jährlichen Bedarf der (Folge-)Vegetation an **verfügbarem Stickstoff**, die zu Phosphat und Kalium

KÖNIG, W., LEUCHS, W. und C. BANNICK (1996): Begrenzung von Nährstoffeinträgen bei der Anwendung von Bioabfällen in Landschaftsbau und Rekultivierung. EntsorgungsPraxis, Heft 12/96, S. 19 – 24

¹³ Im Einzelnen dargestellt in: DELSCHEN, TH.,

auf den Nährstoffbedarf für 3 – 5 Jahre.

Tabelle 3 Nährstoff- bzw. Düngbedarf (in kg/ha) verschiedener (Folge-)Nutzungen im Bereich Landschaftsbau/Rekultivierung¹³

Nutzungs-klasse	Nutzung	Stickstoff (N _{verf.})	Phosphat (P ₂ O ₅)	Kalium (K ₂ O)
A 1	Strapazierrasen; Zierrasen	200	300	500
A 2	Gebrauchsrasen; anspruchsvolle Gehölze und Stauden	100	150	300
A 3	Landschaftsrasen; Staudenbeete; Gehölzflächen	50	100	200
A 4	Landschaftsgehölze, Begrünung von Landschaftsbauwerken (*); Schaffung nährstoffarmer Standorte	0 – 30	40	100
B	Landwirtschaftliche Rekultivierung	170	300	500
C	Forstliche Rekultivierung	50	100	200

(*) Bei ingenieurb biologischen Sicherungsbauweisen gemäß DIN 18918 ist abweichend in der Regel von einem Nährstoffbedarf in Höhe der Nährstoffbedarfsklasse A3 auszugehen.

Die in den auf- bzw. eingebrachten „Nährstoffträgern“ enthaltenen Nährstoffmengen sind dabei wie folgt auf den in Tabelle 3 genannten Nährstoff- bzw. Düngbedarf anzurechnen:

- Die **Phosphat- und Kaliumgehalte** sind zu 100% anzurechnen.
- Bei rein mineralischen Materialien ist deren **Stickstoffgehalt** zu 100% anzurechnen.
- Bei Materialien mit nennenswerten Gehalten an organisch gebundenem Stickstoff ist vom Gesamtstickstoffgehalt nur derjenige Anteil anzurechnen, der im ersten Jahr als "verfügbar" anzusehen ist. Dieser umfasst die löslichen Stickstoffverbindungen Nitrat und Ammonium sowie den kurzfristig mineralisierbaren Anteil des organisch gebundenen Stickstoffs. Im Allgemeinen ist von folgenden anrechenbaren Anteilen des Gesamtstickstoffgehaltes auszugehen (in Anlehnung an VDLUFA, 1996¹⁴):
 - Grünguthäcksel, -kompost: 5%
 - Bioabfallkompost: 10%
 - Klärschlamm, stark entwässert: 10%
 - Klärschlamm, mäßig entwässert: 25%
 - Klärschlamm, nicht entwässert: 40%

Bei anderen Materialien ist der anzunehmende verfügbare N-Anteil im Einzelfall fachkundig festzulegen.

11.2.2 Berücksichtigung des Nährstoffversorgungszustands des Bodens

¹⁴ VDLUFA (1996): Standpunkte des VDLUFA: Landbauliche Verwertung von geeigneten Abfällen als Sekundärrohstoffdünger, Bodenhilfsstoffe und Kultursubstrate. VDLUFA-Mitteilungen, 2, S. 33-41

Der in Tabelle 3 genannte Nährstoff- bzw. Düngbedarf bezüglich **Phosphat und Kalium** ist in Abhängigkeit des Nährstoffversorgungszustandes des Bodens zu modifizieren. Die in Tabelle 3 genannten bedarfsgerechten Nährstoffmengen gelten für Böden, die vor der Auf-/Einbringung der Materialien in die Gehaltsklasse "C" nach VDLUFA¹⁵-Düngungsempfehlungen einzuordnen sind. Für Böden der Versorgungsstufe "A" sind die 2fachen, für solche der Versorgungsstufe "B" die 1,5fachen und für Böden der Versorgungsstufe "D" die 0,5fachen Nährstofffrachten zulässig. Bei Böden der Versorgungsstufe "E", ist eine weitere Nährstoffzufuhr nicht bedarfsgerecht.

11.2.3 Anwendung bei Bioabfallkomposten

Im Bereich des Landschaftsbaus und der Rekultivierung ist ein häufiger Anwendungsfall des § 12 BBodSchV die einmalige Anwendung größerer Mengen an Bioabfallkomposten auf/in eine durchwurzelbare Bodenschicht bzw. bei der Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht. Im Regelfall ist dabei von einer bedarfsgerechten, die zuvor beschriebenen Kriterien erfüllenden Nährstoffzufuhr im Sinne des § 12 Abs. 7 BBodSchV auszugehen, wenn die in Tabelle 4 genannten Aufbringungsmengen nicht überschritten werden. Bei höheren Aufbringungsmengen ist die Einhaltung der in Tabelle 3 genannten Nährstoffzufuhren im Einzelfall zu überprüfen.

¹⁵ VDLUFA = Verband deutscher landwirtschaftlicher Forschungs- und Untersuchungsanstalten

Tabelle 4: Aufbringungsmengen von **Fertigkomposten aus Bioabfall** bei einmaliger Anwendung im Bereich Landschaftsbau / Rekultivierung, die eine bedarfsgerechte Nährstoffzufuhr im Sinne von § 12 Abs. 7 sicherstellen¹³

Nutzungsklasse	Kompostfrischmasse		Komposttrockenmasse	
	[l FS / m ²]	[m ³ FS / ha]	[kg TS / m ²]	[t TS / ha]
A 1	14,5	145	6,5	65
A 2	7,5	75	3	30
A 3	5	50	2	20
A 4	2	20	1	10
B	14,5	145	6,5	65
C	5	50	2	20

11.3 Auf- und Einbringung von Mischungen aus Bodenmaterial / Baggergut und „Nährstoffträgern“

Für eine Verwendung in Gemischen von Bodenmaterial/Baggergut mit „Nährstoffträgern“ kommt unter dem Aspekt der bedarfsgerechten Nährstoffzufuhr nur Bodenmaterial mit geringem Humusgehalt (bis 2%) in Betracht (vgl. Tabelle 2).

Eine Zumischung von „Nährstoffträgern“ ist in dem Umfang bedarfsgerecht, wie unter Berücksichtigung der beabsichtigten Schichtmächtigkeiten die in Tabelle 3 genannten Nährstoffmengen nicht überschritten werden. Dabei sind die oben genannten Prinzipien zur Bestimmung der als bedarfsgerecht anzusehenden Nährstoffmengen entsprechend anzuwenden.

Unabhängig davon ist das Auf- bzw. Einbringen von Gemischen aus Bodenmaterial/Baggergut und „Nährstoffträgern“ nur im oberflächennahen Teil der durchwurzelbaren Bodenschicht bis zu einer Tiefe von höchstens 30 cm zulässig.

12. Anforderungen an die technische Ausführung (Abs. 9)

§ 12 Abs. 9 definiert Anforderungen an die **Ausführung der Maßnahme** (technische Maßnahmen, Menge, Zeitpunkt), indem auf DIN 19731 verwiesen wird, die hierzu allgemeine Anforderungen und Detailregelungen enthält.

Allgemeine Anforderungen (n. DIN 19731)

Bei Standorten mit hoher Erosionsneigung sollte Bodenmaterial nur in Verbindung mit Erosionsschutzmaßnahmen aufgebracht werden und die Erosionsanfälligkeit des aufgebrachten Materials berücksichtigt werden. Große Meliorations- bzw. Rekultivierungsflächen sollten in Bauabschnitte von angemessener Größe unterteilt und unmittelbar begrünt werden.

Die Umlagerung von Bodenmaterial ist technisch und witterungsabhängig so durchzuführen, dass Ausmaß und Intensität von Verdichtungen auf das unvermeidbare Maß beschränkt werden. Zur Vermeidung von Gefügeveränderungen ist besondere Umsicht bei der Umlagerung sehr schluff- und tonreichen Bodenmaterials geboten.

Anforderungen an Ausbau und Zwischenlagerung gemäß DIN 19731

Bei fachgerechtem Ausbau und Zwischenlagerung sind zur Vermeidung nachteiliger Veränderungen der physikalischen Eigenschaften insbesondere folgende Maßnahmen zu ergreifen:

Ober- und Unterboden sowie Bodenschichten unterschiedlicher Verwertungsklassen sollten getrennt ausgebaut und verwendet werden. Zuvor ist der Pflanzenaufwuchs auf der Fläche durch Roden oder Abmähen zu entfernen.

Beim Ausbau ist der Feuchtezustand bzw. die Konsistenz (Wassergehalt) des Bodens zu beachten. Nur Böden mit einer geeigneten "Mindestfestigkeit" können ausgebaut werden. Nach nassen Witterungsperioden müssen daher die Böden ausreichend abgetrocknet sein. Anhaltspunkte für die Umlagerungseignung des Bodens gibt die Tabelle 5.

Tabelle 5: Umlagerungseignung (Mindestfestigkeit) von Böden in Abhängigkeit vom Feuchtezustand

Umlagerungseignung	Feuchtezustand nicht bindiger und schwach bindiger Böden (< 17% Ton)	Konsistenzbereich (K ₀ *) bindiger Böden (>17% Ton)
optimal	trocken (staubig) bis schwach feucht (Probe wird bei Wasserzugabe dunkler)	1 – 2
tolerierbar	feucht (Finger werden etwas feucht, Probe wird bei Wasserzugabe nicht dunkler)	3 – 4
ungeeignet	stark feucht (Wasseraustritt beim Klopfen) bis nass (Boden zerfließt)	5 – 6

*) Ermittlung der Konsistenzbereiche nach "Bodenkundliche Kartieranleitung, 4. Aufl." (Tab.14, S.113) durch einfache Feldansprache

Unterboden sollte möglichst in einem Arbeitsgang ohne Zwischenbefahren (Verdichtungsgefahr) ausgebaut werden.

Eine Zwischenlagerung erhöht immer das Risiko einer Qualitätsverschlechterung und ist möglichst zu vermeiden. Eine Ausnahme stellt subhydrisches Baggergut dar, das vor einem landseitigen Einbau bzw. Auf- oder Einbringen i. d. R. zwischengelagert und entwässert werden muss.

Muss Bodenmaterial zwischengelagert werden, ist es vor Verdichtungen und Vernässungen zu schützen. Das Lager sollte nicht mit Radfahrzeugen (Lkw, Radlader) befahren werden. Die Miete sollte profiliert und geglättet werden. Bei einer Lagerdauer über 6 Monaten ist die Miete mit tiefwurzelnden, winterharten und stark wasserzehrenden Pflanzen (z.B. Luzerne, Waldstaudenroggen, Lupine, Ölrettich) zu begrünen.

Um die Verdichtung durch Auflast zu begrenzen, darf die Mietenhöhe bei humosem Bodenmaterial höchstens 2 m betragen.

Einzelanforderungen bei der Auf- und Einbringung von Materialien bzw. Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht

Der Erfolg einer Maßnahme wird in der Regel sichergestellt, wenn im Einzelnen folgende Anforderungen beachtet werden:

- Kulturarbeiten sollten nur bei trockener Witterung und trockenen Böden (vgl. Tab. 5) durchgeführt werden. Im Landschaftsbau sind die Grenzen der Bodenbearbeitbarkeit nach DIN 18915 zu berücksichtigen.
- Die Aufbringung von Bodenmaterial durch Aufspülung oder Aufschlammung sollte nur mit Bodenmaterial aus Sedimenten und subhydrischen Böden der Gewässersohle erfolgen.
- Der Boden sollte nicht mit Radfahrzeugen (außer auf Baustraßen, die anschließend zurückzubauen sind sowie bei Verwendung spezieller Niederdruckreifen) befahren werden. Empfehlenswert sind Kettenfahrzeuge mit großer Lauffläche ("Moorraupen") bei einem Kontaktflächendruck von möglichst unter 15 kPa.

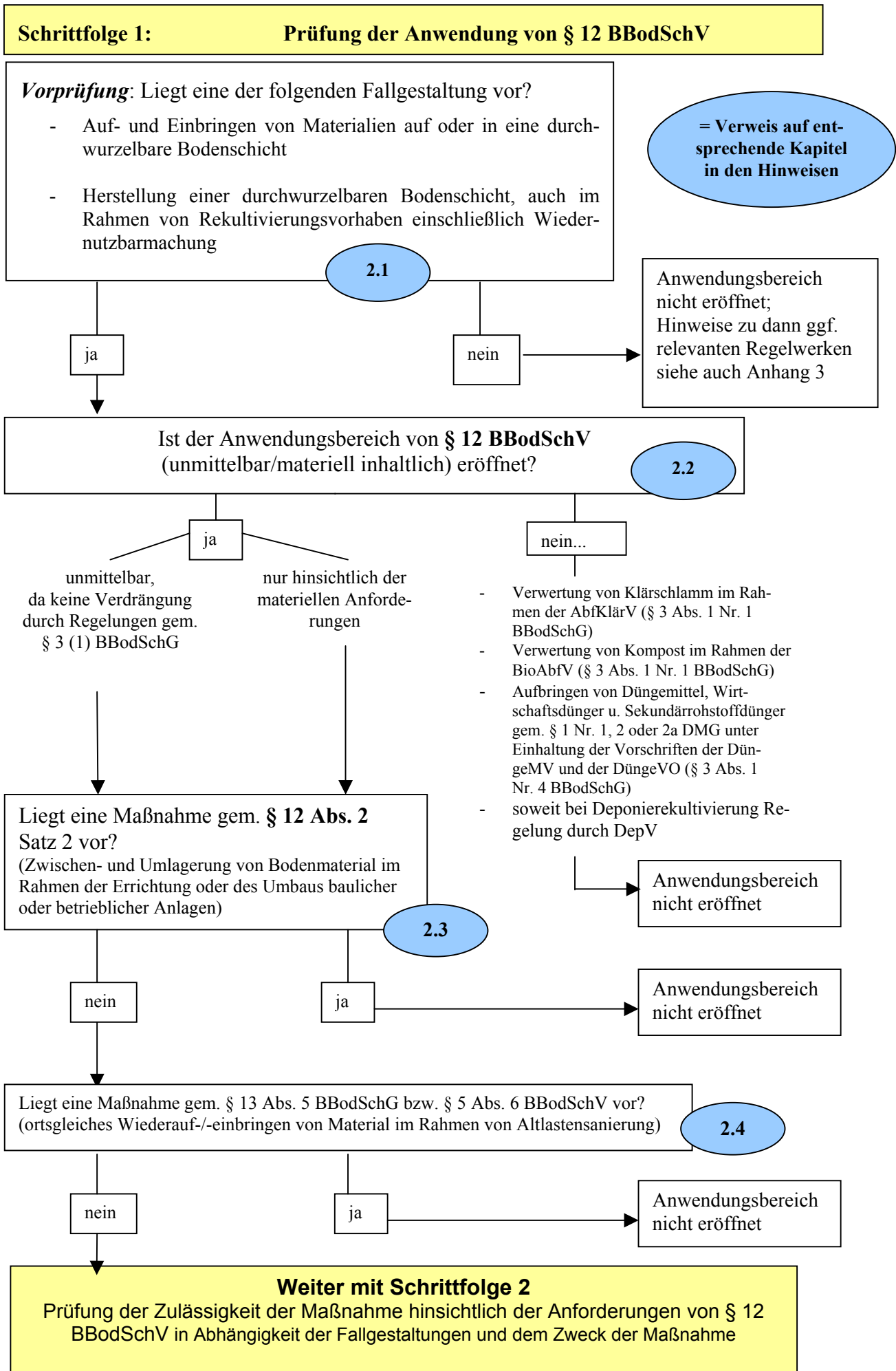
- Das (Boden)material sollte in möglichst wenigen Arbeitsgängen und Zwischenbefahrungen aufgebracht werden und umgehend eingeebnet werden.

Nachsorge

Zur Wiederherstellung und Sicherung von Gefügestabilität und Porenkontinuität des Bodens (mechanische Belastbarkeit, Erosionswiderstand) ist bei der Bewirtschaftung in den Folgejahren folgendes zu beachten (gilt insbesondere bei der Herstellung bzw. Wiederherstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht):

- Der Aufbau eines stabilen Bodengefüges ist ggf. durch Kalkung und organische Düngung zu fördern.
- Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen sollten nur bei ausreichend trockenem Boden durchgeführt werden.
- Als erste Folgekultur sollten mehrjährige, intensivwurzelnde Pflanzen (z.B. Luzerne über einen Zeitraum von 3 Jahren) zur Gefügestabilisierung vorgesehen werden.
- Danach ist eine möglichst ganzjährige Begrünung anzustreben (Zwischenfruchtanbau).
- Hackfrüchte, Feldgemüse und Mais sollten möglichst nicht vor dem sechsten Folgejahr angebaut werden.
- Nachhaltigen Bodenverdichtungen und -vernässungen aufgrund der Bodenaufbringung sollte durch mechanische Lockerung und/oder Bedarfsdrainagen entgegengewirkt werden, wobei anschließend mehrjährige, intensivwurzelnde Pflanzen angebaut werden sollten, um den Meliorationserfolg zu sichern.

Anhang 1: Ablaufschema zu § 12 BBodSchV



Schrittfolge 2: Prüfung der Zulässigkeit der Maßnahme hinsichtlich der Anforderungen von § 12 BBodSchV in Abhängigkeit der Fallgestaltungen und dem Zweck der Maßnahme

Fortsetzung von Schrittfolge 1

Handelt es sich beim Aufbringungsort um Ausschlussflächen gem. § 12 Abs. 8 ?

3

nein

ja

grundsätzlich unzulässig; Ausnahmen im Einzelfall nach Prüfung

Wird durch die Maßnahme mindestens eine der in § 2 Abs. 2 Nr. 1 und 3 Buchstabe b und c BBodSchG genannten Bodenfunktionen nachhaltig gesichert oder wiederhergestellt?

5.1-5.2

ja

nein

unzulässig

Um welche Fallgestaltung handelt es sich?

6

Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht

Auf- oder Einbringen von Material(ien) auf oder in eine durchwurzelbare Bodenschicht

verbunden mit der Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht

nicht verbunden mit der Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht

Weiter mit Schrittfolge 2 a

Spezifische Prüfschritte für das Herstellen einer durchwurzelbaren Bodenschicht, auch im Rahmen von Rekultivierungsvorhaben einschließlich Wiedernutzbarmachung

Weiter mit Schrittfolge 2 b

Spezifische Prüfschritte für das nicht mit der Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht verbundene Auf- oder Einbringen von Materialien auf oder in eine durchwurzelbare Bodenschicht

Schrittfolge 2 a: Spezifische Prüfschritte für das Herstellen einer durchwurzelbaren Bodenschicht

Fortsetzung von Schrittfolge 2

Genügen die (vorgesehenen) Materialien im Falle der Herstellung auf oder in Böden den Anforderungen des § 12 Abs. 1 bzw. sind im Falle der Herstellung im Rahmen von Rekultivierungsvorhaben einschließlich Wiedernutzbarmachung die ggf. vorgesehenen sonstigen Materialien geeignet, die Funktionen einer durchwurzelbaren Bodenschicht zu erfüllen?

6

ja

nein

unzulässig

Ist eine landwirtschaftliche Folgenutzung vorgesehen?

7.1-7.2

ja

nein

Mächtigkeit der durchwurzelbaren Bodenschicht richtig ermittelt?

korrigieren

Mächtigkeit der durchwurzelbaren Bodenschicht richtig ermittelt?

8

8

ja

nein

nein

ja

Genügt das Material / die hergestellte Bodenschicht den Anforderungen von § 12 Abs. 4? (70% Vorsorgewerte)

Genügt das Material / die hergestellte Bodenschicht den schadstoffbezogenen Anforderungen von § 12 Abs. 2, Satz 1, 1. Anstrich?

7.1,
9.1-9.3

9.1-9-3

ja

nein

ja

nein

i. d. R. unzulässig

Genügt das Bodenmaterial den Anforderungen von § 12 Abs. 6? (Eignung für landwirtschaftliche Folgenutzung)

7.1

ja

nein

i. d. R. unzulässig

Weiter mit Schrittfolge 3

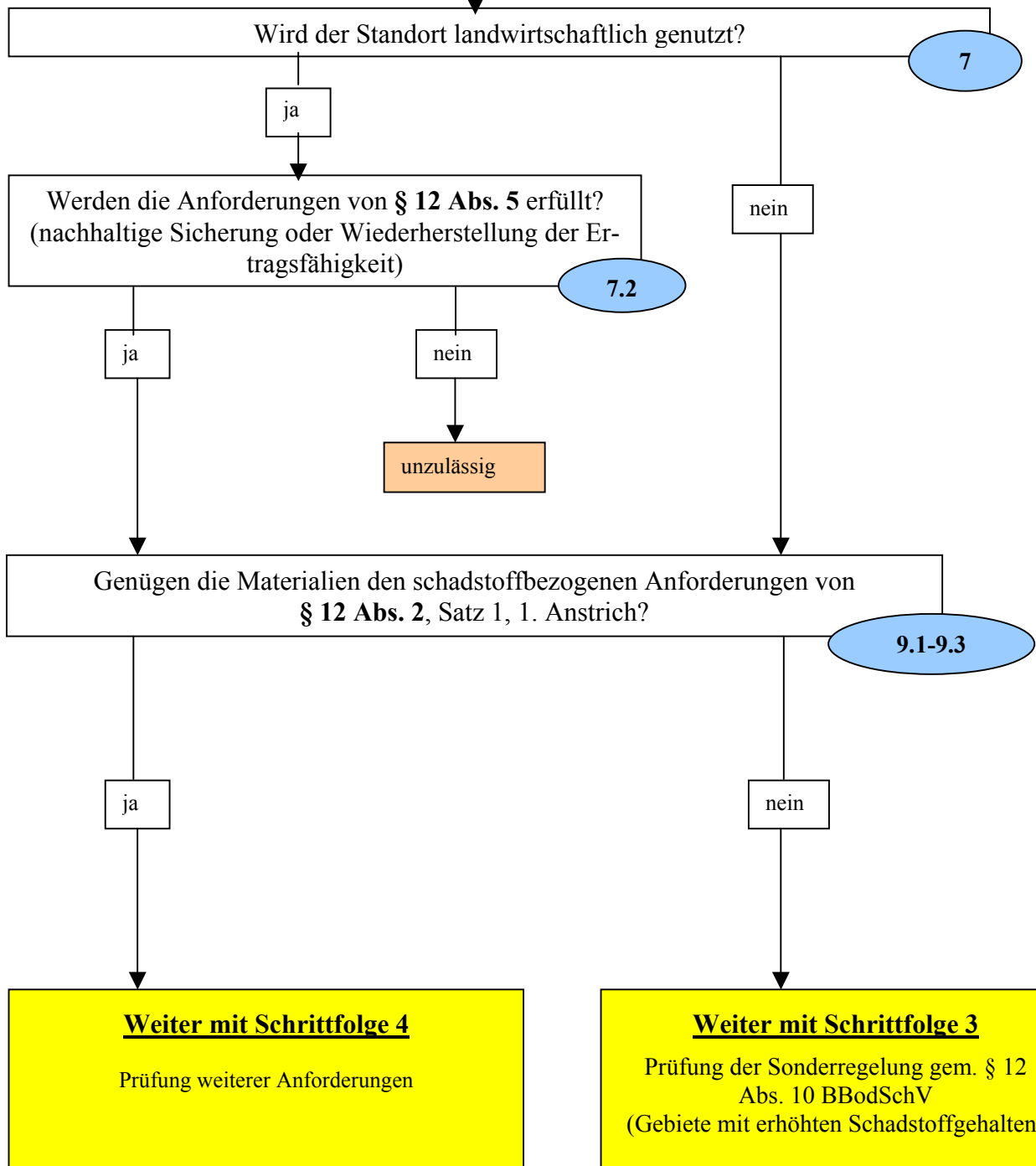
Prüfung Sonderregelung gem. § 12 Abs. 10 BBodSchV (Gebiete mit erhöhten Schadstoffgehalten)

Weiter mit Schrittfolge 4

Prüfung weiterer Anforderungen

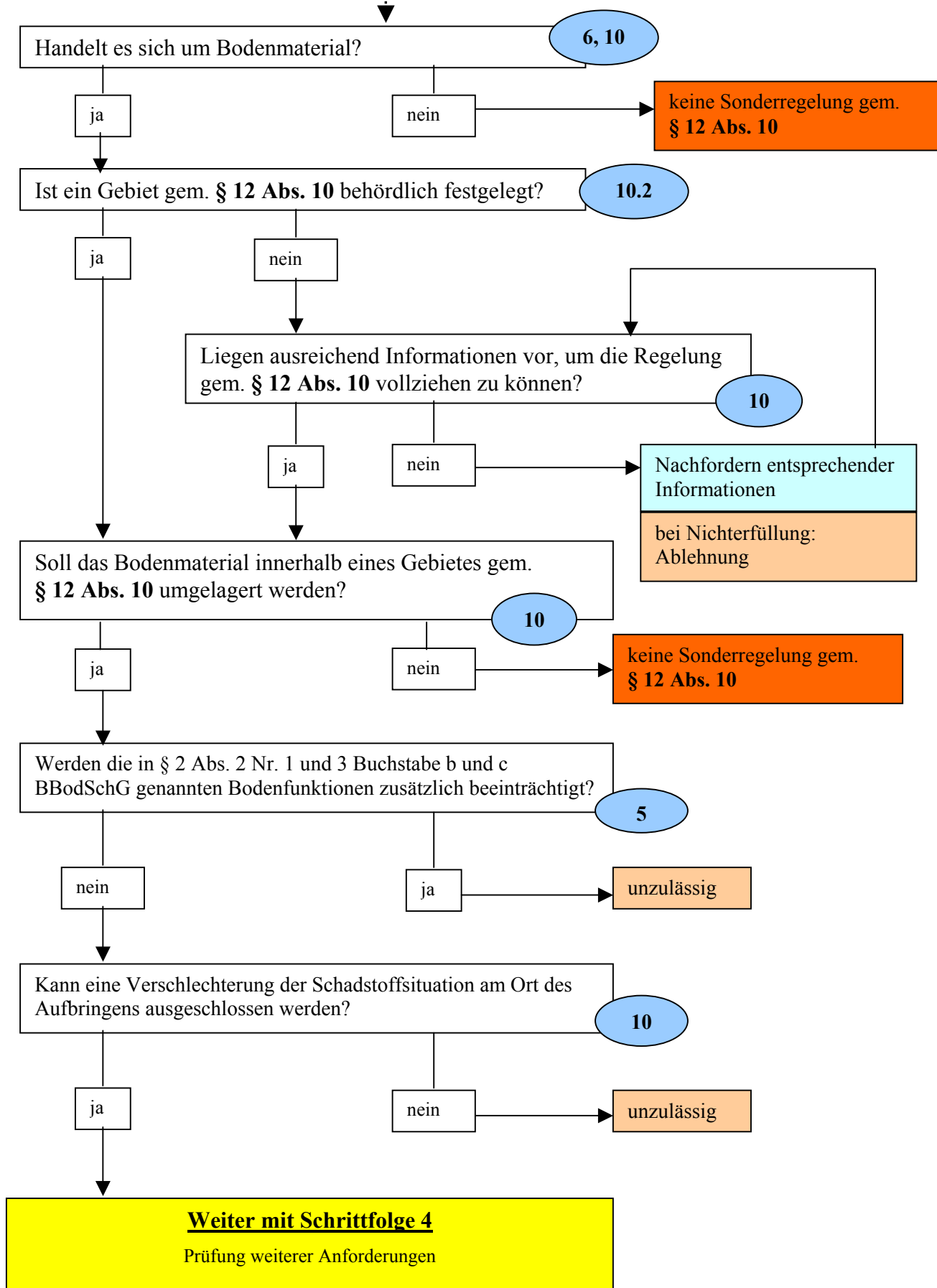
Schrittfolge 2 b: Spezifische Prüfschritte für das nicht mit der Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht verbundene Auf- oder Einbringen von Materialien auf oder in eine durchwurzelbare Bodenschicht, gemäß § 12 BBodSchV

Fortsetzung von Schrittfolge 2



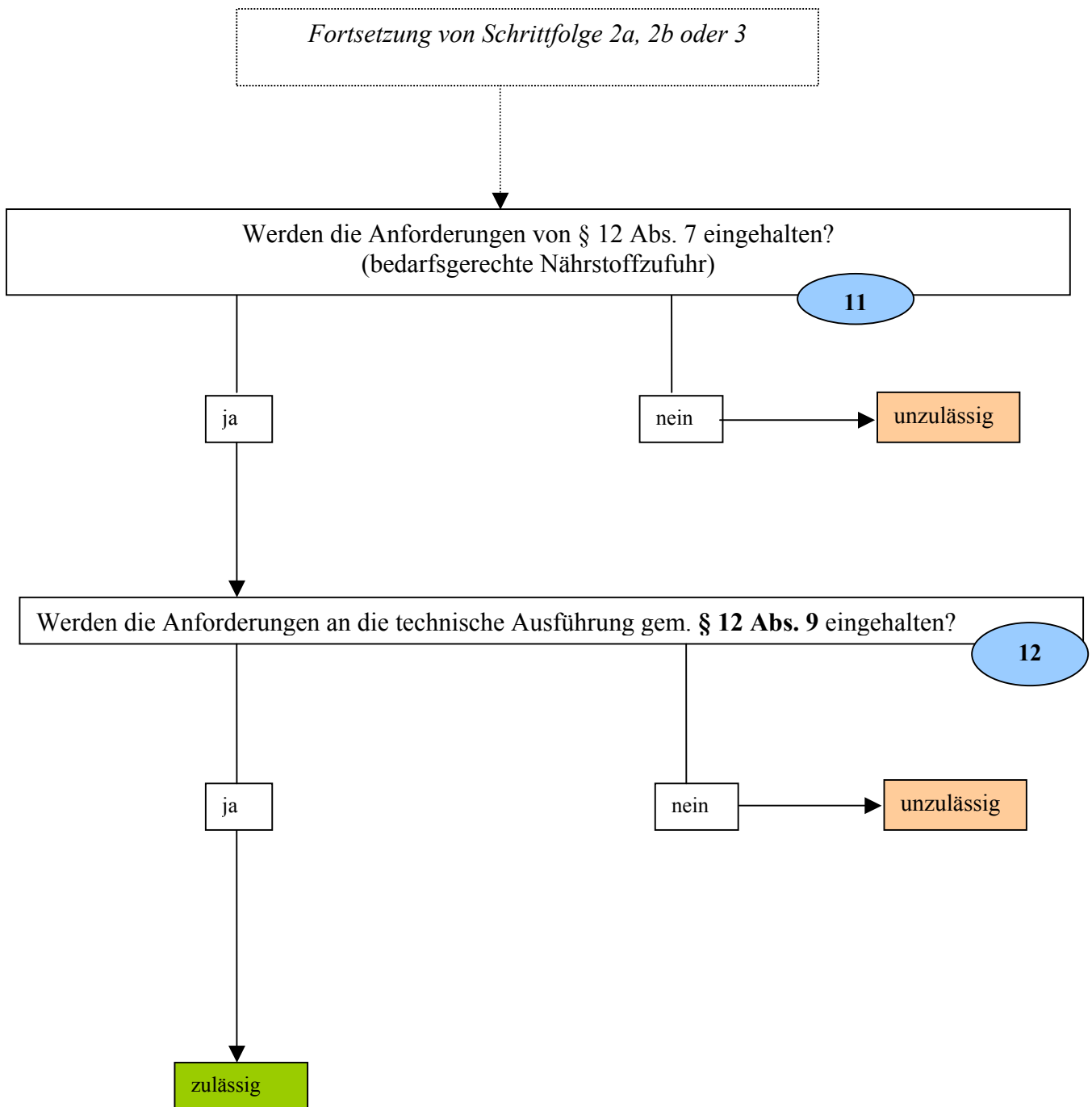
Schrittfolge 3: Prüfung der Sonderregelung gem. § 12 Abs. 10 BBodSchV
(Gebiete mit erhöhten Schadstoffgehalten)

Fortsetzung von Schrittfolge 2a oder 2b



Schrittfolge 4: Prüfung weiterer Anforderungen gemäß § 12 BBodSchV

Fortsetzung von Schrittfolge 2a, 2b oder 3



Anhang 2: Muster-Checkliste zur Einzelfallbearbeitung

Auf- und Einbringen von Materialien auf oder in eine durchwurzelbare Bodenschicht sowie Herstellen einer durchwurzelbaren Bodenschicht

(§ 12 BBodSchV)

Bezeichnung der Maßnahme (Beschreibung einschließlich Gemeinde / Stadtteil)

Vorgesehene Auf- / Einbringungsmenge: _____ m³

Vorgesehener Durchführungszeitraum: Beginn: _____ Abschluss: _____

Die Maßnahme wird durch einen Fachgutachter / Sachverständiger begleitet: ja nein

Falls ja: Name und Anschrift des Gutachters: _____

Art des Verfahrens

- baurechtliches Genehmigungsverfahren
- verkehrsrechtliches Zulassungsverfahren (Bau, Änderung, Unterhaltung und Betrieb von Verkehrswegen)
- wasserrechtliches Zulassungsverfahren (Gewässerausbau)
- bergrechtliches Betriebsplanverfahren
- sonstige Zulassungs- oder Genehmigungsverfahren für Abgrabungen und Aufschüttungen (naturschutzrechtlich, abgrabungsrechtlich)
- abfallrechtliches Zulassungsverfahren bzw. abfallrechtliche Anordnung
- immissionsschutzrechtliches Verfahren

durch (Behörde): _____

Art der Maßnahme (Anwendungsbereich)

Auf- und Einbringen von Materialien auf und in eine durchwurzelbare Bodenschicht

- Garten- und Landschaftsbau (z.B. Anlage von Gärten, Grünflächen, Parkanlagen)
- Auf- und Einbringen auf landwirtschaftlichen Flächen (z.B. Auffüllung von Senken, Bodenverbesserung)
- Verwertung von Bankettschälgut aus Straßenunterhaltungsmaßnahmen
- Rückführung von Bodenmaterial gem. § 12 Abs. 12 BbodSchV

Herstellen einer durchwurzelbaren Bodenschicht

- Begrünung von technischen Bauwerken (z.B. Lärmschutzwälle) Begrünung von Aufschüttungen und Halden
- Abgrabungsrekultivierung

Herstellung im Garten- und Landschaftsbau: Golfplatzbau Rasensportanlage Bauvorhaben / Wohngebiete

Aufbringen auf landwirtschaftlichen Flächen (z.B. Auffüllung von Senken)

Zwischen-/Umlagerung gem. § 12 Abs. 2 Satz 2 BBodSchV

Sicherungs-/Sanierungsmaßnahme (z.B. Abdeckung von Bodenkontamination)

Angaben zum Auf-/ Einbringungsort

Ort: _____ Gemarkung: _____ Flur: _____ Flur-
stück: _____ Strasse und Hausnr.: _____
(Karte / Lageplan ist beigelegt, bzw. Lagebeschreibung: _____)

Flächengröße: _____ m²

Derzeitige Nutzung: (z.B. Ackerland, Grünland, Ödland) _____

Auf dieser Fläche wurde bereits früher Material auf- / eingebracht.

Betroffenheit von Schutzgebieten, besondere Böden und Nutzungen (§ 12 Abs. 8 BBodSchV) – soweit bekannt :

- | | | |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> Wasserschutzgebiet | <input type="checkbox"/> Überschwemmungsgebiet | <input type="checkbox"/> Drängebiet |
| <input type="checkbox"/> Naturschutzgebiet | <input type="checkbox"/> Landschaftsschutzgebiet | <input type="checkbox"/> Geschützter Landschaftsbestandteil |
| <input type="checkbox"/> Nationalpark | <input type="checkbox"/> gesetzlich geschütztes Biotop | <input type="checkbox"/> Biosphärenreservat |
| <input type="checkbox"/> Naturdenkmal | <input type="checkbox"/> Flora-Fauna-Habitat-Gebiet | <input type="checkbox"/> Wald |
| <input type="checkbox"/> Bodendenkmal | <input type="checkbox"/> Besondere Bodenfunktionen | |

Begründung für Ausnahmeregelung ist als Anlage beigelegt: ja nein

Die Maßnahme dient der **Sicherung/Wiederherstellung von Bodenfunktionen nach § 2 Abs. 2 BBodSchG**, und zwar:

- Herstellung einer pflanzentragenden Bodenschicht (Nr. 1a und 3c)
- Erhöhung Wasserspeicherkapazität (Nr. 1b)
- Erhöhung Sorptionskapazität, Verlängerung der Filterstrecke zum Grundwasser (Nr. 1c)
- Nährstoffzufuhr (Nr. 1a und 3c) Zufuhr org. Substanz (Nr. 1a und 3c)
- Strukturverbesserung (Nr. 3c)
- Unterbrechung von Wirkungspfaden bei Schadstoffbelastungen /Verringerung der Schadstoffaufnahme

Vorgesehene Folgenutzung:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Landwirtschaftliche Nutzung: | <input type="checkbox"/> Ackerkulturen einschließlich Feldgemüse |
| | <input type="checkbox"/> Dauergrünland |
| | <input type="checkbox"/> sonstige landwirtschaftl. Dauerkulturen |
| <input type="checkbox"/> Erwerbsgartenbau (Gemüse- / Obstanbau) | <input type="checkbox"/> Zierpflanzenbau |
| <input type="checkbox"/> Baumschulflächen | <input type="checkbox"/> Forstliche Rekultivierung |
| <input type="checkbox"/> Gärtnerische Nutzung (z.B. Kleingartenanlage) | |
| <input type="checkbox"/> Landschaftsbau / Rekultivierung mit Begrünung durch | |
| | <input type="checkbox"/> Strapazierrasen (z.B. Sport- /Spielrasen, Liegeflächen), Zierrasen (intensiv) |
| | <input type="checkbox"/> Gebrauchsrasen (z.B. öffentliche Grünfläche, Wohnsiedlungen, Hausgärten) |
| | <input type="checkbox"/> Anspruchsvolle Gehölze oder Stauden (z.B. Rosen) |
| | <input type="checkbox"/> Landschaftsrassen (Extensiv); Staudenbeete; Gehölzflächen, Landschaftsgehölze, Begrünung von Landschaftsbauwerken; Schaffung nährstoffarmer Standorte |
| <input type="checkbox"/> Sonstige (sofern planungsrechtlich bereits festgelegt): | _____ |

Bodenbeschaffenheit am Auf-/Einbringungsort:

Bodenzahl / Grünlandgrundzahl der Bodenschätzung _____

vorhandene Mächtigkeit der durchwurzelbaren Bodenschicht: _____ cm

Steingehalt: ca. _____ %

- Bodenverdichtungen oder natürliche / technische Sperrschichten (Ortsteinbildung / technische Dichtungsschichten)
- Vernässungen mit reduzierenden Bedingungen im Unterboden
- pH-Wert-Sprünge

Bodenartenhauptgruppen (n. Bodenkundlicher Kartieranleitung, 4. Aufl.):

- Sand
- Lehm/Schluff
- Ton

Gebiet erhöhter Schadstoffgehalte - soweit bekannt –

(bei Ausnahmeantrag nach § 12 Abs. 10 bzw. § 9 Abs. 2 und 3 BBodSchV):

- Naturbedingt erhöhte Schadstoffgehalte
- Großflächig siedlungsbedingt erhöhte Schadstoffgehalte

Das Gebiet ist behördlich festgelegt ja nein

Zur geplanten Maßnahmen liegt ein Fachgutachten vor ja nein

Angaben zum Material

(differenziert nach Herkunftsort und ggf. Charge)

Angaben zum Herkunftsort

(für jeden Herkunftsort separat angeben)

Ort: _____ Gemarkung: _____ Flur: _____ Flur-
stück: _____ Schlagbezeichnung: _____

Strasse und Hausnr.: _____

(Karte / Lageplan ist beigelegt, bzw. Lagebeschreibung: _____)

Vornutzung:

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Acker | <input type="checkbox"/> Grünland | <input type="checkbox"/> Wald |
| <input type="checkbox"/> Kleingarten | <input type="checkbox"/> Park bzw. Freizeitfläche | <input type="checkbox"/> Kinderspielplatz |
| <input type="checkbox"/> Wohngebiet | <input type="checkbox"/> Industrie/Gewerbe | <input type="checkbox"/> Wasserfläche |
| <input type="checkbox"/> Ödland/ Brachfläche | <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____ | |

Nutzungszeitraum – soweit bekannt -: _____

Anhaltspunkte für die Notwendigkeit von Untersuchungen gem. DIN 19731 keine Anhaltspunkte

(Untersuchungsbedarf besteht insbesondere für Bodenmaterial der folgenden Herkünfte)

Das Material stammt von:

- Böden in Gewerbe- und Industriegebieten sowie militärisch genutzten Gebieten
- Oberböden (bei aufgeschütteten Böden auch tiefere Schichten) im Kernbereich urbaner und industriell geprägter Gebiete, z.B. Innenstadtbereiche größerer Städte
- Altlastenverdächtige Flächen, Altlasten und deren Umfeld sowie Boden- und Grundwasserschadensfälle und deren Umfeld
- Oberböden im Straßenrandbereich einschließlich Bankettschälgut, mindestens bis 10 m Entfernung vom befestigten Fahrbahnrand
- Oberböden neben Bauten mit korrosionshemmenden Anstrichen (z.B. behandelte Strommasten, Brücken)
- Baggergut (das Einzugsgebiet des Gewässers lässt eine Verunreinigung des Sediments vermuten)
- Oberböden im Einwirkungsbereich relevanter Emittenten, z.B. Zementwerke, Krematorien, Metallschmelzen
- Böden von Überschwemmungsflächen (auch Hochwasserrückhaltebecken), wenn das Einzugsgebiet des Gewässers eine Verunreinigung des Sediments vermuten lässt
- Abraummateriale des (historischen) Bergbaus und dessen Einwirkungsbereich
- Oberböden (bis 30 cm bzw. bis Bearbeitungstiefe) von Flächen mit dem Verdacht auf unsachgemäße Aufbringung von Klärschlamm und Komposten oder anderer Abfälle aus Gewerbe und Industrie
- Flächen, auf denen langjährig unbehandeltes Abwasser verrieselt wurde
- Oberböden (bis 30 cm Tiefe bzw. bis Bearbeitungstiefe) von Flächen, die langjährig als Klein- und Hausgärten oder für Sonderkulturen, wie Weinbau, Hopfenanbau usw. genutzt wurden;
- Gebiete, deren Böden erhöhte geogene Hintergrund-Gesamtgehalte erwarten lassen
- Oberböden von Waldstandorten

Art des Materials:

- Bodenmaterial
 - aus natürlicher Lagerung
 - aus Bodenbehandlung
 - sortiert
 - gemischt
 - Betreiber der Anlage: _____
 - Auffüllungsböden
 - mit anthropogenen Beimengungen
- Baggergut
- Nährstoffträger mit geringfügigem Nährstoffgehalt
- Sonstige Materialien
- Gemisch von Bodenmaterial oder Baggergut (mit Angabe des prozent. Mischungsverhältnisses)
 - mit Klärschlamm nach AbfKlärV _____%
 - mit Bioabfall nach BioAbfV _____%
 - mit sonstigem Material: _____%

Bei Bodenmaterial:

- Oberbodenmaterial Material tieferliegender Schichten Nicht zuordnungsfähig
- Bodenartenhauptgruppe: Sand Lehm/Schluff Ton wechselnd
- Steingehalt: ca. _____% Grobbodenanteil: _____ pH-Wert: _____
- Humusgehalt: < 1% 1 - 2% 2 - 4% 4 - 8% 8 - 16% > 16%
Nicht zuordnungsfähig
- Vernässungsmerkmale ja nein

weitere physikalische Kriterien (z.B. Lagerungsdichte bei Bodenaushub aus verdichteten Böden von Baustraßen, Rutschsicherheit bzw. Verzahnung mit dem Untergrund, etc.): _____

Vorgesehene Mächtigkeit des Einbaus:

- bis 0,2 m bis 0,3 m bis 0,5 m bis 1,0 m über 1,0 m
- Mehrschichtiger Aufbau: ja nein

Vorliegende Untersuchungsergebnisse von Bodenuntersuchungen (Angaben zur Probenahme, Beprobungsdichte, Analyseverfahren, Bezeichnung des Labors sind erforderlich)

- ja, Ergebnis ist in Kopie beigefügt für
 - Herkunftsort Aufbringungsort Material
- nein, Untersuchung wird / wurde veranlasst für
 - Herkunftsort Aufbringungsort Material
- nein, Untersuchung ist nicht erforderlich, da _____

Anhang 3: Übersicht zu Anwendungsbereichen und Regelwerken ¹

	Materialien	Land- / Forstwirtschaft, Gartenbau	Abgrabungen, Tage- baue ² , Landschaftsbau, techn. Bauwerke ³	bergbauliche Be- sonderheiten
Durchwurzelbare Bodenschicht	Bodenmaterial ⁴	Vollzugshilfe zu §12 BBodSchV	Vollzugshilfe zu §12 BBodSchV	Vollzugshilfe zu §12 BBodSchV i. V. TR des LAB
	Gemisch Bodenmaterial mit Bioabfall oder Klärschlamm ⁵			
	Klärschlamm und Bioabfall(gemische) als Sekundärrohstoffdünger	Vollzugshinweise zu BioAbfV, AbfKlärV, DMVO, DüngeV	Vollzugshilfe zu § 12 BBodSchV; DMG, DMVO	Vollzugshilfe zu § 12 BBodSchV i. V. TR des LAB; DMG, DMVO
Verfüllungen (bodenähnliche Anwendungen)	Bodenmaterial ⁴	LAGA M20 ⁶	LAGA M20 ⁶	TR des LAB
technische Bauwerke	Bodenmaterial ⁷ , sonstige mineralische Materialien	LAGA M20 ⁶	LAGA M20 ⁶ bzw. Merkblatt DIBT	TR des LAB bzw. Merkblatt DIBT
	Bauprodukte			

¹ Die Vorschriften des KrW-/AbfG bleiben unberührt, soweit es sich um Abfälle handelt.

² ohne technische Besonderheiten

³ ausgenommen Deponien im Rahmen der DepV

⁴ Bodenmaterial umfasst auch Baggergut; sonstige mineralische Materialien nur mit Einzelfallprüfung zulässig.

⁵ für die Herstellung von durchwurzelbaren Bodenschichten.

⁶ in Überarbeitung

⁷ Bodenmaterial umfasst auch Baggergut

Anhang 4: Abgrenzungsgrundsätze (8. 8. 2000) und Begründung (18. 9. 2000) zu den Anwendungsbereichen der BBodSchV hinsichtlich des Auf- und Einbringens von Materialien auf oder in den Boden von den diesbezüglichen abfallrechtlichen Vorschriften¹⁶

0. Einleitung

Die Anforderungen des Bodenschutzes an das Auf- und Einbringen von Materialien auf oder in den Boden sind insbesondere in § 6 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) und § 12 BBodSchV geregelt.

Die abfallrechtlichen Vorgaben für eine Verwertung von Abfällen in und auf Böden ergeben sich insbesondere aus den §§ 3, 4, 5, 7 und 8 Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG).

Das Rangverhältnis zwischen BBodSchG und KrW-/AbfG wird mit § 3 Abs. 1 Nr.1 und Nr. 2 BBodSchG für die dort genannten Fälle geregelt. Danach verdrängen die Vorschriften des Abfallrechtes die des Bodenschutzrechtes, sofern es sich um das Aufbringen von Abfällen zur Verwertung als Sekundärrohstoff- oder als Wirtschaftsdünger i. S. d. § 1 Düngemittelgesetzes handelt. Mithin sind die Klärschlamm- und Bioabfallverordnung (AbfKlärV, BioAbfV) vorrangig, soweit sie Einwirkungen auf den Boden regeln.

In allen anderen Fällen stehen Bodenschutz- und Abfallrecht im Hinblick auf die bodenbezogene Verwertung von Abfällen grundsätzlich nebeneinander. Insofern sind für diese beiden Bereiche Festlegungen hinsichtlich ihrer Verzahnung sowie Abgrenzung zu treffen (vgl. Beschluss der 54. UMK unter TOP 4.31. 5 vom April 2000).

Die „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen -Technische Regeln der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA)“ sind in diese Betrachtungen einzubeziehen, da sie die Anforderungen an die schadhafte Verwertung von mineralischen Abfällen gemäß § 5 Abs. 3 KrW-/AbfG in materieller Hinsicht konkretisieren und damit Regelungen zum Schutz des Bodens enthalten. Die 54. UMK hat beschlossen, dass sie die einheitliche Anwendung dieses Regelwerkes in allen Ländern für erforderlich hält.

1. Bodenschutz- und Abfallrecht stehen im Hinblick auf die bodenbezogene Verwertung von Abfällen nebeneinander. § 3 Abs. 1 BBodSchG bleibt hiervon unberührt.

Begründung:

Die Bestimmungen des Abfallrechtes zur bodenbezogenen Verwertung von Abfällen stehen, sofern diese keine Vorschriften gemäß § 3 Abs.1 Nr. 1 und Nr. 2 BBodSchG sind, gleichrangig neben denen des Bodenschutzrechtes. Rechtsverbindliche materielle Vorschriften auf der Grundlage des KrW-/AbfG existieren in diesem Zusammenhang derzeit allerdings nicht. Somit sind hier die bodenschutzrechtlichen Vorschriften, vor allem die der BBodSchV, besonders zu beachten.

Auf die Vorgabe einer schadlosen und ordnungsgemäßen Verwertung von Abfällen nach § 5 Abs. 3 KrW-/AbfG ist zu verweisen.

AbfKlärV und BioAbfV, als Vorschriften des Abfallrechtes nach § 8 Abs. 2 KrW-/AbfG, beziehen sich auf eine Verwertung als Sekundärrohstoffdünger und sind somit gemäß § 3 Abs. 1 Nr.1 BBodSchG vorrangig gegenüber den Bestimmungen des BBodSchG und der BBodSchV. Beide Verordnungen beziehen sich selbst nur auf landwirtschaftlich oder gärtnerisch - die BioAbfV auch auf forstwirtschaftlich - genutzte Flächen. Die stofflichen Anforderungen des § 12 Abs. 1 und 2 BBodSchV mit ihrer Bezugnahme auf diese Verordnungen gelten aber auch für andere Flächen, insbesondere für Siedlungs- und Erholungsflächen.

2. Für die durchwurzelbare Bodenschicht gilt § 12 BBodSchV unmittelbar.

Begründung:

§ 6 BBodSchG ermächtigt die Bundesregierung, durch Rechtsverordnung Anforderungen an das Auf- und Einbringen von Materialien auf oder in den Boden festzulegen. Inhaltlich können somit Pflichten zur Erfüllung der sich aus diesem Gesetz ergebenden Anforderungen geschaffen werden. Diese materiellen Vorgaben sind mit § 12 BBodSchV getroffen worden. Nach § 12 Abs. 2 BBodSchV stützen sich die Anforderungen an das Auf- und Einbringen von Materialien auf und in Böden ausdrücklich auch auf § 7 BBodSchG sowie § 9 BBodSchV.

An die durchwurzelbare Bodenschicht sind besonders hohe Anforderungen zu stellen, da von ihr Auswirkungen auf alle Wirkungspfade bzw. vielfältige Bodenfunktionen zu erwarten sind.

¹⁶

Gemäß Beschluss der 26.ACK am 11./12.10.2000 in Berlin, einvernehmlich ausgearbeitet von LABO (Federführung), LAGA und LAWA sowie des LAB

Die durchwurzelbare Bodenschicht wird in § 2 Nr. 11 BBodSchV definiert. Ihre Mächtigkeit ergibt sich aus der jeweiligen effektiven Durchwurzelungstiefe:

Bei einem anstehenden Boden entspricht sie grundsätzlich der Durchwurzelungstiefe der standorttypischen Vegetation.

Bei der Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht entspricht sie grundsätzlich der Wurzeltiefe, die die zukünftige standorttypische Vegetation auf der neu geschaffenen Bodenschicht entsprechend dem Rekultivierungsziel erreichen kann.

- 3. Es gibt grundsätzlich keine Hierarchie zwischen den Absätzen 1 und 2 des § 12 BBodSchV. Die Anforderungen an die Verwertung sonstiger Materialien (§ 12 Abs. 2) sind durch fachliche Kriterien insbesondere zu Materialien, Stoffgehalten, -frachten und Untersuchungsmethoden zu präzisieren. Die Bestimmungen des Abs. 1 sind hierbei zu berücksichtigen.**

Begründung:

Während § 12 Abs. 1 BBodSchV die zur Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht geeigneten Materialien - Bodenmaterial, Baggergut nach DIN 19731 und Gemische von Bodenmaterial mit Abfällen, die die Qualitätsanforderungen der AbfKlärV und BioAbfV erfüllen - direkt und abschließend benennt, wird der Begriff Materialien in § 12 Abs. 2 BBodSchV weder definiert noch näher beschrieben. Mithin ist er - in Anlehnung an § 6 BBodSchG - allgemeiner und weiter gefasst. Der Materialienbegriff in § 12 Abs. 2 BBodSchV ist somit nicht identisch mit dem in § 12 Abs. 1 BBodSchV.

Durch eine fachlich orientierte Vollzugshilfe sollen die in § 12 Abs. 2 BBodSchV formulierten Anforderungen an geeignete Materialien vor allem durch Angaben zu zulässigen Stoffgehalten und -frachten sowie die dazugehörigen Untersuchungsmethoden näher bestimmt werden. Diese sind widerspruchsfrei zu den Vorgaben des § 12 Abs. 1 BBodSchV zu entwickeln.

Weiterhin ist zu beachten, dass § 12 Abs. 2 Satz 1 BBodSchV außer in seinem ersten Anstrich nicht nur Vorsorgeanforderungen stellt, sondern mit seinem zweiten Anstrich zusätzlich auch fordert, dass bestimmte Bodenfunktionen nachhaltig gesichert oder wiederhergestellt werden. Neben den natürlichen Bodenfunktionen sind dies die Nutzungsfunktionen „Standort für land- und forstwirtschaftliche Nutzung“ und „Fläche für Siedlung und Erholung“.

- 4. Anforderungen des vorsorgenden Bodenschutzes gelten auch unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht und ergeben sich materiell insbesondere aus § 7 BBodSchG in Verbindung mit § 9 BBodSchV.**

Begründung:

Nach § 2 BBodSchG ist Boden i. S. d. Gesetzes die obere Schicht der Erdkruste, soweit sie Träger der in § 2 Abs. 2 BBodSchG genannten Bodenfunktionen ist, ohne Grundwasser und Gewässerbetten. Mithin beziehen sich die Bestimmungen für den vorsorgenden Bodenschutz nicht nur auf die durchwurzelbare Bodenschicht, sondern auf den Boden insgesamt. Das heißt, § 7 BBodSchG gilt insbesondere in Verbindung mit § 9 BBodSchV für den gesamten Boden, also auch unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht. Hier ist vorrangig die natürliche Bodenfunktion als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 1. Buchstabe c BBodSchG insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers zu schützen und zu erhalten.

- 5. Die Anforderungen an die Ausnahmen von der Regel gemäß § 9 Abs. 1 BBodSchV sind unter Berücksichtigung des § 12 BBodSchV fachlich zu konkretisieren.**

Begründung:

§ 9 BBodSchV bestimmt ausdrücklich, dass die Vorsorgewerte nach Anhang 2 Nr. 4 BBodSchV „in der Regel“ einen Maßstab für einen Besorgnistatbestand darstellen. Auf diese Vorschrift verweist § 12 Abs. 2 BBodSchV.

Die Vorschrift lässt es somit zu, Ausnahmen zu definieren, in denen diese Werte zwar nicht eingehalten werden, es aufgrund der sonstigen Randbedingungen der Maßnahmen aber dennoch nicht zur Besorgnis des Entstehens schädlicher Bodenveränderungen kommen kann. Aus Sicht des vorsorgenden Bodenschutzes ist in diesen Fällen eine schädliche Bodenveränderung grundsätzlich nicht zu besorgen, wenn die Geringfügigkeitsschwellen des vorsorgenden Grundwasserschutzes im Sickerwasser, das aus der Verwertungs- bzw. Baumaßnahme austritt, sicher unterschritten werden.

Da entsprechende Vorschriften, die dieses konkretisieren, nicht vorliegen, müssen mögliche Ausnahmen von der Regel und die damit verbundenen Randbedingungen für folgende Anwendungsbereiche durch Vollzugshilfen in Abstimmung mit den anderen betroffenen Länderarbeitsgemeinschaften festgelegt werden:

für die durchwurzelbare Bodenschicht: LABO-UA Vollzugshilfe § 12 BBodSchV,

für die Verwertung von mineralischen Abfällen außerhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht und außerhalb der bergrechtlichen Regelungen des LAB: LAGA AG "Mineralische Abfälle",

für die Verwertung von Abfällen auf Salzhalden des Kalibergbaues, auf Bergehalden und in Absetzteichen des Steinkohlebergbaues, in Tagebauen des Braunkohlebergbaues sowie in sonstigen unter Bergaufsicht stehenden Tagebauen, die bergbauliche Besonderheiten aufweisen: LAB Ad-hoc Arbeitskreis "Bergbauliche Hohlräume und Abfallentsorgung".

- 6. Die Anforderungen des § 7 BBodSchG, insbesondere in Verbindung mit § 9 BBodSchV, müssen auch von Materialien eingehalten werden, die z. B. zur Auffüllung von Senken, Abgrabungen oder zur Modellierung der Landschaft auf oder in den Boden eingebracht wer-**

den und die eine oder mehrere natürliche Bodenfunktionen im Endzustand erfüllen.

Begründung:

Sofern über die Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht gemäß § 12 BBodSchV hinaus Materialien im Rahmen von Baumaßnahmen auf- oder in den Boden eingebracht werden, bei denen die Materialien im Endzustand dauerhafter Bestandteil der Landschaft werden und somit eine oder mehrere natürliche Bodenfunktionen erfüllen, z. B. bei der Auffüllung von Senken oder der Landschaftsmodellierung zur Herstellung eines Golfplatzes, haben diese Materialien selbst die Anforderungen der Vorsorge gemäß § 7 BBodSchG in Verbindung mit § 9 BBodSchV einzuhalten.

Diese Anforderungen sollen gemäß der Empfehlung der AG "Werteharmonisierung" (Berichtsentwurf vom 24. 7.) dadurch erfüllt werden, dass hierfür ausschließlich Bodenmaterial gemäß § 2 Nr. 1 BBodSchV verwendet wird, das die Anforderungen der Einbauklasse 0 des zu überarbeitenden LAGA - Regelwerkes "Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen - Technische Regeln" und damit grundsätzlich auch die Vorsorgewerte gemäß Anhang 2 Nr. 4 der BBodSchV einhält.

7. Von baulichen Anlagen und sonstigen Maßnahmen, die unter Verwendung von Bodenmaterialien, Gemischen aus Bodenmaterialien mit sonstigen Abfällen und sonstigen Materialien erstellt oder durchgeführt werden und die selbst keine natürlichen Funktionen übernehmen, darf die Besorgnis des Entstehens einer schädlichen Bodenveränderung nicht ausgehen.

Begründung:

Bei der Verwertung von Abfällen in baulichen Anlagen (z. B. Straßen- und Verkehrsflächenbau, straßenbegleitende Erdbaumaßnahmen ohne die durchwurzelbare Bodenschicht) und bei sonstigen Maßnahmen (z. B. Verfüllung von Tagebauen des Braunkohlebergbaus sowie von sonstigen unter Bergaufsicht stehenden Tagebauen, die bergbauliche Besonderheiten aufweisen und die Modellierung von Halden des Kali- und Steinkohlenbergbaus) stehen überwiegend bau- bzw. bergtechnische Gesichtspunkte und nicht die Herstellung natürlicher Bodenfunktionen am Standort im Vordergrund. Daher sind diese Abfälle im Gegensatz zu den Festlegungen der Nr. 6 nicht dahingehend zu überprüfen, ob sie geeignet sind, natürliche Bodenfunktionen zu übernehmen. Vielmehr müssen diese Anlagen hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf den Boden und Grundwasser als Ganzes betrachtet werden, das heißt z. B. auch einschließlich der jeweiligen technischen Sicherungsmaßnahmen. Daraus folgt, dass von der baulichen Anlage als Ganzes nicht die Besorgnis des Entstehens einer schädlichen Bodenveränderung ausgehen darf.

In diesen Fällen ist eine Einhaltung der Vorsorgewerte nach Anhang 2 Nr. 4 der BBodSchV aus fachlicher Sicht nicht zwingend geboten. Das überarbeitete LAGA-Regelwerk "Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen" wird für diesen Anwen-

dungsbereich bei der Bewertung der ordnungsgemäßen und schadlosen Verwertung auch die Anforderungen der BBodSchV konkretisieren.

Gesichert muss aber sein, dass aus diesen Anlagen keine Besorgnis für den umgebenden Boden und das Grundwasser entsteht. Dies setzt eine Dauerhaftigkeit der vorgegebenen Sicherungsmaßnahmen voraus, wie auch, dass in dem Beispiel des Straßenunterbaus das Material bei Auflassung der Straße wieder entfernt wird oder die dauerhafte Sicherung für die dann nachfolgenden Nutzungen gewährleistet ist.

8. Auf die Ausnahmen gemäß § 13 Abs. 5 BBodSchG in Verbindung mit § 5 Abs. 6 BBodSchV sowie § 12 Abs. 2 Satz 2 BBodSchV wird verwiesen.

Begründung:

§ 13 V BBodSchG bestimmt, dass im Bereich von Altlastensanierungen, sofern entnommenes Bodenmaterial auf der betroffenen Fläche wieder eingebracht werden soll, § 7 Abs. 1 Satz 1 KrW-/AbfG - „Beseitigung nur in den dafür zugelassenen Anlagen“ - nicht gilt, wenn sichergestellt wird, dass dadurch das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird.

Außerdem wird mit § 5 Abs. 6 BBodSchV festgelegt, dass abgeschobenes, ausgehobenes oder behandeltes Material im Rahmen einer Sanierung im Bereich derselben schädlichen Bodenveränderung oder Altlast oder innerhalb des Gebietes eines für verbindlich erklärten Sanierungsplanes wieder auf- oder eingebracht oder umgelagert werden kann. Auch hier sind die Anforderungen nach § 4 Abs. 3 BBodSchG zu erfüllen.

Demzufolge ist es nicht statthaft, in den Bereichen einer Altlast oder schädlichen Bodenveränderung von außerhalb kommendes Material, von dem die Besorgnis des Entstehens einer schädlichen Bodenveränderung ausgeht, zu verwerten.

Auf § 12 Abs. 10 BBodSchV, der die Verlagerung von Bodenmaterial innerhalb eines Gebietes mit erhöhten Schadstoffgehalten grundsätzlich für zulässig erklärt, wird verwiesen.

Mit § 12 Abs. 2 Satz 2 BBodSchV wird bestimmt, dass die Zwischenlagerung und Umlagerung von Bodenmaterial auf Grundstücken im Rahmen der Errichtung oder des Umbaus von baulichen oder betrieblichen Anlagen nicht den Regelungen des § 12 BBodSchV unterliegt, wenn das Bodenmaterial am Herkunftsort wiederverwendet wird.

9. Diese Grundsätze zur Abgrenzung und Verzahnung sind insbesondere auch bei der Fortschreibung und Anwendung der Technischen Regeln der LAGA und des LAB zu berücksichtigen.