

**Heinz-Ulrich Bertram**

**Fachliche Grundlagen für die Überarbeitung der LAGA-Mitteilung 20**

Inhalt

- 1 Einführung
- 2 Die Mitteilung 20 der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen - Technische Regeln“
- 3 Die Überarbeitung der LAGA-Mitteilung 20 „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen - Technische Regeln“
  - 3.1 Allgemeines
  - 3.2 Anpassung der LAGA-Mitteilung 20 an die neuen Anforderungen des Grundwasser- und Bodenschutzes
- 4 Anwendung der LAGA-Mitteilung 20 bei der Verfüllung von Abgrabungen
  - 4.1 Problemstellung
  - 4.2 Aktueller Stand der Arbeiten zur Problemlösung
- 5 Zusammenfassung
- 6 Literatur
- 7 Verfasser

**Hannover, 15.05.2002**

## 1 Einführung

Nach den Grundsätzen der Kreislaufwirtschaft müssen Abfälle ordnungsgemäß und schadlos verwertet werden. Die Verwertung erfolgt ordnungsgemäß, wenn sie im Einklang mit den Vorschriften des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes (KrW-/AbfG) und anderen öffentlich rechtlichen Vorschriften steht, z. B. dem Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) und dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG). Durch diese Vorgabe finden auch die Anforderungen des Boden- und Gewässerschutzes Eingang in die Regelungen des Abfallrechtes. Die Verwertung erfolgt schadlos, wenn nach der Beschaffenheit der Abfälle, dem Ausmaß der Verunreinigungen und der Art der Verwertung Beeinträchtigungen des Wohls der Allgemeinheit nicht zu erwarten sind, insbesondere keine Schadstoffanreicherung im Wertstoffkreislauf erfolgt. Die für das „Wohl der Allgemeinheit“ relevanten Schutzgüter werden durch § 10 Abs. 4 KrW-/AbfG konkretisiert.

Gerade die Schadlosigkeit der Verwertung ist eine zentrale Voraussetzung dafür, dass der Zweck dieses Gesetzes erfüllt und nicht durch inakzeptable Verwertungsmaßnahmen in Misskredit gebracht wird. Daher entfällt der Vorrang der Verwertung von Abfällen entfällt, wenn deren Beseitigung die umweltverträglichere Lösung darstellt.

Ergänzend zu den allgemeinen Grundsätzen und Pflichten enthalten insbesondere die §§ 4 bis 6 KrW-/AbfG im Hinblick auf die Verwertung zusätzliche Randbedingungen und Konkretisierungen, die die Entscheidungen beim Vollzug dieses Gesetzes erleichtern sollen. Im konkreten Einzelfall zeigt sich jedoch, dass die Abgrenzungen zum Teil fließend sind oder durch unbestimmte Rechtsbegriffe beschrieben werden, so dass zusätzlicher Klarstellungsbedarf besteht.

Die Umsetzung und der praktische Vollzug dieser Anforderungen ist auch deshalb so schwierig, weil sich aus der Forderung nach „Ressourcenschonung“ gerade bei der Verwertung von mineralischen Abfällen häufig konkurrierende Ansprüche entwickeln (Einsparung von Primärrohstoffen und Vermeidung von Landschaftsverbrauch durch Deponien auf der einen Seite sowie Schutz von Grundwasser und Boden auf der anderen Seite). An diesem Konflikt wird das Bemühen des Gesetzgebers deutlich, möglichst vielen Abfällen den Weg in die Verwertung zu ermöglichen, ohne dabei das Wohl der Allgemeinheit und insbesondere die in § 10 Abs. 4 KrW-/AbfG genannten Schutzgüter zu beeinträchtigen. Das heißt, es geht um eine möglichst weitgehende Ausschöpfung begrenzter Spielräume mit dem Ziel, die damit verbundenen Risiken zu minimieren.

Aus dieser „Gratwanderung“ ergibt sich zwangsläufig das Erfordernis für abfallspezifische Regelungen, die sicherstellen müssen, dass es nicht zu einer unterschiedlichen Beurteilung und Behandlung von Verwertungsvorhaben kommt. Konkretisierungsbedarf für die Verwertung von mineralischen Abfällen besteht insbesondere im Hinblick auf die Frage, unter welchen Voraussetzungen bei diesen von einer schadlosen Verwertung ausgegangen werden kann. Die Antwort ist gleichermaßen von Bedeutung für:

- die Abfallerzeuger, die diese Abfälle entsorgen müssen,
- die Recyclingwirtschaft, die diese Abfälle aufbereitet und vermarktet,
- die Verwender von Recyclingbaustoffen, die diese einbauen,
- die Sachverständigen, die Verwertungsvorhaben planen und begleiten,
- die zuständigen Behörden, die Aufbereitungsanlagen überwachen und Verwertungsvorhaben bewerten, und
- die Gerichte, die über Streitfälle zu entscheiden haben.

## 2 Die Mitteilung 20 der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA): „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen - Technische Regeln“

Um sicherzustellen, dass es in den einzelnen Bundesländern zu einer einheitlichen Beurteilung von Verwertungsvorhaben kommt, und die Bewertungsansätze in den verschiedenen Rechtsbereichen aufeinander abgestimmt und vereinheitlicht werden, werden im Auftrag der Umweltministerkonferenz (UMK) unter der Federführung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) von einer Bund-/Länderarbeitsgruppe (LAGA-AG „Mineralische Abfälle“) Anforderungen an die Verwertung mineralischer Abfälle erarbeitet (LAGA, 1997).

Das LAGA-Regelwerk „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen“ (LAGA-Mitteilung 20) definiert übergreifende Verwertungsgrundsätze und legt konkrete Verwertungsanforderungen unter Berücksichtigung der Nutzung und der Standortverhältnisse für die Verwertung von mineralischen Abfällen bei Baumaßnahmen im weitesten Sinne fest, z. B. im Erd-, Straßen- und Landschaftsbau. Unter anderem wird dort die Verwertung von Bodenmaterial, Bauschutt, Straßenaufbruch, Schlacken aus Abfallverbrennungsanlagen, Gießereiabfällen und steinkohlebefeuelten Kraftwerken, Heizkraftwerken und Heizwerken geregelt. Nicht behandelt wird u. a. das Ein-/Aufbringen von mineralischen Abfällen in/auf die durchwurzelbare Bodenschicht sowie das Einbringen dieser Abfälle in bergbauliche Hohlräume.

Zur Vereinheitlichung im Vollzug werden in den Technischen Regeln (Teil II des Regelwerkes) für den Einbau der jeweiligen mineralischen Abfälle Zuordnungswerte festgelegt, die unter Berücksichtigung der jeweiligen Einbaubedingungen eine schadlose Verwertung gewährleisten. Dabei ist zu beachten, dass es sich hierbei im Gegensatz zu entsprechenden Regelungen der Gefahrenabwehr, z. B. bei der Bewertung von Altlasten, bei den Zuordnungswerten um Vorsorgewerte aus der Sicht des vorsorgenden Boden- und Gewässerschutzes handelt. Abweichungen von den Zuordnungswerten können zugelassen werden, wenn im Einzelfall der Nachweis erbracht wird, dass das Wohl der Allgemeinheit (§ 10 Abs. 4 KrW-/AbfG) nicht beeinträchtigt wird.

Beim Einbau mineralischer Abfälle werden mehrere Einbauklassen unterschieden, deren Einteilung auf Herkunft, Beschaffenheit und Verwendungsart des Abfalls unter Berücksichtigung der jeweiligen Standortverhältnisse basiert.

Ein uneingeschränkter Einbau ist zulässig, wenn die Schadstoffgehalte in den Abfällen mit denen im natürlich vorkommenden Boden/Gestein vergleichbar sind. Bei Unterschreiten dieser Werte (Zuordnungswerte Z 0) ist sichergestellt, dass relevante Schutzgüter nicht beeinträchtigt werden. In bestimmten Fällen ist es vertretbar, Abfälle, die die Anforderungen an einen uneingeschränkten Einbau nicht erfüllen, unter Beachtung definierter Randbedingungen einzubauen. Dabei wird unterschieden zwischen

- dem eingeschränkten offenen Einbau (Zuordnungswerte Z 1) und
- dem eingeschränkten Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen (Zuordnungswerte Z 2).

Die Zuordnungswerte Z 1 stellen die Obergrenze für den offenen Einbau unter Berücksichtigung bestimmter Nutzungseinschränkungen dar. Die einzelnen Randbedingungen und die Nutzungseinschränkungen sowie die technischen Sicherungsmaßnahmen für die Einbauklasse 2 werden in den jeweiligen Technischen Regeln beschrieben.

### 3 Die Überarbeitung der LAGA-Mitteilung 20 „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen - Technische Regeln“

#### 3.1 Allgemeines

Die bisherigen Erfahrungen im Umgang mit der LAGA-Mitteilung 20 sind grundsätzlich positiv. Sie haben gezeigt, dass dieses Regelwerk

- die in § 5 Abs. 3 KrW-/AbfG verankerte Grundpflicht der „schadlosen Abfallverwertung“ konkretisiert,
- die fachliche Grundlage für die erforderlichen Entscheidungen bildet,
- den Verwaltungsvollzug erleichtert und
- Rechtssicherheit für alle an der Verwertung von mineralischen Abfällen Beteiligten schafft.

Diese Einschätzung wird durch positive Reaktionen aus unterschiedlichen Bereichen bestätigt (NN, 1996, NN, 1999a, NN, 2001). Unabhängig hiervon muss die LAGA-Mitteilung 20 aufgrund der in der Praxis gewonnenen Erfahrungen und der veränderten rechtlichen Rahmenbedingungen überarbeitet und an die aktuellen Erkenntnisse angepasst werden.

## 3.2 Anpassung der LAGA-Mitteilung 20 an die neuen Anforderungen des Grundwasser- und Bodenschutzes

### 3.2.1 Allgemeines

Die Regelungen für die Verwertung (LAGA, 1997) und die Beseitigung (Ablagerung) (NN, 1991; NN, 1993) von (mineralischen) Abfällen haben sich aus unterschiedlichen fachlichen Konzepten entwickelt und weisen insbesondere bei den Zuordnungskriterien gewisse Unstimmigkeiten auf. Diese Konzepte sind seit dem In-Kraft-Treten der jeweiligen Regelungen weiterentwickelt worden. Außerdem sind die Anforderungen des vorsorgenden Boden- und Grundwasserschutzes inzwischen konkretisiert worden (NN, 1998; NN, 1999b; LAWA, 2002).

Bei der Überarbeitung der LAGA-Mitteilung 20 muss daher eine konzeptionelle Verzahnung der Regelungen für die Verwertung mit denen für die Beseitigung - aber auch mit denen für die Bewertung von schädlichen Bodenveränderungen oder Altlasten - insbesondere im Hinblick auf die Festlegung der Zuordnungswerte hergestellt werden, die vor allem die materiellen Vorgaben des Medienschutzes berücksichtigen muss.

Es wäre nicht nachvollziehbar und fachlich nicht haltbar, wenn ein Abfall zwar für die Verwertung freigegeben würde, das am Einbauort entstehende Sickerwasser jedoch die Prüfwerte der BBodSchV für den Pfad Boden-Grundwasser überschreiten würde. Das würde nämlich bedeuten, dass unmittelbar im Anschluss an den Einbau von mineralischen Abfällen z. B. in einen Lärmschutzwall oder in eine Verkehrsfläche zu prüfen wäre, ob eine schädliche Bodenveränderung oder Altlast vorliegt. In gleicher Weise wäre es nicht verständlich, wenn an Geländeauffüllungen oder Rekultivierungsmaßnahmen für den Pfad Boden-Grundwasser grundlegend andere Anforderungen an das in den Untergrund austretende Sickerwasser gestellt würden als an vergleichbare Abfälle, die in ungedichteten Inertabfalldeponien abgelagert würden, die in Zukunft auf der Grundlage der Deponieverordnung errichtet werden können. In diesem Sinne sind die Anforderungen an die Abfallentsorgung zu harmonisieren und mit Anforderungen des Gewässer- und Bodenschutzes abzugleichen. Nur so wird es gelingen, Akzeptanz der Betroffenen zu erlangen, da dann in allen Bereichen die gleichen fachlichen Maßstäbe gelten. Dieses gilt auch für die Bewertung der Auswirkungen von (Bau)Produkten auf Boden und Grundwasser, die allerdings außerhalb des Abfallrechts liegt (DIBt, 2000).

### 3.2.2 Anforderungen des Grundwasserschutzes

Das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) enthält eine Reihe von Regelungen, die eine Verunreinigung des Grundwassers verhindern sollen. Um diese vollziehen zu können, muss definiert werden, wann Grundwasser als verunreinigt einzustufen ist. Daher wurde im Zusammenhang mit der Erarbeitung der BBodSchV zur Beurteilung des Pfades Boden-Grundwasser von einer Arbeitsgruppe der Länderarbeitsgemeinschaften Was-

ser (LAWA), Bodenschutz (LABO) und Abfall (LAGA) das Geringfügigkeitsschwellen-Konzept entwickelt, das sowohl auf die Verwertung als auch auf die Ablagerung (Beseitigung) von mineralischen Abfällen in ungedichteten Inertabfalldeponien übertragen werden kann. Wichtige Stichworte sind dabei die Sickerwasserprognose und der Ort der Beurteilung.

Mit dem Begriff Sickerwasserprognose wird ein Verfahren beschrieben, mit dem - ausgehend vom Mobilisierungsverhalten<sup>1</sup> eines schadstoffbelasteten Abfalls<sup>2</sup> - die (Schadstoff-)Konzentration im Sickerwasser abgeschätzt wird, die sich einstellt, wenn der Abfall in eine Verwertungsmaßnahme oder eine Deponie eingebaut wird. Dabei können, sofern dieses aufgrund der geologischen Gegebenheiten möglich und aus Sicht des vorsorgenden Bodenschutzes zulässig ist, Rückhalteeffekte des Bodens zur Schadstoffminderung berücksichtigt werden (siehe hierzu auch Kapitel 3.2.3).

Bei der Auswahl des Ortes der Beurteilung sind zwei Fälle zu unterscheiden:

1. Das Material/der Abfall bzw. die schädliche Bodenveränderung oder Altlast liegt oberhalb der Grundwasseroberfläche. Ort der Beurteilung ist der Bereich des Übergangs von der ungesättigten in die gesättigte Zone. Zu beurteilen sind die Stoffgehalte im Sickerwasser am Ende der Sickerstrecke, das heißt beim Eintritt in die Grundwasseroberfläche.
2. Das Material/der Abfall bzw. die schädliche Bodenveränderung oder Altlast liegt immer oder temporär im Grundwasser. Ort der Beurteilung ist der Kontaktbereich zwischen dem verunreinigten Material/Boden/Altlast und dem durch- bzw. umströmenden Grundwasser (Kontaktgrundwasser). Zu beurteilen sind die Stoffgehalte im Kontaktgrundwasser.

Für die Festlegung und Vereinheitlichung der materiellen Standards für die Verwertung und Beseitigung von mineralischen Abfällen im Zusammenhang mit der Überarbeitung der LAGA-Mitteilung 20 ist nur der erste Fall von Bedeutung. Der zweite Fall spielt vor allem bei der Verfüllung von Gewässern, z. B. Kiesgruben, und beim Einsatz von (Bau-)Produkten im Grundwasser eine Rolle. In diesem Fall gelten vorrangig die Anforderungen des Grundwasserschutzes und ggf. die Anforderungen anderer betroffener Rechtsbereiche.

Mit der Geringfügigkeitsschwelle wird im Hinblick auf die Stoffgehalte konkretisiert, wann eine Grundwasserverunreinigung vorliegt. Die Geringfügigkeitsschwellen liegen einschließlich ihrer Begründung als Bericht eines LAWA-ad-hoc-Arbeitskreises vor, der zur Zeit überarbeitet wird. Die numerische Höhe der vorliegenden Geringfügigkeits-

---

<sup>1</sup> Das Mobilisierungsverhalten des Abfalls kann z.B. durch Eluatuntersuchungen des Abfalls unter Berücksichtigung der Herkunft, der üblichen Zusammensetzung und der möglichen Veränderung des Abfalls unter Lagerungsbedingungen beschrieben werden.

<sup>2</sup> Die Schadstoffbelastung des Abfalls kann z.B. durch (Schadstoff-) Gehalte im Feststoff charakterisiert werden.

schwelen entspricht im Wesentlichen den Prüfwerten des Pfades Boden-Grundwasser in der BBodSchV. Der Parameterumfang ist allerdings etwas größer als der bei den Prüfwerten der BBodSchV. Aufgrund eines Beschlusses der 26. Amtschefkonferenz (ACK)<sup>3</sup> am 11./12.10.2000 in Berlin ist beabsichtigt, die Werte und den Parameterumfang beider Regelwerke aufeinander abzustimmen.

Die Entsorgung (Verwertung oder Beseitigung) mineralischer Abfälle ist nur dann zulässig, wenn das Grundwasser nicht verunreinigt wird. Unter Beachtung der Definition einer Grundwasserverunreinigung ergibt sich damit als Kriterium für die Zulässigkeit einer Entsorgungsmaßnahme, dass die Schadstoffkonzentrationen im Sicker- bzw. Kontaktgrundwasser am Ort der Beurteilung nicht über der Geringfügigkeitsschwelle liegen dürfen. Die Konzentration im Sicker- bzw. Kontaktgrundwasser kann von den Abfalleigenschaften, aber auch von der Art der Entsorgung abhängen.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass es bei der Beurteilung der Grundwassergefährdung von Verwertungsmaßnahmen im Grundsatz um die Einhaltung einer maximal zulässigen Belastung im Sickerwasser und nicht um die Einhaltung von Schadstoffgehalten im Eluat geht. Gleichwohl sollen Eluatuntersuchungen des zu verwertenden Abfalls auch weiterhin die Grundlage für die Sickerwasserprognose bilden, weil es sich hierbei um praxiserprobte einfache Verfahren handelt. Die im Labor bestimmten Schadstoffgehalte im Eluat dürfen jedoch nicht unmittelbar mit der tatsächlichen Schadstoffkonzentration im Sickerwasser verglichen werden, da sie aufgrund des höheren Wasser-/Feststoffverhältnisses zum Teil deutlich unter den Konzentrationen im Sickerwasser liegen (Verdünnung). Sie müssen daher auf der Grundlage systematischer Untersuchungen auf eine korrespondierende Konzentration im Sickerwasser übertragen werden (wesentlicher Arbeitsschritt im Rahmen der Sickerwasserprognose).

Die Zuordnungswerte der LAGA-Mitteilung 20 berücksichtigen dieses Konzept bereits im Grundsatz. Allerdings muss der Zusammenhang zwischen der Schadstoffkonzentration, die sich im (Labor-) Eluat einstellt, und der Schadstoffkonzentration im Sickerwasser überprüft werden, so dass die Zuordnungswerte für die einzelnen Einbauklassen auf der Grundlage der Sickerwasserprognose ggf. angepasst werden müssen.

Für die Ablagerung von Abfällen in ungedichteten Inertabfalldeponien gibt es bisher noch keine entsprechend abgeleiteten Werte. Allerdings hat die LAGA bereits in ihrer 66. Sitzung am 19./20.03.1996 in Wiesbaden<sup>4</sup> im Zusammenhang mit der Verfüllung von Abbaustätten (Ton-, Sand- oder Kiesgruben, Steinbrüche) ohne Basisabdichtung mit mineralischen Abfällen festgestellt, dass hierfür Abfälle

<sup>3</sup> 26. ACK am 11./12.10.2000 in Berlin, TOP 53.2: Anpassung der Zuordnungswerte des LAGA-Regelwerkes „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen - Technische Regeln“ an die Vorgaben der Bundes-Bodenschutzverordnung - Harmonisierung der den Boden betreffenden Werteregelungen

<sup>4</sup> 66. LAGA-Sitzung am 19./20.03.1996 in Wiesbaden, TOP 15: Verwertungsmaßnahmen in bergbaulichen Rekultivierungsgebieten

- der Einbauklasse 0 (Zuordnungswerte Z 0) generell geeignet sind,
- der Einbauklasse Z 1.1 (Zuordnungswerte Z 1.1) grundsätzlich geeignet sind, wenn die Maßnahme innerhalb der in der LAGA-Mitteilung 20 genannten Verwertungsgebiete liegt,
- der Einbauklasse Z 1.2 (Zuordnungswerte Z 1.2) nur dann geeignet sind, wenn die Maßnahme innerhalb der in der LAGA-Mitteilung 20 genannten Verwertungsgebiete liegt und hydrogeologisch günstige Standortbedingungen vorhanden sind.

Abfälle der Einbauklasse 2 sind nicht geeignet, weil sie - selbst wenn zu einem späteren Zeitpunkt eine Oberflächenabdichtung vorgesehen ist - über lange Zeiträume dem Einfluss von Niederschlägen ausgesetzt sind und damit erhebliche Mengen an Sickerwasser entstehen, dessen Schadstoffkonzentrationen die Geringfügigkeitsschwellen deutlich überschreiten<sup>5</sup>.

Dieser Beschluss macht deutlich, dass aus Sicht der LAGA

- bei den Anforderungen des vorsorgenden Grundwasserschutzes keine grundsätzlichen Unterschiede bestehen zwischen dem Einbau von mineralischen Abfällen in Verwertungsmaßnahmen und in großräumige Hohlräume, die in ihrer technischen Betrachtung durchaus mit ungedichteten Inertabfalldeponien vergleichbar sind, und
- die materiellen Anforderungen (Zuordnungswerte) der LAGA-Mitteilung 20 grundsätzlich geeignet sind, die Anforderungen des vorsorgenden Grundwasserschutzes auch bei der Ablagerung (Beseitigung) von Abfällen zu gewährleisten.

Die Frage, ob es sich bei der Verfüllung von Abbaustätten mit mineralischen Abfällen um eine Verwertung oder um eine Ablagerung (Beseitigung) in einer ungedichteten Inertabfalldeponie handelt, ist für die naturwissenschaftliche Bewertung ohne Bedeutung.

### 3.2.3 Anforderungen des Bodenschutzes

Aus Sicht des vorsorgenden Bodenschutzes gibt es neben den Anforderungen an die Auswahl der Materialien, die bei Verwertungsvorhaben oder Verfüllungen eingesetzt werden können, insbesondere auch Anforderungen zum Schutz der natürlichen Bodenfunktion als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium aufgrund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften in der ungesättigten Zone. Diese ergeben sich entweder direkt aus der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) oder lassen sich aus dem Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) ableiten. Nach § 7 BBodSchG ist nämlich Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen zu treffen, wobei die Besorgnis des Entstehens einer schädlichen Bodenveränderung durch § 9 BBodSchV konkretisiert wird. Schädliche Bodenveränderungen sind

---

<sup>5</sup> Dieses gilt aufgrund neuer Erkenntnisse auch für die Einbauklasse 1.2

gemäß § 2 Abs. 3 BBodSchG Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen, die geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den einzelnen oder die Allgemeinheit herbeizuführen.

Bezüglich der Auswirkungen von Verwertungsmaßnahmen auf die Bodenfunktionen ist die Filter- und Pufferfunktion des Bodens besonders zu berücksichtigen. Wenn aufgrund der Standortbedingungen bei Verwertungsmaßnahmen (wasserdurchlässige Bauweisen) keine Rückhaltung von Schadstoffen durch den Boden in Anrechnung gebracht werden kann (Einbauklasse 1.1), ist die Geringfügigkeitsschwelle bereits unmittelbar unterhalb der Einbaustelle des Abfalls (Kontaktbereich zwischen Boden und Abfall) einzuhalten. Dadurch wird auch sichergestellt, dass die Geringfügigkeitsschwelle am Ort der Beurteilung dauerhaft unterschritten wird und es außerdem zu keiner erheblichen Anreicherung von Schadstoffen im Untergrund mit der Folge einer Überbeanspruchung der Filter- und Pufferfunktion des Bodens kommt.

Wasserundurchlässige Bauweisen (Einbauklasse 2 oder Deponien mit Basisabdichtung) oberhalb des Grundwassers werden aus Sicht des Bodenschutzes in der Regel nicht als kritisch angesehen, da keine relevanten Sickerwassermengen entstehen, durch die Schadstoffe in den Unterboden eingetragen werden könnten. Bei im Grundwasser eingebauten Materialien werden die Anforderungen des Bodenschutzes durch die vorsorgeorientierten Anforderungen des Grundwasserschutzes mit abgedeckt. Für die Vereinheitlichung der materiellen Standards für die Verwertung und Beseitigung von mineralischen Abfällen sind diese beiden Fälle aus Sicht des Bodenschutzes von untergeordneter Bedeutung.

#### 3.2.4 Schlussfolgerungen

Von baulichen Anlagen (z. B. Lärm- oder Sichtschutzwälle, Parkplätze) und sonstigen Maßnahmen (z. B. Verfüllungen von Abbaustätten, ungedichtete Inertabfalldeponien), die unter Verwendung von mineralischen Abfällen hergestellt werden, darf weder die Besorgnis einer schädlichen Bodenveränderung noch die Besorgnis einer schädlichen Verunreinigung des Grundwassers ausgehen. Dieses gilt sowohl für die Verwertung und Beseitigung von Abfällen als auch für die Verwendung von (Bau-) Produkten.

Die Besorgnis einer Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit, insbesondere eine schädliche Beeinflussung von Gewässern und Boden, ist immer dann nicht gegeben, wenn die Geringfügigkeitsschwellen des vorsorgenden Grundwasserschutzes im Sickerwasser, das aus einer (Verwertungs-, Beseitigungs-, Bau-) Maßnahme austritt, sicher unterschritten werden. Dadurch wird auch sichergestellt, dass die Schadstoffkonzentrationen im Sickerwasser so niedrig liegen, dass der Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast nicht gegeben ist<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> Siehe Definition „Prüfwert“ in § 8 Abs. 1 Nr. 1 BBodSchV

Diese Zusammenhänge sind bereits integraler Bestandteil der „Grundsätze zur Abgrenzung der Anwendungsbereiche der BBodSchV hinsichtlich des Auf- und Einbringens von Materialien auf und in den Boden von den diesbezüglichen abfallrechtlichen Vorschriften“ (Stand: 08.08.2000) und ihrer Begründung (Stand: 18.09.2000)<sup>7</sup>, die gemeinsam von LABO (Federführung), LAGA und LAWA unter Beteiligung des Länderausschusses Bergbau (LAB) formuliert wurden, und denen die 26. ACK am 11./12.10.2000 in Berlin<sup>8</sup> zugestimmt hat. Diese Grundsätze zur Abgrenzung und Verzahnung sind auch bei der Fortschreibung und Anwendung der Technischen Regeln der LAGA und des LAB zu berücksichtigen<sup>9</sup>.

Durch einen Beschluss des Abfalltechnikausschusses (ATA) der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall<sup>10</sup>, den dieser in seiner 55. Sitzung am 23./24.08.2000 in Osnabrück gefasst hat, wird außerdem bekräftigt, dass die Anforderungen an die Verwertung mit denen an die Beseitigung von Abfällen verzahnt werden müssen:

„Der ATA ist der Auffassung, dass die Anforderungen an Inertabfälle, die auf Inertabfalldeponien gemäß EU-Deponierichtlinie abgelagert werden sollen, grundsätzlich den Anforderungen entsprechen sollen, die an mineralische Abfälle in vergleichbaren Bauweisen bei der Verwertung gestellt werden.“

Ausgangspunkt für die Vereinheitlichung der Anforderungen an die Verwertung und Beseitigung von Abfällen sind die Geringfügigkeitsschwellen des Grundwasserschutzes. Diese müssen sowohl vom Sickerwasser eingehalten werden, das beim Einbau von mineralischen Abfällen in wasserdurchlässigen Bauweisen entsteht (Zuordnungswerte Z 1.1 und ggf. Z 1.2) als auch vom Sickerwasser, das aus ungedichteten Deponien für Inertabfälle in den Untergrund eintritt. Entsprechendes gilt für die Verfüllung von Abbaustätten (Ton-, Sand- oder Kiesgruben, Steinbrüche) mit mineralischen Abfällen und für die Bewertung der Auswirkungen von (Bau-) Produkten auf Boden und Grundwasser, die allerdings außerhalb des Abfallrechts liegt (Abbildung 1).

Die wesentlichen Eckpunkte für die Vereinheitlichung der Anforderungen an die Verwertung und Beseitigung von Abfällen und an den Einsatz von (Bau-) Produkten sind somit bereits erarbeitet und durch Beschlüsse der maßgeblichen Gremien bestätigt worden. Sie berücksichtigen alle derzeit geltenden Anforderungen aus den unterschiedlichen Rechtsbereichen (Abfall-, Wasser-, Bodenschutz-, Berg- und Baurecht) und sind

---

<sup>7</sup> Siehe insbesondere Begründung zu Nr. 5 und Nr. 7 der Abgrenzungsgrundsätze

<sup>8</sup> 26. ACK am 11./12.10.2000 in Berlin, TOP 53.1: Anpassung der Zuordnungswerte des LAGA-Regelwerkes „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen - Technische Regeln“ an die Vorgaben der Bundes-Bodenschutzverordnung - Abgrenzung der Anwendungsbereiche der Bundes-Bodenschutzverordnung hinsichtlich des Auf- und Einbringens von Materialien auf und in den Boden von den diesbezüglichen abfallrechtlichen Vorschriften

<sup>9</sup> Siehe Nr. 9 der Abgrenzungsgrundsätze

<sup>10</sup> 55. ATA-Sitzung am 23./24.08.2000 in Osnabrück, TOP 8: Zwischenbericht der ATA ad hoc AG „Umsetzung der EU-Deponierichtlinie“

auch hinsichtlich des ihnen zugrunde liegenden naturwissenschaftlich-technischen Konzeptes abgesichert.

Damit liegen für die Überarbeitung der LAGA-Mitteilung 20 und die aktuellen Beratungen zur inhaltlichen Gestaltung und zur nationalen Umsetzung der EU-Deponierichtlinie (Deponieverordnung)<sup>11</sup> ausgezeichnete Voraussetzungen vor, die Zuordnungswerte/Zuordnungskriterien auf einem gemeinsamen Fundament aufzubauen, das sowohl aus naturwissenschaftlich-technischer als auch aus juristischer Sicht tragfähig und widerspruchsfrei ist.

#### 4 Anwendung der LAGA-Mitteilung 20 bei der Verfüllung von Abgrabungen

##### 4.1 Problemstellung

Die Schadlosgkeit der Verwertung von mineralischen Abfällen, die für die Verfüllung von Abgrabungen (Abbaustätten), z. B. Ton-, Sand- oder Kiesgruben, Steinbrüche, verwendet werden, wurde bisher in der Regel auf der Grundlage der LAGA-Mitteilung 20 bewertet. Die Anwendbarkeit dieses Regelwerkes ergab sich

- für alle Maßnahmen, die außerhalb des Bergrechts durchgeführt wurden, unmittelbar aus der LAGA-Mitteilung 20 (siehe Allgemeiner Teil: Nr. I.5 „Einbau“ und Technische Regeln, z. B. Technische Regeln Boden: Nr. II.1.2.3 und II.1.2.3.2) und
- für alle Maßnahmen, die innerhalb des Bergrechts durchgeführt wurden, mittelbar aus der LAGA-Mitteilung 20 durch die Festlegung in der Nr. I.2 der „Technischen Regeln für den Einsatz von bergbaufremden Abfällen im Bergbau über Tage - Anforderungen an die stoffliche Verwertung von Abfällen im Bergbau über Tage“ des Länderausschusses Bergbau (LAB, 1998):

„Liegen Einsatzbedingungen vor, wie sie die „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen - Technische Regeln“ der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) für das oberflächennahe Einbringen mit Ausnahme des durchwurzelbaren Bodens ... voraussetzen, so sind diese einschließlich der darin genannten Einbauklassen ... grundsätzlich auch im Geltungsbereich des Bergrechts anzuwenden. Dies gilt auch für Fortschreibungen des LAGA-Regelwerkes unter Berücksichtigung der dort genannten Feststoff- und Eluatwerte.“

Daraus folgt, dass die Verfüllung von Abgrabungen mit mineralischen Abfällen - in der Regel Bodenmaterial - bisher grundsätzlich dann zulässig war, wenn diese die Zuordnungswerte Z 1.1 der LAGA-Mitteilung 20 eingehalten haben. Der Einbau anderer geeigneter mineralischer Abfälle als Verfüllmaterial war nicht ausgeschlossen.

---

<sup>11</sup> Im Entwurf der Deponieverordnung wird dieses Konzept für die Deponieklasse 0 nicht berücksichtigt

Aufgrund des In-Kraft-Tretens des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) und der Boden-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) hat die 24. Amtschefkonferenz (ACK) der Umweltministerkonferenz (UMK) am 13./14.10.1999 die Länderarbeitsgemeinschaften Bodenschutz (LABO, Federführung), Wasser (LAWA), Abfall (LAGA) und den Länderausschuss Immissionsschutz (LAI) beauftragt, die bestehenden Werteregulungen des Bodenschutzes sowie die Werteregulungen anderer Rechtsbereiche, die den Schutz des Bodens berühren, zu überprüfen. Eine gemeinsame Arbeitsgruppe hat auf der Grundlage dieses Auftrages Vorschläge zur „Harmonisierung der den Boden betreffenden Werteregulungen“ erarbeitet<sup>12</sup>, die u. a. auch die LAGA-Mitteilung 20 „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen - Technische Regeln“ betreffen, und Folgendes empfohlen:

„Im LAGA-Regelwerk soll festgelegt werden, dass bei „bodenähnlichen Anwendungen“ (Auffüllung<sup>13</sup> von Abgrabungen und Abfallverwertung im Landschaftsbau außerhalb von Bauwerken) ausschließlich Bodenmaterial der Einbauklasse 0 verwertet werden darf. Der Einbau von anderen Abfällen soll ausgeschlossen werden. Der Vorschlag bezieht sich nur auf die Verwertung von Bodenmaterial unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht in der Einbauklasse 0. Diese ist wie folgt zu bewerten:

1. Sofern bei einer Baumaßnahme anfallendes Bodenmaterial keiner der in Anhang 2 Nr. 4.1 BBodSchV genannten Bodenarten zugeordnet werden kann (z. B. bei kleinräumig wechselnden Bodenarten) oder bei Bodenmaterial aus der Bodenbehandlung, gelten die Vorsorgewerte für die Bodenart Lehm/Schluff bei gleichzeitiger Einhaltung der Zuordnungswerte Z 0 (Eluat)<sup>14</sup> der TR Boden des LAGA-Regelwerkes.
2. Ist auf Grund einer flächigen und bezogen auf die Aushubtiefe einheitlichen Verbreitung der Bodenarten im Bereich der Baumaßnahme dagegen eine Zuordnung zu einer der in Anhang 2 Nr. 4.1 BBodSchV genannten Bodenarten möglich, gelten für die Metalle die entsprechenden Vorsorgewerte. Eine Eluatuntersuchung ist in diesem Falle nicht erforderlich.
3. In den unter 1. und 2. genannten Fällen gelten zusätzlich die Vorsorgewerte des Anhangs 2 Nr. 4.2 BBodSchV (Humusgehalt < 8 %<sup>15</sup>) und für die nicht in der

---

<sup>12</sup> Bericht der gemeinsamen Arbeitsgruppe von LABO, LAGA, LAWA und LAI „Harmonisierung der den Boden betreffenden Werteregulungen“

<sup>13</sup> Aus systematischen Gründen wird im Folgenden ausschließlich der Begriff „Verfüllung“ verwendet, weil dieser im Zusammenhang mit den Beschlüssen von ACK und WMK verwendet worden ist

<sup>14</sup> Eluatwerte des Bodenmaterials, die an die Vorgaben des vorsorgenden Boden- und Grundwasserschutzes angepasst werden und die sicherstellen, dass die Geringfügigkeitsschwellen im Sickerwasser unterhalb des verwerteten Bodenmaterials eingehalten werden.

<sup>15</sup> In der LAGA-Mitteilung 20 ist zu ergänzen, dass unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht nur humusarmes Bodenmaterial eingebaut werden darf.

BBodSchV geregelten Parameter die Zuordnungswerte Z 0 (Feststoff)<sup>16</sup> der TR Böden des LAGA-Regelwerkes.

4. Die Ausnahmeregelung für Böden mit naturbedingt oder großflächig siedlungsbedingt erhöhten Gehalten in § 9 Abs. 2 und 3 in Verbindung mit § 12 Abs. 10 BBodSchV ist entsprechend anzuwenden.“

Die 26. ACK<sup>17</sup> hat am 11./12.10.2000 dem Bericht der Arbeitsgruppe zugestimmt und die LAGA beauftragt, die Empfehlungen bei der Anpassung der LAGA-Mitteilung 20 zu übernehmen und gegebenenfalls zu konkretisieren. Durch diesen Beschluss kommt es im Vergleich zu der bisherigen Praxis zu den folgenden Änderungen:

1. Es darf nur noch Bodenmaterial eingebaut werden.
  2. Das Bodenmaterial muss grundsätzlich die Zuordnungswerte Z 0 (neu) einhalten.
- Das heißt, im Vergleich zu der bisherigen Praxis gibt es Einschränkungen hinsichtlich
- der zulässigen Materialien und
  - der zulässigen Schadstoffgehalte (siehe Tabelle)<sup>18</sup>.

Zuordnungswerte	Cd	Pb	Cr	Cu	Hg	Ni	Zn
<b>Z 0 (alt)</b>	0,6	100	50	40	0,3	40	120
<b>Z 1.1 (alt)</b>	1,0	200	100	100	1,0	100	300
<b>Z 1.2 (alt) (nur bei hydrogeologisch günstigen Bedingungen)</b>	3,0	300	200	200	3,0	200	500
<b>Vorsorgewert Ton (Z 0 (neu))</b>	1,5	100	100	60	1,0	70	200
<b>Vorsorgewert Lehm/Schluff<sup>1)</sup> (Z 0 (neu))</b>	1,0	70	60	40	0,5	50	150
<b>Vorsorgewert Sand (Z 0 (neu))</b>	0,4	40	30	20	0,1	15	60

<sup>1)</sup> Diese Werte gelten auch für Bodenmaterial, das keiner der Bodenarten zugeordnet werden kann (z. B. bei kleinräumig wechselnden Bodenarten) oder für Bodenmaterial aus der Bodenbehandlung bei gleichzeitiger Einhaltung der (überarbeiteten) Z 0-Werte (Eluat neu) der LAGA-Mitteilung 20.

**Tabelle:** Vergleich der bisher zulässigen Zuordnungswerte (alt) mit den neuen Zuordnungswerten (neu) gemäß Vorschlag der Arbeitsgruppe „Werteharmonisierung“

<sup>16</sup> Die nicht durch die BBodSchV festgelegten Zuordnungswerte Z 0 (Feststoff) der TR Böden der LAGA-Mitteilung 20 sind im Rahmen der Überarbeitung durch die LAGA-AG „Mineralische Abfälle“ auf der Grundlage der Ableitungskriterien der BBodSchV anzupassen.

<sup>17</sup> Siehe Fußnote 3

<sup>18</sup> Hinweis: Die Zuordnungswerte Z 0 (neu) liegen bei den Bodenarten Lehm/Schluff und Ton in der Regel über den Zuordnungswerten Z 0 (alt) (Ausnahmen: Pb und Cu bei der Bodenart Lehm/Schluff und Pb bei der Bodenart Ton)

Die Wirtschaftsministerkonferenz (WMK, NN 2001) hat aufgrund dieser Vorgaben am 01./02.03.2001 dem Beschluss der 26. ACK widersprochen und die UMK ausdrücklich gebeten, es bei den bisher geltenden Regelungen für die Verfüllung von Tagebauen unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht zu belassen, da diese sich in der Praxis bewährt hätten und eine flexible und sachgerechte Anwendung des Bodenschutzrechtes ermöglichen. Sie begründet dies u. a. damit, dass in Folge des Beschlusses ein Großteil der Abbaustätten nicht mehr verfüllt werden könnte, bereits festgelegte Folgenutzungen nicht realisierbar wären sowie Festlegungen aus bereits erteilten Zulassungen nicht umgesetzt werden könnten. Hinzu kommt, dass die Abfälle, die bisher für diesen Zweck genutzt wurden, entweder an anderer Stelle verwertet oder in Deponien beseitigt werden müssen.

Die 27. ACK<sup>19</sup> hat aufgrund dieses Widerspruches am 03./04.05.2001 die LABO, die LAGA und die LAWA gebeten, unter Mitwirkung des LAB die von der WMK aufgeworfene Frage (Verfüllung von Abgrabungen) im Rahmen der derzeit tätigen Arbeitsgruppen von LABO, LAGA, LAWA und LAB zu klären, dabei auch eine Abgrenzung zwischen "Tagebauen" und "Abgrabungen" vorzunehmen und der 28. ACK zu berichten.

## 4.2 Aktueller Stand der Arbeiten zur Problemlösung

### 4.2.1 Allgemeines

Aufgrund des Auftrages der 27. ACK ist von den vier betroffenen Länderarbeitsgemeinschaften ein Bericht erstellt und der 28. ACK am 14./15.11.2001 in Bremerhaven vorgelegt worden. Mit diesem konnte zwar weitgehendes Einvernehmen in vielen Punkten erzielt werden. Einige Punkte blieben jedoch noch offen und mussten noch geklärt werden. Die 28. ACK hat daher die LABO gebeten, die noch nicht abgeschlossene Abstimmung mit dem LA Bergbau zu Ende zu führen und danach der 58. UMK den Bericht „Verfüllung von Abgrabungen“ zur Beschlussfassung vorzulegen.

### 4.2.2 Abgrenzung der Begriffe Tagebau/Abgrabung

Zur Lösung des beschriebenen Problems sind gemäß o. g. Auftrag der 27. ACK die Begriffe „Tagebau“ und „Abgrabung“ voneinander abzugrenzen.

Soweit mineralische Rohstoffe in offenen Gruben gewonnen werden, werden diese Abbaustätten als Tagebau bzw. Abgrabung bezeichnet. Sie werden in der Fachliteratur nicht nach technischen Gesichtspunkten differenziert. Die Bezeichnung Tagebau oder Abgrabung begründet sich vielmehr mit der unterschiedlichen rechtlichen Zuordnung unter das Bundesberggesetz (BBergG) einerseits und das Bundes-Immissionsschutzgesetz, Naturschutzrecht, Abgrabungsrecht o. ä. andererseits.

---

<sup>19</sup> 27. Amtschefkonferenz am 03./04.05.2001 in Bremen, TOP 32/33: „Verfüllung von Tagebauen (Abgrabungen)“

Unter das BBergG fallen die an der Tagesoberfläche liegenden Gewinnungsbetriebe auf grundeigene und bergfreie mineralische Rohstoffe, deren Katalog abschließend in § 3 BBergG festgelegt ist (Tagebaue). Für die Gewinnung von anderen mineralischen Rohstoffen sind andere bundes- bzw. landesspezifische Gesetze oder Verordnungen einschlägig. Für diese Gewinnungsbetriebe wird der Begriff Abgrabung verwendet.

Im Zusammenhang mit der Lösung des Widerspruchs der WMK werden Abgrabungen als Gewinnungsbetriebe für feste mineralische Rohstoffe in offener Grube zur Gewinnung von Steinen und Erden (Sand-, Kies-, Tongruben, Steinbrüche) bezeichnet. Unter Abgrabungen im Sinne dieser Begriffsbestimmung fallen auch solche Abbaustätten, die als Tagebaue nach BBergG zugelassen worden sind, jedoch keine bergrechtlichen Besonderheiten aufweisen, und die mit dem Ziel der Herstellung natürlicher Bodenfunktionen verfüllt werden sollen. Nicht dazu gehören alle Tagebaue der Braunkohle.

Nassabgrabungen (Gewinnung des mineralischen Rohstoffes unterhalb des anstehenden Grundwasserspiegels) werden in den Lösungsvorschlag nicht einbezogen. Über deren Verfüllung ist im wasserrechtlichen Genehmigungsverfahren im Einzelfall zu entscheiden.<sup>20</sup>

#### 4.2.3 Anforderungen an die Abfallverwertung bei bodenähnlichen Anwendungen

##### Abgrenzung von anderen Fallgestaltungen

Im Hinblick auf die Festlegung von Anforderungen an die Abfallverwertung bei „bodenähnlichen Anwendungen“ (Verfüllung von Abgrabungen und Abfallverwertung im Landschaftsbau außerhalb von Bauwerken) ist es hilfreich, wenn zunächst die Fallgestaltungen abgegrenzt werden, die durch den Widerspruch der Wirtschaftsministerkonferenz nicht betroffen sind und bei denen es Einvernehmen zwischen den betroffenen Länderarbeitsgemeinschaften über die anzuwendenden Regelungen gibt. Es handelt sich hierbei um die Verwertung von mineralischen Abfällen

- in der durchwurzelbaren Bodenschicht (Vollzugshilfe der LABO zu § 12 BBodSchV),
- in technischen Bauwerken (LAGA-Mitteilung 20 „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen - Technische Regeln“),
- im Bergbau über Tage (Technische Regeln des LAB).

Der Regelungsbereich der Vollzugshilfe der LABO zu § 12 BBodSchV („Auf- und Einbringen von Materialien auf oder in eine durchwurzelbare Bodenschicht“ bzw. „Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht“) ist von dem hier zu betrachtenden Bereich „Verfüllung von Abgrabungen (unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht)“ abzugrenzen (Abbildung 2). An die durchwurzelbare Bodenschicht sind besonders hohe An-

---

<sup>20</sup> Der Anwendungsbereich der LAGA-Mitteilung 20 bezieht sich gemäß Nr. I.1 nicht auf das „Einbringen von Abfällen in Gewässer“

forderungen zu stellen, da von ihr Auswirkungen auf alle Wirkungspfade ausgehen können und daher besonders hohe Ansprüche an den Erhalt bzw. eine Wiederherstellung der vielfältigen Bodenfunktionen gestellt werden. Die vorsorgebezogenen Anforderungen an die Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht ergeben sich - auch nach Verfüllungsmaßnahmen - unmittelbar aus § 12 BBodSchV und werden in der „Vollzugshilfe zu § 12 BBodSchV“ konkretisiert.

Beim „Einbau von mineralischen Abfällen in technische Bauwerke“ (z. B. Straßen, Verkehrsflächen, Lärmschutzwälle) und bei „Verwertungsmaßnahmen, die bergbauliche Besonderheiten“ aufweisen, wie

- dem Aufbringen von Abfällen auf Salzhalden des Kalibergbaus,
- dem Aufbringen von Abfällen auf Bergehalden und Absetzteiche des Steinkohlebergbaus und
- der Verwertung von Abfällen in Tagebauen des Braunkohlebergbaus

stehen - mit Ausnahme der Herstellung der durchwurzelbaren Bodenschicht - in der Regel bau- bzw. bergtechnische Gesichtspunkte im Vordergrund. Diese Maßnahmen sind daher hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf den Boden und das Grundwasser als Ganzes zu betrachten. Das heißt, von der Maßnahme darf keine Besorgnis des Entstehens einer schädlichen Bodenveränderung ausgehen, was die Einhaltung der Geringfügigkeitsschwellen des Grundwasserschutzes und die Dauerhaftigkeit der technischen Sicherungsmaßnahmen voraussetzt.

Auch die Anforderungen an die Verwertung von Abfällen bei der „Verfüllung von Nassauskiesungen“ sind ebenso wie die Anforderungen an die „Verwertung von organischen Abfällen“ nicht durch den Widerspruch der Wirtschaftsministerkonferenz betroffen.

Für die verbleibenden Fallgestaltungen, in denen mineralische Abfälle in bodenähnlichen Anwendungen verwertet werden, ist zu prüfen, inwieweit hier hinsichtlich der festzulegenden Anforderungen, das heißt im Hinblick auf die Aspekte des Bodenschutzes, des Gewässerschutzes und der Abfallwirtschaft differenziert werden kann zwischen

- der „Abfallverwertung im Landschaftsbau außerhalb von Bauwerken“ und
- der „Verfüllung von Abgrabungen“.

#### Anforderungen an die Abfallverwertung im Landschaftsbau außerhalb von Bauwerken

Bei Maßnahmen, in denen mineralische Abfälle im Landschaftsbau außerhalb von Bauwerken und unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht verwertet werden, handelt es sich insbesondere um Geländeneivellierungen, z. B. von landwirtschaftlich genutzten Flächen, und um Geländemodellierungen im Garten- und Landschaftsbau, z. B. Golfplatzbau, Herstellung von Rasensportanlagen.

Entsprechende Standorte sind in der Regel gekennzeichnet durch ihre multifunktionale Nutzbarkeit. Das heißt, der Boden am Standort erfüllt eine Vielzahl - vielfach sogar sämtliche - Bodenfunktionen. Diese Multifunktionalität des Standortes muss auch nach der Aufbringung der mineralischen Abfälle - auch im Hinblick auf spätere Nutzungen - erhalten bleiben. Hier sind vorrangig die natürlichen Funktionen des Bodens als Lebensraum, als Bestandteil des Naturhaushalts mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen sowie als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen aufgrund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 1 BBodSchG zu schützen.

An Abfälle, die in diesen Maßnahmen verwertet werden, sind daher die höchstmöglichen Anforderungen zu stellen, um die natürlichen Bodenfunktionen in der aufgebrachten Schicht weitestgehend wiederherzustellen und um zu verhindern, dass es in dem darunter befindlichen Boden zur Besorgnis des Entstehens einer schädlichen Bodenveränderung kommt. Dieses ist in der Regel nur dadurch zu gewährleisten, dass hierfür geeignetes Bodenmaterial<sup>21</sup> verwendet wird, das die Vorsorgewerte nach Anhang 2 Nr. 4 BBodSchV einhält. Andere mineralische Abfälle erfüllen diese Anforderungen nicht.

Außerdem muss das Sickerwasser aus dem Bodenmaterial die Geringfügigkeitsschwellen einhalten. Diese Anforderung ist erfüllt, wenn die Stoffkonzentrationen im Eluat des Bodenmaterials die Zuordnungswerte Z 1.1 unterschreiten<sup>22</sup>. Auf eine Untersuchung des Eluates kann bei natürlichem Bodenmaterial, das die Vorsorgewerte einhält, verzichtet werden.

Zusammenfassend kann damit festgestellt werden, dass sich für Maßnahmen, in denen mineralische Abfälle im Landschaftsbau außerhalb von Bauwerken und unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht verwertet werden, nur Bodenmaterial eignet, das die Vorsorgewerte nach Anhang 2 Nr. 4 BBodSchV einhält. Die Ausnahmeregelungen des § 9 Abs. 2 und 3 BBodSchV für Böden mit naturbedingt und großflächig siedlungsbedingt erhöhten Schadstoffgehalten bleiben hiervon unberührt.

#### Anforderungen an mineralische Abfälle für die Verfüllung von Abgrabungen

Bei Abgrabungen handelt es sich vor allem um Sand-, Kies- und Tongruben. Diese Standorte sind in der Regel dadurch gekennzeichnet, dass die ursprünglich vorhandenen natürlichen Bodenfunktionen durch den Abbau der Bodenschätze weitestgehend zerstört oder erheblich beeinträchtigt worden sind, z. B. durch die Verringerung der Filter- und Pufferfunktion zum Grundwasser. Auch wenn sich die natürlichen Bodenfunktionen an diesen Standorten - selbst wenn für die Verfüllung natürliches und unbelastetes

<sup>21</sup> Gemäß LAGA-Mitteilung 20: Bodenmaterial mit mineralischen Fremdbestandteilen bis max. 10 Vol.%.

<sup>22</sup> Da es nur eine Geringfügigkeitsschwelle des vorsorgenden Grundwasserschutzes gibt, sind die Zuordnungswerte Z 0 und Z 1.1 im Eluat identisch.

tes Bodenmaterial verwendet würde - nicht mehr in vollem Umfang wiederherstellen lassen, ist bei der Festlegung der Anforderungen an mineralische Abfälle, die für die Verfüllung genutzt werden sollen, zu berücksichtigen, dass diese Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen mit Hilfe der Verfüllung möglichst weitgehend rückgängig gemacht werden.

Das für die Verfüllung unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht verwendete Material muss daher in erster Linie Regelungsfunktionen, insbesondere zum Schutz des Grundwassers wahrnehmen. Die natürliche Funktion des Bodens als Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen sowie die Filter- und Pufferfunktion gegenüber zukünftigen Stoffeinträgen z. B. über die Luft wird in der Regel durch die darüberliegende (durchwurzelbare) Bodenschicht erfüllt. Dies gilt auch hinsichtlich zukünftiger nutzungsbedingter Stoffeinträge in den wiederhergestellten Standort (siehe hierzu auch die Begründung zur 70 %-Regelung des § 12 Abs. 4 BBodSchV für Standorte mit landwirtschaftlicher Folgenutzung). Sofern die obere Bodenschicht diese Regelungsfunktion erfüllt und die Anforderungen des § 12 BBodSchV einhält, ist in der Regel nicht davon auszugehen, dass es im Bereich der Verfüllung unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht zukünftig zu weiteren Stoffeinträgen kommt, die den Boden zusätzlich in Anspruch nehmen.

Damit erscheint es grundsätzlich möglich und mit den Zielen und Anforderungen des vorsorgenden Bodenschutzes vereinbar, für die Verfüllung derartiger Abgrabungen auch Materialien zu verwenden, deren Schadstoffgehalte von den Vorsorgewerten des Anhangs 2 Nr. 4 BBodSchV abweichen (Ausnahme von der Regel gemäß § 9 Abs.1 BBodSchV<sup>23</sup>). Voraussetzung ist hierbei, dass durch die Verfüllung das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen im umgebenden Boden nicht zu besorgen ist.

Die Materialien müssen neben stofflichen insbesondere auch die erforderlichen bodenphysikalischen Eigenschaften aufweisen, damit sie im Hinblick auf die Bodenstruktur im erforderlichen Maße Bodenfunktionen übernehmen können. Diese Anforderungen werden in der Regel nur durch Bodenmaterial erfüllt. Andere Materialien, z. B. Bauschutt oder Schlacken, sind für diesen Zweck ungeeignet.

Aus Sicht des vorsorgenden Gewässerschutzes muss das Sickerwasser aus dem Material, das für die Verfüllung verwendet wird, die Geringfügigkeitsschwellen einhalten

---

<sup>23</sup> § 9 Abs.1 BBodSchV eröffnet mit der Formulierung "in der Regel" einen Beurteilungsspielraum für Ausnahmen von der Regel, der z. B. durch Verwaltungsvorschrift (VwV) konkretisiert werden kann. Dabei muss sich die VwV am Zweck der Regelung orientieren und sachgerecht sein. Eine abschließende Regelung der Ausnahmen von der Regelvermutung des § 9 Abs.1 BBodSchV würde dem Zweck des § 9 Abs.1 nicht gerecht. Ausnahmeregelungen für bestimmte Fallkonstellationen - wie die Verfüllung von Abgrabungen - sind aus rechtlicher Sicht unbedenklich, wenn dabei zum Ausdruck kommt, dass diese Ausnahmen wiederum die Berücksichtigung weiterer besonderer Aspekte des Einzelfalls nicht ausschließen.

(Zuordnungswerte im Eluat Z 1.1). Auf eine Untersuchung des Eluates kann bei natürlichem Bodenmaterial, das die Vorsorgewerte einhält, verzichtet werden.

Höhere Belastungen des Sickerwassers können selbst bei einer hydrogeologisch günstigen Schicht nicht akzeptiert werden, da aufgrund der großen Massen und der damit verbundenen hohen Frachten - anders als bei der Verwertung von Abfällen in technischen Bauwerken in der Einbauklasse 1.2 - das Rückhaltevermögen dieser Schichten nicht ausreicht, um die Schadstoffe zum Schutz des Grundwassers zurückzuhalten.

Aus abfallwirtschaftlicher Sicht müssen mineralische Abfälle, die für die Verfüllung von Abgrabungen verwendet werden sollen, die o. g. Anforderungen des vorsorgenden Boden- und Gewässerschutzes erfüllen (ordnungsgemäße und schadlose Verwertung).

Die Kenntnisse über die tatsächliche Belastung von mineralischen Abfällen zeigen, dass Bauschutt, Gießerei- und Kraftwerksabfälle sowie Schlacken häufig höhere Konzentrationen im Sickerwasser und z. T. erhebliche Gehalte im Feststoff aufweisen. Hinzu kommt, dass mineralische Abfälle mit geringen Schadstoffbelastungen (z. B. Beton, Schmelzkammergranulat) sehr gute bautechnische Eigenschaften besitzen und somit gegen Erlös als aufbereitete Baustoffe verkauft und in entsprechenden Baumaßnahmen zur Substitution von Primärrohstoffen hochwertig verwertet werden können. Dies gilt insbesondere für gebrochenen und klassierten Bauschutt der Einbauklasse 1.1, der vielfach für Tragschichten im Straßen-, Wege- und Verkehrsflächenbau verwertet wird.

Geeigneter Bauschutt, der die Anforderungen des Boden- und Grundwasserschutzes erfüllt, kann bei Verfüllungen dann zugelassen werden, wenn dieses aus betriebstechnischen Gründen erforderlich ist, z. B. für die Herstellung von Fahrstraßen, um insbesondere in der feuchten Jahreszeit die Anlieferung von Bodenmaterial und den Transport innerhalb der Verfüllung zu ermöglichen. Bei diesen Maßnahmen sind die entsprechenden Anforderungen der (überarbeiteten) LAGA-Mitteilung 20 einzuhalten.

Im Ergebnis ist damit Folgendes festzuhalten:

- Für die Verfüllung von Abgrabungen unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht eignet sich in der Regel nur Bodenmaterial. Geeigneter Bauschutt soll nur für technische Zwecke verwendet werden.
- Natürliches Bodenmaterial, das die Vorsorgewerte bzw. die Zuordnungswerte Z 0 (neu) der LAGA-Mitteilung 20 einhält, erfüllt die Anforderungen des vorsorgenden Boden- und Grundwasserschutzes (Regelfall).
- Bodenmaterial mit höheren Feststoffgehalten darf unter folgenden Randbedingungen eingebaut werden:
  - Das Bodenmaterial darf nur außerhalb bestimmter wasserwirtschaftlich sensibler Gebiete, z. B. bestimmter Wasserschutzgebiete, für die Verfüllung von Abgrabungen verwendet werden.

- Die Feststoffgehalte dürfen nicht die überarbeiteten Zuordnungswerte Z 1.1 (neu) der LAGA-Mitteilung 20 überschreiten. Diese Werte werden grundsätzlich aus den zweifachen Vorsorgewerten des Anhangs 2 Nr. 4 BBodSchV abgeleitet. Für die Schwermetalle werden hierfür die Vorsorgewerte für die Bodenart Lehm/Schluff zugrunde gelegt (Ausnahmen für den Parameter Cd: 1 mg/kg für die Bodenarten Sand und Lehm/Schluff; 1,5 mg/kg für die Bodenart Ton). Für die organischen Schadstoffe werden die Vorsorgewerte für 8 % Humusgehalt herangezogen.
- Die Schadstoffkonzentrationen im Eluat müssen die (überarbeiteten) Zuordnungswerte Z 1.1 (Eluat) der LAGA-Mitteilung 20 einhalten. Diese sind so abzuleiten, dass das Sickerwasser an der Unterkante des Bodenmaterials die Geringfügigkeitsschwellenwerte des Grundwasserschutzes einhält. Dieser Nachweis für PCB und B(a)P nicht erforderlich. Für PAK-Gehalte zwischen 3 und 6 mg/kg ist mit Hilfe eines Säulenversuches nachzuweisen, dass der Geringfügigkeitsschwellenwert eingehalten wird.
- Das Bodenmaterial ist mit einer mindestens 2 m dicken Schicht aus Bodenmaterial abzudecken, das die Vorsorgewerte der BBodSchV einhält und damit alle natürlichen Bodenfunktionen übernehmen kann. Nutzungs- und standortspezifisch kann eine größere Mächtigkeit festgelegt werden.
- Die Verwertung von Bodenmaterial, das die Zuordnungswerte Z 1.1 (Feststoff/ Eluat) überschreitet, ist auch bei günstigen hydrogeologischen Bedingungen (Einbauklasse 1.2) nicht zulässig.
- In Gebieten mit naturbedingt oder großflächig siedlungsbedingt erhöhten Gehalten können unter Berücksichtigung der Sonderregelung des § 9 Abs. 2 und Abs. 3 BBodSchV für einzelne Parameter spezifische Zuordnungswerte (als Ausnahmen von den Vorsorgewerten nach Anhang 2 Nr. 4 BBodSchV) festgelegt werden, soweit die dort genannten weiteren Tatbestandsvoraussetzungen erfüllt sind.

Mit diesen Eckpunkten ist ein fachliches Konzept entwickelt worden, das die Anforderungen des vorsorgenden Umweltschutzes, insbesondere des Gewässer- und Bodenschutzes, erfüllt und auch die Belange der betroffenen Wirtschaft berücksichtigt. Sie bilden damit ein belastbares Fundament für eine sachgerechte Problemlösung. Die Amtschefkonferenz hat diesem Vorschlag auf ihrer 29. Sitzung am 15./16.05.2002 zugestimmt. Er wird nach der Beschlussfassung durch die Umweltministerkonferenz Bestandteil der Technischen Regeln für die Verwertung von Boden der LAGA-Mitteilung 20.

## 5 Zusammenfassung

Das KrW-/AbfG schafft die rechtlichen Voraussetzungen für die Weiterentwicklung von der Abfallbeseitigung über die Abfallwirtschaft zur Kreislaufwirtschaft. Der Zweck des Gesetzes „Förderung der Kreislaufwirtschaft zur Schonung der natürlichen Ressourcen“ führt damit zwangsläufig zu einem hohen Stellenwert der Abfallverwertung.

Der damit verbundene Wunsch, möglichst viele Abfälle einer Verwertung zuzuführen, birgt nicht unerhebliche ökologische Risiken. Der Gesetzgeber hat versucht, diese durch entsprechende Vorbehalte und Restriktionen zu begrenzen. Da dieses im Rahmen eines Gesetzes immer nur in sehr allgemeiner Form geschehen kann, muss durch entsprechende Vollzugshilfen ein einheitlicher und reproduzierbarer Umgang mit diesem Gesetz sichergestellt werden.

Die bisherigen Erfahrungen mit dem Vollzug des Gesetzes bestätigen diese Einschätzung und führen zu der Forderung nach Vollzugshilfen, mit denen der Staat durch die Festlegung von materiellen Anforderungen an die schadlose Abfallverwertung seiner Verantwortung für die Umwelt nachkommt und einheitliche Kriterien schafft, die

- dem Abfallerzeuger Sicherheit im Hinblick auf zulässige Entsorgungswege geben,
- den Recyclingfirmen Sicherheit im Hinblick auf die Wahrnehmung ihrer Verantwortung für die erzeugten Recyclingbaustoffe (sekundären Rohstoffe) geben,
- den Anwendern von Recyclingbaustoffen (sekundären Rohstoffen) Sicherheit beim Einbau dieser Materialien geben,
- für die Sachverständigen und die zuständigen Behörden die Voraussetzungen für eine schnelle und einheitliche Bewertung von Verwertungsvorhaben schaffen und
- den Gerichten eine Hilfestellung bei Entscheidungen über Streitfälle geben.

Die bisherigen Erfahrungen im Umgang mit der LAGA-Mitteilung 20 zeigen, dass diese

- die in § 5 Abs. 3 KrW-/AbfG verankerte Grundpflicht der „schadlosen Abfallverwertung“ konkretisiert,
- die fachliche Grundlage für die erforderlichen Entscheidungen bildet,
- den Verwaltungsvollzug erleichtert und
- Rechtssicherheit für alle an der Verwertung von mineralischen Abfällen Beteiligten schafft.

Das Verfahren zur Erarbeitung dieses Regelwerkes mit der Einbindung von Vertretern des Bundes und anderer Länderarbeitsgemeinschaften sowie in jüngerer Zeit auch von Vertretern der betroffenen Wirtschaft hat sich bewährt. Dadurch, dass zwischenzeitlich das Bundes-Bodenschutzgesetz und die Bundes-Bodenschutzverordnung in Kraft getreten sind sowie neue fachliche Vorgaben des Grundwasserschutzes und in der Praxis

gewonnene Erfahrungen im Umgang mit diesem Regelwerk vorliegen, ist es erforderlich, dieses zu überarbeiten und an den aktuellen Erkenntnisstand anzupassen.

## 6 Literatur

- DIBt Merkblatt „Bewertung der Auswirkungen von Bauprodukten auf Boden und Grundwasser“;  
Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt), Berlin, November 2000
- LAB Technische Regeln für den Einsatz von bergbaufremden Abfällen im Bergbau über Tage (Stand: Oktober 1998);  
in: Bannick, Bertram, Embert, Rölleke; Bodenschutz und Abfallverwertung, ISBN 3 503 04844 8, Erich Schmidt Verlag, Berlin, 2001
- LAGA Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA);  
Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen; Stand: 6.November 1997; erschienen als Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 20 (ISBN 3 503 05011 6) im Erich Schmidt-Verlag, Berlin, 1998
- LAWA Grundsätze des Grundwasserschutzes bei Abfallverwertung und Produkteinsatz (GAP-Papier) der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), Entwurf 15.04.2002 (unveröffentlicht)
- NN Technische Anleitung Abfall vom 12.03.1991
- NN Technische Anleitung Siedlungsabfall vom 14.05.1993
- NN Antwort der Bundesregierung vom 19.07.1996 auf die Kleine Anfrage „Aufkommen und Recycling von Abfällen aus dem Bausektor“ vom 19.07.1996; Deutscher Bundestag, Drucksache 13/5317
- NN Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17.03.1998
- NN Beschluss des Bayrischen Verwaltungsgerichtshofes (BayVGH) vom 17.06.1999(a), Aktenzeichen 20 CS 99.1215
- NN Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 16.07.1999(b)
- NN Beschluss der Wirtschaftsministerkonferenz (WMK) vom 01./02.03.2001, TOP 30: Verfüllung von Tagebauen (Abgrabungen) (unveröffentlicht)

7    Verfasser

Dr.-Ing. Heinz-Ulrich Bertram

Niedersächsisches Umweltministerium

Archivstr. 2

30169 Hannover

Telefon: 0511/ 120-3267

120-0 (Zentrale)

Telefax: 120-99-3267 oder 120-3298

E-Mail: [Heinz-Ulrich.Bertram@mu.niedersachsen.de](mailto:Heinz-Ulrich.Bertram@mu.niedersachsen.de)

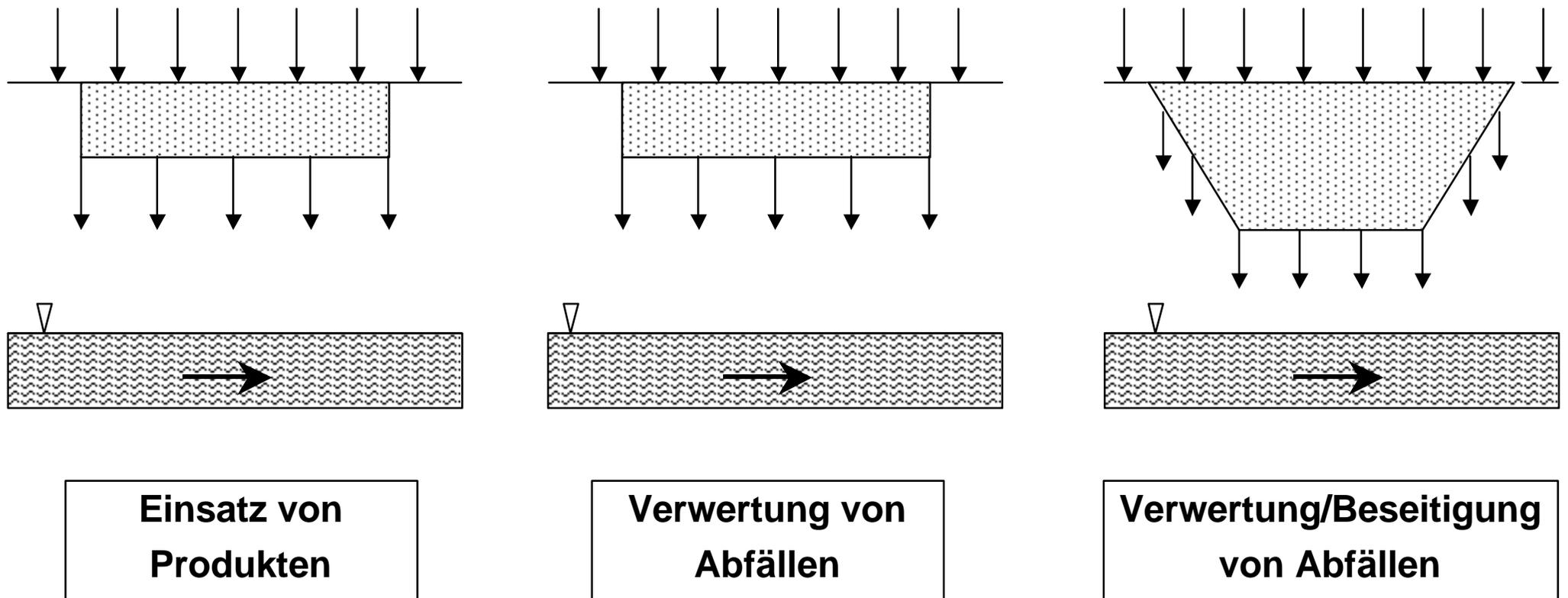


Abbildung 1: Bewertung des Sickerwassers beim Einsatz von Produkten und bei der Verwertung bzw. Beseitigung von Abfällen

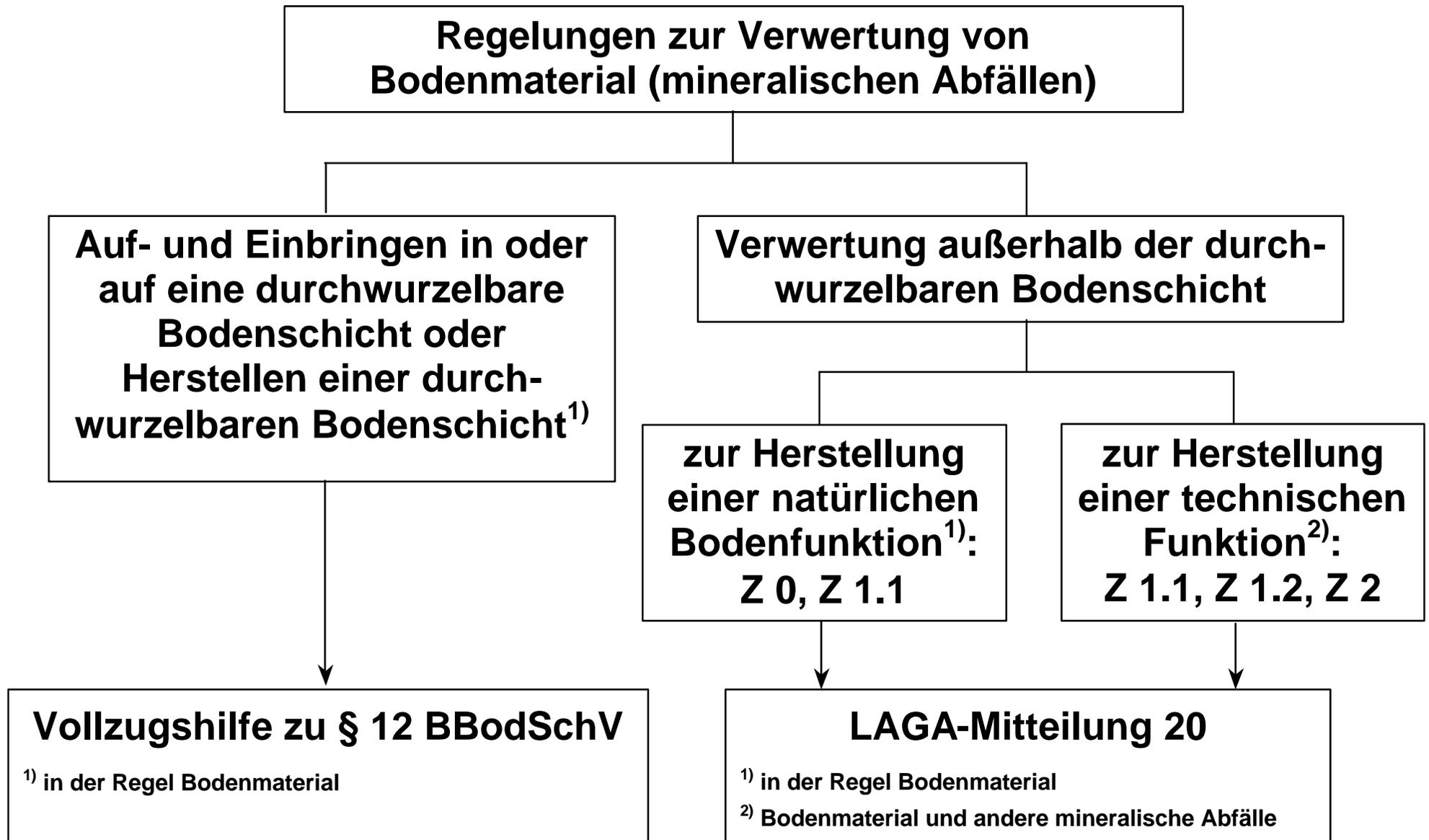


Abbildung 2: Abgrenzung der Regelungen zur Verwertung von Bodenmaterial