

Stellungnahme des Bundesverbandes Boden zur Novellierung der BBodSchV (August 2006)

I. Vorbemerkung:

Die Bundesregierung beabsichtigt, die im Jahr 1999 in Kraft getretene Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) zu novellieren. Zur Vorbereitung der Novellierung sind Expertengruppen eingerichtet worden und es werden Workshops abgehalten. Der Bundesverband Boden e.V. (BVB) hat hierfür bereits im März diesen Jahres in einer Pressemitteilung seine Unterstützung angeboten und eine weitergehende Stellungnahme angekündigt, die hiermit vorgelegt wird.

Nachdem nun mehr als sechs Jahre Vollzugserfahrung mit der Verordnung bestehen, sieht der BVB den richtigen Zeitpunkt für eine Überarbeitung gekommen und begrüßt die Absicht der Bundesregierung zur Novellierung. Auf Grund der Mitgliederstruktur des Verbandes mit seinen Vertretern aus Wissenschaft, Verwaltung, Wirtschaft und Ingenieurbüros kann der BVB gebündelte Erfahrungen mit der Grundlagen und Umsetzung des Bodenschutzes einbringen. Die Arbeiten auf europäischer Ebene an einer Bodenschutzrichtlinie machen deutlich, wie wichtig es ist, dass bei diesem Vorhaben Vollzugserfahrungen aus der Praxis einfließen. In seinem mehr als zehnjährigen Bestehen hat der BVB sowohl im vorsorgenden als auch im nachsorgenden Bodenschutz u.a. durch die Arbeit seiner Fachgruppen und Fachausschüsse intensiv an der Konzepterarbeitung im neuen Feld Bodenschutz beigetragen. Der BVB ist bereit, diese umfangreichen Erfahrungen in die aktuelle Diskussion zur Novellierung der BBodSchV einzubringen.

Der BVB sieht mit großer Sorge, dass angesichts der aktuellen Diskussion um „Deregulierung“ viele als für den Bodenschutz wichtig angesehene Themenbereiche ausgeklammert bleiben. Insbesondere hält der BVB Ergänzungen zu bisher nicht einbezogenen Bodengefahren und Konkretisierungen zu Vorsorgeanforderungen im Rahmen einer Novellierung der BBodSchV für wünschenswert.

II. Anmerkungen im Einzelnen:

Im Nachfolgenden gibt der BVB Hinweise zu den Schwerpunktthemen des Bodenschutzes im ersten bis dritten, sechsten und siebten Teil der jetzigen BBodSchV. Die Gliederung der nachfolgenden Anmerkungen entspricht dabei dem derzeitigen Aufbau der Verordnung.

Erster Teil: Allgemeine Vorschriften

§ 2 Begriffsbestimmungen

In § 2 sollte die Aufnahme zusätzlicher Begriffsbestimmungen für „Bodenart/Körnungsart“, „Sickerwasser“ und „Sickerwasserprognose“ erwogen werden. Bzgl. „Bodenart/Körnungsart“ sollte dabei eine Harmonisierung mit den Anforderungen in AbfklärV und DüngeV angestrebt werden.

Zweiter Teil: Anforderungen an die Untersuchung und Bewertung von Verdachtsflächen

§ 3 Untersuchung (incl. Anhang 1)

- **Hinweise auf Methoden und Verfahren**

Die bisherigen „starren“ Verweise auf die in Anhang 1 angegebenen Verfahren und Methoden führen dazu, dass die Untersuchung von Böden und Bodenmaterialien nicht immer nach dem neuesten Stand der Technik erfolgt. Besonders problematisch ist dies, wenn in der BBodSchV zwingend vorgeschriebene genormte Verfahren zwischenzeitlich wegen erwiesener Mängel offiziell zurückgezogen wurden. Auch die Arbeiten des beim UBA eingerichteten „Fachbeirates Bodenuntersuchungen“ zur Gleichwertigkeit neuerer Verfahren und Methoden konnte hier nur begrenzt Abhilfe schaffen, da dies durch rechtliche Vorgaben nur auf einen kleinen Teil des Anhang 1 beschränkt werden musste.

Der BVB hält es daher für dringend erforderlich, die notwendigen Methodenverweise so zu gestalten, dass auch ohne Novellierung der Verordnung selbst ein Bezug zum jeweiligen aktuellen Stand der Untersuchungs- und Analysetechnik erfolgt. Dazu wird vorgeschlagen, in die BBodSchV hinsichtlich der anzuwendenden Untersuchungsmethoden und –verfahren allgemein auf den „Stand der Bodenuntersuchung“ zu verweisen und diesen „Stand der Bodenuntersuchung“ regelmäßig im Bundesanzeiger bekannt zu geben. Bei der Zusammenstellung des „Standes der Bodenuntersuchung“ sollte der „Fachbeirat Bodenuntersuchung“ beim UBA, für den der BVB im Übrigen seine sachkundige Mitarbeit anbietet, einbezogen werden.

- **Angaben zu Probenahmedichten/Mindestuntersuchungsdichten**

Angaben u.a. zur Probenahmedichte bzw. Mindestuntersuchungsdichte können in der Regel den betreffenden DIN-Vorschriften entnommen werden. Der BVB empfiehlt, die entsprechenden Angaben im Anhang 1 der zu novellierenden BBodSchV gemäß § 2 BBodSchG stärker nutzungsbezogen zu differenzieren.

- **Hinweis auf Detailuntersuchung**

Oftmals werden in den unteren Bodenschutzbehörden und von den Gutachterbüros nicht alle Möglichkeiten einer Detailuntersuchung (§3 und Anhang 1, Pkt. 1.2) und damit einer konkreten Gefahrenermittlung abgeprüft, wodurch kostenträchtige Sanierungen zum Teil vermieden werden könnten.

Formulierungsvorschlag für §3, Abs. 5 BBodSchV (Einschub zwischen Satz 1 und Satz 2): *"Mit den Detailuntersuchungen sollen auch die maßgeblichen Expositionsbedingungen für eine Schadstoffaufnahme geklärt werden".*

Formulierungsvorschlag für Anhang 1, Pkt 1.2 (Einschub nach dem 1. Satz): *"Expositionskriterien, wie Resorptionsverfügbarkeit oder tatsächliche Bodenaufnahmemenge aufgrund der jeweiligen Nutzung von Teilflächen (z.B. Rasen, Rabatte, Nutzgarten) sollen berücksichtigt werden."*

Anmerkungen zur bodenkundlichen Kartierung

Aus der BBodSchV in der vorliegenden Fassung ergibt sich nicht ohne weiteres ein strukturierter Ablauf von Bodenuntersuchungen im Rahmen der orientierenden Untersuchung bzw. der Detailuntersuchung.

Der in der vorliegenden Fassung implizit enthaltene, eigentlich als Regel zu wertende Ansatz, vor Durchführung von Beprobungen zunächst alle relevanten Informationen aus der Erfassung sowie Informationen aus allgemein zugänglichen Quellen oder aus einer Begehung zusammenzustellen und hieraus ein Beprobungskonzept zu entwickeln, wird bisher in der Praxis nach Erfahrungen aus dem BVB nur in Ausnahmefällen angewandt. Ebenfalls wird der „kartierende“ Ansatz der BBodSchV, d. h. die Erfassung der bodenkundlichen (und ggf. darüber hinausgehend auch sonstiger) Verhältnisse als Grundlage für die Entwicklung von Untersuchungs- / Beprobungsstrategien in der Praxis nicht beachtet.

Die üblichen Anfragen ausschreibender Stellen für Bodenuntersuchungen (Wirkungspfade Boden – Mensch und Boden – Nutzpflanze) bei Verdachtsflächenuntersuchungen (orientierende Untersuchung) bestehen aus einer (meist sehr) kurzen Beschreibung der Fläche (Größe, aktuelle Nutzung, ggf. Planungsabsicht ...), der sich ein Leistungsverzeichnis anschließt, in dem die aus Tabelle 1 in Anhang 1 abgeleiteten Beprobungstiefen und die aus Pkt. 2.1.1 letzter Abschnitt bzw. aus Pkt. 2.1.2 abgeleiteter Probenanzahl aufgeführt werden.

Die eigentlich im Vorfeld einer Probenahme zu überprüfenden Randbedingungen (Pkt. 2.1.1: „Ist auf Grund vorliegender Erkenntnisse davon auszugehen, dass die Schadstoffe ... annähernd gleichmäßig über die Fläche verteilt sind“ bzw. Pkt. 2.1.2 „Bei landwirtschaftlich ... genutzten Böden mit annähernd gleichmäßiger Bodenbeschaffenheit und Schadstoffverteilung ...“) werden nach unseren Erfahrungen im allgemeinen einfach vorausgesetzt bzw. schlichtweg nicht beachtet. Diese fehlende Beachtung der Randbedingungen kann zu eklatanten Fehlern und damit zu vollkommen falschen Beurteilungen von Verdachtsflächen führen.

Durch eine bodenkundliche Kartierung kann insbesondere bei qualifizierter Ansprache der angetroffenen technogenen Substrate bereits eine ggf. räumlich differenzierte, konkrete Belastungshypothese abgeleitet werden. Daher sollte u. E. in der Regel jeder Verdachtsflächenuntersuchung, die auf die Wirkungspfade Boden – Mensch und Boden – Nutzpflanze abzielt, eine solche Kartierung vorausgehen, wobei sich der Detaillierungsgrad der Kartierung an die Fragestellung anpassen muss (ggf. kann hierzu in Zukunft von Seiten des BVB eine Empfehlung erarbeitet werden, bei der auch auf die Frage einzugehen wäre, was überhaupt unter „annähernd gleichmäßig“ zu verstehen ist). Die bodenkundliche Kartierung (die über eine „reine“ Bodenansprache nach KA hinaus geht) stellt damit aus fachlicher Sicht ein Kernelement jeder Verdachtsflächenuntersuchung dar, insbesondere jeder Untersuchung mit Schwerpunkt Wirkungspfad Boden – Mensch und Boden – Nutzpflanze. Ohne eine entsprechende Kartierung besteht die Gefahr eines vollkommen falschen Beprobungsansatzes (z.B. Flächenmischprobenahme bei sehr heterogener Schadstoffverteilung) und des „Übersehens“ wichtiger Gegebenheiten für die Schadstoffmobilität (z.B. bei kleinräumig durch Verdichtung auftretenden redoximorphen Prozessen im Boden, die zu einer veränderten Schadstoffmobilität führen können).

Vor diesem Hintergrund erscheint es dem BVB sinnvoll, die „Rolle“ der Kartierung in den entsprechenden Teilen der BBodSchV stärker zu betonen, um zu einer verstärkten Anwendung kartierender Methoden in der Praxis zu kommen.

Neben den rein fachlichen Erwägungen, die für die bodenkundliche Kartierung sprechen, sind nicht zuletzt auch ökonomische Vorteile zu benennen, indem durch diese Methodik Schadensbereiche und somit auch Mengen belasteten Materials oftmals zielgenauer abgegrenzt werden können, wodurch sich Entsorgungs- oder Behandlungskosten drastisch senken lassen können und Kosten minimiert werden.

Formulierungsvorschläge:

Anhang 1, Pkt. 1.1, 4. Absatz: *„Liegen keine geeigneten Bodenkartierungen bzw. keine geeigneten bodenbezogenen Informationen im geeigneten Maßstab vor, soll im Rahmen der orientierenden Untersuchung eine bodenkundliche Kartierung der Verdachtsfläche sowie eine Bodenansprache am Ort der Probenahme auf Grundlage der Bodenkundlichen Kartieranleitung in dem Umfang durchgeführt werden, der für die Gefahrenbeurteilung erforderlich ist.“*

Anhang 1, Pkt. 2: *„Das Vorgehen bei der Probennahme richtet sich insbesondere nach den im Einzelfall berührten Wirkungspfaden, der Flächengröße, der auf Grund der Erfassungsergebnisse vermuteten vertikalen und horizontalen Schadstoffverteilung, der vorausgegangenen bodenkundlichen Kartierung sowie der gegenwärtigen, der früheren und der planungsrechtlich zulässigen Nutzung. Dabei sind die unter den Nummern 2.1 bis 2.3 genannten Anforderungen zu beachten. Das Vorgehen bei der Probennahme ist zu begründen und zu dokumentieren. Die Anforderungen des Arbeitsschutzes sind zu beachten.“*

Untersuchungsflächen sollen für die Probennahme in geeignete Teilflächen gegliedert werden. Die Teilung soll auf Grund eines unterschiedlichen Gefahrenverdachts, einer unterschiedlichen Bodennutzung oder der durch bodenkundliche Kartierung ermittelten Bodenbeschaffenheit sowie von Auffälligkeiten, wie z.B. einer unterschiedlichen Vegetationsentwicklung, oder anhand von Erkenntnissen aus der Erfassung erfolgen.“

Anhang 1, Pkt. 2.1, 1. Absatz, 2. Satz: *„Soweit aus Vorkenntnissen, insbesondere aus der vorausgegangenen bodenkundlichen Kartierung und bei altlastverdächtigen Altstandorten insbesondere nach den Ergebnissen der Erfassung, eine Hypothese über die räumliche Verteilung der Schadstoffe abgeleitet werden kann, ist diese bei der Festlegung der Probennahmestellen und des Rasters zu berücksichtigen.“*

• **Hinweis auf bestehende Formulierungsfehler**

Der Begriff „Aggregat“ im Anhang 1, Pkt. 3.1.1, 3. Absatz, 2. Satz wird hier anders als in der Bodenkunde üblich verwendet, was zu Missverständnissen führen kann. Bei getrocknetem Boden stellen ggf. die „Verklumpungen“ Aggregate im bodenkundlichen Sinne dar, während die „Aggregate“ entsprechend der Formulierung in der vorliegenden BBodSchV eigentlich Bestandteile des Skeletts sind.

Formulierungsvorschlag:

„Verklumpungen sind zu zerkleinern, wobei aber geringstabile Bestandteile des Skeletts, d. h. geringstabilen Material > 2mm (z. B. Carbonat-, Eisen-Konkretionen, Bims), möglichst nicht zerbrochen werden sollte.“

§ 4 Bewertung (incl. Anhang 2)

• Wirkungspfad Boden ⇒ Mensch

Integrative Pfadbetrachtung:

In der Nutzungskategorie "Wohngebiet" erfolgt keine integrative Pfadbetrachtung der Kategorien "Kinderspielflächen" und "Nutzgarten", obwohl beide Nutzungen planungsrechtlich in den Hausgärten zulässig sind (§ 4 (4) BBodSchG). Es sollte daher erwogen werden, für die Nutzung "Hausgarten" (nicht das Abstandsgrün zwischen Wohnblöcken) eine eigene Nutzungskategorie vorzusehen, die sowohl die planungsrechtlich zulässige Nutzung "Kinderspiel" als auch die planungsrechtlich zulässige Nutzung "Nutzgarten" umfasst (bislang nur bei Cd).

Für die Nutzung „Sport- und Bolzplätze“ wird eine gesonderte Nutzungskategorie mit eigenen auf Basis einer inhalativen Exposition abgeleiteten Prüfwerten für die in der Praxis besonders relevanten Stoffe vorgeschlagen. Die derzeitige Zuordnung zur Kategorie „Park- und Freizeitanlagen“ sollte dementsprechend überdacht werden.

Bewertung im Rahmen der Bauleitplanung¹:

Trotz der klarstellenden Hinweise zur Anwendung der Werte der BBodSchV in der Bauleitplanung bestehen im Vollzug nach wie vor Unsicherheiten, wie Bodenbelastungen im Rahmen der Bauleitplanung zu beurteilen sind. Die Bandbreite reicht von der Anwendung der Vorsorgewerte bis zu den Prüfwerten der BBodSchV.

Wie im Mustererlass der ARGEBAU² dargestellt, sollte grundsätzlich angestrebt werden, „die Prüfwerte der BBodSchV soweit wie möglich zu unterschreiten“. Dies entspricht dem planerischen Vorsorgeprinzip am besten, da auch über den heutigen Beurteilungszeitraum hinaus für die nächsten Generationen (50-100 Jahre) die gefahrlose Nutzung der Fläche sichergestellt sein muss. Es muss davon ausgegangen werden, dass auch zukünftig z.B. durch Immissionen Schadstoffeinträge in den Boden stattfinden werden. Als Maß für die Beurteilung von Bodenbelastungen im Rahmen der Bauleitplanung sollten keine einheitlichen neuen Beurteilungswerte eingeführt werden, sondern z. B. die Hintergrundwerte (evtl. auch siedlungsbedingt erhöhte Hintergrundwerte) der betreffenden Stadtgebiete abgeleitet werden. Diese Werte können dann als Beurteilungskriterium entsprechend der Forderung des BauGB berücksichtigt werden. In begründeten Einzelfällen sollen jedoch auch darüber hinaus gehende Schadstoffkonzentrationen bis hin zu den Prüfwerten nach BBodSchV akzeptabel sein.

Weiterhin werden die Kennzeichnung von Flächen im Bebauungsplan und die Aufbewahrung im Altlastenkataster unterschiedlich gehandhabt. Der BVB hält es für wesentlich, dass Flächen nicht aus dem Altlastenkataster gelöscht werden, wenn sie zwar die Prüfwerte für eine aktuelle – wenig empfindliche Nutzung – einhalten, aber die Werte für eine möglicherweise später angestrebte empfindlichere Nutzung überschreiten. Das heißt zum Beispiel, dass die Information über den Altlastenverdacht erhalten bleiben sollte, wenn bei einer gewerblich genutzten Fläche „nur“ die Prüfwerte für das Szenario Kinderspiel/ Hausgarten überschritten werden. Bei Nutzungsänderungen (z.B. Umwidmung in ein Baugebiet) bleiben so die Informationen über die Schadstoffkonzentrationen als wesentliches Beurteilungskriterium erhalten.

¹ Überprüfung der Regelungskompetenz in der BBodSchV erforderlich.

² Mustererlass „Berücksichtigung von Flächen mit Bodenbelastungen, insbesondere Altlasten, bei der Bauleitplanung und im Baugenehmigungsverfahren“ der Fachkommission „Städtebau“ der ARGEBAU vom Sept. 2001

- **Wirkungspfad Boden ⇔ Pflanze**

Die Prüf- und Maßnahmenwerte für den Wirkungspfad Boden-Pflanze haben sich in der Praxis weitgehend bewährt. Genereller Regelungsbedarf für weitere Stoffe hat sich dabei insgesamt nicht gezeigt. Seit In-Kraft-Treten der BBodSchV haben sich jedoch die Ableitungsgrundlagen im Bereich der lebens- und futtermittelrechtlichen Vorgaben z. T. geändert. Deshalb besteht der Bedarf, die Prüf- und Maßnahmenwerte vor dem Hintergrund der EU-Kontaminantenverordnung und der EU-Futtermittelrichtlinie einer Überprüfung zu unterziehen. In diesem Zusammenhang wäre es auch notwendig, in § 4 der BBodSchV eine Klarstellung zur Bewertungsrelevanz von Höchstmengenüberschreitungen im Bereich der Lebens- und Futtermittelüberwachung in Bezug auf bestehende schädliche Bodenveränderungen vorzunehmen.

Klärungsbedarf besteht darüber, welche Funktionen die Prüf- und Maßnahmenwerte des Bodenschutzrechts haben sollen. Im gegenwärtigen System können die Werte nicht zwangsläufig eine Überschreitung z.B. der Höchstgehalte für Kontaminanten in Lebensmitteln aufzeigen. Bedingt durch die Ableitungsgrundsätze der Werte (80% Überschreitungswahrscheinlichkeit der doppelten ZEBS-Werte als damaliger Bewertungsgrundlage) ist auch bei Unterschreitung der Bodenwerte nicht generell eine Überschreitung der Höchstgehalte in den angebauten Lebensmittelpflanzen auszuschließen.

Grünlandaufwuchs:

Beim Grünlandaufwuchs geht die BBodSchV von einer Dominanz des Verschmutzungspfades aus, unabhängig von den Schadstoffeigenschaften. Auswertungen der TRANSFER-Datenbank machen deutlich, dass bei mobilen Schwermetallen wie Cadmium auch die systemische Aufnahme bewertungsrelevant sein kann. Auf zum Teil stark versauerten Grünlandböden wird die systemische Schwermetallaufnahme verstärkt.

Vor diesem Hintergrund sind auf versauerten Grünlandstandorten Gefahren auf Grund verstärkter systemischer Schwermetallaufnahme, speziell bei Cadmium, auch unterhalb des derzeitigen Cd-Maßnahmenwertes zu erwarten. Der BVB hält es für erforderlich, dieser Gefahrenlage mit einer zusätzlichen Werteregelung zu begegnen. Konkret wird ein Cadmium-Prüfwert nach § 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. 2 BBodSchG für den Schadstoffübergang Boden-Nutzpflanze auf Grünlandflächen im Hinblick auf die Pflanzenqualität in Höhe von 10 mg/kg Trockenmasse Feinboden im Königwasserextrakt vorgeschlagen. Alternativ kann auch der derzeit gültige Cd-Maßnahmenwert mit einer Fußnote versehen werden, die für versauerte Grünlandstandorte einen abgesenkten Maßnahmewert von (10 bzw.) 15 mg/kg vorsieht.

- **Wirkungspfad Boden ⇔ Grundwasser**

Geringfügigkeitsschwellen der LAWA:

Vor dem Hintergrund der aktuellen Fachdiskussion über die Geringfügigkeitsschwellenwerte als Grundlage der Prüfwerte bietet der BVB an, das Thema in bezug auf die fachlichen Hintergründe aber auch mit Blick auf den Bodenschutzvollzug zu erörtern und sich in die Diskussion einzubringen. Dabei sollte eine Harmonisierung der Prüfwerte zum Wirkungspfad Boden-Grundwasser mit den Geringfügigkeitsschwellenwerten des Grundwasserschutzes angestrebt werden.

Sickerwasserprognose:

Für die Anwendung der Sickerwasserprognose wurden Grundlagen entwickelt bzw. zusammengefasst (BLA-GEO 2005)³, die auch in entsprechende Unterlagen der LABO integriert sind. Die Sickerwasserprognose wird in der Praxis entgegen der Bestimmungen (BBodSchV) bisher nur sehr untergeordnet angewandt, da die bezüglich der Vorgehensweise in der Praxis Unsicherheiten bestehen und bei den Behörden und Auftragnehmern oftmals notwendige Vorkenntnisse fehlen oder unterentwickelt sind. Die methodischen Erkenntnisse des BMBF-Schwerpunktes zur Sickerwasserprognose sollten deshalb bei der Fortschreibung der BBodSchV berücksichtigt werden.

Die Sickerwasserprognose kann von ökonomischem Nutzen sein, wenn sie das Gefahrenpotential von schädlichen Bodenveränderungen richtig beschreibt. Dieser Effekt ist abhängig von der Bereitstellung von Wissen und Parametern die nicht im Einzelfall erhoben oder gemessen werden müssen. Eine „Deregulierung“ dagegen kann hier zu Einzelfalluntersuchungen mit erhöhtem Aufwand führen.

Kenntnisse der Bodenkunde sind in der Sickerwasserprognose von größerer Bedeutung als dies bisher in weiten Teilen der Altlastenbearbeitung praktiziert wird. Der BVB bietet hier seine aktive Unterstützung zur Beratung an.

Dritter Teil: Anforderungen an die Sanierung von schädlichen Bodenveränderungen und Altlasten

§ 5 Sanierungs-, Schutz- u. Beschränkungsmaßnahmen

- **Mindestmächtigkeit bei Bodenüberdeckungen und Anforderungen an eingesetztes Bodenmaterial**

Insbesondere in Privatgärten kommt als Sanierungsmaßnahme bei schädlichen stofflichen Bodenveränderungen die Überdeckung mit unbelastetem Bodenmaterial in Frage. Es wäre wünschenswert, dass in der BBodSchV dazu konkrete Vorgaben u. a. zu den erforderlichen Mindestmächtigkeiten und zu den Anforderungen an das zur Überdeckung eingesetzte Bodenmaterial formuliert würden. Dazu könnte weitgehend auf entsprechende Formulierungen im Mustererlass „Berücksichtigung von Flächen mit Bodenbelastungen, insbesondere Altlasten, bei der Bauleitplanung und im Baugenehmigungsverfahren“ der Fachkommission „Städtebau“ der ARGEBAU vom September 2001 zurückgegriffen werden.

Sechster Teil: Gefahrenabwehr von schädlichen Bodenveränderungen auf Grund von Bodenerosion durch Wasser (§ 8 und Anhang 4)

Im bodenschutzrechtlichen Verwaltungsvollzug wurden die Regelungen des § 8 BBodSchV und des dazu gehörigen Anhang 4 kaum angewandt. Dies gibt Anlass zur Besorgnis, da Wassererosion unseres Erachtens in vielen Fällen erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen hervorruft, in der Praxis also ein sehr relevantes Problem des Bodenschutzes darstellt. Eine der Ursachen für die geringe Beachtung und Akzeptanz dieser Regelungen ist sicherlich in den z. T. unklaren Formulierungen des § 8, insbesondere aber in mangelnden bzw. fehlenden konkretisierenden Erläuterungen in Anhang 4 zu sehen.

³ BLA-GEO (2005): Empfehlungen für die Charakterisierung und Parametrisierung des Transportpfades Boden-Grundwasser als Grundlage für die Sickerwasserprognose

Trotz einiger Schwächen und Unklarheiten in der Formulierung des § 8 meinen wir, dass dieser die wesentlichen Elemente zur Regelung der Gefahrenabwehr von schädlichen Bodenveränderungen auf Grund von Bodenerosion durch Wasser enthält, und deshalb unverändert bleiben sollte. Änderungs- und Ergänzungsbedarf sehen wir allerdings bei Anhang 4, in dem die Anforderungen an die Untersuchung und Bewertung von Flächen, bei denen der Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung auf Grund von Bodenerosion durch Wasser vorliegt, konkretisiert werden. Dazu sollten insbesondere die vom BVB erarbeiteten „Handlungsempfehlungen zur Gefahrenabwehr bei Bodenerosion“ (BVB-Merkblatt 1) herangezogen werden.

Der BVB bietet an, einen Formulierungsvorschlag für Anhang 4 zu erarbeiten. Im Folgenden sind einige Aspekte genannt, die in dieser novellierten Version berücksichtigt werden sollten:

- Die grundsätzlichen Schritte zur Gefahrenabwehr sollten schematisch übersichtlich dargestellt werden.
- Jeder einzelne dieser Schritte sollte klar und verständlich erläutert werden, wobei zu berücksichtigen ist, dass die orientierende Untersuchung von den zuständigen Behörden auch ohne auf dem Gebiet der Bodenerosion ausgewiesene Sachverständige zu bewältigen sein sollte.
- Die Rolle von Erosionsmodellen bei den jeweiligen Schritten ist zu erläutern. U. a. sollten zur Abschätzung der Wiedereintrittswahrscheinlichkeit von Bodenabträgen gemäß § 8 Abs. 1 auch Erosionsprognosemodelle zugelassen werden, die nicht nur zur Ermittlung des Bodenabtrags bei konkreten Einzel-Erosionsereignissen geeignet sind. Auch Modelle zur Abschätzung des mittleren jährlichen Bodenabtrags geben einen klaren Hinweis auf die Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines erheblichen Bodenabtrags in der Zukunft. Außerdem sollte erläutert werden, inwieweit Bodenabträge, die mit der Allgemeinen Bodenabtragungsgleichung (ABAG) prognostiziert wurden, für die Erfassung und Bewertung schädlicher Bodenveränderungen durch Wassererosion herangezogen werden können.
- Geprüft werden sollte, ob der Verweis auf die DVWK-Kartieranleitung in Anhang 4, Pkt. 2 nicht entfallen kann. Für den Vollzug hat sie sich als vergleichsweise aufwändig erwiesen. Alternativ sollte hier auf die entsprechende DIN-Norm verwiesen werden.
- Für on-site- bzw. off-Site-Schäden sollten darüber hinaus die Verantwortlichkeiten geklärt werden. Weiterhin wäre zu klären, wie mit off-site-Schäden, die ihrerseits als Auslöser schädlicher Bodenveränderungen fungieren können, umgegangen werden soll.
- Eine Folge der Bodenerosion durch Wasser auf ackerbaulich genutzten Böden können P-Einträge in Fließgewässer sein. Im Rahmen der Novellierung der BBodSchV sollte geprüft werden, inwieweit hier Regelungen im Bodenschutzrecht getroffen werden können.

Sechster Teil - Ergänzungen

Neben den derzeitig festgelegten Regelungen zur Gefahrenabwehr von schädlichen Bodenveränderungen auf Grund von Bodenerosion durch Wasser schlägt der BVB die Prüfung von folgenden Ergänzungen vor:

a) Gefahrenabwehr von schädlichen Bodenveränderungen auf Grund von Bodenerosion durch Wind

Analog zu den bisherigen Regelungen des § 8 und im Anhang 4 der BBodSchV regt der BVB eine Prüfung an, Regelungen zur Abwehr von schädlichen Bodenveränderungen auf Grund von Winderosion bei einer Novellierung der BBodSchV aufzunehmen.

b) Gefahrenabwehr von schädlichen Bodenveränderungen auf Grund von Bodenverdichtungen

Der BVB empfiehlt, die Aufnahme einer Regelung zur Gefahrenabwehr bei Bodenschadverdichtungen zu prüfen. Insbesondere Regelungen zur Begrenzung von Radlasten und Bodendruck sollten angestrebt werden. Falls keine Aufnahme entsprechender Anforderungen in die BBodSchV möglich ist, sollte alternativ der Abschluss einer Vereinbarung zur freiwilligen Selbstverpflichtung mit der Agrartechnik-Industrie angestrebt werden.

c) Gefahrenabwehr von schädlichen Bodenveränderungen auf Grund von Bodenversauerung

Trotz umfangreicher Waldkalkungen, die im Gefolge der Waldschadensdiskussion begonnen haben, sind viele Böden unter Wald oder auch aus der landwirtschaftlichen Nutzung genommene Flächen nach wie vor durch Säureeinträge aus der Vergangenheit und Gegenwart belastet. Aktuelle Ursache sind versauernd wirkende und unverändert fortgesetzte Stickstoffeinträge. Es droht zunehmend die Gefahr von Bodenfunktionsverlusten bzw. sind diese bereits eingetreten. Im Vordergrund stehen Tonmineraldegradation und damit Verlust an Filter- und Pufferkapazität sowie die Freisetzung und Verlagerung von Schwermetallen. Der BVB schlägt daher vor, bei einer Novellierung der BBodSchV einen gefahrenbezogenen Bewertungsmaßstab einzuführen, der in der Folge entsprechende Maßnahmen (Meliorationskalkung) auslösen kann. Vorgesprochen wird ein Prüfwert in Form eines vorgegebenen pH-Wertes. Um den nutzungsspezifischen und standörtlichen bzw. bodenbezogenen Charakteristiken Rechnung zu tragen, sollte er als maximale Abweichung der nutzungs- und bodenspezifischen Ziel-pH-Werte formuliert werden. Der BVB empfiehlt hier eine Schwelle von 2,5 pH-Einheiten zu prüfen.

Vielerorts werden in jüngster Zeit auch auf landwirtschaftlichen Flächen dramatische Absenkungen der pH-Werte festgestellt, die z. T. pH 5 deutlich unterschreiten. Offenbar ist dies entgegen den Anforderungen der guten fachlichen Praxis und entsprechender Beratung durch die landwirtschaftlichen Fachbehörden auf mangelnde Kalkung zurückzuführen. Die Folgen derartiger Versauerung insbesondere hinsichtlich der Schwermetallmobilität sind für die Wirkungspfade Boden-Grundwasser und Boden-Pflanze so gravierend, dass erwogen werden sollte, in die BBodSchV ergänzende Regelungen für die Gefahrenabwehr von schädlichen Bodenveränderung durch Versauerung auch auf landwirtschaftlichen Flächen aufzunehmen. Beispielsweise sind auf stark versauerten Ackerstandorten Überschreitungen der Prüf-/Maßnahmenwerte für den Wirkungspfad Boden-Pflanze bei Schwermetallgehalten auf dem Niveau der Vorsorgewerte zu beobachten.

d) Gefahrenabwehr von schädlichen Bodenveränderungen auf Grund von Bodenversiegelung

Die zunehmende Versiegelung von Böden stellt mit die Hauptbelastung dar, denen Böden ausgesetzt sind. Insbesondere die in § 1 Satz 3 BBodSchG besonders herausgestellten natürlichen Funktionen und Archivfunktionen der Böden werden durch eine Versiegelung zerstört.

Der BVB schlägt vor, die Aufnahme von Regelungen zur Begrenzung der Bodenversiegelung bei einer Novellierung der BBodSchV zu prüfen.

Siebter Teil: Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen

§ 9 Besorgnis schädlicher Bodenveränderungen (incl. Anhang 2 Nr. 4)

- **Überprüfung der Vorsorgewerte hinsichtlich ihrer Wirkung auf Bodenorganismen**

Die bisher in der BBodSchV enthaltenen Vorsorgewerte sollten einer generellen Revision insbesondere im Hinblick auf die Lebensraumfunktion unterzogen werden. Für die Ableitung der Vorsorgewerte sind heute wesentlich mehr Daten und Ableitungsstrategien bekannt, als zum Zeitpunkt der ersten Festlegung dieser Werte. Dabei sind die zwischenzeitlich durch den BVB-FA „Biologische Bewertung von Böden“ erarbeiteten Bewertungsansätze zusammen mit den Ergebnissen verschiedener neuerer Forschungsvorhaben des UBA zur Wirkung stofflicher Bodenbelastungen auf die Bodenbiologie zu berücksichtigen.

Demnach sollten die Vorsorgewerte nach einem international abgestimmten und nachvollziehbaren Ansatz auf der Grundlage der in einer Datenbank des Umweltbundesamtes gesammelten Informationen zur Toxizität stofflicher Bodenbelastungen überprüft werden. Kern dieses Ansatzes ist die Ableitung der Vorsorgewerte mittels des so genannten DIBAEX-Verfahrens, das auch bei anderen stofflichen Regelungen (z.B. Pflanzenschutzmittel) eingesetzt wird. Grundlage der Berechnung sind dabei Testergebnisse, bei denen keine Wirkung der jeweiligen Stoffe auf Mikroorganismen, Bodentiere sowie Pflanzen gemessen wurden. Soweit möglich, wird bei der Einfluss von Bodeneigenschaften (Textur, Humusgehalt) auf die Toxizität in die Berechnung einbezogen. Die beim UBA vorliegenden Informationen reichen zur Ableitung von Bodenwerten bei acht Metallen (Arsen, Blei, Cadmium, Chrom (VI), Kupfer, Nickel, Quecksilber und Zink) sowie zehn organischen Chemikalien (BaP, DCA, DCP, DDT, HCH, LAS; PAK, PCP, TBT, TNT) aus. Entscheidend für die Empfehlung eines bestimmten Vorsorgewerts ist, dass nach der rechnerischen Ableitung das jeweilige Ergebnis einer umfassenden Plausibilitätsüberprüfung unterzogen wird, bei der z.B. die jeweiligen Hintergrundwerte oder der Nachweis von stofflichen Wirkungen im Freiland berücksichtigt werden. Die Empfehlung erfolgt dann auf der Grundlage des Ergebnisses dieser Plausibilitätsüberprüfung.

- **Ergänzung der Vorsorgewerte**

Eine Ergänzung der Vorsorgewerte sollte für weitere vorrangig relevante Stoffe (z. B. Arsen, Thallium) erwogen werden.

- **Differenzierung der Boden- bzw. Körnungsarten**

Wie bereits zu § 2 (Begriffsbestimmungen) angemerkt, wird im BVB grundsätzlicher Harmonisierungsbedarf zur Differenzierung von Bodenwerten für Schwermetalle nach Boden- bzw. Körnungsarten in BBodSchV, AbfKlärV und DüngeV gesehen⁴. Die Diskussion über einen Bezug zu den Bodenarten der Bodenkundlichen Kartieranleitung oder den Körnungsarten nach der Bodenschätzung ist aber noch nicht abgeschlossen.

- **Bezug zu pH-Wert und Humusgehalt**

Die pH- abhängige Zuordnung der Vorsorgewerte führt in der Praxis bei Grünlandböden (niedrige Ziel-pH- Werte) sehr häufig zu Vorsorgewertüberschreitungen, obwohl keine über die allgemeine Hintergrundbelastung hinausgehenden Schwermetallgehalte vorliegen. Es sollte deshalb - unter Berücksichtigung der Relevanz für den Grundwasserpfad - erwogen werden, für Böden unter Grünlandnutzung eine Ausnahmeregelung von der pH- abhängigen Zuordnung zu Boden- bzw. Körnungsart in die BBodSchV aufzunehmen.

Schließlich sollte auch die Festlegung von Vorsorgewerten für Böden mit einem Humusgehalt von mehr als 8% geprüft werden.

- **Böden mit naturbedingt und großflächig siedlungsbedingt erhöhten Schadstoffgehalten**

Anhang 2 BBodSchV nennt für den vorsorgenden Bodenschutz nach Bodenarten stratifizierte Vorsorgewerte, deren Überschreiten die Besorgnis einer schädlichen Bodenveränderung indiziert. § 9 BBodSchV schränkt jedoch ein, dass bei Böden mit naturbedingt oder siedlungsbedingt erhöhten Schadstoffgehalten eine schädliche Bodenveränderung im Falle eines Überschreitens von Vorsorgewerten nur dann zu besorgen ist, wenn eine erhebliche Freisetzung von Schadstoffen nachteilige Auswirkungen auf die Bodenfunktionen erwarten lässt. Die BBodSchV lässt jedoch grundsätzlich offen, wie eine erhebliche Freisetzung methodisch erfasst werden soll und ab wann sie erheblich ist. Zur Operationalisierung dieser Ausnahmeregelung fehlen bisher konkreter Vorgaben sowohl zum verfahrenstechnischen Ansatz (welche Methode?) als auch zum Bewertungsmaßstab (Prüfwerte für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser?). Die notwendigen Klarstellungen zum verfahrenstechnischen Ansatz und zum Bewertungsmaßstab sollten aus Sicht des BVB in die Novellierung der BBodSchV einfließen.

Denkbar wäre auch die Schaffung einer Sonderregelung für „Stadtböden/Siedlungsböden“.

§10 Vorsorgeanforderungen

Der § 10 Abs. 1 der BBodSchV sollte so erweitert werden, dass der Verpflichtete nicht nur Vorkehrungen zur Vermeidung und Verminderung weiterer Stoffeinträge zu treffen hat, sondern insbesondere auch Maßnahmen zur Sicherung der Lebensraumfunktion ergreifen muss. Ein Katalog der dazu geeigneten Maßnahmen –die aus den o. g. Arbeiten des BVB und des UBA abzuleiten sind- sollte in Anhang 2 Nr. 4 aufgenommen werden.

⁴ CAPELLE, A., ULONSKA, H.- J. und RÖTSCHER, T. (2006): Administrative und wissenschaftliche Nachnutzungen von Primärdaten der Bodenschätzung. In Wasserwirtschaft 7-8/2006.

Konkret bedeutet dies vor allem die Verbesserung der Struktur und Chemie des Bodens (z.B. durch Eintrag organischer Substanz). Dabei kommen verschiedenste Materialien in Frage, deren Auswahl jeweils in Abhängigkeit von den jeweiligen Standorteigenschaften festzulegen ist. In Analogie zur Diskussion beim Wirkpfad „Boden – Nutzpflanzen“ ist darüber hinaus die Immobilisierung von anorganischen Schadstoffen mittels pH-Wert-Regulierung (z.B. durch Kalkung) und/oder durch Einarbeitung von Materialien mit hohem Bindungsvermögen zu prüfen. Dabei gibt es kein ideales Material, denn je nach Metall, zu behandelndem Boden sowie Landnutzung sind unterschiedliche Maßnahmen zu empfehlen. Praktikabilitätsaspekte wie Aufwandmenge, Kosten oder der Eintrag von neuen Schadstoffen sind in die Entscheidungsfindung einzubinden. Entsprechende Empfehlungen in der BBodSchV sollten daher allgemein formuliert werden.

Ergänzung: Schutzwürdige Böden

Bislang trifft die BBodSchV nur Regelungen, die das BBodSchG im Bereich der Untersuchung und Bewertung von Böden sowie zu Maßnahmen zur Vorsorge und Gefahrenabwehr konkretisieren. Dabei konzentriert sich die Verordnung mit Ausnahme von Regelungen zur Erosion und zum Auf-/Einbringen von Materialien weitgehend auf den stofflichen Bodenschutz auf Basis der Ermächtigungen, die im BBodSchG in den §§ 6, 8 Abs. 1 und 2 sowie in § 13 Abs. 1 Satz 2 enthalten sind. Regelungen zum Schutz von Böden, deren natürlichen Bodenfunktionen und deren Archivfunktion gemäß § 2 Absatz 2 Nr. 1 und 2 BBodSchG, enthält die BBodSchV nicht. Die Vorsorgeanforderungen in § 10 BBodSchV beziehen sich ausschließlich auf den Schutz vor stofflichen Einträgen, nicht aber auf die Beeinträchtigung beispielsweise durch Versiegelung/Überbauung oder Abtrag/Auftrag/Umlagerung im Rahmen von Baumaßnahmen.

Da bei Einwirkungen auf den Boden nach § 1 Satz 3 BBodSchG Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden sollen, sollte eine Konkretisierung im Rahmen der BBodSchV für die Böden, deren natürliche Bodenfunktionen bzw. Archivfunktionen sich als besonders schutzwürdig herausstellen, erfolgen. Diese können dann im Rahmen von Planungs- und Genehmigungsverfahren berücksichtigt werden, um deren Beeinträchtigung zu vermeiden. Grundlagen zur bodenfunktionalen Bewertung sind sowohl von der LABO, als auch vom BVB erarbeitet worden. Informationen zu schutzwürdigen Böden (z.B. Böden mit besonderen Standorteigenschaften, naturnahe Böden, Böden mit hoher Bodenfruchtbarkeit oder auch seltene Böden) werden von den Bodenschutz-Fachbehörden bzw. geologischen Diensten in einer Reihe von Bundesländern bereits zur Verfügung gestellt (z.B. NRW, Niedersachsen, Rheinland-Pfalz). Analog zur Qualitätssicherung bei Probenahme und Analytik (vgl. Anhang 1, Pkt. 4) schlägt der BVB vor, die Anwendung entsprechender Bodenbewertungsverfahren und die Interpretation deren Ergebnisse nur durch entsprechend qualifiziertes Personal einzufordern.

Bei einer Novellierung der BBodSchV sollte entsprechend in den Vorsorgeanforderungen (§ 10) ein neuer Absatz 3 ergänzt werden.

Formulierungsvorschlag (§ 10, Abs. 3 neu):

"Böden, welche die Bodenfunktionen nach § 2 Abs. 2 Nr. 1 und 2 des BBodSchG im besonderen Maße erfüllen, sind vorrangig vor erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen der in § 2 Abs. 2 Nr. 1 und 2 BBodSchG genannten natürlichen Bodenfunktionen bzw. der Funktionen für Archiv- und Kulturgeschichte zu schützen."
oder

„Bei Böden, welche die Bodenfunktionen nach § 2 Abs. 2 Nr. 1 und 2 des BBodSchG im besonderen Maße erfüllen, sind vorrangig Vorsorgemaßnahmen zur Vermeidung erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen zu treffen.“

oder

„Erhebliche und nachhaltigen Beeinträchtigungen auf Böden, welche die Bodenfunktionen nach § 2 Abs. 2 Nr. 1 und 2 des Bundes-Bodenschutzgesetzes in besonderem Maße erfüllen, sollen vermieden werden, soweit von ihnen eine Beeinträchtigung der genannten Bodenfunktionen zu erwarten ist.“

§ 11 Zulässige Zusatzbelastung

Hinsichtlich der zulässigen Zusatzbelastung in § 11 und Anhang 2 Nr. 5 ist eine Klarstellung wünschenswert, dass sich die genannten Frachten auf die Summe der Einträge über alle Eintragspfade beziehen. Die bei den einzelnen Stoffen festgelegten Frachten bedürfen angesichts der tatsächlichen Einträge einer Revision mit dem Ziel einer Absenkung.

Im Hinblick auf Vorsorgeanforderungen zur Begrenzung von Stoffeinträgen in Böden sind in der BBodSchV bislang lediglich Eintragsfrachten in Form der zulässigen Zusatzbelastung bei Überschreitung der Vorsorgewerte reglementiert. Unterhalb der Vorsorgewerte existieren dagegen im Bodenschutzrecht keinerlei Beschränkungen der Eintragsfrachten. Aus Sicht des BVB ist es zu spät, wenn erst bei der Besorgnis schädlicher Bodenveränderungen Maßnahmen zur Eintragsbegrenzung vom Pflichtigen gefordert werden. Vielmehr wären in diesem Fall bereits besondere Anstrengungen zur Eintragsbegrenzung zu fordern. Es wird deshalb vorgeschlagen, den Anwendungsbereich der zulässigen Zusatzbelastung in der derzeit festgelegten Höhe grundsätzlich auf alle Böden (und damit auch unterhalb der Vorsorgewerte) auszudehnen. Bei Überschreitung der Vorsorgewerte sollten dann nur noch Eintragsfrachten in Höhe der Hälfte der zulässigen Zusatzbelastung zugelassen werden.

§ 12 Regelungen zum Auf- und Einbringen von Materialien auf und in Böden

Bei der Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht unter Verwendung von Abfällen besteht Harmonisierungsbedarf zwischen dem Abfallrecht und dem Bodenschutzrecht. Diese Konstellation kommt bei Baumaßnahmen häufiger vor. Hierbei ist zu klären, ob die Regelungsinstrumente von Abfallrecht (LAGA M20) oder Bodenschutzrecht (§ 12 BBodSchV) Anwendung finden sollen. In den unteren Bodenschutzbehörden herrscht seit langer Zeit Unsicherheit bei der Anwendung des Abfall-/Bodenschutzrechts. Die Anwendung ist schwer verständlich, kompliziert in der Anwendung und führt nicht immer zur Rechtssicherheit. Bei der Novellierung der BBodSchV ließe sich für derartig gelagerte Fälle mehr Klarheit schaffen. Technische Regeln und Arbeitshilfen wie die Vollzugshilfe zu § 12 oder auch LAGA M20neu haben ohne gesetzliche Verankerung keine rechtliche Relevanz. Die Möglichkeit einer gesetzlichen Verankerung sollte entsprechend der Nennung von DIN-Normen oder der bodenkundlichen Kartieranleitung in der BBodSchV diskutiert werden. Darüber hinaus wäre eine klare Regelung wünschenswert, die alle Anforderungen miteinander verknüpft. Eine enge Verzahnung zwischen Bodenschutz- und Abfallrecht, insbesondere bei der parallel in Vorbereitung befindlichen Verwertungsverordnung für mineralische Abfälle ist dringend geboten⁵.

⁵ siehe auch: TerraTech, 3-4/2006