

# Vollzugshilfe im Rahmen der Bewertung großflächiger schädlicher Bodenveränderungen

Norbert Feldwisch  
Ingenieurbüro Feldwisch, Bergisch Glasbach  
und Kati Kardel  
Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie

---

## 1. Einleitung

Als Vollzugshilfe wurde im Auftrag des Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie der Leitfaden „Handlungsempfehlungen für die Umsetzung des Bodenschutzrechtes in Gebieten mit großflächig erhöhten Schadstoffgehalten“ erstellt. Er fasst die Ergebnisse des gleichnamigen Vorhabens unter Berücksichtigung weiterer Erkenntnisse zusammen<sup>1</sup>.

Der Bodenschutzvollzug steht in Gebieten mit großflächigen Belastungen vor einer enormen Herausforderung. Insbesondere in besiedelten Belastungsgebieten sind die Anforderungen des Bodenschutzrechtes an die Erfassung, Bewertung und Gefahrenabwehr auf einer großen Anzahl von Grundstücken umzusetzen. Der Umfang der dafür notwendigen Arbeiten macht es den zuständigen Bodenschutzbehörden nahezu unmöglich, diese Aufgaben grundstücksbezogen und mit Hilfe von Einzelanordnungen umzusetzen.

So bedarf es in Gebieten mit großflächig erhöhten Schadstoffgehalten einer angepassten Untersuchungs- und Bewertungsmethodik. In solchen Gebieten sind Einzelfalluntersuchungen und -bewertungen im Verwaltungshandeln nicht im vollen Umfang umsetzbar, da aufgrund der hohen Anzahl an betroffenen Grundstücken und der zumeist komplexen Wirkungspfadbetrachtungen der finanzielle und personelle Aufwand zu groß würde.

Stattdessen ist eine gebietsbezogene Vorgehensweise notwendig, welche die erforderlichen Untersuchungs- und Bewertungsschritte sowie die Ableitung und Umsetzung von Bodenschutzmaßnahmen so strukturiert, dass eine Vielzahl räumlich zusammenhängender Grundstücke oder sogar ganze Gebiete bzw. Verwaltungseinheiten wie Gemeindeflächen oder Landkreise zusammen betrachtet werden können.

Die rechtlichen Grundlagen für eine gebietsbezogene Vorgehensweise sind im Bodenschutzrecht verankert, wobei verschiedene Gebietskategorien differenziert werden:

- Gebiete mit erhöhten Schadstoffgehalten nach § 12 Abs. 10 BBodSchV
- Gebiete, in denen flächenhafte schädliche Bodenveränderungen auf Grund erhöhter Schadstoffgehalte auftreten oder zu erwarten sind nach § 9 SächsABG

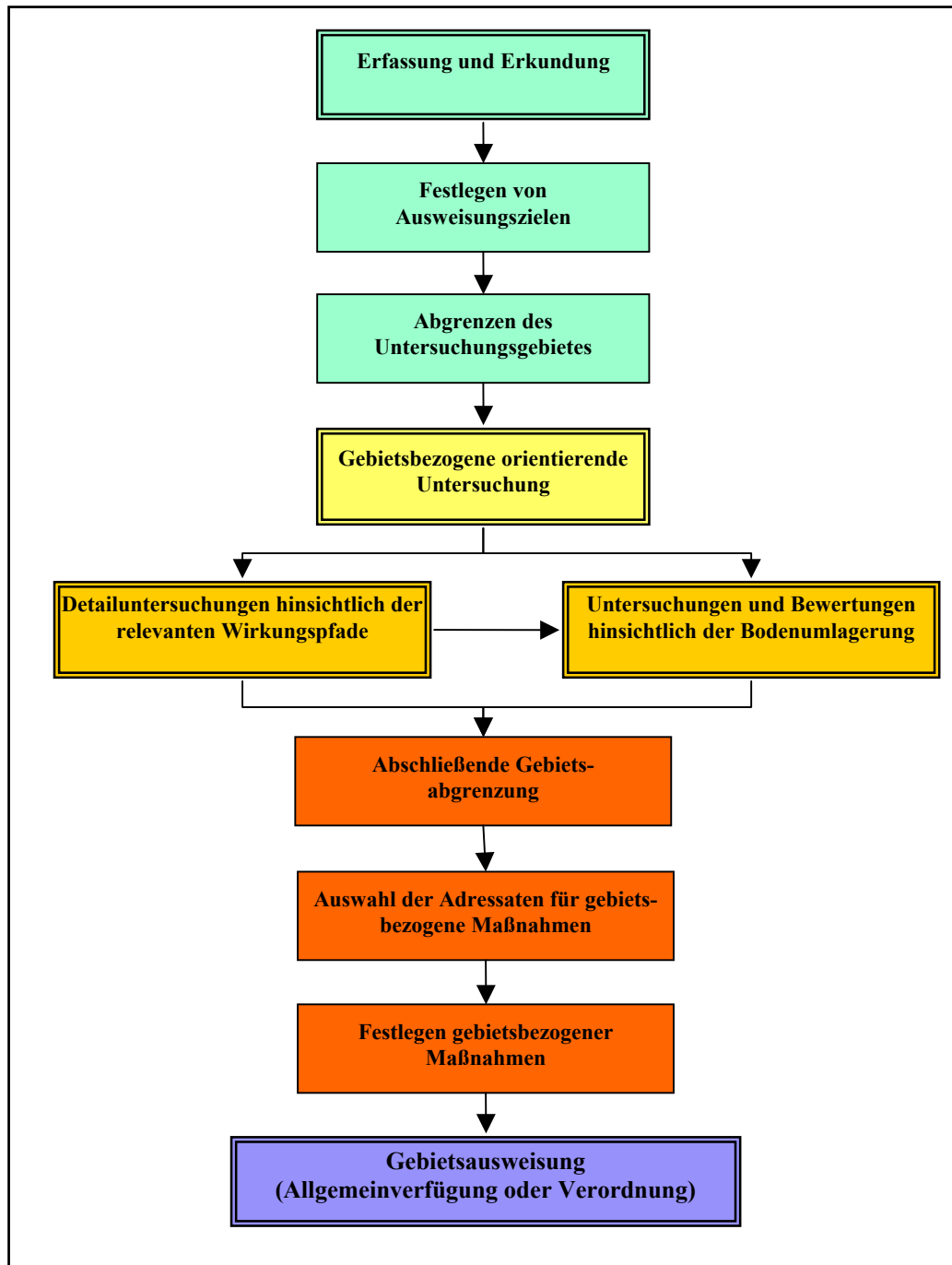
Dieser rechtliche Rahmen wird von den vorliegenden Handlungsempfehlungen mit bodenschutzfachlichen Hilfestellungen ausgefüllt. Anhand eines Ablaufschemas (vgl. Abb. 1) wer-

---

<sup>1</sup> Der Leitfaden wurde in Zusammenarbeit mit der IFUA-Projekt-GmbH, Bielefeld erstellt. Rechtliche Zuarbeit haben die Herren Dr. iur. Schmehl, Gießen und Dr. iur. Hendrichke, Bonn geleistet. Die Kooperation hat zur Abfassung des Buches „Gebietsbezogener Bodenschutz“ geführt (Feldwisch et al. 2003).

den die wesentlichen Arbeitsschritte der Erfassung und Abgrenzung von Gebieten mit großflächig erhöhten Schadstoffgehalten, der orientierenden Untersuchung und Detailuntersuchung sowie der Ableitung angepasster Sanierungs- bzw. Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen beschrieben. Die bodenschutzfachlichen und -rechtlichen Anforderungen an die einzelnen Arbeitsschritte werden benannt.

**Abbildung 1: Ablaufschema der gebietsbezogenen Vorgehensweise**



Über den Leitfaden hinaus werden bodenschutzrechtliche und bodenschutzfachliche Aspekte des gebietsbezogenen Bodenschutzes auch von FELDWISCH et al. (2003) dargelegt.

## 2. Erfassung und Erkundung

Im Rahmen des Umweltmessnetzes des Freistaates Sachsen wurden die vorliegenden Daten zu organischen und anorganischen Schadstoffen in Böden landesweit ausgewertet. Mit Hilfe eines gezielt angelegten Bodenmessprogramms konnten flächendeckend für Sachsen die Arsen- und Schwermetallbelastungen der Böden im Maßstab der bodenkundlichen Übersichtskarte (BÜK 400) dargestellt und beurteilt werden. Für ausgewählte Belastungsgebiete wie zum Beispiel Ehrenfriedersdorf und Freiberg – Brand-Erbisdorf – Halsbrücke ist die Messstellendichte deutlich größer, so dass Abschätzungen der Schadstoffgehalte in Böden auf der Ebene mittelmaßstäbiger Karten möglich sind. Die Daten des Bodenmessprogramms sind im FIS BODEN dokumentiert. Auswertekarten finden sich im Bodenatlas des Freistaates Sachsen – Teil 3 (RANK et al. 1998). Auf der Ebene der Landkreise und insbesondere der Gemeinden kann die vorgenannte Datenbasis durch weitere regionale oder lokale Messergebnisse ergänzt werden. Ergänzend zur Erfassung der vorliegenden Daten zur stofflichen Bodenbelastung sind historische Schadstoffquellen zu erkunden.

Liegen nach Abschluss der Erfassung und Erkundung Anhaltspunkte vor, die auf ein Gebiet mit großflächig erhöhten Schadstoffgehalten bzw. auf das Vorliegen flächenhafter schädlicher Bodenveränderung hinweisen, dann ist von der zuständigen Bodenschutzbehörde eine gebietsbezogene orientierende Untersuchung durchzuführen. Einen Überblick über mögliche einfache Anhaltspunkte im Sinne von § 3 Abs. 3 BBodSchV vermittelt Tabelle 1.

**Tabelle 1: Einfache Anhaltspunkte, die auf ein Gebiet mit großflächig erhöhten Schadstoffgehalten bzw. auf das Vorliegen von flächenhaften schädlichen Bodenveränderung hinweisen**

<b>Einfache Anhaltspunkte</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lage in                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Überschwemmungsgebiet</li> <li>- Polder</li> <li>- Rieselfeld</li> <li>- Immissionsgebiet (Nähe zu emittierenden Betrieben, Randbereiche von großen Siedlungen, Bergbaugebiete)</li> </ul> </li> <li>• Böden aus Auensedimenten (auch ohne aktuellen Überschwemmungseinfluss)</li> <li>• Böden auf geologischen Schichten mit naturbedingt hohen Schadstoffgehalten</li> <li>• Böden im Bereich von Vererzungen</li> <li>• Böden mit starker Versauerung (z.B. Immissionslagen der Kammlagen, Standorte mit Waldschäden)</li> <li>• Güllehochlastflächen</li> <li>• Böden, die umfangreich mit Abfallstoffen wie Klärschlamm beaufschlagt wurden</li> <li>• Böden im (historischen) Einwirkungsbereich von Staubverwehungen oder von austretenden belastetem Wasser (z.B. von Halden, Altablagerungen)</li> <li>• Flächenhaft erhöhte Schadstoffgehalte in Böden oder Nahrungs- und Futterpflanzen</li> </ul>

Bevor die orientierende Untersuchung sachgerecht geplant und durchgeführt werden kann, sind sowohl die Untersuchungsziele als auch der Untersuchungsraum festzulegen.

### **3. Ausweisungsziele und Vorteile einer gebietsbezogenen Vorgehensweise**

Vor dem Hintergrund der umfassenden Vollzugsaufgaben in Gebieten mit großflächig erhöhten Schadstoffgehalten bietet sich ein Untersuchungskonzept an, welches

- den notwendigen Aufwand mindert,
- als tolerabel anzusehende Unsicherheiten definiert,
- somit im Hinblick auf die weiteren Schritte ausreichend belastbare Ergebnisse auch für nicht untersuchte Flächen liefert und

auf diese Weise die Umsetzbarkeit und Vollzugssicherheit gewährleistet.

Die Ausweisung von Bodenplanungsgebieten kann insbesondere für die Umsetzung folgender Vollzugsaufgaben bedeutend sein:

- Ermitteln und Abgrenzen von Gebieten mit naturbedingt oder großflächig siedlungsbedingt erhöhten Schadstoffgehalten zur Beschränkung der Vorsorgeverpflichtungen im Sinne von § 8 Abs. 2 BBodSchG, § 4 Abs. 8, § 9 Abs. 2 und 3 sowie § 11 Abs. 2 BBodSchV;
- Ermitteln und Abgrenzen von Gebieten mit erhöhten Schadstoffgehalten zur Umsetzung der Ausnahmeregelungen nach § 12 Abs. 10 BBodSchV;
- Erfassen und Abgrenzen von Gebieten mit flächenhaften schädlichen Bodenveränderungen, um im Sinne des § 21 Abs. 3 BBodSchG bzw. § 9 SächsABG gebietsbezogene Maßnahmen ergreifen zu können;
- Die gebietsbezogenen Aussagen des Bodenschutzes können darüber hinaus als Abwägungs- und Kennzeichnungsgrundlage für besonders belastete Böden nach § 1a Abs. 2, § 5 und § 9 BauGB im Rahmen der Bauleitplanung genutzt werden.

Aus bodenschutzfachlicher und verwaltungspraktischer Sicht kann eine gebietsbezogene Vorgehensweise aus nachstehenden Gründen vorteilhaft sein:

- Eine über Einzelgrundstücke hinausgehende Vorgehensweise löst eine große Anzahl von Einzelanordnungen durch gebietsbezogene Regelungen ab. Damit gehen verwaltungspraktische Vereinfachungen bei der Erfassung, Bewertung und der Ableitung erforderlicher, geeigneter und angemessener Bodenschutzmaßnahmen einher.
- Durch die gebietsbezogene Umsetzung sind die erforderlichen Bodenschutzmaßnahmen den betroffenen Grundstückseigentümern, den Inhabern der tat-

sächlichen Gewalt und der Öffentlichkeit besser vermittelbar. Keiner fühlt sich willkürlich herausgegriffen, sondern kann die Gleichbehandlung mit Nachbarn unmittelbar erkennen.

- Ein weiterer Vorteil des gebietsbezogenen Bodenschutzes ist die Betrachtung eines Gebietes im Gesamtzusammenhang. Durch die Betrachtung eines Belastungsgebietes ist eine nachvollziehbare Prioritätensetzung und eine effektivere Maßnahmenabstufung möglich. Eine Verzettelung in eine große Anzahl von Einzelproblemen wird vermieden.
- Darüber hinaus können der insgesamt notwendige Untersuchungsaufwand und die damit verbundenen Kosten gesenkt werden. Denn durch die räumlich repräsentative und wirkungspfadbezogene Untersuchung der stofflichen Bodenbelastungen in einem großflächigen Belastungsgebiet können aufwändige Untersuchungen auf jeder Einzelfläche eingespart werden. Dieser Aspekt bietet Einsparpotenziale sowohl bei der orientierenden Untersuchung als auch bei der Detailuntersuchung, kommt also sowohl der nach § 9 Abs. 1 BBodSchG zuständigen Bodenschutzbehörde als auch den Pflichtigen nach § 9 Abs. 2 BBodSchG zugute und befördert damit die Akzeptanz von Bodenplanungsgebieten.
- Ferner eröffnet eine gebietsbezogene Vorgehensweise auch Vereinfachungen in der Überwachung der angeordneten Maßnahmen, da die Maßnahmen entweder im ganzen Schutzgebiet oder in abgegrenzten Teilgebieten gelten. Somit kann eine einzelfallbezogene Recherche der jeweils ergangenen Anordnungen im Vorfeld der stichprobenartigen Überwachung entfallen.
- Der gebietsbezogene Bodenschutz trägt durch die klare Strukturierung der notwendigen Bodenschutzmaßnahmen auch zur Planungs- und Rechtssicherheit bei, was insbesondere der Siedlungsentwicklung Vorteile verschafft.

#### **4. Abgrenzung von Gebieten mit gebietsbezogenen Bodenschutzaufgaben**

Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes sowie die kartografische Darstellung der Schadstoffgehalte im Boden bis hin zur Ausweisung eines Bodenplanungsgebietes stellen einen iterativen Arbeitsprozess dar. Im ersten Durchgang wird das Untersuchungsgebiet anhand der im Erfassungsschritt zusammengetragenen Daten in groben Zügen abgegrenzt. Diese erste Festlegung des Untersuchungsgebietes muss im weiteren Untersuchungsablauf eine sichere Abgrenzung des belasteten Gebietes nach außen in den unbelasteten Bereich ermöglichen.

Insofern dürfen die Grenzen am Anfang nicht zu eng gezogen werden, um zu vermeiden, dass während des weiteren Untersuchungsablaufs die Gebietsbetrachtung auf einen größeren Flächenumfang ausgedehnt werden muss. Eine nachträgliche Ausdehnung des zu un-

tersuchenden Gebietes steht zumeist vor dem Problem, dass damit verbundene Mehrkosten den eingestellten Finanzrahmen überschreiten.

Liegen nach der Erfassung bereits umfängliche Ergebnisse zur stofflichen Bodenbelastung vor, dann können Arbeitskarten der geschätzten Schadstoffgehalte erstellt werden. Diese Arbeitskarten sind im Untersuchungsablauf nach der Recherche weiterer Bodendaten und nach ergänzend durchgeführten neuen Bodenbeprobungen sukzessive fortzuschreiben, bis nach Abschluss der orientierenden Untersuchung und der Detailuntersuchung qualifizierte Schadstoffkarten vorliegen, auf deren Basis eine hinreichend genaue Gebietsabgrenzung nach außen in den unbelasteten Bereich und nach innen in Teilgebiete unterschiedlicher Belastungshöhe und / oder Belastungsart möglich ist.

Die Schadstoffkarten sind für bewertungsrelevante Schadstoffe zu erstellen. Dabei können sowohl Schadstoffkarten für die Gesamtgehalte nach Königswasseraufschluss als auch Karten für die verfügbaren Schadstoffgehalte (Resorptions- und / oder Pflanzenverfügbarkeit) angefertigt werden.

Bei der Abgrenzung von Untersuchungsgebieten sind zwei Gebietskategorien zu differenzieren:

1. In Gebieten mit großflächigen Überschreitungen der Vorsorgewerte, jedoch ohne flächenhafte Prüfwertüberschreitungen kann auf der Grundlage des § 12 Abs. 10 BBodSchV der Umgang mit belastetem Bodenaushub geregelt werden. Dazu existiert eine Vollzugshilfe von Seiten der LABO, die alle wesentlichen Anforderungen umfassend beschreibt<sup>2</sup>. Allgemeine Hinweise zu den Anforderungen des § 12 BBodSchV hat das Sächsische Landesamt für Umwelt und Geologie in einem Merkblatt übersichtlich zusammengestellt<sup>3</sup>. Die Anforderungen an den Umgang mit belastetem Bodenmaterial können in solchen Gebieten entweder über Allgemeinverfügungen oder durch Ausweisung von Bodenplanungsgebieten festgelegt werden.
2. Gebiete mit großflächigen Überschreitungen von Prüfwerten oder sonstigen gebietsbezogenen Beurteilungswerten können auf der Grundlage des § 9 SächsABG als Bodenplanungsgebiete ausgewiesen werden.

Das methodische Gerüst zur Abgrenzung von Gebieten beider Belastungskategorien ist grundsätzlich gleich. Auch werden die Arbeitskarten und abschließende Kartenwerke mit gleicher Methodik erstellt, sie basieren lediglich auf einer unterschiedlich umfänglichen Datenbasis und auf unterschiedlichen Bewertungsschritten.

---

<sup>2</sup> Vollzugshilfe zum § 12 BBodSchV. Erstellt von der LABO in Zusammenarbeit mit LAB, LAGA und LAWA. Stand: 11.09.2002.

<sup>3</sup> Bodenaushub und Bodenauffüllungen. Merkblatt zur Auf- und Einbringung von Materialien auf und in Böden. Materialien zum Bodenschutz. Broschüre hrsg. vom Sächsischen Landesamt für Umwelt und Geologie, Dresden.

Im Wesentlichen müssen bei der Übertragung von Punktdaten (Messwerten auf konkreten Grundstücken) auf ein gesamtes Gebiet drei Hauptarbeitschritte durchgeführt werden:

1. Raumanalyse → Ableiten von homogenen Raumeinheiten
2. Datenanalyse → statistische u. geostatistische Tests, z.B. Ausreißertests, Tests auf räumliche Abhängigkeiten wie Variogrammanalyse
3. Auswahl einer geeigneten Übertragungsmethode
  - a) Übertragen von Kennwerten (wie z.B. Median) auf gleiche Raumeinheiten
  - b) Räumliche Interpolation
    - b1) innerhalb homogener Raumeinheiten
    - b2) über Grenzen von homogenen Raumeinheiten hinweg

Die Beachtung der statistischen und geostatistischen Voraussetzungen für die kartografische Darstellung der geschätzte Stoffgehalte eines Belastungsgebietes ist die Voraussetzung dafür, dass fachlich fundierte und rechtlich sichere Schätzwertekarten erstellt werden können. Das methodische Konzept zur Abgrenzung von Bodenplanungsgebieten nach innen und nach außen wird im Leitfaden detailliert beschrieben.

## **5. Orientierende Untersuchung**

Die orientierende Untersuchung zielt auf die Erhärtung oder Verwerfung des Gefahrenverdachts ab. Dabei sind die Anhaltspunkte anhand der Bedingungen des Einzelfalls zu beurteilen. Im Rahmen der orientierenden Untersuchung sind Recherchen zur Nutzungsgeschichte, zu Emissionsquellen, zu Analysedaten und sonstigen relevanten Einflussgrößen auf die stoffliche Bodenbelastung durchzuführen (vgl. auch Tab. 1).

Gegebenenfalls sind bei nicht ausreichender Datenlage, die anhand statistischer und geostatistischer Verfahren beurteilt werden kann, Nachbeprobungen zur Verdichtung der Messpunkte und zur Herstellung einer ausreichenden räumlichen Repräsentanz / Verteilung der Messpunkte durchzuführen. Tabelle 2 vermittelt einen Eindruck über Mindestprobenumfänge in Abhängigkeit von der Flächennutzung, anhand derer die Datenlage in Untersuchungsgebieten beurteilt werden kann.

Statistische Auswertungen der Bodendaten sowie eine Fortschreibung der kartografischen Darstellungen der Schadstoffverteilung runden die orientierende Untersuchung ab.

Wurde der Gefahrenverdacht erhärtet und liegen somit konkrete Anhaltspunkte vor (vgl. Tab. 3), dann ist zu überprüfen, ob die von der schädlichen Bodenveränderung ausgehenden Gefahren, erheblichen Nachteile oder erheblichen Belästigungen nach Feststellung der zuständigen Behörde mit einfachen Mitteln abgewehrt oder sonst beseitigt werden können (§ 3 Abs. 5 Satz 2 BBodSchV). Bei einer räumlich begrenzten Fläche wird die Geeignetheit einfacher Mittel leichter zu beurteilen sein, als in Gebieten mit großflächig erhöhten Schadstoffgehalten.

Aufgrund der Gemengelage von unterschiedlichen Gefahren, erheblichen Nachteilen oder erheblichen Belästigungen in großen Gebieten werden in der Regel einfache Maßnahmen nicht hinreichend genau bestimmt werden können, so dass für die Beurteilung von solchen Gebieten § 3 Abs. 5 Satz 2 BBodSchV zumeist keine Bedeutung haben wird. Gibt es jedoch einfache Mittel, dann sind sie zu ergreifen und von einer Detailuntersuchung kann abgesehen werden.

**Tabelle 2: Anzustrebender Mindestprobenumfang für die Erstellung repräsentativer Schadstoffkarten**

Flächennutzung bzw. Objekte	Mindestprobenumfang
Spiel-, Park- und Freizeitanlagen	10 % der Spiel-, Park- und Freizeitanlagen
Wohngebiete	4 Probennahmestellen/km <sup>2</sup>
Kleingärten	10 % der Kleingartenanlagen und mind. 3 Probennahmestellen je Anlage
Industrie- und Gewerbegrundstücke	4 Probennahmestellen/km <sup>2</sup>
Landwirtschaftsflächen	1 Probennahmestelle/km <sup>2</sup>
Gartenbauflächen	4 Probennahmestellen/km <sup>2</sup>
Forstflächen	0,1 Probennahmestelle/km <sup>2</sup>
Geogene Besonderheiten	3 Bodenprofile/Einheit
Überschwemmungsgebiete	1 Probennahmestelle je 5 km Auenabschnitt bzw. gezielt nach bedeutenden Einleitern; Heterogenität innerhalb der Aue, insbesondere hinsichtlich Überschwemmungshäufigkeit und zwischen Senken- und Rückenlagen, unbedingt zu berücksichtigen
Flächen mit Materialauftrag	1 Probennahmestelle

Quelle: GSE-Anleitung, UMEG (2002)

**Tabelle 3: Konkrete Anhaltspunkte für Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Wirkungspfade Boden-Mensch und Boden-Pflanze**

<b>Konkrete Anhaltspunkte</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Prüfwertüberschreitungen nach BBodSchV am zu beurteilenden Ort</li><li>• Überschreitungen anderer Beurteilungswerte, die den Anforderungen der Bekanntmachung über Methoden und Maßstäbe für die Ableitung der Prüf- und Maßnahmenwerte nach BBodSchV genügen. Beispiel: Überschreitung von bodenbezogenen Beurteilungswerten für bisher in der BBodSchV nicht geregelte Stoffe, die anhand von Qualitätsanforderungen an Futter- und Nahrungspflanzen abgeleitet werden können.</li><li>• Bekannte schädliche Bodenveränderungen durch stoffliche Einwirkungen an vergleichbaren Standorten (Standorte sind dann vergleichbar, wenn zumindest Nutzung, oberflächennahe Gesteine und Überschwemmungseinfluss übereinstimmen = homogene Raumeinheiten)</li><li>• Erhöhte Schadstoffgehalte in Nahrungspflanzen oder in tierischen Produkten</li></ul>

**Folgende Ergebnisse der orientierenden Untersuchung sind zu differenzieren:**

Fall 1:

Die geschätzten Schadstoffgehalte in Böden (Schadstoffkarten) überschreiten flächenhaft die Prüf- oder Maßnahmenwerte der BBodSchV. Die Umsetzung einfacher Maßnahmen zur hinreichend sicheren Gefahrenabwehr im gesamten Untersuchungsgebiet ist in der Regel nicht möglich. Aus diesem Grund sind entsprechend der bewertungsrelevanten Wirkungspfade darauf ausgerichtete gebietsbezogene Detailuntersuchungen vorzunehmen.

Fall 2:

Die geschätzten Schadstoffgehalte in Böden (Schadstoffkarten) überschreiten nicht flächenhaft die Prüf- oder Maßnahmenwerte der BBodSchV. Insofern ist keine gebietsbezogene Vorgehensweise zu wählen, sondern mit Hilfe von einzelfallbezogenen Detailuntersuchungen die weitere Sachverhaltsermittlung zu betreiben; zuvor ist zu überprüfen, ob mit Hilfe einfacher Mittel eine hinreichende Gefahrenabwehr gewährleistet werden kann. Die mit der einzelfallbezogenen Detailuntersuchung verbundenen Anforderungen entsprechen dem bekannten Regeluntersuchungsablauf und werden deshalb in diesem Leitfaden nicht gesondert beschrieben.

Fall 3:

Die geschätzten Schadstoffgehalte in Böden (Schadstoffkarten) überschreiten flächenhaft die Vorsorgewerte, jedoch nicht flächenhaft die Prüf- oder Maßnahmenwerte der BBodSchV. Damit ist der Gefahrenverdacht für das Vorliegen einer flächenhaften schädlichen Bodenveränderungen ausgeräumt; ggf. identifizierte Teilbereiche mit Prüf- oder Maßnahmenwertüberschreitungen sind wie Fall 2 zu bearbeiten. Für das gesamte Untersuchungsgebiet sind jedoch aufgrund der flächenhaften Überschreitungen der Vorsorgewerte die Anforderungen des § 12 Abs. 10 BBodSchV umzusetzen.

## **6. Detailuntersuchung**

Im Folgenden werden die Grundzüge der gebietsbezogenen Detailuntersuchung vermittelt. Ausführliche methodische Hinweise sind dem Leitfaden zu entnehmen.

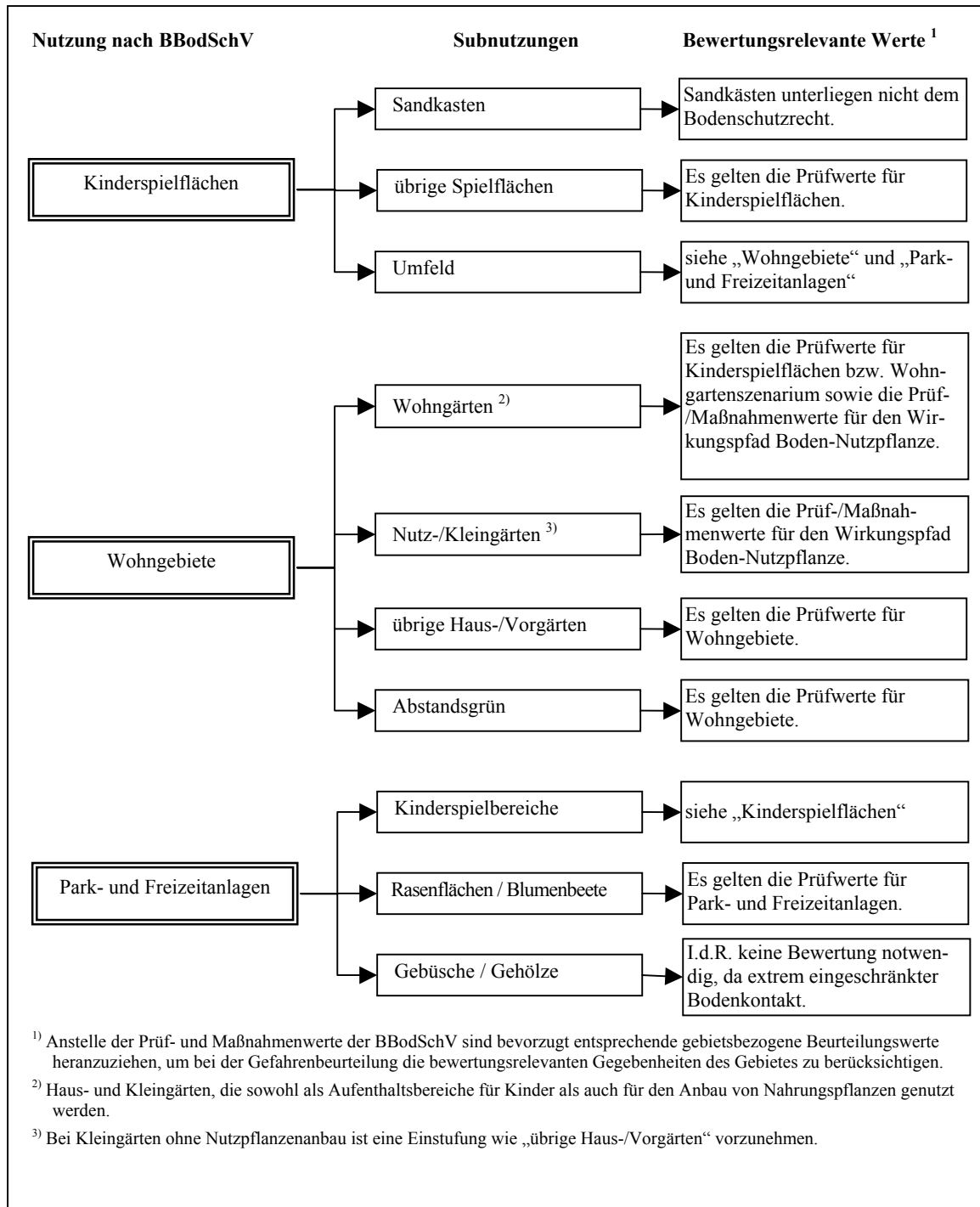
### **6.1 Wirkungspfad *Boden-Mensch***

Die hier beschriebenen weiteren Sachverhaltsermittlungen setzen in Gebieten an, in denen nach den Ergebnissen vorliegender Schadstoffkarten mit flächenhaften Prüfwertüberschreitungen zu rechnen ist. Die methodischen Anforderungen an die weitere Sachverhaltsermittlung werden im Folgenden näher ausgeführt, wobei im Ansatz das Ziel verfolgt wird, aufgrund von flächenübergreifend gültigen Erkenntnissen und Zusammenhängen eine Vielzahl von Einzelfallprüfungen mit entsprechend aufwändigen Untersuchungen auf jedem Grundstück zu vermeiden.

Die Feststellung der Prüfwertüberschreitung erfolgt hierbei anhand der Ergebnisse der Schadstoffkarte. Diese liefert Erkenntnisse über die geschätzten Stoffgehalte von Böden, mittels derer sich für Flächen und Bereiche Prüfwertüberschreitungen abschätzen lassen. Weiterhin sind einer Schadstoffkarte üblicherweise Informationen über Belastungsursachen bzw. von einander abgrenzbare Bodenverhältnisse, die zu unterscheidbaren Stoffgehalten führen, zu entnehmen (homogene Raumeinheiten). Diese Kenntnisse sind Voraussetzung für die Kategorisierung von Sachverhalten bei Prüfwertüberschreitung ohne einzelfallspezifische Prüfung.

Bei festgestellter Prüfwertüberschreitung erfolgt in der Regel die schutzgutbezogene Ermittlung der Verfügbarkeit der Schadstoffe, um den Gefahrenverdacht zu bestätigen oder auszuräumen. Auch dieser Schritt kann flächenunabhängig durchgeführt werden, sofern aufgrund kategorisierbarer Belastungsursachen Zusammenhänge zwischen Belastung und Verfügbarkeit erkennbar sind.

Eine darüber hinaus mögliche Berücksichtigung der Expositionsbedingungen ist flächenübergreifend durch eine Kategorisierung von Subnutzungen möglich, die innerhalb einer Nutzungsart (z.B. Parkanlage) verschiedene Nutzungsintensitäten differenziert (z.B. Kinderspielbereich, Rasen und Rabatten, Gehölze; vgl. Abb. 2).



**Abbildung 2: Schema zur Differenzierung der Nutzungen nach BBodSchV in Subnutzungen und Zuordnen von bewertungsrelevanten Prüf- und Maßnahmenwerten**

Um den hier verfolgten Ansatz weiterer Sachverhaltsermittlungen umsetzen zu können, sind zwei Voraussetzungen unabdingbar:

- Aus der Schadstoffkarte müssen die Stoffgehalte der Böden nach den relevanten Nutzungen und den jeweilig zu betrachtenden Horizonten nach BBodSchV zu entnehmen sein. Es müssen nach Nutzung differenziert Gegenüberstellungen und Flächenermittlungen mit den Prüfwerten der BBodSchV sowie weiteren, frei

zu definierenden Beurteilungswerten möglich sein. Bereiche einheitlicher Belastungsursachen müssen zu entnehmen und mit den Stoffgehalten zu verschneiden sein (Orientierende Untersuchung). Die Expositionsbedingungen werden in Form unterschiedlicher Prüfwertniveaus berücksichtigt.

- Die Verfügbarkeit (resorptionsverfügbarer Anteil) der in den Bereichen großflächiger Bodenverunreinigungen relevanten Schadstoffe ist in allgemeingültiger Form zu erheben (übergreifende Detailuntersuchung) oder aus vorliegenden Untersuchungsergebnissen zu übernehmen. Die so gewonnenen Daten sind einer statistischen Auswertung zu unterziehen. Diese liefert letztlich schadstoff- und nutzungsabhängige gebietsbezogene Beurteilungswerte, die der weitergehenden Bewertung dienen. Dabei wird unter Beachtung vorgegebener Aussagesicherheiten in unterschiedliche Fallgestaltungen differenziert, die im Anschluss spezifischer zu prüfen oder abschließend zu beurteilen sind.

## **6.2 Wirkungspfad Boden-Pflanze**

Die Hinweise zur Detailuntersuchung des Wirkungspfades Boden-Mensch gelten sinngemäß auch für den Wirkungspfad Boden-Pflanze.

Jedoch ist bei den Prüf- und Maßnahmenwerten für den Wirkungspfad Boden-Pflanze keine Differenzierung in Subnutzungen möglich, wie das beim Wirkungspfad Boden-Mensch der Fall ist. Insofern sind die Bedingungen für den Schadstofftransfer Boden-Nutzpflanze mit Hilfe der wesentlichen Einflussfaktoren wie Schadstoffgehalt der Böden und deren Pflanzenverfügbarkeit abzuschätzen.

Auch sind Teilwirkungspfade nach Möglichkeit zu berücksichtigen, die je nach Expositionsbedingungen und Schadstoffeigenschaften eine unterschiedliche Relevanz entfalten können:

- Systemischer Pfad: Schadstoffaufnahme erfolgt über die Wurzeln
- Luftpfad: Flüchtige Schadstoffe gelangen in die bodennahe Luft und werden über die Pflanzenoberfläche bzw. über die Spaltöffnungen aufgenommen.
- Verschmutzungspfad: Verschmutzungen des Erntegutes durch Bodenanhang bestimmen den Schadstoffgehalt. Dieser Pfad hat besondere Relevanz bei Futtermitteln, da sie im Regelfall ungewaschen verwendet werden.

## **7. Gebietsbezogene Umsetzung der Anforderungen des § 12 Abs. 10 BBodSchV**

Die orientierende Untersuchung kann ergeben, dass eine flächenhafte bodenbezogene Konfliktlage im betrachteten Untersuchungsgebiet existiert, die eine gebietsbezogene Umsetzung von Vollzugsaufgaben des Bodenschutzes sinnvoll macht. Die bodenbezogene Konfliktlage kann sowohl durch flächenhafte schädliche Bodenveränderungen als auch durch

fliktlage kann sowohl durch flächenhafte schädliche Bodenveränderungen als auch durch flächenhafte Überschreitungen der Vorsorgewerte geprägt sein. In beiden Fällen sind die materiellen Anforderungen nach § 12 Abs. 10 BBodSchV an die Verlagerung von Bodenmaterial im abgegrenzten Belastungsgebiet zu erfüllen.

Die gebietsbezogene Umsetzung der Anforderungen an die Umlagerung von Bodenmaterial kann in Abhängigkeit von der Belastungssituation auf zwei Wegen erfolgen:

- Beim Vorliegen flächenhafter schädlicher Bodenveränderungen können die Anforderungen an die Bodenumlagerung bevorzugt zusammen mit den sonstigen gebietsbezogenen Regelungen in Form von Rechtsverordnungen zu Bodenplanungsgebieten oder in Form entsprechender öffentlich-rechtlicher Verträge umgesetzt werden. Grundlage für die Umsetzung bildet in diesem Fall § 9 SächsABG. In einem ersten Schritt kann auch bei einer Gebietsausweisung nach § 9 SächsABG vorerst nur der Umgang mit belastetem Bodenmaterial geregelt werden. Weitere Regelungen können zeitlich versetzt folgen.
- Bei flächenhaften Überschreitungen der Vorsorgewerte sind die Anforderungen an die Bodenumlagerung eigenständig gebietsbezogen umzusetzen. Dazu bieten sich Allgemeinverfügungen auf der Grundlage des § 12 Abs. 10 BBodSchV an.

Um die Ausnahmeregelungen des § 12 Abs. 10 BBodSchV in Anspruch nehmen zu können, sollte in jedem Fall eine Gebietsausweisung in Form eines Bodenplanungsgebietes oder einer Allgemeinverfügung geprüft werden. Zwar ist grundsätzlich die Inanspruchnahme der Ausnahmeregelung auch ohne behördliche Gebietsausweisung möglich, da Satz 2 des benannten Absatzes nur eine Kann-Bestimmung enthält. Jedoch wird in nicht ausgewiesenen Gebieten mit erhöhten Schadstoffgehalten im Regelfall vom Pflichtigen die Vorlage repräsentativer Bodenuntersuchungsergebnisse nach § 12 Abs. 3 BBodSchV zu verlangen sein, wenn die zuständige Bodenschutzbehörde Abwägungsfehler vermeiden möchte.

Als wesentliche materielle Anforderungen an das Auf- und Einbringen von Bodenmaterial auf oder in Böden zählen insbesondere:

- Verschlechterungsverbot: Die Schadstoffsituation sowie die Bodenfunktionen nach § 2 Abs. 2 Nr. 1 und Nr. 3 Buchstaben b + c BBodSchG dürfen durch das auf- bzw. eingebrachte Bodenmaterial nicht verschlechtert werden.
- Qualitätsanforderungen: Die Eigenschaften des Bodenmaterials müssen für die Ansprüche der Zielnutzung am Ort der Aufbringung geeignet sein. Es gilt der Grundsatz „Gleiches zu Gleichem“, von dem nur begründet abgewichen werden darf.

Die bodenschutzrechtlichen und -fachlichen Anforderungen sind entsprechend den Ausführungen der Vollzugshilfe zum § 12 BBodSchV (LABO 2002) zu beachten.

Bei Verlagerungen von Bodenmaterial innerhalb von ausgewiesenen Gebieten mit erhöhten Schadstoffgehalten bzw. mit schädlichen Bodenveränderungen sind im Regelfall keine Untersuchungen im Sinne des § 12 Abs. 3 BBodSchV erforderlich, wenn nachstehende Vorgaben eingehalten werden.

- Die Abgrenzung des Gebietes erfolgt anhand von methodischen Anforderungen, wie sie im Leitfaden beschrieben sind. Dazu sind gebietstypische Schadstoffbelastungen der Böden nach Belastungshöhe und -art zu ermitteln; in der Regel ist die Schadstoffsituation mit Hilfe gebietsspezifischer Medianwerte und 90. Perzentilwerte zu beschreiben. Genügen die vorliegenden Bodendaten nicht den statistischen und geostatistischen Anforderungen, dann sind Nachbeprobungen vorzunehmen, um ein flächenrepräsentatives Messnetz zu garantieren.
- Im Falle eines vergleichsweise homogenen großflächigen Bodenbelastungsgebietes können gebietstypische Schadstoffbelastungen für das ganze Gebiet einheitlich definiert werden. Bei räumlich heterogener Belastungssituation sind Teilgebiete abzugrenzen und dafür die typischen Belastungsparameter anzugeben.
- Das Auf- und Einbringen von gebietstypisch belastetem Bodenmaterial auf oder in Böden innerhalb des ausgewiesenen Gebietes ist nur innerhalb der jeweiligen Teilgebiete selbst zulässig. Zulässig ist auch eine Verlagerung von Bodenmaterial aus geringer belasteten Teilgebieten in höher belastete Teilgebiete.
- Eine Zufuhr von belastetem Bodenmaterial von außerhalb des ausgewiesenen Gebietes ohne Untersuchungen nach § 12 Abs. 3 BBodSchV ist nicht zulässig, das heißt die Ausnahmeregelungen gelten in diesem Fall nicht. Von der Beschränkung können ggf. Bodenumlagerungen ausgenommen werden, die aus unmittelbar benachbarten, amtlich festgelegten Gebieten mit erhöhten Schadstoffgehalten stammen, wobei das Verschlechterungsverbot einzuhalten ist.
- Flächen innerhalb des Gebietes mit erhöhten Schadstoffgehalten, die keine gebietstypischen Belastungen aufweisen, sind vom Geltungsbereich der gebietsbezogenen Regelungen auszunehmen. Sie sind in Kartenwerken zu kennzeichnen. Dazu gehören insbesondere
  - Flächen mit bekannten oder vermuteten spezifischen, das heißt nicht naturbedingten oder großflächig siedlungsbedingten Belastungen, mithin schädlichen Bodenveränderungen oder Altlasten sowie Verdachtsflächen oder altlastverdächtige Flächen,
  - Flächen ohne erhöhte Schadstoffgehalte oder
  - Flächen gemäß § 12 Abs. 8 BBodSchV.
- Die Umlagerung von Bodenmaterial mit Prüfwertüberschreitungen sollte generell für sensible Nutzungen wie Kinderspielflächen, Wohngebiete und Acker- oder

Grünlandflächen ausgeschlossen werden. Weitere differenzierende Kriterien zur Einstufung der Verwertungseignung wie Nutzung am Herkunftsort, Tieflagen etc. sind entsprechend den Bedingungen des Gebietes auszuwählen. Auf dieser Grundlage können zusätzliche Einschränkungen der erleichterten Umlagerung formuliert werden.

- Weiterhin ist in den gebietsbezogenen Regelungen die Umlagerung von Bodenmaterial generell für die folgenden Fälle auszuschließen:
  - Bodenmaterial, bei dessen Aushub sich Anhaltspunkte auf stoffliche Bodenbelastungen ergeben, die über die gebietstypischen Belastungen hinausgehen.
  - Bodenmaterial mit Beimengungen wie insbesondere Bauschutt, Aschen oder organische Fremdstoffe.

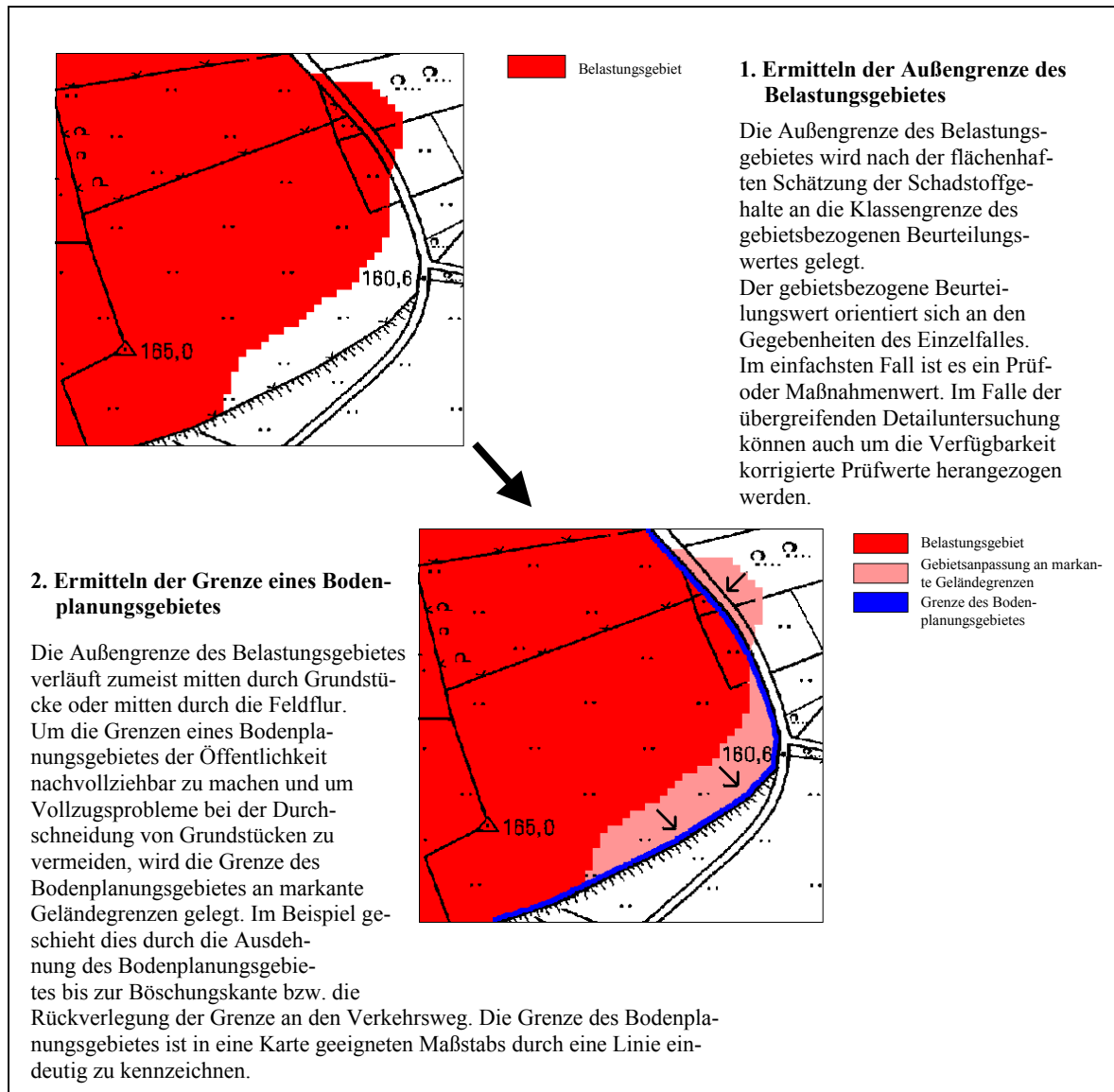
Durch die explizite Benennung dieser beiden Beschränkungen wird die Eigenverantwortlichkeit des Pflichtigen betont. So hat der Pflichtige auch bei einer gebietsbezogener Regelung der Ausnahmen von den Untersuchungspflichten und einer im Generellen gerechtfertigten Genehmigung der Bodenumlagerung dafür Sorge zu tragen, dass das Verschlechterungsverbot eingehalten wird, wenn Anhaltspunkte eine Verschlechterung der Schadstoffsituation oder der relevanten Bodenfunktionen erwarten lassen.

### **8. Abschließende Gebietsabgrenzung**

Nach Abschluss der gebietsbezogenen orientierenden Untersuchung und Detailuntersuchung sowie der Bestätigung, dass bodenbezogene Problemlagen in Form von

- flächenhaften Vorsorgewertüberschreitungen oder
- flächenhaften schädlichen Bodenveränderungen

vorliegen, soll die endgültige Abgrenzung des Gebietes nach außen erfolgen. Auf der Grundlage der Ergebnisse der Detailuntersuchungen werden abschließende Schadstoffkarten erstellt, deren geostatistische Aussagesicherheit eine hinreichende Gefahrenbestätigung gewährleisten.



Anhand der abschließenden Schadstoffkarten und darauf aufbauender Auswertekarten werden die Grenzen des Gebietes festgelegt. Die Grenzziehungen müssen in der freien Landschaft leicht erkennbar sein. Dies macht den räumlichen Gültigkeitsbereich für gebietsbezogene Sanierungs- sowie Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen gegenüber den betroffenen Grundstückseigentümern oder den Inhabern der tatsächlichen Gewalt transparenter. Ferner wird der Vollzug und insbesondere die Kontrolle der gebietsbezogenen Maßnahmen durch die zuständige Bodenschutzbehörde erleichtert.

Ist also die Außengrenze des Gebietes mit flächenhaft erhöhten Schadstoffgehalten bzw. mit flächenhaften schädlichen Bodenveränderungen aufgrund der erstellten Schadstoffkarten bekannt, dann wird im zweiten Schritt die Grenze des Bodenplanungsgebietes an markante Geländegrenzen gelegt. Solchen Geländegrenzen können beispielsweise Wege / Straßen, Böschungen oder Nutzungsgrenzen sein. Es ist darauf zu achten, dass nur vergleichsweise „stabile“ Grenzen herangezogen werden. So eignen sich Grenzen zwischen Ackerschlägen

oder zwischen Acker- und Grünlandflächen nicht oder nur bedingt, da durch Bewirtschaftungsänderungen diese Grenzen schnell verloren gehen können.

Bei der Grenzziehung können im Interesse der eindeutigen Außengrenzen sowohl Ausdehnungen über die eigentliche Belastungsfläche hinaus als auch Rückverlegungen an markante Grenzen notwendig sein (Abb. 3).

In gleicher Weise ist auch eine Abgrenzung zwischen Teilgebieten vorzunehmen.

## **9. Auswahl des Adressaten**

Das Bodenschutzrecht ermöglicht den Rückgriff auf einen oft großen Kreis von Pflichtigen bzw. Verantwortlichen. So können der Verhaltensstörer (der durch aktives Tun eine Ursache für die durch die Maßnahme zu ändernde Situation gesetzt hat) und der Zustandsstörer (der als Eigentümer oder als Inhaber der tatsächlichen Gewalt über eine Sache, insbesondere einem Grundstück, für die diesbezüglichen Auswirkungen oder anderen Situationen verantwortlich ist) verantwortlich für notwendige Bodenschutzmaßnahmen sein.

Die Auswahl der in Anspruch zu nehmenden Verantwortlichen durch die zuständige Bodenschutzbehörde ist eine Ermessensentscheidung. Im Grundsatz können alle potenziell Verantwortlichen gleichrangig herangezogen werden. Prinzipiell kann die Behörde jeden Verantwortlichen herausgreifen, wenn Ihre Entscheidung durch zulässige Ermessenserwägung gedeckt ist.

Besteht, wie meist, die Auswahl zwischen mehreren Verantwortlichen, so sind auch im Bodenschutzrecht prinzipiell die allgemeinen ermessensleitenden Grundsätze für die Entscheidung bei der Auswahl zwischen mehreren Verantwortlichen anzuwenden. Im Ergebnis ist jede Auswahl eines Adressaten unter mehreren Verantwortlichen zulässig, wenn sie im Rahmen des Ermessensspielraums liegt. In der Rechtsprechung und im juristischen Schrifttum wurden für die Ermessensauswahl insoweit unter anderem die folgenden Kriterien erarbeitet:

- Nähe des Verantwortlichen zur Gefahr
- Beherrschbarkeit der Gefahr durch den Verantwortlichen
- Verantwortlichkeit für die zeitlich letzte, unmittelbare Ursache
- Maß des Verursachungsbeitrags
- Beweisbarkeit des Verursachungsbeitrags
- Zumutbarkeit der geforderten Maßnahmen (auch im Vergleich zu anderen Verantwortlichen)
- finanzielle Leistungsfähigkeit des Verantwortlichen (da eine hohe Leistungsfähigkeit eher erwarten lässt, dass die Pflicht auch wirklich effektiv erfüllt wird)
- Effektivität der Gefahrenabwehr (z.B. hohes Prozessrisiko).

Gerade im Hinblick auf großflächige Bodenbelastungsgebiete ist eine Typisierung bei der Auswahl der Verantwortlichen zulässig. Es besteht ein Typisierungsspielraum, der es ermöglicht, auch Fälle und potenzielle Adressaten gleich zu behandeln, die zwar in Details unterschiedlich gelagert sind, sich aber insbesondere im Hinblick auf das angestrebte Regelungsziel im Wesentlichen gleichen.

So kann beispielsweise grundsätzlich der Grundstückseigentümer herangezogen werden, wenn die Belastung des Grundstücks als Situationsgebundenheit des Grundstücks angesehen werden kann. Dies könnte zum Beispiel bei bereits langjährig bestehenden Bodenbelastungen der Fall sein.

Andererseits kann auch grundsätzlich der Inhaber der tatsächlichen Gewalt als Adressat von Anordnungen ausgewählt werden, sofern die Gründe für die Ausweisung des Bodenplanungsgebietes bzw. die Einbindung des Grundstücks eher in der konkreten Bewirtschaftung des Grundstücks liegen.

Für die Ermessensauswahl, wer die geeigneten, erforderlichen und angemessenen Maßnahmen umsetzen muss, sind insbesondere die Effektivität der Rechtsverwirklichung sowie die Nähe zur Gefahr entscheidend. Angesichts dieser leitenden Kriterien kann es bei der Auswahl des Verantwortlichen entscheidend sein, ob die durchzuführenden Bodenschutzmaßnahmen überwiegend auf die dauerhafte Verbesserung oder Wiederherstellung bestimmter Bodeneigenschaften oder auf die Handlungen auf Böden bzw. Nutzungen von Böden abzielen; mit anderen Worten, der Charakter der Maßnahme kann Hinweise auf den Adressaten geben. Als Hilfestellung können typisierend drei praxisrelevante Maßnahmengruppen unterschieden werden:

- Die dauerhafte Veränderung von Bodeneigenschaften wird lediglich durch vergleichsweise aufwändige Sanierungsmaßnahmen, z.B. Dekontaminationsmaßnahmen, Bodenaustausch oder Bodenüberdeckung, erreicht. Für die Verantwortlichkeit bei Sanierungsmaßnahmen gilt die ausführliche Spezialregelung des § 4 Abs. 3 bis 6 BBodSchG. Dies wird in den meisten Fällen zur Inanspruchnahme des Grundstückseigentümers führen, jedoch können auch andere Verantwortliche in Betracht kommen.
- Anders liegt der Fall insoweit, wenn die Bodenschutzmaßnahmen auf die Steuerung von Handlungen auf Böden oder die Nutzung von Böden abzielen. Derartige Maßnahmen, die im Bodenschutzrecht als Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen bezeichnet werden, richten sich oft an den Inhaber der tatsächlichen Gewalt, also denjenigen, der Böden nutzt bzw. bewirtschaftet (z.B. Landwirt, Gärtner), oder denjenigen, der eigenverantwortlich Handlungen auf Böden vornimmt. Auch Schutzmaßnahmen, die den Schadstoffübergang vom Boden zum Schutzgut vermindern sollen, beispielsweise die Anlage einer dauerhaften Vegetations-

decke sowie die Steuerung der Verfügbarkeit der Schadstoffe, werden sich häufig an den Inhaber der tatsächlichen Gewalt richten.

- Die über das Düngemittelrecht hinaus gehende Zugabe von Sorbentien wie Eisen- und Manganoxiden zur Steuerung der Verfügbarkeit von Schwermetallen fällt nach landwirtschaftlicher Rechtspraxis in der Regel nicht in die Bewirtschaftungsrechte des Pächters bzw. des Inhabers der tatsächlichen Gewalt. Dies ergibt sich etwa aus in vielen Musterpachtverträgen enthaltenen Regelungen zur Klärschlamm- oder Bioabfallausbringung, wonach letztere vom Grundstückseigentümer (Verpächter) dem Pächter genehmigt werden muss (vgl. hierzu OLG Köln, AgrarR 1991, 323 f.; OLG Celle, AgrarR 1997, 259-260). Vor diesem Hintergrund sind entsprechende Festlegungen in Verordnungen zu Bodenplanungsgebieten an den Grundstückseigentümer zu adressieren. Dies kann auch in der Form erfolgen, dass vom Inhaber der tatsächlichen Gewalt die Zugabe von Sorbentien und vom Eigentümer die Duldung dieser Maßnahme gefordert wird.

### **10. Gebietsbezogene Maßnahmen der Gefahrenabwehr**

Die notwendigen gebietsbezogenen Maßnahmen können nicht von der zuständigen Bodenschutzbehörde allein abgeleitet und durchgesetzt werden. Dazu bedarf es einer intensiven Abstimmung mit anderen betroffenen Behörden insbesondere aus den Bereichen Gesundheits- bzw. Verbraucherschutz, Gewässerschutz, Land- und Forstwirtschaft, Abfallwirtschaft und Bauleitplanung.

Auch ist die Öffentlichkeit frühzeitig über Tageszeitungen, Rundbriefe, Internetseiten oder Informationsveranstaltungen in den Entscheidungsprozess für eine gebietsbezogene Vorgehensweise einzubeziehen. Nur so lassen sich eine breite Akzeptanz und eine zuverlässige Umsetzung der gebietsbezogenen Maßnahmen sicherstellen.

Beim Vorliegen von schädlichen Bodenveränderungen und der Feststellung einer Gefahrensituation sind in einem angemessenen Zeitrahmen Maßnahmen zur Gefahrenabwehr zu ergreifen, wobei entweder Sanierungsmaßnahmen oder aber Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen in Frage kommen. Im Grundsatz beinhaltet § 4 Abs. 3 BBodSchG die Verpflichtung, dass die Gefahrenabwehr in erster Linie mit Hilfe von Sanierungsmaßnahmen zu bewerkstelligen ist. Erst wenn Sanierungsmaßnahmen nicht möglich oder aber unzumutbar sind, können stattdessen Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen ergriffen werden.

Im Falle des gebietsbezogenen Bodenschutzes stellt sich die Frage, ob Sanierungsmaßnahmen entsprechend dem rechtlichen Anspruch nach § 4 Abs. 3 BBodSchG großflächig durchgeführt werden können. In der Regel werden aufgrund der deutlich höheren Kosten und des deutlich höheren technischen Aufwands Sanierungsmaßnahmen bei flächenhaften schädlichen Bodenveränderungen nicht verhältnismäßig sein. Stattdessen wird der Schwer-

punkt möglicher Maßnahmen sicher im Bereich der Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen liegen.

Zur Umsetzung der notwendigen Bodenschutzmaßnahmen sollte den Pflichtigen eine angemessene Frist eingeräumt werden. Im Falle von Dekontaminationsmaßnahmen sollte den Pflichtigen ein Zeitraum von 2 bis 3 Jahren zur Umsetzung eingeräumt werden. Dies erscheint gerechtfertigt, weil im Regelfall keine akuten sondern chronische Gefahren von flächenhaften schädlichen Bodenveränderungen ausgehen, die keine unmittelbare Umsetzung zwingend erforderlich machen.

Im Falle von Sicherungsmaßnahmen oder Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen, die zur Abwehr von Gefahren über den Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze angeordnet werden, wird es in der Regel angemessen sein, die Umsetzung für die Vegetationsperiode vorzuschreiben, die dem Zeitpunkt des In-Kraft-Tretens der Anordnung unmittelbar folgt.

Detaillierte Beschreibungen möglicher gebietsbezogener Maßnahmen sind dem Leitfaden zu entnehmen (vgl. auch FELDWISCH et al. 2003, LFL 2003).

### **11. Gebietsausweisung**

Auf der Grundlage der gebietsbezogenen Untersuchungs- und Bewertungsschritte können Gebiete mit flächenhaften bodenbezogenen Konfliktlagen ausgewiesen werden.

Die Ausweisung kann auf zwei Wegen erfolgen:

- Im Falle von Gebieten mit flächenhaften Überschreitungen der Vorsorgewerte können die Vollzugsaufgaben des Bodenschutzes mit Hilfe einer Allgemeinverfügung gebietsbezogen umgesetzt werden. Rechtsgrundlage für diese Vorgehensweise ist § 12 Abs. 10 BBodSchV. Regelungsgegenstand ist der Umgang mit belastetem Bodenmaterial.
- Im Falle von Gebieten mit flächenhaften schädlichen Bodenveränderungen können Bodenplanungsgebiete mit Hilfe von Rechtsverordnungen ausgewiesen werden. In der Rechtsverordnung sind die gebietsbezogenen Bodenschutzmaßnahmen festzusetzen. Rechtsgrundlage für die Ausweisung von Bodenplanungsgebieten ist § 9 SächsABG. Als Regelungsgegenstände kommen sowohl Maßnahmen der Gefahrenabwehr als auch der Umgang mit belastetem Bodenmaterial in Frage.

In den gebietsbezogenen Regelungen sollten neben den Ge- und Verboten u.a. auch Ausnahmetatbestände aufgeführt werden:

- Erbringen der Grundstückseigentümer oder der Inhaber der tatsächlichen Gewalt im Einzelfall gegenüber der zuständigen Bodenschutzbehörde den Nachweis, dass auf dem konkreten Grundstück keine schädlichen Bodenveränderungen vorliegen, dann entfällt für diese Personen die Pflichtigkeit.

- Des Weiteren gelten die Regelungen nicht, wenn im Einzelfall gegenüber der zuständigen Bodenschutzbehörde der Nachweis erbracht wird, dass auf dem konkreten Grundstück durch eine bereits sachgerecht durchgeführte Sanierung keine schädliche Bodenveränderung mehr vorliegt.
- Die Regelungen finden auch keine Anwendung, wenn die zuständige Bodenschutzbehörde aufgrund punktueller oder auf einzelne Grundstücke beschränkter schädlicher Bodenveränderungen einzelfallbezogene Maßnahmen zur Gefahrenabwehr verlangt.

Für die Untersuchungspflichten sollte in den gebietsbezogenen Regelungen insbesondere Folgendes aufgenommen werden:

- Im ausgewiesenen Gebiet sind weitergehende Untersuchungen zur Gefährdungsabschätzung nach § 9 Abs. 2 BBodSchG durch den Pflichtigen in der Regel nicht erforderlich.
- Ferner sind bei der Verlagerung von Bodenmaterial innerhalb des ausgewiesenen Gebietes in der Regel keine Untersuchungen im Sinne des § 12 Abs. 3 BBodSchV erforderlich, wenn die Anforderungen des Kapitels 7 eingehalten werden.

Fristen zur Umsetzung der Bodenschutzmaßnahmen sollten in Abhängigkeit vom Maßnahmencharakter festgelegt werden. Bei angeordneten Dekontaminationsmaßnahmen sollten bei bestehenden Nutzungen Fristen zwischen 2 und 3 Jahren eingeräumt werden. Dieser zeitliche Spielraum erscheint gerechtfertigt, da in großflächigen Belastungsgebieten zumeist keine akuten Gefahren, sondern Gefahren aufgrund chronischer Einwirkungen abzuwehren sind.

Im Falle von Nutzungswechseln sollten notwendige Sanierungsmaßnahmen jedoch vor der Innutzungsnahme eingefordert werden.

Bei Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen sowie bei Sicherungsmaßnahmen sollte im Regelfall eine Umsetzung innerhalb der Vegetationsperiode gefordert werden, die dem In-Kraft-Treten der gebietsbezogenen Regelung unmittelbar folgt. Diese zeitliche Befristung erscheint gerechtfertigt, weil Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen sowie Sicherungsmaßnahmen in den meisten Fällen vergleichsweise leicht und ohne große technische Vorarbeiten umgesetzt werden können.

Die gebietsbezogenen Regelungen sollten auch Ordnungswidrigkeiten definieren und die Höhe des Bußgeldes für verschiedene Tatbestände festlegen.

In Anlehnung an die Erfahrungen des Wasser- und Naturschutzes bei Schutzgebietsausweisungen sind weitere Inhalte bei der Ausweisung von Gebieten des Bodenschutzes in die gebietsbezogenen Regelungen aufzunehmen.

## Literatur

- FELDWISCH, N., HENDRISCHKE, O., SCHMEHL, A. (2003): Gebietsbezogener Bodenschutz. Bodenschutzgebiete, Bodenplanungsgebiete und Bodenbelastungsgebiete im Gefüge des Umwelt- und Planungsrechtes – rechtliche und bodenschutzfachliche Grundlagen. Bodenschutz & Altlasten, Band 13. Berlin: Erich Schmidt Verlag.
- LABO (2002): Vollzugshilfe zu § 12 BBodSchV – Vollzugshilfe zu den Anforderungen an das Aufbringen und Einbringen von Materialien auf oder in den Boden (§ 12 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung). LABO in Zusammenarbeit mit LAB, LAGA und LAWA. Stand 11.09.2002.
- LfL – Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft (2003): Hinweise und Empfehlungen zum Umgang mit arsen- und schwermetallbelasteten landwirtschaftlich und gärtnerisch genutzten Böden. Dresden.
- RANK, G., KARDEL, K., PÄLCHEN, W. (1998): Zur Belastung sächsischer Böden mit anorganischen und organischen Stoffen – Verteilung, Intensität, Ursachen. Z. geol. Wiss. **26** (1/2), S. 61-78
- UMEG (2002): Anleitung zur Kennzeichnung von Gebieten mit großflächig siedlungsbedingt erhöhten Schadstoffgehalten in Böden (GSE-Anleitung). UBA-Vorhaben. Auszug aus dem Forschungsbericht 200 71 238 „Kennzeichnung von Gebieten mit großflächig siedlungsbedingt erhöhten Schadstoffgehalten in Böden. Veröffentlicht im Internet unter [http://www.umweltbundesamt.de/fws/themen/fue/gse/gse\\_anleitung.pdf](http://www.umweltbundesamt.de/fws/themen/fue/gse/gse_anleitung.pdf)