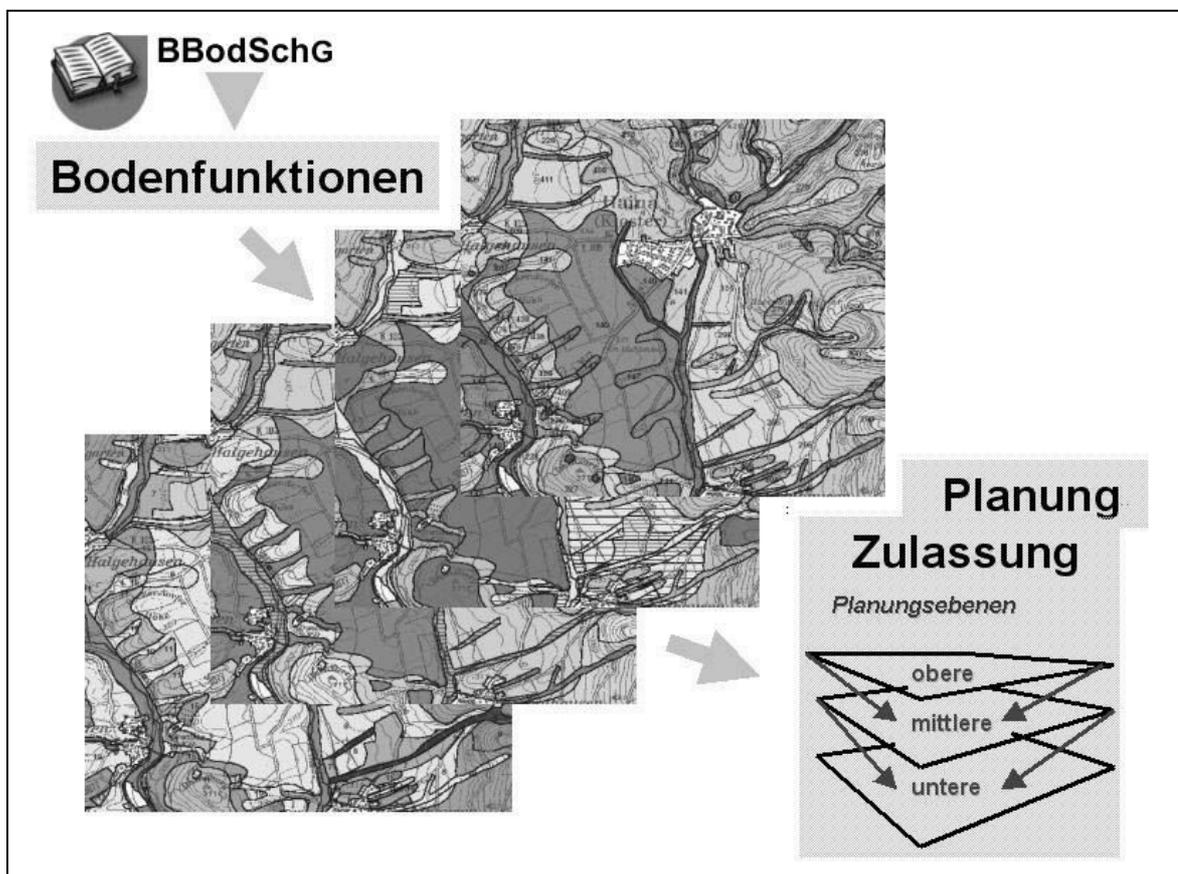


- Zusammenfassung und Strukturierung von relevanten Methoden und Verfahren zur Klassifikation und Bewertung von Bodenfunktionen für Planungs- und Zulassungsverfahren mit dem Ziel der Vergleichbarkeit –

Endbericht

-Anhang-



Juli 2003

Im Auftrag der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO)



PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT GmbH

**Länderfinanzierungsprogramm „Wasser und Boden“  
Themenschwerpunkt  
„Empfehlungen zur Klassifikation von  
Böden für räumliche Planungen“**

**- Zusammenfassung und Strukturierung von relevanten Methoden  
und Verfahren zur Klassifikation und Bewertung von Bodenfunktio-  
nen für Planungs- und Zulassungsverfahren mit dem Ziel der Ver-  
gleichbarkeit -**

**Im Auftrag der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO)**

**- Endbericht -**

**- Anhang -**

**Juli 2003**

**Bearbeitung:**

Dipl.-Ing. Heiner Lambrecht (Projektleitung)  
Dipl. Geogr. Alexandra Rohr  
Dipl. Geogr. Klaus Kruse  
Dipl.-Ing. Jezabel Angersbach



**PLANUNGSRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT GmbH**

PROF. DR. HANS LANGER . DR. GERHARD ALBERT . DIPL.-ING. ADRIAN HOPPENSTEDT

Kronenstr. 14, 30161 Hannover  
Tel. + 49 / (0)511 / 34 87 70; Fax: + 49 / (0)511 / 31 32 91  
Internet: [www.planungsgruppe-hannover.de](http://www.planungsgruppe-hannover.de)  
Mail: [h.lambrecht@planungsgruppe-hannover.de](mailto:h.lambrecht@planungsgruppe-hannover.de)

Fachwissenschaftlicher Beratung:

Dr. Alexander Gröngröft  
Dipl.-Geogr. Boris Hochfeld  
**Institut für Bodenkunde der Universität Hamburg**

## Anhangsverzeichnis

<b>Anhang 1:</b>	Planungs- und Zulassungsverfahren und deren bodenschutzrelevante Bezüge .....	5
<b>Anhang 2:</b>	Bodenschutz in der Bauleitplanung .....	17
<b>Anhang 3:</b>	Vorschlag zur Ableitung des Zusammenhangs Bodenfunktionen – Kriterien .....	18
<b>Anhang 4:</b>	Methoden zur Beurteilung der natürlichen Bodenfunktionen und der Archivfunktion des Bodens aus dem „Methodenkatalog Bodenfunktionsbewertung“ (AD-HOC-AG BODEN 2003) .....	22
<b>Anhang 5:</b>	Methoden zur Beurteilung der natürlichen Bodenfunktionen und der Archivfunktion des Bodens aus dem „Methodenkatalog Bodenfunktionsbewertung“ (AD-HOC-AG BODEN 2003) .....	31
<b>Anhang 6:</b>	Methoden zur Beurteilung der natürlichen Bodenfunktionen und der Archivfunktion des Bodens - Ergänzende Angaben aus Sachsen-Anhalt- .....	35
<b>Anhang 7:</b>	Fragebogen zur Erfassung von Bewertungsmethoden zur Beschreibung der Empfindlichkeit des Bodens bzw. der Gefahr schädlicher Bodenveränderungen .....	36
<b>Anhang 8:</b>	Fragebogen zur Erfassung der grundlegenden bodenkundlichen Kartenwerke ...	38
<b>Anhang 9:</b>	Fragebogen zur Erfassung von Bodenschätzung und Forstlicher Standortkartierung .....	40
<b>Anhang 10:</b>	Datengrundlagen der Bundesländer auf der oberen Planungsebene (Maßstäbe 1:500.000, 1:400.000, 1:300.000, 1:200.000, 250.000 und 1:100.000) .....	41
<b>Anhang 11:</b>	Datengrundlagen der Bundesländer auf der mittleren Planungsebene (Maßstäbe 1:50.000, 1:25.000 und 1:20.000) .....	42
<b>Anhang 12:</b>	Datengrundlagen der Bundesländer auf der unteren Planungsebene (Maßstäbe $\geq$ 1:10.000) .....	43
<b>Anhang 13:</b>	Auswertung der Recherche der Datengrundlagen der Länder .....	44
<b>Anhang 14:</b>	Anwendbarkeit der Methoden zur Bodenfunktionsbewertung in den Bundesländern auf Grundlage der Datenverfügbarkeit .....	53
<b>Anhang 15:</b>	Beurteilung der Methoden zur Bewertung von Bodenfunktionen und der Empfindlichkeiten des Bodens hinsichtlich fachlicher Eignung und planungs- bzw. maßstabsbezogener Anwendbarkeit .....	67
<b>Anhang 16:</b>	Beispiele zur Integration des Bodenschutzes in der Planungspraxis .....	86
<b>Anhang 17:</b>	Vorschlag zur zusammenfassenden Beurteilung der Schutzwürdigkeit von Böden bei möglicher Flächeninanspruchnahme – Modell „stufenweise Verknüpfung“ .....	90



<b>Anhang 18:</b>	Vorschlag zur zusammenfassenden Beurteilung der Schutzwürdigkeit von Böden bei möglicher Flächeninanspruchnahme – Modell „Verbale Argumentation“ .....	92
<b>Anhang 19:</b>	Vorschlag zur zusammenfassenden Beurteilung der Schutzwürdigkeit von Böden bei möglicher Flächeninanspruchnahme – Modell „Zuordnung von gewichteten Wertstufen“ .....	93



**Anhang 1: Planungs- und Zulassungsverfahren und deren bodenschutzrelevante Bezüge**

Planungs- / Verfahrenstyp	Art der Entscheidung	allgemein relevante Bestimmungen	Bodenschutzrelevante Bestimmungen	Bodenschutzrelevante Entscheidungen			UVP		Eingriffsregelung (§ 18ff. BNatSchG)
				Schutz des Bodens	Standortauswahl	Beurteilung der Auswirkungen am Standort	SUP (Plan-UVP)	Projekt-UVP	
<b>Gesamträumliche Planung</b>									
<b>Landesplanung (§ 8 ROG)</b>	Für die Aufstellung der Raumordnungspläne ist vorzusehen, dass die Grundsätze der Raumordnung gegeneinander und untereinander <b>abzuwägen</b> sind (§ 7 Abs. 7 ROG)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ziele der Raumordnung (formuliert in Landesraumordnungsgesetzen) sind zu beachten (§ 4 Abs. 1 ROG)</li> <li>- Grundsätze der Raumordnung (§ 2 ROG) sind zu berücksichtigen (§ 4 Abs. 2 ROG)</li> <li>- Die raumbedeutsamen Erfordernisse nach § 15 Abs. 1 BNatSchG werden unter Abwägung mit den anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen nach Maßgabe der landesplanungsrechtlichen Vorschriften der Länder in die Raumordnungspläne aufgenommen (§ 15 Abs. 2 BNatSchG)</li> </ul>	<p>Grundsätze der Raumordnung (§ 2 ROG):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts im besiedelten und unbesiedelten Bereich ist zu sichern (Nr. 1)</li> <li>- Der Wiedernutzung brachgefallener Siedlungsflächen ist der Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen zu geben (Nr. 2)</li> <li>- Die großräumige und übergreifende Freiraumstruktur ist zu erhalten und zu entwickeln. Die Freiräume sind in ihrer Bedeutung für funktionsfähige Böden, für den Wasserhaushalt, die Tier- und Pflanzenwelt sowie das Klima zu sichern und in ihrer Funktion wiederherzustellen (Nr. 3)</li> <li>- Grünbereiche sind als Elemente eines Freiraumverbundes zu sichern und zusammenzuführen. Umweltbelastungen sind abzubauen (Nr. 5)</li> <li>- Die ökologischen Funktionen der ländlichen Räume sind auch in ihrer Bedeutung für den Gesamttraum zu erhalten (Nr. 6)</li> <li>- Natur und Landschaft einschließlich Gewässer und Wald sind zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln. Dabei ist den Erfordernissen des Biotopverbundes Rechnung zu tragen. Die Naturgüter, insbesondere Wasser und Boden, sind sparsam und schonend in Anspruch zu nehmen; Grundwasservorkommen sind zu schützen. Beeinträchtigungen des Naturhaushalts sind auszugleichen. Bei dauerhaft nicht mehr genutzten Flächen soll der Boden in seiner Leistungsfähigkeit erhalten oder wiederhergestellt werden. Bei der Sicherung und Entwicklung der ökologischen Funktionen und landschaftsbezogenen Nutzungen sind auch die jeweiligen Wechselwirkungen zu berücksichtigen. Für den vorbeugenden Hochwasserschutz ist an der Küste und im Binnenland vor allem durch Sicherung oder Rückgewinnung von Auen, Rückhalteflächen und überschwemmungsgefährdeten Bereichen (Nr. 8)</li> </ul>	<p>Festlegung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten (§ 7 Abs. 2 ROG), u.a. zu großräumig übergreifenden Freiräumen und zum Freiraumschutz und zur Sanierung und Entwicklung von Raumfunktionen.</p>	<p>Festlegungen zur Siedlungs- und Freiraumstruktur und zu Standorten für die Infrastrukturalstruktur (§ 7 Abs. 2 ROG), u.a.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zur anzustrebenden Siedlungsstruktur,</li> <li>- zu Nutzungen im Freiraum bzw.</li> <li>- zu Standorten für die vorsorgende Sicherung sowie</li> <li>- zur geordneten Aufsuchung und Gewinnung von standortgebundenen Rohstoffen und</li> <li>- zur Sicherung von Standorten und Trassen für die Infrastrukturalstruktur.</li> </ul>	nein	ja	nein	nein
<b>Regionalplanung (§ 9 ROG)</b>						nein	ja	nein	nein



Planungs- / Verfahrenstyp	Art der Entscheidung	allgemein relevante Bestimmungen	Bodenschutzrelevante Bestimmungen	Bodenschutzrelevante Entscheidungen			UVP		Eingriffsregelung (§ 18ff. BNatSchG)
				Schutz des Bodens	Standortauswahl	Beurteilung der Auswirkungen am Standort	SUP (Plan-UVP)	Projekt-UVP	
<b>Flächennutzungsplan (vorbereitender Bauleitplan) (§ 5 BauGB)</b>	Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht <b>abzuwägen</b> (§ 1 Abs. 6 BauGB). (Siehe auch § 1a Abs. 1 BauGB)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Bauleitpläne sind den Zielen der Raumordnung und Landesplanung anzupassen (§ 1 Abs. 4 BauGB)</li> <li>- Grundsätze der Bauleitplanung (§ 1 Abs. 5 BauGB) sind zu berücksichtigen</li> <li>- Der Landschaftsplan ist bei der Bauleitplanung zu berücksichtigen (§ 1a Abs. 2 Nr. 1 BauGB).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere des Naturhaushalts, des Wassers, der Luft und des Bodens einschließlich seiner Rohstoffvorkommen, sowie das Klima sind zu berücksichtigen (§ 1 Abs. 5 Nr. 7 BauGB)</li> <li>- Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden, dabei sind Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen (§ 1a Abs. 1 BauGB)</li> </ul> <p>Der Flächennutzungsplan stellt für das ganze Gemeindegebiet die sich aus der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung ergebende Art der Bodennutzung nach den voraussehbaren Bedürfnissen der Gemeinde in Grundzügen dar (§ 5 Abs. 1 BauGB)</p> <p>Bodenschutzbezogen enthält ein F-Plan nach § 5 Abs. 2 BauGB:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- das allgemeine Maß der baulichen Nutzung (Nr. 1)</li> <li>- Grünflächen (Nr. 5)</li> <li>- Wasserflächen, Hochwasserschutzflächen...(Nr. 7)</li> <li>- Flächen für Landwirtschaft und Wald (Nr. 9)</li> <li>- Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (Nr. 10)</li> </ul>	Darstellung von Flächen zum unmittelbaren oder mittelbaren Bodenschutz (siehe nebenstehende Spalte)	Lenkung der baulichen u. sonstigen Nutzung des Gemeindegebietes unter Berücksichtigung der maßgeblichen Standortkriterien und damit einer Standortauswahl	ja	ja	nein	§ 1a Abs. 2 Nr. 2 u. Abs. 3 BauGB in Verbindung mit §§ 18ff. BNatSchG
<b>Bebauungsplan (verbindlicher Bauleitplan) (§ 8 BauGB)</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bebauungspläne sind aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln (§ 8 Abs. 2 BauGB)</li> <li>- Der Bebauungsplan enthält die rechtsverbindlichen Festsetzungen für die städtebauliche Ordnung (§ 8 Abs. 1 BauGB)</li> <li>- Der Landschaftsplan ist bei der Bauleitplanung zu berücksichtigen (§ 1a Abs. 2 Nr. 1 BauGB).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere des Naturhaushalts, des Wassers, der Luft und des Bodens einschließlich seiner Rohstoffvorkommen, sowie das Klima sind zu berücksichtigen (§ 1 Abs. 5 Nr. 7 BauGB)</li> <li>- Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden, dabei sind Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen (§ 1a Abs. 1 BauGB)</li> </ul> <p>Bodenschutzbezogen enthält ein B-Plan nach § 9 Abs. 1 BauGB:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Art und Maß der baulichen Nutzung (Nr. 1)</li> <li>- die überbaubaren und nicht überbaubaren Grundstücksflächen (Nr. 2)</li> <li>- Höchstmaße für Größe, Breite und Tiefe von Wohnbaugrundstücken aus Gründen des sparsamen und schonenden Umgangs mit Grund und Boden (Nr. 3)</li> <li>- Flächen, die von der Bebauung freizuhalten sind und ihre Nutzung (Nr. 10)</li> <li>- öffentliche und private Grünflächen (Nr. 15)</li> <li>- Flächen für Land- und Forstwirtschaft (Nr. 18)</li> <li>- Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (Nr. 20)</li> <li>- die von der Bebauung freizuhaltenden Schutzflächen und ihre Nutzung (Nr. 24)</li> </ul>	Festsetzung von Flächen oder Maßnahmen zum unmittelbaren oder mittelbaren Bodenschutz (siehe nebenstehende Spalte)	Innerhalb der Grenzen des Bebauungsplanes Konkretisierung der planerisch geeigneten Flächen für die bauliche Nutzung	ja	ja	Soweit es sich um Vorhaben nach Anlage 1 zu § 3 UVPG handelt bzw. im Einzelfall eine UVP-Pflicht besteht	§ 1a Abs. 2 Nr. 2 u. Abs. 3 BauGB in Verbindung mit §§ 18ff. BNatSchG



Planungs- / Verfahrenstyp	Art der Entscheidung	allgemein relevante Bestimmungen	Bodenschutzrelevante Bestimmungen	Bodenschutzrelevante Entscheidungen			UVP		Eingriffsregelung (§ 18ff. BNatSchG)	
				Schutz des Bodens	Standortauswahl	Beurteilung der Auswirkungen am Standort	SUP (Plan-UVP)	Projekt-UVP		
<b>Fachplanungen mit zugleich bodenschützendem Bezug</b>										
<b>Landschaftsplanung (§§ 12ff. BNatSchG)</b>	Die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind insbesondere nach Maßgabe der Grundsätze zu verwirklichen, soweit es im Einzelfall zur Verwirklichung erforderlich, möglich und unter Abwägung aller sich aus den Zielen nach § 1 ergebenden Anforderungen untereinander und gegen sonstige Anforderungen der Allgemeinheit an Natur und Landschaft angemessen ist (§ 2 Abs. 1 BNatSchG)	Landschaftsplanung hat die Aufgabe, die Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege für den jeweiligen Planungsraum darzustellen und zu begründen. Sie dient der Verwirklichung der Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege auch in den Planungen und Verwaltungsverfahren, deren Entscheidungen sich auf Natur und Landschaft im Planungsraum auswirken können (§13 Abs. 1 BNatSchG)	Die Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind in den Plänen darzustellen. Hierzu gehören unter anderem die Erfordernisse und Maßnahmen zum Schutz, zur Verbesserung der Qualität und zur Regeneration von Böden. (§ 14 Abs. 1 BNatSchG) Die Pläne sollen Angaben enthalten über <ul style="list-style-type: none"> <li>- den vorhandenen und den zu erwartenden Zustand von Natur und Landschaft,</li> <li>- die konkretisierten Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege</li> <li>- die Beurteilung des vorhandenen und zu erwartenden Zustands von Natur und Landschaft nach Maßgabe dieser Ziele und Grundsätze, einschließlich der sich daraus ergebenden Konflikte</li> <li>- die Erfordernisse und Maßnahmen</li> <li>- zur Vermeidung, Minderung oder Beseitigung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft</li> <li>- zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung bestimmter Teile von Natur und Landschaft im Sinne des Abschnitts 4</li> <li>- zum Schutz, zur Verbesserung der Qualität und zur Regeneration von Böden, Gewässern, Luft und Klima</li> </ul> (§ 14 Abs. 1 BNatSchG)							
<b>Landschaftsprogramm (§ 15 BNatSchG; i.V.m. Landesrecht)</b>	Die raumbedeutsamen Erfordernisse nach § 15 Abs. 1 BNatSchG werden unter Abwägung mit den anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen nach Maßgabe der landesplanungsrechtlichen Vorschriften der Länder in die Raumordnungspläne aufgenommen (§ 15 Abs. 2 BNatSchG) Entweder sind sie ein Teil der entsprechenden Raumordnungspläne und bilden Aussagen und Ziele, die rechtsverbindlich sind (Primärintegration) oder sie werden selbstständig aufgestellt und nachträglich in die räumliche Gesamtplanung integriert (Sekundärintegration)	Enthält überörtliche Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege für den Bereich eines Landes. Dabei sind die Ziele der Raumordnung zu beachten, die Grundsätze und sonstigen Erfordernisse zu berücksichtigen (§ 15 Abs. 1 BNatSchG). Zu beachten sind die entsprechenden Landesgesetze, die die Verbindlichkeit der Pläne insbesondere für die Bauleitplanung regeln (§ 6 BNatSchG).		siehe nebenstehende Spalte		nein	ja (Artikel 3 SUP-RL)	nein	Ausgleichsflächenpool für die Eingriffsregelung	
<b>Landschaftsrahmenplan (§ 15 BNatSchG; i.V.m. Landesrecht)</b>				siehe nebenstehende Inhalte		nein	ja (Artikel 3 SUP-RL)	nein	Ausgleichsflächenpool für die Eingriffsregelung	



Planungs- / Verfahrenstyp	Art der Entscheidung	allgemein relevante Bestimmungen	Bodenschutzrelevante Bestimmungen	Bodenschutzrelevante Entscheidungen			UVP		Eingriffsregelung (§ 18ff. BNatSchG)
				Schutz des Bodens	Standortauswahl	Beurteilung der Auswirkungen am Standort	SUP (Plan-UVP)	Projekt-UVP	
<b>Landschaftsplan (§ 16 BNatSchG; i.V.m. Landesrecht)</b>	Muss nach § 1 Abs. 6 BauGB in Verbindung mit § 1a Abs. 2 Nr. 1 BauGB bei Abwägungsprozessen berücksichtigt werden. Wägt selbst nur Belange des Naturschutzes untereinander ab. (Naturschutzfachliche Abwägungsgrundlage)	Landesgesetze legen die Rechtsverbindlichkeit der Planung fest (§ 16 Abs. 2 BNatSchG). Die Aufstellung erfolgt entweder im Rahmen der Bauleitplanung oder wird später darin übernommen oder der Landschaftsplan wird davon unabhängig aufgestellt. Durch die Aufnahme von Darstellungen und Festsetzungen des Landschaftsplanes in die Bauleitpläne werden sie rechtsverbindlich.	Enthält die örtlichen Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege (§ 16 Abs. 1 BNatSchG)	siehe nebenstehende Inhalte		ja	ja (Artikel 3 SUP-RL)	nein	Vorbereitung der Eingriffsregelung durch die Formulierung von Zielen / Erfordernissen / Maßnahmen. Ausgleichsflächenpool der Eingriffsregelung.
<b>Grünordnungsplan (§ 16 BNatSchG; i.V.m. Landesrecht)</b>	Muss nach § 1 Abs. 6 BauGB in Verbindung mit § 1a Abs. 2 Nr. 1 bei Abwägungsprozessen berücksichtigt werden. Wägt selbst nur Belange des Naturschutzes untereinander ab. (Naturschutzfachliche Abwägungsgrundlage)	Werden im BNatSchG nicht ausdrücklich behandelt. Sie sind als Sonderfall der Landschaftsplanung in den meisten Landesnaturschutzgesetzen verankert, die somit auch seine Rechtsverbindlichkeit regeln. Die Aufstellung erfolgt entweder im Rahmen der Bauleitplanung oder wird später darin übernommen oder der Grünordnungsplan wird davon unabhängig aufgestellt. Durch die Aufnahme von Darstellungen und Festsetzungen des Grünordnungsplanes in die Bauleitpläne werden sie rechtsverbindlich. Grünordnungspläne begründen die grünplanerischen Festsetzungen in Bebauungsplänen.	Enthält die örtlichen Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege und konkretisiert als Handlungskonzept für Teilräume des Gemeindegebietes die Aussagen des Landschaftsplanes. Zudem setzt er sich mit dem Verhältnis von Siedlungs- und Freiräumen auseinander.	siehe nebenstehende Inhalte		ja	ja (Artikel 3 SUP-RL)	nein	Vorbereitung der Eingriffsregelung durch die Formulierung von Zielen / Erfordernissen / Maßnahmen. Ausgleichsflächenpool der Eingriffsregelung.



Planungs- / Verfahrenstyp	Art der Entscheidung	allgemein relevante Bestimmungen	Bodenschutzrelevante Bestimmungen	Bodenschutzrelevante Entscheidungen			UVP		Eingriffsregelung (§ 18ff. BNatSchG)
				Schutz des Bodens	Standortauswahl	Beurteilung der Auswirkungen am Standort	SUP (Plan-UVP)	Projekt-UVP	
<b>Naturschutzrechtliche Gebietsausweisungen (§ 22ff. BNatSchG)</b>	Rechtsverbindliche Festsetzung von bestimmten Teilen von Natur und Landschaft gemäß §§ 22ff. BNatSchG i.V.m. Landesrecht	Schutzgebietsfestsetzungen nach den Landesgesetzen (Wasser, Boden, Naturschutz, Forst, Wald) besitzen Rechtsverbindlichkeit (§ 22 BNatSchG). Die Länder haben die Möglichkeit die Gesetze durch Verordnungen auszugestalten.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Naturschutzgebiete: § 23 Abs. 1 BNatSchG ("...Gebiete mit einem besonderen Schutz von Natur und Landschaft in ihrer Ganzheit oder in einzelnen Teilen...aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder wegen ihrer Seltenheit, besonderen Eigenart oder hervorragenden Schönheit...")</li> <li>- Landschaftsschutzgebiete: § 26 BNatSchG ("...Gebiete, in denen besonderer Schutz von Natur und Landschaft zur Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, wegen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit oder der besonderen kulturhistorischen Bedeutung der Landschaft...erforderlich ist.")</li> <li>- Naturdenkmale: § 28 Abs. 1 BNatSchG ("...Einzelschöpfungen der Natur, deren besonderer Schutz aus wissenschaftlich, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen...erforderlich ist.")</li> <li>- Geschützte Landschaftsbestandteile § 29 Abs. 1 BNatSchG ("...Teile von Natur und Landschaft, deren besonderer Schutz 1. zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts... 3. zur Abwehr schädlicher Einwirkungen oder 4. wegen ihrer Bedeutung als Lebensstätten bestimmter wildlebender Tier- und Pflanzenarten...erforderlich ist.)</li> </ul>	<p>Indirekter Schutz des Bodens durch die Ausweisung von Schutzgebieten (NSG, LSG, Naturdenkmale, geschützte Landschaftsbestandteile)</p> <p>Direkter Schutz möglich, aber der Anwendungsbereich dafür ist eng. Schutzzweck Seltenheit, Eigenart und wissenschaftliche Gründe (Ergebnis Rechtsgutachten SCHLABACH 2003, i.A. des UBA).</p>	nein	nein	nein	nein	nein
<b>Wasserschutzgebiet (§ 19 WHG i.V.m. Landesrecht)</b>	<b>Rechtsverbindliche Festsetzung</b> von bestimmten Gebieten im Einzugsbereich von Gewässern	Schutzgebietsfestsetzungen nach den Landeswassergesetzen besitzen Rechtsverbindlichkeit (§ 22 BNatSchG). Die Länder haben die Möglichkeit die Gesetze durch Wasserschutzgebietsverordnungen auszugestalten. Dabei können Zonen ausgewiesen werden. Bestimmte Handlungen können verboten oder für nur beschränkt zulässig erklärt werden.	<p>Wasserschutzgebiete werden unter anderem ausgewiesen, um</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- das Grundwasser anzureichern,</li> <li>- das schädliche Abfließen von Niederschlagswasser sowie das Abschwemmen und den Eintrag von Bodenbestandteilen, Dünge- oder Pflanzenbehandlungsmittel in Gewässer zu verhüten. (§ 19 Abs. 1 WHG) (Erosionsschutzmaßnahmen!)</li> <li>- Es können erhöhte Anforderungen an ordnungsgemäße land- bzw. forstwirtschaftliche Nutzung gestellt werden (§ 19 Abs. 4 WHG)</li> </ul>	Direkter Schutz ausgewählter Bodenfunktionen. Schutz des Bodens vor bestimmten Gefährdungen (vgl. nebenstehende Spalte).	nein	nein	nein	nein	nein
<b>Überschwemmungsgebiet (§ 32 WHG i.V.m. Landesrecht)</b>	<b>Rechtsverbindliche Festsetzung</b> von bestimmten Gebieten zum Schutz vor Hochwassergefahren	Erlass konkreter schutzgebietsbezogener Vorschriften	<p>Festsetzung von Überschwemmungsgebieten soweit erforderlich u.a. (§ 32 Abs. 1 WHG)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zum Erhalt oder zur Verbesserung der ökologischen Strukturen der Gewässer und ihrer Überflutungsflächen</li> <li>- zur Verhinderung erosionsfördernder Eingriffe zum Erhalt oder zur Rückgewinnung natürlicher Rückhalteflächen</li> </ul>	Direkter Schutz ausgewählter Bodenfunktionen. Schutz des Bodens vor bestimmten Gefährdungen (vgl. nebenstehende Spalte).	nein	nein	nein	nein	nein



Planungs- / Verfahrenstyp	Art der Entscheidung	allgemein relevante Bestimmungen	Bodenschutzrelevante Bestimmungen	Bodenschutzrelevante Entscheidungen			UVP		Eingriffsregelung (§ 18ff. BNatSchG)
				Schutz des Bodens	Standortauswahl	Beurteilung der Auswirkungen am Standort	SUP (Plan-UVP)	Projekt-UVP	
<b>Bodenschutzgebiet (Ausweisung nach Landesrecht)</b>	Ausweisung von entsprechenden Gebieten nach Maßgabe des Landesrechts (§ 21 Abs. 3f BBodSchG)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schutz von besonders schutzwürdigen Böden vor schädlichen Einwirkungen (z.B. "Die zuständige Behörde kann zum Schutz ... des Bodens, aus Gründen ... von Gefahren für die natürlichen Bodenfunktionen oder die Funktionen des Bodens als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte ... Bodenschutzgebiete festlegen, in denen flächenhaft ... besonders schutzwürdige Böden ... vor schädlichen Einwirkungen zu schützen sind. (§ 12 Abs. 1 LBodSchG NRW)</li> <li>- Die Rechtsverordnung für das Bodenschutzgebiet kann die erforderlichen Verbote, Sanierungs-, Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen bestimmen.</li> </ul>	Direkter Schutz des Bodens im Bodenschutzgebiet	nein	nein	nein	nein	nein
<b>Schutzwald / Erholungswald (§ 12 u. § 13 BWaldG i.V.m. Landesrecht)</b>	Ausweisung von entsprechenden Gebieten nach Maßgabe des Landesrechts (§12 und 13 BWaldG) Die Länder entwickeln z.T. weitere Schutzgebietskategorien, z.B. Bodenschutzwald, Naturwaldreservate, Biotopschutzwald etc.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schutz von erosionsgefährdeten Standorten (oft "Bodenschutzwald")</li> <li>- Schutz von seltenen Waldgesellschaften</li> <li>- Sicherung der ungestörten, natürlichen Entwicklung einer Waldgesellschaft</li> <li>- Sicherung von Waldflächen für Erholungszwecke</li> <li>- Die Rechtsverordnung für das Waldschutzgebiet kann die erforderlichen Verbote, Schutz-, Pflege- und Beschränkungsmaßnahmen bestimmen.</li> </ul>	Indirekter Schutz des Bodens durch das Verbot oder die Beschränkung oder die Vornahme bestimmter Handlungen im Waldschutzgebiet. Oft sind Bewirtschaftungsgrundsätze formuliert.	nein	nein	nein	nein	nein
<b>Fachplanungen mit bodeneingreifendem Bezug</b>									
<b>vorgelagerte Verfahren</b>									
<b>Raumordnungsverfahren (§ 15 ROG)</b>	"Raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen sind in einem besonderen Verfahren untereinander und mit den Erfordernissen der Raumordnung <b>abzustimmen</b> . (Raumordnungsverfahren)" (§ 15 Abs. 1 ROG)	Es wird festgestellt, ob raumbedeutsame Planungen oder Maßnahmen mit den Erfordernissen der Raumordnung übereinstimmen (Ziele und Grundsätze der Raumordnung).	Über die im Einzelfall zu berücksichtigenden Ziele u. Grundsätze der Raumordnung entsprechend den Festlegungen in der Landes- und Regionalplanung	nein	ja	ja	(ja)	möglich	nein (nur fachlich vorbereitend)
<b>Linienbestimmung - Bundesfernstraßen</b>	§ 16 (2) FStVG: Bei der Bestimmung der Linienführung sind die von dem Vorhaben berührten öffentlichen Belange einschließlich der Umweltverträglichkeit und des Ergebnisses des Raumordnungsverfahrens im Rahmen der <b>Abwägung</b> zu berücksichtigen.		keine	nein	ja	ja	ja	ja	nein (nur fachlich vorbereitend)



Planungs- / Verfahrenstyp	Art der Entscheidung	allgemein relevante Bestimmungen	Bodenschutzrelevante Bestimmungen	Bodenschutzrelevante Entscheidungen			UVP		Eingriffsregelung (§ 18ff. BNatSchG)
				Schutz des Bodens	Standortauswahl	Beurteilung der Auswirkungen am Standort	SUP (Plan-UVP)	Projekt-UVP	
<b>Linienbestimmung – Bundeswasserstraßen</b>	§ 13 (1) WaStrG: Bei Bestimmung der Linienführung sind die vom Vorhaben berührten öffentlichen Belange einschließlich der Umweltverträglichkeit im Rahmen der <b>Abwägung</b> zu berücksichtigen.	§ 13 (1) WaStrG: Bei der Planung und Linienführung sind die Erfordernisse der Raumordnung und der Landesplanung zu beachten, soweit keine rechtsverbindlichen Programme oder Pläne nach § 5 des ROG vorhanden sind oder diese keine Bestimmungen über die Planung und Linienführung enthalten.	keine	nein	ja	ja	ja	ja	nein (nur fachlich vorbereitend)
<b>Luftverkehrsrechtliche Genehmigung (§ 6 LuftVG)</b>	§ 6 (2) LuftVG: Vor Erteilung der Genehmigung ist besonders zu prüfen, ob die geplante Maßnahme den Erfordernissen der Raumordnung entspricht und ob die Erfordernisse des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie des Städtebaus ... <b>angemessen berücksichtigt</b> sind. ...		keine	nein	ja	ja	ja	ja	nein (nur fachlich vorbereitend)
<b>Abfallwirtschaftliche Pläne</b>	Ländergesetze (§ 29 (8) KrW-/AbfG): § 29 (3) KrW-/AbfG: Eine Fläche kann als geeignet im Sinne des Abs. 1 S. 3 Nr. 2 angesehen werden, wenn ... und Belange des Wohls der Allgemeinheit nicht offensichtlich entgegenstehen.	§ 29 (3) KrW-/AbfG: (5): Bei der Abfallwirtschaftsplanung sind die Ziele der Raumordnung zu beachten, die Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung zu berücksichtigen	keine	nein	ja	Ja	ja	nein	nein (nur fachlich vorbereitend)



Planungs- / Verfahrenstyp	Art der Entscheidung	allgemein relevante Bestimmungen	Bodenschutzrelevante Bestimmungen	Bodenschutzrelevante Entscheidungen			UVP		Eingriffsregelung (§ 18ff. BNatSchG)
				Schutz des Bodens	Standortauswahl	Beurteilung der Auswirkungen am Standort	SUP (Plan-UVP)	Projekt-UVP	
<b>Zulassung (Planfeststellung, Genehmigung, Erlaubnis etc.)</b>									
<b>Vorhaben- und erschließungsplan (§ 12 BauGB) (vorhabenbezogener Bebauungsplan)</b>	§ 12 (a) BauGB: Die Gemeinde kann durch einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan die Zulässigkeit von Vorhaben bestimmen, wenn...	vgl. Ausführungen zu Bebauungsplan (oben)	vgl. Ausführungen zu Bebauungsplan (oben) mit Ausnahme der Angaben bzgl. § 9 BauGB zu den Festsetzungsmöglichkeiten. Denn bei der Bestimmung der Zulässigkeit der Vorhaben ist die Gemeinde u.a. nicht an die Festsetzungen nach § 9 BauGB gebunden (§ 12 (3) BauGB)	ggf.	eingeschränkt	ja	nein	Soweit Vorhaben UVP-pflichtig	ja (vgl. Ausführungen zu Bebauungsplan, oben)
<b>Straßenbauvorhaben, z.B. Bundesfernstraßen (§ 17 FStrG) Sonstige Straßen (Staats-/Landes-, Kreis- und Gemeindestraßen) entsprechend nach Landesrecht</b>	Bei der Planfeststellung sind die von dem Vorhaben berührten öffentlichen und privaten Belange einschließlich der Umweltverträglichkeit im Rahmen der <b>Abwägung</b> zu berücksichtigen. (§ 17 Abs. 1 S. 2 FStrG)	§ 3 (1) FStrG: ...dabei sind die sonstigen öffentlichen Belange einschließlich des Umweltschutzes zu berücksichtigen.	keine	im Einzelfall zur Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Bodens (z.B. Entsiegelung)	Nachweis, dass die Trassierung gewählt wurde, die öffentliche u. private Belange geringstmöglich beeinträchtigt	Art u. Umfang von Eingriffen in den Boden bzw. in Bodenfunktionen	nein	Soweit es sich um Vorhaben nach Anlage 1 zu § 3 UVPG handelt bzw. im Einzelfall eine UVP-Pflicht besteht	i.d.R. ja
<b>Schienenwege, z.B. Bundes-schienenwege (§ 18 AEG) Sonstige Schienenwege entsprechend nach Landesrecht</b>	Dabei sind die von dem Vorhaben berührten öffentlichen und privaten Belange einschließlich der Umweltverträglichkeit im Rahmen der <b>Abwägung</b> zu berücksichtigen (§ 18 Abs. 1 S. 2 AEG)	-	keine	im Einzelfall zur Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Bodens (z.B. Entsiegelung)	Nachweis, dass die Trassierung gewählt wurde, die öffentliche u. private Belange geringstmöglich beeinträchtigt	Art u. Umfang von Eingriffen in den Boden bzw. in Bodenfunktionen	nein		i.d.R. ja
<b>Straßenbahn- und Omnibusanlagen</b>	Bei der Planfeststellung sind die von dem Vorhaben berührten öffentlichen und privaten Belange einschließlich der Umweltverträglichkeit im Rahmen der <b>Abwägung</b> zu berücksichtigen. (§ 28 (1) PBefG)	-	keine	im Einzelfall zur Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Bodens (z.B. Entsiegelung)	Nachweis, dass die Trassierung/Standort gewählt wurde, die öffentliche u. private Belange geringstmöglich beeinträchtigt	Art u. Umfang von Eingriffen in den Boden bzw. in Bodenfunktionen	nein		i.d.R. ja
<b>Magnetschwebebahn</b>	Bei der Planfeststellung sind die von dem Vorhaben berührten öffentlichen und privaten Belange einschließlich der Umweltverträglichkeit im Rahmen der <b>Abwägung</b> zu berücksichtigen. (§ 2 (1) MBPlG)	-	keine	im Einzelfall zur Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Bodens (z.B. Entsiegelung)	Nachweis, dass die Trassierung gewählt wurde, die öffentliche u. private Belange geringstmöglich beeinträchtigt	Art u. Umfang von Eingriffen in den Boden bzw. in Bodenfunktionen	nein		i.d.R. ja



Planungs- / Verfahrenstyp	Art der Entscheidung	allgemein relevante Bestimmungen	Bodenschutzrelevante Bestimmungen	Bodenschutzrelevante Entscheidungen			UVP		Eingriffsregelung (§ 18ff. BNatSchG)
				Schutz des Bodens	Standortauswahl	Beurteilung der Auswirkungen am Standort	SUP (Plan-UVP)	Projekt-UVP	
<b>Bundeswasserstraßen</b>	Bei der Planfeststellung sind die von dem Vorhaben berührten öffentlichen und privaten Belange einschließlich der Umweltverträglichkeit im Rahmen der <b>Abwägung</b> zu berücksichtigen. (§ 14 Abs. 1 S. 2 WaStrG)	§ 12 Abs. 7 S. 2 WaStrG: ...Die natürlichen Lebensgrundlagen sind zu bewahren	keine	im Einzelfall zur Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Bodens (z.B. Entsiegelung)	Nachweis, dass die Trassierung gewählt wurde, die öffentlichen u. private Belange geringstmöglich beeinträchtigt	Art u. Umfang von Eingriffen in den Boden bzw. in Bodenfunktionen	nein		i.d.R. ja
<b>Flughafenbau</b>	Bei der Planfeststellung sind die von dem Vorhaben berührten öffentlichen und privaten Belange einschließlich der Umweltverträglichkeit im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen. (§ 8 Abs. 1 S. 2 LuftVG)	§ 6 (2) S. 1 LuftVG: Vor der Erteilung der Genehmigung ist besonders zu prüfen, ob die geplante Maßnahme den Erfordernissen der Raumordnung entspricht und ob die Erfordernisse des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie des Städtebaus ...	keine	im Einzelfall zur Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Bodens (z.B. Entsiegelung)	Nachweis, dass der Standort gewählt wurde, der die öffentlichen u. privaten Belange geringstmöglich beeinträchtigt	Art u. Umfang von Eingriffen in den Boden bzw. in Bodenfunktionen	nein	Soweit es sich um Vorhaben nach Anlage 1 zu § 3 UVPG handelt bzw. im	i.d.R. ja
<b>Emittierende Anlagen (BImSchG)</b>	§ 6 Abs. 1 BImSchG: Die <b>Genehmigung ist zu erteilen, wenn</b> 1. sichergestellt ist, dass die sich aus § 5 und einer auf Grund des § 7 erlassenen Rechtsverordnung ergebenden Pflichten erfüllt werden. 2. andere öffentlich-rechtliche Vorschriften und Belange des Arbeitsschutzes der Errichtung und dem Betrieb der Anlage nicht entgegensteht.	§ 5 Abs. 1 BImSchG: Genehmigungsbedürftige Anlagen sind so zu errichten und zu betreiben, dass zur Gewährleistung eines hohen Schutzniveaus für die Umwelt insgesamt: 1. schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft nicht hervorgerufen werden können. 2. Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen, sonstige Gefahren und erhebliche Belästigungen getroffen wird.	§ 1 BImSchG: Zweck des Gesetzes ist es u.a., den Boden vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen. Soweit es sich um genehmigungsbedürftige Anlagen handelt, dient dieses Gesetz auch der integrierten Vermeidung und Verminderung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Emissionen u.a. in Boden unter Einbeziehung der Abfallwirtschaft, um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen. Vorgaben des § 3 Abs. 3 BBodSchG bezüglich der durch Immissionen verursachten schädlichen Bodenveränderungen sowie der Berücksichtigung bodenschutzrechtlich normierter Vorsorgepflichten entsprechend BBodSchV.	im Einzelfall zur Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Bodens (z.B. Entsiegelung)	Begründung auch zur Standortauswahl, soweit Projekt UVP-pflichtig	Nachweis, dass keine schädlichen, durch Emissionen der Anlage hervorgerufene Bodenveränderungen verursacht werden, indem die Vorsorgepflichten entsprechend den in der BBodSchV festgelegten Wert eingehalten werden. Art u. Umfang von Eingriffen in den Boden bzw. in Bodenfunktionen	nein	Einzelfall eine UVP-Pflicht besteht	i.d.R. ja



Planungs- / Verfahrenstyp	Art der Entscheidung	allgemein relevante Bestimmungen	Bodenschutzrelevante Bestimmungen	Bodenschutzrelevante Entscheidungen			UVP		Eingriffsregelung (§ 18ff. BNatSchG)
				Schutz des Bodens	Standortauswahl	Beurteilung der Auswirkungen am Standort	SUP (Plan-UVP)	Projekt-UVP	
<b>Ortsfeste Abfallbeseitigungsanlagen u. Abfalldeponien (§ 31 Abs. 1 u. 2 KrW-/AbfG)</b>	§ 31 (1) KrW-/AbfG: Die Errichtung und der Betrieb von ortsfesten Abfallbeseitigungsanlagen ... bedürfen der Genehmigung nach den Vorschriften des BImSchG; einer weiteren Zulassung nach diesem Gesetz bedarf es nicht. § 31 (2) KrW-/AbfG: Die Errichtung und der Betrieb von Deponien ... bedürfen der Planfeststellung. In dem Planfeststellungsverfahren ist eine UVP ... durchzuführen		...§ 10 (4) KrW-/AbfG Abfälle sind so zu beseitigen, dass das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird. Eine Beeinträchtigung liegt insbesondere vor, .... wenn Gewässer und Boden schädlich beeinflusst ...  § 32 (1) KrW-/AbfG: Der <b>Planfeststellungsbeschluss</b> ... oder die Genehmigung ... dürfen <b>nur</b> erteilt werden, <b>wenn</b> u.a. sichergestellt ist, dass das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird, insbesondere a) Gefahren für die in § 10 Abs. 4 genannten Schutzgüter (u.a. Boden) nicht hervorgerufen werden können, b) Vorsorge gegen die Beeinträchtigungen der Schutzgüter ... getroffen wird	im Einzelfall zur Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Bodens (z.B. Entsiegelung) durch geeignete Maßnahmen Vermeidung einer schädlichen Beeinflussung des Bodens	Bei Deponien: Nachweis, dass der Standort gewählt wurde, die öffentliche u. private Belange geringstmöglich beeinträchtigt	Art u. Umfang von Eingriffen in den Boden bzw. in Bodenfunktionen	nein	i.d.R. ja Errichtung und Betrieb von Deponien sowie wesentliche Änderungen einer solchen Anlage (§ 31 Abs. 2 KrW-/AbfG) (Punkt 12 UVP)	i.d.R. ja
<b>Gewässerbau (§ 31 Abs. 1 WHG)</b>	§ 31 (2) WHG: ... (Gewässerausbau) bedarf der Planfeststellung		§ 1a Abs. 1 WHG: Die Gewässer sind als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sichern. Sie sind so zu bewirtschaften, dass sie dem Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch dem Nutzen Einzelner dienen, vermeidbare Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen und der direkt von ihnen abhängigen Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt unterbleiben ... Dabei sind insbesondere mögliche Verlagerungen von nachteiligen Auswirkungen von einem Schutzgut auf ein anderes zu berücksichtigen; ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt, ..., ist zu gewährleisten. § 31(1) WHG: Gewässer, die sich im natürlichen oder naturnahen Zustand befinden, sollen in diesem Zustand erhalten bleiben, und nicht naturnah ausgebaut natürliche Gewässer sollen so weit wie möglich wieder in einen naturnahen Zustand zurückgeführt werden, wenn überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit nicht entgegenstehen. § 31 (5) WHG: Beim Ausbau sind natürliche Rückhalteflächen zu erhalten, das natürliche Abflussverhalten nicht wesentlich zu verändern, naturraumtypische Lebensgemeinschaften zu bewahren.... Der Planfeststellungsbeschluss oder die Genehmigung ist zu versagen, soweit von dem Ausbau eine Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit, insbesondere ... eine Zerstörung natürlicher Rückhalteflächen, vor allem in Auwäldern, zu erwarten ist.	im Einzelfall zur Vermeidung einer Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit, insbes. bzgl. Zerstörung von natürl. Rückhalteflächen	i.d.R.	Art u. Umfang von Eingriffen in den Boden bzw. in Bodenfunktionen	nein	i.d.R. ja, soweit Vorhaben UVP-pflichtig	i.d.R. ja

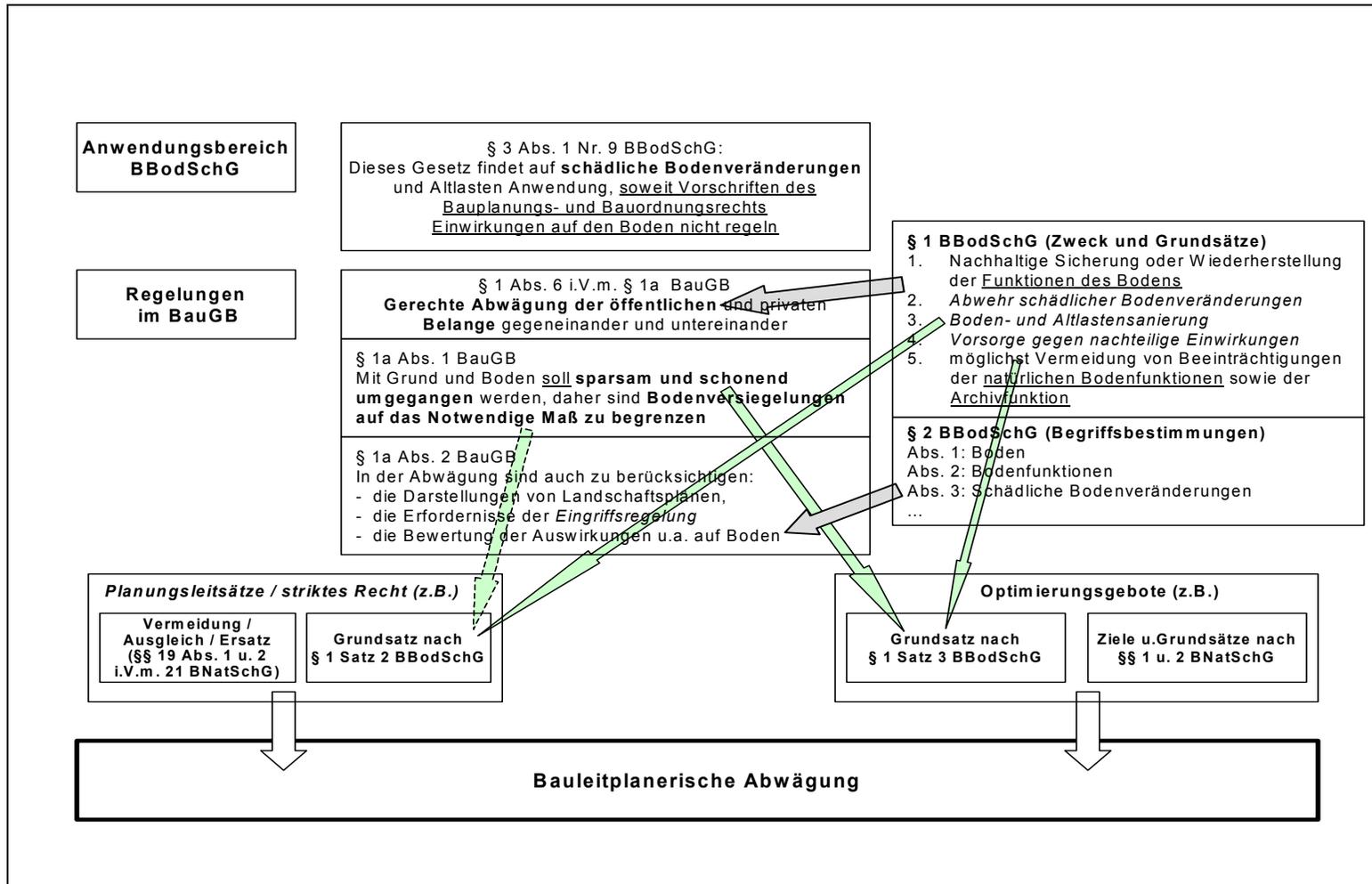


Planungs- / Verfahrenstyp	Art der Entscheidung	allgemein relevante Bestimmungen	Bodenschutzrelevante Bestimmungen	Bodenschutzrelevante Entscheidungen			UVP		Eingriffsregelung (§ 18ff. BNatSchG)
				Schutz des Bodens	Standortauswahl	Beurteilung der Auswirkungen am Standort	SUP (Plan-UVP)	Projekt-UVP	
<b>Gewässerbenutzung (z.B. Wasserentnahmen) (§§2ff. WHG)</b>	z.B. § 7 WHG: Die Erlaubnis gewährt die widerrufliche Befugnis, ein Gewässer zu einem bestimmten Zweck in einer nach Art u. Maß bestimmten Weise zu benutzen; sie kann befristet werden. § 4 (1) WHG: Die Erlaubnis ... können unter Festsetzung von Benutzbedingungen und Auflagen erteilt werden. ... u.a. zur Verhütung oder zum Ausgleich einer Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit	§ 6 Abs. 1 WHG: Die Erlaubnis und die Bewilligung sind zu versagen, soweit von der beabsichtigten Benutzung eine Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit, ..., zu erwarten ist, die nicht durch Auflagen oder durch Maßnahmen einer Körperschaft des öffentlichen Rechts verhütet oder ausgeglichen wird.	§ 1a Abs. 1 WHG: Die Gewässer sind als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sichern. Sie sind so zu bewirtschaften, dass sie dem Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch dem Nutzen Einzelner dienen, vermeidbare Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen und der direkt von ihnen abhängigen Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt unterbleiben ... Dabei sind insbesondere mögliche Verlagerungen von nachteiligen Auswirkungen von einem Schutzgut auf ein anderes zu berücksichtigen; ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt, ..., ist zu gewährleisten.	im Einzelfall zur Vermeidung einer Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit	nein	Art u. Umfang von Eingriffen in den Boden bzw. in Bodenfunktionen	nein	soweit Vorhaben UVP-pflichtig (auch nach Maßgabe von Landesrecht)	i.d.R. ja
<b>Gewinnung von Bodenschätzen (Zulassungen nach BBergG oder andere, Fachrecht, insbes. nach Maßgabe des Landesrechts)</b>	§ 55 (1) Nr. 9 Die Zulassung eines Betriebsplans im Sinne des § 52 ist zu erteilen, wenn gemeinschädliche Einwirkungen der Aufsuchung oder Gewinnung nicht zu erwarten sind ... § 48 Abs. 2 BBergG: In anderen Fällen als denen des Abs. 1 und des § 15 kann, unbeschadet anderer öffentlich-rechtlicher Vorschriften, die für die Zulassung von Betriebsplänen zuständige Behörde eine Aufsuchung oder eine Gewinnung beschränken oder untersagen, soweit ihr überwiegende öffentliche Interessen entgegenstehen.		§ 1 (1) BBergG Zweck dieses Gesetzes ist es, 1. zur Sicherung der Rohstoffversorgung das Aufsuchen, Gewinnen und Aufbereiten von Bodenschätzen unter Berücksichtigung ihrer Standortgebundenheit und des Lagerstättenschutzes bei sparsamem und schonendem Umgang mit Grund und Boden zu ordnen und zu fördern.  § 4 (4) BBergG Wiedernutzbarmachung ist die ordnungsgemäße Gestaltung der vom Bergbau in Anspruch genommenen Oberfläche unter Beachtung des öffentlichen Interesses	zur Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Bodens (z.B. Entsiegelung)	nein	Art u. Umfang von Eingriffen in den Boden bzw. in Bodenfunktionen	nein	soweit Vorhaben UVP-pflichtig (auch nach Maßgabe von Landesrecht)	i.d.R. ja



Planungs- / Verfahrenstyp	Art der Entscheidung	allgemein relevante Bestimmungen	Bodenschutzrelevante Bestimmungen	Bodenschutzrelevante Entscheidungen			UVP		Eingriffsregelung (§ 18ff. BNatSchG)
				Schutz des Bodens	Standortauswahl	Beurteilung der Auswirkungen am Standort	SUP (Plan-UVP)	Projekt-UVP	
<b>Verfahren und Planungen mit Sonderstellung</b>									
<b>Forstlicher Rahmenplan</b>	§ 7 Abs. 3 BWaldG: Die raumbedeutsamen Erfordernisse und Maßnahmen der forstlichen Rahmenpläne werden unter Abwägung mit den anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen nach Maßgabe der landesplanungsrechtlichen Vorschriften der Länder in die Programme oder Pläne des § 5 BAs. 1 S. 1 und 2 und Abs. 3 des Raumordnungsgesetzes aufgenommen.		§ 1 BWaldG: Zweck dieses Gesetzes ist insbesondere 1. den Wald wegen ... seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes ..., die Bodenfruchtbarkeit zu erhalten, erforderlichenfalls zu mehreren... § 6 (1) BWaldG: Die forstliche Rahmenplanung im Sinne dieses Gesetzes dient der Ordnung und Verbesserung der Forststruktur und ist darauf gerichtet, die für die Entwicklung der Lebens- und Wirtschaftsverhältnisse notwendigen Funktionen des Waldes nach § 1 Nr. 1 zu sichern. (2): Die Ziele der Raumordnung und Landesplanung sind bei der forstlichen Rahmenplanung zu beachten. (3): Für die forstliche Rahmenplanung gelten insbesondere folgende Grundsätze: 1. Wald ist nach seiner Fläche und räumlichen Verteilung so zu erhalten oder zu gestalten, dass er die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes möglichst günstig beeinflusst, dem Schutz vor natürlichen oder zivilisatorischen Gefahren dient... 2. Der Aufbau des Waldes soll so beschaffen sein, dass seine Funktionen entsprechend den tatsächlichen Erfordernissen auf die Dauer gewährleistet sind.	Indirekter Schutz des Bodens durch das Verbot oder die Beschränkung oder die Vornahme bestimmter Handlungen	Festlegung bspw. zur Intensität der Nutzung	nein	ja	nein	nein
<b>Flurbereinigungsverfahren / Wege- und Gewässerplan (§§ 37ff. FlurbG)</b>	§ 41 (1) FlurbG: Die Flurbereinigungsbehörde stellt ... einen Plan auf über die gemeinschaftlichen und öffentlichen Anlagen, insbes. über ... die wasserwirtschaftlichen, bodenverbessernden und landschaftspflegerischen Anlagen § 41 (3) FlurbG: Der Plan ist ... festzustellen. § 41 (5) FlurbG: Durch die <b>Planfeststellung</b> wird die Zulässigkeit des Vorhabens einschl. der notwendigen Folgemaßnahmen an anderen Anlagen im Hinblick auf <b>alle</b> von ihm <b>berührten öffentlichen Belange</b> festgestellt, ...	§ 38 S. 3 FlurbG: Die Erfordernisse der Raumordnung, der Landesplanung und des Städtebaus sind zu beachten.	§ 37 Abs. 1 FlurbG: Das Flurbereinigungsgebiet ist unter Beachtung der jeweiligen Landschaftsstruktur neu zu gestalten, wie es den gegeneinander abzuwägenden Interessen der Beteiligten sowie den Interessen der allg. Landeskultur und der Landesentwicklung entspricht und wie es das Wohl der Allgemeinheit erfordert. ..., bodenschützende sowie – verbessernde und landschaftsgestaltende Maßnahmen sind vorzunehmen § 37 Abs. 2 FlurbG: Die Flurbereinigungsbehörde hat bei der Durchführung der Maßnahmen nach Absatz 1 die öffentlichen Interessen zu wahren, v.a. den Erfordernissen der Raumordnung, der Landesplanung..., des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege ... Rechnung zu tragen § 38 FlurbG: Die Flurbereinigungsbehörde stellt im Benehmen mit ... den beteiligten Behörden und Organisationen Grundsätze für die zweckmäßige Neugestaltung des Flurbereinigungsgebiet auf. § 41 (1) FlurbG: siehe nebenstehend	aufgrund von Anforderungen öffentlicher Belange und im Hinblick auf bodenverbessernde und landschaftspflegerische Anlagen	u.a. Festlegung zum Wegebau	ja	nein	i.d.R. ja (UVP Nr. 14)	i.d.R. ja

**Anhang 2: Bodenschutz in der Bauleitplanung**





**Anhang 3: Vorschlag zur Ableitung des Zusammenhangs Bodenfunktionen – Kriterien**

Bodenfunktionen (§ 2 Abs. 2 Nr. 1 u. 2 BBodSchG)	Bodenteil- funktion/en	Kriterium	Definition / Erläuterung des Kriteriums	Bemerkungen (soweit erforderlich)
Gesetzesbegründung (BR-Drs. 702/96, S. 82f.; Hervorh. d. Verf.)				
Bei der Differenzierung der Boden(teil)funktionen, der Zuordnung der Kriterien sowie deren Definition bzw. Erläuterung wurde der Sach- und Erkenntnisstand des Methodenkatalogs Bodenfunktionsbewertung (AD-HOC-AG BODEN 2003) berücksichtigt und weiterentwickelt.				
<b>Allgemein zu Bodenfunktionen:</b> „Die Aufteilung in natürliche Funktionen und Nutzungsfunktionen (...) bestimmt sich nach dem Schwerpunkt der Bodenfunktion und stellt keine nach wissenschaftlichen Kriterien durchführbare strenge Abgrenzung. So besteht beispielsweise ein enger Zusammenhang zwischen dem Boden als Teil des Naturhaushalts mit seinen Nährstoffkreisläufen (...) und der Funktion des Bodens als Standort für die landwirtschaftliche Erzeugung (...).“				
<b>Lebensraumfunktion</b>				
1.a) Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen  „Der Boden bildet zusammen mit Wasser, Luft und Sonnenlicht die <b>Grundlage allen Lebens</b> in Land-ökosystemen. Er ist darüber hinaus <b>Ausgangs- und Endpunkt der meisten wirtschaftlichen Aktivitäten</b> des Menschen. Der Boden ist deshalb <b>unverzichtbare natürliche Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen und in dieser Funktion zu schützen</b> . Der Boden ist darüber hinaus <b>unmittelbarer Lebensraum</b> für Bodenlebewesen und Mikroorganismen sowie <b>Wurzelraum</b> für Pflanzen.“	Lebensgrundlage für Menschen	Überschreitung von Vorsorge-, Prüf- und Maßnahmenwerten der BBodSchV	Unbelastetheit bzw. geringe Belastetheit von Böden in Bezug auf anthropogen bedingte Schadstoffe als eine wesentliche Voraussetzung für die Funktions- und Leistungsfähigkeit von Böden, insbesondere als Lebens- und Nutzungsgrundlage für den Menschen.	Unter Berücksichtigung geogen bedingter Schadstoffgehalte wird dieses Kriterium anhand der im Anhang 2 der BBodSchV normierten Vorsorge-, Prüf- und Maßnahmenwerten beurteilt. Die Einhaltung der entsprechenden Werte dient zugleich der Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen sowie des Bodens u.a. als Standort für sensible Nutzungen.
	Lebensraum für Tiere	Nicht durch eigenständiges Kriterium operationalisiert.		Neben dem Kriterium der „Freiheit bzw. Armut von Schadstoffen“ stehen auch weitere Kriterien in Beziehung zum Boden als Lebensgrundlage des Menschen. Dazu gehört insbesondere das Kriterium „natürliche Bodenfruchtbarkeit“.
	Lebensraum für Pflanzen	Standortpotential für natürliche Pflanzengesellschaften	Fähigkeit des Bodens, die Ausbildung und Entwicklung standortangepasster (und eventuell seltener) natürlicher Pflanzengesellschaften zu ermöglichen.	Bei den meisten Methoden wird hierbei die Ausbildung von Extremstandorten, die entsprechende Entwicklungsbedingungen für bestimmte Pflanzengesellschaften oder Biotoptypen bieten, bewertet.
	Lebensraum für Pflanzen	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Fähigkeit des Bodens, Pflanzen, auch Nutzpflanzen, auch bei Verzicht auf anthropogene Maßnahmen gute bis sehr gute Wachstumsbedingungen für zu bieten.	Diese Eigenschaft des Bodens bezieht sich auf die standorttypischen Wachstumsbedingungen ohne Berücksichtigung von ertragssteigernden Maßnahmen wie Düngung, Melioration usw.
	Lebensraum für Bodenorganismen	Standorteignung für Bodenorganismengemeinschaften	Standörtliche Eignung eines Bodens, Lebensraum für typische Bodenorganismengemeinschaften zu sein.	Für die Bewertung dieser Bodenfunktion stehen bislang keine ausreichend geeigneten Methoden zur Verfügung.
		Naturnähe	Maß für weitgehend anthropogen unbeeinflusste Pedogenese, bei der zugleich eine im wesentlichen den natürlichen Bedingungen entsprechende Funktionsfähigkeit des Bodens, insbesondere der Lebensraumfunktionen, gegeben ist.	Das Kriterium „Naturnähe“ ist auf eine allgemeine Beurteilung der Funktionsfähigkeit von Böden unter dem Blickwinkel von anthropogenen (Nutzungs)Einflüssen gerichtet.



<b>Bodenfunktionen</b> (§ 2 Abs. 2 Nr. 1 u. 2 BBodSchG) Gesetzesbegründung (BR-Drs. 702/96, S. 82f.; Hervorh. d. Verf.)	<b>Bodenteilfunktion/en</b>	<b>Kriterium</b>	<b>Definition / Erläuterung des Kriteriums</b>	<b>Bemerkungen</b> (soweit erforderlich)
Bei der Differenzierung der Boden(teil)funktionen, der Zuordnung der Kriterien sowie deren Definition bzw. Erläuterung wurde der Sach- und Erkenntnisstand des Methodenkatalogs Bodenfunktionsbewertung (AD-HOC-AG BODEN 2003) berücksichtigt und weiterentwickelt.				
<b>Funktion als Bestandteil des Naturhaushalts</b>				
1.b) Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen  „Im Boden laufen unverzichtbare Teile der Stoffkreisläufe des Naturhaushalts ab. Er erfüllt damit zentrale Regelungsfunktionen in den Ökosystemen. Als besonders markantes Beispiel wird auf seine Funktion im Wasserhaushalt und bei der Bereitstellung von Pflanzennährstoffen verwiesen. Böden sind auch wesentlich am globalen Kohlenstoff- und Stickstoffkreislauf beteiligt. Störungen der Bodenfunktionen können zu zusätzlichen Freisetzungen klimawirksamer Spurengase führen und die CO <sub>2</sub> -Festlegung durch die Vegetation beeinträchtigen.“	Funktion des Bodens im Wasserhaushalt	Abflussregulierung	Fähigkeit des Bodens, Niederschlagswasser aufzunehmen, zu speichern oder ins Grundwasser abzugeben und dadurch den Oberflächenabfluss zu reduzieren.	Eine Reduzierung des Oberflächenabflusses trägt schließlich zur Entlastung des Abflusses in Oberflächengewässern bei.
	Beitrag des Bodens zur Grundwasserneubildung (Sickerwasserrate)	Beitrag des Bodens zur Grundwasserneubildung (Sickerwasserrate)	Fähigkeit des Bodens, Wasser aus der durchwurzelten Bodenzone nach unten austreten zu lassen und dadurch zur Regeneration des Grundwassers beizutragen.	
	Allgemeine Wasserhaushaltsverhältnisse	Allgemeine Wasserhaushaltsverhältnisse	Allgemeine Charakterisierung des Bodens in Bezug auf den Wasserhaushalt eines Standortes	Gegenüber den vorstehend differenzierten 2 Kriterien ist dieses Kriterium auf eine allgemeine Charakterisierung des Bodenwasserhaushalts ausgerichtet. Es wird keine zielgerichtete Bewertung vorgenommen, diese muss wegen der komplexen Stellung des Bodens im Wasserhaushalt je nach Zielaussage entwickelt werden. Die Beurteilung dieses Kriteriums stellt somit erst die Grundlage für eine Bewertung dar.
	Funktion des Bodens im Nährstoffhaushalt	Nährstoffpotential und Nährstoffverfügbarkeit	Fähigkeit des Bodens, insbesondere basische Kationen für Pflanzen zur Verfügung zu stellen, um eine ausreichende Pflanzenernährung sicherzustellen.	Für die Beurteilung der Verfügbarkeit von z.B. nicht basischen Makronährelementen wie Stickstoff, Schwefel und Phosphor stehen bislang keine ausreichend geeigneten Methoden zur Verfügung. Eine Berücksichtigung erfolgt mittelbar jedoch über das Kriterium „natürliche Bodenfruchtbarkeit“.
Funktion des Bodens im sonstigen Stoffhaushalt	Nicht durch eigenständiges Kriterium operationalisiert.	Nicht durch eigenständiges Kriterium operationalisiert.	Diesbezügliche Eigenschaften des Bodens werden z.T. auch durch die Puffer- und Filtereigenschaften des Bodens abgebildet, so dass die Operationalisierung dieser Funktion durch Kriterien verzichtbar ist.	



<b>Bodenfunktionen</b> (§ 2 Abs. 2 Nr. 1 u. 2 BBodSchG) Gesetzesbegründung (BR-Drs. 702/96, S. 82f.; Hervorh. d. Verf.)	<b>Bodenteilfunktion/en</b>	<b>Kriterium</b>	<b>Definition / Erläuterung des Kriteriums</b>	<b>Bemerkungen</b> (soweit erforderlich)
Bei der Differenzierung der Boden(teil)funktionen, der Zuordnung der Kriterien sowie deren Definition bzw. Erläuterung wurde der Sach- und Erkenntnisstand des Methodenkatalogs Bodenfunktionsbewertung (AD-HOC-AG BODEN 2003) berücksichtigt und weiterentwickelt.				
<b>Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium (Puffer-, Filter- u. Umwandlungsfunktion)</b>				
1.c) Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers  „Die Fähigkeit des Bodens, als Filter und Puffer <b>Stoffeinträge mechanisch zurückzuhalten oder durch Sorption festzulegen</b> , trägt <b>entscheidend zum Schutz des Grundwassers und der Oberflächengewässer gegen Schadstoffeinträge bei</b> . Aufgrund der in Nr. 1 u. 2 genannten Funktionen <b>bedeutet Bodenschutz insoweit zugleich GW-Schutz</b> . Die in Nr. 3 genannte Bodenfunktion <b>mindert auch die Weitergabe von schädlichen Stoffen</b> an Pflanzen, Tiere oder Menschen. Natürliche organische Reste werden im Boden unter Nährstofffreisetzung abgebaut oder zu langlebigen Humusstoffen umgebaut. Darüber hinaus vermag der Boden bestimmte organische Schadstoffe durch Umbau und Abbau zu verändern bzw. zu unbedenklichen Stoffen zu mineralisieren. Die Leistungsfähigkeit des Bodens, stoffliche Einwirkungen zu kompensieren, ist jedoch begrenzt, <b>ihre Überforderung führt zur Minderung oder zum Zusammenbruch wichtiger Bodenfunktionen</b> . Beispielsweise führt die Überforderung der Pufferkapazität von Böden durch hohen Eintrag von Säurebildnern zu Veränderungen der Bodenbiologie, der Humusbildung sowie zur Mobilisierung von Schadstoffen.“	Filter und Puffer für anorganische sorbierbare Schadstoffe	Bindungsstärke des Bodens für Schwermetalle	Spezielle Fähigkeit des Bodens, Schwermetalle langfristig im Boden zu binden, so dass sie nicht von Pflanzen oder Bodenlebewesen aufgenommen oder in Gewässer, insbesondere das Grundwasser, verlagert werden können.	
	Filter, Puffer und Stoffumwandler für organische Schadstoffe	Bindung und Abbau von organischen Schadstoffen	Spezielle Fähigkeit des Bodens, organische Schadstoffe langfristig im Boden zu binden oder abzubauen so dass sie nicht von Pflanzen oder Bodenlebewesen aufgenommen oder in Gewässer, insbesondere das Grundwasser, verlagert werden können bzw. zu dafür unbedenklichen Stoffen mineralisiert werden.	
	Puffervermögen des Bodens für saure Einträge	Säureneutralisationsvermögen	Spezielle Fähigkeit des Bodens, saure Einträge durch Basen abzupuffern und einem Absinken des pH-Wertes entgegenzuwirken, so dass bodenbiologisch wichtige Prozesse und die Humusbildung nicht nachteilig verändert werden und eine Mobilisierung von Schadstoffen verhindert wird.	
	Filter für nicht sorbierbare Stoffe	Retention des Bodenwassers	Spezielle Fähigkeit des Bodens, im Sickerwasser gelöste Stoffe (z.B. Nitrat) in der durchwurzelbaren Bodenzone zu halten und damit einer Gefährdung von Gewässern, insbesondere des Grundwassers, entgegenzuwirken.	Dieses Kriterium kann auch zur Beurteilung der Funktion des Bodens im Stoffhaushalt dienen.
		Sickerwasserverweilzeit, Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung	Allgemeine Fähigkeit des Bodens und Untergrundes das Grundwasser vor einer Gefährdung zu schützen, indem während der Passage von Sickerwasser in der ungesättigten Zone zwischen effektivem Wurzelraum und Grundwasseroberfläche Schadstoffe abgebaut, sorbiert oder mechanisch gefiltert werden können..	Gegenüber den vorstehend differenzierten 4 Teilfunktionen und Kriterien ist dieses Kriterium auf eine nur generelle Beurteilung des Bodens als Medium zum Schutz des Grundwassers ausgerichtet. Da keine Stoffdifferenzierung vorgenommen wird, kann das Bewertungsergebnis nur orientierenden Charakter haben. Gegenüber den vorstehenden Kriterien wird bei diesem Kriterium zudem nicht nur die Bodenschicht betrachtet, sondern zugleich der Untergrund bis zur Grundwasseroberfläche.



<b>Bodenfunktionen</b> (§ 2 Abs. 2 Nr. 1 u. 2 BBodSchG) Gesetzesbegründung (BR-Drs. 702/96, S. 82f.; Hervorh. d. Verf.)	<b>Bodenteilfunktion/en</b>	<b>Kriterium</b>	<b>Definition / Erläuterung des Kriteriums</b>	<b>Bemerkungen</b> (soweit erforderlich)
Bei der Differenzierung der Boden(teil)funktionen, der Zuordnung der Kriterien sowie deren Definition bzw. Erläuterung wurde der Sach- und Erkenntnisstand des Methodenkatalogs Bodenfunktionsbewertung (AD-HOC-AG BODEN 2003) berücksichtigt und weiterentwickelt.				
<b>Archivfunktion</b>				
2. Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte  „Je nach seiner physikalischen, chemischen und biologischen Eigenschaft <b>konserviert der Boden die Spuren seiner langen natürlichen Entstehungsgeschichte und die auf ihn erfolgten anthropogenen Einwirkungen</b> , er wird damit zum Archiv der Natur- und Kulturgeschichte. Soweit dies der Fall ist, ist es Aufgabe des Bodenschutzes, den Boden vor beeinträchtigender Inanspruchnahme zu schützen.“	Archiv der Naturgeschichte	Naturgeschichtliche Archivböden / Dokument einer naturgeschichtliche bedeutsamen Pedogenese	Böden, bei denen die rezenten physikalischen, chemischen und biologischen Eigenschaften insbesondere Besonderheiten, Eigenarten oder typische Merkmale einer natürlichen Pedogenese dokumentieren und soweit dies gesellschaftlich bedeutsam ist (z.B. aufgrund von Seltenheit oder wissenschaftlicher Erkenntnis).	Für die Ausweisung und Bewertung von naturgeschichtlichen Archivböden existieren keine standardisierten Verfahren nach einheitlichen Kriterien und Parametern. In den meisten Ländern erfolgt eine expertengestützte, regionalspezifische Auswahl und Bewertung von Einzelobjekten.
	Archiv der Kulturgeschichte	Kulturgeschichtliche Archivböden / Dokument einer anthropogen geprägten, kulturgeschichtlich bedeutsamen Pedogenese	Böden, bei denen die rezenten physikalischen, chemischen und biologischen Eigenschaften insbesondere Besonderheiten, Eigenarten oder typische Merkmale einer anthropogen geprägten, kulturgeschichtlich bedeutsamen Pedogenese dokumentieren und soweit dies gesellschaftlich bedeutsam ist (z.B. aufgrund von Seltenheit oder wissenschaftlicher Erkenntnis).	Für die Ausweisung und Bewertung von kulturgeschichtlichen Archivböden existieren keine standardisierten Verfahren nach einheitlichen Kriterien und Parametern. In den meisten Ländern erfolgt daher eine expertengestützte, regionalspezifische Auswahl und Bewertung von Einzelobjekten.



**Anhang 4:** Methoden zur Beurteilung der natürlichen Bodenfunktionen und der Archivfunktion des Bodens aus dem „Methodenkatalog Bodenfunktionsbewertung“ (AD-HOC-AG BODEN 2003)

Bodenfunktion Bodenteilfunktion (nach Ad-hoc-AG Boden 2003)	Nr.	Bewertungsmethode (verkürzte Darstellung)	Bundesland	Quelle	Kriterium	Eingangsparameter	Datengrundlage
<b>Natürliche Bodenfunktionen: Lebensraumfunktion</b>							
Lebensgrundlage für Menschen	1.1	Der Schutz dieser Bodenfunktion wird über die Verordnungen des BBodSchG geregelt	-	-	Überschreitung von Vorsorge-, Prüf- und Maßnahmenwerten der BBodSchV (Wirkungspfade Boden - Mensch, Boden - Nutzpflanze, Boden - Grundwasser)	-	-
Lebensgrundlage und Lebensraum für Pflanzen und Bodenorganismen	1.2.1	Beurteilung anhand der Beeinflussung der natürliche Eigenschaften	Niedersachsen	GUNREBEN et al. (2002)	Naturnähe	Bodentyp, Nutzung	Bodenkartierung nach KA3 / KA4
	1.2.2	Die Intensität der anthropogenen Überprägung wird beschrieben und in Klassen bewertet	Hamburg	UMWELTBEBÖRDE HAMBURG (1999) (Nr. 3.1.2)		Substratabfolge, Verdichtung, Versiegelung, Nutzungsform, Wasserregime, Schadstoffsituation	Boden-, Nutzungs- und Versiegelungskarten oder parzellenscharfe Erhebung
Lebensgrundlage und Lebensraum für Pflanzen	1.3a.1	Einstufung von Standorten entsprechend ihres Wasserhaushaltes und Nährstoffangebotes	Baden-Württemberg	UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (LMU) (1995) (Nr. 5.2.2)	Standortpotenzial für Pflanzengesellschaften	Bodentyp (KA3), Bodenart (KA3), Skelettanteil, Trockenrohndichte, Horizontierung- und mächtigkeit, klimatische Wasserbilanz, Hangneigung, Exposition, nutzbare Feldkapazität, austauschbar gebundene Kationen im Profil, regionale Seltenheit, Hemerobiestufe	Bodenkartierung nach KA3, sowie Klimadaten und Hangneigungsdaten; Seltenheit und Hemerobie müssen im Einzelfall beurteilt werden
	1.3a.2	Ausweisung von Extremstandorten als Lebensraum für Extrembiotope	Nordrhein-Westfalen	SCHRAPS & SCHREY (1997)		Bodentyp mit Nachbarschaftsbeziehungen, Ausgangsmaterial der Bodenbildung, Grundwasserstandsstufe, Staunässestufe	Bodenkartierung nach KA3 / KA4
	1.3a.3	Einstufung von Extremstandorten anhand des Nährstoffangebotes und der bodenkundlichen Feuchtstufe	Niedersachsen, Sachsen	BRAHMS et al. (1989), MÜLLER (1997) (NIBIS-Methode) VKR: 7.8.9		Bodentyp, KAK, effektive Durchwurzelungstiefe, bodenkundliche Feuchtstufe (abgeleitet aus Bodentyp, Bodenart, Grundwasserstufe, Klimatische Wasserbilanz, Grund/ Staunässestufe, nFKWe), Pufferbereich	Bodenkartierung nach KA3 / KA4
	1.3a.4	Ausweisung von bodenkundlichen Standorttypen und Bewertung bei sehr extrem Standorttypen	Bayern	BAY. STMLU (in Druckvorbereitung)	Standortpotenzial für Pflanzengesellschaften	Bodentyp, Carbonatgehalt, nFKWe, sowie bei Auenböden Grundwasserstand und Überflutungsdynamik	Bodenkennwerte aus einer Kartierung nach KA4, Daten zur Überflutungsdynamik



<b>Bodenfunktion</b> Bodenteilfunktion (nach Ad-hoc-AG Boden 2003)	<b>Nr.</b>	<b>Bewertungsmethode</b> (verkürzte Darstellung)	<b>Bundesland</b>	<b>Quelle</b>	<b>Kriterium</b>	<b>Eingangsparameter</b>	<b>Datengrundlage</b>
Lebensgrundlage und Lebensraum für Pflanzen	1.3a.5	Standortklassifizierung nach ihren extremen Verhältnissen	Hessen, Rheinland-Pfalz	HESSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (HLUG) (2002)		organogene Substrate, nutzbare Feldkapazität im durchwurzelbaren Bodenraum, Grundwasserstufe bzw. Staunässestufe, Einfluss der Auendynamik, Basenhaushalt	Flächendatenbank des HLUG; Bodenkartierung nach KA3 / KA4 sowie Erfassungsstandard des HLUG
	1.3a.6	Beurteilung, inwieweit der Boden durch anthropogene Nutzungsüberprägung in der Lage ist, Wasser und –Nährstoffe an Pflanzenwurzeln weiterzugeben	Hamburg	UMWELTBEHÖRDE HAMBURG (1999) (Nr. 3.1.4)		gesättigte Wasserleitfähigkeit, Nutzungs- und Vegetationstyp, aktuelle Nutzung, Durchwurzelbarkeit, Deckungsgrad	Die Daten stehen im Allgemeinen nicht über Kartenwerke zur Verfügung, sondern müssen parzellenscharf erhoben werden
	1.3a.7	Ausweisung von Extremstandorten in Bezug auf Wasser- und Nährstoffverhältnisse anhand des Klassenzeichens der Bodenschätzung	Baden-Württemberg	UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (LMU) (1995) (Nr. 5.1.2)		Klassenzeichen der Bodenschätzung, Acker- und Grünlandzahlen	Bodenschätzung
	1.3a.8	Bewertung des Biotopotenzials mit Hilfe der Bodenschätzung bzw. der Forstlichen Standortskartierung	Brandenburg	MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG BRANDENBURG (MLUR) (2000) Band II, Nr. I.1		Bodenzahl/Grünlandgrundzahl bzw. Stammfruchtbarkeitsziffer, für Niedermoore Grundwasserstände, für Auenstandorte Überschwemmungshäufigkeit und Grundwasserstände	Bodenzahl / Grünlandgrundzahl der Bodenschätzung und Forstliche Standortkartierung; die Parameter zur Bewertung von Niedermoor- und Auenstandorten müssen einzelfallbezogen ermittelt werden
	1.3b.1	Bewertung des Bodens als Standort für Kulturpflanzen (überwiegend anhand des Wasserhaushaltes)	Baden-Württemberg	UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (LMU) (1995) (Nr. 5.2.3)	natürliche Bodenfruchtbarkeit	Bodentyp (KA3), Horizontierung- und mächtigkeit, Bodenart (KA3), klimatische Wasserbilanz, Hangneigung, Exposition, nutzbare Feldkapazität, Jahresdurchschnittstemperatur, Steingehalt im Oberboden	Bodenkartierung nach KA4, Klimadaten



<b>Bodenfunktion</b> Bodenteilfunktion (nach Ad-hoc-AG Boden 2003)	<b>Nr.</b>	<b>Bewertungsmethode</b> <b>(verkürzte Darstellung)</b>	<b>Bundesland</b>	<b>Quelle</b>	<b>Kriterium</b>	<b>Eingangsparameter</b>	<b>Datengrundlage</b>
Lebensgrundlage und Lebensraum für Pflanzen	1.3b.2	Bewertung der natürlichen Ertragsfähigkeit eines Standortes anhand des Wasserhaushaltes, des Tongehaltes und des effektiven Wurzelraums	Niedersachsen	RICHTER & ECKELMANN (1993) (NIBIS-Methode) VKR: 7.8.1	natürliche Bodenfruchtbarkeit	bodenkundliche Feuchtestufe (abgeleitet aus Bodentyp, Bodenart, Grundwasserstufe, Grund/Staunässestufe, nFKWe, klimatische Wasserbilanz), Tongehalt, effektiver Wurzelraum	Bodenkartierung nach KA3 / KA4
	1.3b.3	Ableitung des natürlichen Ertragspotentials aus der landwirtschaftlichen Standortkarte	Bayern	BAY. STMLU (IN DRUCKVORBEREITUNG)		Standortkennzeichnung der Landwirtschaftlichen Standortkarte	Landwirtschaftliche Standortkarte (Kartierung auf der Grundlage der Bodenschätzung in den 80er Jahren, in Bayern digital 1:25.000)
	1.3b.4	Bewertung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit	Nordrhein-Westfalen	SCHRAPS & SCHREY (1997)		Bodentyp, effektiver Wurzelraum, nutzbare Feldkapazität, Feldkapazität, Luftkapazität, Kationenaustauschkapazität	Bodenkartierung nach KA3 / KA4
	1.3b.5	Bewertung der nutzbaren Feldkapazität im durchwurzelten Bodenraum sowie der Einfluss des Grundwassers in Abhängigkeit von der Bodenbedeckung	Hessen, Rheinland-Pfalz	HLUG (2002)		nutzbare Feldkapazität im durchwurzelbaren Bodenraum, Grundwasserstufe, Bedeckung, (als Übersignatur der Basenhaushalt)	Flächendatenbank des HLUG, Bodenkartierung nach KA3 / KA4 sowie Erfassungsstandard des HLUG
	1.3b.6	Klassifizierung und Bewertung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit landwirtschaftlich genutzter Böden anhand der Acker- und Grünlandzahlen	Baden-Württemberg, Hamburg, Brandenburg, Bayern, Niedersachsen	UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (LMU) (1995) (Nr. 5.1.3)		Acker- und Grünlandzahlen bzw. Boden- und Grünlandgrundzahlen der Bodenschätzung	Daten der Bodenschätzung
	1.3b.7	Die natürliche Bodenfruchtbarkeit wird anhand des Klassenzeichens der Bodenschätzung klassifiziert	Sachsen-Anhalt, Brandenburg	LAU SACHSEN-ANHALT (1998)		Klassenzeichen der Bodenschätzung	Bodenschätzung
	1.3b.8	Klassifizierung und Bewertung der natürlichen Ertragsfunktion von Waldböden mit Hilfe der Forstlichen Standortskartierung	Sachsen-Anhalt, Brandenburg	LAU SACHSEN-ANHALT (1998)		Stammfruchtbarkeitsziffer der Forstlichen Standortskartierung	Forstliche Standortskartierung



<b>Bodenfunktion</b> Bodenteilfunktion (nach Ad-hoc-AG Boden 2003)	<b>Nr.</b>	<b>Bewertungsmethode</b> (verkürzte Darstellung)	<b>Bundesland</b>	<b>Quelle</b>	<b>Kriterium</b>	<b>Eingangsparameter</b>	<b>Datengrundlage</b>
Lebensgrundlage und Lebensraum für Pflanzen	1.3b.9	Klassifizierung und Bewertung der Produktivität der Böden für forstwirtschaftliche Nutzung mit Hilfe der Forstlichen Standortskartierung	Hamburg	UMWELTBEHÖRDE HAMBURG (1999) Nr. 3.1.14	natürliche Bodenfruchtbarkeit	Stamm-Nährkraftstufe, Stamm-Feuchtestufe, Stamm-Vegetationsform der Forstlichen Standortskartierung	Forstliche Standortskartierung
	1.3b.10	Die aktuelle Bodengüte wird durch die Ermittlung der Veränderung des Stickstoff- und des Säure-Basen-Status im Humus von Waldböden aus Zeitvergleichen der Forstlichen Standortskartierung ermittelt.	Brandenburg	CADMAP GmbH und DR. A. AUHAGEN (1992)		Stamm-Bodenformen, Humusformen mit zweigliedriger Zustands-Nährkraftstufe (Stickstoff- und Säure-Basen-Stufe)	Forstliche Standortskartierung (Maßstab 1:10.000) (Periodische Humusformenkartierung im 10jährigen Wiederholturnus)
Lebensraum für Bodenorganismen und Bodenfauna	1.4.1	Die Standorte werden anhand ihrer Bodennutzung, ihres Bodenwasserhaushaltes und der Bodenreaktion bewertet und bestimmten Bodenorganismen-Gemeinschaften zugeordnet	Niedersachsen	GRAEFE (1993); HÖPER & KLEEFISCH (2001)	Standorteignung für Bodenorganismen-Gemeinschaften	Bodentyp, Bodenreaktion, bodenkundliche Feuchtestufe, Nutzungsart	Bodenkartierung nach KA3 / KA4
	1.4.2	Bewertung der Bodenbiozöosen mit Hilfe der anthropogenen Überprägung	Brandenburg	RÖMBKE et al. (1997, 1999), BMU (2001), GRÖN-GRÖFT (in BMU 2001)		Frühere und aktuelle Nutzung; Angaben zu anthropogenen Einflüssen	Kartierung, Geländebegehung
<b>Natürliche Bodenfunktionen: Bestandteil des Naturhaushaltes</b>							
Funktion des Bodens im Wasserhaushalt	2.1a.1	Bewertung der Abflussregulierung anhand des Wasserspeichervermögens, der Wasserleitfähigkeit und einer geologischen Einschätzung (Porengrundwasserleiter)	Baden-Württemberg	Umweltministerium Baden-Württemberg (LMU) (1995) (Nr. 5.2.4)	Abflussregulierung	Bodentyp (KA3), Horizontierung und -mächtigkeit, gesättigte Wasserleitfähigkeit, nutzbare Feldkapazität, Luftkapazität, Hangneigung, Stauwassereinfluss, Geologie	Bodenkennwerte nach einer Kartierung (KA3), Hangneigungsdaten (dig. Geländemodell), Geologische Karten (GK 25)
	2.1a.2	Bewertung der Fähigkeit des Bodens zur Wasseraufnahme	Hamburg	UMWELTBEHÖRDE HAMBURG (1999) Nr. 3.1.3		Kf (abgeleitet aus Bodenart, Lagerungsdichte) bzw. Nutzungs-/Vegetationstyp	Bodenkartierung nach KA4 oder einzelfallbezogene Einschätzung
	2.1a.3	Einstufung des Wasserrückhaltvermögens des Bodens	Sachsen	SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (LfUG) (2000), KARL (1997)		nutzbare Feldkapazität, Wasserdurchlässigkeit, Nutzungsart, Klimadaten	Bodenkartierung nach KA4



<b>Bodenfunktion</b> Bodenteilfunktion (nach Ad-hoc-AG Boden 2003)	<b>Nr.</b>	<b>Bewertungsmethode</b> (verkürzte Darstellung)	<b>Bundesland</b>	<b>Quelle</b>	<b>Kriterium</b>	<b>Eingangsparameter</b>	<b>Datengrundlage</b>
Funktion des Bodens im Wasserhaushalt	2.1a.4	Bewertung des Bodens hinsichtlich seiner Eignung für eine dezentrale Versickerung von Niederschlagswasser	Nordrhein-Westfalen	ABWASSER-TECHNISCHE VEREINIGUNG E. V. (ATV) (1990)	Abflussregulierung	mittlere gesättigte Wasserleitfähigkeit im 2-Meter-Raum, mittlere Grundwasserstandsstufe, mittlere Staunässestufe, mittlere Lockergesteinsmächtigkeit	Bodenkartierung nach KA3 / KA4
	2.1a.5	Beurteilung des Bodens als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf mit Hilfe der Bodenschätzung, der Hangneigung und einer geologischen Einschätzung (Porengrundwasserleiter)	Baden-Württemberg	UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (LMU) (1995) (Nr. 5.1.4)		Klassenzeichen der Bodenschätzung, Hangneigung, Geologie	Bodenschätzung, GK25
	2.1a.6	Bewertung der Funktion des Bodens als Regulator des Oberflächenabflusses	Sachsen-Anhalt, Brandenburg	LAU SACHSEN-ANHALT (1998)		Klassenzeichen der Bodenschätzung und Substrattyp der Forstlichen Standortskartierung und Kf-Wert	Bodenschätzung und Forstliche Standortskartierung und Bodenkartierung nach KA4
	2.1b.1	Abschätzung der langfristigen jährlichen Sickerwasserrate	Niedersachsen und Sachsen	RENGER et al. (1990); DIN 19687; MÜLLER (1997) (NIBIS-Methode) VKR: 7.5.6	Beitrag des Bodens zur Grundwasserneubildung (Sickerwasserrate)	Nutzungsart, Niederschlag im Sommer-/Winterhalbjahr, potenzielle Evapotranspiration, nutzbare Feldkapazität im effektiven Wurzelraum, mittlerer kapillarer Aufstieg, Hangneigung, Exposition	Bodenkartierung nach KA3 / KA4
	2.1b.2	Berechnung der vertikalen Wasserflüsse und daraus die Sickerwasserrate	Nordrhein-Westfalen	SCHREY (1993), ELHAUS (1993)		effektiver Wurzelraum, nutzbare Feldkapazität je Schicht, Feldkapazität je Schicht, Luftkapazität je Schicht, Wasserleitfähigkeit je Schicht, Tageswerte des Niederschlags und der Verdunstung nach Haude, mittlere Höhe und Neigung	Bodenkartierung nach KA3 / KA4, Digitales Geländemodell 50 m Rasterabstand, Tageswerte des Niederschlags, Tageswerte der Temperatur und Luftfeuchte
	2.1b.3	Berechnung der mittleren jährlichen Sickerwassermenge	Sachsen	SÄCHSISCHES LFUG (2000); KARL (1997)		Wasserdurchlässigkeit, Infiltration, Verdunstung	Bodenkartierung nach KA4



<b>Bodenfunktion</b> Bodenteilfunktion (nach Ad-hoc-AG Boden 2003)	<b>Nr.</b>	<b>Bewertungsmethode</b> (verkürzte Darstellung)	<b>Bundesland</b>	<b>Quelle</b>	<b>Kriterium</b>	<b>Eingangsparameter</b>	<b>Datengrundlage</b>
Funktion des Bodens im Wasserhaushalt	2.1b.4	Berechnung der mittleren Jahressumme der aktuellen Verdunstung mit Hilfe der "Bagrov-Glugla-Beziehung"	Sachsen-Anhalt, BRD	DVWK (1996), ATV-DVWK (2001)	Beitrag des Bodens zur Grundwasserneubildung (Sickerwasserrate)	Nutzungsart, mittlerer Jahresniederschlag, mittlere potenzielle Evapotranspiration (FAO-Referenzverdunstung), nutzbare Feldkapazität im effektiven Wurzelraum, mittlerer Grundwassertiefstand, Betrag des mittleren kapillaren Aufstiegs	Bodenkartierung nach KA3 / KA4
	2.1b.5	Bewertung des Bodens als Regulator der Grundwasserneubildung	Sachsen-Anhalt	LAU SACHSEN-ANHALT (1998)		Klassenzeichen der Bodenschätzung und Substrattyp der Forstlichen Standortskartierung und Kf-Wert	Bodenschätzung und Forstliche Standortskartierung und Bodenkartierung nach KA4
	2.1c.1	Darstellung des Wasserhaushaltes anhand der bodenkundlichen Feuchtestufe	Niedersachsen und Sachsen	BENZLER ET AL. (1987) (NIBIS-Methode) VKR: 7.5.8 bzw. 4.4	Allgemeine Beurteilung des Wasserhaushaltes eines Standortes	Bodentyp, Bodenart, nutzbare Feldkapazität, effektiver Wurzelraum, Grundwasserstufe, Klimabereich nach klimatischer Wasserbilanz des Sommerhalbjahrs, Staunässe-/Grundnässestufe	Bodenkartierung nach KA3 / KA4
	2.1c.2	Beschreibung des allgemeinen mittleren Bodenfeuchtezustands als standörtlicher Feuchtwert	Sachsen	SÄCHSISCHES LFUG (2000); KARL (1997)		Sickerwassermenge, nutzbare Feldkapazität im effektiven Wurzelraum, kapillarer Aufstieg in den effektiven Wurzelraum	Bodenkartierung nach KA4
	2.1c.3	Bewertung der Funktion des Bodens als Speichermedium für Bodenwasser	Brandenburg	MLUR BRANDENBURG (2000)		Klassenzeichen der Bodenschätzung bzw. Daten der Forstlichen Standortskartierung	Bodenschätzung bzw. Forstliche Standortskartierung
Funktion des Bodens im Nährstoffhaushalt	2.2.1	Bewertung des standortspezifischen Nährstoffpotenzials im effektiven Wurzelraum	Niedersachsen und Sachsen	DEUTSCHE VEREINIGUNG FÜR WASERWIRTSCHAFT, ABWASSER UND ABFALL E.V. (DVWK) (1995) (NIBIS-Methode) VKR: 7.2.7	Nährstoffpotenzial und Nährstoffverfügbarkeit für basische Kationen	effektiver Wurzelraum, effektive Kationenaustauschkapazität, Feinbodengehalt, Horizontmächtigkeit, Trockenrohddichte	Bodenkartierung nach KA3 / KA4
	2.2.2	Bewertung der potenziellen Nährstoffkapazität	Brandenburg	MLUR BRANDENBURG (2000) Band II Nr. II.1 und Nr. II.2		Klassenzeichen der Bodenschätzung bzw. Lokalbodenformen der Forstlichen Standortskartierung und lokales Expertenwissen	Bodenschätzung und Forstliche Standortskartierung



Bodenfunktion Bodenteilfunktion (nach Ad-hoc-AG Boden 2003)	Nr.	Bewertungsmethode (verkürzte Darstellung)	Bundesland	Quelle	Kriterium	Eingangsparameter	Datengrundlage
<b>Natürliche Bodenfunktionen: Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium</b>							
Filter- und Puffer für anorganische sorbierbare Schadstoffe	3.1.1	Halbquantitative stoffspezifische Abschätzung der Bindungsstärke von Schwermetallen	Niedersachsen, Sachsen, Bayern, NRW, Hamburg	DVWK (1988); BLUME & BRÜMMER (1991) (NIBIS-Methode) VKR: 7.7.2.1	Bindungsstärke des Bodens für Schwermetalle	Bodenart bzw. Tongehalt, Humusgehalt, pH-Wert	Bodenkartierung nach KA3 / KA4
	3.1.2	Berechnung eines Summenparameters, der die Bindungsstärke der Schwermetalle qualitativ beschreibt	Baden-Württemberg	UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (LMU) (1995) (Nr. 5.2.5)			
	3.1.3	Ableitung der Filter- und Pufferfunktion des Bodens für alle Schadstoffgruppen als Summenparameter aus der Bodenschätzung	Baden-Württemberg	UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (LMU) (1995) (Nr. 5.1.5)		Klassenzeichen der Bodenschätzung	Bodenschätzung
	3.1.4	Bewertung der Bindung anorganischer Schadstoffe durch Böden im Offenlandbereich und unter Forst	Brandenburg	MLUR BRANDENBURG (2000) Band II Nr. II.1 und Nr. II.2		Klassenzeichen der Bodenschätzung, bzw. Lokalbodenformen der Forstlichen Standortkartierung	Bodenschätzung und Forstliche Standortkartierung
Filter- und Puffer für organische Schadstoffe	3.2.1	Halbquantitative Abschätzung der Bindungsstärke für bis zu 47 organischen Schadstoffen	Niedersachsen, Sachsen, Hamburg, Brandenburg	LITZ & BLUME (1989); DVWK (1990) (NIBIS-Methode) VKR: 7.7.1.1	Bindung und Abbau von organischen Schadstoffen	Bodenart bzw. Torfart, Tongehalt, Humusgehalt, Auflagehorizonte, pH-Wert	Bodenkartierung nach KA3 / KA4
	3.2.2	Berechnung eines Summenparameters, der qualitativ beschreibt, wie stark organische Schadstoffe in einem definierten Bodenabschnitt gebunden oder abgebaut werden	Baden-Württemberg	UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (LMU) (1995) (Nr. 5.5.5)			
	3.2.3	Bewertung der Fähigkeit des Bodens zum Abbau von organischen Schadstoffen	Hamburg	AK STADTBÖDEN DER DBG (1997)		Humusform, Bodengefüge, Basensättigungsgrad, Humusgehalt, Bodenart	Bodenkartierung nach KA4
	3.2.4	Ableitung der Filter- und Pufferfunktion des Bodens für alle Schadstoffgruppen als Summenparameter aus der Bodenschätzung	Baden-Württemberg	UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (LMU) (1995) (Nr. 5.1.5)	Bindung und Abbau von organischen Schadstoffen	Klassenzeichen der Bodenschätzung	Bodenschätzung



<b>Bodenfunktion</b> Bodenteilfunktion (nach Ad-hoc-AG Boden 2003)	<b>Nr.</b>	<b>Bewertungsmethode</b> (verkürzte Darstellung)	<b>Bundesland</b>	<b>Quelle</b>	<b>Kriterium</b>	<b>Eingangsparameter</b>	<b>Datengrundlage</b>
Filter- und Puffer für organische Schadstoffe	3.2.5	Bewertung der Festlegung und Pufferung organischer Schadstoffe im Offenlandbereich mit Hilfe der Bodenschätzung und unter Wald mit Hilfe der Forstlichen Standortskartierung	Brandenburg	MLUR BRANDENBURG (2000) Band II, Nr. II.1 und Nr. II.2		Klassenzeichen der Bodenschätzung bzw. Daten der Forstlichen Standortskartierung	Bodenschätzung und Forstliche Standortskartierung
Puffervermögen des Bodens für saure Einträge	3.3.1	Bewertung der Pufferkapazität des Bodens für Säuren	Baden-Württemberg	UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (1995) (Nr. 5.2.5)	Säureneutralisationsvermögen	pH-Wert, Humusmenge, Tonmenge im Profil, Carbonatgehalt, hydromorphe Merkmale	Bodenkartierung nach KA3
	3.3.2	Abschätzung des Puffervermögens des Bodens für saure Einträge	Bayern	BAY. STMLU (IN DRUCKVORBEREITUNG)		Rohdichte (trocken), Skeletgehalt, Horizontmächtigkeiten, potenzielle Kationenaustauschkapazität, Basensättigung, Carbonatgehalt, Humusgehalt	Bodenkennwerte einer Kartierung nach KA4
	3.3.3	Stoffhaushaltliche Bilanzierung atmosphärischer Einträge von Säurebildnern	Niedersachsen	LENZ (1991) (NIBIS-Methode) VKR: 7.2.16		Sorptionskapazität, effektiver Wurzelraum, pH-Wert, Silikatverwitterungsrate, Waldbestandsart, Exposition, Zahl jährlicher Nebeltage	Bodenkartierung nach KA3 / KA4
	3.3.4	Bewertung der Säurepufferung im Offenlandbereich mit Hilfe der Bodenschätzung und unter Wald mit Hilfe der Forstwirtschaftlichen Standortskartierung	Brandenburg	MLUR BRANDENBURG (2000) Band II, Nr. II.1 und Nr. II.2		Klassenzeichen der Bodenschätzung bzw. Lokalbodenformen der Forstlichen Standortskartierung	Bodenschätzung und Forstliche Standortskartierung
	3.3.5	Ableitung der Filter- und Pufferfunktion des Bodens für alle Schadstoffgruppen als Summenparameter	Baden-Württemberg	UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (LMU) (1995) (Nr. 5.1.5)		Klassenzeichen der Bodenschätzung	Bodenschätzung
Filter für nicht sorbierbare Stoffe	3.4.1	Beurteilung des Nitratrückhaltevermögens	Niedersachsen, Sachsen, Bayern, Nordrhein-Westfalen	DIN 19732 (NIBIS-Methode) VKR: 7.7.3.2	Retention des Bodenwassers	Sickerwasserrate, Feldkapazität im effektiven Wurzelraum	Bodenkartierung nach KA3 / KA4
	3.4.2	Beurteilung des Nitratrückhaltevermögens	Hessen, Rheinland-Pfalz	HLUG (2002)	Retention des Bodenwassers	Feldkapazität im durchwurzelbaren Bodenraum, Staunässestufe, Mineralisierungspotential, Neigung zur Bildung von Trockenrissen	Flächendatenbank des HLUG, Bodenkartierung nach KA3 / KA4 sowie Erfassungsstandard des HLUG



<b>Bodenfunktion</b> Bodenteilfunktion (nach Ad-hoc-AG Boden 2003)	<b>Nr.</b>	<b>Bewertungsmethode</b> (verkürzte Darstellung)	<b>Bundesland</b>	<b>Quelle</b>	<b>Kriterium</b>	<b>Eingangsparameter</b>	<b>Datengrundlage</b>
allgemeine Filterfunktion von Boden und Untergrund	3.5.1	Berechnung der Gesamtschutzfunktion mit Hilfe eines Punktesystems	Hamburg, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Sachsen-Anhalt, Bayern, Hessen	HÖLTING et al. (1995)	Sickerwasserverweilzeit	nutzbare Feldkapazität, Gesteinsart, Sickerwasserrate, Mächtigkeit der ungesättigten Zone, Grundwasserverhältnisse	Bodenkartierung nach KA4, Geologische Karten, Klimadaten
	3.5.2	Beurteilung der Grundwasserschutzfunktion	Berlin	MARKS et al. (1992)		Grundwasserflurabstand, Wasserdurchlässigkeit, Grundwasserneubildungsrate	Bodenkartierung nach KA4, Klimadaten
<b>Archiv der Natur- und Kulturgeschichte</b>							
Archiv der Naturgeschichte	4.1.1	Ausweisen charakteristischer / regionaltypischer Bodentypen bzw. seltener Bodenformen	Nordrhein-Westfalen, Niedersachsen	SCHRAPS & SCHREY (1997); BOESS et al. (2002)	unterschiedliche Kriterien	Bodentyp, geologische Kennzeichnung	Bodenkartierung nach KA3 / KA4
	4.1.2	Auswahl von Einzelobjekten	Bayern	BAY. STMLU (IN DRUCKVORBEREITUNG)		Einzelfallbezogen nach Expertenwissen	Geländeaufnahme
	4.1.3	Ausweisung schutzwürdiger Archivböden	Brandenburg	MLUR BRANDENBURG (2000); Band II Nr. III		Flächengröße, Naturnähe, Seltenheit, Repräsentanz, Alter	verschiedene Kartenwerke
	4.1.4	Beurteilung des Bodens als Archiv der Naturgeschichte	Hamburg	UMWELTBEHÖRDE HAMBURG (1999) (Nr. 3.1.10)		Veränderung in Horizont- und Substratabfolge, Seltenheit, Versiegelung, Verdichtung, Stoffzufuhr, Veränderung des Wasserhaushaltes, Ausprägungsgrad	Bodenkartierung nach KA4
Archiv der Kulturgeschichte	4.2.1	Ausweisung anthropogen geprägter Böden	Nordrhein-Westfalen, Niedersachsen	SCHRAPS & SCHREY (1997); BOESS et al. (2002)	unterschiedliche Kriterien	Bodentyp, z. T. mit Nutzungsgeschichte, geologische Kennzeichnung	Bodenkartierung nach KA3 / KA4
	4.2.2	Beurteilung des Bodens als Archiv der Kulturgeschichte in bezug auf Böden der vorindustriellen Kulturtätigkeit	Hamburg	UMWELTBEHÖRDE HAMBURG (1999) (Nr. 3.1.11)		Kultsol-Typ, Seltenheit und Alter des Bodens, Substratabfolge, Besonderheiten	Bodenkartierung nach KA4
	4.2.3	Auswahl von Einzelobjekten	Bayern	BAY. STMLU (IN DRUCKVORBEREITUNG)		Expertenwissen	Geländeaufnahme
	4.2.4	Ausweisung schutzwürdiger Archivböden	Brandenburg	MLUR Brandenburg (2000); Band II Nr. III		Flächengröße, Naturnähe, Seltenheit, Repräsentanz, Alter	verschiedene Kartenwerke



**Anhang 5:** Methoden zur Beurteilung der natürlichen Bodenfunktionen und der Archivfunktion des Bodens aus dem „Methodenkatalog Bodenfunktionsbewertung“ (AD-HOC-AG BODEN 2003)

<b>Gefährdungen von Bodenfunktionen</b> Gefährdung	<b>Nr. im Methoden-katalog</b>	<b>Bewertungsmethode (verkürzte Darstellung)</b>	<b>Bundesland</b>	<b>Quelle</b>	<b>Kriterium</b>	<b>Eingangsparameter</b>	<b>Datengrundlage</b>
<b>Nichtstoffliche Gefährdungen von Bodenfunktionen</b>							
durch Erosion	6.1a.1	Durch die Ermittlung des mittleren K-Wertes nach KA4 (1994) und des bodenartbedingten Erosionswiderstandes nach MARKS (1992) kann über Klassifizierungen die potenzielle Erosionsgefährdung dargestellt werden.	Sachsen	LfUG (2000); KARL (1997)	potenzielle Erosionsgefährdung durch Wasser	K-Faktor, Flächennutzung und Hangneigung (ATKIS)	Bodenkartierung nach KA4
	6.1a.2	Einstufung der potentiellen Erosionsgefährdung anhand Bodenart, Neigungsstufe	Niedersachsen	CAPELLE & LÜDERS (1985)		Bodenart, Neigungsstufe	Bodenkartierung nach KA3 / KA 4
	6.1a.3	Theoretisches Konzept der allgemeinen Bodenabtragungsgleichung (ABAG)	Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen	SCHWERTMANN, VOGL & KAINZ (1990)		Bodenart, Humusgehalt, Skelettgehalt, Hangneigung, Jahresniederschlag oder Niederschlag im Sommerhalbjahr	Bodenkartierung nach KA3 / KA 4
	neu	Auf Grundlage der MMK 25 werden 5 Gefährdungsklassen der potenziellen Erosionsgefährdung gebildet. Mit Hilfe eines Indexes kann in einem zweiten Bearbeitungsschritt die Bewertung zu größeren Einheiten aggregiert werden.	Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern	ZALF (2002), LIEBEROTH (1983), THIÈRE (1991)		Substrat (Substratflächentyp), Hangneigung (Neigungsflächentyp)	MMK
	6.1a.4	Mit der Allgemeinen Bodenabtragungsgleichung wird ein langjähriger mittlerer Bodenabtrag geschätzt. Das Bewertungssystem nach Schwertmann erlaubt eine Einstufung der Gefährdung der Dringlichkeit von Abwehrmaßnahmen.	Bayern	SCHWERTMANN, VOGL & KAINZ (1990)		Klassenzeichen der Bodenschätzung, Hangneigung, Jahresniederschlag oder Niederschlag im Sommerhalbjahr	Bodenschätzung, TK 25, Feldaufnahme der Hangneigung, Angaben des Nutzers zur Fruchtfolge und Bewirtschaftung



Gefährdungen von Bodenfunktionen Gefährdung	Nr. im Methoden-katalog	Bewertungsmethode (verkürzte Darstellung)	Bundesland	Quelle	Kriterium	Eingangsparameter	Datengrundlage
durch Erosion	neu	Auf Basis der allgemeinen Bodenabtragsgleichung (ABAG) werden mit Hilfe eines GIS Bodenabträge für die Maschen (Dreiecke) eines virtuell über das Relief gelegten Netzes geschätzt. Damit werden Bodenabträge räumlich hochauflösend und innerhalb von Nutzungseinheiten differenzierend darstellbar.	Bayern	AUERSWALD, K. et al. (1988)	potenzielle Erosionsgefährdung durch Wasser	Regenfaktor aus regionaler Zuordnung (Landkreis), Digitale Bodenschätzungskarte, Digitales Höhennetz, Einstufung von linearen Landschaftselementen nach ihrer abflussableitenden Wirkung, typische Fruchtfolge und Erosionsschutzmaßnahmen im Untersuchungsgebiet, Bearbeitungsrichtung	Digitale Bodenschätzungskarte, Digitales Höhennetz, digitale Flurkarte, Kleinstrukturkartierung
	6.1b.1	Theoretisches Konzept der allgemeinen Bodenabtragsgleichung (ABAG)	Niedersachsen	SCHWERTMANN, VOGL & KAINZ (1990)	aktuelle Erosionsgefährdung durch Wasser	Bodenart, Humusgehalt, Skelettgehalt, Jahresniederschlag oder Niederschlag im Sommerhalbjahr, Hangneigung, Hanglänge, Fruchtfolge, Kenntnis eventueller Erosionsschutzmaßnahmen	Bodenkartierung nach KA3 / KA 4
	6.1b.2	Das Prognosemodell 2D/3D ermittelt die Erosionsrisiken sowie ggf. Minimierung dieser Risiken.	Sachsen	SCHMIDT (1996), LFL & LFUG (1996)		Hanglänge, Hanggeometrie, Niederschlagsdauer, Niederschlagsintensität, Korngrößenverteilung, Rauigkeitsbeiwert, Erosionswiderstand, Bedeckungsgrad, Lagerungsdichte, Anfangswassergehalt, Organischer Kohlenstoff	Bodenkartierung nach KA 4 (Oberboden), AKTIS Daten, Topografische Daten
	neu	Die aktuelle Erosionsgefährdung wird aus der potentiellen Erosionsgefährdung und der Schutzwirkung durch die Bodenbedeckung ermittelt. Die Erosionsgefährdung wird in 3 Klassen ausgewiesen.	Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern	ZALF (2002), LIEBEROTH (1983)		Klassen der potenziellen Erosionsgefährdung, Klassen der Schutzwirkung durch die Bodenbedeckung	MMK
	6.1c.1	Einstufung der potenziellen Erosionsgefährdung anhand von Bodenart, Humusgehalt und Feuchtestufe	Niedersachsen, Sachsen	CAPELLE & LÜDERS (1985)	potenzielle Erosionsgefährdung durch Wind	Bodenart, Humusgehalt, Feuchtestufe	Bodenkartierung nach KA3 / KA 4
	6.1c.2	Einstufung der Erodierbarkeit durch Wind, Berücksichtigung der Bodenbedeckung und von Windhindernissen	Niedersachsen	Entwurf DIN 19706	potenzielle Erosionsgefährdung durch Wind	Bodenart, Humusgehalt, Feuchtestufe, Bodennutzung, Agrarstatistik (Anbauverhältnisse)	Bodenkartierung nach KA3 / KA 4 oder Bodenschätzung



Gefährdungen von Bodenfunktionen Gefährdung	Nr. im Methoden-katalog	Bewertungsmethode (verkürzte Darstellung)	Bundesland	Quelle	Kriterium	Eingangsparameter	Datengrundlage
durch Erosion	6.1d.1	Einstufung der Erosionsgefährdung anhand der Bodenart, der Windgeschwindigkeit, der Fruchtart und der Wirkung von Windhindernissen	Niedersachsen	Entwurf DIN 19706	aktuelle Erosionsgefährdung durch Wind	Bodenart, Windgeschwindigkeit, Fruchtart, Vorhandensein von Windhindernissen	Bodenkartierung oder Bodenschätzung (Bodenart), Karte der Windgeschwindigkeiten, Datenerhebung vor Ort
	neu	Die aktuelle Erosionsgefährdung wird aus der potentiellen Erosionsgefährdung und der Schutzwirkung durch die Bodenbedeckung ermittelt. Die Erosionsgefährdung wird in 3 Klassen ausgewiesen.	Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern	ZALF (2002), LIEBEROTH (1983)		Klassen der potenziellen Erosionsgefährdung, Klassen der Schutzwirkung durch die Bodenbedeckung	MMK
durch Verdichtung	6.2a.1	Einstufung der potenziellen Verdichtungsempfindlichkeit anhand zu erhebender Bodendaten. Die Methode beruht auf dem Konzept der Vorbelastung.	Niedersachsen	STROBEL (1989)	potenzielle Verdichtungsempfindlichkeit	Bodenart, Humusgehalt, bodenkundliche Feuchtestufe, Grobbodenanteil	Bodenkartierung nach KA3 / KA 4
	6.2a.2	Zielgröße wird auf Grundlage der Bodenart und der Trockenrohdichte geschätzt. Die Gefügestufe kann zusätzlich einfließen.	Nordrhein-Westfalen	Vornorm DIN 19688		Bodenart, Stufe der Trockenrohdichte (fakultativ: Gefügestufe)	Bodenkartierung nach KA3 / KA 4
	6.2a.3	Die Schadverdichtungsgefährdungsklassen ergeben sich aus der Ermittlung der Verdichtbarkeit bei definierter Belastung im Zusammenhang mit der Beeinträchtigung des Pflanzenwachstums. Den Standortgruppen der MMK bzw. den Bodenartengruppen nach KA4 werden 5 Schadverdichtungsgefährdungsklassen zugeordnet.	Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern	ZALF (1998)		Bodenart	Bodenkartierung nach KA3 / KA 4
durch Verdichtung	6.2b.1	In ersten Schritt wird die potenzielle oder standortabhängige Verdichtungsgefährdung ermittelt. Im zweiten Schritt durch individuelle Zu- oder Abschläge die aktuelle oder bewirtschaftungsabhängige Verdichtungsgefährdung abgeschätzt.	??	SCHÄFER et al. (2002)	aktuelle Verdichtungsempfindlichkeit	Bodenart, Lagerungsdichte, Verfestigungsgrad von B-Horizonten, Skelettgehalt, Klasse der klimatischen Wasserbilanz im Sommerhalbjahr, Fruchtfolge, Überrollhäufigkeit bzw. Spurfächensumme, mittlere Radlast	Bodenkartierung nach KA3 / KA 4
durch Erosion und mechani-	neu	Mit Hilfe der MMK werden aus	Brandenburg,	ZALF (2002), LIE-	potenzielle Erosionsgefährdung durch	Substrat (Substratflächentyp),	MMK



<b>Gefährdungen von Bodenfunktionen</b> Gefährdung	<b>Nr. im Methoden-katalog</b>	<b>Bewertungsmethode (verkürzte Darstellung)</b>	<b>Bundesland</b>	<b>Quelle</b>	<b>Kriterium</b>	<b>Eingangsparameter</b>	<b>Datengrundlage</b>
sche Beanspruchungen		den Eingangsparametern 4 Gefährdungsklassen der potenziellen Erosionsgefährdung gebildet		BEROTH (1983)	Wasser, potenzielle Erosionsgefährdung durch Wind, potenzielle Verdichtungsempfindlichkeit	Wasserverhältnisse (Hydromorphiefächentyp)	



**Anhang 6:** Methoden zur Beurteilung der natürlichen Bodenfunktionen und der Archivfunktion des Bodens - Ergänzende Angaben aus Sachsen-Anhalt-

<i>Bodenfunktion nach BBodSchG</i> Bodenteilfunktion	Nr.	Bewertungsmethode (verkürzte Darstellung)	Bundesland	Quelle	Kriterium	Eingangsparameter	Datengrundlage
<b>Natürliche Bodenfunktionen: Lebensraumfunktion</b>							
Lebensgrundlage und Lebensraum für Pflanzen	neu	Bewertung des Potentials für die Vegetationsentwicklung mit Hilfe der Karte der Potentiellen Natürlichen Vegetation	Sachsen-Anhalt	LAU Sachsen-Anhalt (1998)	Standortpotenzial für Pflanzengesellschaften	Kurzcharakteristiken der Vegetationseinheiten und -komplexe werden in bezug auf das Standortpotential für natürliche Vegetation klassifiziert	Karte der Potentiellen Natürlichen Vegetation von Sachsen-Anhalt im Maßstab 1:50.000
<b>Natürliche Bodenfunktionen: Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium</b>							
allgemeine Filterfunktion vom Boden und Untergrund	neu	Ableitung der Grundwassergeschützttheit aus der Bodenzone mit Hilfe eines Punktesystems	Sachsen-Anhalt	PFÜTZNER (2001)	Sickerwasserverweilzeit	nutzbare Feldkapazität, Sickerwasserrate	Bodenkartierung nach KA4, BÜK200, Klimadaten
<b>Archiv der Natur- und Kulturgeschichte</b>							
Archiv der Naturgeschichte	neu	(vorläufige) Auswahl von Böden/Standorten mit besonderer Archivfunktion für die Naturgeschichte <sup>1</sup>	Sachsen-Anhalt	MISB 2001	unterschiedliche Kriterien	Seltenheit, Naturnähe, „besonderer Archivwert“, Extremstandorte, fossile Böden, Geotope, (boden-)wissenschaftliche Einrichtungen	BÜK200, CIR-Biotypen- und Nutzungstypenkarte, Geotopkataster, Expertenwissen, Bodensysteminformationssystem
Archiv der Kulturgeschichte	neu	(vorläufige) Auswahl von Böden/Standorten mit besonderer Archivfunktion für die Kulturgeschichte <sup>*</sup>	Sachsen-Anhalt	MISB 2001	unterschiedliche Kriterien	Expertenauswahl von „Kulturböden“, ausgewählte Bodendenkmale, Kupferschieferhalde	Bodendenkmkataster, Expertenwissen, CIR-Biotypen- und Nutzungstypenkarte



**Anhang 7:** Fragebogen zur Erfassung von Bewertungsmethoden zur Beschreibung der Empfindlichkeit des Bodens bzw. der Gefahr schädlicher Bodenveränderungen

Bewertungsmethode für	(bitte ankreuzen)
<b>Nichtstoffliche Gefährdungen: Schädliche Bodenveränderungen durch Erosion</b>  <b>Kriterien<sup>2</sup>:</b> potenzielle Erosionsgefährdung durch Wasser aktuelle Erosionsgefährdung durch Wasser potenzielle Erosionsgefährdung durch Wind aktuelle Erosionsgefährdung durch Wind  <b>Weitere:</b>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
<b>... durch mechanische Beanspruchungen</b>  <b>Kriterien:</b> potenzielle Verdichtungsempfindlichkeit  <b>Weitere:</b> Empfindlichkeit gegenüber...	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
<b>...durch Veränderungen des Grundwasserspiegels</b>  <b>Kriterien:</b> Empfindlichkeit gegenüber Grundwasseranhebung Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserabsenkung  <b>Weitere:</b>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
<b>Stoffliche Gefährdungen: ...durch Veränderungen im Stoffhaushalt</b>  <b>Kriterien:</b> Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen  <b>Weitere:</b>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
<b>Weitere Gefährdungen:</b>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>

<sup>2</sup> Eigenschaften des Bodens hinsichtlich der Bodenfunktionen



<b>Erläuterungen zur Methode:</b>
<b>Quelle:</b>
<b>Dokumentiert in:</b>
<b>Anwendungen</b> (wo, in welcher Behörde, für welche Planungs- und Zulassungsverfahren wird die Methode bereits regelmäßig angewendet?):
<b>Beschreibung:</b>
<b>Eingangsparameter<sup>3</sup>:</b>
<b>Maßstabseignung:</b>
<b>Datengrundlage:</b>
<b>Einschränkungen</b> (bspw. beschränkt sich die Anwendbarkeit der Methode auf ein bestimmtes Bundesland oder bestimmte Minimal- oder Maximalwerte von Eingangsparametern? Gibt es andere Anwendungseinschränkungen oder bekannte Unsicherheiten?):
<b>Kommentar:</b>
<b>Ansprechpartner für evtl. Rückfragen</b>  Bundesland: Behörde: Adresse (Ort): Adresse (Straße):  Ansprechpartner: Tel.: Email:

<sup>3</sup> Bodenkennwerte, die die Eigenschaft eines Bodens beschreiben (z.B. Tongehalt)



**Anhang 8: Fragebogen zur Erfassung der grundlegenden bodenkundlichen Kartenwerke**

Recherche zu		
<b>Grundlegenden bodenkundlichen Kartenwerken</b>		
(Bodenkarten und im KA3/KA 4-Standard übertragene Bodenschätzung/forstliche Standortkartierung)		
<b>Bundesland:</b>		
Behörde:		
Adresse (Ort):		
Adresse (Straße):		
Ansprechpartner:		
Tel.:		
email:		
<b>Nr.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Name des Kartenwerkes</b>		
<b>Maßstab 1:x</b>		
<b>analog</b> vorhanden zu ca. ... % der Landesfläche		
<b>digital</b> vorhanden zu ca. ... % der Landesfläche		
<b>Zeitpunkt</b> einer flächendeckenden Verfügbarkeit:		
kurzfristig (= in bis zu ca. 5 Jahren)		
mittelfristig (= in 6 - 10 Jahren)		
langfristig (= in > 10 Jahren)		
gar nicht		
Karte wird insgesamt nur für einen Teil der Landesfläche erstellt, d.h. für ca. ... % der Landesfläche		
<b>Aktualisierung</b> der Daten: In welchem Turnus bzw. für welche Bereiche werden die Daten aktualisiert? (z.B. alle ... Jahre)		
<b>Parameter</b>		
<b>Bodenkundliche Primärdaten, die den bodenkundlichen Karten hinterlegt sind.</b>		
Ausgangsmaterial der Bodenbildung/Gesteinsart		
Bodentyp		
Substratabfolge		
Bodenart des Feinbodens (Angabegenauigkeit KA3/KA4)		
Bodenart des Grobbodens (Angabegenauigkeit KA3/KA4) bzw. Skelettgehalt		
Bodenart (Angabegenauigkeit ungenauer als KA3/KA4)		
<i>Ist die Bodenartangabe schichtbezogen?(J oder N)</i>		
<i>Ist die Bodenartangabe profilbezogen?(J oder N)</i>		
Horizontierung (+ Mächtigkeit)		
Torfhorizontierung (+ Mächtigkeit)		
Torfart		
Zersetzungsstufe		
Substanzvolumen		
Rohdichte (trocken), Lagerungsdichte		
Gefügeform/Bodengefüge		
Carbonatgehalt/Kalkmenge im Bodenprofil		
hydromorphe Merkmale		
Durchwurzelung (Tiefe)		
Humusgehalt/Humusmenge (im Profil)		
Humusform		
Verfestigungsgrad des Bodens		
Grundwasserstand (mittlerer)		
Grundwassertief-/höchststand		



<b>Recherche zu</b> <b>Grundlegenden bodenkundlichen Kartenwerken</b> (Bodenkarten und im KA3/KA 4-Standard übertragene Bodenschätzung/forstliche Standortkartierung)		
Grundwasserstufe		
Staunässestufe		
effektiver Wurzelraum (We)		
C <sub>org</sub>		
ph-Wert		
Wie wird der pH ermittelt?		
Wasserleitfähigkeit (Kf)		
<b>Parameter, die durch bodenchemische oder bodenphysikalische Untersuchungen bestimmt werden müssen oder nach KA4 aus bodenkundlichen Primärdaten abgeleitet werden können und den bodenkundlichen Karten hinterlegt sind.</b>		
FK		
nFK		
LK		
KAK <sub>eff</sub>		
KAK <sub>pot</sub>		
Basensättigung		
Wasserdurchlässigkeit (Kf)		
K-Faktor		
<b>Parameter auf unterschiedlichen Aggregierungsniveaus, die nicht bodenkundlichen Karten hinterlegt sind, aber aus anderen Quellen entnommen werden können.</b>		
Silikatverwitterungsrate		
Neigungsstufe		
Mineralisierungspotenzial des Bodens		
Bodenkundliche Feuchtestufe		
Verdichtungszustand des Bodens (beschreibend)		
Veränderung des Wasserhaushalts		
Hemerobie(stufen)		
Naturnähe (eines Bodens)		
Repräsentanz (eines Archivbodens)		
Seltenheit (eines Archivbodens, mit Bezugsgröße z.B. Land, Region)		
Eigenart (eines Archivbodens)		
Anfangskonzentration / Hintergrundwerte des Bodens hinsichtlich Schwermetalle		
Weitere Parameter, die vorstehend nicht aufgeführt sind und als wichtig erachtet werden:		
Parameter in den Karten, die <b>vergleichbare Aussagen</b> wie die oben aufgeführten Parameter treffen. (Nennung mit Hinweis darauf, zu welchem der obigen Parameter eine Vergleichbarkeit besteht.)		
<b>Bemerkungen</b>		

**Hinweise zum Ausfüllen:** Es gibt zwei Möglichkeiten die Spalten auszufüllen:  
 Eintrag X: Der Parameter ist standardmäßig dem Kartenwerk hinterlegt, d.h. es bedarf keines Arbeitsaufwandes mehr, um die Daten zu nutzen; Eintrag Y: Der Parameter ist nicht standardmäßig hinterlegt, kann aber im Einzelfall kurzfristig von Fachleuten (z.B. Geol. Dienst) abgeleitet werden, d.h. der Nutzer muss bei den Ansprechpartnern für die Karte recherchieren, welcher Aufwand für die Nutzbarmachung der Daten betrieben werden muss.



**Anhang 9:** Fragebogen zur Erfassung von Bodenschätzung und Forstlicher Standortskartierung

<b>Recherche zu Bodenschätzung / Forstliche Standortskartierung</b>			
<b>Bundesland:</b>			
Behörde:			
Adresse (Ort):			
Adresse (Strasse):			
Ansprechpartner:			
Tel.:			
email:			
	<b>Nr.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
		<b>3</b>	
<b>Bodenschätzung</b>			
Maßstab 1:x			
Circa wie viel Prozent der Bodenschätzungsdaten/ Grablochbeschreibungen liegen analog vor?			
Circa wie viel Prozent der Bodenschätzungsdaten/ Grablochbeschreibungen liegen digital vor?			
<b>(bitte ankreuzen)</b>			
Acker- und Grünlandzahl			
Boden-, Grünlandgrundzahl			
Klassenzeichen der Bodenschätzung			
Substrattyp			
<b>Forstliche Standortskartierung</b>			
Maßstab 1:x			
<u>Staatsforst</u>			
Circa wie viel Prozent der forstlichen Standortskartierung/ Grablochbeschreibungen liegen analog vor?			
Circa wie viel Prozent der forstlichen Standortskartierung/ Grablochbeschreibungen liegen digital vor?			
<u>Privatforst</u>			
Circa wie viel Prozent der forstlichen Standortskartierung/ Grablochbeschreibungen liegen analog vor?			
Circa wie viel Prozent der forstlichen Standortskartierung/ Grablochbeschreibungen liegen digital vor?			
Lokalbodenformen der forstlichen Standortskartierung			
Stamm-Feuchtestufe			
Stammfruchtbarkeitsziffer			
Stamm-Nährkraftstufe			
Stamm-Vegetationsform			

Parameter der bodenkundlichen Kartenwerke, der Bodenschätzung und Forstlichen Standortkartierung (Datenabfragebogen vom 26.06.2002 und Ergänzungen aus 2003)	Anhang 10: Datengrundlagen der Bundesländer auf der oberen Planungsebene (Maßstäbe 1:500.000, 1:400.000, 1:300.000, 1:200.000, 1:250.000 und 1:100.000)															
	Schleswig-Holstein	Hamburg	Niedersachsen	Bremen	Nordrhein-Westfalen	Hessen	Rheinland-Pfalz	Baden-Württemberg	Bayern	Saarland	Berlin	Brandenburg	Mecklenburg-Vorpommern	Sachsen	Sachsen-Anhalt	Thüringen
	Parameter vorhanden vorhanden in den Maß Bemerkungen zur Ver	Parameter vorhanden vorhanden in den Maß Bemerkungen zur Ver	Parameter vorhanden vorhanden in den Maß Bemerkungen zur Ver	Parameter vorhanden vorhanden in den Maß Bemerkungen zur Ver	Parameter vorhanden vorhanden in den Maß Bemerkungen zur Ver	Parameter vorhanden vorhanden in den Maß Bemerkungen zur Ver	Parameter vorhanden vorhanden in den Maß Bemerkungen zur Ver	Parameter vorhanden vorhanden in den Maß Bemerkungen zur Ver	Parameter vorhanden vorhanden in den Maß Bemerkungen zur Ver	Parameter vorhanden vorhanden in den Maß Bemerkungen zur Ver	Parameter vorhanden vorhanden in den Maß Bemerkungen zur Ver	Parameter vorhanden vorhanden in den Maß Bemerkungen zur Ver	Parameter vorhanden vorhanden in den Maß Bemerkungen zur Ver	Parameter vorhanden vorhanden in den Maß Bemerkungen zur Ver	Parameter vorhanden vorhanden in den Maß Bemerkungen zur Ver	Parameter vorhanden vorhanden in den Maß Bemerkungen zur Ver
Ausgangsmaterial der Bodenbildung/Gesteinsart	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bodentyp	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Substratabfolge	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bodenart des Feinbodens (Angabegenauigkeit KA3/KA4)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bodenart des Grobbodens (Angabegenauigkeit KA3/KA4) bzw. Skeletgehalt	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bodenart (Angabegenauigkeit ungenauer als KA3/KA4)																
Ist die Bodenartangabe schichtbezogen? (J oder N)	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J
Ist die Bodenartangabe profilbezogen? (J oder N)	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J
Horizontierung (+ Mächtigkeit)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Torfhorizontierung (+ Mächtigkeit)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Torfart	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Zersetzungstufe	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Substanzvolumen	(x)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Rohdichte (trocken) Lagerungsdichte	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Gefügeform/Bodengefüge	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Carbonatgehalt/Kalkmenge im Bodenprofil	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
hydromorphe Merkmale	(x)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Durchwurzelung (Tiefe)	(x)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Humusgehalt/Humusmenge (im Profil)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Humusform	(x)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Verfestigungsgrad des Bodens	(x)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Grundwasserstand (mittlerer)	(x)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Grundwassertief-/höchststand	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Grundwasserstufe	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Staunässestufe																
effektiver Wurzelraum (We)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
C <sub>org</sub>																
ph-Wert																
Wie wird der pH ermittelt?																
Wasserleitfähigkeit (Kf)																
FK	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
nFK	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
LK	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
KAKeff																
KAKpot	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Basensättigung																
Wasserdurchlässigkeit (Kf)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
K-Faktor	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Silikatverwitterungsrate																
Neigungsstufe	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Mineralisierungspotenzial des Bodens																
Bodenkundliche Feuchtestufe																
Verdichtungsstatus des Bodens (beschreibend)	(x)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Veränderung des Wasserhaushalts	(x)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Hemerobie(stufen)																
Naturnähe (eines Bodens)																
Repräsentanz (eines Archivbodens)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Seltenheit (eines Archivbodens, mit Bezugsgröße z.B. Land, Region)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Eigenart (eines Archivbodens)																
Anfangskonzentration / Hintergrundwerte des Bodens hinsichtlich Schwermetalle																
Weitere Parameter, die vorstehend nicht aufgeführt sind und als wichtig erachtet werden:	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Standortnutzungsseignung für die landwirtschaftliche Produktion																
nFKWe (nutzungsabhängig)																
Verseckung																
Austauschfähigkeit des Bodenwassers																
Basengehaltsstufe bei Waldböden																
Spanne der Bodenwertzahlen																
Geschüttheit nach Höllin et al. 1996																
weitere Ableitungsparameter des FIS Bodens																
Parameter in den Karten, die vergleichbare Aussagen wie die oben aufgeführten Parameter treffen. (Nennung mit Hinweis darauf, zu welchem der obigen Parameter eine Vergleichbarkeit besteht.)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Ökologischer Feuchtegrad																
Ökologische Feuchtestufe																
Bemerkungen																
Acker- und Grünlandzahl																
Boden-, Grünlandgrundzahl																
Klassenzeichen der Bodenschätzung																
Substrattyp																
Lokalbodenformen der forstlichen Standortkartierung	Z.Z. keine Daten der forstlichen Standortkartierung verfügbar, werden zukünftig bei Bodenkartierungen nach KA mitaufgenommen.															
Stamm-Feuchtestufe																
Stammfruchtbarkeitsziffer																
Stamm-Nährkraftstufe																
Stamm-Vegetationsform																







**Anhang 13: Auswertung der Recherche der Datengrundlagen der Länder**

Daten	Verfügbarkeit / Bemerkungen	Bewertung der analogen Datenverfüg- barkeit	Bewertung der digitalen Datenverfüg- barkeit*
		Erläuterungen zur Bewertung siehe am Ende der Tabelle	
<b>Baden-Württemberg</b>			
Obere Planungsebene Bodenkundliche Kartenwerke	Die Parameter sind der BÜK 200 zu entnehmen. Diese liegt zu 100% analog und digital vor.	vollständig	vollständig
Mittlere Planungsebene Bodenkundliche Kartenwerke	Die Parameter sind der BK 25 zu entnehmen, die zu 30% analog und digital vorhanden ist. Eine flächendeckende Verfügbarkeit ist erst langfristig gegeben.	mäßig	mäßig
Untere Planungsebene Bodenkundliche Kartenwerke	Die Parameter sind den Moorkartierungen zu entnehmen, die nur in Mooregebieten aufgenommen werden. Dementsprechend sind die Karten nur für 1,5 (bis kurzfristig) 1,7% der Landesfläche vorhanden, was dann 100% der Moorfläche entspricht. Es liegt außerdem die -aus der Bodenschätzung abgeleitete- Flurbilanz 1,5 bzw. 2,5 vor, die für 100% der landwirtschaftlichen Nutzfläche analog vorhanden ist, kurzfristig auch zu 100% digital. Sie liefert flächendeckende Aussagen über die landbauliche Eignung der landwirtschaftlich genutzten Fläche. Da die Flurbilanz nur als Bewertungsgrundlage für die „natürliche Bodenfruchtbarkeit“ verwendet werden kann, wird die Datenverfügbarkeit herabgestuft.	schlecht	schlecht
Bodenschätzung	Die Bodenschätzung 1,5 bzw. 2,5 liegt zu 100% analog vor, digital nichts. Die Schätzungskarte 10 liegt zu 30% analog vor.	vollständig	keine Daten
Forstliche Standortkartierung	Die Parameter liegen für Staatsforst (Öffentlich-rechtlicher Wald, v.a. Kommunalwald) etwa zu 100% analog und zu 50% digital vor.	vollständig	mittel
	Für Privatforst liegen die Daten etwa zu 60% analog und zu 30% digital vor.	gut	mäßig
<b>Bayern</b>			
Obere Planungsebene Bodenkundliche Kartenwerke	Die Parameter sind der BÜK 200 zu entnehmen. Diese liegt zu 30% analog und digital vor und wird mittelfristig (voraussichtlich 2012) vervollständigt. Bereits 2003 wird sich durch die erwartete Fertigstellung der Blätter Regensburg und Berchtesgaden die Datenlage erheblich verbessern.	mäßig	mäßig
Mittlere Planungsebene Bodenkundliche Kartenwerke	Die Parameter sind der Konzeptbodenkarte 25, der standortkundlichen Bodenkarte 50, der standortkundlichen Bodenkarte 25 und der Bodenkarte 25 zu entnehmen. Die beiden letzteren sind nur für einige wenige Prozent der Landesfläche verfügbar und werden auch nicht fortgesetzt. Die standortkundliche Bodenkarte 50 ist für 10% der Landesfläche analog verfügbar, digital nichts. Eine flächendeckende Verfügbarkeit ist erst langfristig gegeben. Die Konzeptbodenkarte 25 liegt zu 30% analog und digital vor. Eine flächendeckende Verfügbarkeit ist mittelfristig gegeben (voraussichtlich 2012).	mäßig	mäßig
Untere Planungsebene Bodenkundliche Kartenwerke	Kein bodenkundliches Kartenwerk vorhanden.	keine Daten	keine Daten
Bodenschätzung	Die Feldkarte 5 (2,5) und die Schätzungsurkarte liegen zu 100% analog vor, digital etwa 15%.	vollständig	schlecht
Forstliche Standortkartierung	Die Parameter liegen für Staatsforst etwa zu 85% analog und zu 30% digital vor.	sehr gut	mäßig
	Für Privatforst liegen die Daten etwa zu 70% analog vor. Zu digitalen Daten sind keine genauen Angabe vorhanden.	gut	?



Daten	Verfügbarkeit / Bemerkungen	Bewertung der analogen Datenverfüg- barkeit	Bewertung der digitalen Datenverfüg- barkeit*
		Erläuterungen zur Bewertung siehe am Ende der Tabelle	
<b>Berlin</b>			
Obere Planungsebene Bodenkundliche Kartenwerke	Kein bodenkundliches Kartenwerk vorhanden.	keine Daten	keine Daten
Mittlere Planungsebene Bodenkundliche Kartenwerke	Die Parameter sind der Karte der Bodengesellschaften 50 zu entnehmen. Sie liegt zu 100% der Landefläche analog und digital vor.	vollständig	vollständig
Untere Planungsebene Bodenkundliche Kartenwerke	Kein bodenkundliches Kartenwerk vorhanden.	keine Daten	keine Daten
Bodenschätzung	Es liegen keine Daten der Bodenschätzung vor.	keine Daten	keine Daten
Forstliche Standortkartierung	Die Parameter liegen für Staats- und Privatforst zu 100% analog vor. Nichts digital.	vollständig	keine Daten
<b>Brandenburg</b>			
Obere Planungsebene Bodenkundliche Kartenwerke	Die Parameter sind der BÜK 300 und der MMK 100 zu entnehmen. Die BÜK 300 ist zu 100% analog und digital vorhanden. Die MMK 100 ist für 100% der landwirtschaftlichen Fläche Brandenburgs verfügbar (ca. 50% der Landesfläche).	vollständig	vollständig
Mittlere Planungsebene Bodenkundliche Kartenwerke	Die Parameter sind der BK 50 zu entnehmen. Sie liegt zu 1,5% (ein Blatt) analog und digital vor. Eine flächendeckende Verfügbarkeit ist erst langfristig gegeben.	schlecht	schlecht
Untere Planungsebene Bodenkundliche Kartenwerke	Kein bodenkundliches Kartenwerk vorhanden.	keine Daten	keine Daten
Bodenschätzung	Die Bodenschätzung 2 bis 5 liegt zu 95% analog vor und zu 40% sind lediglich die Profildaten digital erfasst. Die Datenverfügbarkeit wird dementsprechend herabgestuft.	sehr gut	schlecht
Forstliche Standortkartierung	Die Parameter liegen für Staatsforst zu 80% analog vor, digital etwa ca. 10%.	sehr gut	schlecht
	Für Privatforst liegen die Daten etwa zu 90% analog vor, digital nichts.	sehr gut	keine Daten
<b>Bremen</b>			
Obere Planungsebene Bodenkundliche Kartenwerke	Die Parameter sind der BÜK 200 zu entnehmen. Sie ist zu 100% analog und digital verfügbar.	vollständig	vollständig
Mittlere Planungsebene Bodenkundliche Kartenwerke	Die Parameter sind der BÜK 50 und der BK 25 zu entnehmen. Sie sind zu 100% analog und digital verfügbar.	vollständig	vollständig
Untere Planungsebene Bodenkundliche Kartenwerke	Kein bodenkundliches Kartenwerk vorhanden.	keine Daten	keine Daten
Bodenschätzung	Die Bodenschätzung 5 liegt zu 100% analog vor, nichts digital.	vollständig	keine Daten
Forstliche Standortkartierung	Es liegen keine Daten der forstlichen Standortkartierung vor.	keine Daten	keine Daten



Daten	Verfügbarkeit / Bemerkungen	Bewertung der analogen Datenverfüg- barkeit	Bewertung der digitalen Datenverfüg- barkeit*
		Erläuterungen zur Bewertung siehe am Ende der Tabelle	
<b>Hamburg</b>			
Obere Planungsebene  Bodenkundliche Kartenwerke	Die Parameter sind der BÜK 500 und BÜK 200 zu entnehmen. Sie werden von Schleswig-Holstein für Hamburg mit erstellt, deshalb sind die gleichen Parameter vorhanden. Sie sind 100% analog und digital vorhanden.	vollständig	vollständig
Mittlere Planungsebene  Bodenkundliche Kartenwerke	Die Parameter sind einigen detaillierten Kartierungen in bezug auf Stadtböden zu entnehmen. Die Karte Pufferungsvermögen gegenüber Säureeinträgen, Versauerungsgefährdung 50 (PSV 50), die Karte Schwermetallbindungsfähigkeit der Oberböden für Cadmium als Worst-Case Element 50 (SBCd 50), die Karte Bindungsfähigkeit für organische Schadstoffe am Beispiel für PAK, Naphthalin 50 (BorgPAK 50), die Karte Bindungsfähigkeit für organische Schadstoffe am Beispiel für MKW Diesel (BorgMKW 50), die Karte Böden mit Archivfunktion der Natur- und Kulturgeschichte 25 (BArchiv 25) und die Karte Versiegelung 50 (Ver 50) liegen zu 100% analog und digital vor; die Karte Schutzwürdige Böden unter besonderer Berücksichtigung der Lebensraumfunktion und Archivfunktion 25 (SWB 25) liegt zu 75% analog und digital vor.  Alle Karten beinhalten nur sehr wenige und ausgesuchte Parameter und sind deshalb nicht als vollwertige Kartenwerke zur Methodenanwendung anzusehen. Die Datenverfügbarkeit wird dementsprechend herabgestuft.	schlecht	schlecht
Untere Planungsebene  Bodenkundliche Kartenwerke	Die Stadtbodenkartierung 1 (Stadt 1) deckt ca. 1320 ha ( $\approx$ 1,8%) Hamburgs ab; die Karte Parkkartierungen 0,1 (Park 0,1) deckt ca. 2000 ha ( $\approx$ 2,7%) Hamburgs ab; die Karte Schwermetallkartierung 5 (SM 5) liegt zu 100% analog und digital vor.  Die Karte „Schwermetallkartierung“ beinhaltet nur sehr wenige und ausgesuchte Parameter und ist deshalb nicht als vollwertiges Kartenwerk zur Methodenanwendung anzusehen. Die Datenverfügbarkeit wird dementsprechend herabgestuft.	schlecht	schlecht
Bodenschätzung	Die Bodenschätzung 1 ist zu 100% analog vorhanden und zu 60-80% digital.	vollständig	gut
Forstliche Standortkartierung	Die Parameter liegen für Staatsforst zu 100% analog und digital vor;	vollständig	vollständig
	Für Privatforst liegen die Daten etwa zu 70% analog und digital vor.	gut	gut



Daten	Verfügbarkeit / Bemerkungen	Bewertung der analogen Datenverfüg- barkeit	Bewertung der digitalen Datenverfüg- barkeit*
		Erläuterungen zur Bewertung siehe am Ende der Tabelle	
<b>Hessen</b>			
Obere Planungsebene  Bodenkundliche Kartenwerke	Die Parameter sind der BÜK 500 und der BÜK 200 zu entnehmen. Im Maßstab 1: 500.000 stehen folgende Karten zur Verfügung: Bodenkarte, Ertragspotenzial, Nitratrückhaltevermögen, Physiko-chemisches Filtervermögen, Biotopentwicklungspotenzial. Je nach Thema sind weitere Parameter in der Karte enthalten. Die Karten liegen zu 100% analog und digital vor.  Da die BÜK 500 nur sehr wenige und ausgesuchte Parameter beinhaltet, ist sie nicht als vollwertiges Kartenwerk zur Methoden-anwendung anzusehen. Die Datenverfügbarkeit wird deshalb auf Grundlage der BÜK 200 ermittelt.  Die BÜK 200 ist zu etwa 50% analog und digital verfügbar und wird langfristig vervollständigt.	mittel	mittel
Mittlere Planungsebene  Bodenkundliche Kartenwerke	Die Parameter sind zum einen den Digitalen Bodenflächendaten von Hessen 50 zu entnehmen. Sie sind zu 100% analog und digital vorhanden; thematische Karten als Ableitung der BFD 50 sind: Bodenkarte, Ertragspotenzial, Nitratrückhaltevermögen, Standort-typisierung für die Biotopentwicklung sowie Kf, nFK, FK, usw.  Zum anderen sind die Parameter der Bodenkarte von Hessen 25 (BK 25) zu entnehmen. Sie ist zu 17% analog und digital vorhanden und wird nicht vervollständigt.  Des Weiteren gibt es folgende Auswertungskarten zu 100% analog und digital: Natürliche Standorteignung für landbauliche Nutzung 50, Gefahrenstufenkarte Bodenerosion durch Wasser 50, Hydro-geologische Karte 50, Rohstoffkarte 50. Sie enthalten nur sehr wenige und ausgesuchte Parameter sind deshalb nicht als vollwer-tiges Kartenwerk zur Methoden-anwendung anzusehen.	vollständig	vollständig
Untere Planungsebene  Bodenkundliche Kartenwerke	Die Parameter sind den Digitalen Bodenflächendaten von Hessen 5 (BFD 5) zu entnehmen. Sie sind zu 1% der Landesfläche analog und digital vorhanden. Es sind entsprechende Ableitungen aus den Daten möglich (vgl. BFD 50). Langfristig wird das Kartenwerk für den landwirtschaftlich genutzten Teil Hessens vervollständigt.	schlecht	schlecht
Bodenschätzung	Die Bodenschätzung 2, 1 und 0,5 liegt zu 90% analog vor, digital etwa 10%.	sehr gut	schlecht
Forstliche Standortkartierung	Die Parameter sind der Standortstypenkarte 25 und der Waldfunk-tionskartierung 50 zu entnehmen. Die Standortstypenkarte 25 ist für Staatsforst zu 100% analog und digital vorhanden. Die Waldfunk-tionskartierung 50 ist zu 100% analog und zu 95% digital vorhan-den. Eine forstliche Karte auf der unteren Maßstabsebene gibt es nicht!	vollständig	vollständig
	Die Parameter sind der Standortstypenkarte 25 und der Waldfunk-tionskartierung 50 zu entnehmen. Die Standortstypenkarte ist für Privatforst zu etwa 25% analog und digital vorhanden, die Wald-funktionskartierung ist in Teilen analog vorhanden, digital nicht.	mäßig	mäßig



Daten	Verfügbarkeit / Bemerkungen	Bewertung der analogen Datenverfüg- barkeit	Bewertung der digitalen Datenverfüg- barkeit*
		Erläuterungen zur Bewertung siehe am Ende der Tabelle	
<b>Mecklenburg-Vorpommern</b>			
Obere Planungsebene Bodenkundliche Kartenwerke	Die Parameter sind der BÜK 500, der BÜK 200 und der MMK 100 zu entnehmen. Die BÜK 500 ist zu 100% analog und digital vorhanden und die BÜK 200 jeweils zu 15%. Sie wird kurzfristig vervollständigt. Die MMK liegt jeweils zu 64% vor, was 100% der landwirtschaftlichen Fläche Mecklenburg-Vorpommerns entspricht.  Da die BÜK 500 nur sehr wenige und ausgesuchte Parameter beinhaltet und deshalb nicht als vollwertiges Kartenwerk zur Methoden-anwendung anzusehen ist und die MMK 100 als Grundlage für die meisten Methoden untauglich ist, wird die Datenverfügbarkeit auf Grundlage der BÜK 200 ermittelt.	schlecht	schlecht
Mittlere Planungsebene Bodenkundliche Kartenwerke	Die Parameter sind der Bodenkarte 25 zu entnehmen. Von der BK 25 liegen insgesamt zwei Kartenblätter nur analog vor (etwa 1,1% der Landesfläche). Langfristig soll das Kartenwerk vervollständigt werden.	schlecht	keine Daten
Untere Planungsebene Bodenkundliche Kartenwerke	Die Parameter sind dem Moorstandortkatalog zu entnehmen. Er ist zu 6% der Landesfläche (= 60% der Moorflächen) nur analog vorhanden und wird langfristig für etwa 12% der Landesfläche (= 100% der Moorflächen) erstellt.  Der Moorstandortkatalog enthält nur sehr wenige und ausgesuchte Parameter und ist deshalb nicht als vollwertiges Kartenwerk zur Methoden-anwendung anzusehen.	schlecht	keine Daten
Bodenschätzung	Die Bodenschätzung 1-10 liegt zu 95% analog vor, digital nichts.	sehr gut	keine Daten
Forstliche Standortkartierung	Die Parameter sind der Naturraumkarte 25 und der FSK 10 zu entnehmen. Die Naturraumkarte 25 liegt für Staatsforst und Privatforst zu 100% analog und digital vor. Die FSK 10 liegt zu 100% analog und zu 6% digital vor.	vollständig	vollständig
<b>Niedersachsen</b>			
Obere Planungsebene Bodenkundliche Kartenwerke	Die Parameter sind der BÜK 500 und der BÜK 200 zu entnehmen. Beide Kartenwerke sind zu 100% analog und digital verfügbar.	vollständig	vollständig
Mittlere Planungsebene Bodenkundliche Kartenwerke	Die Parameter sind der BÜK 50 und der BK 25 zu entnehmen. Die BÜK 50 ist zu 100% analog und digital verfügbar; die BK 25 ist zu 40% analog und zu 25% digital vorhanden, eine Vervollständigung ist nicht geplant.	vollständig	vollständig
Untere Planungsebene Bodenkundliche Kartenwerke	Die Parameter sind zwei Bodenkarten 5 zu entnehmen. Die BK 5 auf Grundlage der Bodenschätzung liegt zu 40% analog vor und wird nicht vervollständigt; die BK 5 liegt zu 75% digital vor und wird kurzfristig vervollständigt.	gut	gut
Bodenschätzung	Die Bodenschätzung 5 liegt zu 100% analog vor, digital etwa 75%.	vollständig	gut
Forstliche Standortkartierung	Die Parameter liegen für Staatsforst zu 100% analog und digital vor.	vollständig	vollständig
	Für Privatforst liegen die Daten zu 0% analog und zu 15% digital vor.	keine Daten	schlecht



Daten	Verfügbarkeit / Bemerkungen	Bewertung der analogen Datenverfüg- barkeit	Bewertung der digitalen Datenverfüg- barkeit*
		Erläuterungen zur Bewertung siehe am Ende der Tabelle	
<b>Nordrhein-Westfalen</b>			
Obere Planungsebene Bodenkundliche Kartenwerke	Die Parameter sind der BÜK 200 zu entnehmen. Sie ist zu etwa 10% analog und digital verfügbar. (Auf Anforderung werden die bodenkundlichen Informationen, soweit dies fachlich zu vertreten ist, auch in generalisierter Form auf Basis der BK 50 bereitgestellt.)	schlecht	schlecht
Mittlere Planungsebene Bodenkundliche Kartenwerke	Die Parameter sind der Bodenkarte 50 zu entnehmen oder werden aus den Rohdaten digital abgeleitet. Die BK 50 ist zu 100% analog und digital vorhanden.	vollständig	vollständig
Untere Planungsebene Bodenkundliche Kartenwerke	Die Parameter lassen sich aus den Rohdaten der digitalen BK 5 ableiten. Die Bodenkarte zur forstlichen und landwirtschaftlichen Standorterkundung 5 (BK5 F und BK5 L) ist zu 55% analog und 1% digital vorhanden und wird langfristig vervollständigt.	mittel	schlecht
Bodenschätzung	Die Parameter können der Bodenkarte 5 auf Grundlage der Bodenschätzung entnommen werden. Sie ist zu etwa 94% analog vorhanden und zu etwa 40% digital (Katasterämter). Sie soll kurzfristig flächendeckend verfügbar gemacht werden.	sehr gut	mittel
Forstliche Standortskartierung	Die Parameter sind der Bodenkarte zur Standortserkundung 5 zu entnehmen. Die BK5 F ist zu 55% der Landesfläche (100% der Staatsforstflächen) analog und 1% der Landesfläche (1,8% der Staatsforstflächen) digital vorhanden und wird langfristig vervollständigt. Die Parameter werden nach KA4 ermittelt und nicht nach der forstlichen Systematik.	vollständig	schlecht
<b>Rheinland-Pfalz</b>			
Obere Planungsebene Bodenkundliche Kartenwerke	Die Parameter sind der Karte der Bodengruppen (Kbogr) 200 und der Übersichtskarte der Bodentypengesellschaften (ÜKBotyGe) 250 zu entnehmen. Die Kbogr 200 ist zu 100% analog verfügbar, die ÜKBotyGe 250 ist zu 100% analog und digital verfügbar.  Die Karten enthalten nur wenige Parameter und sind deshalb nicht als vollwertige Kartenwerke zur Methodenanwendung anzusehen. Die Datenverfügbarkeit wird deshalb heruntergestuft.	sehr gut	sehr gut
Mittlere Planungsebene Bodenkundliche Kartenwerke	Die Parameter können der Bodenkarte 25 und der Bodenkarte 50 entnommen werden. Die Bodenkarte 25 liegt zu 12% analog und zu 6% digital vor. Sie wird nicht weiter fortgeschrieben. Die Bodenkarte 50 liegt zu 10% analog und digital vor. Sie soll kurzfristig flächendeckend verfügbar gemacht werden. Weiterhin existiert die Konzeptbodenkarte BÜK 50, die zu 70% analog und digital vorhanden ist, allerdings wird sie zur BK 50 ausgebaut und bleibt deshalb bei der Bewertung unbeachtet.	schlecht	schlecht
Untere Planungsebene Bodenkundliche Kartenwerke	Die Parameter können der Weinbergsbodenkarte 0,625-10 entnommen werden. Sie liegt zu 4,5% der Landesfläche, d.h. 100% der Weinbaufläche analog vor; digital liegt sie zu ca. 1% der Landesfläche, also etwa 20% der Weinbaufläche vor, was kurzfristig auf 100% der Weinbaufläche ergänzt werden soll.  Die Weinbergsbodenkarte enthält nur sehr wenige und ausgesuchte Parameter und ist deshalb nicht als vollwertiges Kartenwerk zur Methodenanwendung anzusehen.	schlecht	schlecht



Daten	Verfügbarkeit / Bemerkungen	Bewertung der analogen Datenverfüg- barkeit	Bewertung der digitalen Datenverfüg- barkeit*
		Erläuterungen zur Bewertung siehe am Ende der Tabelle	
Bodenschätzung	Die Parameter sind der Bodenschätzung 1 zu entnehmen. Sie ist zu 100% analog vorhanden und zu 6% digital.	vollständig	schlecht
Forstliche Standortskartierung	Die Parameter sind der Standortstypenkartierung 10, der Standortsschätzung 10 und der Standortskartierung 5 zu entnehmen. Die Standortstypenkartierung 10 ist für den Staatswald zu 55% analog vorhanden. Die Standortsschätzung 10 ist für den Staatswald zu 8% analog vorhanden. Die Standortskartierung 5 ist zu 31% analog für den Staatswald vorhanden. Digital sind keine Daten vorhanden.	mittel	keine Daten
	Die Standortstypenkartierung 10 ist für Gemeindewald zu 36% analog vorhanden. Die Standortsschätzung 10 ist zu 58% für den Gemeindewald analog vorhanden. Digital sind keine Daten vorhanden.	mittel	keine Daten
	Für den Privatwald sind keine öffentlichen Daten vorhanden.	keine Daten	keine Daten
<b>Saarland</b>			
Obere Planungsebene Bodenkundliche Kartenwerke	Keine Angaben	/	/
Mittlere Planungsebene Bodenkundliche Kartenwerke	Keine Angaben	/	/
Untere Planungsebene Bodenkundliche Kartenwerke	Keine Angaben	/	/
Bodenschätzung	Keine Angaben	/	/
Forstliche Standortskartierung	Keine Angaben	/	/
<b>Sachsen</b>			
Obere Planungsebene Bodenkundliche Kartenwerke	Die Parameter sind der BÜK 200 und der BÜK 400 zu entnehmen. Beide sind zu 100% analog und digital vorhanden. Des weiteren ist die MMK 100 verfügbar, die zu 100% der landwirtschaftlichen Fläche Sachsens analog und digital vorhanden ist (ca. 50% der Landesfläche).	vollständig	vollständig
Mittlere Planungsebene Bodenkundliche Kartenwerke	Die Parameter sind der Konzeptbodenkarte (BKkonz) 25 und der BK 50 zu entnehmen. Die BKkonz ist zu 100% analog und digital vorhanden, die BK 50 ist zu 18% analog und digital vorhanden und wird langfristig vervollständigt.	vollständig	vollständig
Untere Planungsebene Bodenkundliche Kartenwerke	Kein bodenkundliches Kartenwerk vorhanden.	keine Daten	keine Daten
Bodenschätzung	Die Parameter sind der Bodenschätzung 2 zu entnehmen. Sie ist zu 100% analog und zu 8-9% digital vorhanden.	vollständig	schlecht
Forstliche Standortskartierung	Keine Angaben	/	/



Daten	Verfügbarkeit / Bemerkungen	Bewertung der analogen Datenverfüg- barkeit	Bewertung der digitalen Datenverfüg- barkeit*
		Erläuterungen zur Bewertung siehe am Ende der Tabelle	
<b>Sachsen-Anhalt</b>			
Obere Planungsebene Bodenkundliche Kartenwerke	Die Parameter sind der BÜK 200 und der MMK 100 zu entnehmen. Die BÜK 200 ist zu 100% analog und digital vorhanden. Die MMK 100 ist zu 100% der landwirtschaftlich genutzten Fläche vorhanden, was etwa 50% der Landesfläche entspricht.	vollständig	vollständig
Mittlere Planungsebene Bodenkundliche Kartenwerke	Die Parameter sind der Vorläufigen Bodenkarte 50 (VBK 50) zu entnehmen. Sie ist zu 45% analog und zu 65% digital vorhanden und wird kurzfristig vervollständigt.	mittel	gut
Untere Planungsebene Bodenkundliche Kartenwerke	Die Parameter sind der Bodenkundlichen Interpretation der Bodenschätzung 10 zu entnehmen. Dieses Kartenwerk ist zur Zeit noch in Planung und nicht verfügbar, soll aber 2006 flächendeckend verfügbar sein.	keine Daten	keine Daten
Bodenschätzung	Die Parameter sind der Bodenschätzung > 5 zu entnehmen. Sie ist zu fast 100% analog und digital vorhanden.	sehr gut	sehr gut
Forstliche Standortkartierung	Die Parameter sind der FSK 10 zu entnehmen. Sie ist zu 92% analog und zu 10% digital vorhanden. Die Angaben beziehen sich auf alle Eigentumsarten.	sehr gut	schlecht
<b>Schleswig-Holstein</b>			
Obere Planungsebene Bodenkundliche Kartenwerke	Die Parameter sind der BÜK 500, 200 und der BK 100 zu entnehmen. Die BÜK 500 und die BÜK 200 sind zu 100% analog und digital vorhanden, die BK 100 ist nur zu 3% analog vorhanden und wird auch nicht vervollständigt.  Die BÜK 500 enthält nur sehr wenige und ausgesuchte Parameter und ist deshalb nicht als vollwertiges Kartenwerk zur Methoden-anwendung anzusehen.	vollständig	vollständig
Mittlere Planungsebene Bodenkundliche Kartenwerke	Die Parameter sind der BK 50, 25 und 20 zu entnehmen. Die BK 50 ist zu <1% analog vorhanden und wird langfristig vervollständigt; die BK 25 ist zu 40% analog und zu 10% digital vorhanden und wird nicht vervollständigt; die BK 20 ist zu <1% analog vorhanden und wird nicht vervollständigt.	mittel	schlecht
Untere Planungsebene Bodenkundliche Kartenwerke	Die Parameter sind der BK 10 und 5 zu entnehmen. Die BK 10 ist zu 10% analog vorhanden, nichts digital und wird auch nicht vervollständigt; die BK 5 ist zu 10% analog und zu <1% digital vorhanden und wird nicht vervollständigt.	schlecht	schlecht
Bodenschätzung	Die Parameter sind der Bodenschätzung 0,5-2 zu entnehmen. Sie ist zu 100% analog vorhanden, digital 10%.	vollständig	schlecht
Forstliche Standortkartierung	Z.Z. keine Daten der forstlichen Standortkartierung verfügbar; werden zukünftig bei Bodenkartierungen nach KA mitaufgenommen.	keine Daten	keine Daten



Daten	Verfügbarkeit / Bemerkungen	Bewertung der analogen Datenverfüg- barkeit	Bewertung der digitalen Datenverfüg- barkeit*
		Erläuterungen zur Bewertung siehe am Ende der Tabelle	
<b>Thüringen</b>			
Obere Planungsebene Bodenkundliche Kartenwerke	Die Parameter sind der Bodengeologischen Übersichtskarte (BGK) 100, der MMK 100, der K-Faktorenkarte und der Karte der Standortnutzungseignung für die Landwirtschaft 100 zu entnehmen. Die BGK 100 ist zu 100% analog und digital vorhanden. Die MMK 100 ist zu 54% analog und digital vorhanden, was 100% der landwirtschaftlichen Fläche Thüringens entspricht. Die K-Faktorenkarte ist zu 100% analog und digital vorhanden, die Karte der Standortnutzungseignung für die Landwirtschaft 100 ist zu 100% digital vorhanden.  Die K-Faktorenkarte und die Karte der Standortnutzungseignung für die Landwirtschaft enthalten nur sehr wenige und ausgesuchte Parameter und sind deshalb nicht als vollwertige Kartenwerke zur Methodenanwendung anzusehen. Auch die BGK 100 enthält nur wenige Parameter. Die Datenverfügbarkeit wird heruntergestuft.	sehr gut	sehr gut
Mittlere Planungsebene Bodenkundliche Kartenwerke	Die Parameter sind der Bodenkarte 50 zu entnehmen. Sie ist für 6,5% der Landesfläche analog und digital verfügbar und wird langfristig vervollständigt.	schlecht	schlecht
Untere Planungsebene Bodenkundliche Kartenwerke	Kein bodenkundliches Kartenwerk vorhanden.	keine Daten	keine Daten
Bodenschätzung	Die Parameter sind der Bodenschätzung 2 zu entnehmen. Sie ist zu 100% analog verfügbar, digital etwa 50%.	vollständig	mittel
Forstliche Standortkartierung	Die Parameter sind der FSK 10 zu entnehmen. Sie ist sowohl für den Staatsforst als auch für den Privatforst zu 90% analog und digital verfügbar.	sehr gut	sehr gut

### Bewertungsschema

Bewertungsstufe	Erläuterungen
Vollständig	Mindestens ein Kartenwerk auf der entsprechenden Ebene ist zu 100% der Landesfläche (bei bodenkundlichen Karten) bzw. der land- oder forstwirtschaftlichen Flächen (bei der Forstlichen Standortkartierung - FSK - oder der Bodenschätzung - BS) vorhanden.
Sehr gut	Mindestens ein Kartenwerk auf der entsprechenden Ebene ist zu 80 - <100% der Landesfläche (bei bodenkundlichen Karten) bzw. der land- oder forstwirtschaftlichen Flächen (bei der FSK oder der BS) vorhanden.
Gut	Mindestens ein Kartenwerk auf der entsprechenden Ebene ist zu 60 - <80% der Landesfläche (bei bodenkundlichen Karten) bzw. der land- oder forstwirtschaftlichen Flächen (bei der FSK oder der BS) vorhanden.
Mittel	Mindestens ein Kartenwerk auf der entsprechenden Ebene ist zu 40 - <60% der Landesfläche (bei bodenkundlichen Karten) bzw. der land- oder forstwirtschaftlichen Flächen (bei der FSK oder der BS) vorhanden.
Mäßig	Mindestens ein Kartenwerk auf der entsprechenden Ebene ist zu 20 - <40% der Landesfläche (bei bodenkundlichen Karten) bzw. der land- oder forstwirtschaftlichen Flächen (bei der FSK oder der BS) vorhanden.
Schlecht	Mindestens ein Kartenwerk auf der entsprechenden Ebene ist zu >0 - <20% der Landesfläche (bei bodenkundlichen Karten) bzw. der land- oder forstwirtschaftlichen Flächen (bei der FSK oder der BS) vorhanden.
Keine Daten	Es liegt kein Kartenwerk vor.



**Anhang 14:** Anwendbarkeit der Methoden zur Bodenfunktionsbewertung in den Bundesländern auf Grundlage der Datenverfügbarkeit

Methode Nr.	Maßstab 1 : X.000	Zuordnung der Maßstabsebene					Bundesland																Kriterium	Quelle	Nicht bodenkundliche Eingangsparameter bzw. nicht abgefragte Eingangsparameter	
		Obere Planungsebene	Mittlere Planungsebene	Untere Planungsebene	Bodenschätzung	Forstliche Standortskartierung	X = Methode im Bundesland anwendbar; k.A. = keine Aussage möglich																			
							Baden-Württemberg	Bayern	Berlin	Brandenburg	Bremen	Hamburg	Hessen	Mecklenburg-Vorpommern	Niedersachsen	Nordrhein-Westfalen	Rheinland-Pfalz	Saarland	Sachsen	Sachsen-Anhalt	Schleswig-Holstein	Thüringen	Gesamtzahl Bundesländer			
1.1																								Überschreitung von Vorsorge-, Prüf- und Maßnahmewerten der BBodSchV		
1.2.1	alle	X					X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	k.A.	X	X	X	X	14	Naturmähe	GUNREBEN et al. (2002)	Nutzung
			X				X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	k.A.	X	X	X	X	14			
				X			X					X	X	X	X			k.A.		X	X		8			
1.2.2	≥ 10			X								X				X		k.A.		X			3	UMWELTBEBÖRDE HAMBURG 1999) (Nr. 3.1.2)	Versiegelung, Nutzungsform, Wasserregime	
1.3a.1	alle	X								X	X		X		X			k.A.	X				6	Standortpotenzial für Pflanzengesellschaften	UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (LMU) (1995) (Nr. 5.2.2)	Klimatische Wasserbilanz, Hangneigung, Exposition
			X							X	X							k.A.					3			
				X															k.A.							
1.3a.2	5 - 50		X				(X)			X	X		k.A.	X	X	X	X	k.A.		X	X		8	SCHRAPPS & SCHREY (1997)		
				X									k.A.			X		k.A.		X	X		3			
1.3a.3	5 - 50		X							X	X		k.A.		X			k.A.		X			4	BRAHMS et al. (1989), MÜLLER (1997) (NIBIS-METHODE) VKR: 7.8.9	Klimatische Wasserbilanz	
				X									k.A.		X			k.A.		X			2			



Methode Nr.	Maßstab 1 : X.000	Zuordnung der Maßstabsebene					Bundesland X = Methode im Bundesland anwendbar; k.A. = keine Aussage möglich															Kriterium	Quelle	Nicht bodenkundliche Eingangsparameter bzw. nicht abgefragte Eingangsparameter		
		Oberer Planungsebene	Mittlere Planungsebene	Untere Planungsebene	Bodenschätzung	Forstliche Standortkartierung	Baden-Württemberg	Bayern	Berlin	Brandenburg	Bremen	Hamburg	Hessen	Mecklenburg-Vorpommern	Niedersachsen	Nordrhein-Westfalen	Rheinland-Pfalz	Saarland	Sachsen	Sachsen-Anhalt	Schleswig-Holstein				Thüringen	Gesamtzahl Bundesländer
1.3a.4	5 - 50		X							X	X		k.A.	X	X	X	X	k.A.		X	X		8		BAY. STMLU (IN DRUCKVORBEREITUNG)	(bei Auenböden, Grundwasserstand und Überflutungsdynamik)
				X																	X	X				
1.3a.5	5 - 50		X							X			k.A.		X	X		k.A.		X	X		5		HESSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (HLUG) (2002)	Einfluss der Auendynamik
				X											X							X				
1.3a.6	parzellenscharf			X						X			k.A.		X			k.A.		X			3	Standortpotenzial für Pflanzengesellschaften	UMWELTBEHÖRDE HAMBURG 1999) (Nr. 3.1.4)	Nutzungs- und Vegetationstyp, aktuelle Nutzung, Deckungsgrad
1.3a.7	parzellenscharf				X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	k.A.	X	X	X	X	15		UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (LMU) (1995) (Nr. 5.1.2)	
1.3a.8	parzellenscharf bzw. 10				X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	k.A.	X	X	X	X	15		MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG BRANDENBURG (MLUR) (2000) BAND 11, NR: 1.1	(für Niedermoore Grundwasserstände, für Auenstandorte Überschwemmungshäufigkeit und Grundwasserstände)
					X		(X)	X	X		X							k.A.	k.A.				5			



Methode Nr.	Maßstab 1 : X.000	Zuordnung der Maßstabsebene					Bundesland X = Methode im Bundesland anwendbar; k.A. = keine Aussage möglich															Kriterium	Quelle	Nicht bodenkundliche Eingangsparameter bzw. nicht abgefragte Eingangsparameter		
		Obere Planungsebene	Mittlere Planungsebene	Untere Planungsebene	Bodenschätzung	Forstliche Standortskartierung	Baden-Württemberg	Bayern	Berlin	Brandenburg	Bremen	Hamburg	Hessen	Mecklenburg-Vorpommern	Niedersachsen	Nordrhein-Westfalen	Rheinland-Pfalz	Saarland	Sachsen	Sachsen-Anhalt	Schleswig-Holstein				Thüringen	Gesamtzahl Bundesländer
1.3b.1	alle	X					X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	k.A.	X	X	X		13	natürliche Bodenfruchtbarkeit	UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (LMU) (1995) (Nr. 5.2.3)	Klimatische Wasserbilanz, Jahresdurchschnittstemperatur, Steingehalt im Oberboden, Hangneigung, Exposition
			X				X	X		X	X		X	X	X	X	X	k.A.	(X)	X		X	12			
				X								X	X		X	X			k.A.		X	X				
1.3b.2	≤ 50	X						X		X	X		X		X			k.A.	X	X			8	natürliche Bodenfruchtbarkeit	RICHTER & EKKELMANN (1993) (NIBIS-METHODE) VKR: 7.8.1	Klimatische Wasserbilanz
			X							X	X		k.A.	X	X	X	X	k.A.		X			7			
1.3b.3	25, 50		X					X										k.A.					1		BAY. STMLU (IN DRUCKVORBEREITUNG)	
1.3b.4	5 - 50		X							X	X		k.A.	X	X	X	X	k.A.		X	X		8		SCHRAPS & SCHREY (1997)	
				X										k.A.		X	X		k.A.		X	X				
1.3b.5	5 - 50		X							X	X		k.A.	X	X	X	X	k.A.		X	X		8	HLUG (2002)	Bedeckung (als Übersignatur der Basenhaushalt)	
				X									k.A.			X		k.A.		X	X		3			
1.3b.6	parzellenscharf, 5-10				X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	k.A.	X	X	X	X	15		UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (LMU) (1995) (Nr. 5.1.3)	
1.3b.7	10 - 25				X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	k.A.	X	X	X	X	15		LAU SACHSEN-ANHALT (1998)	
1.3b.8	10				X		(X)	X	X		X							k.A.	k.A.			5		LAU SACHSEN-ANHALT (1998)		
1.3b.9	≥ 10				X		(X)	X	X		X			X		X		k.A.	k.A.	X		7		UMWELTBEBÖRDE HAMBURG (1999) (Nr. 3.1.2.)		



Methode Nr.	Maßstab 1 : X.000	Zuordnung der Maßstabsebene					Bundesland X = Methode im Bundesland anwendbar; k.A. = keine Aussage möglich															Kriterium	Quelle	Nicht bodenkundliche Eingangsparameter bzw. nicht abgefragte Eingangsparameter			
		Obere Planungsebene	Mittlere Planungsebene	Untere Planungsebene	Bodenschätzung	Forstliche Standortskartierung	Baden-Württemberg	Bayern	Berlin	Brandenburg	Bremen	Hamburg	Hessen	Mecklenburg-Vorpommern	Niedersachsen	Nordrhein-Westfalen	Rheinland-Pfalz	Saarland	Sachsen	Sachsen-Anhalt	Schleswig-Holstein				Thüringen	Gesamtzahl Bundesländer	
1.3b.10	10					X				X								k.A.	k.A.					1	natürliche Bodenfruchtbarkeit	CADMAP GmbH UND DR. A. AUHAUGEN (1992)	Stamm-Bodenform, Humusformen mit zweigliedriger Zustands-Nährkraftstufe (Stickstoff- und Säure-Basen-Stufe)
1.4.1	5 - 50		X						X	X								k.A.		X				3	Standorteignung für Bodenorganismen-Gemeinschaften	GRAFFE (1993); HÖPER & KLEEFISCH (2001)	Nutzungsart
				X			X								X	X			k.A.		X			4			
1.4.2	alle	X							X									k.A.						1	RÖMBKE et al. (1997, 1999), BMU (2001) GRÖNGRÖFT (IN BMU 2001)	frühere und aktuelle Nutzung, Angaben zu anthropogenen Einflüssen	
			X						X										k.A.					1			
2.1a.1	alle	X					X	X	X	X		X	X	X				k.A.	X	X				9	Abflussregulierung	UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (LMU) (1995) (Nr. 5.2.4)	Hangneigung, Stauwassereinfluss, Geologie
			X				X	X	X	X		k.A.	X	X	X	X			k.A.	X	X		X	11			
				X									k.A.	X	X				k.A.		X			3			
2.1a.2	alle	X						X	X	X	X	X						k.A.	X	X	X			10	UMWELTBEBÖRDE HAMBURG 1999) (Nr. 3.1.3.)	Nutzungs- und Vegetationstyp	
			X				X	X	X	X		k.A.	X	X		X			k.A.		X		X	9			
				X							X	k.A.	X	X					k.A.		X	X		5			
2.1a.3	alle	X					X	X	X	X	X	X						k.A.	X	X	X			11	SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (LFUG) (2000), KARL (1997)	Nutzungsart, Klimadaten	
			X				X	X	X	X		X	X	X	X				k.A.		X	X	X	13			
				X			X				X	X		X	X				k.A.		X	X		7			



Methode Nr.	Maßstab 1 : X.000	Zuordnung der Maßstabsebene					Bundesland X = Methode im Bundesland anwendbar; k.A. = keine Aussage möglich															Kriterium	Quelle	Nicht bodenkundliche Eingangsparameter bzw. nicht abgefragte Eingangsparameter			
		Oberer Planungsebene	Mittlere Planungsebene	Untere Planungsebene	Bodenschätzung	Forstliche Standortkartierung	Baden-Württemberg	Bayern	Berlin	Brandenburg	Bremen	Hamburg	Hessen	Mecklenburg-Vorpommern	Niedersachsen	Nordrhein-Westfalen	Rheinland-Pfalz	Saarland	Sachsen	Sachsen-Anhalt	Schleswig-Holstein				Thüringen	Gesamtzahl Bundesländer	
2.1a.4	5 - 50		x				(x)			x	x		k.A.	x	x	x	x	k.A.		x					8	ABWASSERTECHNISCHE VEREINIGUNG E.V. (ATV) (1990)	mittlere Lockergesteinsmächtigkeit
				x										k.A.		x		k.A.		x					2		
2.1a.5	parzellenscharf				x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	k.A.	x	x	x	x		15	Abflussregulierung	UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (LMU) (1995) (Nr. 5.1.4)	Hangneigung, Geologie
2.1a.6	parzellenscharf, 10		x	x		x				x	x		x	x			k.A.		x	x			7	LAU SACHSEN-ANHALT (1998)			
2.1b.1	alle	x						x	x	x		x	x				k.A.	x	x	x			9	Beitrag des Bodens zur Grundwasserneubildung (Sickerwasserrate)	RENGER et al. (1990), DIN 19687, MÜLLER (1997) (NIBIS - METHODE) VKR: 7.5.6	Nutzungsart, Niederschlag im Sommer-/Winterhalbjahr, potenzielle Evapotranspiration, mittlerer kapillarer Aufstieg, Hangneigung, Exposition	
			x						x	x		k.A.	x	x	x	x	k.A.	x	x	x		9					
				x						x		k.A.		x	x			k.A.		x	x		5				
2.1b.2	5 - 50		x						x	x		k.A.	x	x	x	x	k.A.		x				7	SCHREY (1993), ELHAUS (1993)	Tageswerte des Niederschlags und der Verdunstung nach Haude, mittlere Höhe und Neigung		
				x								k.A.		x	x			k.A.		x			3				
2.1b.3	alle	x					x	x	x	x	x		x	x			k.A.	x	x	x			11	SÄCHSISCHES LFUG, TU Dresden (2000), (2000); KARL (1997)	Infiltration, Verdunstung		
			x				x	x	x	x		x	x	x	x		k.A.		x	x	x		13				
				x						x	x		x	x			k.A.		x	x			7				



Methode Nr.	Maßstab 1 : X.000	Zuordnung der Maßstabsebene					Bundesland X = Methode im Bundesland anwendbar; k.A. = keine Aussage möglich															Kriterium	Quelle	Nicht bodenkundliche Eingangsparameter bzw. nicht abgefragte Eingangsparameter		
		Obere Planungsebene	Mittlere Planungsebene	Untere Planungsebene	Bodenschätzung	Forstliche Standortskartierung	Baden-Württemberg	Bayern	Berlin	Brandenburg	Bremen	Hamburg	Hessen	Mecklenburg-Vorpommern	Niedersachsen	Nordrhein-Westfalen	Rheinland-Pfalz	Saarland	Sachsen	Sachsen-Anhalt	Schleswig-Holstein				Thüringen	Gesamtzahl Bundesländer
2.1b.4	alle	X						X		X	X		X		X	X		k.A.	X		X		8	Beitrag des Bodens zur Grundwasserneubildung (Sickerwasserrate)	DVWK (1996), ATV-DVWK (2001)	Nutzungsart, mittlerer Jahresniederschlag, mittlere potenzielle Evapotranspiration (FAO-Referenzverdunstung), Betrag des mittleren kapillaren Aufstieges
			X							X	X		k.A.	X	X	X	X	k.A.	X	X	X		9			
				X								X	k.A.		X	X		k.A.		X	X					
2.1b.5	(≤) 10			X	X		X				X	X		X	X		k.A.		X	X		7	Allgemeine Beurteilung des Wasserhaushaltes eines Standortes	LAU SACHSEN-ANHALT (1998)		
						X								X			k.A.	k.A.	X							2
2.1c.1	alle	X						X		X	X		X		X	X		k.A.	X	X		8	Allgemeine Beurteilung des Wasserhaushaltes eines Standortes	BENZLER et al. (1987) (NIBIS-Methode) VKR: 7.5.8 bzw. 4.4	Klimabereich nach klimatischer Wasserbilanz des Sommerhalbjahres	
			X						X	X		k.A.	X	X	X	X	k.A.				X					7
				X							X	k.A.			X			k.A.		X	X					
2.1c.2	alle	X						X		X	X		X		X	X		k.A.	X	X	X	9	Allgemeine Beurteilung des Wasserhaushaltes eines Standortes	SÄCHSISCHES LFUG, TU Dresden (2000) (2000), KARL (1997)	Sickerwassermenge, kapillarer Aufstieg in den effektiven Wurzelraum	
			X						X	X		k.A.	X	X	X	X	k.A.		X	X						8
				X							X	k.A.		X	X			k.A.		X	X					



Methode Nr.	Maßstab 1 : X.000	Zuordnung der Maßstabsebene					Bundesland																Kriterium	Quelle	Nicht bodenkundliche Eingangsparameter bzw. nicht abgefragte Eingangsparameter		
		Obere Planungsebene	Mittlere Planungsebene	Untere Planungsebene	Bodenschätzung	Forstliche Standortkartierung	X = Methode im Bundesland anwendbar; k.A. = keine Aussage möglich																				
							Baden-Württemberg	Bayern	Berlin	Brandenburg	Bremen	Hamburg	Hessen	Mecklenburg-Vorpommern	Niedersachsen	Nordrhein-Westfalen	Rheinland-Pfalz	Saarland	Sachsen	Sachsen-Anhalt	Schleswig-Holstein	Thüringen				Gesamtzahl Bundesländer	
2.1c.3	10				X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	k.A.	X	X	X	X	15	Allgemeine Beurteilung des Wasserhaushaltes eines Standortes	MLUR BRANDENBURG (2000)	
						X			X	X				X		X	X	k.A.	k.A.	X		X	7				
2.2.1	alle	X						X		X	X		X	X				k.A.	X	X			8	Nährstoffpotenzial und Nährstoffverfügbarkeit für basische Kationen	DEUTSCHE VEREINIGUNG FÜR WASSERWIRTSCHAFT, ABWASSER UND ABFALL E.V. (DVWK) (1995) (NIBIS-METHODE) VKR: 7.2.7		
			X						X	X		k.A.	X					k.A.		X			4				
				X							X	k.A.	X						k.A.		X						3
2.2.2	10				X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	k.A.	X	X	X	X	15	lokales Expertenwissen	MLUR BRANDENBURG (2000) Band II Nr. II.1 und Nr. II.2		
						X			X	X			X		X	X	k.A.	k.A.	X		X	7					
3.1.1	alle	X					X		X	X		X	X	X				k.A.	X	X			8	Bindungsstärke des Bodens für Schwermetalle	DVWK (1988), BLUME & BRÜMMER (1991) (NIBIS-METHODE) VKR: 7.7.2.1		
			X				X	X	X	X			X	X	X	X	k.A.		X		X	11					
				X							X		X	X	X				k.A.		X		5				



Methode Nr.	Maßstab 1 : X.000	Zuordnung der Maßstabsebene					Bundesland																Kriterium	Quelle	Nicht bodenkundliche Eingangsparameter bzw. nicht abgefragte Eingangsparameter		
		Obere Planungsebene	Mittlere Planungsebene	Untere Planungsebene	Bodenschätzung	Forstliche Standortkartierung	X = Methode im Bundesland anwendbar; k.A. = keine Aussage möglich																				
							Baden-Württemberg	Bayern	Berlin	Brandenburg	Bremen	Hamburg	Hessen	Mecklenburg-Vorpommern	Niedersachsen	Nordrhein-Westfalen	Rheinland-Pfalz	Saarland	Sachsen	Sachsen-Anhalt	Schleswig-Holstein	Thüringen				Gesamtzahl Bundesländer	
3.1.2	alle	x					(x)			x	x		x		x	x		k.A.	x	x				8	Bindungsstärke des Bodens für Schwermetalle	UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (LMU) (1995) (Nr. 5.2.5)	
			x				(x)	x	x	x	x			x	x	x	x		k.A.		x		x	11			
				x								x		x	x	x			k.A.		x						
3.1.3	parzellenscharf				x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	k.A.	x	x	x	x		15	Bindung und Abbau von organischen Schadstoffen	UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (LMU) (1995) (Nr. 5.2.5)	
3.1.4	parzellenscharf				x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	k.A.	x	x	x	x		15				
3.2.1	alle									x	x		x		x	x		k.A.	x	x				7	Bindung und Abbau von organischen Schadstoffen	LITZ & BLUME (1989) DVWK ( 1990) ( NIBIS - METHODE) VKR: 7.7.1.1	
		x																	k.A.		x		x	8			
			x								x			x	x	x			k.A.								
3.2.2	alle	x					(x)			x	x	x	x		x	x		k.A.	x					8	Bindung und Abbau von organischen Schadstoffen	UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (LMU) (1995) (Nr. 5.2.5)	
			x				(x)	x		x	x			x					k.A.				x	8			
				x								x	x			x				k.A.							



Methode Nr.	Maßstab 1 : X.000	Zuordnung der Maßstabsebene					Bundesland X = Methode im Bundesland anwendbar; k.A. = keine Aussage möglich															Kriterium	Quelle	Nicht bodenkundliche Eingangsparameter bzw. nicht abgefragte Eingangsparameter			
		Obere Planungsebene	Mittlere Planungsebene	Untere Planungsebene	Bodenschätzung	Forstliche Standortkartierung	Baden-Württemberg	Bayern	Berlin	Brandenburg	Bremen	Hamburg	Hessen	Mecklenburg-Vorpommern	Niedersachsen	Nordrhein-Westfalen	Rheinland-Pfalz	Saarland	Sachsen	Sachsen-Anhalt	Schleswig-Holstein				Thüringen	Gesamtzahl Bundesländer	
3.2.3	alle	x								x	x	x	x		x	x		k.A.						6	Bindung und Abbau von organischen Schadstoffen	AK STADTBÖDEN DER DBG (1997)	
			x					x		x	x				x		x		k.A.					5			
				x								x							k.A.								
3.2.4	parzellenscharf				x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	k.A.	x	x	x	x	15		UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (LMU) (1995) (Nr. 5.2.5)		
3.2.5	10				x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	k.A.	x	x	x	x	15	Säureneutralisationsvermögen	MLUR BRANDENBURG (2000) Band II, Nr. II.1 und Nr. II.2		
						x			x	x				x		x	x	k.A.	k.A.	x		x	7				
3.3.1	alle	x				(x)			x	x		x		x	x			k.A.	x	x			8	Säureneutralisationsvermögen	UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (LMU) (1995) (Nr. 5.2.5)		
			x			(x)	x		x	x				x	x	x	x		k.A.		x		x				10
				x								x			x	x	x			k.A.		x					
3.3.2	5 - 25		x				x		x	x			k.A.				x		k.A.		x		5	Säureneutralisationsvermögen	BAY. STMLU (IN DRUCKVORBEREITUNG)		
				x										k.A.		x				k.A.		x					2
3.3.3	≤ 200	x							x	x		x		x	x			k.A.	x	x			7		LENZ (1991) (NIBIS-METHODE) VKR: 7.2.16	Waldbestandsart, Exposition, Zahl jährlicher Nebeltage	
3.3.4	10				x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	k.A.	x	x	x	x	15	Säureneutralisationsvermögen	MLUR BRANDENBURG (2000) Band II, NR. II.1 und Nr. II.2		
						x			x	x				x		x	x		k.A.	k.A.	x		x				7



Methode Nr.	Maßstab 1 : X.000	Zuordnung der Maßstabsebene					Bundesland															Kriterium	Quelle	Nicht bodenkundliche Eingangsparameter bzw. nicht abgefragte Eingangsparameter				
		Obere Planungsebene	Mittlere Planungsebene	Untere Planungsebene	Bodenschätzung	Forstliche Standortskartierung	X = Methode im Bundesland anwendbar; k.A. = keine Aussage möglich																					
							Baden-Württemberg	Bayern	Berlin	Brandenburg	Bremen	Hamburg	Hessen	Mecklenburg-Vorpommern	Niedersachsen	Nordrhein-Westfalen	Rheinland-Pfalz	Saarland	Sachsen	Sachsen-Anhalt	Schleswig-Holstein				Thüringen	Gesamtzahl Bundesländer		
3.3.5	parzellenscharf				X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	15	Säureneutralisationsvermögen	UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (LMU) (1995) (Nr. 5.1.5)	
3.4.1	alle	X					X		X	X		X		X	X		k.A.	X	X	X				9	Retention des Bodenwassers	DIN 19732 (NIBIS - METHODE) VKR:7.7.3.2	Sickerwasserrate	
			X															k.A.		X	X			8				
			X								X									X	X			5				
3.4.2	5 - 50		X						X	X											X				4	HLUG (2000)	Neigung zur Bildung von Trockenrissen	
				X																					2			
3.5.1	50		X				X	X	X	X		X	X	X	X		k.A.		X	X	X				13	Sickerwasserverweilzeit	HÖLTING et al. (1995)	Sickerwasserrate, Mächtigkeit der ungesättigten Zone
3.5.2	alle	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X		k.A.	X	X	X					11		MARKS et al. (1992)	Grundwasserflurabstand, Grundwasserneubildungsrate
			X				X					X	X	X	X		k.A.		X	X	X			7				
4.1.1	5 - 50		X				X	X	X	X		X	X	X	X	X	k.A.	X	X	X	X				14	unterschiedliche Kriterien	SCHRAPS & SCHREY (1997), BOESS et al. (2002)	geologische Kennzeichnung
				X			X				X	X	X	X				k.A.		X	X			8				
4.1.2	≥ 10			X			X	X	X	X	X	X	X	X	X		k.A.	X	X	X	X				15		BAY. STMLU (IN DRUCKVORBEREITUNG)	Einzelfallbezogen nach Expertenwissen





Methode Nr.	Maßstab 1 : X.000	Zuordnung der Maßstabsebene					Bundesland X = Methode im Bundesland anwendbar; k.A. = keine Aussage möglich																	Kriterium	Quelle	Nicht bodenkundliche Eingangsparameter bzw. nicht abgefragte Eingangsparameter
		Obere Planungsebene	Mittlere Planungsebene	Untere Planungsebene	Bodenschätzung	Forstliche Standortskartierung	Baden-Württemberg	Bayern	Berlin	Brandenburg	Bremen	Hamburg	Hessen	Mecklenburg-Vorpommern	Niedersachsen	Nordrhein-Westfalen	Rheinland-Pfalz	Saarland	Sachsen	Sachsen-Anhalt	Schleswig-Holstein	Thüringen	Gesamtzahl Bundesländer			
6.1a.1	alle	X					X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	k.A.	X	X	X	X	14	potenzielle Erosionsgefährdung durch Wasser	LFUG ( 2000), TU Dresden (2000)	Flächennutzung und Hangneigung (ATKIS)
			X				X	X		X	X			X	X	X	X	k.A.		X	X		10			
				X			X					X			X	X			k.A.		X	X				
6.1a.2	25, 50		X						X	X			X	X		X	k.A.	X	X		X	8		CAPELLE & LÜDERS (1985)		
6.1a.3	≥ 10			X							X	X		X	X		k.A.		X	X		6		SCHWERTMANN, VOGL & KAINZ (1990)	Hangneigung, Jahresniederschlag oder Niederschlag im Sommerhalbjahr	
neu	25-100	X							X				X				k.A.	X	X		X	5	potenzielle Erosionsgefährdung durch Wasser	ZALF (2002), LIEBEROTH (1983), THIÈRE (1991)		
			X															k.A.								0
6.1a.4	parzellenscharf				X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	k.A.	X	X	X	X	15		SCHWERTMANN, VOGL & KAINZ (1990)	Hangneigung, Jahresniederschlag oder Niederschlag im Sommerhalbjahr	
neu	5			X			k.A.	X	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.			AUERSWALD, K. et al. (1988)	Regenfaktor aus regionaler Zuordnung (Landkreis), Digitale Bodenschätzungskarte, Digitales Höhenetz, Einstufung von linearen Landschaftselementen nach ihrer abflussableitenden Wirkung, typische Fruchtfolge, Erosionsschutzmaßnahmen im Untersuchungsgebiet, Bearbeitungsrichtung



Methode Nr.	Maßstab 1 : X.000	Zuordnung der Maßstabsebene					Bundesland															Kriterium	Quelle	Nicht bodenkundliche Eingangsparameter bzw. nicht abgefragte Eingangsparameter		
		Obere Planungsebene	Mittlere Planungsebene	Untere Planungsebene	Bodenschätzung	Forstliche Standortskartierung	X = Methode im Bundesland anwendbar; k.A. = keine Aussage möglich																			
							Baden-Württemberg	Bayern	Berlin	Brandenburg	Bremen	Hamburg	Hessen	Mecklenburg-Vorpommern	Niedersachsen	Nordrhein-Westfalen	Rheinland-Pfalz	Saarland	Sachsen	Sachsen-Anhalt	Schleswig-Holstein	Thüringen	Gesamtzahl Bundesländer			
6.1b.1	5-10			x								x	x		x	x		k.A.		x	x		6	aktuelle Erosionsgefährdung durch Wasser	SCHWERTMANN, VOGL & KAINZ (1990)	Jahresniederschlag und Niederschlag im Sommerhalbjahr, Hangneigung, Hanglänge, Fruchtfolge, Kenntnis eventueller Erosionsschutzmaßnahmen
6.1b.2	alle	x						x		x	x	x			x	x		k.A.	x	x			9		SCHMIDT (1996), LFL & LFUG (1996)	Hanglänge, Hanggeometrie, Niederschlagsdauer, Niederschlagsintensität, Rauigkeitsbeiwert, Erosionswiderstand, Bedeckungsgrad, Anfangswassergehalt
			x					x		x	x			x	x		x	k.A.		x		x	8			
neu	25-100			x										x	x			k.A.		x			4		ZALF (2002), LIBEROTH (1983)	Klassen der potenziellen Erosionsgefährdung, Klassen der Schutzwirkung durch die Bodenbedeckung
		x																k.A.				x	5			
6.1c.1	25, 50		x				x			x	x		x			x		k.A.		x			6	potenzielle Erosionsgefährdung durch Wind	CAPELLE & LÜDERS (1985)	
6.1c.2	parzellenscharf			x								x	x		x	x		k.A.		x			5		ENTWURF DIN 19706	Bodennutzung, Agrarstatistik (Anbauverhältnisse)
6.1d.1	parzellenscharf			x			(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	x	x	x	x	x	(x)	k.A.	(x)	x	x	(x)	15	aktuelle Erosionsgefährdung durch Wind	ENTWURF DIN 19706	Windgeschwindigkeit, Fruchtart, Vorhandensein von Windhindernissen
neu	25-100	x								x				x				k.A.	x	x		x	5	aktuelle Erosionsgefährdung durch Wind	ZALF (2002), LIBEROTH (1983)	Klassen der potenziellen Erosionsgefährdung, Klassen der Schutzwirkung durch die Bodenbedeckung
			x															k.A.					0			



Methode Nr.	Maßstab 1 : X.000	Zuordnung der Maßstabsebene					Bundesland X = Methode im Bundesland anwendbar; k.A. = keine Aussage möglich															Kriterium	Quelle	Nicht bodenkundliche Eingangsparameter bzw. nicht abgefragte Eingangsparameter			
		Oberer Planungsebene	Mittlere Planungsebene	Untere Planungsebene	Bodenschätzung	Forstliche Standortskartierung	Baden-Württemberg	Bayern	Berlin	Brandenburg	Bremen	Hamburg	Hessen	Mecklenburg-Vorpommern	Niedersachsen	Nordrhein-Westfalen	Rheinland-Pfalz	Saarland	Sachsen	Sachsen-Anhalt	Schleswig-Holstein				Thüringen	Gesamtzahl Bundesländer	
6.2a.1	25, 50		x				x			x	x		x				k.A.		x				6	potenzielle Verdichtungsempfindlichkeit	STROBEL (1989),		
6.2a.2	5-10			x								k.A.	x	x			k.A.		x				3		VORNORM DIN 19688		
6.2a.3	25-100	x					x	x		x	x	x	x	x	x	x	k.A.	x	x	x	x		14		MLUR BRANDENBURG (2001)		
			x				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	k.A.	x	x	x	x		15				
6.2b.1	5-10			x													k.A.						1	aktuelle Verdichtungsempfindlichkeit	SCHÄFER et al. (2002)	Klasse der klimatischen Wasserbilanz im Sommerhalbjahr, Fruchtfolge, Überrollhäufigkeit bzw. Spürflächensumme, mittlere Radlast	
neu	25-100	x															k.A.	x	x				5	potenzielle Erosionsgefährdung durch Wasser	ZALF (2002), LIEBEROTH (1983)	Substrat (Substratflächentyp), Wasserverhältnisse (Hydromorphieflächentyp)	
			x															k.A.						0			potenzielle Erosionsgefährdung durch Wind
																									potenzielle Verdichtungsempfindlichkeit		



**Anhang 15:** Beurteilung der Methoden zur Bewertung von Bodenfunktionen und der Empfindlichkeiten des Bodens hinsichtlich fachlicher Eignung und planungs- bzw. maßstabsbezogener Anwendbarkeit

Kriterium	Nr. nach Methoden-katalog Bodenfunktions-bewertung	Quelle	Anwend-barkeit im Maß-stab 1: X.000	Anwendbarkeit auf-grund Maßstabsbe-zug bzw. Daten-grundlage (PE = Planungsebene)					Bundes-weite An-wendbar-keit auf-grund (analoger) Datenver-fügbarkeit (bei BS u. FSK Bezug lw. bzw. fw. Fläche)	Fachliche Bewertung im Metho-den-katalog Bodenfunktionsbewer-tung (Auszüge) (Einzelheiten siehe Ad-HOC-AG BO-DEN 2003)	Ergebnisse des FuE-Vorhabens des IfB der Uni Hamburg (Auszüge) (Einzelheiten siehe For-schungsbericht, IfB DER UNIVERSITÄT HAMBURG 2002)	Zusammenfassende Bewertung der Metho-den hinsichtlich Eign-ung und planungsbe-zogene Anwendbarkeit (vgl. a. Tabelle 10)
				Obere PE	Mittlere PE	Untere PE	BS	FSK				
Überschreitung von Vorsorge-, Prüf- u. Maß-nahmewerten der BBodSchV	1.1											
Naturnähe	1.2.1	GUNREBEN et al. (2002)	alle	x					68 %	Die Naturnähe wird indirekt über den Grad der Eingriffe bzw. Überprägung durch Nutzung bewertet. Die Ausweisung entsprechender Böden wird i.d.R. auf Grundlage einer parzellengenauen Bodenkartierung erfolgen. Die bewertungsrelevanten Einflussgrößen werden nur eingeschränkt berücksichtigt.		Für eine orientierende Beurteilung geeignete Methode und potenziell auf allen Planungsebenen anwendbar
					x				49 %			
						x		16 %				
	1.2.2	UMWELTBEHÖRDE HAMBURG 1999) (Nr. 3.1.2)	≥ 10			x			5 %	Die Naturnähe wird indirekt über den Grad der Eingriffe bzw. Überprägung durch Nutzung bewertet. Einzelparameter werden differenzierter beschrieben als in 1.2.1. Die Ausweisung entsprechender Böden wird i.d.R. auf Grundl. einer parzellengenauen Bodenkartierung erfolgen. Die bewertungsrelevanten Einflussgrößen werden ausreichend beachtet.	Die Methode 1.2.2 liefert plausible Ergebnisse, bedarf allerdings einer regionalen Anpassung.	Für eine differenzierte Beurteilung grundsätzlich geeignete Methode



Kriterium	Nr. nach Methoden-katalog Bodenfunktions-bewertung	Quelle	Anwend-barkeit im Maß-stab 1: X.000	Anwendbarkeit auf-grund Maßstabsbe-zug bzw. Daten-grundlage (PE = Planungsebene)					Bundes-weite An-wendbar-keit auf-grund (analoger) Datenver-fügbarkeit (bei BS u. FSK Bezug lw. bzw. fw. Fläche)	Fachliche Bewertung im Metho-den-katalog Bodenfunktionsbewer-tung (Auszüge)  (Einzelheiten siehe AD-HOC-AG BO-DEN 2003)	Ergebnisse des FuE-Vorhabens des IfB der Uni Hamburg (Auszüge)  (Einzelheiten siehe For-schungsbericht, IfB DER UNIVERSITÄT HAMBURG 2002)	Zusammenfassende Bewertung der Metho-den hinsichtlich Eignung und planungsbe-zogene Anwendbarkeit  (vgl. a. Tabelle 10)
				Obere PE	Mittlere PE	Untere PE	BS	FSK				
Standortpoten-zial für Pflan-zen-gesellschaft-ten	1.3a.1	UMWELTMINISTERI-UM BADEN-WÜRTTEMBERG (LMU) (1995) (Nr. 5.2.2)	alle	x					31 %	Die Methode zielt auf die Ausweisung extremer Standorte. Die bewertungsrelevanten Einflussgrößen werden ausreichend beachtet.  Die Methode erreicht aufgrund der angewendeten Datengrundlagen keine definitive Bewertung, sondern eine „verbalargumentative“ Vorlage für Experten.	Für eine differenzierte Beurteilung grundsätzlich geeignete Methode und potenziell auf allen Planungsebenen anwendbar	
					x				14 %			
						x			0 %			
	1.3a.2	SCHRAPPS & SCHREY (1997)	5 - 50		x				37 %	Die Methode zielt auf die Ausweisung extremer Standorte und liefert eine plausible Bewertung. Die Methode berücksichtigt alle wichtigen bewertungsrelevanten Einflussgrößen.		Für eine differenzierte Beurteilung besonders geeignete Methode
						x			6 %			
	1.3a.3	BRAHMS et al. (1989), MÜLLER (1997) (NIBIS-METHODE) VKR: 7.8.9	5 - 50		x				22 %	Die Methode zielt auf die Ausweisung extremer Standorte und liefert eine plausible Bewertung. Die Methode berücksichtigt alle wichtigen bewertungsrelevanten Einflussgrößen.		
						x			5 %			
	1.3a.4	BAY. STMLU (IN DRUCKVORBEREITUNG)	5 - 50		x				34 %	Die Methode zielt auf die Ausweisung extremer Standorte und liefert eine plausible Bewertung. Die Methode berücksichtigt alle wichtigen bewertungsrelevanten Einflussgrößen, viele Standorte können jedoch nur regionalspezifisch bewertet werden.		Für eine differenzierte Beurteilung grundsätzlich geeignete Methode. Aufgrund der Ergebnisse des FuE-Vorhabens des IfB der Uni Hamburg wurde eine Abstufung vorgenommen.
						x			16 %			
	1.3a.5	HESSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (HLUG) (2002)	5 - 50		x				21 %	Die Methode zielt auf die Ausweisung extremer Standorte und liefert eine plausible Bewertung. Die Methode berücksichtigt alle wichtigen bewertungsrelevanten Einflussgrößen.		
						x			6 %			



Kriterium	Nr. nach Methoden-katalog Bodenfunktions-bewertung	Quelle	Anwend-barkeit im Maß-stab 1: X.000	Anwendbarkeit auf-grund Maßstabsbe-zug bzw. Daten-grundlage (PE = Planungsebene)					Bundes-weite An-wendbar-keit auf-grund (analoger) Datenver-fügbarkeit (bei BS u. FSK Bezug lw. bzw. fw. Fläche)	Fachliche Bewertung im Metho-den-katalog Bodenfunktionsbewer-tung (Auszüge)  (Einzelheiten siehe Ad-HOC-AG BO-DEN 2003)	Ergebnisse des FuE-Vorhabens des IfB der Uni Hamburg (Auszüge)  (Einzelheiten siehe For-schungsbericht, IFB DER UNIVERSITÄT HAMBURG 2002)	Zusammenfassende Bewertung der Metho-den hinsichtlich Eigen- und planungsbe-zogene Anwendbarkeit  (vgl. a. Tabelle 10)
				Obere PE	Mittlere PE	Untere PE	BS	FSK				
Standortpoten-zial für Pflan-zengesellschaf-ten	1.3a.6	UMWELTBEHÖRDE HAMBURG 1999) (Nr. 3.1.4)	parzellen-scharf			x			5 %	Die Methode ist auf Siedlungsgebiete ausgelegt, in denen natürliche Vegetation einen anderen Stellenwert erhält als in Offenlandschaften. Sie ist daher nicht auf Offenlandschaften übertragbar. Für Siedlungsgebiete werden die bewertungsrelevanten Einflussgrößen ausreichend berücksichtigt.		Für eine differenzierte Beurteilung in Siedlungsgebieten grundsätzlich geeignete Methode
	1.3a.7	UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (LMU) (1995) (Nr. 5.1.2)	parzellen-scharf				x		97 %	Die Methode zielt auf die Ausweisung extremer Standorte.  Sie basiert auf der Bodenschätzung und setzt landwirtschaftliche Grenzertragsstandorte mit Extremstandorten für Pflanzengesellschaften gleich. Dazu muss die unterste Bodenwertzahl jeweils regional abgeglichen werden. Die bewertungsrelevanten Einflussgrößen werden indirekt über die Bodenschätzung nur eingeschränkt berücksichtigt.		
	1.3a.8	MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG BRANDENBURG (MLUR) (2000) BAND 11, NR: 1.1	parzellen-scharf bzw. 10				x		97 %	Die Methode zielt auf die Ausweisung extremer Standorte. Sie basiert auf der Bodenschätzung bzw. den Daten der forstlichen Standortkartierung und setzt land- und forstwirtschaftliche Grenzertragsstandorte mit Extremstandorten für Pflanzengesellschaften gleich. Dazu müssen die Eingangsparameter regional abgeglichen werden. Einige Standorte müssen einzelfallbezogen bewertet werden. Die Methode ist auf Brandenburg ausgelegt und erfordert deshalb z.T. eine nachfolgende expertengestützte Bewertung.	Bei der Methode 1.3a.8 wird deutlich, dass insbesondere bei bodenschätzungsbasierenden Methoden der Bezugsraum für die Klasseneinteilung entscheidend ist. Sie ist hier auf die landestypischen ertragsarmen Verhältnisse abgestimmt, muss also jeweils regional angepasst werden.	Für eine orientierende Beurteilung geeignete Methode



Kriterium	Nr. nach Methoden-katalog Bodenfunktions-bewertung	Quelle	Anwend-barkeit im Maß-stab 1: X.000	Anwendbarkeit auf-grund Maßstabsbe-zug bzw. Daten-grundlage (PE = Planungsebene)					Bundes-weite An-wendbar-keit auf-grund (analoger) Datenver-fügbarkeit (bei BS u. FSK Bezug lw. bzw. fw. Fläche)	Fachliche Bewertung im Metho-den-katalog Bodenfunktionsbewer-tung (Auszüge) (Einzelheiten siehe Ad-HOC-AG BO-DEN 2003)	Ergebnisse des FuE-Vorhabens des IfB der Uni Hamburg (Auszüge) (Einzelheiten siehe For-schungsbericht, IfB DER UNIVERSITÄT HAMBURG 2002)	Zusammenfassende Bewertung der Metho-den hinsichtlich Eigen-und planungsbe-zogene Anwendbarkeit (vgl. a. Tabelle 10)
				Obere PE	Mittlere PE	Untere PE	BS	FSK				
Natürliche Bo-denfruchtbarkeit	1.3b.1	UMWELTMINISTERI-UM BADEN-WÜRTTEMBERG (LMU) (1995) (Nr. 5.2.3)	alle	x					64 %	Die Methode basiert auf einer Bodenkar-tierung nach KA3. Daher muss vor der Durchführung eine Anpassung an die KA4 Nomenklatur erfolgen. Die bewertungsrelevanten Einflussgrößen werden ausreichend berücksichtigt.		Für eine differenzierte Be-urteilung grundsätzlich ge-eignete Methode und potenziell auf allen Pla-nungsebenen anwendbar
					x				47 %			
						x			16 %			
	1.3b.2	RICHTER & EKKEL-MANN (1993) (NIBIS-METHODE) VKR: 7.8.1	≤ 50	x					42 %	Die Methode basiert auf einem regressi-onsanalytischen Verfahren. Das Modell wurde anhand von Ertragsmessungen in Niedersachsen geeicht. Die bewertungsrelevanten Einflussgrößen werden aus-reichend berücksichtigt.		Für eine differenzierte Be-urteilung grundsätzlich ge-eignete Methode
					x				32 %			
	1.3b.3	BAY. STMLU (IN DRUCKVORBEREI-TUNG)	25, 50		x				6 %	Die Methode basiert auf der landwirt-schaftlichen Standortkarte (LSK) Bay-erns. Daher ist eine Übertragung in ande-re Regionen nicht möglich. Die bewertungsrelevanten Einflussgrößen werden ausreichend berücksichtigt.		Für eine differenzierte Be-urteilung grundsätzlich ge-eignete Methode
	1.3b.4	SCHRAPS & SCHREY (1997)	5 - 50		x				34 %	Die Darstellung erfolgt anhand der BK 50 von NRW und liegt dort als digitale Karte der schutzwürdigen Böden vor. Die Me-thode ist nicht dokumentiert und kann z. Z. nur in NRW durchgeführt werden. Die bewertungsrelevanten Einflussgrößen werden ausreichend berücksichtigt.		Für eine differenzierte Be-urteilung grundsätzlich ge-eignete Methode
						x			16 %			
	1.3b.5	HLUG (2002)	5 - 50		x				34 %	Die Methode basiert auf einem regressi-onsanalytischen Verfahren. Z.Z. wird sie nur in Hessen und Rheinland-Pfalz an-gewendet. Die bewertungsrelevanten Einflussgrößen werden ausreichend be-rücksichtigt.		Für eine differenzierte Be-urteilung grundsätzlich ge-eignete Methode
						x			6 %			



Kriterium	Nr. nach Methoden-katalog Bodenfunktions-bewertung	Quelle	Anwend-barkeit im Maß-stab 1: X.000	Anwendbarkeit auf-grund Maßstabsbe-zug bzw. Daten-grundlage (PE = Planungsebene)					Bundes-weite An-wendbar-keit auf-grund (analoger) Datenver-fügbarkeit (bei BS u. FSK Bezug lw. bzw. fw. Fläche)	Fachliche Bewertung im Metho-den-katalog Bodenfunktionsbewer-tung (Auszüge) (Einzelheiten siehe Ad-HOC-AG BO-DEN 2003)	Ergebnisse des FuE-Vorhabens des IfB der Uni Hamburg (Auszüge) (Einzelheiten siehe For-schungsbericht, IfB DER UNIVERSITÄT HAMBURG 2002)	Zusammenfassende Bewertung der Metho-den hinsichtlich Eignung und planungs-be-zogene Anwendbarkeit (vgl. a. Tabelle 10)
				Obere PE	Mittlere PE	Untere PE	BS	FSK				
Natürliche Bo-denfruchtbarkeit	1.3b.6	UMWELTMINISTERI-UM BADEN-WÜRTTEMBERG (LMU) (1995) (Nr. 5.1.3)	parzellen-scharf, 5 - 10				x		97 %	Die Methode basiert auf den Daten der Bodenschätzung; die Ableitung erfolgt aus den Angaben des Klassenzeichens. Die bewertungsrelevanten Einflussgrößen werden ausreichend berücksichtigt.	Die Methoden 1.3b.6 und 1.3b.7 (Grundlage Bodenschätzung) liefern ähnliche und plausible Ergebnisse, wobei sie allerdings regional angepasst werden müssen.	Für eine differenzierte Beurteilung grundsätzlich geeignete Methode
	1.3b.7	LAU SACHSEN-ANHALT (1998)	10 - 25				x		97 %	Die Methode basiert auf den Daten der Bodenschätzung; die Ableitung erfolgt aus den Angaben des Klassenzeichens. Die bewertungsrelevanten Einflussgrößen werden ausreichend berücksichtigt.		Für eine differenzierte Beurteilung grundsätzlich geeignete Methode
	1.3b.8	LAU SACHSEN-ANHALT (1998)	10					x	30 % (SF) 28 % (PF)	Die Methode basiert auf den Daten der Forstlichen Standortskartierung; die Ableitung erfolgt aus den Angaben der Stammfruchtbarkeitsziffer. Die bewertungsrelevanten Einflussgrößen werden ausreichend berücksichtigt.	Für eine differenzierte Beurteilung grundsätzlich geeignete Methode	
	1.3b.9	UMWELTBEHÖRDE HAMBURG (1999) (Nr. 3.1.2.)	≥ 10					x	45 % (SF) 43 % (PF)	Die Methode basiert auf den Daten der Forstlichen Standortskartierung; die Ableitung erfolgt aus den Angaben der Stammfruchtbarkeitsziffer. Die bewertungsrelevanten Einflussgrößen werden ausreichend berücksichtigt.	Für eine differenzierte Beurteilung grundsätzlich geeignete Methode	
	1.3b.10	CADMAP GmbH UND DR. A. AUHAUGEN (1992)	10					x	7 % (SF) 7 % (PF)	Die Bewertung basiert auf der forstlichen Standortskartierung und periodischen Humusformenkartierungen. Die Methode ist nur im nordostdeutschen Tiefland anwendbar; der Datenbestand ist heterogen und teilweise nicht vollständig vorliegend, die Methode ist in ihrer Anwendung sehr kompliziert. Die bewertungsrelevanten Einflussgrößen werden ausreichend berücksichtigt.	Für eine differenzierte Beurteilung grundsätzlich geeignete Methode	



Kriterium	Nr. nach Methoden-katalog Bodenfunktions-bewertung	Quelle	Anwend-barkeit im Maß-stab 1: X.000	Anwendbarkeit auf-grund Maßstabsbe-zug bzw. Daten-grundlage (PE = Planungsebene)					Bundes-weite An-wendbar-keit auf-grund (analoger) Datenver-fügbarkeit (bei BS u. FSK Bezug lw. bzw. fw. Fläche)	Fachliche Bewertung im Metho-den-katalog Bodenfunktionsbewer-tung (Auszüge) (Einzelheiten siehe AD-HOC-AG BO-DEN 2003)	Ergebnisse des FuE-Vorhabens des IfB der Uni Hamburg (Auszüge) (Einzelheiten siehe For-schungsbericht, IfB DER UNIVERSITÄT HAMBURG 2002)	Zusammenfassende Bewertung der Metho-den hinsichtlich Eignung und planungsbe-zogene Anwendbarkeit (vgl. a. Tabelle 10)
				Obere PE	Mittlere PE	Untere PE	BS	FSK				
Standorteignung für Bodenorganismen-Gemeinschaften	1.4.1	GRAFFE (1993); HÖPER & KLEEFISCH (2001)	5 - 50		x				9 %	Die Methode beschränkt sich auf die Bewertung von Zersetzergesellschaften. Die Nutzung spielt eine herausragende Rolle. Da sich die methodischen Ansätze zur Bewertung des Lebensraums für Bodenorganismen noch im Entwicklungsstadium befinden, kann das Verfahren lediglich für eine orientierende Aussage verwendet werden.		Derzeit noch keine fachlich geeignete Methode (Entwicklungsbedarf)
						x			15 %			
	1.4.2	RÖMBKE et al. (1997, 1999), BMU (2001) GRÖNGRÖFT (IN BMU 2001)	alle	x					8 %	Die Methode beschäftigt sich stärker mit Mikroorganismen. Da sich die methodischen Ansätze zur Bewertung des Lebensraums für Bodenorganismen noch im Entwicklungsstadium befinden, kann das Verfahren lediglich für eine orientierende Aussage verwendet werden.		Derzeit noch keine fachlich geeignete Methode (Entwicklungsbedarf)
					x				< 1 %			
						x			< 1 %			
	Abflussregulierung	2.1a.1	UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (LMU) (1995) (Nr. 5.2.4)	alle	x					52 %	Die Methode berücksichtigt keine Klimadaten, vernachlässigt die Verschlammungsneigung und wurde bisher nur regional begrenzt getestet. Die bewertungsrelevanten Einflussgrößen werden ausreichend berücksichtigt.	
					x				47 %			
						x			15 %			
2.1a.2		UMWELTBHÖRDE HAMBURG (1999) (Nr. 3.1.3.)	alle	x					47 %	Die Methode berücksichtigt keine Klimadaten, vernachlässigt die Verschlammungsneigung und wurde bisher nur regional begrenzt getestet. Die bewertungsrelevanten Einflussgrößen werden ausreichend berücksichtigt.		Für eine differenzierte Beurteilung grundsätzlich geeignete Methode und potenziell auf allen Planungsebenen anwendbar
					x				29 %			
						x			11 %			



Kriterium	Nr. nach Methoden-katalog Bodenfunktions-bewertung	Quelle	Anwend-barkeit im Maß-stab 1: X.000	Anwendbarkeit auf-grund Maßstabsbe-zug bzw. Daten-grundlage (PE = Planungsebene)					Bundes-weite An-wendbar-keit auf-grund (analoger) Datenver-fügbarkeit (bei BS u. FSK Bezug lw. bzw. fw. Fläche)	Fachliche Bewertung im Metho-den-katalog Bodenfunktionsbewer-tung (Auszüge)  (Einzelheiten siehe AD-HOC-AG BO-DEN 2003)	Ergebnisse des FuE-Vorhabens des IfB der Uni Hamburg (Auszüge)  (Einzelheiten siehe For-schungsbericht, IfB DER UNIVERSITÄT HAMBURG 2002)	Zusammenfassende Bewertung der Metho-den hinsichtlich Eigenung und planungs-be-zogene Anwendbarkeit  (vgl. a. Tabelle 10)
				Obere PE	Mittlere PE	Untere PE	BS	FSK				
Abflussregulie-rung	2.1a.3	SÄCHSISCHES LAN-DESAMT FÜR UM-WELT UND GEOLO-GIE (LFUG) (2000), KARL (1997)	alle	x					57 %	Die Methode berücksichtigt auch Klima-daten, vernachlässigt aber die Ver-schlammungsneigung und wurde bisher nur regional begrenzt getestet. Die Me-thode berücksichtigt alle wichtigen bewertungsrelevanten Einflussgrößen.		Für eine differenzierte Be-urteilung grundsätzlich ge-eignete Methode  und  potenziell auf allen Pla-nungsebenen anwendbar
					x				44 %			
						x			16 %			
	2.1a.4	ABWASSERTECHNI-SCHE VEREINIGUNG E.V. (ATV) (1990)	5 - 50		x				35 %	Die Methode berücksichtigt keine Klima-daten, vernachlässigt die Verschläm-mungsneigung und wurde bisher nur regional begrenzt getestet. Die bewertungsrelevanten Einflussgrößen werden ausreichend berücksichtigt.		Für eine differenzierte Be-urteilung grundsätzlich ge-eignete Methode
						x			5 %			
	2.1a.5	UMWELTMINISTERI-UM BADEN-WÜRTTEMBERG (LMU) (1995) (Nr. 5.1.4)	parzellen-scharf				x		97 %	Die Bewertung erfolgt aufgrund des Klas-senzeichens der Bodenschätzung. Die bewertungsrelevanten Einflussgrößen werden indirekt nur unzureichend berück-sichtigt. Daher sollte die Methode nur bei fehlenden Kartierfunden für eine orientierende Bewertung herangezogen werden.		Für eine orientierende Be-urteilung geeignete Metho-de
	2.1a.6	LAU SACHSEN-ANHALT (1998)	parzellen-scharf, 10			x	x		16 %	Die Bewertung erfolgt aufgrund des Klas-senzeichens der Bodenschätzung. Die bewertungsrelevanten Einflussgrößen werden indirekt nur unzureichend berück-sichtigt. Daher sollte die Methode nur bei fehlenden Kartierfunden für eine orientierende Bewertung herangezogen werden.		Für eine orientierende Be-urteilung geeignete Metho-de
								x	15 % (SF) 15 % (PF)			



Kriterium	Nr. nach Methoden-katalog Bodenfunktions-bewertung	Quelle	Anwend-barkeit im Maß-stab 1: X.000	Anwendbarkeit auf-grund Maßstabsbe-zug bzw. Daten-grundlage (PE = Planungsebene)					Bundes-weite An-wendbar-keit auf-grund (analoger) Datenver-fügbarkeit (bei BS u. FSK Bezug lw. bzw. fw. Fläche)	Fachliche Bewertung im Metho-den-katalog Bodenfunktionsbewer-tung (Auszüge)  (Einzelheiten siehe AD-HOC-AG BO-DEN 2003)	Ergebnisse des FuE-Vorhabens des IfB der Uni Hamburg (Auszüge)  (Einzelheiten siehe For-schungsbericht, IfB DER UNIVERSITÄT HAMBURG 2002)	Zusammenfassende Bewertung der Metho-den hinsichtlich Eignung und planungsbe-zogene Anwendbarkeit  (vgl. a. Tabelle 10)			
				Obere PE	Mittlere PE	Untere PE	BS	FSK							
Beitrag des Bodens zur Grundwasser-neubildung (Si-ckerwasserrate)	2.1.b.1	RENGER et al. (1990), DIN 19687, MÜLLER (1997) (NI-BIS -METHODE) VKR: 7.5.6	alle	x					47 %	Die Methode berücksichtigt alle wichtigen bewertungsrelevanten Einflussgrößen. Inwieweit besondere bodenkundliche Phänomene abzubilden sind und ausreichend abgebildet werden, muss im An-wendungsfall entschieden werden.		Für eine differenzierte Be-urteilung grundsätzlich geeignete Methode und potenziell auf allen Pla-nungsebenen anwendbar			
					x				39 %						
						x			16 %						
	2.1.b.2	SCHREY (1993), ELHAUS (1993)	5 - 50		x				32 %				Die Methode berücksichtigt alle wichtigen bewertungsrelevanten Einflussgrößen. Inwieweit besondere bodenkundliche Phänomene abzubilden sind und ausrei-chend abgebildet werden, muss im An-wendungsfall entschieden werden.		Für eine differenzierte Be-urteilung besonders geeig-nete Methode
						x			15 %						
	2.1.b.3	SÄCHSISCHES LFUG (2000); KARL (1997)	alle	x					57 %				Die bewertungsrelevanten Einflussgrößen werden ausreichend berücksichtigt. In-wieweit besondere bodenkundliche Phä-nomene abzubilden sind und ausreichend abgebildet werden, muss im Anwen-dungsfall entschieden werden.		Für eine differenzierte Be-urteilung grundsätzlich geeignete Methode und potenziell auf allen Pla-nungsebenen anwendbar
					x				44 %						
						x			16 %						
	2.1.b.4	DVWK (1996), ATV-DVWK (2001)	alle	x					41 %				Die bewertungsrelevanten Einflussgrößen werden ausreichend berücksichtigt. In-wieweit besondere bodenkundliche Phä-nomene abzubilden sind und ausreichend abgebildet werden, muss im Anwen-dungsfall entschieden werden.		Für eine differenzierte Be-urteilung grundsätzlich geeignete Methode und potenziell auf allen Pla-nungsebenen anwendbar
					x				39 %						
						x			16 %						



Kriterium	Nr. nach Methoden-katalog Bodenfunktions-bewertung	Quelle	Anwend-barkeit im Maß-stab 1: X.000	Anwendbarkeit auf-grund Maßstabsbe-zug bzw. Daten-grundlage (PE = Planungsebene)					Bundes-weite An-wendbar-keit auf-grund (analoger) Datenver-fügbare-keit (bei BS u. FSK Bezug lw. bzw. fw. Fläche)	Fachliche Bewertung im Metho-den-katalog Bodenfunktionsbewer-tung (Auszüge) (Einzelheiten siehe Ad-HOC-AG BO-DEN 2003)	Ergebnisse des FuE-Vorhabens des IfB der Uni Hamburg (Auszüge) (Einzelheiten siehe For-schungsbericht, IfB DER UNIVERSITÄT HAMBURG 2002)	Zusammenfassende Bewertung der Metho-den hinsichtlich Eig-nung und planungs-be-zogene Anwendbarkeit (vgl. a. Tabelle 10)
				Obere PE	Mittlere PE	Untere PE	BS	FSK				
Beitrag des Bo-dens zur Grundwasser-neubildung (Si-ckerwasserrate)	2.1b.5	LAU SACHSEN-ANHALT (1998)	(≤) 10			x	x		16 %	Die Bewertung erfolgt aufgrund des Klas-senzeichens der Bodenschätzung bzw. des Substrattyps der forstlichen Stand-ortskartierung. Die bewertungsrelevanten Einflussgrößen werden nur unzureichend berücksichtigt.		Keine fachlich geeignete Methode
								x	15 % (SF) 15 % (PF)			
Allgemeine Be-urteilung des Wasserhaushal-tes eines Stand-ortes	2.1c.1	BENZLER et al. (1987) (NIBIS-Methode) VKR: 7.5.8 bzw. 4.4	alle	x					42 %	Die Methode berücksichtigt nicht die Si-ckerwassermenge. Die bewertungsrele-vanten Einflussgrößen werden aber aus-reichend berücksichtigt.		Für eine differenzierte Be-urteilung grundsätzlich ge-eignete Methode und potenziell auf allen Pla-nungsebenen anwendbar
					x				32 %			
						x			6 %			
	2.1c.2	SÄCHSISCHES LFUG (2000), KARL (1997)	alle	x					47 %	Die Methode berücksichtigt auch die Si-ckerwassermenge. Die wichtigen bewer-tungsrelevanten Einflussgrößen werden alle berücksichtigt.		Für eine differenzierte Be-urteilung besonders geeig-nete Methode und potenziell auf allen Pla-nungsebenen anwendbar
					x				34 %			
						x			16 %			
	2.1c.3	MLUR BRANDEN-BURG (2000)	10				x		97 %	Die Methode basiert auf den Daten der Bodenschätzung bzw. der forstlichen Standortskartierung. Der Algorithmus der Ableitung wurde speziell für die Klimaver-hältnisse in Brandenburg entwickelt. Die bewertungsrelevanten Einflussgrößen werden nur unzureichend berücksichtigt.		Keine fachlich geeignete Methode, in Brandenburg nach fachlicher Prüfung evtl. für erste orientierende Aussagen anwendbar.
								x	35 % (SF) 33 % (PF)			
	Nährstoffpoten-zial und Nähr-stoffverfügbar-keit	2.2.1	DEUTSCHE VEREINIGUNG FÜR WAS-SERWIRTSCHAFT, ABWASSER UND ABFALL E.V. (DVWK) (1995) (NIBIS-METHODE) VKR: 7.2.7	alle	x					42 %	Die Methode bildet nur einen Teilaspekt des Nährstoffstatus ab, da sie das Po-tenzial und die Verfügbarkeit von Makro-nährstoffen [N, P und K] nicht bewertet. Die bewertungsrelevanten Einflussgrößen werden ausreichend berücksichtigt.	
					x				22 %			
						x			10 %			



Kriterium	Nr. nach Methoden-katalog Bodenfunktions-bewertung	Quelle	Anwend-barkeit im Maß-stab 1: X.000	Anwendbarkeit auf-grund Maßstabsbe-zug bzw. Daten-grundlage (PE = Planungsebene)					Bundes-weite An-wendbar-keit auf-grund (analoger) Datenver-fügbarkeit (bei BS u. FSK Bezug lw. bzw. fw. Fläche)	Fachliche Bewertung im Metho-den-katalog Bodenfunktionsbewer-tung (Auszüge) (Einzelheiten siehe AD-HOC-AG BO-DEN 2003)	Ergebnisse des FuE-Vorhabens des IfB der Uni Hamburg (Auszüge) (Einzelheiten siehe For-schungsbericht, IfB DER UNIVERSITÄT HAMBURG 2002)	Zusammenfassende Bewertung der Metho-den hinsichtlich Eignung und planungs-be-zogene Anwendbarkeit (vgl. a. Tabelle 10)
				Obere PE	Mittlere PE	Untere PE	BS	FSK				
Nährstoffpoten-zial und Nähr-stoffverfügbar-keit	2.2.2	MLUR BRANDEN-BURG (2000) Band II Nr. II.1 und Nr. II.2	10				x		97 %	Die Methode basiert auf dem Klassenzei-chen der Bodenschätzung bzw. den Da-ten der forstlichen Standortskartierung, bezieht aber eine Auswertung von Mus-terstücken und Lokalbodenformen ein. Einige Bewertungen werden expertenge-stützt durchgeführt. Der Bewertungsalgo-rithmus gibt nur extreme Ausprägungen an. Die bewertungsrelevanten Einfluss-größen werden nur eingeschränkt be-rücksichtigt; daher sollte die Methode nur für orientierende Aussagen herangezo-gen werden.		Für eine orientierende Be-urteilung geeignete Metho-de
								x	35 % (SF) 33 % (PF)			
Bindungsstärke des Bodens für Schwermetalle	3.1.1	DVVK (1988), BLU-ME & BRÜMMER (1991) (NIBIS-METHODE) VKR: 7.7.2.1	alle	x					47 %	Die Methode macht schwermetallspezifi-sche Aussagen. Die wichtigen bewer-tungsrelevanten Einflussgrößen werden alle berücksichtigt.		Für eine differenzierte Be-urteilung besonders geeig-nete Methode und potenziell auf allen Pla-nungsebenen anwendbar
					x				36 %			
						x			16 %			
	3.1.2	UMWELTMINISTERI-UM BADEN-WÜRTTEMBERG (LMU) (1995) (Nr. 5.2.5)	alle	x					47 %	Die wichtigen bewertungsrelevanten Ein-flussgrößen werden alle berücksichtigt. Da die Methode für alle Schwermetalle einen Summenparameter bildet, ist sie nur für allgemeine qualitative Aussagen empfehlenswert.		
				x				36 %				
					x			16 %				
Bindungsstärke des Bodens für Schwermetalle	3.1.3	UMWELTMINISTERI-UM BADEN-WÜRTTEMBERG (LMU) (1995) (Nr. 5.2.5)	parzellen-scharf				x		97 %	Die bewertungsrelevanten Einflussgrößen werden eingeschränkt berücksichtigt; Die Methode basiert auf dem Klassenzei-chen der Bodenschätzung, wobei eine sachgerechte Validierung anhand von Grablochbeschrieben, Musterstücken und Geländeerhebungen für eine orientieren-de Aussage unerlässlich ist.		Für eine orientierende Be-urteilung geeignete Metho-de



Kriterium	Nr. nach Methoden-katalog Bodenfunktions-bewertung	Quelle	Anwend-barkeit im Maß-stab 1: X.000	Anwendbarkeit auf-grund Maßstabsbe-zug bzw. Daten-grundlage (PE = Planungsebene)					Bundes-weite An-wendbar-keit auf-grund (analoger) Datenver-fügbare-keit (bei BS u. FSK Bezug lw. bzw. fw. Fläche)	Fachliche Bewertung im Metho-den-katalog Bodenfunktionsbewer-tung (Auszüge) (Einzelheiten siehe AD-HOC-AG BO-DEN 2003)	Ergebnisse des FuE-Vorhabens des IfB der Uni Hamburg (Auszüge) (Einzelheiten siehe For-schungsbericht, IfB DER UNIVERSITÄT HAMBURG 2002)	Zusammenfassende Bewertung der Metho-den hinsichtlich Eigen-und planungsbe-zogene Anwendbarkeit (vgl. a. Tabelle 10)
				Obere PE	Mittlere PE	Untere PE	BS	FSK				
Bindungsstärke des Bodens für Schwermetalle	3.1.4	MLUR BRANDEN-BURG (2000) Band II Nr. II.1 und Nr. II.2	parzellen-scharf bzw. 10				x		97 %	Die bewertungsrelevanten Einflussgrößen werden eingeschränkt berücksichtigt. Die Methode basiert auf dem Klassenzeichen der Bodenschätzung bzw. Lokalboden-formen der forstlichen Standortskartie-rung.		Für eine orientierende Be-urteilung geeignete Metho-de
								x	35 % (SF) 33 % (PF)	Allerdings basieren die Wertstufen der Methode auf der Auswertung von Muster-stücken in Brandenburg, und es werden nur Aussagen über extreme Bodenaus-prägungen gemacht. Daher dient die Methode für orientierende Aussagen in Brandenburg.		
Bindung und Abbau von or-ganischen Schadstoffen	3.2.1	LITZ & BLUME (1989) DVWK (1990) (NIBIS - METHODE) VKR: 7.7.1.1	alle	x					37 %	Die Methode bewertet 47 verschiedene organische Schadstoffe und lässt darüber differenzierte Aussagen zu.	Da die „Bindung organischer Schadstoffe“ im Boden je nach den Eigenschaften der organischen Schadstoffe sehr unterschiedlich sein kann, wird die Bewertung nach Methode 3.2.1 für den jewei-ligen Stoff einzeln durchge-führt.	Für eine differenzierte Be-urteilung besonders geeig-nete Methode und potenziell auf allen Pla-nungsebenen anwendbar
					x				27 %	Die wichtigen bewertungsrelevanten Ein-flussgrößen werden alle berücksichtigt.		
						x			16 %			
	3.2.2	UMWELTMINISTERI-UM BADEN-WÜRTTEMBERG (LMU) (1995) (Nr. 5.2.5)	alle	x					41 %	Die Methode bildet einen Summenpara-meter für alle organischen Schadstoffe. Dementsprechend sind nur generalisierte Aussagen empfehlenswert. Die bewertungsrelevanten Einflussgrößen werden ausreichend berücksichtigt.		Für eine differenzierte Be-urteilung grundsätzlich geeig-nete Methode und potenziell auf allen Pla-nungsebenen anwendbar
					x				29 %			
						x			5 %			



Kriterium	Nr. nach Methoden-katalog Bodenfunktions-bewertung	Quelle	Anwend-barkeit im Maß-stab 1: X.000	Anwendbarkeit auf-grund Maßstabsbe-zug bzw. Daten-grundlage (PE = Planungsebene)					Bundes-weite An-wendbar-keit auf-grund (analoger) Datenver-fügbarkeit (bei BS u. FSK Bezug lw. bzw. fw. Fläche)	Fachliche Bewertung im Metho-den-katalog Bodenfunktionsbewer-tung (Auszüge)  (Einzelheiten siehe AD-HOC-AG BO-DEN 2003)	Ergebnisse des FuE-Vorhabens des IfB der Uni Hamburg (Auszüge)  (Einzelheiten siehe For-schungsbericht, IfB DER UNIVERSITÄT HAMBURG 2002)	Zusammenfassende Bewertung der Metho-den hinsichtlich Eige-nung und planungs-be-zogene Anwendbarkeit  (vgl. a. Tabelle 10)
				Obere PE	Mittlere PE	Untere PE	BS	FSK				
Bindung und Abbau von or-ganischen Schadstoffen	3.2.3	AK STADTBÖDEN DER DBG (1997)	alle	x					26 %	Die Methode leistet eine grobe Abschät-zung der Abbauleistung, die Bindungs-stärke wird aber nicht berücksichtigt. Die bewertungsrelevanten Einflussgrößen werden eingeschränkt berücksichtigt.	Für eine orientierende Be-urteilung geeignete Metho-de und potenziell auf allen Pla-nungsebenen anwendbar	
					x				20 %			
						x			< 1 %			
	3.2.4	UMWELTMINISTERI-UM BADEN-WÜRTTEMBERG (LMU) (1995) (Nr. 5.2.5)	parzellen-scharf				x		97 %	Die Methode leitet aus dem Klassenzei-chen der Bodenschätzung für alle Schad-stoffgruppen (organisch, anorganisch, Säuren) einen Summenparameter ab. Die wichtigste Einflussgröße (Humusgehalt) wird nicht berücksichtigt, da sie aus dem Klassenzeichen der Bodenschätzung nur eingeschränkt abzuleiten ist. Die bewertungsrelevanten Einflussgrößen werden nur unzureichend berücksichtigt.		Keine fachlich geeignete Methode
							x		97 %			
								x	35 % (SF) 23 % (PF)			
3.2.5	MLUR BRANDEN-BURG (2000) Band II, Nr. II.1 und Nr. II.2	parzellen-scharf bzw. 10							Die bewertungsrelevanten Einflussgrößen werden eingeschränkt berücksichtigt. Die Methode beruht auf den Profilbeschrei-bungen und Laborergebnissen von 221 Musterstücken in Brandenburg und ord-net die Bewertungen den Klassenzeichen der Bodenschätzung zu. Es werden nur Aussagen über extreme Bodenausprä-gungen gemacht. Daher dient die Metho-de lediglich für orientierende Aussagen in Brandenburg.	Für eine orientierende Be-urteilung geeignete Metho-de		
Säureneutralisa-tionsvermögen	3.3.1	UMWELTMINISTERI-UM BADEN-WÜRTTEMBERG (LMU) (1995) (Nr. 5.2.5)	alle	x					47 %	Die Methode lässt nur rein qualitative Aussagen zu und berücksichtigt nicht die Basennachlieferung. Die bewertungs-relevanten Einflussgrößen werden einge-schränkt berücksichtigt.	Für eine differenzierte Be-urteilung grundsätzlich ge-eignete Methode und potenziell auf allen Pla-nungsebenen anwendbar	
					x				36 %			
						x			16 %			



Kriterium	Nr. nach Methoden-katalog Bodenfunktions-bewertung	Quelle	Anwend-barkeit im Maß-stab 1: X.000	Anwendbarkeit auf-grund Maßstabsbe-zug bzw. Daten-grundlage (PE = Planungsebene)					Bundes-weite An-wendbar-keit auf-grund (analoger) Datenver-fügbarkeit (bei BS u. FSK Bezug lw. bzw. fw. Fläche)	Fachliche Bewertung im Metho-den-katalog Bodenfunktionsbewer-tung (Auszüge) (Einzelheiten siehe Ad-HOC-AG BO-DEN 2003)	Ergebnisse des FuE-Vorhabens des IfB der Uni Hamburg (Auszüge) (Einzelheiten siehe For-schungsbericht, IfB DER UNIVERSITÄT HAMBURG 2002)	Zusammenfassende Bewertung der Metho-den hinsichtlich Eig-nen und planungsbe-zogene Anwendbarkeit (vgl. a. Tabelle 10)
				Obere PE	Mittlere PE	Untere PE	BS	FSK				
Säureneutralisa-tionsvermögen	3.3.2	BAY. STMLU (IN DRUCKVORBEREI-TUNG)	5 - 25		x				15 %	Die bewertungsrelevanten Einflussgrößen werden eingeschränkt berücksichtigt. Die Methode lässt quantitative Aussagen zu und berücksichtigt auch die Basenvorräte der Humusaufgabe. Die Basennachlieferung geht allerdings nicht in die Beewrtung ein.	Die Methode 3.3.2 lässt sich gut umsetzen und besitzt eine zufriedenstellende Differenzierungsfähigkeit. Allerdings bedarf sie einer regionalen Anpassung.	Für eine differenzierte Be-urteilung grundsätzlich ge-eignete Methode
						x			10 %			
	3.3.3	LENZ (1991) (NIBIS-METHODE) VKR: 7.2.16	≤ 200	x					37 %	Es werden alle wichtigen bewertungsrelevanten Einflussgrößen berücksichtigt. Auch die Basennachlieferung wird über die Verwitterungsrate miteinbezogen. Allerdings ist diese nur für ausgewählte Substrate verfügbar.	Für eine differenzierte Be-urteilung besonders geeig-nete Methode	
	3.3.4	MLUR BRANDEN-BURG (2000) Band II, NR. II.1 und Nr. II.2	parzellen-scharf bzw. 10				x		97 %	Die bewertungsrelevanten Einflussgrößen werden eingeschränkt und indirekt über das Klassenzeichen der Bodenschätzung berücksichtigt. Die Methode bezieht aber die Auswertung von Musterstücken in Brandenburg ein. Da der Bewertungs-algorithmus nur extreme Ausprägungen angibt, ist die Methode lediglich für orien-tierende Aussagen in Brandenburg emp-fehleenswert.		Für eine orientierende Be-urteilung geeignete Metho-de
								x	35 % (SF) 33 % (PF)			
3.3.5	UMWELTMINISTERI-UM BADEN-WÜRTTEMBERG (LMU) (1995) (Nr. 5.1.5)	parzellen-scharf				x		97 %	Die bewertungsrelevanten Einflussgrößen werden eingeschränkt und indirekt über das Klassenzeichen der Bodenschätzung berücksichtigt. Die Bewertung erfolgt aufgrund des Klassenzeichens der Bo-denschätzung. Eine Validierung im Ge-lände oder anhand von Musterstücken ist für eine orientierende Aussage notwen-dig.	Für eine orientierende Be-urteilung geeignete Metho-de		



Kriterium	Nr. nach Methoden-katalog Bodenfunktions-bewertung	Quelle	Anwend-barkeit im Maß-stab 1: X.000	Anwendbarkeit auf-grund Maßstabsbe-zug bzw. Daten-grundlage (PE = Planungsebene)					Bundes-weite An-wendbar-keit auf-grund (analoger) Datenver-fügbarkeit (bei BS u. FSK Bezug lw. bzw. fw. Fläche)	Fachliche Bewertung im Metho-den-katalog Bodenfunktionsbewer-tung (Auszüge) (Einzelheiten siehe AD-HOC-AG BO-DEN 2003)	Ergebnisse des FuE-Vorhabens des IfB der Uni Hamburg (Auszüge) (Einzelheiten siehe For-schungsbericht, IfB DER UNIVERSITÄT HAMBURG 2002)	Zusammenfassende Bewertung der Metho-den hinsichtlich Eige-nung und planungs-be-zogene Anwendbarkeit (vgl. a. Tabelle 10)		
				Obere PE	Mittlere PE	Untere PE	BS	FSK						
Retention des Bodenwassers	3.4.1	DIN 19732 (NIBIS - METHODE) VKR:7.7.3.2	alle	x					47 %	Es werden alle wichtigen bewertungsrelevanten Einflussgrößen berücksichtigt.	Die Methode 3.4.1 aus NDS drückt durch die „Austauschfähigkeit des Bodenwassers“ die „Nährstoffpufferung“ aus. Es handelt sich um eine sehr komplexe Methodik unter Verwendung zahlreicher Eingangsparameter. Um das Verfahren auf eine bundesweit anwendbare Form zu bringen, sollte für die Ermittlung der Zwischenwerte „jährliche Sickerwasserrate“ u. „Fk d. WE <sup>eff</sup> “ eine einheitliche Methodik abgestimmt werden. Ansonsten liefert sie plausible Ergebnisse und eine hohe flächige Differenzierbarkeit.	Für eine differenzierte Beurteilung besonders geeignete Methode und potenziell auf allen Planungsebenen anwendbar		
					x				34 %					
						x			16 %					
	3.4.2	HLUG (2000)	5 - 50		x				16 %				Die bewertungsrelevanten Einflussgrößen werden ausreichend berücksichtigt, wobei die Sickerwassermenge nicht eingeht. Die Methode lässt daher nur Aussagen über den Bodenkörper und nicht über den Standort zu.	Für eine differenzierte Beurteilung grundsätzlich geeignete Methode
					x			10 %						
Sickerwasser-verweilzeit, Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung	3.5.1	HÖLTING et al. (1995)	50		x				44 %	Die bewertungsrelevanten Einflussgrößen werden eingeschränkt berücksichtigt. Auch die tiefere ungesättigte Zone findet Eingang. Bodenchemische Prozesse fließen in die Bewertung allerdings nicht ein. Die Methode kann deshalb nur eine erste orientierende Einschätzung liefern.	Die Methode 3.5.1 betrachtet den Boden inklusive der ungesättigten Zone bis zum Grundwasser.	Für eine orientierende Beurteilung geeignete Methode		
	3.5.2	MARKS et al. (1992)	alle	x					57 %				Die bewertungsrelevanten Einflussgrößen werden eingeschränkt berücksichtigt. Die tiefere ungesättigte Zone findet keinen Eingang. Auch bodenchemische Prozesse fließen in die Bewertung nicht ein. Die Methode kann deshalb nur eine erste orientierende Einschätzung liefern.	Für eine orientierende Beurteilung geeignete Methode und potenziell auf allen Planungsebenen anwendbar
					x				44 %					
						x			16 %					



Kriterium	Nr. nach Methoden-katalog Bodenfunktions-bewertung	Quelle	Anwend-barkeit im Maß-stab 1: X.000	Anwendbarkeit auf-grund Maßstabsbe-zug bzw. Daten-grundlage (PE = Planungsebene)					Bundes-weite An-wendbar-keit auf-grund (analoger) Datenver-fügbarkeit (bei BS u. FSK Bezug lw. bzw. fw. Fläche)	Fachliche Bewertung im Metho-den-katalog Bodenfunktionsbewer-tung (Auszüge)  (Einzelheiten siehe Ad-HOC-AG BO-DEN 2003)	Ergebnisse des FuE-Vorhabens des IfB der Uni Hamburg (Auszüge)  (Einzelheiten siehe For-schungsbericht, IfB DER UNIVERSITÄT HAMBURG 2002)	Zusammenfassende Bewertung der Metho-den hinsichtlich Eigen- und planungsbe-zogene Anwendbarkeit  (vgl. a. Tabelle 10)
				Obere PE	Mittlere PE	Untere PE	BS	FSK				
Archiv der Na-turgeschichte - Unterschiedliche Kriterien	4.1.1	SCHRAPS & SCHREY (1997), BOESS et al. (2002)	5 - 50		x				Für die Bewertung von Archivböden gibt es keine standardisierten Methoden oder einheitliche klar definierte Kriterien. Sie werden meist expertengestützt ausge-wählt.  Auf jeden Fall sind zur Bewertung der Archivfunktion von Böden umfangreiche großmaßstäbige Bodenkartierungen, vertiefte regional- und historische Bewirt-schaftungskennntnisse unerlässlich. Innerhalb der Länder weichen die naturräumliche Ausstattung und die Bodeninventuren stark voneinander ab, was zu einer großen Methodenvielfalt führt. Bei län-derübergreifenden Projekten muss des-halb die Vergleichbarkeit und Bewertung der Daten überprüft bzw. erst hergestellt werden.	Die Archivfunktion ist die Bodenfunktion, die im Falle von Maßnahmen in vielen Fällen unwiederbringlich ver-loren geht. Trotzdem gibt es noch keine Möglichkeit die Archivfunktion angemessen zu berücksichtigen, da kein Konsens darüber besteht, welche Böden die Archivfunk-tion überhaupt erfüllen. In einem zweiten Schritt muss darüber hinaus die Verbrei-tung dieser Böden anhand von Kartenwerken oder ein-deutigen Erkennungsmerk-malen im Gelände bestimmt werden. Nur so wäre eine Ausweisung von Archivböden möglich.  Beurteilung der auch im FuE-Vorhaben untersuchten Meth-oden:  Die Archivfunktion konnte im Rahmen des FuE-Vorhabens aufgrund fehlender Daten mit keiner der vorhandenen Meth-oden bewertet werden.	<i>Bewertender Vergleich der Methoden nicht sinnvoll, da expertengestützte, regio-nalspezifische Ausweisung</i>	
	4.1.2	BAY. STMLU (IN DRUCKVORBEREI-TUNG)	≥ 10			x						
	4.1.3	MLUR BRANDEN-BURG (2000) Band II, NR. III	alle	x								
					x							
4.1.4	UMWELTBHÖRDE HAMBURG ( 1999) (Nr. 3.1.10)	≥ 10	x	x	x							
Archiv der Kul-turgeschichte - Unterschiedliche Kriterien	4.2.1	SCHRAPS & SCHREY (1997) BOESS et al. (2002)	5 - 50		x							
	4.2.2	UMWELTBHÖRDE HAMBURG (1999) (Nr. 3.1.11)	≥ 10			x						
	4.2.3	BAY. STMLU (IN DRUCKVORBEREI-TUNG)	≥ 10			x						
	4.2.4	MLUR BRANDEN-BURG (2000) Band II, NR. III	alle	x								
				x								
					x							



Kriterium	Nr. nach Methoden-katalog Bodenfunktions-bewertung	Quelle	Anwend-barkeit im Maß-stab 1: X.000	Anwendbarkeit auf-grund Maßstabsbe-zug bzw. Daten-grundlage (PE = Planungsebene)					Bundes-weite An-wendbar-keit auf-grund (analoger) Datenver-fügbarkeit (bei BS u. FSK Bezug lw. bzw. fw. Fläche)	Fachliche Bewertung im Metho-den-katalog Bodenfunktionsbewer-tung (Auszüge)  (Einzelheiten siehe AD-HOC-AG BO-DEN 2003)	Ergebnisse des FuE-Vorhabens des IfB der Uni Hamburg (Auszüge)  (Einzelheiten siehe For-schungsbericht, IfB DER UNIVERSITÄT HAMBURG 2002)	Zusammenfassende Bewertung der Metho-den hinsichtlich Eignung und planungsbe-zogene Anwendbarkeit  (vgl. a. Tabelle 10)	
				Obere PE	Mittlere PE	Untere PE	BS	FSK					
Potentielle Ero-sionsgefährdung durch Wasser	6.1a.1	LFUG (2000) KARL (1997)	alle	x					68 %	Die Methode berücksichtigt alle wichtigen bewertungsrelevanten Einflussgrößen, Sie basiert auf dem Konzept der ABAG. Allerdings verwendet die Methode klas-sierte Input- und Outputdaten.		Für eine differenzierte Be-urteilung grundsätzlich ge-eignete Methode und potenziell auf allen Pla-nungsebenen anwendbar	
					x				37 %				
						x			16 %				
	6.1a.2	CAPELLE & LÜDERS (1985)	25, 50		x				22 %	Die bewertungsrelevanten Einflussgrößen werden ausreichend berücksichtigt. Das Klima geht nicht in die Bewertung ein. Die Zielgröße wird auf einer ordinalen Skala ermittelt.			Für eine differenzierte Be-urteilung grundsätzlich ge-eignete Methode
	6.1a.3	SCHWERTMANN, VOGL & KAINZ (1990)	≥ 10			x			16 %	Die Methode berücksichtigt alle wichtigen bewertungsrelevanten Einflussgrößen. Sie bildet die gesamte ABAG ab und besitzt bundesweit eine hohe Akzeptanz für langfristige Betrachtungen.			Für eine differenzierte Be-urteilung besonders geeig-nete Methode
	6.1a.4	SCHWERTMANN, VOGL & KAINZ (1990)	≥ 10				x		97 %	Auch diese Methode basiert auf dem Konzept der ABAG, allerdings erlauben die Klassenzeichen der Bodenschätzung eine weniger standortspezifische Beurteilung.			Für eine differenzierte Be-urteilung grundsätzlich ge-eignete Methode
	n.n.	ZALF (2002), LIEBE-ROTH (1983), THIE-RE (1991)	25 - 100		x					16 %			<i>Bislang nicht bewertet</i>
					x				0 %				
n.n.	AUERSWALD, K. et al. (1988)	5			x				0 %	<i>Bislang nicht bewertet</i>			
Aktuelle Ero-sionsgefährdung durch Wasser	6.1b.1	SCHWERTMANN, VOGL & KAINZ (1990)	5 - 10			x			16 %	Die Methode berücksichtigt alle wichtigen bewertungsrelevanten Einflussgrößen. Sie beruht auf dem selben Modellkonzept wie 6.1a.3, bezieht zusätzlich jedoch alle anthropogen gesteuerten Einflüsse mit ein. Die Methode erlaubt langfristige mittlere jährliche Abschätzungen.	Für eine differenzierte Be-urteilung besonders geeig-nete Methode		



Kriterium	Nr. nach Methoden-katalog Bodenfunktions-bewertung	Quelle	Anwend-barkeit im Maß-stab 1: X.000	Anwendbarkeit auf-grund Maßstabsbe-zug bzw. Daten-grundlage (PE = Planungsebene)					Bundes-weite An-wendbar-keit auf-grund (analoger) Datenver-fügbarkeit (bei BS u. FSK Bezug lw. bzw. fw. Fläche)	Fachliche Bewertung im Metho-den-katalog Bodenfunktionsbewer-tung (Auszüge) (Einzelheiten siehe AD-HOC-AG BO-DEN 2003)	Ergebnisse des FuE-Vorhabens des IfB der Uni Hamburg (Auszüge) (Einzelheiten siehe For-schungsbericht, IfB DER UNIVERSITÄT HAMBURG 2002)	Zusammenfassende Bewertung der Metho-den hinsichtlich Eigen- und planungsbe-zogene Anwendbarkeit (vgl. a. Tabelle 10)
				Obere PE	Mittlere PE	Untere PE	BS	FSK				
Aktuelle Erosi- onsgefährdung durch Wasser	6.1b.2	SCHMIDT (1996), LFL & LFUG (1996)	alle	x					43 %	Die Methode berücksichtigt alle wichtigen bewertungsrelevanten Einflussgrößen. Auch alle anthropogen gesteuerten Einflüsse werden miteinbezogen. Die Methode erlaubt eine prozessorientierte Bewertung von Einzelereignissen. Eine langfristige Betrachtung würde zeitlich hoch aufgelöste Niederschlagsdaten voraussetzen.		Für eine differenzierte Be- urteilung besonders geeig- nete Methode  und potenziell auf allen Pla- nungsebenen anwendbar
					x				23 %			
						x			10 %			
	n.n.	ZALF (2002), LIBEROTH (1983)	25 - 100	x				16 %	<i>Bislang nicht bewertet</i>			
					x			0 %				
Potentielle Ero- sionsgefährdung durch Wind	6.1c.1	CAPELLE & LÜDERS (1985)	25, 50		x				21 %	Die bewertungsrelevanten Einflussgrößen werden eingeschränkt berücksichtigt. Die Methode stellt ein einfaches Verfahren ohne die Beurteilung aller natürlichen Standortfaktoren dar. Die Zielgröße wird auf einer ordinalen Skala ermittelt.		Für eine orientierende Be- urteilung geeignete Metho- de
	6.1c.2	ENTWURF DIN 19706	parzellen-scharf			x			15 %	Die Methode berücksichtigt alle wichtigen bewertungsrelevanten Einflussgrößen. Sie wurde erst kürzlich im norddeutschen Raum entwickelt, so dass Einschränkungen bezüglich d. Anwendbarkeit noch nicht ermittelt u. bewertet werden konnten.		Für eine differenzierte Be- urteilung grundsätzlich ge- eignete Methode
Aktuelle Erosi- onsgefährdung durch Wind	6.1d.1	ENTWURF DIN 19706	parzellen-scharf			x			17 %	Die bewertungsrelevanten Einflussgrößen werden ausreichend berücksichtigt. Auch alle anthropogen gesteuerten Einflüsse werden miteinbezogen. Das Modellkonzept entspricht 6.1c.2, wobei der C-Faktor nicht so detailliert ermittelt werden kann. Da mit dieser Methode noch keine langfristigen Erfahrungen gemacht wurden, konnten Einschränkungen bezüglich der Anwendbarkeit noch nicht ermittelt werden.		Für eine differenzierte Be- urteilung grundsätzlich ge- eignete Methode



Kriterium	Nr. nach Methoden-katalog Bodenfunktions-bewertung	Quelle	Anwend-barkeit im Maß-stab 1: X.000	Anwendbarkeit auf-grund Maßstabsbe-zug bzw. Daten-grundlage (PE = Planungsebene)					Bundes-weite An-wendbar-keit auf-grund (analoger) Datenver-fügbarkeit (bei BS u. FSK Bezug lw. bzw. fw. Fläche)	Fachliche Bewertung im Metho-den-katalog Bodenfunktionsbewer-tung (Auszüge) (Einzelheiten siehe AD-HOC-AG BO-DEN 2003)	Ergebnisse des FuE-Vorhabens des IfB der Uni Hamburg (Auszüge) (Einzelheiten siehe For-schungsbericht, IfB DER UNIVERSITÄT HAMBURG 2002)	Zusammenfassende Bewertung der Metho-den hinsichtlich Eig-nung und planungs-be-zogene Anwendbarkeit (vgl. a. Tabelle 10)
				Obere PE	Mittlere PE	Untere PE	BS	FSK				
Aktuelle Erosi-onsgefährdung durch Wind	n.n.	ZALF (2002), LIEBE-ROTH (1983)	25 - 100	x					16 %	<i>Bislang nicht bewertet</i>		
					x				0 %			
Potentielle Ver-dichtungemp-findlichkeit	6.2a.1	STROBEL (1989), HORN (1981)	25, 50		x				21 %	Die bewertungsrelevanten Einflussgrößen werden ausreichend berücksichtigt. Die Methode beruht auf älteren Forschungsergebnissen und dem Konzept der Vorbelastung. Mechanische Parameter werden außer Acht gelassen. Des weiteren ist die Methode nur auf ebenen Standorten mit Ackernutzung anwendbar.  Die Methode kann nur dem vorzeitigen Erkennen und Abgrenzen von Problemgebieten dienen, aber keine Beratung mit konkretem Flächenbezug (z.B. Parzellen) ersetzen.		Für eine differenzierte Beurteilung grundsätzlich geeignete Methode
	6.2a.2	VORNORM DIN 19688	5 - 10			x			10 %	Die bewertungsrelevanten Einflussgrößen werden ausreichend berücksichtigt. Die Methode beruht auf jüngeren Forschungsergebnissen und einem größeren Stichprobenumfang, jedoch auch auf dem Konzept der Vorbelastung. Mechanische Parameter werden außer Acht gelassen. Des weiteren ist die Methode nur auf ebenen Standorten mit Ackernutzung anwendbar.  Die Methode kann nur dem vorzeitigen Erkennen und Abgrenzen von Problemgebieten dienen, aber keine Beratung mit konkretem Flächenbezug (z.B. Parzellen) ersetzen.		



Kriterium	Nr. nach Methoden-katalog Bodenfunktions-bewertung	Quelle	Anwend-barkeit im Maß-stab 1: X.000	Anwendbarkeit auf-grund Maßstabsbe-zug bzw. Daten-grundlage (PE = Planungsebene)					Bundes-weite An-wendbar-keit auf-grund (analoger) Datenver-fügbarkeit (bei BS u. FSK Bezug lw. bzw. fw. Fläche)	Fachliche Bewertung im Metho-den-katalog Bodenfunktionsbewer-tung (Auszüge)  (Einzelheiten siehe Ad-HOC-AG BO-DEN 2003)	Ergebnisse des FuE-Vorhabens des IfB der Uni Hamburg (Auszüge)  (Einzelheiten siehe For-schungsbericht, IfB DER UNIVERSITÄT HAMBURG 2002)	Zusammenfassende Bewertung der Metho-den hinsichtlich Eige-nen und planungsbe-zogene Anwendbarkeit  (vgl. a. Tabelle 10)
				Obere PE	Mittlere PE	Untere PE	BS	FSK				
Potentielle Ver-dichtungemp-findlichkeit	6.2a.3	ZALF (1998)	1: X.000	x					68 %	Die Methode beruht auf dem Konzept der mechanischen Belastung, wobei die unterschiedlichen Schadensverdichtungs-klassen nach der konkreten Beeinträch-tigung des Pflanzenwachstums definiert wurden.		Für eine differenzierte Be-urteilung grundsätzlich ge-eignete Methode
			25 - 100		x				49 %			
Aktuelle Ver-dichtungemp-findlichkeit	6.2b.1	SCHÄFER et al. (2002)	5 - 10			x			10 %	Die Methode berücksichtigt alle wichtigen bewertungsrelevanten Einflussgrößen. Sie beruht auf den Verfahren 6.2a.1 und 6.2a.2, bezieht zusätzlich jedoch anthro-pogene Einflüsse ein. Die Methode ver-folgt einen innovativen Ansatz, der im Routinebetrieb noch nicht ausreichend getestet wurde, deshalb konnten Ein-schränkungen bezüglich der Anwend-barkeit noch nicht ermittelt werden.		Für eine differenzierte Be-urteilung grundsätzlich ge-eignete Methode
	n.n.	ZALF (2002), LIEBE-ROTH (1983)	25 - 100	x					16 %			
					x				0 %			

## Anhang 16: Beispiele zur Integration des Bodenschutzes in der Planungspraxis

### Leitfäden zur Landschaftsplanung des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie

Durch das Niedersächsische Landesamt für Ökologie wurden Anfang 2001 zwei Arbeitshilfen zur Ausarbeitung von Landschaftsrahmenplänen und Landschaftsplänen herausgebracht:

- „Landschaftsrahmenplan – Hinweise zur Ausarbeitung und Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans“
- „Landschaftsplan – für eine lebenswerte Gemeinde – Leitfaden Landschaftsplan“

In den Schriften werden Ziele formuliert, Mindestinhalte festgelegt und Darstellungshinweise geliefert.

Darstellungen und verwendete Datengrundlagen im Landschaftsrahmenplan (LRP) und im Landschaftsplan (LP) in bezug auf Boden und Wasser

Die Karten für den LRP werden für die Landkreise im Maßstab 1:50.000 erstellt; bei den Städten beträgt der Maßstab 1:10.000 bis 1:20.000 oder 1:25.000.

Die Bewertungskarte Boden/Wasser für das LP wird im Maßstab 1:25.000 erstellt.

Die Darstellung bezieht sich entweder auf die Schutzgüter Boden und Wasser oder bei starker Überlagerung der Inhalte einzeln auf die Themen „Besondere Werte von Böden“ und „Wasser- und Stoffretention“.

Für die Auswertungen und Darstellungen wird die Bodenübersichtskarte 1:50.000 und ergänzend und konkretisierend die Bodenkarte 1:25.000 (soweit vorhanden) herangezogen. Zudem könne die Bodenkarte 1:5.000, historische Karten, Forstliche Standortkarten, Karten des Waldschutzgebietenkonzepts und Karten der ehemaligen Moorverbreitung in Niedersachsen verwendet werden. Wesentliche ergänzende Informationen sind aus der flächendeckenden Biotoptypenkartierung abzuleiten.

Nutzbringend sind folgende Auswertungen des NIBIS:

- Bodenkundliche Feuchtestufe
- Auswertekarten zur Grundwasserneubildung
- Erosionsgefährdung durch Wind
- etc.

#### Inhalte der LRP in bezug auf Boden und Wasser

Der Beitrag des LRPs und des LPs zum Bodenschutz liegt schwerpunktmäßig auf dem Aspekt der nachhaltigen Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Funktionen des Bodens und der Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte. Dementsprechend bestehen bei einem wesentlichen Teil der Bodenfunktionen enge Wechselwirkungen mit dem Schutzgut Wasser.

Mindestinhalte der Karte „Boden und Wasser“ sind die Darstellung von

- „Bereichen mit besonderen Werten von Böden“, d. h.
  - Böden mit besonderen Standorteigenschaften / Extremstandorte
  - Naturnahe Böden
  - Böden mit naturhistorischer und geowissenschaftlicher Bedeutung
  - Böden mit kulturhistorischer Bedeutung
  - sonstige seltene Böden



- „Bereiche mit besonderer Funktionsfähigkeit für Wasser- und Stoffretention“, d. h.
  - naturnahe Bäche und Flüsse (einschließlich Quellebereichen)
  - Überschwemmungsbereiche mit Dauervegetation
  - Bereiche hoher Grundwasserneubildung / Gebietsretention mit Dauervegetation
  - nicht entwässerte Nieder-, Übergangs- und Hochmoorböden sowie anmoorige Böden
  - Bereiche hoher Wassererosionsgefährdung / starker Hangneigung (Kuppen, Steilhänge) mit Dauervegetation
  - Bereiche hoher Winderosionsgefährdung mit Dauervegetation
  - Gewässerrandstreifen mit Dauervegetation in Ackerbaugebieten
- „Bereiche mit beeinträchtigter/gefährdeter Funktionsfähigkeit für Wasser- und Stoffretention“
  - naturferne, ausgebaute Bäche und Flüsse
  - Überschwemmungsgebiete ohne Dauervegetation
  - ursprüngliche, eingedeichte Überschwemmungsgebiete
  - Bereiche hoher Grundwasserneubildung / Gebietsretention ohne Dauervegetation
  - Bereiche mit Grabensystemen und Dränungen in Mineralboden-Bereichen
  - entwässerte Nieder-, Übergangs- und Hochmoorböden sowie anmoorige Böden
  - Bereiche hoher Wassererosionsgefährdung / starker Hangneigung (Kuppen, Steilhänge) ohne Dauervegetation
  - Bereiche hoher Winderosionsgefährdung ohne Dauervegetation
  - Gewässer in Ackerbaugebieten ohne Gewässerrandstreifen
  - (durch Schadstoffe/Altlasten beeinträchtigte Bereiche)

#### **Berücksichtigte Kriterien im LRP und LP**

- Standortpotenzial für Pflanzengesellschaften
- Naturnähe
- Abflussregulierung
- Beitrag des Bodens zur Grundwasserneubildung
- (Natürliche Bodenfruchtbarkeit)
- Naturhistorische Bedeutung
- Kulturhistorische Bedeutung
- Potenzielle Erosionsgefährdung durch Wasser
- Potenzielle Erosionsgefährdung durch Wind
- (Potenzielle Verdichtungsempfindlichkeit)
- (Überschreitung von Vorsorge-, Prüf- und Maßnahmewerten der BBodSchV)

## Leitfaden zum Bodenschutz in der Bauleitplanung vom Bundesverband Boden

Durch den Bundesverband Boden (BVB) wurde ein Leitfaden herausgebracht (BVB 2001):

- „Bodenschutz in der Bauleitplanung – Vorsorgeorientierte Bewertung“

### Darstellungen und verwendete Datengrundlagen in der Bauleitplanung in bezug auf Boden und Wasser

In Fragestellungen in der Bauleitplanung sollte der Maßstab 1:10.000 angestrebt werden, um eine entsprechende Aussageschärfe erzielen zu können. In diesem Maßstab sollten auch die Daten zu Geologie, Hydrologie und Boden vorliegen. Aus Ermangelung an Bodenkarten wird dementsprechend oft auf die Daten der Bodenschätzung zurückgegriffen, wobei die Benutzung zum Zwecke der Bewertung in der Bauleitplanung schwierig ist. Im besten Fall besteht die Möglichkeit zur Neuerhebung oder partiellen Neuerhebung von bodenkundlichen Grundlagendaten.

### Inhalte der Bauleitplanung in bezug auf Boden und Wasser

Die Bewertung des Schutzgutes Boden in der Bauleitplanung dient der Umsetzung von Bodenqualitätszielen und Handlungszielen für den Bodenschutz.

Danach ergeben sich folgende Qualitätsziele:

- Berücksichtigung der Leistungsfähigkeit des Bodens (Schutzwürdigkeit)
- Berücksichtigung von Empfindlichkeit und Naturnähe des Bodens bei der räumlichen Festlegung der Art der baulichen und sonstigen Bodennutzung (Schutzbedürftigkeit)
- Beschränkung flächenhafter Bodenzerstörung und des Landschaftsverbrauchs durch Versiegelung und Bebauung auf das unabdingbar nötige Maß sowie
- weitgehende Erhaltung der Bodenfunktionen bei der Flächeninanspruchnahme.

Handlungsziele für den Bodenschutz in der Bauleitplanung sind:

- die Freihaltung von Böden mit besonderer Ausprägung bzw. Bedeutung einer oder mehrerer Bodenfunktionen von baulicher Überprägung und sonstigen schädlichen Bodenveränderungen
  - Böden mit hohem Biotopentwicklungspotenzial
  - Böden mit hohem Ertragspotenzial
  - Böden mit hohem Puffer- und Filtervermögen zum Schutz des Grundwassers vor Schadstoffeinträgen
  - Böden mit hohem Retentionspotenzial, besonders in Hochwasserentstehungsgebieten
  - Böden mit hohem Infiltrationspotenzial, besonders für die Grundwasserneubildung in Gebieten mit Grundwassernutzung
  - Böden im Bereich landschaftsprägender Flächen
  - Böden mit hoher natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung
- Vermeidung bzw. Verminderung erheblicher und nachhaltiger stofflicher und nichtstofflicher Belastungen, die aufgrund der Empfindlichkeit des Bodens gegenüber bestimmten Nutzungen und bei fehlender Vorsorge zur Beeinträchtigung bzw. zum Verlust von Bodenfunktionen führen
  - erosionsgefährdete Böden
  - verdichtungsgefährdete Böden
  - Böden mit stofflichen Vorbelastungen
- Minimierung der flächenhaften Bodenvernichtung durch Versiegelung und Bebauung bzw. Beschränkung auf das unbedingt notwendige Maß zum Schutz vor unnötigem Landschaftsverbrauch, zur Erhaltung des Landschaftscharakters und zum Schutz vor gebietsbezogenen negativen Veränderungen des Naturhaushaltes und seiner Stoffkreisläufe



- Ausschöpfung der Möglichkeiten der versiegelungsarmen Bauweise zur weitgehenden Erhaltung von Bodenfunktionen bei der Flächeninanspruchnahme

#### **Berücksichtigte Kriterien in der Bauleitplanung**

- Naturnähe
- Standortpotenzial für Pflanzengesellschaften
- Natürliche Bodenfruchtbarkeit
- Standorteignung für Bodenorganismen-Gemeinschaften
- Kriterien zum Boden als Bestandteil des Naturhaushaltes und zum Boden als Abbau-, Ausgleichs und Aufbaumedium
- naturgeschichtliche Bedeutung
- kulturgeschichtliche Bedeutung
- Potenzielle Erosionsgefährdung durch Wasser
- Potenzielle Erosionsgefährdung durch Wind
- Potenzielle Verdichtungsempfindlichkeit
- (Überschreitung von Vorsorge-, Prüf- und Maßnahmewerten der BBodSchV)



**Anhang 17:** Vorschlag zur zusammenfassenden Beurteilung der Schutzwürdigkeit von Böden bei möglicher Flächeninanspruchnahme – Modell „stufenweise Verknüpfung“

Der Vorschlag geht davon aus, dass im Fall der Beurteilung der Schutzwürdigkeit von Böden bei möglicher **Flächeninanspruchnahme nicht sämtliche theoretisch betroffenen Funktionen** bzw. Teilfunktionen des Bodens zu bewerten sind, **sondern nur die besonders wichtigen** und insofern entscheidungsrelevanten (vgl. a. **Kap. 5.2 u. Tab. 8**).

Dabei ist je nach Konfliktlage zu entscheiden, welche der Boden(teil)funktionen für die Bewertung im einzelnen maßgeblich sind. Beispielsweise kann es im Einzelfall zweckmäßiger sein, den Boden als Lebensraum für Kulturpflanzen zu bewerten als im Hinblick auf das Standortpotenzial für natürliche Pflanzengesellschaften. Entsprechendes gilt für die Beurteilung der Archivfunktion. In einem Fall mag die Ermittlung der Archivfunktion unter naturgeschichtlichen, in einem anderen Fall unter kulturgeschichtlichen Gesichtspunkten wesentlicher sein.

Die jeweils ausgewählten **Kriterien** sind entsprechend den heranzuziehenden Bewertungsmethoden **zunächst im einzelnen zu beurteilen**.

Im weiteren werden die **Ergebnisse stufenweise aggregiert**, indem jeweils zwei Bewertungsergebnisse miteinander verknüpft werden (Matrizes 1 u. 2). Dabei wird gegenüber den Einzelbewertungen eine mehrteiligere Skala zugrunde gelegt: 7-teilig gegenüber 5-teilig. Die Ergebnisse der ersten Verknüpfungen werden schließlich ebenfalls verknüpft (Matrix 3). Dabei wurde hier eine 9-teilige Skalierung zugrunde gelegt, die sich grob in drei Klassen (siehe Legende in Matrix 3) unterteilen lässt, wobei dann innerhalb der Klasse der besonders schutzwürdigen Böden diejenigen der Wertstufen VIII und IX ganz besonders bzw. herausragend schutzwürdig sind.

Für das nachfolgende Beispiel wird davon ausgegangen, dass zunächst insgesamt vier verschiedene Einzelkriterien bewertet werden (Kriterien A bis D), die verschiedenen Boden(teil)funktionen zugeordnet sind. In den Matrizes ist ein denkbare Beispiel für die Einzelbewertungen und die Verknüpfungen blau markiert.

**Matrix 1:** Beispielhafter Vorschlag für eine Verknüpfungsregel zu den Einzelbewertungen der Kriterien A und B

		Kriterium A zu „Boden(teil)funktion ...“					
		gering				hoch	
		<b>Beispiel</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
Kriterium B zu „Boden(teil)funktion ...“	gering	<b>I</b>	1	2	3	4	5
		<b>II</b>	2	3	4	5	5
		<b>III</b>	3	4	5	<b>6</b>	6
		<b>IV</b>	4	5	6	6	7
	hoch	<b>V</b>	5	5	6	7	7



**Matrix 2:** Beispielhafter Vorschlag für eine Verknüpfungsregel zu den Bewertungen zu den Kriterien „C und D

		Kriterium C zu „Boden(teil)funktion ...“					
		gering				hoch	
<b>Beispiel</b>		<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>	
Kriterium D zu „Boden(teil)funktion ...“	gering	<b>I</b>	1	2	3	4	5
		<b>II</b>	2	3	4	5	5
		<b>III</b>	3	4	5	6	6
		<b>IV</b>	4	5	6	6	7
	hoch	<b>V</b>	5	5	6	7	7

**Matrix 3:** Vorschlag für eine Verknüpfungsregel der Ergebnisse nach den Matrizes 1 und 2

		Ergebnis Matrix 2						
		<b>Beispiel</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
Ergebnis Matrix 1	<b>1</b>	I	I	II	III	IV	IV	V
	<b>2</b>	I	II	III	IV	V	V	VI
	<b>3</b>	II	III	IV	IV	V	VI	VII
	<b>4</b>	III	IV	IV	V	VI	VII	VII
	<b>5</b>	IV	V	V	VI	VII	VII	VIII
	<b>6</b>	IV	V	VI	VII	VII	VIII	IX
	<b>7</b>	V	VI	VII	VII	VIII	IX	IX
<b>Legende</b>		Bedingt schutzwürdige Böden						
		Schutzwürdige Böden						
		Besonders schutzwürdige Böden						

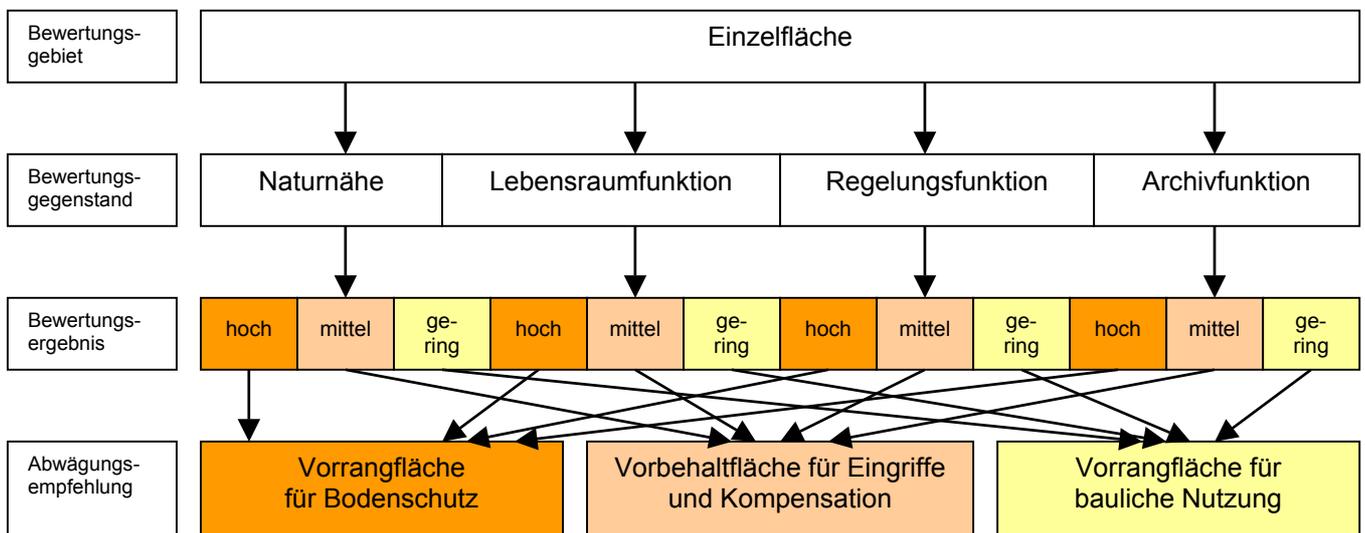


**Anhang 18:** Vorschlag zur zusammenfassenden Beurteilung der Schutzwürdigkeit von Böden bei möglicher Flächeninanspruchnahme – Modell „Verbale Argumentation“

Nach BVB (2001) sollen die Wertigkeiten der verschiedenen Böden eines Planungsraumes verbalargumentativ herausgearbeitet werden. Allgemeingültige Verknüpfungsregeln können aufgrund der Komplexität nicht aufgestellt werden. Je leistungsfähiger ein Boden in bezug auf eine oder mehrere Bodenfunktionen ist, desto schutzwürdiger ist er. Als Maß für die Leistungsfähigkeit in bezug auf eine Bodenfunktion dient das Ergebnis der Bewertung der einzelnen Bodenfunktionen und der Naturnähe in Form von Wertstufen. Anhand einer Matrix sollen die Böden herausgefiltert werden, die eines besonderen Schutzes bedürfen, bzw. am ehesten bebaut werden können (hier insbesondere Böden mit geringer Funktionserfüllung, bzw. stark vorbelastete Böden).

Welcher Boden einen höheren Schutzstatus erhalten soll, kann letztlich nur im Einzelfall und je nach regionalen Besonderheiten entschieden werden.

Schematische Übersicht der Bewertung (BVB 2001)





**Anhang 19:** Vorschlag zur zusammenfassenden Beurteilung der Schutzwürdigkeit von Böden bei möglicher Flächeninanspruchnahme – Modell „Zuordnung von gewichteten Wertstufen“

Der Vorschlag des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz basiert auf der Bewertung der einzelnen Bodenfunktionen in Form von Wertstufen. Es gilt der Grundsatz, dass je leistungsfähiger ein Boden in bezug auf eine oder mehrere Bodenfunktionen ist, desto schutzwürdiger ist er. Zugleich wird versucht, aus den einzelnen Wertstufen eine nachvollziehbare Gesamtwertigkeit abzuleiten.

Da eine arithmetische Mittelbildung der Einzelbewertungen in der Regel eine wenig differenzierte Gesamtbewertung der Böden bewirkt - die Böden erhalten dann häufig einen mittleren Wert - wird in dem Verfahrensvorschlag zu zugleich ein hoher Grad der Funktionserfüllung von Böden berücksichtigt.

In der nachfolgenden beispielhaften Matrix wird dementsprechend die besondere Bedeutung der Wertklassen 4 (hoher Grad der Funktionserfüllung) und 5 (sehr hoher Grad der Funktionserfüllung) bei einer oder mehrerer Bodenfunktionen betont.

Gewichtungsmatrix zur abschließenden Gesamtbewertung (BAY. LFU, unveröffentlicht)

<b>Bewertungsergebnis für einzelne Bodenfunktionen</b>	<b>Wertklasse der Gesamtbewertung</b>	<b>Gesamtbewertung Schutzwürdigkeit des Standortes</b>
mind. 1 x Bewertungsklasse 5 oder mind. 3 x Bewertungsklasse 4	5	sehr hoch
2 x Bewertungsklasse 4	4	hoch
1 x Bewertungsklasse 4 oder arithmetisches Mittel > 2,5	3	mittel
arithmetisches Mittel bis 2,5	2	gering