

Archivböden

Empfehlungen zur Bewertung und zum Schutz von Böden mit besonderer Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte



Vorhaben B 1.09:
Bodenfunktion "Archiv der Natur- und Kulturgeschichte"
des Länderfinanzierungsprogramms Wasser, Boden, Abfall, Teil
Boden der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO)

IMPRESSUM

Herausgeber: **Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO)**
www.labo-deutschland.de

Vorhaben: B 1.09: Bodenfunktion "Archiv der Natur- und Kulturgeschichte"
Gefördert durch das Länderfinanzierungsprogramm Wasser, Boden, Abfall, Teil Boden

Ansprechpartner: Dr. Patrick Lantzsch (MUGV Brandenburg)
Elisabeth Oechtering (BSU Hamburg)

Bearbeitung

Auftragnehmer:



ahu AG Wasser · Boden · Geomatik
Kirberichshofer Weg 6
52066 Aachen
www.ahu.de



BKR Aachen
Kirberichshofer Weg 6
52066 Aachen
www.bkr-ac.de

Autoren: Dr. Silvia Lazar (ahu AG)
Britta Schippers (BKR Aachen)
Qualitätssicherung:
Carolin Kaufmann-Boll (ahu AG)

Titelfoto: Geologischer Dienst NRW

Stand: März 2011

Vorwort

Die Bodenfunktion „Archiv der Natur- und Kulturgeschichte“ stellt die Adressaten des Bundes-Bodenschutzgesetzes vor besondere Herausforderungen. Da der Verlust von Archivböden nicht kompensiert werden kann, ist ihr Schutz von besonderem Interesse.

Es ist das Ziel dieses Leitfadens, die Thematik Archivböden aufzubereiten und bestehende Möglichkeiten zum Schutz von Archivböden aufzuzeigen. Die Grundlagen für deren Umsetzung werden beschrieben und Handlungsempfehlungen zur Betrachtung von Archivböden dargelegt.

Der vorliegende Leitfaden wurde im Vorhaben B 1.09: Bodenfunktion „Archiv der Natur- und Kulturgeschichte“ des Länderfinanzierungsprogramms Wasser, Boden, Abfall, Teil Boden der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO) erarbeitet.

Danksagung

Der Leitfaden wurde mit Unterstützung eines projektbegleitenden Beirates und zahlreichen Interviewpartnern sowie Vertretern der Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz erstellt. Für die eingebrachten Anregungen und Erfahrungen aus der Praxis, möchten wir uns herzlich bedanken.

Mitglieder des projektbegleitenden Beirates

Herr Dr. Arnold	Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
Herr Dr. Boess	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie Niedersachsen
Herr Dr. Faensen-Thiebes	Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz Berlin
Frau Dr. Giese	Umweltbundesamt
Frau Gommer	Bayerisches Landesamt für Umwelt
Herr Dr. Lantzsch	Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg
Herr Lehle	Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg
Frau Oechtering	Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt Hamburg
Herr Dr. Schrey	Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	8
2	BEDEUTUNG DER ARCHIVFUNKTION	10
3	FACHLICHE GRUNDLAGEN ZUR BEWERTUNG DER ARCHIVFUNKTION VON BÖDEN	12
3.1	Definition der Archivfunktion	12
3.2	Grundsätze und Bewertungsmaßstäbe	14
3.2.1	Bewertungsverfahren	14
3.2.2	Bewertungssystematik	16
3.3	Wertgebende Eigenschaften zur Bewertung der Archivfunktion	18
3.3.1	Generalisiertes Bewertungsschema	18
3.3.2	Archive der Naturgeschichte	21
	Steckbrief: Rezente Bodenbildungsprozesse	22
	Steckbrief: Paläoböden	24
	Steckbrief: Moore	26
	Steckbrief: Glaziale und periglaziale Prozesse	27
	Steckbrief: Bodenausgangsmaterial	28
	Steckbrief: Erdgeschichtliche Strukturen	29
3.3.3	Archive der Kulturgeschichte	31
	Steckbrief: Kulturosole	31
	Steckbrief: Bodendenkmäler / archäologische Fundstellen	33
	Steckbrief: Bodenmonitoring	35
3.4	Sekundäre Auswahlkriterien	37
	Steckbrief: Erhaltungszustand	37
	Steckbrief: Seltenheit	39
	Steckbrief: Repräsentativität	40
	Steckbrief: Datierbarkeit	41
	Steckbrief: Dokumentation	42
3.5	Nicht geeignete Kriterien zur Ableitung der Archivfunktion	43
4	VERFÜGBARKEIT VON INFORMATIONEN	44
4.1	Bodeninformationssysteme	44
4.2	Informationen auf Landesebene	45
4.2.1	Karten, Kataster und Web-gestützte Informationssysteme	47
4.2.2	Methodenkataloge, Bewertungs- und Klassifizierungsgrundlagen	56

4.3	Bundesweite Dokumentation	58
4.4	Weitere Informationsinstrumente / Maßnahmen zur Öffentlichkeitsarbeit	60
5	RECHTLICHE GRUNDLAGEN UND INSTRUMENTE ZUM SCHUTZ VON ARCHIVBÖDEN	61
5.1	Archivböden im Bodenschutzrecht	63
5.2	Archivböden im Naturschutzrecht	66
5.2.1	Schutzgebietsausweisungen	69
5.2.2	Gesetzlich geschützte Biotop (§ 30 BNatSchG)	74
5.2.3	Landschaftsplanung	76
5.2.4	Eingriffsregelung	80
5.3	Archivböden im Denkmalrecht	83
5.3.1	Denkmalverzeichnis (Denkmallisten, Denkmälbücher)	88
5.3.2	Grabungsschutzgebiete / Archäologische Schutzgebiete, Bodendenkmal, Archäologische Reservate	89
5.4	Archivböden in anderen Rechtsbereichen	90
5.4.1	Umweltverträglichkeitsprüfung / Umweltprüfung	90
5.4.2	Landes- und Regionalplanung	92
5.4.3	Flächennutzungsplanung	94
5.4.4	Verbindliche Bauleitplanung	96
6	ZUSAMMENFASSENDE EMPFEHLUNGEN FÜR DIE BEWERTUNG UND DEN SCHUTZ VON ARCHIVBÖDEN	98
6.1	Bewertung der Archivfunktion über wertgebende Eigenschaften	98
6.2	Bereitstellung von Informationen und Daten	100
6.3	Geeignete Instrumente	101
6.4	Maßnahmen zum Erhalt von Archivböden	109
7	FAZIT UND AUSBLICK	111
8	GLOSSAR	112
9	LITERATURVERZEICHNIS	115
10	GESETZE, VERORDNUNGEN, VERWALTUNGSVORSCHRIFTEN	125

ANHÄNGE

ANHANG 1: AUSWERTUNG VON LANDESLEITFÄDEN ZU WERTGEBENDEN EIGENSCHAFTEN VON BÖDEN ALS ARCHIVE DER NATUR- UND KULTURGESCHICHTE	130
ANHANG 2: ERFASSUNGSBELEG FÜR BÖDEN ALS ARCHIVE DER NATUR- UND KULTURGESCHICHTE	158
ANHANG 3: SCHEMA ZUR RECHTLICHEN EINORDNUNG VON BÖDEN ALS ARCHIV DER NATUR- UND KULTURGESCHICHTE	160

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Generalisiertes Schema zur Bewertung der Archivfunktion	20
Abbildung 2:	Schnittstellen zwischen dem Schutz von Archivböden und den Zielen des Naturschutzrechtes	67
Abbildung 3:	Schnittstellen zwischen Archivböden gem. Bodenschutzrecht und Kulturgütern gem. Denkmalrecht.....	83
Abbildung 4:	Schema zur rechtlichen Einordnung von Böden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte	101

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Vor- und Nachteile Bewertungssystematik.....	17
Tabelle 2:	Archivbodenkarten und weitere räumliche Auswertungen der Archivfunktion von Böden.....	47
Tabelle 3:	Moorkarten und -kataster	49
Tabelle 4:	Geotopkataster	50
Tabelle 5:	Allgemeine Bodenkarten	51
Tabelle 6:	Methodenkataloge, Bewertungs- und Klassifizierungsgrundlagen für die Archivfunktion	56
Tabelle 7:	Vor- und Nachteile unterschiedlicher Möglichkeiten einer bundesweiten Dokumentation der Archivfunktion	58
Tabelle 8:	Zuordnung geeigneter Rechtsinstrumente zu wertgebenden Eigenschaften und Handlungsempfehlungen zur Unterschützstellung	106

1 EINLEITUNG

Böden sind Ergebnisse natur- und kulturräumlicher Entwicklungen von Landschaften. Ausgangsgestein, Klima, Relief, Dauer der Bodenentwicklung und die Nutzung wirken sich auf die Bodeneigenschaften und -merkmale aus; vielfach gibt es auch umgekehrte Wirkungen. Diese Merkmale sind oft bis in die Gegenwart zu erkennen, auch wenn ihre Entstehung lange zurückliegt.

Böden mit besonderer Erfüllung der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte (im weiteren Text verkürzt Archivböden genannt) können für schutzwürdig erklärt werden. Dabei werden derzeit in den Bundesländern sowohl **unterschiedliche** Bewertungskriterien und -methoden als auch **unterschiedliche** Rechtsinstrumente eingesetzt.

Der vorliegende Leitfaden wurde im Vorhaben B 1.09: Bodenfunktion "Archiv der Natur- und Kulturgeschichte" des Länderfinanzierungsprogramms Wasser, Boden, Abfall, Teil Boden der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO) erarbeitet.

Ziele des Leitfadens sind:

- Darstellung der Bedeutung der Archivfunktion,
- Identifizierung, Beschreibung und Zusammenstellung der unterschiedlichen Bewertungsansätze und Kriterien in den Ländern zur Ausweisung der Archivfunktion,
- Berücksichtigung von regionalen Aspekten; auch Darstellung der Umsetzung von landesweiten Auswertungen sowie Konkretisierung durch Kartierung auf kommunaler Ebene,
- Darstellung von Instrumenten, die sich zum Schutz von Böden mit besonderer Erfüllung der Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte bewährt haben, sowie die Anwendungsmöglichkeiten und Eignung der Instrumente,
- Darstellung von Grenzen der vorhandenen gesetzlichen Regelwerke,
- Prüfung einer bundesweiten Dokumentation von Böden mit besonderer Archivfunktion.

Angesprochene Zielgruppen sind Behörden auf kommunaler, regionaler, Landes- und Bundesebene im Bereich Bodenschutz, Naturschutz, Archäologie, Denkmalschutz und Planung. Weiterhin sind Adressaten des Leitfadens Planungs- und Ingenieurbüros, die mit der Bodenfunktionsbewertung beauftragt sind und weitergehend Naturschutzverbände bzw. -institutionen als Akteure, die Informationen über relevante Böden mit besonderer Erfüllung der Archivfunktion an die zuständigen Behörden weitergeben können.



Konkrete Handlungsempfehlungen werden im Text mit diesem Symbol gekennzeichnet.



Erläuterungen, weitergehende Informationen und rechtliche Grundlagen werden mit einem Infosymbol gekennzeichnet.

In den Text werden zur Veranschaulichung Beispiele aus dem Vollzug aufgenommen, die als „**PRAXISBEISPIEL**“ gekennzeichnet sind.

Das Kapitel 6 stellt mit den zusammenfassenden Empfehlungen eine Zusammenführung der vorangegangenen Kapitel dar.

2 BEDEUTUNG DER ARCHIVFUNKTION

„Historiker suchen in alten Archiven, um die Geschichte zu erforschen und zu interpretieren. Bodenkundler helfen dabei, indem sie im Buch 'Boden' nachschlagen. Böden besitzen ein hohes Erinnerungsvermögen. Einflüsse durch menschliche Eingriffe oder Klimaänderungen werden wie auf einem Tonbandgerät gespeichert. Man braucht nur das nötige Wissen, um die Information abzurufen.“ (bodenwelten.de)

So zeichnen sich in Böden noch heute Nutzungen ab, die über 1000 Jahre zurückliegen, wie z. B. der Verlauf der Römerstraße Via Claudia Augusta in Luftbildaufnahmen trotz landwirtschaftlicher Nutzung sichtbar ist. Relevant sind jedoch auch Informationen über die Naturgeschichte, wie z. B. Wechsel der klimatischen Verhältnisse vor, während und nach den Kaltzeiten, die Rückschlüsse auf heutige Prognosen und Anpassungsstrategien erlauben. Informativ sind jedoch auch sichtbare Merkmale der natürlich in Böden ablaufenden Prozesse, wie z. B. die Podsolierung (vgl. Foto).



Foto: Podsol aus Geschiebedecksand über Sand der Haltern-Schichten. Quelle: Geologischer Dienst NRW

Böden enthalten somit generell einen hohen Informationswert über aktuelle und historische Prozesse, z. B. der Vegetations- und Klimageschichte, der Landschaftsgeschichte, Reliefbildung und Einfluss von Naturkatastrophen, aber auch der Entwicklung der ackerbaulichen Wirtschaftsweisen und ökonomischen Nutzungen, der Siedlungsentwicklung sowie der kulturellen Entwicklung der Menschheit. Diese Informationen werden in verschiedenen Fachbereichen genutzt, um zukunftsfähige Lösungen zu erarbeiten bzw. vorhandenes Wissen zu vertiefen.

Böden und die darin gespeicherten Informationen werden durch Bebauung, Versiegelung oder Abgrabung meist irreversibel zerstört und können auch durch den Eintrag von Schadstoffen negativ beeinflusst werden. Um den Informationswert zu erhalten, ist es notwendig, die Funktionen des Bodens als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte zu schützen. Vorbilder sind hier der Denkmalschutz und der Naturschutz. Böden, die aufgrund ihrer besonderen Ausprägung und Eigenart als wertvolle Archive zu bewerten sind, sind gegen negative Einflüsse zu sichern.

Diese Aufgabe ist auch rechtlich untersetzt und besitzt eine lange Tradition, da zum Beispiel bereits in Artikel 150 der Weimarer Verfassung vom 11. August 1919 der Schutzstatus von Böden als Bestandteil der Natur gefordert wird: „Die Denkmäler der Kunst, der Geschichte und der Natur sowie die Landschaft genießen den Schutz und die Pflege des Staates.“ (RGBl. S. 1383).

Aktuell ist der Schutz des Bodens als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte durch das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) und durch Ländergesetze geregelt (vgl. Kap. 5.1).

3 FACHLICHE GRUNDLAGEN ZUR BEWERTUNG DER ARCHIVFUNKTION VON BÖDEN

3.1 Definition der Archivfunktion

Die Funktionen des Bodens als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sind in § 2 Abs. 2 BBodSchG aufgeführt. Beeinträchtigungen des Bodens als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sollen nach § 1 BBodSchG so weit wie möglich vermieden werden. Zu berücksichtigen ist, dass alle Böden in unterschiedlichem Maße Archive darstellen. Böden sind dann besonders schutzwürdig, wenn sie die Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte nach BBodSchG § 2, Abs. 2 in besonderem Maße erfüllen.

Böden mit besonderer Erfüllung der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte, hier kurz als „Archivböden“ bezeichnet, fungieren hierbei als Informationsträger.

In der Begründung des Regierungsentwurfs zum BBodSchG ist ausgeführt, dass der Boden „je nach seinen physikalischen, chemischen und biologischen Eigenschaften [...] die Spuren einer langen natürlichen Entstehungsgeschichte und die auf ihm erfolgten anthropogenen Einwirkungen konserviert“ und „damit zum Archiv der Natur- und Kulturgeschichte wird. Soweit dies der Fall ist, ist es Aufgabe des Bodenschutzes, den Boden vor beeinträchtigender Inanspruchnahme zu schützen“ (vgl. DEUTSCHER BUNDESTAG 1997).

Nach LABO (2003b) ist die Funktion des Bodens als Archiv wie folgt definiert:

- **Archiv der Naturgeschichte:** Böden, bei denen die rezenten physikalischen, chemischen und biologischen Eigenschaften insbesondere Besonderheiten, Eigenarten oder typische Merkmale einer natürlichen Pedogenese dokumentieren (vor allem aufgrund des hohen wissenschaftlichen Informationswertes, ggf. in Kombination mit Seltenheit) und damit gesellschaftlich bedeutsam sind.
- **Archiv der Kulturgeschichte:** Böden, bei denen die rezenten physikalischen, chemischen und biologischen Eigenschaften insbesondere Besonderheiten, Eigenarten oder typische Merkmale einer anthropogen geprägten, kulturgeschichtlich bedeutsamen Pedogenese dokumentieren (vor allem aufgrund seines hohen wissenschaftlichen Informationswertes; ggf. in Kombination mit Seltenheit) und damit gesellschaftlich bedeutsam sind.

Der im Auftrag der LABO verfasste Leitfaden „Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB“ (vgl. PETER et al. 2009) umfasst diese Definition und führt weitergehend aus, dass Böden als Archive mit ihren natur- und kulturhistorischen Aspekten „im landschaftlichen Zusammenhang relativ seltene Böden mit spezifischen Ausprägungen

und Eigenschaften (sind), die Rückschlüsse auf die Umweltbedingungen während der Bodenentwicklung zulassen oder die durch historische Bodennutzung stark geprägt wurden“.



Der Informationswert von Archivböden

Die im Boden enthaltene Information kann verschiedene Ausprägungen und Aussagegeschwerpunkte zur Bodengenese beinhalten, z. B.:

Archive der Naturgeschichte:

- Standorttypische Ausprägung: das Bodenprofil ist charakteristisch für eine bestimmte Standortsituation
- Regionaltypische und landschaftsrepräsentative Ausprägung des Bodenprofils als Referenzinformation für die sachgerechte, funktionserhaltende Nutzung der Böden
- Substratspezifisch: z. B. Wattböden für Meeresablagerungen, Böden auf vulkanischem Ausgangsmaterial, Böden mit Entwicklungen in tertiärem oder kreidezeitlichem Lockergestein,
- Prähistorische, klimabeeinflusste Bodenentwicklung, z. B. Paläoböden, fossile oder reliktsche Böden wie Schwarzerden

Archive der Kulturgeschichte:

- Anthropogene oder anthropogen überprägte Ausprägungen des Bodenprofils als Basisinformation über die Auswirkungen historisch bedeutsamer Bewirtschaftungsformen wie Plaggenwirtschaft, Rigolen, Tiefumbrüche, Wölbackerkulturen, u. a.

Besondere Informationen durch Langzeitmonitoring und Profilbeschreibungen

- Langfristig unter quasi einheitlicher Nutzung beobachtete Böden von landwirtschaftlichen Untersuchungs- und Forschungsstellen, „Hundertjähriger Roggenbau“ und vergleichbare Flächen
- Musterstücke der Bodenschätzung mit regionaler oder überregionaler Bedeutung
- Bodendauerbeobachtungsflächen, Bodenmessstationen, Intensiv-Messstellen der Bodenforschung, durch bodenkundliche Messreihen begleitete langfristige Versuchsanpflanzungen und ökologische Messparzellen

(Grundlage: Zusammenstellung von Schrey, 2010)

Für die Einstufung der Böden als schutzwürdige Archivböden ist nicht die Anzahl der Ausprägungen relevant, sondern

- die Intensität, die Deutlichkeit oder das Typische / Charakteristische der Ausprägung,

- die wissenschaftliche Bedeutung dieser Information für den jeweiligen thematischen Aussageschwerpunkt sowie
- eine möglicherweise gegebene Datierbarkeit von Prozessinformationen bzw. wertgebenden Eigenschaften und ggf. Messintensität, Untersuchungsdauer und –umfang sowie Seltenheit und Naturbelassenheit (Naturnähe).

Wesentlich für die Identifizierung eines Archivbodens ist somit, dass zumindest eine wertgebende Eigenschaft als Schutzgrund vorliegt, die mit Begriffen wie Besonderheit, Eigenart, Art und Ausprägung sowie dem relevanten Informationsgehalt eines Archivbodens beschrieben wird. Diese wertgebenden Eigenschaften werden in Kapitel 3.3 ausgeführt.

3.2 Grundsätze und Bewertungsmaßstäbe

3.2.1 Bewertungsverfahren

Grundsätzlich ist zu unterscheiden, ob die Bewertung von Archivböden über ein vorgegebenes Bewertungsverfahren oder über eine definierte Archivboden-Liste erfolgt.

- **Vorgegebenes Bewertungsverfahren:** Es kann ein Bewertungsverfahren etabliert werden, nach dem die ausführenden Stellen auf Landes- oder kommunaler Ebene selbstständig vorgehen (müssen). Ergebnis ist eine Auswertung, welche Archivböden im Untersuchungsraum relevant sind und ob diese vorliegen (vgl. LUA BRANDENBURG 2005).
- **Archivboden-Liste:** Anstelle oder ergänzend zu einer Verfahrensvorgabe kann auch eine regional-, landes- oder bundesweite Liste von Böden mit besonderem archivaren Informationswert ausgegeben werden (vgl. LU BW 2008; GD NRW 2004; BOSCH 1994). Die Archivboden-Liste kann bei geeigneten Datengrundlagen in Kartenform und ggf. über Informationssysteme visualisiert und räumlich verortet werden (vgl. Kap. 4).

Eine vollständig erstellte Archivboden-Liste bietet insbesondere den Anwendern auf der kommunalen Ebene Sicherheit und vereinfacht die Ausweisung von Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte. Dem gegenüber erfordert die Anwendung von rein verfahrensbezogenen Bewertungsvorgaben jeweils eine eigenständige Auswertung von Bodendaten (auf regionaler Ebene), die zum einen aufwändiger ist als der Einsatz einer Liste. Zum anderen ist bei fachfremden Entscheidern eine Liste einfacher zu vermitteln als der Einsatz einer bestimmten Vorgehensweise zur Bewertung.

Da sich im Naturschutz der Einsatz von 'Rote Liste-Arten' bewährt hat und eine klare Zuordnung der Schutzwürdigkeit von Böden als Archive Transparenz schafft, entspricht dieses Verfahren der Forderung nach Anwenderfreundlichkeit. Allerdings fehlt bei einer vorgegebenen Liste die zum Teil notwendige Flexibilität bei der Anpassung an die regionalen Verhältnisse.

Eine Liste setzt zudem die Identifikation von eindeutigen Bezugsgrößen voraus (z. B. Bodentypen analog zu eindeutigen (Leit-)Arten im Naturschutz). Diese Bezugsgrößen lassen sich im Bodenschutz oft nicht eindeutig identifizieren, insbesondere nicht bei unterschiedlichen räumlichen oder zeitlichen Kartierungen. Zu erklären ist die fehlende Eindeutigkeit der Bezugsgrößen dadurch, dass Böden in der Regel vergesellschaftet vorliegen und unterschiedliche Möglichkeiten der Kartierung und Bodenansprache genutzt werden (z. B. Angabe Bodenform, Bodentyp oder Bodengesellschaft, z. T. mit Angabe von Subtypen und Subvarietäten etc.). Zudem liegen Datengrundlagen oft in unterschiedlichen Maßstabsebenen vor.



Beispiel – Schwierigkeit bei der Identifizierung von eindeutigen Bezugsgrößen

In der Literatur wird teilweise die ‚Seltenheit‘ als dominantes Auswahlkriterium hervorgehoben. In dieser Arbeitshilfe dient die ‚Seltenheit‘ als sekundäres Auswahlkriterium. Dies ist damit zu begründen, dass aufgrund der Vielfalt der Bodenvergesellschaftungen, d. h. der charakteristischen Zusammensetzung verschiedener Böden in einer Landschaft, eine hohe Anzahl an Kombinations- bzw. Übergangsformen möglich ist. Werden zusätzlich zum Bodentyp auch Subtyp oder Subvarietäten angegeben, sind zusätzliche Kombinationsmöglichkeiten gegeben, die eine – auf prozentualen oder statistischen Kenngrößen basierende – Auswertung der Seltenheit oder des Flächenanteils einer ausgewiesenen Bodeneinheit erschweren.

Dieser bodenspezifischen Ausprägung muss das Bewertungsverfahren Rechnung tragen. Bodenschutz ist grundsätzlich Funktionenschutz. Es ist daher zu berücksichtigen, dass bei einer rein statistischen Auswertung der Seltenheit von Bodentypen oder -formen zum Teil verbreitete Böden wie Pseudogleye oder Braunerden rechnerisch einen sehr geringen Flächenanteil aufweisen, wenn sie in einer selten kartierten Vergesellschaftung bzw. Subtyp oder Subvarietät vorkommen, z. B. als schwach podsolierte Pseudogley-Braunerde. Trotz des evtl. prozentual geringen Flächenanteils ist eine ‚Pseudogley-Braunerde‘ in den wenigsten Fällen als selten anzusehen.

Seltenheit ist als alleiniges Kriterium daher **nicht ausreichend** als Schutzgrund für die Archivfunktion von Böden. Relevant ist vor der Auswertung der Seltenheit die Identifizierung von eindeutigen Bezugsgrößen, die über wertgebende Eigenschaften wie Eigenart, Besonderheit oder Informationsgehalt von Prozessen und Strukturen zu definieren sind.

Bei der Identifizierung eindeutiger Bezugsgrößen wird im vorliegenden Leitfaden ein offenes Verfahren bevorzugt, das eine „Liste der wertgebenden Eigenschaften“ sowie weitere sekundäre Auswahlkriterien vorsieht (vgl. Abb. 1). Der Leitfaden definiert in Kapitel 3.3 die Prozesse und Strukturen, die sich in bestimmten Bodentypen bzw. -formen widerspiegeln.

-  Eine Auswertung der Seltenheit auf der Ebene des Subtyps oder der Subvarietät wird als nicht zielführend angesehen (vgl. Kasten auf vorheriger Seite). Sinnvoll ist eine landesweite Auswertung von seltenen Bodentypen, bei der
- a) entweder eine vorherige **Zuordnung von Subtypen** zu (Haupt-) Bodentypen stattfindet (z. B. Gley-Braunerde zu Typ Braunerde) oder
 - b) alternativ nur die besonders **ausgeprägten Bodenprozesse** in der Auswertung berücksichtigt werden, sofern die Datengrundlagen dies ermöglichen. Es kann hilfreich sein, hier nur die Prozesse der Normtypen zu betrachten (z. B. Verlagerungsprozesse in Podsol mit ausgeprägtem Ae-Horizont, der nicht vergesellschaftet vorliegt).

3.2.2 Bewertungssystematik

Bei der Einteilung der Schutzwürdigkeit von Böden in Bezug auf ihre Funktion als Archive der Natur- und Kulturgeschichte sind zwei Bewertungssysteme zu unterscheiden:

- Klassenfreie Einteilung von Archivböden: Diese Bewertung sieht keine Abstufung der Schutzwürdigkeit vor. In der Regel werden alle Böden, die als Böden mit besonderer Erfüllung der Archivfunktion identifiziert werden, mit der höchsten Schutzwürdigkeit bewertet (vgl. DREXLER 1996; BLA-GEO 2003).
- Wertigkeitsstufen: Diese Systematik sieht eine abgestufte (klassifizierte) Bewertung der Schutzwürdigkeit vor, die in der Regel über eine Punktbewertung realisiert wird (höchste Stufe = besonders schutzwürdig) (vgl. GRÖNGRÖFT et al. 1999; WICHMANN 2000; NLFÖ 2003; SCHREY 2004).



Beispiele Bewertungssystematik

Bei klassenfreier Einteilung ist zu entscheiden, ob ein Archivboden vorliegt (Ja / Nein-Entscheidung). Dies ist insbesondere bei den wertgebenden Eigenschaften sinnvoll, z. B. es liegt ein Paläoboden vor oder nicht. Möglich ist eine klassenfreie Einteilung auch bei den sekundären Auswahlkriterien.

Für die Einführung von Wertigkeitsstufen bieten sich insbesondere die sekundären Auswahlkriterien an. So können z. B. Seltenheitsklassen entsprechend unterschiedlicher Flächenanteile der vorhandenen wertgebenden Eigenschaften definiert werden.

Beide Bewertungssysteme bieten bestimmte Vor- und Nachteile (vgl. Tab. 1) und können kombiniert werden.

Tabelle 1: Vor- und Nachteile Bewertungssystematik

	Klassenfreie Einteilung	Wertigkeitsstufen
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Es ist eine eindeutige Ausweisung von Archivböden als Ja / Nein-Entscheidung möglich. Dies bietet eine einfache Anwendbarkeit, da alle als Archivböden bewerteten Flächen als schutzwürdig gelten. ▪ Keine Begründungsschwierigkeiten von unterschiedlichen Schutzstufen, die i.d.R. nicht fachlich abgeleitet werden können sondern normativ gesetzt werden. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestufte Bewertung der Archivfunktion, anhand unterschiedlicher Ausprägung und Bedeutung, ermöglicht eine Priorisierung bei der Unterschutzstellung. ▪ Handlungsempfehlungen für den Umgang mit Archivböden können differenzierter erfolgen. ▪ Analoge Bewertung mit den natürlichen Bodenfunktionen ist möglich, d. h. Vergleichbarkeit ist gegeben.
Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Keine Differenzierung zwischen Archivböden mit unterschiedlicher Ausprägung möglich. ▪ Abweichendes Vorgehen zur in der Regel gestuften Bewertung der natürlichen Bodenfunktionen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Transparente und nachvollziehbare Abgrenzung in unterschiedliche Stufen ist zum Teil nicht möglich bzw. normativ zu setzen. Eine ggf. fehlende fachliche Begründung der Abstufung erschwert die Anwendung in der Praxis. ▪ Zum Teil Unklarheiten, ab welchen Stufen ein Archivboden schutzwürdiger als ein anderer Archivboden zu bewerten ist (z. B. Setzung von Klassengrenzen bei unterschiedlichen Ausprägungen von periglazialen Prozessen in Böden oder die Frage, ob ein Bodendenkmal aus der Römerzeit schutzwürdiger ist als ein Bodendenkmal aus dem Mittelalter).

In der Praxis haben sich sowohl die Anwendung von Wertigkeitsstufen als auch die Anwendung einer klassenfreien Einteilung bewährt.

-  Es wird empfohlen, die Bewertungssystematik an den jeweiligen Anwendungsfall und / oder an die landesspezifischen Rahmenbedingungen der Bodenfunktionsbewertung anzupassen.

So kann z. B. in der Landschaftsrahmenplanung die Darstellung von Archivböden als Ja / Nein-Entscheidung sinnvoll sein, während auf der Ebene der Landschaftsplanung eine gestufte Darstellung aufgrund detaillierter Datengrundlagen einfacher umzusetzen ist und differenzierte Maßnahmenempfehlungen ermöglichen.

-  Zu empfehlen sind kombinierte Bewertungssysteme, die z. B. für bestimmte wertgebende Eigenschaften eine klassenfreie Einteilung vorsehen, während für andere Schutzgründe (z. B. sekundäre Auswahlkriterien nach Abb. 1) eine gestufte Bewertung bevorzugt wird.

3.3 Wertgebende Eigenschaften zur Bewertung der Archivfunktion

3.3.1 Generalisiertes Bewertungsschema

Der vorliegende Leitfaden beinhaltet entsprechend der in Kapitel 3.2 beschriebenen Vorgehensweisen und Bewertungsgrundsätze nachfolgend zum einen Steckbriefe mit einer Beschreibung der wertgebenden Eigenschaften zur Ausweisung der Archivfunktion und zum anderen ein verfahrenbezogenes Bewertungsschema (vgl. Abb. 1). Die Bewertung von Archivböden erfolgt anhand ihrer wertgebenden Eigenschaften. Hierbei wird zwischen wichtigen wertgebenden Eigenschaften und sekundären Auswahlkriterien unterschieden.

Das Bewertungsschema in Abbildung 1 kann **flexibel an die landesspezifischen Verhältnisse** angepasst werden. Hierbei kann es sinnvoll sein, einzelne wertgebende Eigenschaften oder sekundäre Auswahlkriterien nicht in die Bewertung einzubeziehen bzw. an die vorhandenen Regelungen und Datengrundlagen anzupassen.

Idealerweise erfolgt anhand dieses Bewertungsschemas auf Landesebene eine Auswertung, die den Planungs- und Bodenschutzbehörden auf regionaler und kommunaler Ebene zur Verfügung gestellt werden kann. Dies kann beispielsweise in Form einer landesspezifischen Archivboden-Liste oder über eine Kartendarstellung erfolgen.

Anzustreben ist eine **kartografische Darstellung** der Archivböden, die an die jeweilige Maßstabsebene angepasst wird. Sie sollte flächendeckend sein und je nach Maßstabsebene Suchräume ausweisen. Die Ausweisung von Suchräumen ist sinnvoll, da sie auf der einen Seite zulassen, konkrete Flächen mit Archivböden darzustellen und auf der anderen Seite dem Umstand gerecht werden, dass auf Landesebene meist keine großmaßstäbigen Karten vorliegen (vgl. Kap. 4).

Wenn keine kartographische Darstellung vorgesehen ist, z. B. weil bodenkundliche Datengrundlagen nicht landesweit flächendeckend vorliegen, ist eine **fortschreibbare Archivboden-Liste** bzw. Dokumentationsliste mit qualifizierten Einträgen und ggf. hinterlegten detaillierten Steckbriefen sinnvoll, die auf der kommunalen bzw. regionalen Ebene konkretisiert und kartographisch dargestellt werden können.

Das vorgeschlagene gestufte Vorgehen kann entsprechend den verschiedenen Planungsebenen landesweit, regional und/oder auf kommunaler Ebene erfolgen.

-  Empfohlen wird eine flexible Anpassung an die landesspezifischen Verhältnisse, die Erstellung einer fortschreibbaren Archivboden-Liste (potenzielle Archivböden) und eine Kartendarstellung der Archivböden (konkrete Archivböden).



Beispiel für eine landesweite Auswertung und Anpassung des Bewertungsschemas

Das generalisierte Bewertungsschema gibt das Potenzial der Böden an relevanten Besonderheiten und Ausprägungen (von z. B. Bodenbildungsprozessen) an.

Auf Landesebene wird anhand einer Auswertung von Bodenkarten (vgl. nachfolgende Steckbriefe, z. B. Berücksichtigung von Bodenkenngrößen zur Identifizierung besonderer Bodenbildungsprozesse) und ggf. weiterer Datengrundlagen erfasst, welche Besonderheiten und Ausprägungen in diesem Bezugsraum (Landesebene) als selten bzw. als archivare Besonderheiten anzusehen sind. Das Ergebnis dieser Auswertung ist eine landesspezifische Archivboden-Liste oder eine Kartendarstellung, die auf regionaler oder kommunaler Ebene angewendet werden.

Auf der regionalen bzw. kommunalen Ebene können – sofern detaillierte Datengrundlagen vorliegen – die Landeslisten bzw. -karten mit Begründung angepasst werden. Hier können zusätzlich weitere sekundäre Auswahlkriterien herangezogen werden, für die auf Landesebene in der Regel keine Datengrundlagen vorhanden sind, wie z. B. die Naturbelassenheit bzw. Naturnähe des Profilaufbaus oder die Beeinträchtigung der Bodenarchive.

Da die kommunale Verwaltungsbehörde (z. B. Untere Bodenschutz- oder Naturschutzbehörde der Kreise, kreisfreien Städte und Kommunen) zuständig für die Unterschutzstellung ist, sind unter Beachtung landesrechtlicher Regelungen auf dieser Ebene auch Schritte wie die konkrete räumliche Erfassung, Abgrenzung und Dokumentation durchzuführen.

Das generalisierte Bewertungsschema in Abbildung 1 enthält aus Darstellungsgründen eine klassenfreie Einteilung über Ja / Nein-Entscheidungen (vgl. Kap. 3.2). Anstelle der klassenfreien Einteilung ist die Bewertung jedoch in gleichem Maße über eine gestufte Bewertung möglich.

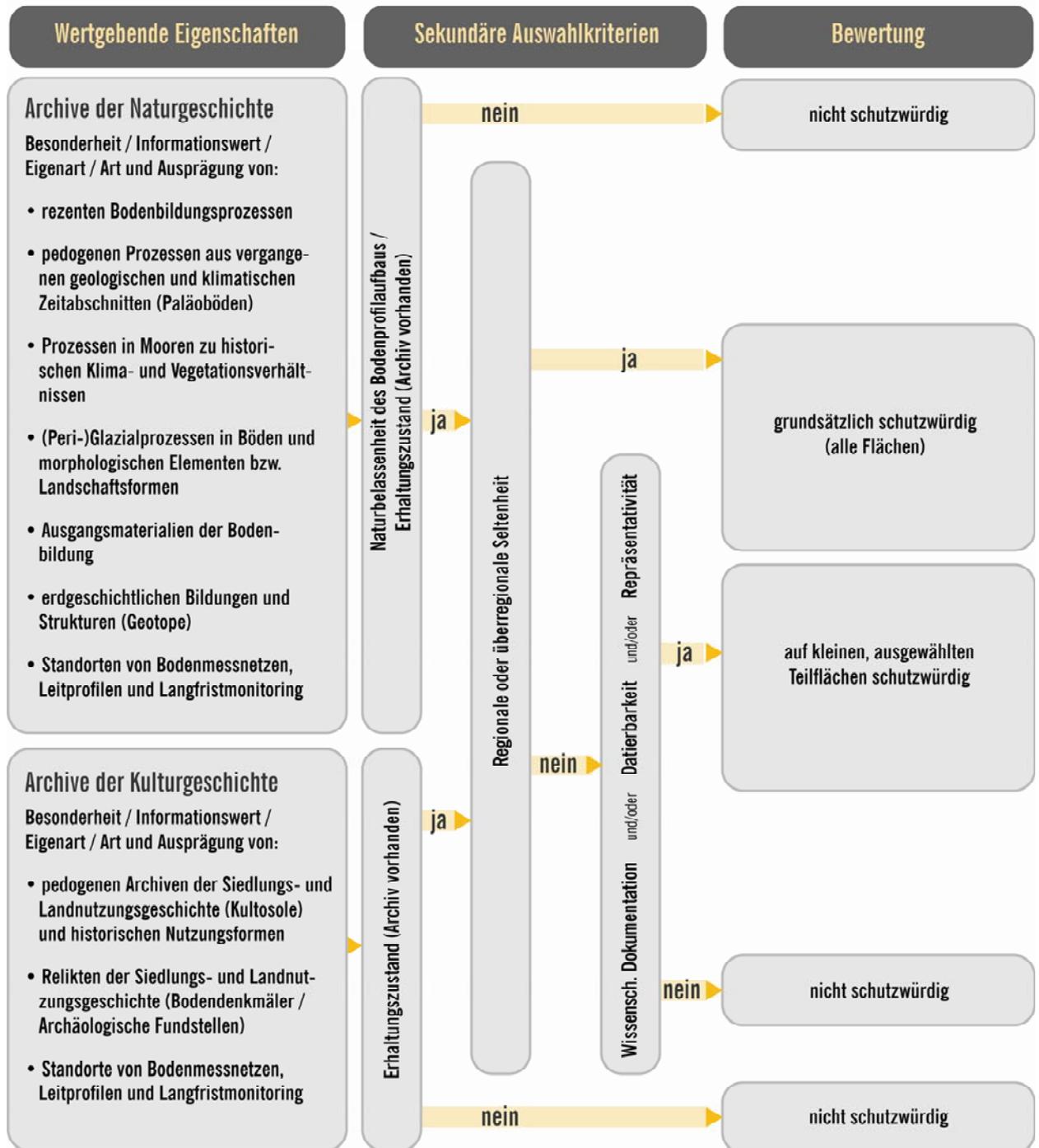


Abbildung 1: Generalisiertes Schema zur Bewertung der Archivfunktion

3.3.2 Archive der Naturgeschichte

Nachfolgend werden die in Abbildung 1 dargestellten wertgebenden Eigenschaften für die Identifizierung von Böden mit besonderer Archivfunktion in Steckbriefen beschrieben (vgl. hierzu ergänzend Anhang 1). Ziel ist es, Böden mit einem hohen bzw. spezifischen Informationswert, z. B. aufgrund von besonders vielen Informationen, besonders intensiv erforschten Böden oder besonders deutlicher, typischer Informationen und besonderem Charakter, zur Dokumentation der Natur-, Kultur- und Landschaftsgeschichte und für die Bildung und Öffentlichkeitsarbeit zu erhalten.

Übersicht Steckbriefe – Archive der Naturgeschichte

Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von

- | | |
|--|----------|
| ▪ rezenten Bodenbildungsprozessen | Seite 22 |
| ▪ pedogenen Prozessen aus vergangenen geologischen und klimatischen Zeitabschnitten (Paläoböden) | Seite 24 |
| ▪ Informationen in Mooren zu historischen Klima- und Vegetationsverhältnissen | Seite 26 |
| ▪ (Peri-)Glazialprozessen in Böden und morphologischen Elementen bzw. Landschaftsformen | Seite 27 |
| ▪ Ausgangsmaterialien der Bodenbildung | Seite 28 |
| ▪ erdgeschichtlichen Bildungen und Strukturen (Geotope) | Seite 29 |
| ▪ Standorten von Bodenmessnetzen, Leitprofilen und Langzeitmonitoring (siehe Archive der Kulturgeschichte) | Seite 35 |



Erläuterungen zu den nachfolgenden Steckbriefen

Fett gekennzeichnet sind in den nachfolgenden Steckbriefen die Bundesländer, in deren Leitfäden die jeweilige wertgebende Eigenschaft aufgeführt ist. In den Bundesländern Bremen, Mecklenburg-Vorpommern, Saarland und Thüringen liegen keine Leitfäden vor (vgl. Kapitel 4.2.2). Der Begriff ‚Leitfäden‘ bezieht sich in den nachfolgenden Tabellen auf Arbeitshilfen und Methodenkataloge zur Bewertung der Archivfunktion (vgl. Tab. 6 und Anhang 1).

Abkürzungsverzeichnis der Bundesländer

BW	Baden-Württemberg	NI	Niedersachsen
BY	Bayern	NW	Nordrhein-Westfalen
BE	Berlin	RP	Rheinland-Pfalz
BB	Brandenburg	SL	Saarland
HB	Bremen	SN	Sachsen
HH	Hamburg	ST	Sachsen-Anhalt
HE	Hessen	SH	Schleswig-Holstein
MV	Mecklenburg-Vorpommern	TH	Thüringen

Steckbrief: Rezente Bodenbildungsprozesse

	Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von rezenten Bodenbildungsprozessen
Beschreibung / Definition	<p>Archive der Naturgeschichte sind Böden, in denen sich Strukturen und Prozesse der Naturgeschichte in besonderer Art und Weise widerspiegeln und die deshalb einen hohen Informationsgehalt über diese Prozesse archivieren. Diese sind z. B. durch sehr spezielle und charakteristische Horizontabfolgen oder Übergangshorizonte charakterisiert, die eine bestimmte pedologische Entwicklung dokumentieren. Die besondere Bedeutung bezieht sich auf die Bodengenese und (meist holozäne) Bodenbildungsprozesse, die noch nicht abgeschlossen sind.</p> <p>Eine Abgrenzbarkeit muss durch eindeutige Strukturen bzw. Prozess- und/oder Statusmerkmale gegeben sein. Wichtig sind eindeutig erkennbare Eigenschaften in Aufbau und Struktur sowie Genese, die z. B. einen Bodentyp bzw. -horizont oder eine Bodenform von anderen unterscheidet.</p> <p>Übergangsformen sind dann relevant, wenn ein Bodenprozessmerkmal in besonderer Ausprägung vorliegt oder die Kombination von zwei oder mehreren Prozessmerkmalen einen besonders hohen Informationsgehalt besitzt.</p>
Beispiele	<p>Relevante Prozesse und Beispielbodentypen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ landschaftstypische Initial-Bodenentwicklungen (Fels-humusböden, flachgründige Ranker, Rendzinen, u. a.) ▪ ausgeprägte Stoffverlagerung, Abbau- oder Anreicherungsprozesse in Bodenprofilen, wie z. B. Sesquioxid-Bildung (d. h. Aluminium-, Eisen- und Manganoxide bzw. -hydroxide), Tonverlagerung, etc. (Podsole, Parabraunerden, u.a.) ▪ ausgeprägte Redoxprozesse (Gleye, Stagnogleye, Pseudogleye bei starker Vernässung, u.a.) ▪ Sedimentation in Auenbereichen (z. B. Vegen), im Küstenschwemmland (z. B. Marschen) oder am Hangfuß (Kolluvien)

Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von
rezenten Bodenbildungsprozessen


Foto: Eisenhumuspodsol mit Wurzeltopf. Quelle: C.T. Aydin, LLUR SH

Parameter

Die Identifikation ist möglich über **eindeutige Eigenschaften und Zustandsmerkmale**:

Sinnvoll ist eine Angabe von Bodenformen und / oder Horizontabfolgen und -mächtigkeiten:

- z. B. bei Sesquioxidverlagerung Podsole mit Ae-Horizont von mind. 5 cm Mächtigkeit
- z. B. bei Initial-Bodenentwicklung Rendzina mit Ah-Horizont von max. 30 cm.

**In Bundesländern
in Leitfäden
enthalten**

BW, BY, BE, BB, HH*, HE*, NI, NW, RP, SH, SN, ST
 * in diesen Bundesländern ist die ‚Bedeutung rezenter Bodenbildungsprozesse‘ beim Begriff ‚Seltenheit‘ beschrieben

Anmerkungen

Insbesondere im Zusammenhang mit rezenten Bodenbildungsprozessen wird über die Begrifflichkeiten von Besonderheit, Eigenart und Schönheit diskutiert. Die nachfolgenden Erläuterungen gelten auch für die weiteren Steckbriefe.

Def. Bedeutung: Relevanz oder Wichtigkeit für etwas, z. B. wichtiger (wissenschaftlicher) Informationsgehalt

Def. besonders: außergewöhnlich, hervorragend

Def. Eigenart: ausgeprägte Merkmale (Art und Ausprägung) oder Schönheit

Nach BURGGRAAFF & KLEEFELD in BfN 1998: Eigenart ist die Summe von Struktur, Substanz und Tradition in einer dadurch geprägten und hierdurch abgrenzbaren Region. Es ist zu berücksichtigen, dass der Begriff ‚Tradition‘ zur Landschaft passend beschrieben ist, für Böden ist ggf. der Begriff Natur- und Kulturgeschichte besser geeignet.

Eine Definition von Schönheit wäre z. T. über die Angabe von Idealmaßen möglich. Da dies jedoch sehr subjektive Kriterien beinhaltet, wird auf das Kriterium der Schönheit verzichtet.

Steckbrief: Paläoböden

	Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von pedogenen Prozessen aus vergangenen geologischen und klimatischen Zeitabschnitten (Paläoböden)
Beschreibung / Definition	<p>Paläoböden liefern Informationen über Klima- und Vegetationsverhältnisse vergangener Zeiten und über die Bodenentwicklung, die unter heutigen (Klima-)Bedingungen in Mitteleuropa nicht mehr stattfindet. Hier zeigen sich z. B. Belege für die Auswirkungen anderer Temperaturen und Wasserhaushaltsbedingungen auf die Bodeneigenschaften sowie die Verwitterungs- und Verlagerungsprozesse.</p> <p>Unterschieden werden:</p> <p>a) Reliktische Böden, die an der Bodenoberfläche, liegen. z. B. Relikte tertiärer Böden, wie Terrae calcis oder Relikte holozäner Böden wie Tschernoseme</p> <p>b) Fossile Böden, die durch Sedimente überdeckt sind. Z. B. Reste von tropisch/subtropischer Verwitterung aus dem Tertiär und älteren Zeitepochen, z. B. Unterbodenhorizonte von Fersiallit oder Ferrallit.</p> <p>Eine Abgrenzung und Definition kann über die klimatischen Bedingungen bei der Bodenbildung bzw. dem Entstehungszeitraum vorgenommen werden (z. B. Klimawechsel in Mitteleuropa zum Ende des Atlantikums und zum Ende der letzten Eiszeit). Möglich ist auch ein Verzicht auf eine zeitliche Datierung und Abgrenzung.</p>
Beispiele	<p>Rote Verwitterungsreste des Perm, Paläoböden des Oberrotliegenden, fossile Bodenbildungen innerhalb des Buntsandsteins (Violette Horizonte, Calcretes, Silcretes), synsedimentäre Bodenbildungen in terrestrischen Tertiärablagerungen; Latosole als Produkte der lateritischen Verwitterung von Basaltgesteinen, Terra fusca und Terra rossa; Paläoböden in Lössprofilen; Schwarzerden als Relikte des Boreals (8 200 – 5 000 v. Chr.).</p>

Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von
pedogenen Prozessen aus vergangenen geologischen und klimatischen Zeitabschnitten (Paläoböden)



Foto: Fossile Bodenbildung in der Marsch (Dwogmarsch).
Quelle: M. Filipinski, LLUR SH

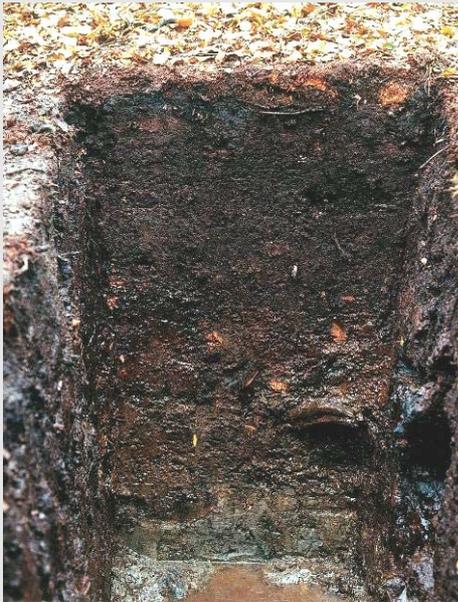
**In Bundesländern
in Leitfäden
enthalten**

BW, BY, BE, BB, HH, HE, NI, NW, RP, SH, SN, ST

Anmerkungen

Paläoböden sind z. T. kleinräumig auftretende Erscheinungen und deshalb oft Zufallsfunde und nicht immer in vorhandenen Bodenkarten oder Informationssystemen ausgewiesen. In diesem Fall sollten Informationssysteme ggf. um Informationen zu Paläoböden ergänzt werden.

Steckbrief: Moore

	Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Informationen in Mooren zu historischen Klima- und Vegetationsverhältnissen
Beschreibung / Definition	<p>Hoch- und Niedermoore enthalten wichtige (meist datierbare) Informationen und Hinweise auf Prozesse bzw. Phasen der Naturgeschichte, die sich durch Pollen, etc. in besonderer Art und Weise in Mooren widerspiegeln. So können zum Beispiel durch Pollenanalysen Erkenntnisse über die klimatische Entwicklung, Schwankungen der Durchschnittstemperaturen und Entwicklung der Vegetationsgesellschaften gewonnen werden.</p> <p>Da durch die Pollenanalyse zusätzlich Informationen über die Besiedlung einer Landschaft möglich sind, können Moore auch Archive der Kulturgeschichte darstellen.</p>
Beispiele	<p>Nieder-, Übergangs- und Hochmoore</p>  <p>Foto: Mooraufschluss. Quelle: W. Steffens / Geologischer Dienst NRW</p>
In Bundesländern in Leitfäden enthalten	<p>BW, BY, BE, BB, HH, HE, NI, NW, RP, SH, SN, ST</p> <p>Teilweise werden Moore nicht als eigenes Kriterium genannt, sondern bei der Beschreibung von Seltenheit geführt.</p>
Anmerkungen	<p>Sofern Entwässerungsmaßnahmen oder andere anthropogene Einflüsse auf Moore als relevante Informationen bewertet werden, sind diese als Archive der Kulturgeschichte anzusprechen, z. B. bei der Fehnkultur.</p>

Steckbrief: Glaziale und periglaziale Prozesse

	Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von glazialen und periglazialen Prozessen in Böden und morphologischen Elementen bzw. Landschaftsformen
Beschreibung / Definition	<p>Glaziale und periglaziale Prozesse spiegeln sich in Böden und Landschaftsformen wider und geben Auskunft über die eiszeitlichen sowie nacheiszeitlichen Abläufe und Entwicklungen der Landschaftsgeschichte. Aus diesen Informationen können auch Rückschlüsse auf künftige Klimaentwicklungen gezogen werden. Nach DREXLER (1996) sind dies Bodenbildungen, wie Buckelwiesen, Drumlinfelder, Binnendünen sowie eiszeitliche Terrassenränder, Lössterrassen, Toteislöcher und Sölle. Dazu kommen Strukturen im Boden, die durch Gefrier-/Auftauprozesse entstanden sind.</p> <p>Die Bodenbildung auf morphologischen Elementen bzw. Landschaftsformen unterscheidet sich in der Regel von Bodenbildungsprozessen auf ‚Normalstandorten‘ und bietet dadurch wertvolle Informationen über die Bodenentstehung, z. B. ist eine Catena (Reliefsequenz) auf eiszeitlichen Binnendünen durch aktuelle Verwehung und eine andere Genese als auf ‚Normalsandstandorten‘ geprägt.</p>
Beispiele	<p>Würgeböden, Eiskeile, Frostmusterböden, Kryoturbation</p> <p>morphologische Landschaftselemente wie Toteislöcher, Drumlins, Dünen und Kare, etc.</p> <p>ältere (altpleistozäne) Flussablagerungen und Endmoränen</p> 
In Bundesländern in Leitfäden enthalten	<p>Foto: Eiskeilpseudomorphose. Quelle: A. Grube, LLUR SH BW, BY, BE, BB, HH, HE, NI, NW, RP, SH, SN, ST</p>
Anmerkungen	<p>Periglaziale Bildungen und glaziale Erscheinungen überschneiden sich z. T. mit besonderen erdgeschichtlichen Bildungen (Geotopen).</p>

Steckbrief: Bodenausgangsmaterial

	Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Ausgangsmaterialien der Bodenbildung
Beschreibung / Definition	Böden können aufgrund ihres Ausgangsmaterials der Bodenbildung besonders wertvolle Archive der Naturgeschichte sein. Böden auf bestimmten Ausgangsgesteinen liefern Informationen zur naturgeschichtlichen Entwicklung und zur Bodenentwicklung unter besonderen geologischen Bedingungen. Dies können z. B. Hinweise auf die Sedimentationsgeschichte oder besondere Ausprägungen der Bodenbildung sein. Besondere Ausgangssubstrate sind z. B. vulkanische Gesteine, tertiäre Gesteine oder Auenlehme mit erhaltener Morphologie und Schichtung.
Beispiele	<p>Böden aus Vulkaniten (z. B. sehr basenreiche, nährstoffreiche Braunerde auf Basalt), kreidezeitlichen Lockergesteinen oder aus tertiären Lockergesteinen.</p> <p>Böden aus Kalktuffen, Vulkaniten oder Bohnerztonen</p> <p>Böden aus besonderen Substraten wie Verkieselungen, Kalksinter, Klufffüllungen, Seetone oder Schieferkohle</p>
In Bundesländern in Leitfäden enthalten	<p>Foto: Podsol aus Dünen sand. Quelle: A. Grube, LLUR SH BW, BY, BE, BB, HH, HE, NI, NW, RP, SH, SN, ST</p>
Anmerkungen	In den Leitfäden der Länder ergeben sich z. T. Überschneidungen mit besonderen erdgeschichtlichen Bildungen (Geotopen).



Steckbrief: Erdgeschichtliche Strukturen

	Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von erdgeschichtlichen Bildungen und Strukturen (Geotope)
Beschreibung / Definition	<p>Erdgeschichtliche Bildungen und Strukturen liefern Erkenntnisse über die Entwicklung der Erde oder das (frühere) Leben auf der Erde. Sie geben zum Beispiel Hinweise über die Entwicklung der Eiszeiten, über Klimaveränderungen und Plattentektonik. Aufgrund dieser Informationen sind sie wichtige naturgeschichtliche Archive, wie zum Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gesteine wie Felsen, Felswände und Aufschlüsse von Gesteinen, ▪ Fundorte von Mineralen und Fossilien sowie ▪ einzelne Naturschöpfungen als Bodenausgangsgesteine mit hohem naturgeschichtlichem Informationsgehalt wie Quellbildungen. <p>In verschiedenen Bundesländern werden besondere erdgeschichtliche Bildungen als ‚Geotope‘ geführt. Diese umfassen nach der Definition der Ad-hoc-AG Geotopschutz (1996) neben Aufschlüssen von Gesteinen, Mineralien und Fossilien auch Böden sowie einzelne Naturschöpfungen und natürliche Landschaftsteile (vgl. Glossar).</p> <p>Sie stellen Sonderformen von Bodenausgangsgesteinen dar, die sich durch besondere erdgeschichtliche Bedeutung, Seltenheit oder Eigenart auszeichnen.</p> <p>Geotope werden in den meisten Bundesländern in einem gesonderten Kataster geführt und stellen ähnlich wie Bodendenkmäler Sonderformen von Archivböden dar.</p>
Beispiele	<p>Natürliche Aufschlüsse an Böschungen, Felswänden oder Klippen mit markanten Schichtfolgen</p> <p>Künstliche Aufschlüsse an Steinbrüchen, Ton-, Sand- und Kiesgruben oder Straßenböschungen mit markanten Schichtfolgen</p> <p>Stratigraphische Grenzen, Sedimentstrukturen, tektonische Strukturen (z. B. Verwerfungen)</p> <p>Gesteins- und Mineralvorkommen</p> <p>Fossilienvorkommen</p> <p>Verwitterungserscheinungen</p> <p>Vulkanische Gesteinskörper</p> <p>Quellen- und Sinterterrassen</p> <p>Erosionsbedingte Voll- und Hohlformen wie Drumlins und Dolinen</p> <p>Naturfelsen, Bergstürze und Blockfelder</p>

Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von
**erdgeschichtlichen Bildungen und Strukturen
(Geotope)**



Foto: Aufschluss in Steinbruch des Mittleren Buntsandsteins mit fossilen Bodenbildungen, Unstruttal bei Nebra.
Quelle: K. Schuberth (Halle) LAGB Sachsen-Anhalt.

**In Bundesländern
in Leitfäden
enthalten**

BW, BY, BE, BB, HH, HE, NI, NW, RP, SH, SN, ST

Anmerkungen

Für erdgeschichtliche Bildungen und Strukturen, insbesondere wenn diese unter dem Begriff ‚Geotope‘ geführt werden, ergeben sich z. T. Überschneidungen mit (peri-)glazialen Prozessen und Bodenausgangsgesteinen.

Geotope sind nur in MV gesetzlich geschützt. In anderen Bundesländern, z. B. SH, wird der Geotopschutz – auch wenn nicht explizit genannt – über das Naturschutzgesetz geregelt.

3.3.3 Archive der Kulturgeschichte

Übersicht Steckbriefe – Archive der Kulturgeschichte

Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von

- pedogenen Archiven der Siedlungs- und Landnutzungsgeschichte (Kultosole) und historischen Nutzungsformen Seite 31
- Relikten der Siedlungs- und Landnutzungsgeschichte (Bodendenkmäler / Archäologische Fundstellen) Seite 33
- Standorten von Bodenmessnetzen, Leitprofilen und Langzeitmonitoring Seite 35

Steckbrief: Kultosole

	Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von pedogenen Archiven der Siedlungs- und Landnutzungsgeschichte (Kultosole) und historischen Nutzungsformen
Beschreibung / Definition	<p>Anthropogen beeinflusste Böden (Kultosole) zeichnen sich durch maßgebliche, anthropogene Veränderungen des Profilaufbaus aus. Sie enthalten wichtige kulturgeschichtliche Informationen der Siedlungs- und Landnutzungsgeschichte, die auf unterschiedliche Weise entstanden sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Veränderung von Bodenprofilen ist durch eine direkte menschliche Nutzung durch gezielte Abtragungs-, Um- und Ablagerungsprozesse entstanden, die vergangene Wirtschaftsformen dokumentieren (Plaggenwirtschaft, Pflugtechniken, Tiefumbrüche, historischer Bergbau, etc.). Der Profilaufbau dokumentiert z. B. bei Plaggeneschen die Art und Weise der ackerbaulichen Nutzung im Mittelalter, als nährstoffarme Böden mit Gras- oder Heideplaggen gedüngt wurden. ▪ Veränderung von Bodenprofilen können auch durch indirekte menschliche Eingriffe in den Naturhaushalt entstanden sein. Die veränderten bodenbildenden Prozesse dokumentieren die historischen Einflüsse, z. B. bei Heidepodsolen die Überweidung von früheren Waldstandorten auf unfruchtbaren Sandböden. <p>Zu den Archivböden zählen auch Urkunden historischer Agrarkulturtechniken (z. B. Wölbäcker), die sich flächenhaft über die Geländemorphologie abzeichnen. Hier ist zu berücksichtigen, dass die Information über die Kulturgeschichte nicht allein über den Profilaufbau des Bodens sondern anhand der Oberflächenformen (z. B. in Luftbildern) erkennbar sind.</p>

Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von
pedogenen Archiven der Siedlungs- und Landnutzungsgeschichte (Kultosole) und historischen Nutzungsformen

Nach WICHMANN (2000) kann eine Untersetzung anhand der Parameter

- Intensität und Ausprägung der anthropogenen Eingriffe,
- historischer Bezug und
- Kultosol-Typ

erfolgen.

Beispiele

Kultosole: Plaggenesche, Hortisole, Kolluvien; Böden mit dokumentierter Grundwasserabsenkung

Urkunden historischer Nutzungsformen: Wölbäcker, Ackerterrassen, Hochäcker, Böden auf historischen Weinbergen, historischen Seedämmen oder in historischen Bergbaugebieten (wie Erzgruben, Pingen oder Halden), kultivierte Moore (wie Fehnkultur)



Foto: Holzkohlemeiler. Quelle: A. Grube, LLUR SH

**In Bundesländern
in Leitfäden
enthalten**

BW, BY, BE, BB, HH, HE, NI, NW, RP, SH, SN, ST

Anmerkungen

Die Auswahl von Kultosolen als Archive der historischen Nutzung wird in den Landesleitfäden unterschiedlich weit gefasst. Während teilweise nur Böden, die historische landwirtschaftliche Nutzungsformen aufweisen, als Archive ausgewiesen werden, sind in anderen Fällen auch besondere Stadtböden sowie historische Bergbauggebiete, Kippen und Halden als Böden mit hohem kulturgeschichtlichem Wert aufgeführt.

Steckbrief: Bodendenkmäler / archäologische Fundstellen

	Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Relikten der Siedlungs- und Landnutzungsgeschichte (Bodendenkmäler / archäologische Fundstellen)
Beschreibung / Definition	<p>Die Böden im Umfeld archäologischer Fundstätten sind in mehrfacher Hinsicht ‚Archive der Kulturgeschichte‘ und liefern wichtige Informationen über die Siedlungs- und Landnutzungsgeschichte. Im unmittelbaren Bereich der Fundstellen stellen Eingriffe in den natürlichen Bodenaufbau und Veränderungen der Bodeneigenschaften (z. B. erhöhte Gehalte an Kohlenstoff und Phosphat) Grabungsbefunde dar. Zusätzlich können aus dem Aufbau der Böden im Umfeld der Fundstätten wichtige Erkenntnisse über die bevorzugte Lage von Siedlungen und über historische oder prähistorische Landnutzungsformen gewonnen werden (ELSA 2007).</p> <p>Bodendenkmäler stellen ähnlich wie Geotope Sonderformen von Archivböden dar. Die schutzwürdigen Objekte sind teilweise Kulturgüter (z. B. Artefakte), die in den Boden eingebettet sind:</p> <p>Nach dem hessischen Denkmalgesetz (§ 2 (2) Nr. 2 und in § 19) sind Bodendenkmäler definiert als "bewegliche oder unbewegliche Sachen, bei denen es sich um Zeugnisse, Überreste oder Spuren menschlichen, tierischen oder pflanzlichen Lebens handelt, die aus Epochen und Kulturen stammen, für die Ausgrabungen und Funde eine der Hauptquellen wissenschaftlicher Erkenntnisse sind."</p> <p>Damit ein Bodenarchiv vorliegt, sollte eines der folgenden Merkmale existieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Information über Stratigraphie (Lage von Gesteinsschichten bzw. Funden), ▪ Artefakte (datierbare Kulturgüter, auch Holzkohle), ▪ biogene Reste (Pollen, Sporen und evtl. auch Fossilien) sowie ▪ chemische Merkmale (erhöhte Stoffkonzentrationen als Siedlungszeiger)
Beispiele	<p>Fundstellen, Gräberfelder (Jungsteinzeit, alemannisch, etc.), Siedlungsreste (Bandkeramiker, Römer, etc.), Einzel funde, Historische Geländedenkmale, Viereckschanzen, Grabhügel, Grabungsstätten, Siedlungsreste, Befestigungen, Landgraben, Limes, Hohlwege</p>

Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von
Relikten der Siedlungs- und Landnutzungsgeschichte
(Bodendenkmäler / archäologische Fundstellen)



Foto: Grabhügel der Bronzezeit, mittelalterliche Wölbäcker, Gewinnflureinteilung und jüngere Meliorationsgräben, Friedersdorf, Elbe-Elster.

Quelle: O. Baasch, LDAM Brandenburg

**In Bundesländern
in Leitfäden
enthalten**

BW, BY, BE, BB, HH, HE, NI, NW, RP, SH, SN, ST

Anmerkungen

Bei Bodendenkmälern ergeben sich Schnittstellen zum Denkmalschutz (vgl. nachfolgende Kapitel: Die Schutzbelange von Bodendenkmälern werden am besten über das Denkmalrecht abgebildet). Im BBodSchG (bzw. dessen Begründung) ist die Archivfunktion von Böden nicht weitergehend ausgeführt.

Steckbrief: Bodenmonitoring

	Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Standorten von Bodenmessnetzen, Leitprofilen und Langzeitmonitoring
Beschreibung / Definition	<p>Standorte von Bodenmessnetzen, Referenzflächen oder Bodenleitprofile, die für eine Landschaft oder für bestimmte Standortfaktoren charakteristisch sind, stellen wertvolle Informationen über Böden und Wechselwirkungen mit anderen Umweltkompartimenten zur Verfügung und sollten langfristig gesichert und dokumentiert werden. Sie können sowohl Archive der Natur- als auch der Kulturgeschichte sein.</p> <p>Langzeitmessstellen, die durch Messeinrichtungen einen Informationsgewinn zu im Boden ablaufenden Prozessen liefern oder Flächen, deren Bodenzustand regelmäßig untersucht wird, können sowohl Archive der Natur- als auch der Kulturgeschichte sein.</p> <p>Wichtige Informationen stellen auch Bodenleitprofile zur Verfügung, die für eine Landschaft charakteristisch sind und langfristig (auf kleiner Fläche) gesichert und dokumentiert werden sollen.</p>
Beispiele	<p>Bodendauerbeobachtungsflächen</p> <p>Untersuchungsflächen des forstlichen Monitorings</p> <p>Landwirtschaftliche Dauerfeldversuche</p> <p>Musterstücke der Bodenschätzung</p> <p>Referenzflächen, die für eine Landschaft typisch sind</p> <div data-bbox="525 1227 885 1839" data-label="Image"> </div> <p>Foto: Musterstück mit der Bewertung L 1 Lö 100/104 – Tschernosem aus Löss, Eickendorf, Magdeburger Börde. Quelle: W. Kainz (Halle), LAGB Sachsen-Anhalt.</p>

	Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Standorten von Bodenmessnetzen, Leitprofilen und Langzeitmonitoring
In Bundesländern in Leitfäden enthalten	BW, BY, BE, BB, HH, HE, NI, NW, RP, SH, SN, ST
Anmerkungen	Für die beschriebene wertgebende Eigenschaft sind die sekundären Auswahlkriterien ‚Repräsentanz‘ und ‚Wissenschaftliche Dokumentation‘ wesentlich.

3.4 Sekundäre Auswahlkriterien

Zusätzlich zu den wertgebenden Eigenschaften sind ergänzende Kriterien notwendig, um schutzwürdige Böden mit besonderer Archivfunktion zu identifizieren (vgl. Abb. 1).

Übersicht Steckbriefe – Sekundäre Auswahlkriterien

- | | |
|---|----------|
| ▪ Erhaltungszustand / Naturbelassenheit des Profilaufbaus (Naturnähe) | Seite 35 |
| ▪ Regionale oder überregionale Seltenheit | Seite 37 |
| ▪ Repräsentativität | Seite 38 |
| ▪ Datierbarkeit | Seite 39 |
| ▪ Wissenschaftliche Dokumentation | Seite 40 |

Steckbrief: Erhaltungszustand

	Erhaltungszustand / Naturbelassenheit des Profilaufbaus (Naturnähe)
Beschreibung / Definition	<p>Ein wesentliches Kriterium für das Vorliegen eines Archivbodens ist, dass die wertgebende Eigenschaft in der Realität auch vorliegt, d. h. dass das Archiv noch erhalten ist. Diese Prüfung ist in der Regel auf der kommunalen Ebene notwendig, da in den wenigsten Fällen landesweite Informationen zum Erhaltungszustand von Böden vorliegen.</p> <p>Während bei Archiven der Kulturgeschichte nur der Erhaltungszustand der historischen Informationen zum Kultureinfluss relevant ist, kann bei Archiven der Naturgeschichte zusätzlich die Ungestörtheit des Profilaufbaus für den Schutzstatus der naturgeschichtlichen Informationen wichtig sein.</p> <p>Die Berücksichtigung des Erhaltungszustands bzw. der Naturbelassenheit des Profilaufbaus (Naturnähe) kann sowohl als Ja / Nein-Entscheidung (z. B. wegen Versiegelung oder Bebauung) oder in Klassen erfolgen. Eine klassifizierte Bewertung kann sich an den folgenden Parametern orientieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Horizontabfolge; ▪ Substratabfolge und Mengenanteile anthropogener Beimengungen (z. B. 10 % Beimengungen); ▪ Besondere Merkmale (z. B. Entwässerung, erhöhte Lagerungsdichte, etc.) ▪ Evtl. Nutzung (z. B. Siedlung, Verkehr, Gärten)

	Erhaltungszustand / Naturbelassenheit des Profilaufbaus (Naturnähe)
Beispiele	Gut erhaltene Böden historischer Waldstandorte, gut erhaltene, naturnahe Böden (Moore, Nassogleye, Anmoorgleye, etc.)
In Bundesländern in Leitfäden enthalten	BW, BY, BE, BB, HH, HE, NI, NW, RP, SH, SN, ST
Anmerkungen	<p>Die Naturbelassenheit des Bodenprofils ist nicht als alleiniges Kriterium geeignet, aber teilweise Voraussetzung für die Existenz einer wertgebenden Eigenschaft. "Naturnahe Böden sind durch Nutzung nicht oder wenig verändert. Unter dem Aspekt der Archivfunktion repräsentieren sie den Verlauf der Bodenentwicklung, wie er weitgehend ohne Einfluss des Menschen verläuft. Naturnahe Böden sind in Deutschland nur in alten Wäldern, naturnahen Mooren, naturnah erhaltenen Auen und Küsten, Ödländern oder den Gipfellagen von Gebirgen zu erwarten" (MIEHLICH 2007).</p> <p>Die Naturbelassenheit des Profilaufbaus entspricht hierbei nicht der Definition von Naturnähe im ‚naturschutzfachlichen Sinn‘ über die Vegetation (Biotypen und Vegetationsstruktur, seltene Pflanzen), sondern bezieht sich darauf, dass die archiv-relevante Horizontabfolge bzw. –ausprägung nicht anthropogen beeinflusst ist. Ausnahme: wenn die Vegetation Hinweise auf die Unbelassenheit des Bodenprofils gibt (z. B. alte Wälder) kann diese zur Identifikation einer ungestörten Bodenentwicklung beitragen.</p>

Steckbrief: Seltenheit

	Regionale oder überregionale Seltenheit
Beschreibung / Definition	<p>Schutzwürdig sind Böden mit mindestens einer wertgebenden Eigenschaft bei einer geringen flächenhaften Verbreitung in einem bestimmten Bezugsraum.</p> <p>Für die Angabe der Seltenheit ist jeweils ein Bezug zur Raumeinheit notwendig, z. B. Bundesland, Kreis / Stadt, Bodenlandschaft, Landschaftsraum, etc.), d. h. der Parameter Flächengröße beschreibt die Eigenschaft ‚Seltenheit‘.</p> <p>In der Regel findet eine landesweite Auswertung zur Identifizierung der Seltenheit von bestimmten wertgebenden Eigenschaften statt. Anschließend ist ein Bezug zur regionalen Ebene sinnvoll, d. h. eine Prüfung der Seltenheit in einer bestimmten Region oder Verwaltungseinheit. Die Auswertungen sind jeweils abhängig vom Maßstab und der Datenverfügbarkeit.</p> <p>Die Ermittlung kann z. B. erfolgen über:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Flächenanteil von Bodentyp-, form- oder -gesellschaft (flexibel zu handhaben; Angaben in Prozentanteilen) ▪ Häufigkeitsbetrachtung, z. B. Auswertung der Anzahl einzelner Flächen / Areale
Beispiele	<p>Ausgewiesene seltene Bodentypen bzw. bodensystematische Einheiten: Fels- und Skeletthumusböden, Bänderparabraunerden, Podsol-Gleye, Podsol-Ranker, Eisenhumuspodsole, Stagnogleye, Quellenmoorgleye, Nassgleye, Anmoorgleye, Naturnahe Moore, etc.</p> <p>Ausgewiesene seltene Bodenformen: Braunerde-Gley oder lessivierte Braunerde aus Kryolehm bzw. -sand über unterschiedlichen Bodenausgangsgesteinen, Kalkanmoorgley auf Fluvicarbonatsand</p>
In Bundesländern in Leitfäden enthalten	BW, BY, BE, BB, HH, HE, NI, NW, RP, SH, SN, ST
Anmerkungen	<p>Seltenheit ist als alleiniges Kriterium nicht ausreichend (vgl. Kap. 3.2.1), da Seltenheit ein relativer Begriff darstellt, für eine Unterschutzstellung jedoch eine möglichst objektivierbare Begründung erforderlich ist.</p> <p>Es ist zu berücksichtigen, dass bei seltenen Böden häufig eine Überschneidung mit dem Biotopentwicklungspotenzial vorliegt. Diese wird z. T. gezielt angestrebt, da im Prinzip die die seltenen Biotopstandorte den seltenen Bodentypen folgen und über den Naturschutz geschützt werden können. Sie gehen jedoch über die kartierten Biotope hinaus, da sie Potenzial-Flächen einbeziehen.</p>

Steckbrief: Repräsentativität

	Repräsentativität
Beschreibung / Definition	<p>Repräsentativität (bzw. Repräsentanz) ist die Eigenschaft eines Bodentyps bzw. einer Bodenform, Aussagen über eine Grundgesamtheit zuzulassen (auch: charakteristische, flächenhaft vorherrschende Böden im Sinne einer ‚muster-gültigen Ausprägung‘). Die Dokumentation von repräsentativen Archivböden dient als Informationsquelle der Natur- und Kulturgeschichte für eine Region und stellt gleichzeitig eine Referenz des aktuellen Bodenzustands dar.</p> <p>Die Ermittlung kann über Strukturen, Zustands- oder Prozessmerkmale erfolgen (vgl. Besonderheit von rezenten Bodenprozessen), die charakteristisch für Bodenlandschaften sind.</p> <p>Ziel ist der Schutz von Kleinstflächen: "Innerhalb der Bodenregionen sollen charakteristische, die räumlichen Bodenmuster widerspiegelnde Ensembles von Referenzflächen (Größenordnung einige hundert Quadratmeter pro Teilfläche) geschützt werden. Die regional typische Nutzung ist zulässig, die Flächen sind aber vor gravierenden Eingriffen (z. B. Überbauung, Neuanlage von Drainagen, Tiefpflügen, Eintrag von Fremdstoffen, Zerschneidung durch Leitungsanlagen) gesichert zu schützen." (MIEHLICH 2007)</p>
Beispiele	<p>Charakteristische Böden (Leitprofile)</p> <p>Standorte von Bodenmessnetzen</p>
In Bundesländern in Leitfäden enthalten	BW, BY, BE, BB , HH, HE, NI , NW, RP, SH, SN, ST
Anmerkungen	repräsentativ = stellvertretend bzw. charakteristisch für etwas, z. B. für Bodenlandschaft oder anderen Bezugsraum

Steckbrief: Datierbarkeit

	Datierbarkeit
Beschreibung / Definition	Die Datierbarkeit ist eine ergänzende Angabe zum Informationsgehalt eines Archivbodens in zeitlicher Hinsicht. Hieraus ergibt sich die wertvolle Information, dass bestimmte natur- oder kulturgeschichtliche Prozesse nicht nur dokumentiert, sondern auch zeitlich klar einzuordnen sind.
Beispiele	Bodengenese des Boreals (8 800-7 500 Jahre v. h.)
In Bundesländern in Leitfäden enthalten	BW, BY, BE, BB , HH, HE, NI, NW, RP, SH, SN, ST
Anmerkungen	Die Datierbarkeit kann ein ergänzendes Kriterium für eine höhere Schutzwürdigkeit darstellen. Teilweise wird dieses Kriterium unter ‚Wissenschaftlicher Dokumentation‘ integriert.

Steckbrief: Dokumentation

	Wissenschaftliche Dokumentation
Beschreibung / Definition	<p>Wertvolle Archive ergeben sich durch eine umfassende und aussagekräftige wissenschaftliche Dokumentation von besonderen Böden oder Bodenprozessen und dem sich daraus abzuleitenden Nutzen für Bildungszwecke.</p> <p>Relevant ist der Informationsgewinn und die Bedeutung für Bildung, Forschung und Lehre, z. B. als Demonstrationsobjekt oder als Lehr- und Forschungsobjekt bzw. wissenschaftliches Referenzobjekt (STAHR et al. 2002)</p>
Beispiele	Besonders deutliche, anschauliche Bodenbildungen in gut zugänglicher Lage, die durch Profilansprache oder Messergebnisse dokumentiert sind.
In Bundesländern in Leitfäden enthalten	BW, BY , BE, BB , HH, HE, NI, NW, RP, SH, SN, ST
Anmerkungen	Die wissenschaftliche Dokumentation kann ein ergänzendes Kriterium für eine höhere Schutzwürdigkeit darstellen.

3.5 Nicht geeignete Kriterien zur Ableitung der Archivfunktion

Nicht zur Ableitung der Archivfunktion geeignet sind folgende Kriterien:

- **Besondere Standorteigenschaften, z. B. Wasserhaushalt (Feuchtestufe)**

Besondere Standorteigenschaften können bei besonderer Ausprägung und relevantem Informationswert über die Kriterien ‚Rezente Bodenbildungsprozesse‘ und ‚Seltenheit‘ abgebildet werden (z. B. Ausweisung von Dünen und feuchten Außenböden).

- **Trophie (verfügbare Nährstoffe / KAK)**

Die Trophie ist ein Kriterium für die Ausweisung der Lebensraumfunktion / Biotopentwicklungspotenzial. Es beinhaltet keine Information für Archive. Sofern die Trophie die wertgebenden Eigenschaften bzw. den Informationswert von Archivböden beeinflusst, kann diese über den Erhaltungszustand bzw. die Naturbelassenheit des Bodenprofils eingehen.

- **Regenerierbarkeit**

Die Regenerierbarkeit ist als Kriterium nicht geeignet, da die Definition von Archiven bereits beinhaltet, dass diese bei einer Zerstörung nicht wieder herstellbar sind.

- **Entwicklungsdauer / Alter**

Die Entwicklungsdauer bzw. das Alter eines Archivbodens ist als Kriterium zur Bewertung der Schutzwürdigkeit nicht geeignet, da entweder eine wertgebende Eigenschaft vorliegt oder nicht (z. B. schwie arige Begründung, weshalb ein Relikt aus der Eisenzeit wertvoller ist als eines aus der Römerzeit). Das Alter eines Bodens ist an sich keine wertgebende Eigenschaft, sondern die im Boden enthaltenen (historischen) Informationen. Eine Datierung dieser wertgebenden Informationen ist in der Regel sinnvoll.

4 VERFÜGBARKEIT VON INFORMATIONEN

4.1 Bodeninformationssysteme

Voraussetzung für den Schutz von Archivböden sind geeignete Datengrundlagen. Dies betrifft Grundlagen- und Auswertungskarten, Katastersysteme, GIS- und Web-gestützte Systeme und Bewertungsgrundlagen, die unter dem Begriff ‚Bodeninformationssysteme‘ bzw. ‚Fachinformationssysteme‘ subsumiert werden können.

Bodeninformationssysteme und Fachinformationssysteme sind in erster Linie Kommunikations- und Dokumentationsinstrumente. Sie sind jedoch – unabhängig von der Maßstabebene – eine wesentliche Grundlage für die Bewertung und den Schutz von Archivböden.

Rechtlich liegt die Zuständigkeit zur Erstellung von Bodeninformationssystemen gem. § 21 (4) BBodSchG auf Seiten der Bundesländer. In den Landesbodenschutzgesetzen ist eine Ermächtigungsgrundlage zur Führung von Bodeninformationssystemen enthalten. Die genaue Ausgestaltung (z. B. Maßstab, Inhalt) ist in den Ländern in unterschiedlichem Maße geregelt.

Bodeninformationssysteme gem. § 21 (4) BBodSchG sind wertvolle Instrumente zur Darstellung von Archivböden. Ziel der Bodeninformationssysteme ist die landesweite Erfassung und Bereitstellung von Informationen über die Böden wie z. B. zur räumlichen Verbreitung von Bodeneigenschaften und Bodengefährdungen und Belastungen. So ist beispielsweise Zweck des Bodeninformationssystems in Bayern, geowissenschaftliche Grundlagen für eine nachhaltige Sicherung der Funktionen des Bodens und so auch der Archivfunktion bereitzustellen (vgl. Art. 7 BayBodSchG).

Durch die rechtliche Legitimation können Sachinformationen über die Schutzwürdigkeit von Böden aufgrund ihrer Archivfunktion leichter zur Verfügung gestellt werden.

In der Praxis der meisten Bundesländer werden die Bodeninformationssysteme als Datenbanken zur Erfassung von Bodenbelastungen und weniger als Instrument zur Erfassung von schutzwürdigen Böden genutzt.

Hilfreich für den Vollzug wäre über die bestehenden Regelungen hinaus eine Verpflichtung zur flächendeckenden Bereitstellung von Informationen über Bodenkenngrößen, die zur Bewertung der Bodenfunktionen notwendig sind, in hinreichender Auflösung (z. B. Maßstab 1:50 000 auf Landesebene).

-  Zu empfehlen sind fachübergreifende Informationssysteme, in denen Karten und Informationen sowohl für den Bodenschutz als auch für die Planung, den Denkmal- und Naturschutz bereitgestellt werden. Dies erleichtert das Übereinanderlegen unterschiedlicher Karteninhalte und fördert die Zusammenarbeit über Fachbereiche hinweg.

4.2 Informationen auf Landesebene

Informationen über Archive der Natur- und Kulturgeschichte sowie Informationen und Methoden, mit denen sich die Archivfunktion von Böden bewerten lässt, liegen in den Ländern in unterschiedlicher Form und Aufbereitung vor:

- Landesweite Karten oder Kataster, die z. B. über browsergestützte Informationssysteme (z. B. Kartenserver) oder in Form von digitalen Geodaten den kommunalen Planungsbehörden bzw. der Allgemeinheit zur Verfügung gestellt werden;
- Landesweite oder regionale Bodenkarten, die im Landschaftsprogramm oder im Regionalplan veröffentlicht und damit für die Planung verbindlich sind;
- Karten bzw. Auswertungen zur Archivfunktion von Böden in ausgewählten Regionen;
- Methodenkataloge sowie Bewertungs- und Klassifizierungsgrundlagen, die von Landesinstitutionen offiziell herausgegeben und veröffentlicht wurden, mit Kriterien und Methoden zur Ausweisung der Archivfunktion;
- Forschungsarbeiten oder lokale Gutachten;
- Informationen über die Archivfunktion und Auswertungsmöglichkeiten, die auf Internetseiten von Landesinstitutionen eingestellt sind, jedoch keinen rechtsverbindlichen Charakter besitzen.

Zusätzlich liegen in den meisten Bundesländern Geotopkataster, Bodendenkmal-Kataster sowie Moorkarten und -kataster und allgemeine Bodenkarten vor. Die Verfügbarkeit von Informationen mit Relevanz für die Archivfunktion von Böden ist in den Tabellen 2 bis 6 dargestellt. (vgl. LABO BOVA 2006; sowie mündliche Mitteilungen der Bundesländer BB, BE, BW, BY, HE, HH, NI).

Böden mit besonderer Erfüllung der Archivfunktion lassen sich aufgrund ihrer Kleinräumigkeit nicht in mittleren Maßstäben (z. B. 1:50 000) abbilden. Flächendeckende Karten in mittleren Maßstäben sind jedoch sinnvoll, um Suchräume für Archivböden zu identifizieren.

In Suchräumen für Böden mit besonderer Erfüllung der Archivfunktion ist bei funktionsgefährdenden Nutzungsänderungen ein Untersuchungsvorbehalt zu berücksichtigen, um die Flächen einzugrenzen (vgl. zu den Verfahren Kap. 5). Für eine konkrete Unterschutzstellung von Flächen ist eine detaillierte Erkundung durch fachkundige Gutachter mit bodenkundlichem Wissen erforderlich. Die Untersuchung ist zum einen notwendig, um die konkreten Flächen mit Archivböden flächenhaft abzugrenzen und zum anderen, um die in der Regel aus

Kartengrundlagen abgeleitete Archivfunktion zu verifizieren und zu dokumentieren.

Für die Dokumentation von Flächen mit Archivböden eignet sich ein **Erfassungsbeleg**, der unter anderem die Zuordnung und Kurzcharakteristik des Archivbodens zu Schutzgründen, Lagemerkmalen, Gemarkung, Koordinaten, Größe, Nutzung, Schutzstatus, Schutzerfordernis enthält (vgl. AD-HOC-AG GEOTOPSCHUTZ 1996 und SCHATZ / SCHMIDT 2003). Ein Vorschlag zur Erfassung und Dokumentation von Archivbodenobjekten ist in Anhang 2 dargestellt. Ein landesweit eingeführter Erfassungsbeleg gewährleistet eine einheitliche Dokumentation auf kommunaler Ebene.

-  Die Aufnahme der Funktion des Bodens als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte über einen Erfassungsbeleg (vgl. Anhang 2) wird für eine nachvollziehbare Begründung und Dokumentation empfohlen.

Eine Dokumentation der erhobenen Daten zur Archivfunktion und eine in sich schlüssige, nachvollziehbare und möglichst objektivierbare Bewertung, die konform zu den bestehenden Gesetzesgrundlagen ist, ermöglichen eine rechtssichere Unterschutzstellung im Vollzug.

Nur was wir klar und deutlich lesen können,
können wir verstehen und danach sachgerecht nutzen.

Für die Bewertung von Archivböden sind zusätzlich zum bodenkundlichen Sachverstand besondere natur- und kulturgeschichtliche Kenntnisse erforderlich, um die wertgebenden Eigenschaften in einen historischen Zusammenhang einordnen zu können. Zum notwendigen Wissensbereich gehören insbesondere bodenwissenschaftliche Kenntnisse zur Bodengenese und Profilansprache, regionale bzw. lokale Kenntnisse der Siedlungsgeschichte, Kenntnisse der Geologie und ggf. insbesondere der Quartärgeologie sowie archäologische Kenntnisse für kulturgeschichtliche Archive.



Schritte zum Schutz von Archivböden

- Erfassen
- Bewerten und Dokumentieren
- Ausweisen und Schützen / Konservieren

4.2.1 Karten, Kataster und Web-gestützte Informationssysteme

Archivbodenkarten stellen auf direktem Weg aufbereitete Informationen über die Archivfunktion – ggf. in Form von Suchräumen – zur Verfügung (vgl. Tab. 2) und sind in besonderem Maße praxistauglich.

Tabelle 2: Archivbodenkarten und weitere räumliche Auswertungen der Archivfunktion von Böden

Bundesland	Archivbodenkarten Quellen: LABO BOVA 2006; mündliche Mitteilungen der Bundesländer BB, BE, BW, BY, HH, NI
BW	<ul style="list-style-type: none"> ▪ auf Anfrage Auswertung der BK 25 oder BK 50, sofern Kartierung vorliegt, ansonsten keine landesweit flächendeckende Auswertung oder Bereitstellung von Archivbodenkarte
BY	<ul style="list-style-type: none"> ▪ bislang keine landesweit flächendeckenden Auswertungen oder Karten ▪ Auswertungen über Archivstandorte für Einzelräume liegen vor
BE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Karte der Archivfunktion für die Naturgeschichte 1:50 000 (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung) ▪ Karte der Naturnähe 1:50 000 (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung) ▪ Regionale Seltenheit der Bodengesellschaften (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung) ▪ besondere naturräumliche Eigenart (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung) <p>Hinweis: Die Veröffentlichung der Karten erfolgt im FIS-Broker (Web-GIS) im Internet</p>
BB	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Karte „Seltene sowie geowissenschaftlich bedeutsame Böden und Böden mit besonderer natur- und kulturhistorischer Bedeutung“ 1:300 000 liegt in analoger Form aus dem Landschaftsprogramm (1993) vor und wird auf Anfrage zur Verfügung gestellt
HB	<ul style="list-style-type: none"> ▪ keine landesweit flächendeckenden Auswertungen oder Karten, jedoch ist die Erhebung von Archivböden im Rahmen der Neuauflage des Landschaftsprogramms vorgesehen
HH	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fachplan Schutzwürdige Böden: Böden mit Archivfunktion der Natur- und Kulturgeschichte 1:25 000 (Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, 2003) ▪ Schutzwürdige Böden unter besonderer Berücksichtigung der Lebensraumfunktion und Archivfunktion 1:25 000 (Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, 2003) <p>Hinweis: Bereitstellung der landesweiten Archivbodenkarte in digitaler Form für alle Unteren Bodenschutzbehörden.</p>
HE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ bislang keine landesweit flächendeckenden Auswertungen oder Karten
MV	<ul style="list-style-type: none"> ▪ bislang keine landesweit flächendeckenden Auswertungen oder Karten

Bundesland	Archivbodenkarten Quellen: LABO BOVA 2006; mündliche Mitteilungen der Bundesländer BB, BE, BW, BY, HH, NI
NI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Karte der Böden mit hoher kulturgeschichtlicher Bedeutung (Plaggengesche) 1:50 000 (Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie) ▪ Karte der Böden mit hoher naturgeschichtlicher Bedeutung (BDF) 1:50 000 (Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie) ▪ Karte der seltenen Böden (Suchräume) 1:50 000 (Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie) <p>Hinweis: Die Bereitstellung der Auswertungen der BÜK 50 erfolgt über einen Kartenserver im Internet.</p>
NW	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Auskunftssystem BK50 Karte der schutzwürdigen Böden (Archiv der Natur- und Kulturgeschichte) auf Grundlage der Digitalen Bodenkarte von NRW 1:50 000 (Geologischer Dienst, 2004) sowie Auswertungen im Maßstab 1:5 000 <p>Hinweis: Die Bereitstellung der Karte der schutzwürdigen Böden erfolgt als CD und über einen Kartenserver (WMS) im Internet.</p>
RP	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Karte Archiv der Natur- und Kulturgeschichte / seltene Böden, Extremstandorte 1:50 000 (Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz, Landesamt für Geologie und Bergbau, 2005) <p>Hinweis: Karte der Archivfunktion 1:50 000 steht im Umweltatlas Rheinland-Pfalz öffentlich zur Verfügung.</p>
SL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Darstellung von ausgewählten Archivböden (Referenzvorkommen Paläoböden) in der Karte der Quartären Ablagerungen <p>Hinweis: Die Bereitstellung erfolgt über einen Kartenserver im Internet.</p>
SN	Bislang keine landesweit flächendeckenden Auswertungen oder Karten.
ST	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Archivbodenkarte (seltene Böden, Bodendenkmale, Extremstandorte, fossile Böden, Geotope, Kulturböden, Naturnahe Waldstandorte, wissenschaftliche Einrichtungen), verschiedene Maßstäbe (Landesamt für Umweltschutz)
SH	Bislang keine landesweit flächendeckenden Auswertungen oder Karten, jedoch Liste schutzwürdiger Bodenformen (MUNF 1999), die in Verbindung mit Bodenkarten, teilweise über Landschaftsrahmenpläne verortet werden können.
TH	Bislang keine landesweit flächendeckenden Auswertungen oder Karten.

Moorkarten und -kataster stellen aufbereitete Informationen über Nieder-, Hoch und Übergangsmoore dar (vgl. Tab. 3). Da Moore in den meisten Bundesländern bei der Bewertung der Archivfunktion von Böden berücksichtigt werden, sind diese eine geeignete Datengrundlage zur räumlichen Ausweisung von Archiven.

Tabelle 3: Moorkarten und -kataster

Bundesland	Moorkarten/-kataster Quellen: LABO BOVA 2006; mündliche Mitteilungen der Bundesländer BB, BE, BW, BY, HH, NI, ST, SH
BW	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Moorkataster Baden-Württemberg 1:2 500 – 1:50 000 (LU BW)
BY	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Übersichtsmoorkarte 1:25 000
BE	-
BB	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Niedermoorkarte, Handlungskonzept Niedermoore 1:100 000 (LUGV) <p>Hinweis: Informationen werden auf Anfrage zur Verfügung gestellt.</p>
HB	-
HH	-
HE	-
MV	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Übersichtskarte Moorstandortkatalog 1:250 000 (Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, 2004) ▪ Moorstandortkatalog Mecklenburg-Vorpommern 1:10 000 (Moormächtigkeitskarte, Substrattypenkarte, Meliorationskarte) (Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, 2004)
NI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Niedersächsisches Moorschutzprogramm mit Übersichtskarten (Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 1981 und 1986) ▪ Naturschutzfachliche Bewertung der Hochmoore Niedersachsen (Niedersächsisches Umweltministerium, 1994)
NW	-
RP	-
SL	-
SN	-
ST	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Moorstandortkartierungen 1:5 000 der 1950er bis 70er Jahre
SH	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Landesweite Auswertungen zur Moorverbreitung (Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume)
TH	-

Geotopkataster bieten Punkt- oder Flächeninformationen über geologisch schutzwürdige Objekte (vgl. Tab. 4). Für Bundesländer, die Geotope bei der Ausweisung der Archivfunktion berücksichtigen, stellen Geotopkataster eine wesentliche Informationsquelle dar.

Tabelle 4: Geotopkataster

Bundesland	Geotopkataster Quellen: LABO BOVA 2006; mündliche Mitteilungen der Bundesländer BB, BE, BW, BY, HH, NI, HE
BW	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Geologische Naturdenkmale in den Reg.Bez. Karlsruhe und Stuttgart 1:1 000 000 (LU BW) ▪ Geotopkataster Baden-Württemberg, Regierungspräsidium Freiburg – Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau
BY	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Geotopkataster im Landesamt für Umwelt (Geologischer Dienst)
BE	-
BB	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Karte der Findlinge des Landes Brandenburg 1:300 000 (Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe) ▪ Atlas zur Geologie von Brandenburg, Karte „Ausgewählte Geotope“ 1:1 000 000 ▪ Geotopkataster im Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe
HB	-
HH	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Geotopkataster Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt
HE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FIS ‚Geotope‘ (HLUG) ▪ Karte ‚Geotope in Hessen‘ (HLUG)
MV	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Geotope und geologische Sehenswürdigkeiten 1:500 000 (Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, 2003)
NI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Geotope in Niedersachsen, Niedersächsisches Bodeninformationssystem NIBIS® (Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie)
NW	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Geotopkataster (Geologischer Dienst)
RP	-
SL	-
SN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Übersichtskarte wichtiger Geotope
ST	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Geotopkataster (Landesamt für Geologie und Bergwesen)
SH	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Karte der Geowissenschaftlich Schützenswerten Objekte 1:250 000 mit Erläuterungsband (Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume), Geotopkataster Schleswig-Holstein (unveröffentlicht)
TH	-

Allgemeine Bodenkarten sind die Grundlage für Auswertungen der Archivfunktion von Böden. Insbesondere wenn keine interpretierten Archivbodenkarten zur Verfügung stehen, sind diese wesentlich, um pedogene Archive auszuweisen. Bei vorliegenden mittelmaßstäbigen Archivbodenkarten sind zusätzlich großmaßstäbige Bodenkarten notwendig, um eine konkrete räumliche Abgrenzung auf kommunaler Ebene vorzunehmen.

Dabei beziehen sich die in Tabelle 5 genannten Informationen in der Regel auf Bodentiefen bis 1 oder 2 m unter der Geländeoberfläche. Informationen zum tieferen Untergrund sind in Geologischen und Hydrogeologischen Grundkarten der Länder vorhanden. Die Maßstäbe dieser Karten liegen zwischen 1:500 000 bis 1:10 000. Informationen zu den wertgebenden Eigenschaften wie „Ausgangsmaterialien der Bodenbildung“, „(Peri-)glazialprozesse in Böden und morphologischen Elementen bzw. Landschaftsformen“ sowie z. T. zu Paläoböden lassen sich häufig auch aus geologischen oder geomorphologischen Karten entnehmen. Für weiterführende Informationen zu geologischen und geomorphologischen Karten wird auf die Zusammenstellung des LABO BOVA (2006) verwiesen.

Neben den in der Tabelle 5 genannten Bodenkarten liegen in den Ländern weitere Themenkarten zu Bodeneigenschaften, Kenngrößen der natürlichen Bodenfunktionen oder Nutzungsfunktionen sowie zu Bodengefährdungen in unterschiedlichen Maßstäben vor (vgl. LABO BOVA 2006), z. B. Bodenart, nutzbare effektive Feldkapazität, Bodenkundliche Feuchtestufen, Grundwasserstufen, Basensättigung, Kationenaustauschkapazität, pH-Wert, Wasserdurchlässigkeit, Ertragspotenzial, potenzielle Erosionsgefährdung, potenzielle Verdichtungsempfindlichkeit, Beregnungsbedürftigkeit, stoffliche Belastung der Böden, Stickstoffhaushalt, Kohlenstoffvorrat, Versauerung, Filter- und Pufferkapazität, Lebensraumfunktion, Wasserhaushalt, Biotopentwicklungspotenzial. Karten, die die natürlichen Bodenfunktionen abbilden, sind für die Bewertung der Archivfunktion von Böden meist nicht relevant, es bietet sich jedoch an, die natürlichen Bodenfunktionen zusätzlich zur Archivfunktion darzustellen.

Tabelle 5: Allgemeine Bodenkarten

Bundesland	Allgemeine Bodenkarten Quelle: LABO BOVA 2006
BW	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bodenkarte 1:25 000 (ca. 30 % der Landesfläche) (Landesamt für Geologie, Bergbau und Rohstoffe) ▪ Bodenkarte 1:50 000 (ca. 50 % der Landesfläche) (Landesamt für Geologie, Bergbau und Rohstoffe) ▪ Karte der bodenkundlichen Einheiten 1:350 000 (Landesamt für Geologie, Bergbau und Rohstoffe) ▪ Bodenschätzungskarten 1:10 000 (Landesamt für Geologie, Bergbau und Rohstoffe) ▪ Bodenübersichtskarte 1:200 000 (Landesamt für Geologie, Bergbau und Rohstoffe)

Bundesland	Allgemeine Bodenkarten Quelle: LABO BOVA 2006
BY	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bodenkarte (BÜK 200) 1:200 000 (Bayerisches Geologisches Landesamt, jetzt LfU und Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe) ▪ Übersichtsbodenkarte 1:25 000 (Bayerisches Geologisches Landesamt, jetzt LfU) ▪ Bodenkarte der Planungsregion 10 Ingolstadt 1:100 000 (Bayerisches Geologisches Landesamt, jetzt LfU, 2002) ▪ Standortkundliche Bodenkarte 1:25 000, 1:50 000, (Bayerisches Geologisches Landesamt, jetzt LfU)
BE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Karte der Bodengesellschaften 1:50 000 (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Umweltatlas)
BB	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bodengeologische Übersichtskarte der DDR, Blätter Frankfurt (O.) und Eisenhüttenstadt 1:100 000 (Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe, 1968) ▪ Bodengeologische Karte der DDR, Blätter Kirchhain und Finsterwalde 1:25 000 (Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe, 1974) ▪ Bodenübersichtskarte des Landes Brandenburg 1:300 000 (Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe, 2001) ▪ Bodenübersichtskarte (BÜK 200), Blätter CC 3942 Berlin (2003), CC 3950 Frankfurt (O.) (2004), CC 4742 Riesa (2006) 1:200 000 (Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe und Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, in Bearb.) ▪ Mittelmaßstäbige Landwirtschaftliche Standortkartierung (MMK 100) 1:100 000 (Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe, vor 1990) ▪ Bodenschätzungskarte 1:25 000 (ca. 70 % Fläche) (Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe) ▪ Bodengeologische Karte des Landes Brandenburg (BK 50) 1:50 000 (Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe, Blatt Potsdam, weitere in Bearb.)
HB	<p>Wird über die Bodenübersichtskarten von Niedersachsen mit abgedeckt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bodenübersichtskarte (BÜK50n) 1:50 000 (Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie) ▪ Bodenkarte (BK25) 1:25 000, nicht landesweit verfügbar (Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie)
HH	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bodenübersichtskarte (BÜK 200) 1:200 000 (Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt und Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe)
HE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bodenkarte von Hessen, flächendeckend 1:500 000 (Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 2001) ▪ Bodenkarte von Hessen, flächendeckend 1:50 000 (Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 2002) ▪ Bodenkarte von Hessen, 30 Blätter 1:25 000 (Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 1963-2001)

Bundesland	Allgemeine Bodenkarten Quelle: LABO BOVA 2006
MV	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Übersichtskarte der Böden (BÜK500) 1:500 000 (GLA, 1995) ▪ Karte der Bodenregionen, Bodengroßlandschaften, Bodenlandschaften 1:500 000 (Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie) ▪ Bodenübersichtskarte (BÜK200) 1:200 000 (Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie und Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, in Bearb.) ▪ Bodenkarte Mecklenburg-Vorpommern 1:25 000 (Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, in Bearb.) ▪ Auswertekarten der Bodenschätzung 1:10 000 (Klassenflächen, Hangneigung)
NI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bodenübersichtskarte (BÜK50n) 1:50 000 (Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie) ▪ Bodenkarte (BK25) 1:25 000, nicht landesweit verfügbar (Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie) ▪ Interpretierte Bodenschätzung (BO5) 1:5 000 (Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie) ▪ Bodenübersichtskarte (BÜK200) 1:200 000 (Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie)
NW	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Digitale Bodenkarte von NRW, flächendeckend, blattschnittfrei 1:50 000 (Geologischer Dienst, 1990-2004) ▪ Bodenkarte zur Standorterkundung 1:5 000 (Geologischer Dienst, 2001, 2004) ▪ Bodenlandschaften Nordrhein-Westfalens (nach Bodenkarte 1:50 000, teilgebiete Niederrhein, Bergisches Land, Eifel, Sauerland, Münsterland) (Geologischer Dienst, 2004) ▪ Stadtbodenkarte 1:5 000 Krefeld, Herne-Sodingen, Oberhausen-Brücktorviertel (Geologischer Dienst, Untere Bodenschutzbehörde)
RP	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bodentypengesellschaften 1:250 000 (Landesamt für Geologie und Bergbau) ▪ Bodenkarten 1:25 000, 1:50 000, verschiedene Maßstäbe (einzelne Blätter) (Landesamt für Geologie und Bergbau) ▪ Bodenübersichtskarte (BÜK200) 1:200 000 (Landesamt für Geologie und Bergbau und Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe) ▪ Bodenschätzung – ALK Folie 042 flurstücksgenau (Digitalisierungsstand 2005 ca. 40 %, Grablochbeschriebe in Fesch ca. 50 %) (Landesamt für Geologie und Bergbau)
SL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bodenübersichtskarte (BÜK 100) des Saarlandes 1:100 000 (LUA) ▪ Bodenübersichtskarte (BÜK 200) CD 7101 Saarbrücken 1:200 000 (Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe) ▪ BK 25 6707 Saarbrücken 1:25 000 (LUA) ▪ Die Böden von Saarbrücken (Stadtböden; Grundlagendaten, Boden- und Auswertungskarten und Erläuterungstexte), verschiedene Maßstäbe (LUA)

Bundesland	Allgemeine Bodenkarten Quelle: LABO BOVA 2006
SN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bodenkarte des Freistaates Sachsen (BK 50) 1:50 000, blattweise (Landesamt für Umwelt und Geologie, ab 1996) ▪ Bodenübersichtskarte 1:400 000 (Landesamt für Umwelt und Geologie, 1993) ▪ Bodenübersichtskarte (BÜK 200) 1:200 000 (Landesamt für Umwelt und Geologie und Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe) ▪ Konzeptbodenkarte 1:50 000 / 1:25 000 (Landesamt für Umwelt und Geologie, 2000) ▪ Stadtbodenkarten der Städte Leipzig, Dresden, Chemnitz, Zwickau 1:25 000 (Stadtumweltämter)
ST	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bodenübersichtskarte (BÜK 400) 1:400 000 (Landesamt für Geologie und Bergwesen) ▪ Karte der Bodenlandschaften 1:400 000 (Landesamt für Geologie und Bergwesen) ▪ Bodenübersichtskarte (BÜK 200) 1:200 000 (Landesamt für Geologie und Bergwesen und Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe) ▪ Bodenübersichtskarte von Deutschland 1:200 000 Blätter Braunschweig, Leipzig u. a. (Landesamt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Landesanstalt für Geologie und Bergwesen) ▪ Vorläufige Bodenkarte Sachsen-Anhalt (VBK 50) 1:50 000 (Landesamt für Geologie und Bergwesen)
SH	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bodenkarte von Schleswig-Holstein (BÜK 500) 1:500 000 (Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume) ▪ Bodenübersichtskarte (BÜK 200) 1:200 000 (Schleswig-Holstein flächendeckend) (Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume und Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe) ▪ Bodenkarte von Schleswig-Holstein (BK 25) 1:25 000, blattschnitfrei (ca. 95 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche) (Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume) ▪ Bodenkarte von Schleswig-Holstein (BK 50) 1:50 000 (ca. 2 % der Landesfläche) (Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume) ▪ Stadtbodenkarte Kiel / Eckernförde 1:20 000 / 1:12 500 (Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume) ▪ Bodenkarte von Schleswig-Holstein (BK 5) 1:5 000 (ca. 3 % der Landesfläche) (Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume) ▪ Bodenkarte von Schleswig-Holstein (BK 10) 1:10 000 (ca. 2 % der Landesfläche) (Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume) ▪ Bodenkarten im Umfeld von 16 Bodendauerbeobachtungsflächen 1:5 000, 1:25 000 (Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume)

Bundesland	Allgemeine Bodenkarten Quelle: LABO BOVA 2006
	<ul style="list-style-type: none">▪ Bodenschätzungskarten 1:2 000 (ca. 90 % der Landesfläche ALK-Folie 42) (Katasterverwaltung, Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume)▪ zusätzlich digitale Bodenbewertungskarten, die über das Internet verfügbar sind
TH	<ul style="list-style-type: none">▪ Karte der bodenbildenden Substrate 1:50 000 (Lf Geologie, 1996)

4.2.2 Methodenkataloge, Bewertungs- und Klassifizierungsgrundlagen

Die in Tabelle 6 aufgeführten Methodenkataloge, Bewertungs- und Klassifizierungsgrundlagen der Länder bilden die Grundlage für die Ableitung der wertgebenden Eigenschaften zur Ausweisung der Archivfunktion von Böden.

Tabelle 6: Methodenkataloge, Bewertungs- und Klassifizierungsgrundlagen für die Archivfunktion

Bundesland	Methodenkataloge, Bewertungs- und Klassifizierungsgrundlagen
BW	<ul style="list-style-type: none"> ▪ LUBW – LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2008): Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte
BY	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BGLA / LFU BAYERN – BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT UND BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (2003): Das Schutzgut Boden in der Planung / Bewertung natürlicher Bodenfunktionen und Umsetzung in Planungs- und Genehmigungsverfahren. Bayreuth.
BE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ GERSTENBERG, J. H. / SMETTAN, U. (2008): Erstellung von Karten zur Bewertung der Bodenfunktionen. Umsetzung der im Gutachten von Lahmeyer aufgeführten Verfahren in Flächendaten. Herausgegeben von der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin. ▪ SENATSV ERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG BERLIN (2006): Bodenfunktionen - Archivfunktion für die Naturgeschichte. Download http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/da11205.htm (Nov. 2009) und Kartenbeschreibung http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/e_text/ka112.pdf (Nov. 2009)
BB	<ul style="list-style-type: none"> ▪ LUA - LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG [Hrsg.] (2005): Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte. Ein Beitrag zur Darstellung der Archivfunktionen von Böden in Brandenburg, Fachbeiträge des Landesumweltamtes. Heft Nr. 99 ▪ LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG [Hrsg.] (2003): Anforderungen des Bodenschutzes bei Planungs- und Zulassungsverfahren im Land Brandenburg – Handlungsanleitung. Fachbeiträge des Landesumweltamtes. Heft Nr. 78 ▪ MLUR – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (2000): Landschaftsprogramm Brandenburg. Potsdam. ▪ MUNR – MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (1998): Landschaftsprogramm Brandenburg – Materialien. Potsdam.
HB	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Liegen nicht vor
HH	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BEHÖRDE FÜR UMWELT UND GESUNDHEIT HAMBURG (2003): Großmaßstäbige Bodenfunktionsbewertung für Hamburger Böden. Verfahrensbeschreibung und Begründung. Hamburg.

Bundesland	Methodenkataloge, Bewertungs- und Klassifizierungsgrundlagen
HE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BISCHOFF, R. (1994): Böden als Archive der Landschafts- und Kulturgeschichte in Hessen. Unveröffentlichter Abschlussbericht. 15. Mai 1994.
MV	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Liegen nicht vor
NI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ LBEG – LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (2008): Schutzwürdige Böden in Niedersachsen, Arbeitshilfe zur Berücksichtigung des Schutzgutes Boden in Planungs- und Genehmigungsverfahren, Bearbeitung: Marion Gunreben & Jürgen Boess, Hannover 2008 ▪ NLFB – NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG (2002): Schutzwürdige Böden in Niedersachsen. Hinweise zur Umsetzung der Archivfunktion im Bodenschutz. In: Geofakten 11, Mai 2002, Hannover.
NW	<ul style="list-style-type: none"> ▪ GD – GEOLOGISCHER DIENST (2004): Schutzwürdige Böden NRW, 2. Auflage 2004, Download unter www.gla.nrw.de am 21.07.09
RP	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MUF – MINISTERIUM FÜR UMWELT UND FORSTEN RHEINLAND-PFALZ (2005): Schutzwürdige und schutzbedürftige Böden in Rheinland-Pfalz. Mainz. November 2005.
SL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Liegen nicht vor
SN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ LfUG SN – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (2008): Bodenbewertungsinstrument Sachsen. Stand 03/2009.
ST	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MISB – MITTELDEUTSCHES INSTITUT FÜR ANGEWANDTE STANDORTKUNDE UND BODENSCHUTZ (2001): Kennzeichnung und Ausweisung von Böden für die Funktion Archiv der Natur- und Kulturgeschichte (gem. § 2(2) BbodSchG) für das Land Sachsen-Anhalt. Ergänzungen Mai 2002. Beauftragtes Gutachten vom Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. ▪ MISB – MITTELDEUTSCHES INSTITUT FÜR ANGEWANDTE STANDORTKUNDE UND BODENSCHUTZ (2003): Erarbeitung eines Bewertungsrahmens und Maßnahmenkataloges zum Umgang mit Böden für die Funktion Archiv der Natur- und Kulturgeschichte im Land Sachsen-Anhalt (Kurztitel: Archivbodenkarte II). Beauftragtes Gutachten vom Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.
SH	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MUNF – MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATUR UND FORSTEN DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN [Hrsg.] (1999): Landschaftsprogramm Schleswig-Holstein 1999. Kiel.
TH	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Liegen nicht vor, allerdings gibt es eine „Vorläufige Liste der schutzwürdigen Böden in Thüringen. In: TMLNU (1997): Regelfallfeststellungen und Handlungsanforderungen zum Vollzug der Eingriffsregelung in Thüringen. Anhang 5, S. 17 (Stand: 03.04.1997).

4.3 Bundesweite Dokumentation

Um die Bedeutung der Archivfunktion zu stärken und ihre Berücksichtigung in Planungsverfahren verbindlich zu verankern, ist eine bundesweite Dokumentation bzw. eine Zusammenführung der landesweit vorliegenden Informationen sinnvoll. Eine bundesweite Dokumentation bzw. Zusammenführung kann auf unterschiedliche Art und Weise umgesetzt werden. Vor- und Nachteile verschiedener Möglichkeiten sind in Tabelle 7 zusammengefasst.

Tabelle 7: Vor- und Nachteile unterschiedlicher Möglichkeiten einer bundesweiten Dokumentation der Archivfunktion

Möglichkeiten	Vorteile	Nachteile
1) Internetseite mit Verlinkung auf die Informationen der Länder (z. B. Daten, Karten, Listen, Leitfäden)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Die in den Ländern bestehenden Informationen können unabhängig von regionalen Unterschieden in der Bewertung verlinkt werden. ▪ Die in den Ländern vorliegenden Informationen können genutzt werden, unabhängig von Datenformaten oder davon ob diese als Karten oder als Listen vorliegen. ▪ Ein bundesweiter Überblick ist indirekt möglich. ▪ Die Umsetzung kann auf einfache Weise erfolgen (z. B. durch Nutzung des bestehenden Datenportals „Portal U“). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ein räumlicher bundesweiter Überblick von Archivböden ist nur durch Verknüpfung von Einzelinformationen möglich. ▪ Die länderspezifischen und regionalen Unterschiede bleiben bestehen.
2) Web-gestützter Kartenserver , in dem Auswertekarten der Länder zur Archivfunktion zusammengefasst dargestellt werden (z. B. durch Bundesinstitution)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Von den Ländern bereit gestellte räumliche Informationen zur Archivfunktion können im Überblick eingesehen werden. ▪ Eine Anpassung und Vereinheitlichung der wertgebenden Eigenschaften zwischen den Ländern ist nicht notwendig. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sehr hoher Aufwand zur Zusammenführung der Daten. ▪ Die Bereitstellung von Informationsgrundlagen zum Bodenschutz ist Ländersache. Für Aktualisierungen auf Landesebene sind bei einem zentralen Betrieb jeweils Anpassungen auf Bundesebene notwendig. ▪ Hoher Aufwand für Anpassung der in unterschiedlichen Datenformaten und Legendeneinheiten vorliegenden Archivbodenkarten. ▪ Ein eigenes Archivbodenportal ohne Berücksichtigung weiterer natürlicher Bodenfunktionen steht sehr isoliert.

Möglichkeiten	Vorteile	Nachteile
3) Einheitliche bundesweite Bewertung und Darstellung der Archivböden (als Archivboden-Liste und / oder als Kartengrundlage)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eine bundesweit einheitliche Darstellung der Archivfunktion stärkt die Akzeptanz bei politischen Entscheidungsträgern, Planern und Öffentlichkeit. ▪ Regionale Unterschiede in der Bewertung entfallen. ▪ Hohe Transparenz und Klarheit durch eine einheitliche Auswertung. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eine einheitliche bundesweite Auswertung setzt einheitliche Standards und eine einheitliche Maßstabsebene voraus. Die wertgebenden Eigenschaften können damit nicht flexibel an die regionalen Unterschiede angepasst werden. ▪ Ein Konsens zwischen den Bundesländern auf eine einheitliche und verbindliche Auswahl der wertgebenden Eigenschaften bzw. sekundären Auswahlkriterien oder eine einheitliche Maßstabsebene ist kurzfristig nicht zu erwarten. ▪ Die Bereitstellung von Informationsgrundlagen zum Bodenschutz ist Ländersache. Aktualisierungen und Anpassungen sind aufwändig, da jeweils eine Abstimmung zwischen den Bundesländern notwendig ist.

Für die Umsetzung ist eine Internetseite, auf der die in den Ländern bestehenden Informationen verlinkt werden (vgl. Tabelle 7, Punkt 1), am einfachsten in der Praxis umsetzbar. Informationen über die in den Bundesländern vorliegenden räumlichen Daten über Archivböden können z. B. bundesweit über das zentrale Umweltportal der Umweltverwaltung von Bund und Ländern „Portal U“ durch eine entsprechende Verschlagwortung, verfügbar gemacht werden. Zur Bündelung der dort verfügbaren Informationen für Archivböden könnte eine länderübergreifende Themenseite dienen.

Eine Zusammenfassung aller räumlichen Informationen, die von den Ländern zur Verfügung gestellt werden, in einem von einer Bundesinstitution bereitgestellten Kartenserver (vgl. Tabelle 7, Punkt 2), würde voraussichtlich aufgrund der nicht einheitlichen Formate und Legenden einen hohen Aufwand erfordern. Hier stellt sich unter anderem die Frage nach einer fortlaufenden Aktualisierung. Künftig können ggf. weitergehende technische Möglichkeiten für die Bereitstellung von Karten im Zusammenhang mit der Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie genutzt werden (z. B. Geoinfrastruktur Deutschland GDI-DE). Sinnvoll ist dann eine gemeinsame Darstellung mit den weiteren natürlichen Bodenfunktionen, um die Archivfunktion im Gesamtkontext abzubilden.

Eine bundesweit einheitliche Erfassung, Bewertung und Dokumentation von Böden mit besonderer Archivfunktion (vgl. Tabelle 7, Punkt 3) würde die Transparenz und Akzeptanz in der Öffentlichkeit

deutlich stärken und die Einbeziehung der Archivfunktion in Planungsverfahren vereinfachen. Vorteile ergeben sich vor allem dadurch, dass sich die Bewertungsverfahren und ausgewiesenen Archivböden nicht von Bundesland zu Bundesland unterscheiden und dadurch die Argumentation zum Schutz von Archivböden an Bedeutung gewinnt. Aufgrund der länderspezifischen und regionalen Unterschiede in der Bewertung der Archivfunktion und dem hohen Abstimmungsaufwand ist dieses Vorgehen jedoch derzeit nicht praktikabel.

Vor diesem Hintergrund bietet das im vorliegenden Leitfaden beschriebene Bewertungsschema ausreichend Spielraum für regionale Anpassungen und ermöglicht als ersten Schritt eine bundesweite Archivbodenliste. Diese kann auch ohne räumliche Darstellung für Akzeptanz und Transparenz sorgen. Diese Liste ist auf einfache Weise fortschreibbar, ohne dass eine Anpassung von Geodaten notwendig ist.

Denkbar ist eine Einbindung von Erfassungsstandards in Methodenhandbücher wie z. B. die Methodendokumentation Bodenkunde der Ad-hoc-AG Boden oder die Bodenkundliche Kartieranleitung. Von den Geologischen Diensten der Länder sollte geprüft werden, ob die Bewertung von Archivböden in einschlägigen Methodenhandbüchern verankert werden kann.

4.4 Weitere Informationsinstrumente / Maßnahmen zur Öffentlichkeitsarbeit

Ein Erfolgsfaktor für die Akzeptanz von Schutzmaßnahmen ist, dass Böden mit besonderer Archivfunktion mehr ins Bewusstsein der Öffentlichkeit gelangen und die Informationen über vorhandene Böden mit besonderer Archivfunktion verfügbar gemacht werden.

Hier bieten sich z. B. Bodenlehrfade, die Archivböden zugänglich und erlebbar machen, und Schautafeln-/kästen an. Sinnvoll sind auch Bodenlackprofile an überbauten Archivböden oder an oberflächlich sichtbaren Standorten (z. B. Kulturarchive).

Um die Archivfunktion in das öffentliche Bewusstsein zu rufen, ist es sinnvoll, an bestehenden Bodenlehrpfaden auf Böden mit besonderer Erfüllung dieser Bodenfunktion hinzuweisen und den Informationsgewinn zu verdeutlichen. Hilfreich ist auch die Aufnahme der Thematik in den Lehrstoff von Schulen und Studiengängen.

Bei Eingriffen, die mit einer teilweisen oder vollständigen Zerstörung von Archivböden verbunden sind, z. B. durch unvermeidliche Abgrabungen, Bebauung oder Versiegelung, könnte an geeigneten Standorten ähnlich wie bei archäologischen Kulturgütern eine Dokumentation der verloren gegangenen Archivfunktion an der Stelle der Bebauung platziert werden, um auf verloren gegangene Informationen aufmerksam zu machen.

5 RECHTLICHE GRUNDLAGEN UND INSTRUMENTE ZUM SCHUTZ VON ARCHIVBÖDEN

Der Schutz des Bodens im Allgemeinen und seiner Archivfunktion im Besonderen ist ein wichtiger Belang bei allen Planungs- und Zulassungsentscheidungen.

Bei Untersuchungs-, Planungs- und Genehmigungsverfahren sind die betroffenen Landschaften bzw. Flächen in Bezug auf Böden mit besonderen Archivfunktionen zu prüfen. Sind Böden mit einem besonderen Informationswert vorhanden, sind diese von der jeweils zuständigen Institution, in der Regel den Planungs- oder Maßnahmenträgern zu erfassen, zu dokumentieren und zu bewerten. Dabei ist zwischen verschiedenen Dokumentations- und Schutzmöglichkeiten zu entscheiden, die in nachfolgenden Kapiteln erläutert werden. Für eine Unterschutzstellung sind im Allgemeinen eine wissenschaftlich anerkannte und rechtssichere Bewertung sowie Standards zur Dokumentation erforderlich.

Eine rechtssichere Bewertung sollte schlüssig, nachvollziehbar, widerspruchsfrei, aktuell und objektivierbar sein. Das Vorliegen von Methodenhandbüchern ist für die Anwendung in der Praxis hilfreich. Bei der Unterschutzstellung von Flächen sind die Eigentumsrechte zu berücksichtigen (vgl. § 903 BGB).

Allgemein lassen sich in Bezug auf ihre Wirkweise drei Gruppen von Instrumenten unterscheiden (vgl. Anhang 3):

1. **Instrumente des Bodenschutzes, die unabhängig von einem Vorhaben die gesetzlichen Ziele zum Schutz des Bodens umsetzen.**

Die Ausweisung von Flächen als Schutzgebiet – in der Regel als Rechtsverordnung oder Satzung – hat eine hohe allgemeine Verbindlichkeit und ist auch in Planverfahren zu berücksichtigen.

Andere Instrumente des Bodenschutzes entfalten eher verwaltungsinterne Wirkung, sind in Planverfahren im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen oder haben als fachlich fundierte Bewertungshilfen eine Bedeutung.

2. **Instrumente mit dem Zweck der Vermeidung, Verminderung und des Ausgleichs von Beeinträchtigungen des Bodens**

Zu diesen Instrumenten gehören die Eingriffsregelung, die Umweltprüfung / Umweltverträglichkeitsprüfung und die Strategische Umweltprüfung. Sie haben die Aufgabe, Beeinträchtigungen des Bodens und seiner Archivfunktion aufzuzeigen, zu bewerten sowie Hinweise und Vorgaben zur Vermeidung und Verminderung sowie ggf. auch zum Ausgleich von Beeinträchtigungen vorzugeben. Die Instrumente dienen zur Steuerung von Vorhaben bei der Planung und Genehmigung.

3. Integrierende Instrumente

Die Instrumente der Raumordnung und Bauleitplanung haben die Funktion, für unterschiedliche Planungsebenen alle Ansprüche an den Raum untereinander abzuwägen und zu integrieren. Zu diesen Instrumenten gehören z. B. die Regionalplanung (Regionalplan), die vorbereitende Bauleitplanung (Flächennutzungsplan) und die verbindliche Bauleitplanung (Bebauungsplan). Sie enthalten sowohl Darstellungen, die dem Schutz von Archivböden dienen können, als auch Darstellungen (beispielsweise für neue Bauflächen), die zu einer Beeinträchtigung von Böden führen.

Die Instrumente sind neben dem Bodenschutzrecht vor allem im Naturschutzrecht und im Denkmalschutzrecht verankert.

Die Verbindlichkeit der unterschiedlichen Instrumente, ihre Anwendbarkeit für Archivböden, aber auch ihre Wirksamkeit in der Praxis unterscheidet sich in erheblichem Maße. Weil das Denkmalrecht in der Gesetzgebungskompetenz der Länder und das Naturschutzrecht im Bereich der konkurrierenden Gesetzgebung liegt, ergeben sich zudem länderspezifische Unterschiede.

Die nachfolgende Zusammenstellung der Instrumente gliedert sich nach den Rechtsquellen.

5.1 Archivböden im Bodenschutzrecht

Als Boden wird gem. § 2 BBodSchG die obere Schicht der Erdkruste, soweit sie Träger der in Absatz 2 zu § 2 genannten Bodenfunktionen ist, einschließlich der flüssigen Bestandteile (Bodenlösung) und der gasförmigen Bestandteile (Bodenluft), ohne Grundwasser und Gewässerbetten bezeichnet.

Zweck des Bundes-Bodenschutzgesetzes ist gem. § 1 BBodSchG "nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind [...] Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden."

Neben den allgemeinen Zielen weisen einige Landesbodenschutzgesetze ein Instrument zum Gebietsschutz von Archivböden auf.

Bodenschutzgebiete, Bodenschutzflächen

Ein Instrument des direkten Schutzes von (Archiv-)Böden wird den Ländern über die rahmenrechtlichen Bestimmungen des Bundes-Bodenschutzgesetzes an die Hand gegeben (gem. § 21 (3) BBodSchG). "Die Länder können [...] Gebiete bestimmen, in denen flächenhaft schädliche Bodenveränderungen auftreten oder zu erwarten sind [...] sowie **weitere Regelungen über gebietsbezogene Maßnahmen des Bodenschutzes** treffen." Bodenschutzgebiete oder Bodenschutzflächen können somit erst mit Vorliegen einer landesgesetzlichen Regelung ausgewiesen werden.

In der Praxis hat sich das Instrument der Bodenschutzgebiete / Bodenschutzflächen für Archivböden bisher nicht bewährt und war in der Literatur längere Zeit umstritten. Es wird bislang nur für Flächen mit schädlichen Bodenveränderungen angewendet und dies nur in wenigen Fällen. Nach PEINE et al. (2006) hat sich die Auffassung, dass Bodenschutzgebiete / Bodenschutzflächen für Archivböden nicht zulässig sind, nicht durchgesetzt.

Der Bund gibt den Ländern somit die Möglichkeit, über die Ausweisung von Gebieten, Böden flächenbezogen unter Schutz zu stellen. Diese rahmengesetzliche Möglichkeit der Regelung "gebietsbezogener Maßnahmen des Bodenschutzes" wird in einigen Bundesländern umgesetzt. Die Gebiete werden als **Bodenschutzgebiete oder Bodenschutzflächen** bezeichnet, wobei die Bezeichnung und die Art der rechtlichen Umsetzung in den Landesbodenschutzgesetzen unterschiedlich ist:

In fünf Bundesländern (Nordrhein-Westfalen, Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz, Sachsen und Sachsen-Anhalt) ist die Möglichkeit

zur Ausweisung von Gebieten mit schutzwürdigen Böden in den Landesbodenschutzgesetzen explizit genannt:

- In Nordrhein-Westfalen kann die Bodenschutz- und Altlastenbehörde (gem. § 12 LBodSchG NW) "zum Schutz oder zur Sanierung des Bodens, aus Gründen der Abwehr von Gefahren für die menschliche Gesundheit sowie von Gefahren für die natürlichen Bodenfunktionen oder für die Funktionen des Bodens als **Archiv der Natur- und Kulturgeschichte** durch Rechtsverordnung Bodenschutzflächen festlegen", wo besonders schutzwürdige Böden (§ 12 Abs. 8 Satz 1 BBodSchV) vor schädlichen Einwirkungen zu schützen sind (vgl. MUNLV 2004).
- In Baden-Württemberg kann die Bodenschutz- und Altlastenbehörde "zum Schutz oder zur Sanierung des Bodens, aus Gründen der Abwehr von Gefahren [...] für die natürlichen Bodenfunktionen oder für die Funktionen des Bodens als **Archiv der Natur- und Kulturgeschichte** durch Rechtsverordnung Bodenschutzflächen festlegen für Gebiete, in denen [...] kleinräumig besonders schutzwürdige Böden im Sinne des § 12 Abs. 8 Satz 1 der BBodSchV [...] vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554) in der jeweils geltenden Fassung vor schädlichen Einwirkungen zu schützen sind."
- In Rheinland-Pfalz, Sachsen und Sachsen-Anhalt bestehen Regelungen für die Ausweisung von Bodenschutzgebieten, die dem Schutz von Böden dienen, welche die natürlichen Bodenfunktionen und die **Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte** in besonderem Maße erfüllen. In Sachsen ist die Gebietsausweisung auf Gebiete, in denen flächenhaft schädliche Bodenveränderungen auftreten oder zu erwarten sind, eingegrenzt.

In den übrigen 11 Bundesländern gibt es in den Landesbodenschutzgesetzen entweder keine Regelungen zum gebietsbezogenen Bodenschutz oder er bezieht sich ausschließlich auf Gebiete mit schädlichen Bodenveränderungen (Bodenbelastungsgebiete, Bodengefährdungsgebiete).

- In Bremen, Hamburg und Niedersachsen dient die Gebietsausweisung ausschließlich der Kennzeichnung von schädlichen Bodenveränderungen.
- In Bayern, Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Hessen, Saarland, Schleswig-Holstein, Thüringen ist die Möglichkeit der Gebietsausweisung nicht rechtlich verankert.

Praxisbeispiel:

Verhältnis von Bodendenkmalschutz und Funktion des Bodens als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte gem. BBodSchG in NRW

Wegen der Überschneidung der Definitionen und Zweckbestimmungen der Rechtsbereiche Denkmalschutz und Bodenschutz ist keine generelle Abgrenzung möglich, sondern im Einzelfall eine Zuordnung vorzunehmen. Auch eine Schutzausweisung nach beiden Gesetzen ist nicht ausgeschlossen. Die Einzelfallentscheidung kann sich an nachfolgenden Hinweisen orientieren:

Böden mit bedeutenden Funktionen als Archive der Naturgeschichte sollten mit Ausnahme der Böden, in denen sich Fossilien nach § 2 Abs. 5 S. 2 DSchG befinden oder befanden, nach § 12 Abs. 1 Buchst. c LBodSchG als Bodenschutzgebiet geschützt werden.

Bedeutende Sachen für die Geschichte des Menschen, die sich in Böden befinden oder befanden und insbesondere die Geschichte von Städten und Siedlungen oder von Produktionsstätten widerspiegeln, sollten als Bodendenkmäler eingestuft und nach DSchG geschützt werden.

Böden mit kulturgeschichtlicher Bedeutung für land- und forstwirtschaftliche Arbeits- und Produktionsverfahren können als schutzwürdige Böden angesehen werden und sollten demnach nach § 12 Abs. 1 Buchst. c LBodSchG als Bodenschutzgebiet geschützt werden.

Quelle: MUNLV 2004

Eignung, Verbindlichkeit und Anwendbarkeit

Bodenschutzgebiete oder **Bodenschutzflächen** können nur in den Bundesländern ausgewiesen werden, in denen das Landesbodenschutzrecht eine Ausweisung ermöglicht. Das Instrument ist deshalb in fünf Bundesländern anwendbar und hier für alle Arten von Archivböden geeignet.

Die Ausweisung von Bodenschutzgebieten oder Bodenschutzflächen erfolgt durch Rechtsverordnung nach den Vorgaben der Landesgesetze. Die Ziele und Maßnahmen für das Gebiet werden in der Rechtsverordnung geregelt. Für Nordrhein-Westfalen wurde im Leitfaden zur Ausweisung von Bodenschutzgebieten (MUNLV 2004) eine Muster-Bodenschutzverordnung vorgegeben.

Weil das Bodenschutzrecht gegenüber dem Bauplanungsrecht nachrangig ist (vgl. § 3 Abs. 1 Nr. 9 BBodSchG), hat ein per Rechtsverordnung ausgewiesenes Bodenschutzgebiet z. B. in der Bauleitplanung eine begrenzte Wirksamkeit (vgl. hierzu FICKERT et al. 2002, MUNLV 2004).



Verhältnis von Baurecht und Bodenschutzrecht

„Der sachliche Anwendungsbereich des BBodSchG ist nach dem Wortlaut des § 3 BBodSchG begrenzt. Es ist ein „Ergänzungsgesetz“, das die seit längerem bestehenden und über zahlreiche Gesetze verstreuten bodenschützenden Einzelregelungen nicht durch eine umfassende Regelung ersetzt, sondern lediglich zur Anwendung kommt, soweit die in § 3 BBodSchG genannten Einzelvorschriften Einwirkungen auf den Boden nicht regeln“ (FI-CKERT et al. 2002).

„Gegenüber dem Bauplanungsrecht ist das BBodSchG nach § 3 Abs. 1 Nr. 9 BBodSchG subsidiär. Auf § 12 LBodSchG NW gestützte Verordnungen können keine zusätzlichen Anforderungen an die bauplanungsrechtliche Zulässigkeit von Vorhaben stellen. Insbesondere können nicht städtebaulich begründete Maßnahmen festgesetzt werden. Auch generelle Festsetzungen zur Entsiegelung von Flächen sind in einer Bodenschutzgebietsverordnung wegen des vorrangigen § 179 Abs. 1 BauGB und § 5 BBodSchG nicht möglich. Die Ausweisung eines Bodenschutzgebiets ist aber ein Indiz für eine besondere bodenbezogene Konfliktlage, die bei der gemeindlichen Bauleitplanung sowie insbesondere im Außenbereich bei der Vorhabenzulassung zu berücksichtigen ist“ (MUNLV 2004).

Trotz der begrenzten Wirksamkeit ist es sinnvoll, das Instrument in den Bundesländern, in denen die Rechtsgrundlage hierfür vorliegt, in geeigneten Fällen anzuwenden, damit den Unteren Bodenschutzbehörden ein eigenes Instrument zur Ausweisung eines Schutzgebietes zur Verfügung steht.

5.2 Archivböden im Naturschutzrecht

Zum ersten Mal in der Geschichte der Bundesrepublik Deutschland wird mit dem neuen BNatSchG jetzt ein bundesweit unmittelbar geltendes Naturschutzgesetz verabschiedet. Als allgemeiner Grundsatz sind gem. § 1 BNatSchG "Natur und Landschaft [...] auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

1. die biologische Vielfalt,
2. die **Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts** einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
3. die **Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft**

auf Dauer gesichert sind“.

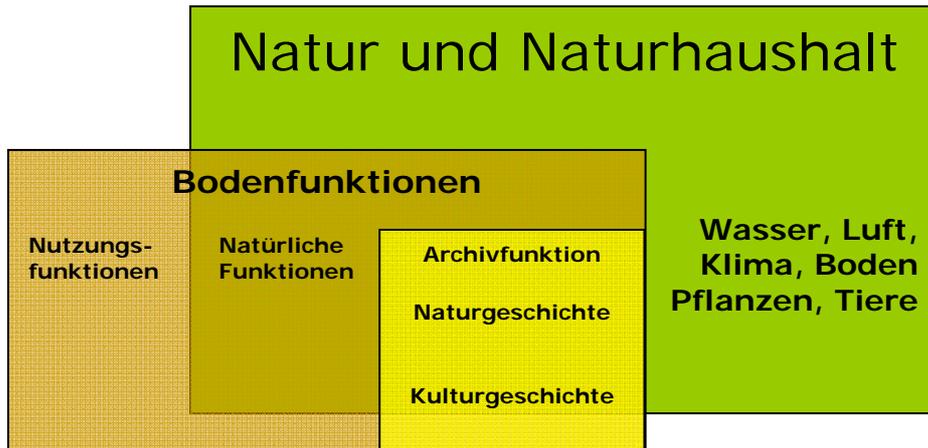


Abbildung 2: Schnittstellen zwischen dem Schutz von Archivböden und den Zielen des Naturschutzrechtes

Der Bodenschutz wird in den Grundsätzen und Zielen des Naturschutzes unmittelbar und mittelbar angesprochen. Schnittstellen zwischen dem Schutz von Archivböden und den Zielen des Naturschutzrechtes ergeben sich folgendermaßen:

- Böden sind ein Teil der Natur¹. Die **Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Natur** gehört zu den Zielen des BNatSchG.
- Archivböden gehören zum Naturgut Boden und sind ein Bestandteil des Naturhaushaltes². Der **Erhalt der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes** gehört zu den Grundsätzen des Naturschutzrechtes.

Inwieweit Archivböden zur Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Natur und zur Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes beitragen wird vielfach diskutiert.

SCHLABACH (2000) vertritt die Auffassung, dass neben der Regulatorleistung auch die Informationsleistung zur Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes gehört. Der Informationswert von Archivböden für den wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn ist somit eine Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes.

In § 1 (3) BNatSchG ist der Bodenschutz als Ziel ausdrücklich genannt: Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sind "Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können; nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren oder, soweit eine Entsiegelung

¹ Unter Natur wird die Gesamtheit der nicht vom Menschen geschaffenen belebten und unbelebten Erscheinung verstanden.

² § 7 BNatSchG definiert den Naturhaushalt als die Naturgüter Boden, Wasser, Luft, Klima, Tiere und Pflanzen sowie das Wirkungsgefüge zwischen ihnen.

nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen."

FELDWISCH et al. (1999) sieht Anknüpfungspunkte für den Schutz von Archivböden im Naturschutzrecht auch über die Schutzgebietsausweisungen gem. BNatSchG, in denen auch die naturgeschichtlichen Entwicklungsmerkmale als schützenswerte Belange anerkannt werden.

In § 1 (4) BNatSchG wird zudem explizit aufgeführt, dass zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft "insbesondere Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren" sind.



Foto: Tropfenbodenbildung durch Frostbodenklima (Quelle: A. Grube, LLUR SH). Der Archivboden kann über die naturschutzgesetzlichen Regelungen unter Schutz gestellt werden.

Eine Anwendung der Instrumente des Naturschutzrechtes zum Schutz von Archivböden ist insofern unstrittig, wobei das Naturschutzrecht zur Umsetzung seiner Ziele verschiedene Instrumente aufweist:

- die Erklärung zum geschützten Teil von Natur und Landschaft über Schutzgebietsausweisungen (gem. § 23 bis 29 BNatSchG),
- die gesetzlich geschützten Biotope (gem. § 30 BNatSchG),
- die Landschaftsplanung mit dem Landschaftsprogramm, dem Landschaftsrahmenplan, dem Landschaftsplan und dem Grünordnungsplan (gem. § 8 bis § 11 BNatSchG) sowie
- die Eingriffsregelung (gem. § 13 bis 18 BNatSchG).

Wie das Naturschutzrecht für den Schutz von Archivböden angewendet werden kann und welche Möglichkeiten sich in der Praxis bewährt haben, wird im Folgenden für die einzelnen Instrumente betrachtet.

Ohne klare Begriffsverwendung und Abgrenzung entstehen Schwierigkeiten bei der rechtlichen Unterschutzstellung und der sonstigen Anwendung von Instrumenten (z. B. Berücksichtigung in der Eingriffsregelung und UVP), da die Rechtsbegriffe darauf angewendet werden.

-  Es wird empfohlen, Begriffe wie Naturgut, Boden, Naturhaushalt und Archivböden länderübergreifend klar zu definieren und gegeneinander abzugrenzen.

5.2.1 Schutzgebietsausweisungen

Teile von Natur und Landschaft können per Erklärung z. B. als Naturschutzgebiet, Naturdenkmal oder Landschaftsschutzgebiet unter Schutz gestellt werden, wobei sich das Verfahren, die Verbindlichkeit, die Beachtung von Verfahrensfehlern oder die Kennzeichnungspflicht nach Landesrecht richtet (§ 22 (1) BNatSchG). In der Schutzgebietserklärung werden der Schutzgegenstand, der Schutzzweck, die notwendigen Ge- und Verbote und auch die notwendigen Maßnahmen für den Schutz jedes Gebietes festgelegt.

Für die Ausweisung von Archivböden werden die Schutzgebietskategorien als geeignet angesehen, deren Schutzausweisung aus wissenschaftlichen oder naturgeschichtlichen Gründen oder wegen der Seltenheit und Eigenart von Natur und Landschaft erfolgt.

Naturschutzgebiet (gem. § 23 BNatSchG)



Naturschutzgebiete

Naturschutzgebiete sind rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft in ihrer Ganzheit oder in einzelnen Teilen erforderlich ist

1. zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung von Lebensstätten, Biotopen oder Lebensgemeinschaften bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten,
2. aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder
3. wegen ihrer Seltenheit, besonderen Eigenart oder hervorragenden Schönheit.

Grundsätzlich können auch Archivböden als Naturschutzgebiet erklärt werden, soweit ein besonderer Schutz aus diesen Gründen erforderlich ist. PEINE et al. (2006) sieht das Naturschutzgebiet für den flächenhaften Bodenschutz in besonders guter Weise geeignet.

Beispielhafte Anwendungsmöglichkeiten werden beim Schutz gut ausgeprägter Gleye und Moore oder gut ausgeprägter Podsole gesehen. Hierbei sind vor allem solche Archivböden geeignet, die in der Kombination neben ihrem naturgeschichtlichen Wert und ihrem Informationswert auch ein hohes Entwicklungspotenzial für Lebensstätten und Lebensgemeinschaften besonderer Pflanzen- und Tierarten aufweisen.

Der Schutz von Flächen als Naturschutzgebiet – in der Regel als Rechtsverordnung oder Satzung – hat eine hohe allgemeine Verbindlichkeit und ist auch in Planverfahren zu berücksichtigen. Alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung oder zu einer nachhaltigen Störung führen können, sind verboten. Hierbei ist zu empfehlen, auch Schutzziele sowie Ge- und Verbote für den Bodenschutz in die Schutzgebietsverordnung aufzunehmen (vgl. PEINE et al. 2006).

Praxisbeispiel:

Naturschutzgebiet ‚Brookdeicher Marsch‘



Foto: Humose Flusskleimarsch. Quelle: Freie und Hansestadt Hamburg

In Hamburg ist die Unterschutzstellung der Brookdeicher Marsch nach Naturschutzrecht derzeit in Vorbereitung. Zeitgleich wird für die Umgebung ein Bebauungsplan aufgestellt.

Die Identifizierung der Fläche erfolgte über eine Vorauswahl im Fachplan Schutzwürdige Böden (Maßstab 1:20 000). Die besondere Qualität der Brookdeicher Marsch konnte durch eine großmaßstäbige Bodenfunktionsbewertung belegt (1:1 000) werden. Zur Begründung der Seltenheit wurden vergleichende Auswertungen mit Hilfe des Hamburger Fachinformationssystems Boden vorgenommen.

Bodenkundlich ist die Fläche als Marschengebiet, angereichert mit erhöhten organischen Gehalten im Boden anzusprechen (Übergangsbereich zu Organomarschen).

Gründe für die Unterschutzstellung sind:

- das besondere **Ausgangssubstrat** der Bodenbildung: Marsch angereichert mit organischer Substanz, zusätzlich stehen im Untergrund in 1,7 m Tiefe Torfschichten an.
- die besonderen historischen **Nutzungsstrukturen**: die Fläche weist die typische Marschenbeetstruktur auf.
- die **Seltenheit** und der **Erhaltungszustand**: es gibt nur vier kleinere Flächen, die diese Kennzeichen aufweisen. Die Brookdeicher Marsch ist als einzige sehr gut erhalten.

Quelle: Freie und Hansestadt Hamburg

Nationale Naturmonumente (gem. § 24 (4) BNatSchG)



Nationale Naturmonumente

Nationale Naturmonumente sind rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, die

1. aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen, kulturhistorischen oder landeskundlichen Gründen und
2. wegen ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit

von herausragender Bedeutung sind. Nationale Naturmonumente sind wie Naturschutzgebiete zu schützen.

Das Naturmonument wurde als neue Naturschutzkategorie erst 2009 in das Bundesnaturschutzgesetz aufgenommen. Die Gebietskategorie ordnet sich zwischen Naturdenkmal und Naturschutzgebiet ein und dient dem Schutz herausragender Naturmonumente.

Mit der Schutzkategorie ‚Naturmonument‘ wird das Ziel verfolgt, historisch gewachsene Kulturlandschaften auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern zu bewahren (vgl. §1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG) und die internationalen Vorgaben zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt zu berücksichtigen.

Gemessen an den Schutzzwecken ist das Instrument für die Unterschutzstellung von Archivböden mit herausragender Bedeutung gut geeignet, weil es gerade die Belange des Naturschutzes und des Denkmalschutzes verbindet.

Die Ausweisung von Naturmonumenten kann nur mit Zustimmung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit und des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung erfolgen. Für das neue Rechtsinstrument liegen noch keine Praxisbeispiele vor.

Naturdenkmal (gem. § 28 BNatSchG)**Naturdenkmal**

Naturdenkmale sind rechtsverbindlich festgesetzte Einzelschöpfungen der Natur oder entsprechende Flächen bis zu fünf Hektar, deren besonderer Schutz erforderlich ist

1. aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder
2. wegen ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit.

Die Beseitigung des Naturdenkmals sowie alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des Naturdenkmals führen können, sind nach Maßgabe näherer Bestimmungen verboten.

Die Ausweisung als Naturdenkmal gehört zu den in der Praxis zum Schutz von Archivböden am häufigsten angewendeten Instrumenten.

So können insbesondere Geotope, aber auch andere kleinflächig (< 5 ha) auftretende Archivböden wie z. B. Böden auf Quell- und Sinterterrassen, Dolinen oder Endmoränen mit wissenschaftlicher, naturgeschichtlicher, landeskundlicher Bedeutung als Naturdenkmal geschützt werden.

Landschaftsschutzgebiet (gem. § 26 BNatSchG)**Landschaftsschutzgebiet**

Landschaftsschutzgebiete sind rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft erforderlich ist

1. zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, einschließlich des Schutzes von Lebensstätten und Lebensräumen bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten,
2. wegen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit oder der besonderen kulturhistorischen Bedeutung der Landschaft oder
3. wegen ihrer besonderen Bedeutung für die Erholung.

Durch die Ausweisung als Landschaftsschutzgebiet können großflächiger auftretende Archivböden insbesondere in Verbindung mit anderen Kulturlandschaftselementen geschützt werden. Durch die Ausweisung kann eine Bebauung der Flächen verhindert werden. Innerhalb von Landschaftsschutzgebieten ist eine landwirtschaftliche Nutzung in der Regel zulässig, wobei in der Schutzgebietsverordnung Nutzungseinschränkungen getroffen werden können.

Beispiele sind Kulturlandschaften mit archäologischen Artefakten sowie Wölbäcker oder Böden auf Binnendünen.

Praxisbeispiel:

Schutz von Hohlwegen, Dolinen, Landwehren und Flösswiesen in Wuppertal



Fotos: Hudec, Lücke

Für das Stadtgebiet von Wuppertal wird 2010 eine flächendeckende Bodenfunktionskarte im Maßstab 1:5 000 (Landwirtschaft) bis 1:50 000 erstellt. In diese Bodenfunktionskarte werden auch Hohlwege, Dolinen, Landwehrreste und Flösswiesen (Düngesystem auf oft niedermoorartigen Auen) als Archive der Natur- und Kulturgeschichte aufgenommen.

Die erfassten Archivböden sind z. T. Bestandteil von Landschafts-/-Naturschutzgebieten oder werden als Naturdenkmäler ausgewiesen und geschützt. Es erfolgt kein Schutz über ein Bodenschutzgebiet nach § 12 des Landesbodenschutzgesetzes NRW (LBodSchG).

Das Naturschutzrecht ist etabliert und bietet die Möglichkeit, Kulturlandschaften auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern als Schutzgebiet oder Naturdenkmal auszuweisen. Über die Kooperation mit der Landschaftsbehörde der Stadt Wuppertal werden die Flächen mit Archivböden zusätzlich in das Landschaftsplanverfahren aufgenommen.

Weitere Schutzgebietskategorien

Für den Schutz von Archivböden sind die Schutzkategorien Nationalpark (gem. § 24 BNatSchG) und Biosphärenreservate (gem. § 25 BNatSchG) nur bedingt geeignet. Nationalparke müssen insgesamt eine hohe Naturnähe – auch bei den übrigen Bestandteilen des Naturhaushaltes – aufweisen. Voraussetzung für beide Schutzkategorien ist eine entsprechende Großräumigkeit und Besonderheit. Nach den Vorgaben der UNESCO soll das Biosphärenreservat zur Erfüllung seiner Funktionen in der Regel mindestens 30 000 ha umfassen (BfN 2007).

Die Schutzzwecke für den **Geschützten Landschaftsbestandteil** (gem. § 29 BNatSchG) haben ihren Schwerpunkt beim Lebensraumschutz sowie beim Schutz des Orts- und Landschaftsbildes.

Natur- und kulturhistorische Aspekte werden bei den Schutzzwecken nicht benannt. Das Instrument wird deshalb für den Schutz von Archivböden als bedingt geeignet angesehen.

Praxisbeispiel:

Schutz von Anmoor-Gleyen im Oberbergischen Kreis



Foto: Herweg

Im Oberbergischen Kreis wird u. a. die Karte der schutzwürdigen Böden genutzt, um in Kooperation mit der Unteren Naturschutzbehörde Flächen als Naturschutzgebiete unter Schutz zu stellen. Die Karte der schutzwürdigen Böden wurde landesweit im Maßstab 1: 50 000 vom Geologischen Dienst NRW erstellt und enthält ebenfalls Archivböden. Eine Konkretisierung und räumliche Abgrenzung erfolgt durch landschaftspflegerische Detailkartierungen.

Erfolgreich durchgeführt wurde die Unterschutzstellung von Archivböden bei einer Fläche mit Anmoor-Gleyen, die an der Wupper-Quelle liegt. Die Schutzausweisung als NSG erfolgte primär aufgrund der seltenen Vegetation auch unter Berücksichtigung von pedologischen Gesichtspunkten. Wichtig für die erfolgreiche Unterschutzstellung und die Auswahl des Instrumentes war, dass über die Vegetation eine besondere Bedeutung der Fläche begründet werden konnte. Weiterhin erfolgt im Oberbergischen Kreis eine enge Kooperation von Unterer Naturschutzbehörde und Unterer Bodenschutzbehörde.

Quelle: UBB des Oberbergischen Kreises

5.2.2 Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG)

Weil der Biotopschutz nur bei einer Fläche greift, deren Vegetation entsprechend der oben genannten Vorgaben ausgeprägt ist, ist das Instrument nur für den Schutz von Archivböden geeignet, die deckungsgleich mit einem geschützten Biotop sind. Der Katalog, welche Biotope geschützt sind, wird in § 30 (2) BNatSchG aufgeführt, und kann von den Bundesländern erweitert werden.



Gesetzlich geschützte Biotope

§ 30 (2) BNatSchG: Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung folgender Biotope führen können, sind verboten:

- natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen Ufer begleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation
- sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche, Altarme und regelmäßig überschwemmten Bereiche
- Moore, Sümpfe, Röhrichte, Großseggenrieder, seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Quellbereiche, Binnenlandsalzstellen
- offene Binnendünen, offene natürliche Block-, Schutt- und Geröllhalden, Lehm- und Lösswände, Zwergstrauch-, Ginster- und Wacholderheiden, Borstgrasrasen, Trockenrasen
- Schwermetallrasen, Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte
- Bruch-, Sumpf- und Auenwälder, Schlucht-, Blockhalden- und Hangschuttwälder, subalpine Lärchen- und Lärchen-Arvenwälder
- offene Felsbildungen, alpine Rasen sowie Schneetälchen und Krummholzgebüsche
- Fels- und Steilküsten, Küstendünen und Strandwälle, Strandseen, Bodengewässer mit Verlandungsbereichen, Salzwiesen und Wattflächen im Küstenbereich, Seegraswiesen und
- sonstige marinen Makrophytenbestände, Riffe, sublitorale Sandbänke, Schlickgründe mit bohrender Bodenmegafauna sowie artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe im Meeres- und Küstenbereich.

Die Verbote des Satzes 1 gelten auch für weitere, von den Ländern gesetzlich geschützte Biotope.

Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung geschützter Biotope führen können, sind verboten. Der Biotopschutz ist auch für die Planung verbindlich. Ist auf Grund der Aufstellung, Änderung oder Ergänzung von Bebauungsplänen eine Zerstörung oder Beeinträchtigung von geschützten Biotopen zu erwarten, muss eine Ausnahme oder Befreiung von den Verboten erteilt werden.

Moore, Böden auf Dünen oder an Fels- und Steilküsten sind vielfach geschützte Biotope und gleichzeitig Archivböden und sind dann über den gesetzlichen Biotopschutz geschützt.

5.2.3 Landschaftsplanung

Die Landschaftsplanung dient der planerischen Konkretisierung und Umsetzung der Grundsätze und Ziele des Naturschutzes. Der Bodenschutz wird in den Grundsätzen und Zielen des Naturschutzes unmittelbar und mittelbar angesprochen.

Inhalte der Landschaftsplanung sind die Darstellung und Begründung der konkretisierten Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege und der ihrer Verwirklichung dienenden Erfordernisse und Maßnahmen. Darstellung und Begründung erfolgen für die verschiedenen Planungsebenen in Landschaftsprogrammen, Landschaftsrahmenplänen, Landschaftsplänen sowie Grünordnungsplänen.

Es sind somit geeignete Instrumente, Vorrangflächen für den Bodenschutz und auch Bereiche mit bedeutsamen Archivböden darzustellen, Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele zu empfehlen und Schutzmaßnahmen einzuleiten.

Die Verbindlichkeit der Landschaftspläne, insbesondere für die Bauleitplanung, wurde und wird auch nach dem novellierten BNatSchG in den Landesnaturschutzgesetzen geregelt und divergiert heute in den Bundesländern stark.

Die bodenschutzfachlichen Zielvorgaben der Landschaftsplanung erlangen spätestens Verbindlichkeit, wenn sie in die Ziele und Darstellungen der Raumordnung (Regionalplan) und Bauleitplanung (Flächennutzungsplan) einfließen. Dies kann durch die Aufnahme von Darstellungen in den Regional- oder Bauleitplan oder durch das Einbringen in die Umweltprüfung erfolgen

In der Praxis ist die explizite Darstellung der Ziele für Archivböden in den Landschaftsplänen und Landschaftsrahmenplänen bisher eher die Ausnahme. Auch sind Zielplanungen des Bodenschutzes auf regionaler und kommunaler Ebenen eher selten.

-  Es wird empfohlen, die Bodenschutzplanung auf regionaler und kommunaler Ebene zu fördern und die Archivfunktion bei der Bodenschutz- und Landschaftsplanung zu berücksichtigen.
-  Es wird empfohlen Zielvorgaben und Vorrangflächen für den Bodenschutz und damit auch für Archivböden in den Landschaftsrahmenplänen und Landschaftsplänen darzustellen.

Hierdurch müssen sie bei der Planung berücksichtigt werden; denn in der Bauleitplanung sind die Darstellungen der Landschaftspläne nach § 1a (2) Nr. 1 BauGB zu berücksichtigen. Die Darstellungen in der Landschaftsplanung dienen auch der Steuerung der Flächeninanspruchnahme. Die Belange des Bodenschutzes können hier frühzeitig, bereits bei der Standortsuche und nicht erst im Rahmen der Eingriffsregelung berücksichtigt werden.

Praxisbeispiel:

Landschaftsrahmenpläne der Regionen Südlicher Oberrhein und Mittlerer Oberrhein in Baden-Württemberg

In den Regionen Südlicher und Mittlerer Oberrhein befindet sich der Landschaftsrahmenplan derzeit in der Aufstellung.

Die Landschaftsrahmenplanung ist nach dem Naturschutzgesetz Baden-Württemberg eine Pflichtaufgabe der Regionalverbände. Zum einen stellt der Landschaftsrahmenplan mit seinem Ziel- und Maßnahmenkonzept einen eigenständigen Fachplan von Naturschutz und Landschaftspflege dar, zum anderen enthält er fachliche Grundlagen für die Umweltprüfung zum Regionalplan sowie für die regionalplanerischen Festlegungen zum Freiraumschutz. Im Gegensatz zum Regionalplan, bei dem eine Abwägung zwischen den verschiedenen Belangen und Nutzungsansprüchen stattfindet, entfaltet der Landschaftsrahmenplan keine unmittelbare Rechtswirkung. Seine Inhalte werden nur verbindlich, wenn sie nach Abwägung mit anderen raumbedeutsamen Belangen in den Regionalplan aufgenommen werden. Allerdings sind die Landschaftsrahmenpläne bei der Aufstellung kommunaler Landschaftspläne sowie bei Planungen und Verwaltungsverfahren anderer Behörden zu berücksichtigen.

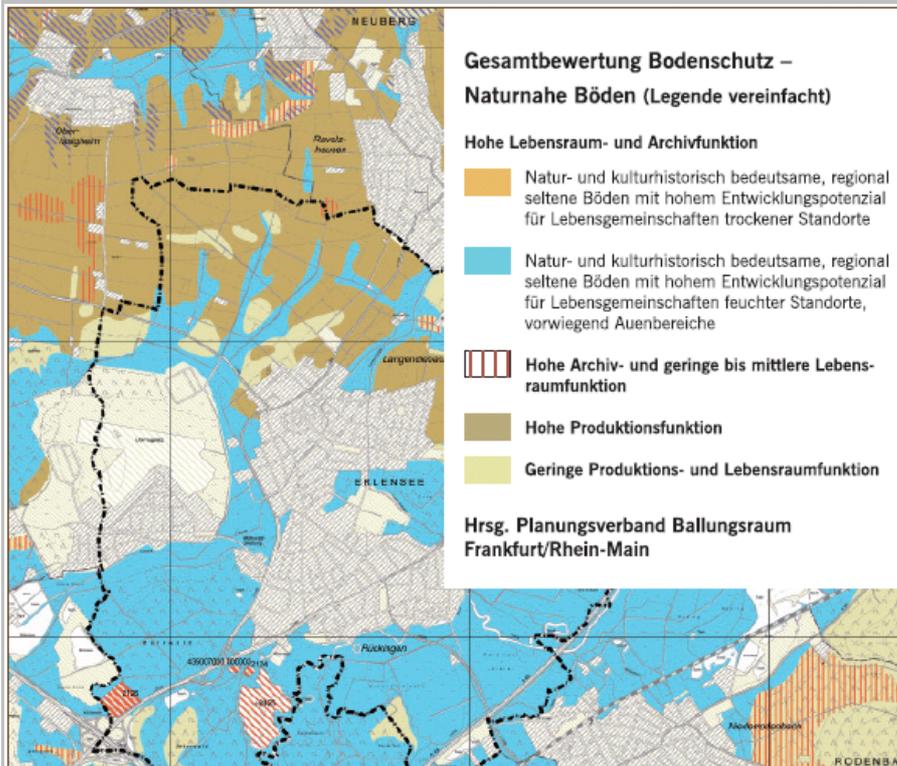
Es ist vorgesehen in der Landschaftsanalyse des Landschaftsrahmenplans zum Schutzgut Boden eine Bewertung der natürlichen Bodenfunktionen und sowie die Archivfunktionen darzustellen. Beurteilungskriterien für die Archivfunktion von Böden sind die die Bedeutung für die Erd- und Landschaftsgeschichte, die Seltenheit eines Bodens, die Bedeutung für die wissenschaftliche Forschung sowie für die Siedlungs- und Landnutzungsgeschichte. Auf der Landschaftsanalyse aufbauend werden in der Ziel- und Maßnahmenkonzeption u. a. die schutzwürdigen Böden mit Archivfunktion berücksichtigt.

Die Daten zur Archivfunktion wurden durch das Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB) im Regierungspräsidium Freiburg in enger Abstimmung mit den beiden Regionalverbänden erstellt. Wesentliche Datenquellen sind die Bodenkarte 1:50 000 sowie das landesweite Geotopkataster. Die Daten zu den Bodendenkmalen wurden von der höheren Denkmalschutzbehörde im Regierungspräsidium bereitgestellt.

Quelle: Regionalverband Mittlerer Oberrhein und Regionalverband Südlicher Oberrhein

Praxisbeispiel:

Landschaftsplanerisches Gutachten für den Bereich der Gemeinde Erlensee im Planungsverband Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main (Hessen)



Die Bewertung des Bodens im Landschaftsplanerischen Gutachten für den Bereich der Gemeinde Erlensee stützt sich auf die Bodenfunktionen Archivfunktion, Lebensraumfunktion und Produktionsfunktion sowie auf das Gefährdungspotenzial durch Erosion.

Für die Archivfunktion wird die natur- und kulturhistorische Bedeutung der Böden sowie ihre regionale Seltenheit bewertet. Die Bewertung stützt sich auf eine mit den Fachbehörden abgestimmte Klassifikation.

Das Gutachten stellt in seiner Bewertungskarte Böden mit ‚hoher Lebensraum- und Archivfunktion‘ und Böden mit ‚hoher Archiv- und geringer bis mittlerer Lebensraumfunktion‘ dar (vgl. Legendenauszug).

Bestimmte Bodenformen entsprechen flächenhaft und morphologisch direkt abgrenzbaren Landschaftsstrukturen wie z. B. Binnendünen, Quellbereichen oder natürlichen Block- und Geröllhalden. Diese Bereiche sind häufig auch Standorte schutzwürdiger Lebensräume und Landschaftsbestandteile nach § 15 d HENatG bzw. weisen das Potenzial hierfür auf. Die Bewertung erfolgt daher generell im Zusammenhang mit der Lebensraumfunktion.

Die Bewertung von Archivböden in den Landschaftsplänen erfolgte zuerst auf der Grundlage der Bodenkarten (Digitalen Bodenflächendaten 1: 50 000). Geotope sowie geologische und paläontologische Denkmäler wurden damals noch nicht berücksichtigt, weil hierfür zu diesem Zeitpunkt keine digitalen Daten vorlagen.

Als natur- und kulturhistorisch bedeutsame, regional seltene Böden mit hoher Archivfunktion wurden eingestuft:

- Nieder- und Hochmoore;
- von Auenlehm überdeckte Niedermoore;
- Anmoorgley, Auengley, Auenlockersyrosem, Auenpararendzina, Nassgley, Tschernitza und Vega aus Auenlehm und Auensand (Auenbereiche und verlandete Altarme);
- Hanggley, Hangnaßgley, Quellengley, Stagnogley (natürliche Quellbereiche und Sümpfe);
- Gley und Kalkgley aus Terrassen- und Flugsand (grundnasse Hochflutbereiche);
- Bänderbraunerde aus Flugsand (Binnendünen und mächtige Flugsanddecken);
- Parabraunerde-Tschernosem und Tschernosem-Parabraunerde aus Löss (Schwarzerde-Reliktböden);
- Felshumusboden, Ranker und Podsol aus Gangquarz, Quarzit, Phyllit oder Schiefer (anstehendes Gestein oder natürliche Block- und Geröllhalden);
- Regosol aus Basalt oder vulkanischem Metamorphit;
- Rendzina und Pararendzina aus Kalksteinschutt und tertiärem Tonmergel;
- Braunerde aus Zechsteinschutt;
- Braunerde aus tertiärem Sand und Kies;
- Lockerbraunerde aus bimsaschereicher Decklage;
- Fersiallit aus Zersatzton aus Basalt (tertiäre Bodenbildung);
- Terra Fusca aus Residualton über Kalkstein (tertiäre Bodenbildung);
- Pelosol und Humuspelosol aus tertiärem Ton (tertiäre Bodenbildung).

In Hessen sind die Landschaftspläne Fachbeiträge und erlangen als Bestandteile des FNP Verbindlichkeit³.

Quelle: Planungsverband Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main, [Hrsg.] (2002): Landschaftsplanerisches Gutachten für den Bereich der Gemeinde Erlensee im Planungsverband Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main

³ § 11 HENatG Landschaftspläne „Die örtlichen Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind auf der Grundlage des Landschaftsprogramms in Landschaftsplänen als Bestandteile der Flächennutzungspläne im Benehmen mit den Naturschutzbehörden flächendeckend darzustellen.“

5.2.4 Eingriffsregelung

Während die Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere im Rahmen der Eingriffsregelung nach § 14 BNatSchG und § 1a BauGB im Fokus der Betrachtung stehen, wird das Schutzgut Boden im Allgemeinen und die Archivfunktion im Besonderen in vielen Eingriffsverfahren nicht adäquat berücksichtigt (FELDWISCH et al. 1999, UM BW 2006).

Naturschutzrechtlich werden Eingriffe in Natur und Landschaft nach § 14 (1) BNatSchG als Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die **Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts** oder das **Landschaftsbild** erheblich beeinträchtigen können, definiert.

Dass Eingriffe in die natürlichen Bodenfunktionen in der Eingriffsregelung zu berücksichtigen sind, ist unstrittig. Auch liegen mittlerweile Fachartikel und Methodenhandbücher zur Berücksichtigung der Bodenfunktionen in der Eingriffsregelung vor (BRAHMS & JUNGMANN 1995, FELDWISCH et al. 1999, KIENE 2005)..

Auch Böden, die als Archiv der Naturgeschichte fungieren, dürften der Eingriffsregelung unterliegen, da sie auch das Landschaftsbild entscheidend prägen (z. B. Moore). SCHLABACH (2000) vertritt zudem die Auffassung, dass der Informationswert von Archivböden für den wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn eine Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts ist und begründet hierüber das naturschutzrechtliche Erfordernis, Eingriffe auf solchen Böden durch Ausgleich oder Ersatz zu kompensieren.

Auch für GASSNER et al. (2010) ist die Erheblichkeit eines Eingriffes gegeben, wenn Funktionen mit besonderer Bedeutung beeinträchtigt werden, oder besondere Empfindlichkeit, oder besondere Schutzwürdigkeit der Böden vorliegt. Dazu gehören in jedem Fall auch Archivböden. Er empfiehlt den Ländern Funktionsbereiche mit besonderer Bedeutung und/oder besonders empfindliche Böden und/oder besonders schützenswerte Böden auszuweisen.

Eine Berücksichtigung der Archivfunktion in der Eingriffsregelung wird zudem in einigen Methodenvorgaben explizit gefordert, so beispielsweise bei Eingriffsverfahren für Landes- und Bundesstraßen in NW (ELES⁴), den Arbeitshilfen zum ELES (LANDESBETRIEB STRAßENBAU NORDRHEIN-WESTFALEN 2010) und auch in der Arbeitshilfe des Umweltministeriums Baden-Württemberg (UM BW 2006).

⁴ Einführungserlass zum Landschaftsgesetz für Eingriffe durch Straßenausbauvorhaben (ELES) in der Baulast des Bundes oder des Landes NRW. Gem. RdErl. des Ministeriums für Bauen und Verkehr – III.1-13-16/24 – und des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz – III-5-605.01.00.29 – vom 6.3.2009.

Weil für die Funktion des Bodens als ‚Archiv der Natur- und Kulturgeschichte‘ in Baden-Württemberg keine allgemeingültigen Bewertungskriterien vorliegen, sind diese Böden verbal-argumentativ in das Verfahren der Eingriffsregelung einzubringen (UM BW 2006).

Unklarheit besteht in der Praxis darüber, ob auch eine Beeinträchtigung von Archiven der Kulturgeschichte (Plaggenesche, Wölbäcker) als naturschutzrechtlicher Eingriff anzusehen ist (KIENE 2005).

- ☞ Rechtliche Unsicherheiten bei der Berücksichtigung von Archivböden (insbesondere Archive der Kulturgeschichte) in der Eingriffsregelung sollten auf der Grundlage des novellierten BNatSchG auf Bundesebene eindeutig geklärt werden.

Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen. Der Verursacher ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ein nicht ausgleichbarer Eingriff kann untersagt werden, wenn die Belange des Bodenschutzes bei der Abwägung anderen Belangen im Range vorgehen.

- ☞ Da Eingriffe in die Archivfunktion nicht wiederherstellbar und damit nicht ausgleichbar sind, ist aus bodenschutzfachlicher Sicht immer ein Erhalt der schutzwürdigen Archivböden anzustreben.
- ☞ Es sollten alle Möglichkeiten zur Vermeidung und Minderung ausgeschöpft werden und Kompensationsmaßnahmen erst an zweiter Stelle stehen.
- ☞ Eine mögliche Minderungsmaßnahme bei Eingriffen in Archivböden könnte die Dokumentation (Beschreibung, Foto, Skizze, Beprobung, ggf. Lackfilm) der geologisch-bodenkundlichen Verhältnisse im Gelände darstellen. Für Bodendenkmale nach Denkmalschutzgesetz wird dies bereits praktiziert; für Archivböden könnte dies ebenfalls erfolgen.

Die Eingriffsregelung, die im Zusammenhang mit der verbindlichen Bauleitplanung oder sonstigen Fachplanungen anzuwenden ist, greift für den vollständigen Schutz des Bodens in der Regel zu spät. Sie ist kein Instrument der Standortsuche und prüft anderweitige Planungsmöglichkeiten nur noch in Form von Planungsalternativen am bereits ausgewählten Standort.

Die Berücksichtigung des Bodens in der Eingriffsregelung sollte durch die Aufnahme in Verwaltungsvorschriften, Methodenhandbücher, Handlungsanleitungen und Checklisten zur Eingriffsregelung gestärkt werden.

Der Boden sollte hierbei als ein gleichberechtigtes Schutzgut und Bestandteil des Naturhaushaltes in der Eingriffsregelung Berücksichtigung finden. Es empfiehlt sich zudem, die Erfassung und Bewertung des Schutzgutes Boden getrennt nach den Bodenfunktionen (natürliche Bodenfunktionen und Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte) vorzunehmen.

-  Es wird empfohlen alle Archive der Naturgeschichte sowie ausgewählte Archive der Kulturgeschichte (wie z. B. Plagensesche und Wölbäcker) in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zu berücksichtigen

Dies begründet sich damit, dass auf der einen Seite der Informationswert von Archivböden für den wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn eine Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes ist und auf der anderen Seite Archivböden das Landschaftsbild und die Kulturlandschaft maßgeblich prägen können.

5.3 Archivböden im Denkmalrecht

Die Aufgabe des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege ist es "die Kulturdenkmäler zu erhalten und zu pflegen, insbesondere deren Zustand zu überwachen, Gefahren von ihnen abzuwenden und sie zu bergen, [...] die Kulturdenkmäler wissenschaftlich zu erforschen und die Ergebnisse der Öffentlichkeit, insbesondere für Zwecke der Bildung und Erziehung, zugänglich zu machen. Denkmalschutz und Denkmalpflege wirken darauf hin, dass die Kulturdenkmäler in die Raumordnung und Landesplanung, die städtebauliche Entwicklung und den Naturschutz und die Landschaftspflege einbezogen und einer sinnvollen Nutzung zugeführt werden" (§ 1 DSchG BW).

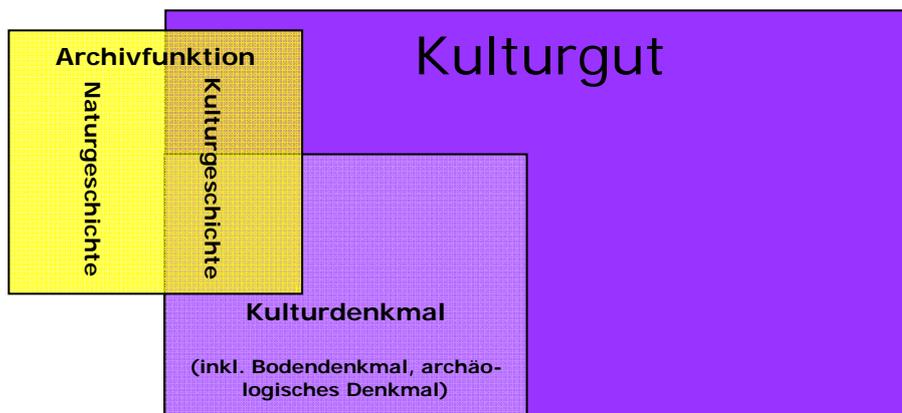


Abbildung 3: Schnittstellen zwischen Archivböden gem. Bodenschutzrecht und Kulturgütern gem. Denkmalrecht

Der Begriff des Kulturdenkmals wird in § 3 DSchG BW definiert als „Gegenstände aus vergangener Zeit, die Zeugnisse, insbesondere des geistigen oder künstlerischen Schaffens, des handwerklichen oder technischen Wirkens oder historischer Ereignisse oder Entwicklungen, Spuren oder Überreste menschlichen Lebens oder kennzeichnende Merkmale der Städte und Gemeinden sind und an deren Erhaltung und Pflege oder wissenschaftlicher Erforschung und Dokumentation aus geschichtlichen, wissenschaftlichen, künstlerischen oder städtebaulichen Gründen ein öffentliches Interesse besteht.“

Der Denkmalschutz beschäftigt sich in der Praxis vorrangig mit dem Schutz von Gebäuden, hat aber auch den Schutz von Bodendenkmälern und archäologischen Kulturgütern als Aufgabenbereich.

Die 16 Landesdenkmalgesetze verwenden und definieren die Begriffe Kulturdenkmal und Bodendenkmal jeweils unterschiedlich. So wird beispielsweise in einigen Bundesländern (Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz) der Begriff ‚Bodendenkmal‘ nicht explizit genannt. In den meisten anderen Bundesländern wird das Bodendenkmal als ei-

ne Form des Kulturdenkmals definiert⁵. In anderen Ländern (Schleswig-Holstein) ist der Begriff des ‚Archäologischen Denkmals‘ verankert.



Böden in Hügelgräbern

Böden mit Zeitmarken, komplexer Entwicklung und Belegen für Änderungen der Umweltbedingungen, wie z. B. die Böden in Hügelgräbern, weisen einen hohen wissenschaftlichen Wert auf und unterliegen deshalb besonderem Schutz.



Bodenprofil
im Hügel-
grab



Hügelgrab



Fossiler Boden
unter dem Hügelgrab

Die Kenntnisse der holozänen Bodenentwicklung eines Landschaftsraumes erfahren durch die kombinierte pedologische und archäologische Untersuchung von Hügelgräbern eine große Bereicherung. Der in den Fotos dargestellte Grabhügel bei Memleben in Sachsen-Anhalt ist nach den archäologischen Befunden mehrfach mit größeren Unterbrechungen genutzt worden. Die Anfänge reichen ins Neolithikum zurück.

Insbesondere in Landschaften mit verkürzten Sediment-Profilen können in solchen Grabhügeln Bodenentwicklungsphasen durch unterschiedlich alte Schüttungen, die den Grabhügel aufbauen, nachgewiesen und bestimmten Zeitabschnitten zugeordnet werden. Auf deren Grundlage können die jeweiligen Umweltbedingungen rekonstruiert werden.

Quelle: (Fotos und Beschreibung): W. Kainz (Halle), LAGB Sachsen-Anhalt

⁵ Nach Landesdenkmalrecht NW (§ 2 DSchG NW) sind Bodendenkmäler „bewegliche oder unbewegliche Denkmäler, die sich im Boden befinden oder befanden. Als Bodendenkmäler gelten auch Zeugnisse tierischen und pflanzlichen Lebens aus erdgeschichtlicher Zeit“.

Insbesondere Böden mit besonderer Erfüllung der Funktion als Archiv der Kulturgeschichte können gleichzeitig Kulturgüter in Sinne des Denkmalrechtes sein und fallen dann auch in den Aufgabenbereich des Denkmalschutzes. Der Erhalt, die Pflege und die Überwachung der Archivböden, die eine Bedeutung für den Denkmalschutz besitzen, gehört insofern zu den Zielen des Denkmalrechtes. Diese Archivböden werden im Denkmalrecht der meisten Bundesländer in die Kategorie der Bodendenkmäler eingeordnet.

Böden mit besonderer Erfüllung der Funktion als Archiv der Naturgeschichte – wie zum Beispiel Dolinen, Paläoböden oder Toteislöcher – gehören in der Regel nicht zu den Kulturgütern gem. Denkmalrecht, sondern dokumentieren die Naturgeschichte. Sie fallen somit in den meisten Bundesländern nicht in das Denkmalrecht. Die Schnittstellen zwischen den Archiven der Kultur- und Naturgeschichte sind aber fließend. So besitzen Moore vielfach sowohl eine natur- als auch eine kulturgeschichtliche Bedeutung.

Die Schnittstellen zwischen Bodenschutz und (Boden)Denkmalschutz sind durch interdisziplinäre Zusammenarbeit weiter zu erörtern. Hier ist zu klären, welcher Archivboden ein Kulturdenkmal ist und ob der Denkmalschutz und der Bodenschutz ähnliche Schutzziele verfolgen. Eine eindeutige Begriffsverwendung und eine klare begriffliche Trennung zwischen dem Begriff ‚Bodendenkmal‘ im Sinne des Denkmalrechtes und den ‚Archiven der Kulturgeschichte‘ im Sinne des Bodenschutzes wären wünschenswert.

- ☞ Aufgrund der länderweiten Unterschiede im Denkmalrecht ist eine länderspezifische Konkretisierung bzw. Vereinheitlichung zu empfehlen.

Praxisbeispiel:

Eintragung des Steinbruchs Kleff in Witten NW (Steinkohlenflöz) als paläontologisches Bodendenkmal in die Denkmalliste des Landes NRW (3 § DSchG NW)



Foto: Steinbruch Kleff, Untere Denkmalbehörde der Stadt Witten

Bei dem ortsfesten Bodendenkmal handelt es sich um eine Abfolge von Gesteinen. Diese bilden den Untergrund des Südteils des ehemaligen Steinbruchs an der Herbeder Straße in Kleff. Anstehend ist eine Gesteinsserie aus der Zeit des flözführenden Oberkarbon, genauer gesagt aus dem Bereich des Westfal A mit den Wittener Schichten. Diese Abfolge hat ein Alter von ca. 317 Mio. Jahren. In der noch freien Gesteinswand ist die Schichtabfolge der Beobachtung zugänglich. Über einigen Metern Schiefer-ton liegt ein 30 - 40 cm mächtiges Kohleflöz, darüber ein Sandstein. Das Flöz ist durch eine Anhäufung von Pflanzenmaterial während des Westfals entstanden und bildet zusammen mit dem darüber und darunter lagernden Schichtenmaterial das paläontologische Bodendenkmal.

Nach der amtlichen Geologischen Karte handelt es sich bei dem hier anstehenden Sandstein um den Sandstein im Liegenden von Flöz Finefrau. Das Kohleflöz unter dem Sandstein ist Flöz Mentor. Der Denkmalcharakter basiert hier auf der Flözeigenschaft. Die Schichten fallen flach nach Norden ein, so dass sie sich hinter der Aufschlusswand weiter fortsetzen. In dem ehemaligen Steinbruch wurde der Sandstein abgebaut. Das Gebiet stellt ein paläontologisches Bodendenkmal dar, weil sein Fossilinhalt „Zeugnisse pflanzlichen Lebens aus erdgeschichtlicher Zeit“ darstellt.

Begründung zur Eintragung in die Denkmalliste:

Im Erdaltertum, dem auch das Karbon angehört, war der Übergangsbereich Sauerland - Münsterland Bestandteil eines großen Meeresgürtels, der sich durch ganz Europa zog. Auf dem Grunde dieses Meeres lagerten sich Sedimentmaterialien wie Sand-, Kalk- oder Tonschlämme ab. Im Oberkarbon kam es zunehmend zu Verlandungen, so dass das Sedimentmaterial nun in

ausgedehnten küstennahen Deltasystemen von Flüssen oder in Seen zur Ablagerung kam. In einem solchen Milieu wurde auch das Sand- und Schlammmaterial der im Steinbruch anstehenden Schichten abgelagert.

Zeitweise kam es zur Bildung von Mooren bzw. Kohlesümpfen, in denen sich durch den langsam absinkenden Untergrund am Boden schichtweise abgestorbenes Pflanzenmaterial anreicherte. Unter der Erdoberfläche nahm der Gehalt an Wasser und flüchtigen Bestandteilen (Elemente Sauerstoff, Wasserstoff, Stickstoff) ab. Gleichzeitig reicherte sich Kohlenstoff an. Über das Stadium des Torfs und der Braunkohle entstand in immer größeren Tiefen schließlich die Steinkohle. Kohleflöze sind somit charakteristische und besondere Zeugnisse der Pflanzenwelt der erdgeschichtlichen Vergangenheit.

Auch kurzfristige Meeresüberflutungen hinterließen mit ihren Sedimenten und ihrer Lebewelt in Lagen zwischen den Kohleflözen ihre Spuren. Es entstanden so insgesamt mächtige Schichtpakete aus Sandsteinen, Tonsteinen Kohleflözen usw., da der Untergrund kontinuierlich absank. Während einer folgenden Gebirgsbildungsphase wurden diese Gesteine durch seitlichen Druck in Falten gelegt und anschließend zu einem Festlandsgebiet emporgehoben. Damit war auch die Region Witten wieder Abtragungsgebiet und der Verwitterung ausgesetzt.

Der Südteil des ehemaligen Steinbruchs an der Herbeder Straße in Kleff ist bedeutend für die Entwicklungsgeschichte der Erde, denn es sind hier Fossilien und damit Zeugnisse pflanzlichen Lebens aus früher erdgeschichtlicher Zeit nachgewiesen, denen ein besonderer paläontologischer Rang zukommt. Der Schichtenausschnitt hat mit dem Kohleflöz eine hohe Bedeutung für diesen Zeitabschnitt innerhalb Gesamt-Westfalens. Paläontologische Schutzobjekte sind die in den Schichten auftretenden Fossilien in dem sie umgebenden Gestein.

Das in die Denkmalliste einzutragende paläontologische Bodendenkmal ist im vorliegenden Fall das Kohleflöz mit den Schichten darüber und darunter.

Aufgrund paläontologischer Erfahrungen in vergleichbaren Schichtabfolgen ist davon auszugehen, dass in den Sedimentgesteinen im Bereich des Südteils des ehemaligen Steinbruchs an der Herbeder Straße in Kleff weiteres Fossilmaterial lagert.

Für eine Erhaltung des ortsfesten Bodendenkmals sprechen wissenschaftliche Gründe, denn es stellt eine für die paläontologische Forschung wichtige Quelle dar, deren Auswertung neue und weitergehende Erkenntnisse vermittelt, die auf keinem anderen Wege gewonnen werden können.

Quelle: Untere Denkmalbehörde, Planungsamt der Stadt Witten

Das Denkmalrecht der Länder bietet Instrumente, wie die Erklärung oder **Ausweisung als Kultur- oder Bodendenkmal**, die Aufnahme in ein Denkmalverzeichnis (**Denkmallisten, Denkmalbücher**), die Unterschutzstellung von **Gesamtanlagen** oder die Erklärung oder Ausweisung von **Grabungsschutzgebieten**.

Voraussetzung für die Anwendung der Instrumente des Denkmalrechts ist, dass die Archivböden eine besondere Bedeutung im Sinne des Denkmalrechtes besitzen, d. h. dass die zuständige Denkmalbehörde die Denkmaleigenschaften des Archivbodens anerkennt oder feststellt.

- ☞ Eine interdisziplinäre Zusammenarbeit und ein Informationsaustausch zwischen Bodenschutz und Denkmalpflege scheinen hierbei zu empfehlen und Erfolg versprechend.

5.3.1 Denkmalverzeichnis (Denkmallisten, Denkmalbücher)

Die Instrumente des Denkmalrechtes und die verwendeten Begrifflichkeiten sind landesweit unterschiedlich. Weist ein Objekt Denkmaleigenschaften auf, so leiten die Denkmalbehörden ein Unterschutzstellungsverfahren ein. Die genauen Abläufe dieses Verfahrens unterscheiden sich in den Bundesländern ebenso wie die Rechtsakte, mit denen ein Objekt zu einem Denkmal wird.

In einigen Bundesländern wird ein Objekt durch die Eintragung in ein Denkmalverzeichnis – bezeichnet als **Denkmalliste oder Denkmalbuch** – unter Schutz gestellt. Die Eintragung stellt einen Verwaltungsakt dar; man spricht vom ‚konstitutiven System‘, wie es beispielsweise im Denkmalschutzgesetz von NW (§ 3) vorgesehen⁶ ist (STEGMANN 2009).

Im Gegensatz dazu ist beim ‚nachrichtlichen System‘ – wie etwa in Brandenburg – der Schutz nicht von der Eintragung abhängig, sondern wird allein durch behördliche Feststellung der Denkmaleigenschaft erlangt⁷.

Daneben existieren in verschiedenen Ländern Mischsysteme. In Baden-Württemberg etwa gilt das nachrichtliche System, aber ‚Kulturdenkmale von besonderer Bedeutung‘ werden zusätzlich in einer Liste geführt, dem so genannten ‚Denkmalbuch‘ (vgl. DSchG BW § 12 und STEGMANN 2009).

⁶ DSchG NW § 3 Denkmalliste
(1) Denkmäler sind getrennt nach Baudenkmalern, ortsfesten Bodendenkmälern und beweglichen Denkmälern in die Denkmalliste einzutragen. [...] Mit der Eintragung oder der vorläufigen Unterschutzstellung unterliegen sie den Vorschriften dieses Gesetzes.

⁷ So heißt es in § 3 des Brandenburgischen Denkmalschutzgesetzes:
(1) Denkmale sind nachrichtlich in ein öffentliches Verzeichnis (Denkmalliste) einzutragen. Der Schutz nach diesem Gesetz ist nicht von der Eintragung der Denkmale in die Denkmalliste abhängig.

5.3.2 Grabungsschutzgebiete / Archäologische Schutzgebiete, Bodendenkmal, Archäologische Reservate



Gebietsschutz im Denkmalrecht der Länder

§ 22 (1) DSchG BW: Die Untere Denkmalschutzbehörde ist ermächtigt, Gebiete, die begründeter Vermutung nach Kulturdenkmäler von besonderer Bedeutung bergen, durch Rechtsverordnung zu Grabungsschutzgebieten zu erklären.

In vielen Bundesländern (BW, BY, BE, BB, HB, HH, HE, NI, RP, SN, SH) können Kulturdenkmäler durch Rechtsverordnung zu Grabungsschutzgebieten erklärt werden.

Sachsen ermöglicht neben der Ausweisung von Grabungsschutzgebieten als weiteres Instrument die Ausweisung **Archäologischer Reservate** durch Rechtsverordnung.

In Thüringen können **Archäologische Schutzgebiete** durch Rechtsverordnung ausgewiesen werden.

In den Ländern Mecklenburg-Vorpommern, Saarland und Sachsen-Anhalt werden Grabungsschutzgebiete nicht durch Rechtsverordnung sondern durch Eintragung in die Denkmalliste zu **Grabungsschutzgebieten** erklärt.

In Nordrhein-Westfalen können Gebiete mit zeitlicher Befristung für drei Jahre durch ordnungsbehördliche Verordnung zu Grabungsschutzgebieten erklärt werden (§ 14 DSchG NW). In der Praxis werden Grabungsschutzgebiete in NW wenig angewendet.

Kultur- und Bodendenkmäler können über die Ausweisung von **Grabungsschutzgebieten** einen direkten (Gebiets-)Schutz erlangen.

Die Ausführungen in den Bundesländern erfolgen hinsichtlich Begrifflichkeit und Rechtswirksamkeit in unterschiedlicher Weise. So sind die Gebietsbenennung, das Verfahren zur Ausweisung und der damit verbundene Schutzstatus – wie im Denkmalrecht im Allgemeinen – bei diesem Instrument in den Ländern sehr indifferent. In einigen Bundesländern ist die Ausweisung zeitlich befristet.

In Bayern werden (gem. Art. 7 (2) DSchG BY) beispielsweise Bereiche, in denen Bodendenkmäler vermutet werden, als Grabungsschutzgebiete erklärt. Grabungsschutzgebiete sind im FNP kenntlich zu machen und sind darüber planerisch verankert.



Es wird empfohlen, einheitliche Begrifflichkeiten zu etablieren. So ist der Begriff des Bodendenkmals als Rechtsbegriff in verschiedenen Landesdenkmalgesetzen verankert und sollte einheitlich in dieser Form Verwendung finden.

Schnittstellen zwischen Bodenschutz und Denkmalschutz sind durch eine interdisziplinäre Zusammenarbeit weiter zu erörtern. Hier ist zu klären, welcher Archivboden ein Kulturdenkmal ist und ob der Denk-

malschutz und der Bodenschutz ähnliche Schutzziele verfolgen (Beispielweise Dokumentation von Bodendenkmälern kontra Erhalt von Archivböden).

Schnittstellen gibt es weiterhin zwischen Naturschutzrecht und Denkmalrecht insbesondere bei Naturdenkmälern, Geotopen oder dem Schutz von Kulturlandschaften.

Diese Schnittstellen regelt das Land Baden-Württemberg im § 4 des DSchG folgendermaßen: „Aufgaben der Denkmalfachbehörde, die Bodendenkmale [...], die zugleich die Voraussetzungen eines Naturdenkmals im Sinne des § 25 oder eines gesetzlich geschützten Geotops nach § 20 Abs. 2 des Landesnaturschutzgesetzes vom 21. Juli 1998 (GVOBl. M-V S. 647) erfüllen, nehmen jene im Einvernehmen mit der zuständigen Naturschutzbehörde wahr. Kommt das Einvernehmen nicht zustande, entscheidet die nächst höhere Behörde im Benehmen mit der Naturschutzbehörde derselben Verwaltungsebene.“ Auch das Land Hessen weist auf die Schnittstelle zwischen Denkmalschutz und Naturschutz hin (§19 DSchG).

5.4 Archivböden in anderen Rechtsbereichen

Die Ziele aus den Naturschutz-, Bodenschutz- und Denkmalschutzgesetzen sind neben den Regelungen in diesen Gesetzen selbst in andere Fachgesetze eingeflossen. Insbesondere die Berücksichtigung in Planungs- und Zulassungsverfahren ist über die Gesetze zur Umweltverträglichkeit, über das Baurecht und das Raumordnungsrecht verankert.

5.4.1 Umweltverträglichkeitsprüfung / Umweltprüfung

Die Umweltverträglichkeitsprüfung ist ein unselbständiger Teil verwaltungsbehördlicher Verfahren, die der Entscheidung über die Zulässigkeit von Vorhaben dienen. Für ausgewählte Vorhaben und Pläne müssen in einer Umweltverträglichkeitsprüfung die unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Zu den Umweltschutzgütern gehören unter anderen auch der Boden, die Landschaft und die Kultur- und Sachgüter.

Hierbei wird eine Abhandlung möglicher Auswirkungen auf die Archivfunktion in der Regel unter dem Schutzgut Boden abgehandelt. Soweit es sich um Archive der Kulturgeschichte handelt, ist auch eine Einordnung zum Schutzgut Kultur- und Sachgüter möglich.

Den Bezug zu den Archivböden und eine Orientierungshilfe zur Bewertung von Archivböden in der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS)

stellt die Verwaltungsverordnung zum UVPG⁸ im Anhang 1 Punkt 1.1.1.3c her: „Der Verlust oder die erhebliche Minderung von Funktionen des Oberbodens wird bei Vorkommen von Archivböden (soweit sie wissenschaftlich anerkannt dokumentiert sind) in der Regel als ein nicht ausgleichbarer Eingriff in den Naturhaushalt im Sinne des BNatSchG bewertet“.

Seit Einführung der europäischen Richtlinie zur Plan-UVP⁹ im Jahr 2005 sind im Rahmen einer Strategischen Umweltprüfung auch die Umweltauswirkungen von Plänen wie z. B. landesweite Raumordnungspläne, Regionalpläne, Flächennutzungspläne, Bebauungspläne oder Pläne der Wasserwirtschaft auf die Schutzgüter – Boden, Landschaft, Kultur- und Sachgüter – zu berücksichtigen. Eine Übernahme der europaweiten Vorgaben zur Plan-UVP in deutsches Recht erfolgte beispielsweise über das UVPG (vgl. § 14b UVPG), über das BauGB (vgl. § 2(4) BauGB) oder das Raumordnungsgesetz (§ 9 ROG).

-  Es wird empfohlen, mögliche Auswirkungen von Vorhaben und Plänen auf Archivböden in Umweltprüfungen und Umweltverträglichkeitsprüfungen in allen Planungsebenen so früh wie möglich aufzuzeigen und in das Verfahren einfließen zu lassen. Die rechtlichen Grundlagen hierfür sind vorhanden, es mangelt bislang an der praktischen Umsetzung.

Der Untersuchungsrahmen der UVP wird zwischen Vorhabensträger und zuständiger Behörde im Scoping abgestimmt. Hier hat die zuständige Bodenschutzbehörde Gelegenheit, die Berücksichtigung der Archivfunktion zu fordern, soweit Auswirkungen auf Archivböden zu erwarten sind.

Eine stärkere Berücksichtigung der Archivfunktion kann von der Bodenschutzbehörde der entsprechenden Planungsebene zusätzlich im Rahmen der Trägerbeteiligung gefordert werden.

-  Die Berücksichtigung der Bodenfunktionen im Allgemeinen und der Archivfunktion im Besonderen als Gegenstand der UVP sollte verstärkt in den verschiedenen Verwaltungsvorschriften, Methodenhandbüchern und Checklisten für die UVP verankert werden.

Die bei den meisten UVP-pflichtigen Vorhabentypen gravierendsten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden resultieren aus dem vollständigen Verlust des Bodens durch Überbauung und Versiegelung.

⁸ UVPVwV – Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung, vom 18. September 1995, (GMBI. 1995 S. 671)

⁹ RICHTLINIE 2001/42/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme (2001/42/EG) vom 27. Juni 2001, ABl. EG L 197 vom 21.7.2001, S. 30

Es wird empfohlen, diesen Aspekt durch ein Fachkapitel im UVP-Handbuch¹⁰ stärker zu verankern. Hierbei sollte auf Möglichkeiten zur Steuerung der Flächeninanspruchnahme, auf Möglichkeiten zur Berücksichtigung von Vorrangflächen für den Bodenschutz und auf Möglichkeiten zur Beschränkung, Minimierung oder Kompensation der direkten Bodeninanspruchnahme eingegangen werden.

Ein weiterer fachlicher Austausch zwischen Bodenfachbehörde und UVP-Gesellschaft e.V.¹¹ zum Thema Bewertung von Bodenfunktionen ist sinnvoll. Es wird empfohlen, die bundesweiten Empfehlungen zur Bewertung der Archivfunktion in die Fachempfehlungen der UVP-Gesellschaft aufzunehmen.

5.4.2 Landes- und Regionalplanung

Als Grundsatz der Landes- und Regionalplanung sind gem. § 2 ROG z. B. eine ausgewogene Siedlungs- und Freiraumstruktur zu entwickeln. Die Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts im besiedelten und unbesiedelten Bereich ist zu sichern. In den jeweiligen Teilräumen sind ausgeglichene wirtschaftliche, infrastrukturelle, soziale, ökologische und kulturelle Verhältnisse anzustreben oder 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 oder in ihrer Funktion wiederherzustellen.

Es gehört zu den Zielen der Landes- und Regionalplanung, auch historisch geprägte und gewachsene Kulturlandschaften in ihren prägenden Merkmalen und mit ihren Kultur- und Naturdenkmälern zu erhalten.

Darüber hinaus sind die Darstellungen der Raumordnungspläne (landesweite Raumordnungspläne, Regionalpläne und regionale Flächennutzungspläne) einer Umweltprüfung zu unterziehen, die die Umweltauswirkungen des Plans beschreibt und bewertet. Er kann damit zu einer umweltschonenden Raumplanung beitragen.

Der Regionalplan und ggf. auch der landesweite Raumordnungsplan sind geeignet, bereits auf dieser Maßstabsebene Bereiche mit überörtlich bedeutsamen Archivböden darzustellen. Hierbei kann der Regionalplan nach Abwägung mit anderen Belangen, die Inhalte des Landschaftsrahmenplans übernehmen. In einigen Bundesländern übernimmt der Regionalplan die Funktion des Landschaftsrahmenplans.

¹⁰ HdUVP – Handbuch der Umweltverträglichkeitsprüfung, Ergänzbare Sammlung der Rechtsgrundlagen, Prüfungsinhalte und -methoden mit Kommentar des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung, Stand 2010, Erich Schmidt Verlag

¹¹ UVP-Gesellschaft e.V. vgl. <http://www.uvp.de>

Zudem sind in der Umweltprüfung zum landesweiten Raumordnungsplan und zum Regionalplan bei der Betrachtung des Schutzgutes Boden – ggf. auch bei der Beschreibung der Auswirkung auf Kultur- und Sachgüter – mögliche Auswirkungen auf Archivböden aufgezeigt und im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen.

Praxisbeispiel:

Regionalplan 2015 des Regionalverbandes Nordschwarzwald

Der Regionalplan 2015 des Regionalverbandes Nordschwarzwald führt im Kapitel „Sicherung von Freiraumfunktionen und Freiraumnutzungen“ den Bodenschutz auf.

Die Raumnutzungskarte zum Regionalplan 2015 (Maßstab 1:50 000) stellt in der Kategorie Regionale Freiraumstruktur als verbindliche Ausweisungen gem. § 8.2 LplG (a.F.) Flächen für den Bodenschutz dar.

„(1) In der Raumnutzungskarte sind Vorbehaltsgebiete für den Bodenschutz ausgewiesen. Die Vorbehaltsgebiete umfassen Böden, die die Bodenfunktionen nach dem Bundes-Bodenschutzgesetz in besonderem Maße erfüllen. Sie sollen auf Dauer erhalten werden. Die Inanspruchnahme von Böden mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt und die Landwirtschaft ist auf das Unvermeidbare zu beschränken.

(2) Böden als nicht erneuerbare und begrenzte Ressource sollen im Hinblick auf die Agenda 21 im Sinne der Nachhaltigkeit verstärkt geschützt werden.

Bei der Flächeninanspruchnahme durch Bau- und Infrastrukturvorhaben soll der Innenentwicklung in den Ortslagen Vorrang eingeräumt werden. Ausweisungen im Außenbereich sind auf ihr Erfordernis eingehend zu prüfen.

(3) Zur Gewährleistung der regionalen Eigenversorgung sollen besonders ertragreiche Böden für die Landwirtschaft gesichert werden. Ihre Bodengüte soll dauerhaft bewahrt werden.“

Die ohnehin schon seit Jahren erkannte notwendige Berücksichtigung des Bodenschutzes in der Regionalplanung, kann nun erstmals durch die Erarbeitung einer regionseinheitlichen Bewertungsgrundlage quantifiziert und nachvollziehbar flächendeckend eingesetzt werden.

Die Vorbehaltsflächen für den Bodenschutz ergeben sich aus dem Gutachten des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB) im Regierungspräsidium Freiburg im Auftrag des Regierungspräsidiums Karlsruhe (2001). Das LGRB wurde vom Regierungspräsidium Karlsruhe beauftragt, Bodendaten zu erheben und auszuwerten, um bei der Fortschreibung des Regionalplans Nordschwarzwald Bodenschutzbelange integrieren zu können, mit dem Ziel, hochwertige Böden auszuweisen und damit den Flächenverbrauch auf weniger leistungsfähige Böden zu lenken.

Auf der Grundlage der Unterlagen der Bodenkarte von Baden-Württemberg 1:25 000 (BK 25), der Bodenschätzung und der forstlichen Standortkarte wurde eine Bodenkarte der Region Nordschwarzwald im Maßstab 1:50 000 erstellt. Die Böden werden entsprechend den Vorgaben zur Bodenfunktionsermittlung des Umweltministeriums Baden-Württemberg aus 1995 bewertet. Jede der vier Bodenfunktionen "Standort für die natürliche Vegetation", "Standort für Kulturpflanzen", "Ausgleichskörper im Wasserkreislauf" sowie "Filter- und Pufferkapazität" wurde in Tabellen und Karten separat dargestellt. In einer Gesamtbewertung sind zusätzlich die vorrangig schützenswerten Böden der Region hervorgehoben.

In den Regionalplan übernommen wurden ausschließlich diejenigen Flächen, die in den Einzelfunktionen der Bodenbewertung besonders hohe Werte erreichen. Es wurden zwei Kategorien gebildet.

Kategorie 1: Boden als Filter und Puffer für Schadstoffe, als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und als Standort für Kulturpflanzen.

Kategorie 2: Boden als Standort für natürliche Vegetation.

Der Vorbehalt gilt gegenüber Einflüssen, die den untersuchten Bodenfunktionen entgegen stehen.

Quellen: Satzung des Regionalverbandes Nordschwarzwald über die Feststellung des Regionalplanes 2015 vom 12. Mai 2004

<http://www.nordschwarzwald-region.de/regionalplan.html>

http://www.regionalplan-interaktiv.de/current/NSW-Regional/index_html

http://www.lgrb.uni-freiburg.de/lgrb/Service/projekte/Service/projekte/projekte_detail?k_projekte=28

-  Es wird empfohlen, Flächen für den Bodenschutz und Zielsetzungen zum Bodenschutz – unter Berücksichtigung der Archivfunktion – in den Plänen der Raumordnung zu verankern (z. B. als Vorranggebiete / Vorbehaltsgebiete gem. § 8 Abs. 7 ROG).

Die Flächen können ggf. aus der Landschaftsplanung der entsprechenden Planungsebene (Landschaftsprogramm, Landschaftsrahmenplan) übernommen werden, soweit hier bereits Bodenschutzbelange eingeflossen sind.

Im genannten Fallbeispiel wurde eine regionseinheitliche Bewertungsgrundlage, die quantifiziert und nachvollziehbar flächendeckend eingesetzt werden konnte, zur wichtigen Voraussetzung der Berücksichtigung des Bodenschutzes im Regionalplan. Eine Verankerung der Archivfunktion in den landesweiten Bewertungsvorgaben führt insofern auch zu einer stärkeren Berücksichtigung in der Praxis.

-  In der Umweltprüfung zu den Plänen der Raumordnung ist darauf hinzuwirken, dass die Auswirkungen des Plans auf Archivböden aufgezeigt und im Rahmen der Abwägung berücksichtigt werden.

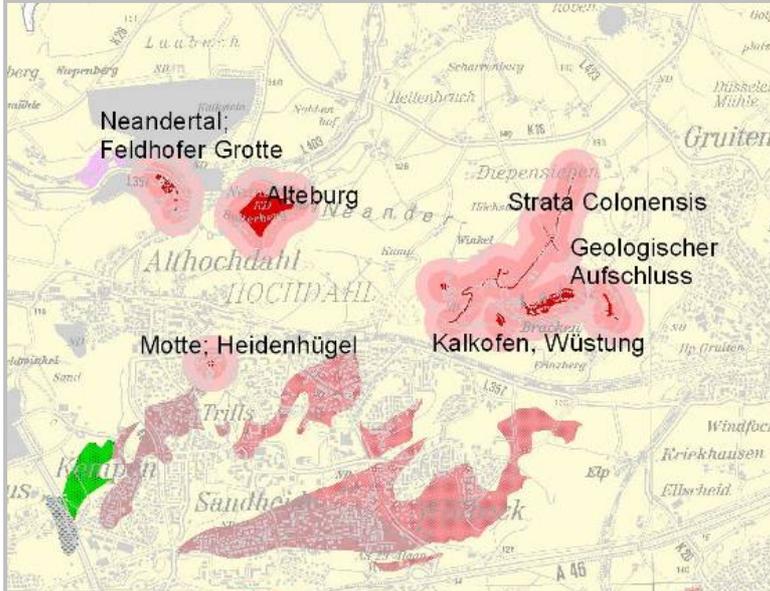
5.4.3 Flächennutzungsplanung

Der Flächennutzungsplan hat als behördenverbindlicher Plan die Aufgabe, die bauliche und sonstige Nutzung der Grundstücke in der Gemeinde darzustellen. Der Flächennutzungsplan wird für das gesamte Gemeindegebiet aufgestellt und ist insofern ein wichtiges Instrument zur Steuerung der Flächeninanspruchnahme.

Andere Ziele und Fachplanungen und so auch Ziele des Bodenschutzes, des Naturschutzes, die Darstellungen von Landschaftsplänen und die Vorgaben des Denkmalschutzes sind bei der Aufstellung zu berücksichtigen.

Praxisbeispiel:

Berücksichtigung von Archivböden im Flächenutzungsplan (Kreis Mettmann)



Ausschnitt aus der Bodenfunktionskarte im Kreis Mettmann mit Darstellung von Archiven der Natur- und Kulturgeschichte (Legende: rot: Archive der Kulturgeschichte, grün Archive der Naturgeschichte).

Quelle: Kreis Mettmann

Im Kreis Mettmann liegt eine Karte der schutzwürdigen Böden (Bodenfunktionskarte) im Maßstab 1:50 000 flächendeckend für das gesamte Kreisgebiet vor, die auch die Funktion von Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte berücksichtigt. Nach Fertigstellung der Bodenfunktionskarte führte die Bodenschutzbehörde des Kreises Mettmann Informationsveranstaltungen durch, um die Inhalte den Planungs- und Umweltämtern der zehn Gemeinden vorzustellen, damit die schutzwürdigen Böden in zukünftigen Planungen – z. B. bei der Aktualisierung des Flächennutzungsplanes auf Gemeindeebene - berücksichtigt werden.

Bei der Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes in der Gemeinde Velbert hatte das beauftragte Planungsbüro entsprechend die Bodenfunktionskarte als Datengrundlage einbezogen. Bei der Aufstellung von potenziellen Konfliktflächen wurde zur Klärung und Abstimmung bei den ersten Entwürfen zum Flächennutzungsplan ein Gespräch mit Begehung der Flächen vom Planungsamt der Gemeinde anberaumt, zu dem u. a. die Landschaftsbehörde und die Bodenschutzbehörde des Kreises eingeladen wurden. In darauffolgenden Abstimmungsprozess fand eine enge Kooperation zwischen Planungsamt (Gemeinde) und Landschaftsbehörde (Kreis) statt. Unter anderem wurden die als besonders schutzwürdig ausgewiesenen Archivböden, die in der Bodenfunktionskarte als Vorrangflächen für den Bodenschutz gekennzeichnet waren, herausgestellt.

Die Archivböden (sehr kleinräumig auftretende Rendzinen) lagen auf Flächen, für die im Flächennutzungsplan eine Darstellung als Gewerbefläche vorgesehen war. Ziel der Bodenschutzbehörde war es, dass die Flächen mit Archivböden nicht als Siedlungsfläche ausgewiesen werden, sondern wie im alten Flächennutzungsplan als "Fläche für die Landwirtschaft" dargestellt werden.

Von Seiten der Gemeinde wurde entschieden, die Fläche mit den zu erwartenden Archivböden nicht von der geplanten Nutzungsänderung auszunehmen, sondern wie ursprünglich geplant als Siedlungsfläche auszuweisen und einen textlichen Hinweis in der Begründung zum FNP einzufügen. Auf eine räumliche Kennzeichnung der Archivböden im Flächennutzungsplan wurde verzichtet, da man keine sehr kleinen Flächen aus dem Flächennutzungsplan aussparen wollte und noch eine konkrete Abgrenzung der Suchräume mit Archivböden benötigt wird.

In der Begründung zum FNP wurden die Leitlinien und Ziele im Hinblick auf das Schutzgut Boden festgelegt, dass besonders schutzwürdige Böden möglichst von einer Nutzung auszunehmen sind. Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung müssen die zu erwartenden Archivböden genauer abgegrenzt und die Flächengröße geklärt werden. Im Abwägungsprozess kann dann über das konkrete Vorgehen (z. B. Freihaltung der Fläche und Festlegung als Ausschlussfläche im Bebauungsplan) entschieden werden.

Hierbei kann entweder eine Übernahme der Ziele des Bodenschutzes erfolgen oder die Belange sind im Rahmen der Umweltprüfung aufzuzeigen. Das Ergebnis der Umweltprüfung wird in der Gesamtabwägung zum Plan berücksichtigt, ohne eine rechtlich bindende Wirkung für die Entscheidung über den Plan zu entfalten.

Darstellungsmöglichkeiten zum Schutz von Böden im FNP bestehen über § 5 (2) Nr. 10 BauGB als ‚Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft‘.

Als Möglichkeiten zur Stärkung der Archivfunktion in der Bauleitplanung sollte langfristig darauf abgestellt werden, in allen Landschaftsplänen Flächen für den Bodenschutz unter Berücksichtigung der Archivfunktion so darzustellen, dass sie für eine Übernahmen in den FNP geeignet sind.

-  Es wird empfohlen, wichtige Archivböden in die Darstellungen des FNP zu übernehmen.
-  In der Umweltprüfung zum Flächennutzungsplan ist darauf hinzuwirken, dass die Auswirkungen des Plans auf Archivböden aufgezeigt und im Rahmen der Abwägung berücksichtigt werden.

5.4.4 Verbindliche Bauleitplanung

Die verbindliche Bauleitplanung ist kein Instrument zum Schutz von Böden. Das Ziel der verbindlichen Bauleitplanung ist das Bauen und nicht der Schutz von Flächen. Die Aufstellung eines Bebauungsplans mit dem Zweck, den Boden zu schützen, ist nicht zulässig.

Dennoch hat auch die verbindliche Bauleitplanung die Aufgabe, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln.

Soweit Informationen über besondere Wertelemente – so auch über das Vorkommen von Boden mit einer besonderen Archivfunktion –

vorliegen, sind diese im Umweltbericht und in der Abwägung zu berücksichtigen.

Seit der Novelle des Baugesetzbuches (BauGB) 2004 ist die Durchführung einer Umweltprüfung bei der Aufstellung von Bauleitplänen (Flächennutzungsplanung und Bebauungsplanung) vorgeschrieben.

Die Umweltprüfung beschreibt und bewertet die Umweltauswirkungen auf den Boden, die Landschaft und die Kultur- und Sachgüter. Die Ergebnisse der Umweltprüfung werden in einem Umweltbericht zusammengestellt und sind in der Abwägung zu berücksichtigen. Liegen Landschaftspläne vor, sind deren Bestandsaufnahmen und Bewertungen in der Umweltprüfung heranzuziehen.

Bislang wurde das Schutzgut Boden und besonders auch die Archivfunktion in der Praxis aber meist nicht in gleichem Maße wie die anderen Schutzgüter behandelt.

Aus diesem Grund wurde im Auftrag der Bund / Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO) bereits ein Leitfaden zur Berücksichtigung des Schutzguts Boden in der Umweltprüfung nach BauGB erstellt (LABO 2009). Dieser macht deutlich, dass die Archivfunktion zu den planerisch relevanten Bodenfunktionen gehört, die in der Umweltprüfung zu bewerten sind.

-  Dort wo Archivböden innerhalb eines Bebauungsplans liegen, sollte ihr Schutz durch Festsetzungen (z. B. als Darstellung als Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gem. § 9 (1) 20 BauGB) verbindlich gesichert werden.

Es wird empfohlen, bei der Neuaufstellung von Bebauungsplänen Archivböden nicht über das aus städtebaulichen Gründen hinausgehende notwendige Maß in den Geltungsbereich aufzunehmen.

6 ZUSAMMENFASSEND E EMPFEHLUNGEN FÜR DIE BEWERTUNG UND DEN SCHUTZ VON ARCHIVBÖDEN

Böden erfüllen gemäß § 2 BBodSchG Funktionen als Archive der Natur- und Kulturgeschichte. Sie enthalten gebietsweise oder punktuell besondere bzw. wertvolle Informationen, die bei Eingriffen z. B. durch Bebauung, Versiegelung, Abgrabung oder den Eintrag von Schadstoffen meist irreversibel zerstört werden. Um sie zu erhalten, ist es notwendig, **Böden mit besonderer Erfüllung der Funktion des Bodens als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte (Archivböden)** zu schützen.

Zur besseren Begründung der Schutzwürdigkeit von Archivböden werden in Kapitel 2 **Argumente für den Erhalt und die Bedeutung von Archivböden** für Planer, Entscheidungsträger und Öffentlichkeit dargestellt. Archivböden geben u. a. Auskunft über Veränderungen des Klimas, die kulturelle Entwicklung des Menschen sowie die Besiedlungsgeschichte oder die Veränderung von Pflanzenvorkommen und -verbreitung.

6.1 Bewertung der Archivfunktion über wertgebende Eigenschaften

Archivböden werden in der Praxis bislang nur in seltenen Fällen unter Schutz gestellt. Gründe sind die fachliche Unsicherheit sowohl bei der Bewertung von Böden mit besonderer Erfüllung der Archivfunktion als auch bei Festlegung klarer Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Archivböden für die Planung im Vollzug der unteren Bodenschutzbehörden.

Zur Identifizierung von Archivböden wird in Kapitel 3 ein transparentes, reproduzierbares und für andere Fachdisziplinen nachvollziehbares **Bewertungsschema** vorgestellt, das flexibel anzuwenden ist (vgl. Abb. 1). Das Bewertungsschema basiert auf wertgebenden Eigenschaften, die durch sekundäre Auswahlkriterien hinterlegt werden.

Das Bewertungsschema wurde auf Grundlage der vorhandenen Landesleitfäden und Methodenkataloge auf Landes- und Bundesebene entwickelt. Es bietet die notwendige Flexibilität, um es an die landesweiten oder regionalen Gegebenheiten anzupassen.

Eine Konkretisierung kann landesspezifisch erfolgen, z. B. durch die Auswahl der für die einzelnen Bundesländer relevanten wertgebenden Eigenschaften und Einbeziehung der sekundären Auswahlkriterien (z. B. der landesweiten Seltenheit von ausgewählten Eigenschaften). Eine Bereitstellung der Auswertungsergebnisse sollte in Form von landesweiten Karten erfolgen bzw. – sofern die Datengrundlagen hierfür nicht geeignet sind – in Form von Landeslisten.

Auf kommunaler bzw. regionaler Ebene können die Prüfschritte ergänzend mit den auf dieser Planungsebene vorliegenden Datengrundlagen durchgeführt werden. Je nach Datenlage bietet sich auf dieser Ebene die Berücksichtigung weiterer Auswahlkriterien an (z. B. Erhaltungszustand bzw. Naturbelassenheit des Profilaufbaus). Aus dieser Anwendung ergibt sich die Zuordnung, wie viele Archivböden bzw. welche Flächenanteile geschützt werden können. Der Schutz von Böden mit besonderer Erfüllung der Archivfunktion ist hierbei gleichwertig mit den natürlichen Bodenfunktionen.

Da die kommunale Verwaltungsbehörde zuständig für die Unterschutzstellung ist, sind auf dieser Ebene auch Schritte wie die konkrete räumliche Erfassung, Abgrenzung und Dokumentation durchzuführen.



Hindernisse für den Schutz von Archivböden

Der Schutz von Böden mit besonderer Archivfunktion stellt in der Praxis bislang eher die Ausnahme dar. Die Gründe sind unter anderem:

- Unzureichende Erfassung der relevanten Archivböden
- Unzureichende Kenntnis über das Vorkommen von wertvollen Archivböden in der Planungspraxis
- Unsicherheit bei der Bewertung der Archivfunktion bzw. das Fehlen einheitlicher und anerkannter Bewertungskriterien und Bewertungsmethoden
- Zu späte bzw. fehlende Berücksichtigung in Planungsverfahren.
- Fehlende flächendeckende Auswertung der Bodenfunktionen, insbesondere der Archivfunktion, damit bereits im Planungsprozess auf FNP-Ebene Informationen (z. B. Suchräume über schutzwürdige Böden) vorliegen und im Vorfeld von konkreten Planungen von der Bodenschutzbehörde eingebracht werden können.
- Geringe Akzeptanz bzw. Wirkung der rechtlichen Möglichkeiten zur Unterschutzstellung von Böden mit besonderer Funktionserfüllung im Bodenschutzrecht
- Unzureichende fachübergreifende Kooperation von Bodenschutzbehörden, Denkmalschutz, Naturschutz oder Stadtplanung
- Eingeschränkte Kenntnisse der Bodenschutzbehörden zu fachfremden Schutzmöglichkeiten
- Unzureichende Berücksichtigung des Bodens im Allgemeinen und der Archivfunktion im Besonderen bei den Instrumenten des Naturschutzes (Landschaftsplanung, Schutzgebietsausweisung, Eingriffsregelung)
- Unsicherheiten bei der Anwendung der Instrumente des Naturschutzrechtes und des Denkmalrechtes für den Schutz von Archivböden
- ggf. Interessenskonflikte bei der Unterschutzstellung

6.2 Bereitstellung von Informationen und Daten

Fehlende oder nicht flächendeckend vorliegende Daten bzw. eine fehlende digitale Verfügbarkeit zum Vorkommen sind ein weiterer wesentlicher Grund für die seltene Unterschutzstellung von Archivböden. Als wichtige **Voraussetzung für eine erfolgreiche Anwendung** der Instrumente zum Schutz des Bodens sollte daher eine ausreichende Datengrundlage über Archivböden vorliegen.

Nicht zu unterschätzen ist in der Praxis die Wirkung von **flächendeckend** vorliegenden Karten für eine bestimmte Verwaltungseinheit, unabhängig davon ob diese z. B. als Suchräume landesweit, für die Region oder auf Kreis- bzw. Gemeindeebene vorliegen.

Vor Planungsbeginn vorliegende Karten müssen im weiteren Planungsprozess jeweils berücksichtigt werden. Bodenschutzverwaltungen sollten hier auf die Berücksichtigung der Karten mit Archivböden in allen Planungsebenen und Planverfahren hinweisen und die vorhandenen Informationen, z. B. durch fachübergreifende Informationsveranstaltungen bekannt machen.

Für eine leicht handhabbare Übernahme in die Kartenwerke anderer Fachdisziplinen sollten die Karten mit Archivböden bzw. die Karten der schutzwürdigen Böden an die auf diesen Planungsebenen üblicherweise verwendeten Maßstäbe angepasst und über Geographische Informationssysteme vorgehalten werden.

Sofern Karten von Archivböden in mittleren Maßstäben (z. B. 1:50 000 oder 1:100 000) vorliegen, ist eine Ausweisung von **Suchräumen** sinnvoll, in denen Archivböden in hoher Wahrscheinlichkeit vorliegen. Diese sollte jeweils mit der Forderung nach einer großmaßstäbigen Kartierung (z. B. 1: 5 000) verbunden werden.

Zur Begründung und Dokumentation von Archivböden kann ein **Erfassungsbeleg** dienen, der jeweils Standardvorgaben für qualifizierte Einträge enthält, z. B. die Zuordnung und Kurzcharakteristik des Archivbodens zu Schutzgründen, Lagemerkmalen, Gemarkung, Koordinaten, Größe, Nutzung, Schutzstatus, Schutzerfordernis (vgl. Beispiel für Erfassungsbeleg in Anhang 2 zum Leitfaden).

Die fachliche Bewertung und Dokumentation von Archivböden sollte prioritär von Seiten des Bodenschutzes durchgeführt werden und in enger Zusammenarbeit mit den jeweils betroffenen Fachdisziplinen erfolgen. Für die Bewertung von Archivböden sind zusätzlich zum bodenkundlichen Sachverstand besondere natur- und kulturwissenschaftliche sowie historische Kenntnisse erforderlich, um die wertgebenden Eigenschaften in einen geschichtlichen Zusammenhang einordnen zu können.

6.3 Geeignete Instrumente

Rechtlich ist der Schutz von Archivböden vergleichbar mit dem Schutz von Böden mit besonderen natürlichen Bodenfunktionen. Obwohl die Schutzmöglichkeiten in zahlreichen Gesetzen und auch in den verschiedenen Planungsebenen verankert sind, wird eine Unterschutzstellung in der Praxis bisher kaum vorgenommen.

Nachfolgend werden Hinweise gegeben, wie bestehende Instrumente besser genutzt werden können und der Bodenschutz fachlich und rechtlich besser zu verankern ist. Das in Abbildung 4 enthaltene vereinfachte Schema sowie die Anlage 3 mit einem Überblick über die verschiedenen Rechtsgrundlagen soll bei der Anwendung der Instrumente helfen.

Die Tabelle 8 ordnet geeignete Rechtsinstrumente den verschiedenen wertgebenden Eigenschaften und Handlungsempfehlungen zur Unterschutzstellung zu.

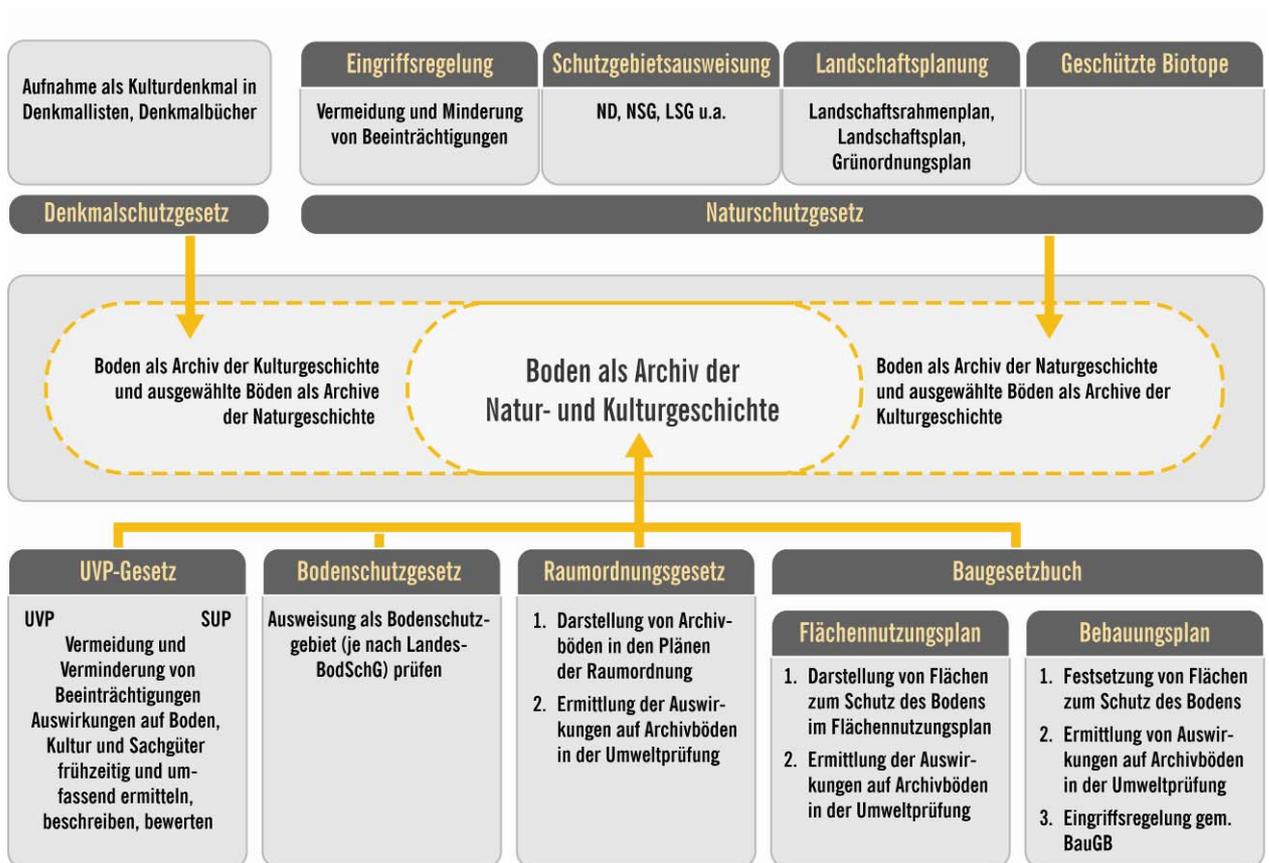


Abbildung 4: Vereinfachtes Schema zur rechtlichen Einordnung von Böden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

Geeignete Instrumente für eine Schutzausweisung

Geeignete und in der Praxis angewendete Instrumente für einen direkten Gebietsschutz der Archive der Naturgeschichte (z. B. Moorböden, Geotop u. a.) sowie einiger Archive der Kulturgeschichte (z. B. Relikte der Landnutzungsgeschichte soweit sie für den Kulturlandschaftsschutz eine Bedeutung besitzen) sind die **Schutzkategorien des Naturschutzrechtes**. Relevant sind hier insbesondere das Naturdenkmal, das Naturschutzgebiet und das Landschaftsschutzgebiet.

Andere Schutzinstrumente des Naturschutzrechtes (geschützte Biotop und geschützte Landschaftsbestandteile) sind nur bei Archivböden mit wertvollen Biotopen bzw. einer gut ausgeprägten Vegetation geeignet (vgl. Tabelle 8).

Böden mit besonderer Funktion als Archiv der Kulturgeschichte (hierbei vor allem z. B. Relikte der Siedlungsgeschichte, vgl. Abbildung 1), können als Kulturdenkmal über das **Denkmalrecht** und die Aufnahme in die Denkmallisten geschützt werden.

Wegen der Überschneidungen der Definitionen und Zweckbestimmungen sowie wegen länderspezifischer Unterschiede ist keine generelle Abgrenzung der Rechtsbereiche Naturschutz, Bodenschutz und Denkmalschutz möglich, sondern im Einzelfall eine Zuordnung vorzunehmen. Auch eine parallele Schutzausweisung nach mehreren Gesetzen ist nicht ausgeschlossen (vgl. auch MUNLV 2004).

Sonstige Empfehlungen für eine Schutzausweisung

Weil im Bodenschutzrecht ein bundesweit anwendbares Rechtsinstrument zum gebietsbezogenen Schutz des Bodens und der Bodenfunktionen und somit auch von Archivböden fehlt, ist eine enge interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Bodenschutz, Denkmalschutz und Naturschutz erforderlich.

Als erfolgreich wird hierbei angesehen, wenn die Bodenschutzbehörde ihre Bewertungsvorgaben, Handlungsempfehlungen und Maßnahmvorschläge zum Schutz der Archivböden an die Naturschutzbehörden und Denkmalbehörden weitergeben und dann die Instrumente der anderen Fachbehörden für den Bodenschutz mit genutzt werden. Hilfreich ist eine flächendeckende Karte der vorhandenen Archivböden.

Eine weitergehende bodenschutzfachliche Qualifizierung der anderen Fachbehörden sowie eine rechtliche Qualifizierung der Bodenschutzbehörden sind für diese interdisziplinäre Zusammenarbeit hilfreich.

Es ist wünschenswert, das einzige derzeit verfügbare gebietsbezogene Instrument des Bodenschutzrechtes (Bodenschutzgebiet, Bodenschutzflächen) in den Ländern, in denen eine Rechtsgrundlage vorliegt, in geeigneten Fällen auch anzuwenden.

Es wird zudem empfohlen, einheitliche Begrifflichkeiten sowohl länderübergreifend als auch zwischen den Fachdisziplinen Boden- und Denkmalschutz zu etablieren. Eine eindeutige Begriffsverwendung und eine klare begriffliche Trennung zwischen dem Begriff ‚Bodendenkmal‘ im Sinne des objektbezogenen Denkmalrechtes und den ‚Archiven der Kulturgeschichte‘ im Sinne des Bodenschutzrechtes wären wünschenswert. Aufgrund der bundesweiten Unterschiede im Denkmalrecht wäre hierzu eine länderspezifische Konkretisierung bzw. Vereinheitlichung sinnvoll.

Berücksichtigung der Archivfunktion in der Landschaftsplanung

Es wird empfohlen, den Schutz der natürlichen Bodenfunktionen und der Archivfunktion besser in der bestehenden Landschaftsplanung zu verankern. Die rechtlichen Vorgaben hierfür sind im Naturschutzrecht gegeben.

Flächen für den Bodenschutz und damit auch für Archivböden sollten in allen Planungsebenen der Landschaftsplanung (Landschaftsrahmenpläne, Landschaftspläne, Grünordnungspläne) dargestellt werden.

Die Darstellungen der Landschaftsplanung sind bei anderen Fachplanungen (Bauleitplanung, Straßenplanung u. a.) zu berücksichtigen. Die Darstellungen in den verschiedenen Planungsebenen der Landschaftsplanung dienen damit auch der Steuerung der Flächeninanspruchnahme. Die Belange des Bodenschutzes können frühzeitig, bereits bei der Standortsuche, und nicht erst im Rahmen der Eingriffsregelung berücksichtigt werden. Die Eingriffsregelung greift für den vollständigen Schutz des Bodens in der Regel zu spät und prüft anderweitige Planungsmöglichkeiten nur noch am bereits ausgewählten Standort in Form von Planungsalternativen.

Berücksichtigung der Archivfunktion in den Plänen der Raumordnung und im Flächennutzungsplan

Soweit die Ziele des Bodenschutzes bereits in den verschiedenen Planungsebenen der Landschaftsplanung eingeflossen sind, müssen die Darstellungen in der Abwägung berücksichtigt werden. Eine Übernahme der Fachempfehlungen in die integrierten Pläne (landesweiter Raumordnungsplan, Regionalplan, FNP, Bebauungsplan) wird hierdurch leichter möglich.

Es wird empfohlen, darauf hinzuwirken, Flächen für den Bodenschutz und Zielsetzungen zum Bodenschutz – unter Berücksichtigung der Archivfunktion – in den Plänen der Raumordnung (z. B. als Vorranggebiete / Vorbehaltsgebiete gem. § 8 Abs. 7 ROG) und im Flächennutzungsplan (z. B. als Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung des Bodens gem. § 5(2) Nr. 10 BauGB) zu verankern.

Berücksichtigung der Archivfunktion in der Umweltprüfung

Die Berücksichtigung der Archivböden in der Umweltprüfung (UVP, UP, SUP) entweder beim Schutzgut ‚Kultur- und Sachgüter‘ oder beim Schutzgut ‚Boden‘ ist rechtlich verankert, trotz positiver Beispiele mangelt es in vielen Fällen noch an der praktischen Umsetzung.

Von Seiten der Fachbehörden ist darauf hinzuwirken, dass Auswirkungen auf Archivböden in Umweltprüfungen, Strategischen Umweltprüfungen und Umweltverträglichkeitsprüfungen in allen Planungsebenen so früh wie möglich aufgezeigt werden und somit in das Verfahren einfließen.

Zum einen hat die zuständige Bodenschutzbehörde die Möglichkeit, eine Untersuchung der Archivfunktion (Umfang von Gutachten, Fachbeiträgen und Stellungnahmen) im Scoping zu verlangen, zum anderen können im weiteren Planverfahren Vermeidungs- oder Minderungsmaßnahmen, z. B. im Rahmen der Trägerbeteiligung, gefordert werden.

Die bei den meisten UVP-pflichtigen Vorhabentypen gravierendsten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden resultieren aus dem vollständigen Verlust des Bodens durch Überbauung und Versiegelung.

Es wird empfohlen, diesen Aspekt in den verschiedenen Verwaltungsvorschriften, Methodenhandbüchern und Checklisten für die UVP (z. B. auch im UVP-Handbuch) stärker zu verankern. Hierbei sollte auf Möglichkeiten zur Steuerung der Flächeninanspruchnahme, auf Möglichkeiten zur Berücksichtigung von Vorrangflächen für den Bodenschutz und auf Möglichkeiten zur Beschränkung, Minimierung oder Kompensation der direkten Bodeninanspruchnahme eingegangen werden.

Berücksichtigung der Archivfunktion in der Eingriffsregelung

Da Eingriffe in die Archivfunktion nicht wiederherstellbar und damit nicht ausgleichbar sind, ist aus bodenschutzfachlicher Sicht immer ein Erhalt und eine Aussparung der schutzwürdigen Archivböden von der Planung anzustreben. Es sollten alle Möglichkeiten zur Vermeidung und Minderung ausgeschöpft werden und Kompensationsmaßnahmen sollten erst an zweiter Stelle stehen.

Die Auswirkungen auf Archivböden können transparenter aufgezeigt werden, wenn die Erfassung und Bewertung des Schutzgutes Boden in der Eingriffsregelung getrennt nach den Bodenfunktionen (natürliche Bodenfunktionen und Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte) erfolgt.

Auch besteht die Möglichkeit Ausgleichsflächen gezielt in die Bereiche zu legen in denen Archivböden auftreten. Hierbei eignen sich besonders Archivböden mit einem hohen Biotopentwicklungspotenzial.

Die Archive der Naturgeschichte sowie ausgewählte Archive der Kulturgeschichte, wie z. B. Plaggenesche oder Wölbäcker – die auch die Landschaft maßgeblich prägen, sind in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zu berücksichtigen.

Bei anderen Archiven der Kulturgeschichte bestehen in der Praxis Unsicherheit darüber, ob sie unter die Eingriffsregelung fallen. So unterliegen beispielsweise die meisten archäologischen Fundstellen in der Regel nicht der Eingriffsregelung.

Rechtliche und methodische Unsicherheiten bei der Berücksichtigung von Archivböden in der Eingriffsregelung sollten auf der Grundlage des novellierten BNatSchG auf Bundesebene geklärt werden.

Insgesamt sollte der Boden gleichberechtigt (z. B. gegenüber den Schutzgütern Pflanzen und Tiere) als Schutzgut und Bestandteil des Naturhaushaltes in der Umsetzung der Eingriffsregelung Berücksichtigung finden.

Tabelle 8: Zuordnung geeigneter Rechtsinstrumente zu wertgebenden Eigenschaften und Handlungsempfehlungen zur Unterschutzstellung

Wertgebende Eigenschaften	Beispiele	Geeignete Rechtsinstrumente	Anmerkungen	
Archive der Naturgeschichte	Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von: - rezenten Boden-(bildungs)prozessen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Initial-Bodenentwicklung, z. B. bei Rendzinen ▪ ausgeprägte Stoffverlagerung, Abbau- oder Anreicherungsprozesse, z. B. Sesquioxidverlagerung bei Podsolen ▪ ausgeprägte Redoxprozesse, z. B. bei Gleyen ▪ Sedimentation in Auenbereichen, z. B. bei Vegen 	Instrumente des Naturschutzrechtes : <ul style="list-style-type: none"> ▪ NSG, abhängig von Flächengröße (in der Regel > 5 ha) in der Praxis angewendet, wenn entsprechende Vegetation vorhanden ist, rechtlich auch möglich aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen ▪ Naturdenkmal, bei Flächen kleiner 5 ha, aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen ▪ LSG, z. B. wegen der Vielfalt, Eigenart oder der besonderen kulturhistorischen Bedeutung 	
	- pedogenen Prozessen aus vergangenen geologischen und klimatischen Zeitabschnitten (Paläoböden)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Terraes rossa ▪ Schwarzerden 	Berücksichtigung von Archivböden in der Landschaftsplanung; Darstellung im Landschaftsrahmenplan, Landschaftsplan, Grünordnungsplan	Handlungsempfehlungen: - Vegetation entwickeln oder in Biotopvernetzung aufnehmen, sofern Biotopentwicklungspotenzial vorhanden ist (Eingriffsregelung) - Es besteht kein Schutzinstrument, wenn Bodenbildungsprozesse auf Normalstandorten geschützt werden sollen (z. B. Tonverlagerung auf Parabraunerden, etc.) Bei überdeckten Paläoböden Begründung für Unterschutzstellung oftmals schwierig
	- Informationen in Mooren zu historischen Klima- und Vegetationsverhältnissen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Niedermoore ▪ Hochmoore ▪ Anmoorige Böden 	Übernahme in die Pläne der Raumordnung und Bauleitplanung (verschiedene Planungsebenen Regionalplan, FNP, B-Plan) Eingriffsregelung: Archivböden als Ausgleichsflächen ausweisen	In der Praxis meist einfache Unterschutzstellung als NSG und hohe Synergieeffekte zwischen Bodenschutz und Naturschutz
	- Periglazialprozessen in Böden und morphologischen Elementen bzw. Landschaftsformen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Frostmusterböden und Kryoturba-tionserscheinungen, z. B. Würgeböden und Eiskeile ▪ morphologische Landschaftselemente wie Toteislöcher, Drumlins, Dolinen, Dünen und Kare oder Endmoränen 		Bei morphologischen Landschaftselementen hohe Synergieeffekte zwischen Bodenschutz und Naturschutz und meist einfach Unterschutzstellung durch LSG

Wertgebende Eigenschaften		Beispiele	Geeignete Rechtsinstrumente	Anmerkungen
	- Ausgangsmaterialien der Bodenbildung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Böden aus Vulkaniten, kreidezeitlichen Lockergesteinen oder Kalktuffen ▪ Böden aus besonderen Substraten wie Verkieselungen, Kalksinter, Kluffüllungen, Seetone oder Schieferkohle 		<p>Es besteht kein Schutzinstrument, wenn Bodenbildungsprozesse auf Normalstandorten geschützt werden sollen, z. B. Braunerden auf Vulkaniten, etc.</p> <p>Bei kleinräumigen Strukturen, wie z. B. Kalksinter, ist Ausweisung als Naturdenkmal in der Praxis möglich</p>
	- Erdgeschichtlichen Bildungen und Strukturen (Geotope)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aufschlüsse mit markanten Schichtfolgen ▪ Steinbrüchen, Ton-, Sand- und Kiesgruben ▪ Fossilienvorkommen ▪ Quellen- und Sinterterrassen 	<p>Instrumente des Naturschutzrechtes:</p> <p>Ausweisung als Naturdenkmal, bei Flächen bis zu 5 ha, aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen</p> <p>Einige Geotope wie beispielsweise offene Felsbildungen, Fels- und Steilküsten, Lehm- und Lösswände u. a. stehen bei entsprechender Ausprägung bereits über den § 30 BNatSchG als Biotop unter Schutz.</p>	<p>Einfache Umsetzung, da in den meisten Ländern Geotopkataster landesweit geführt und den Kommunen zur Verfügung gestellt werden.</p>

Wertgebende Eigenschaften		Beispiele	Geeignete Rechtsinstrumente	Anmerkungen
Archive der Kulturgeschichte	Besonderheit / Informationswert / Eigenart Art und Ausprägung von: - pedogenen Archiven der Siedlungs- und Landnutzungsgeschichte (Kultosole) und historischen Nutzungsformen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kultosole wie Plaggengesche ▪ Historische Nutzungsformen wie Wölbäcker oder historische Weinberge 	Teilweise Denkmalschutzrecht Aufnahme als Kulturdenkmal durch Eintragung in Denkmalliste, Denkmalbuch und Unterschutzstellung über das Denkmalrecht Teilweise Naturschutzrecht Ggf. können ausgewählte Kultosole oder Nutzungsformen als Elemente der Kulturlandschaft z. B. als LSG geschützt werden. Berücksichtigung von Kulturlandschaften in der Landschaftsplanung; Darstellung im Landschaftsrahmenplan, Landschaftsplan, Grünordnungsplan Übernahme in die Pläne der Raumordnung und Bauleitplanung (verschiedene Planungsebenen landesweiter Raumordnungsplan, Regionalplan, FNP, B-Plan)	Weiterleitung von Informationen an Denkmalschutzbehörde durch Bodenschutzbehörde notwendig
	- Relikten der Siedlungs- und Landnutzungsgeschichte (Bodendenkmäler / Archäologische Fundstellen)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fundstellen, Gräberfelder ▪ Siedlungsreste ▪ Historische Geländedenkmale, z. B. Viereckschanzen, Grabhügel, etc. 	Denkmalschutzrecht Aufnahme als Kulturdenkmal (Bodendenkmal) durch Eintragung in Denkmalliste, Denkmalbuch und Unterschutzstellung über das Denkmalrecht	Verstärkung der Argumente des Denkmalschutzes durch den Bodenschutz möglich
Bodenmonitoring	Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Standorten von Bodenmessnetzen, Leitprofilen und Langzeitmonitoring	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bodendauerbeobachtungsflächen ▪ Untersuchungsflächen des forstlichen Monitoring ▪ Landwirtschaftliche Dauerfeldversuche ▪ Referenzflächen, die für Landschaft typisch sind 	Keine geeigneten Schutzinstrumente	Die Einrichtung und der Betrieb von Dauerbeobachtungsflächen oder die Einstellung von Daten von diesen Flächen in Bodeninformationssysteme ist in den Landesbodenschutzgesetzen verankert.

6.4 Maßnahmen zum Erhalt von Archivböden

Zum Erhalt des Informationswertes von Archivböden können Nutzungsaufgaben und / oder -beschränkungen sinnvoll sein. Dabei ist zu prüfen, ob diese im Rahmen einer möglichen Unterschutzstellung verankert werden können.

Je nach Charakter des Archivbodens sind zusätzlich zur Dokumentation unterschiedliche Maßnahmen notwendig:

- **Verzicht auf Versiegelung, Bebauung, Abgrabungen und Umlagerungen**

Durch die Versiegelung und Bebauung sowie durch Abgrabungen und Umlagerungen werden die Archivböden mit ihrem Informationswert in der Regel vollständig zerstört. In Ausnahmesituation kann eine Versiegelung den darunter liegenden Archivboden schützen, z. B. bei der Überdeckung von Relikten der Siedlungsgeschichte. Dies ist in der Praxis jedoch selten der Fall, da unter versiegelten Flächen eine Tragschicht eingebaut und der Untergrund stark verdichtet wird, die zu einer negativen Beeinträchtigung führt. Vor diesem Hintergrund sollte bei festgestellten Archivböden generell auf eine Versiegelung oder Bebauung bzw. Abgrabung oder Umlagerung von Bodenmaterial verzichtet werden.

- **Verzicht auf Ablagerungen bzw. die Aufbringung von Bodenmaterial**

Durch Ablagerungen bzw. die Aufbringung von Bodenmaterial auf Archivböden können Informationen verloren gehen, wenn Merkmale aktueller Prozesse der Bodenbildung betroffen sind. Für andere Archive, z. B. Relikten der Siedlungsgeschichte kann die Aufbringung von Bodenmaterial ein Schutz darstellen. Aus diesem Grund sollte insbesondere bei Archiven mit Informationen zu rezenten Boden(bildungs)prozessen generell auf Ablagerungen von Bodenmaterial verzichtet werden. Bei weiteren Archivböden ist vor einer geplanten Ablagerung zu prüfen, ob die Archivinformationen verändert oder zerstört werden. Ein Verzicht auf Ablagerungen ist hier sinnvoll.

- **Ackerbauliche Nutzungsbeschränkungen**

Nutzungsbeschränkungen, z. B. der Verzicht auf Pflügen oder Düngung, oder Erosionsschutzmaßnahmen sind dann notwendig, wenn durch eine ackerbauliche Nutzung, z. B. durch eine intensive Bodenbearbeitung oder Bodenabtrag die im Boden enthaltenen Informationen zerstört werden. Aus diesem Grund sollte auf das Pflügen oder tiefgründiges Grubbern bei Archivböden verzichtet werden, deren Informationswert sich auf die oberen 30 bis 50 cm bezieht. Dies betrifft insbesondere die rezenten Boden(bildungs)prozesse. Gestört werden durch Erosion oder tiefgründige Bodenbearbeitungsmaßnahmen auch Archive, die auf

den Erhalt der Geländemorphologie angewiesen sind, wie z. B. Wölbäcker oder Böden auf alten Weinbergterrassen.

Der Informationswert von Archivböden kann u. U. auch durch eine intensive Düngung beeinträchtigt werden. Dies ist bei Archivböden der Fall, für deren Erhalt nährstoffarme bzw. saure Bodenverhältnisse notwendig sind und bei denen Verlagerungsprozesse wie die Podsolierung durch Kalk- oder Nährstoffgaben gestört werden. Einschränkungen zur Düngung sind entsprechend dann sinnvoll, wenn die Informationen über die rezenten Boden(bildungs)prozesse verloren gehen.

▪ **Forstliche Nutzungsbeschränkungen**

Wie bei der ackerbaulichen Nutzung kann auch im Forst u. U. durch die Kalkung der Informationswert von Archivböden gestört werden. Dies betrifft vor allem Archivböden, die auf nährstoffarme bzw. saure Bodenverhältnisse angewiesen sind. Durch Waldkalkungen können Verlagerungsprozesse in Böden, wie die Podsolierung auf nährstoffarmen Böden aus Sand, gestört werden. Nutzungseinschränkungen zur Düngung sind entsprechend dann sinnvoll, wenn die Informationen über die rezenten Boden(bildungs)prozesse verloren gehen.

7 FAZIT UND AUSBLICK

Mit dem Leitfaden für die Bewertung und den Schutz von Böden mit besonderer Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte wird eine bisher fehlende, übergreifende Informationsgrundlage vorgelegt, die

1. sowohl die Erfassung und Bewertung als auch
2. die Instrumente zum Schutz von Böden mit einer besonderen Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte beschreibt.

Mit dem Leitfaden werden Kommunen und Länder, Behörden und Gutachter aus verschiedenen Fachdisziplinen wie Bodenschutz, Naturschutz, Regional-, Stadt- und Landschaftsplanung unterstützt. Der Leitfaden bildet dabei die unterschiedliche Praxis in den Bundesländern ab und setzt einen einheitlichen Rahmen. Hierdurch bietet sich die Möglichkeit, die Bewertungskriterien, die Bewertungsmethodik sowie die Instrumente und Maßnahmen zum Schutz von Archivböden länderspezifisch zu konkretisieren. Aufbauend auf dem vorgelegten Handlungsrahmen und einheitlichen Begrifflichkeiten können, unter Berücksichtigung regionaler Besonderheiten und unterschiedlicher Rechtsvorgaben eigene Handreichungen konkretisiert werden.

Wünschenswert ist es, den Schutz der Bodenfunktion ‚Archiv der Natur- und Kulturgeschichte‘ auf der Grundlage der bestehenden rechtlichen Vorgaben in der Praxis zu stärken. Besonders die **Zusammenarbeit der Fachdisziplinen** Boden-, Natur- und Denkmalschutz kann Synergien beim nachhaltigen Schutz von Archivböden in der Praxis erzeugen.

8 GLOSSAR

Archiv der Kulturgeschichte

(Def. gem. LABO 2003 in
LUA - Landesumweltamt
Brandenburg 2005)

Böden, bei denen die rezenten physikalischen, chemischen und biologischen Eigenschaften insbesondere Besonderheiten, Eigenarten oder typische Merkmale einer anthropogen geprägten, kulturgeschichtlich bedeutsamen Pedogenese dokumentieren und dies gesellschaftlich bedeutsam ist (z. B. aufgrund von Seltenheit oder wissenschaftlicher Erkenntnis).

Archiv der Naturgeschichte

(Def. gem. LABO 2003 in
LUA - LANDESUMWELTAMT
BRANDENBURG 2005)

Böden, bei denen die rezenten physikalischen, chemischen und biologischen Eigenschaften insbesondere Besonderheiten, Eigenarten oder typische Merkmale einer natürlichen Pedogenese dokumentieren und dies gesellschaftlich bedeutsam ist (z. B. aufgrund von Seltenheit oder wissenschaftlicher Erkenntnis).

Archivböden

(Def. gem. Peter et al. 2009,
verändert)

Archivböden sind Böden mit besonderer Erfüllung der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte, die im landschaftlichen Zusammenhang relativ selten sind und spezifische Ausprägungen und Eigenschaften aufweisen, die Rückschlüsse auf die Umweltbedingungen während der Bodenentwicklung zulassen oder die durch historische Bodennutzung stark geprägt wurden. Sie archivieren Besonderheiten, Eigenarten oder typische Merkmale einer natürlichen Bodengenese bzw. einer anthropogen geprägten, kulturgeschichtlich bedeutsamen Bodengenese. Archivböden tragen somit zum besseren Verständnis der Natur- und Landschaftsentwicklung bei (Archive der Naturgeschichte) bzw. sind Zeugen menschlicher Siedlungs- und Kulturentwicklung (Archive der Kulturgeschichte). Unter dem Begriff ‚Archivboden‘ wird im vorliegenden Bericht eine besondere Wahrnehmung der im BBodSchG genannten Funktion von Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte verstanden.

Boden

Als Boden wird die obere Schicht der Erdkruste, soweit sie Träger der Bodenfunktionen ist, einschließlich der flüssigen Bestandteile (Bodenlösung) und der gasförmigen Bestandteile (Bodenluft), ohne Grundwasser und Gewässerbetten bezeichnet (§ 2 (1) BBodSchG). Der Boden ist sowohl ein belebter als auch ein unbelebter Teil der Natur.

Bodenfunktionen

(gem. § 2(2) BBodSchG)

Der Boden erfüllt im Sinne des BBodSchG

1. natürliche Funktionen als
 - a) Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen
 - b) Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen
 - c) Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers.
2. Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie
3. Nutzungsfunktionen als
 - a) Rohstofflagerstätte
 - b) Fläche für Siedlung und Erholung
 - c) Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung
 - d) Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung.

Eigenart

(Def. Gem. BURGGRAAFF & KLEEFELD 1998)

Eigenart ist die Summe von Struktur, Substanz, Tradition in einer dadurch geprägten und hierdurch abgrenzbaren Region. Landschaftliche Eigenart ist die Grundlage für die Wahrnehmbarkeit und das Empfinden des Menschen für die Herbeiführung regionaler Identität.

Eigenart

(gem. LUA - LANDESUMWELT-AMT BRANDENBURG 2005)

Unter Eigenart wird dabei der Charakter einer Landschaft, etwa ihre Repräsentativität für einen bestimmten natürlichen Lebensraumtyp, verstanden. Dabei sind unverwechselbare Landschaftsbilder über geographische, biologische und kulturelle Merkmale gekennzeichnet [GASSNER et al.; 2003]. Landschaften hoher Eigenart sind Bereiche, die sich insgesamt als geschlossen und konstant darstellen [LOUIS & ENGELKE; 2000].

Geotop

Definition nach Ad-hoc-AG Geotopschutz (1996): „Geotope sind erdgeschichtliche Bildungen der unbelebten Natur, die Erkenntnisse über die Entwicklung der Erde oder des Lebens vermitteln. Sie umfassen Aufschlüsse von Gesteinen, Böden, Mineralien und Fossilien sowie einzelne Naturschöpfungen und natürliche Landschaftsteile. Schutzwürdig sind diejenigen Geotope, die sich durch ihre besondere erdgeschichtliche Bedeutung, Seltenheit, Eigenart oder Schönheit auszeichnen.“

Gem. Anlage 2 zu § 20 Abs. 2 Landesnaturschutzgesetz Mecklenburg-Vorpommern (LNatG M-V): "Geotope stellen erdgeschichtliche Bildungen der unbelebten Natur dar, die Erkenntnisse über die Entwicklung der Erde oder des früheren Lebens auf der Erde vermitteln. Geotope umfassen Gesteine, Fossilien, Landschaftsformen und Quellbildungen. Geotope gleicher Genese werden zu Geototypen zusammengefasst."

Nach Schöttle, LfU, 2002 in LUBW – Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg 2008: "Geotope sind erdgeschichtliche Bildungen der unbelebten Natur, die Erkenntnisse über die Entwicklung der Erde oder des Lebens vermitteln."

Kulturdenkmal

(Def. gem. § 3 DSchG BW)

Kulturdenkmale sind "Gegenstände aus vergangener Zeit, die Zeugnisse, insbesondere des geistigen oder künstlerischen Schaffens, des handwerklichen oder technischen Wirkens oder historischer Ereignisse oder Entwicklungen, Spuren oder Überreste menschlichen Lebens oder kennzeichnende Merkmale der Städte und Gemeinden sind und an deren Erhaltung und Pflege oder wissenschaftlicher Erforschung und Dokumentation aus geschichtlichen, wissenschaftlichen, künstlerischen oder städtebaulichen Gründen ein öffentliches Interesse besteht."

Naturhaushalt

(Def. gem. § 7 BNatSchG 2009)

Die Naturgüter Boden, Wasser, Luft, Klima, Tiere und Pflanzen sowie das Wirkungsgefüge zwischen ihnen werden als Naturhaushalt bezeichnet.

Schutz von Archivböden

Der Begriff ‚Schutz‘ von Archivböden wird in diesem Bericht weit gefasst verwendet und als Summe aller Maßnahmen betrachtet, die dazu dienen den Boden zu erhalten und Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen zu vermeiden (Vermeiden, Vorsorgen, Sichern). Die rechtliche Verbindlichkeit und die praktische Handhabung können unterschiedlich sein.

9 LITERATURVERZEICHNIS

Aufgeführt sind die im Leitfaden zitierten Literaturangaben und alle ausgewerteten Literaturquellen.

AD-HOC-AG BODEN (1994): Bodenkundliche Kartieranleitung. 4. Auflage, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe und Geologische Landesämter, Hannover.

AD-HOC-AG BODEN (2000): Methodendokumentation Bodenkunde. Auswertungsmethoden zur Beurteilung der Empfindlichkeit und Belastbarkeit von Böden. 2. Auflage, Koordination V. Hennings. Geol. Jahrbuch. Hannover.

AD-HOC-AG BODEN (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung. 5. Auflage, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe und Geologische Landesämter, Hannover.

AD-HOC-AG BODEN DES BUND/LÄNDER-AUSSCHUSSES BODENFORSCHUNG (BLA-GEO) (2003): Methodenkatalog zur Bewertung natürlicher Bodenfunktionen, der Archivfunktion des Bodens, der Gefahr der Entstehung schädlicher Bodenveränderungen sowie der Nutzungsfunktion ‚Rohstofflagerstätte‘ nach BBodSchG. Arbeitshefte Boden, Heft 2003/2 (hrsg. von BGR und NLFB). Hannover.

AD-HOC-AG BODEN DES BUND/LÄNDER-AUSSCHUSSES BODENFORSCHUNG (BLA-GEO) Personenkreis „Grundlagen der Bodenfunktionsbewertung“ (PK Bodenfunktionsbewertung) (2007): Methodenkatalog zur Bewertung natürlicher Bodenfunktionen, der Archivfunktion des Bodens, der Nutzungsfunktion „Rohstofflagerstätte“ nach BBodSchG sowie der Empfindlichkeit des Bodens gegenüber Erosion und Verdichtung.

AD-HOC-AG GEOTOPSCHUTZ (1996): Arbeitsanleitung Geotopschutz in Deutschland – Leitfaden der Geologischen Dienste der Länder der Bundesrepublik Deutschland. Angewandte Landschaftsökologie Heft 9. Bonn-Bad Godesberg.

ADLER, G.-H./ AKKERMANN, M./ ALBRECHT, M./ BUSCH, J. (2001): Bodenschutz in der Bauleitplanung – Vorsorgeorientierte Bewertung. Bodenschutz Erhaltung, Nutzung und Wiederherstellung von Böden, Organ des BVB e.V., Heft 1, S. 10-17.

AMT FÜR UMWELTSCHUTZ STUTTGART (2006): Bodenschutzkonzept Stuttgart (BOKS). Schriftenreihe des Amtes für Umweltschutz, Heft 4/ 2006, Stuttgart.

ANL – BAYRISCHE AKADEMIE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (1998): Das Schutzgut Boden in der Naturschutz- und Umweltplanung. Laufener Seminarbeiträge 5/98. Laufen.

- ARK UMWELTPLANUNG UND -CONSULTING PARTNERSCHAFT (2001): Quantifizierung von Bodenfunktionen nach § 2 BBodSchG auf der Grundlage des SAARBIS-Datenbestandes. Endbericht erstellt im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz Saarbrücken. Dezember 2001.
- BAUER, A./ BERGER, C./ STOCK, P. (1997): Bodenschutz in der Planungspraxis – Dargestellt am Beispiel des Umlandverbandes Frankfurt. Naturschutz und Landschaftsplanung, Heft 9, S. 282-288.
- BAUMGARTEN, H. et al. (1997): Stadtbodenkartierung Krefeld. Praxisnahe Bewertung von Bodenfunktionen in einem urban-industriell geprägten Raum. In: Mitteilungen der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft, 85, II, S. 1095 – 1098.
- BEHM, H. (2000): Archäotopmanagement. Natur und Landschaft, Heft 7, S. 284-291.
- BEHÖRDE FÜR UMWELT UND GESUNDHEIT HAMBURG (2003): Großmaßstäbige Bodenfunktionsbewertung für Hamburger Böden. Verfahrensbeschreibung und Begründung. Erstellt von B. Hochfeld, A. Gröngröft, G. Miehlisch. Hamburg.
- BfN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2000): Wiederherstellungsmöglichkeiten von Bodenfunktionen im Rahmen der Eingriffsregelung. F + E-Vorhaben 808 02 007 des Bundesamtes für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg. Reihe: Angewandte Landschaftsökologie Heft 31.
- BfN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) & GESCHÄFTSSTELLE DES DEUTSCHEN NATIONALKOMITEE FÜR DAS UNESCO-PROGRAMM "DER MENSCH UND DIE BIOSPHÄRE (MAB)". (2007): Kriterien für Anerkennung und Überprüfung von Biosphärenreservaten der UNESCO in Deutschland.
- BGLA / LFU BAYERN - BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT UND BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (2003): Das Schutzgut Boden in der Planung / Bewertung natürlicher Bodenfunktionen und Umsetzung in Planungs- und Genehmigungsverfahren. Bayreuth.
- BISCHOFF, R. (1994): Böden als Archive der Landschafts- und Kulturgeschichte in Hessen. Unveröffentlichter Abschlussbericht. 15. Mai 1994.
- BLOSSEY, S. et al. (2002): Bodenbezogene Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung. In Zeitschrift Bodenschutz 3 Jg., 2002, S. 84 – 89.
- BLOSSEY, S., LEHLE, M. (1998): Eckpunkte zur Bewertung von natürlichen Bodenfunktionen in Planungs- und Zulassungsverfahren. In: Zeitschrift Bodenschutz, 3. Jg. 1998, S. 131-137.
- BOESLER, D./ SCHEU, T. (2004): Kulturgüterschutz in der Bauleitplanung. UVP Report, Heft 2, S. 86-93.

- BORK, C. (1995): Möglichkeiten und Grenzen der Berücksichtigung des Naturgutes Boden in Umweltverträglichkeitsstudien. Mitteilungen aus der NNA, Heft 1, S. 62-67.
- BOSCH, C. (1994): Versuch einer "Roten Liste natürlicher Böden" zum Schutz von Seltenheit und Naturnähe von Böden. In: Bodenschutz. Ergänzbare Handbuch. Herausgegeben von ROSENKRANZ, D., BACHMANN, G., EINSELE, G. et al., 17. Lfg. XI, Nr. 7050.
- BRAHMS, E. / JUNGSMANN, S. (1995): Das Schutzgut Boden in der Planung. Methodische Aspekte bei der Anwendung der Eingriffsregelung und in Umweltprüfungen. UVP-report 3/95. S. 124 – 128.
- BUNDESVERBAND BODEN (BVB), Fachgruppe 3: Bodenschutzplanung, Fachausschuss 3.1 Bewertung von Böden in der Bauleitplanung (1999): Bodenschutz in der Bauleitplanung – Vorsorgeorientierte Bewertung.
- BURBAUM, B., JANETZKO, P., FILIPINSKI, M. et al. (2001): Böden vergessen nicht - Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte Schleswig-Holsteins. Mitteilungen der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft, Bd. 95, S. 191-194.
- BURGGRAFF, P. & KLEEFELD, K.-D. (1998): Historische Kulturlandschaft und Kulturlandschaftselemente. F+E Vorhaben 80809075 des BfN – Bundesamt für Naturschutz, Angewandte Landschaftsökologie, Heft 20.
- DBT – DEUTSCHER BUNDESTAG (1997): Gesetzentwurf der Bundesregierung. Entwurf eines Gesetzes zum Schutz des Bodens. Bundestagsdrucksache 13/6701 vom 14.01.1997, S. 29.
- DREXLER, K. (1996): Bodenbewertung im Rahmen von Umweltverträglichkeitsuntersuchungen. Diplomarbeit, Bayerisches Julius-Maximilians-Universität Würzburg, Institut für Geographie
- ERMERT, S. (2001): Das archäologische Kulturgut in der Umweltverträglichkeitsprüfung. UVP report, Heft 3, S. 156-159.
- ELSA - EUROPEAN LAND AND SOIL ALLIANCE (2007): Boden als Archiv für das Natur- und Kulturerbe. Soil's Archive of Natural and Cultural Heritage. Local land & soil news 20/21 I/07. The Bulletin of the European Land and Soil Alliance (ELSA) e.V.
- FAENSEN-THIEBES, A. / KUNZMANN, G. / MILLER, R. / PETER, M. / SCHITTENHELM, J. (2009): Leitfaden für die kommunale Praxis zum Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB, Bodenschutz H 2 09, S42-46.
- FAENSEN-THIEBES, A., J. GERSTENBERG, M. GOEDECKE, U. SMETTAN (2006): Karten zur funktionalen Leistungsfähigkeit von Böden in Berlin. Bodenschutz 3/06, S. 72-76.

- FELDWISCH, N., MÜLLER-PFANNENSTIEL, KLAUS, HERBERT, M., WOLF, R. (1999): Erfordernis und Möglichkeiten der Berücksichtigung des Bodenschutzes im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Bodenschutz Erhaltung, Nutzung und Wiederherstellung von Böden, Organ des BVB e.V., Heft 4, S. 130-135.
- FELDWISCH, N.; HENDRISCHKE, O.; SCHMEHL, A. (2003): Gebietsbezogener Bodenschutz, Bodenschutzgebiete, Bodenplanungsgebiete, Bodenbelastungsgebiete und Bodengefährdungsgebiete im Gefüge des Umwelt- und Planungsrechts – rechtliche und bodenschutzfachliche Grundlagen, ERICH SCHMIDT VERLAG.
- FICKERT, C. H. / FIESELER, H. (2002): Der Umweltschutz im Städtebau, Ein Handbuch für Gemeinden zur Bauleitplanung und Zulassung von Vorhaben, vhw-Verlag.
- FOKUHL, Christian (1994): Rechtliche Situation und Entwicklung des Bodenschutzes in Deutschland. Naturschutz und Landschaftsplanung, Heft 2, S. 49-52.
- GASSNER et al. (2010): UVP und strategische Umweltprüfung, Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung. 520 S. Hardcover C.F. Müller ISBN 978-3-8114-3248-2.
- GD – GEOLOGISCHER DIENST NORDRHEIN-WESTFALEN (2004): Auskunftssystem Bodenkarte 1 : 50 000 (BK50). Karte der schutzwürdigen Böden. Bearbeitungsmaßstab 1 : 50 000. Download unter www.gla.nrw.de.
- GERSTENBERG, J. H. / SMETTAN, U. (2008): Erstellung von Karten zur Bewertung der Bodenfunktionen. Umsetzung der im Gutachten von Lahmeyer aufgeführten Verfahren in Flächendaten. Herausgegeben von der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin.
- GIESE, E.; SANDEN, J.; LICHEY, K. (2009): Position des Schutzguts Boden in Recht und Praxis der naturschutzrechtlichen Instrumente, Bodenschutz H 4 09, S 108-115.
- HdUVP – Handbuch der Umweltverträglichkeitsprüfung, Ergänzbare Sammlung der Rechtsgrundlagen, Prüfungsinhalte und -methoden mit Kommentar des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung, Stand 2010, Erich Schmidt Verlag.
- HEINIG, S. (1996): Ökosystemare Bewertung des Bodens – Ein Resümee zur Integration von Bodenschutzkonzepten in eine Stadtbiotopkartierung. UVP Report, Heft 5, S. 240-243.
- HIEROLD, W., BORK, H.-R. (1998): Schutz des Bodens als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte. Mitteilungen der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft, Bd. 88, S. 535-538.

- JANETZKO, P. / CORDSEN, E. / HIELSCHER, B. (2004): Böden als Zeugen natürlicher und anthropogener Prozesse. In: WaWi Nr. 9, 2004, S. 33 – 37.
- JANETZKO, P. / FILIPINSKI, M. / CORDSEN, E. (1998): Schutzwürdige „seltene“ Böden. In: Mitteilungen der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft, Nr. 87, 1998, S. 3 – 6.
- JESSEL, B., DIETER, K., GELDMACHER, K. (2001): Bewertung von Bodenfunktionen für die Planungspraxis. Bodenschutz Erhaltung, Nutzung und Wiederherstellung von Böden, Organ des BVB e.V., Heft 4, S. 127 - 133.
- JESSEN-HESSE, V. (2002): Vorsorgeorientierter Bodenschutz in der Raum und Landschaftsplanung: Leitbild und methodische Anforderung, konkretisiert am Beispiel der Region Berlin-Brandenburg, BVB-Materialien; Bd. 9, Erich Schmidt Verlag.
- KANNENGIEßER, T. (2005): Entwicklung eines Bewertungsverfahrens zur Erfassung schützenswerter Böden. Naturschutz und Landschaftsplanung, Heft 8, S. 225-231.
- KIENE, A. (2005): Die Berücksichtigung des Bodens in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der Freien und Hansestadt Hamburg. In: Zeitschrift Bodenschutz, Heft 1/ 05, S.17-22.
- LABO – BUND-/LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT BODENSCHUTZ (2003a): Empfehlungen zur Klassifikation von Böden für räumliche Planungen. Zusammenfassung und Strukturierung von relevanten Methoden und Verfahren zur Klassifikation und Bewertung von Bodenfunktionen für Planungs- und Zulassungsverfahren mit dem Ziel der Vergleichbarkeit. Endbericht. Juli 2003. Bearbeitet von der Planungsgruppe Ökologie und Umwelt GmbH, Hannover.
- LABO – BUND-/LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT BODENSCHUTZ (2003b): Empfehlungen zur Klassifikation von Böden für räumliche Planungen. Zusammenfassung und Strukturierung von relevanten Methoden und Verfahren zur Klassifikation und Bewertung von Bodenfunktionen für Planungs- und Zulassungsverfahren mit dem Ziel der Vergleichbarkeit. Anhang. Juli 2003. Bearbeitet von der Planungsgruppe Ökologie und Umwelt GmbH, Hannover.
- LABO – BUND-/LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT BODENSCHUTZ (2006): Orientierungsrahmen zur zusammenfassenden Bewertung von Bodenfunktionen. Länderfinanzierungsprogramm „Wasser, Boden und Abfall 2005“ LABO-Projekt 3.05. Bearbeitung: Dr. Norbert Feldwisch, Ingenieurbüro Feldwisch, Dr. Stefan Balla, Bosch & Partner GmbH, Bergisch Gladbach & Herne, 6. Oktober 2006.
- LABO BOVA (2006): Themenkarten des Bundes und der Länder. Stand: Oktober 2006. www.labo-deutschland.de/pdf/Themenkarte_Bund_Laender_10_2006.pdf.

- LABO-AK3 (1998): Eckpunkte zur Bewertung von natürlichen Bodenfunktionen in Planungs- und Zulassungsverfahren. Sachstand und Empfehlungen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO). In: : Bodenschutz. Ergänzbare Handbuch. Herausgegeben. Von ROSENKRANZ, D., BACHMANN, G., EINSELE, G. et al., 28. Lfg. XI-II/98. Nr. 9010.
- LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (1998): Bodenschutz in der räumlichen Planung. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Heft 29. Halle.
- LANDESBETRIEB STRAßENBAU NORDRHEIN-WESTFALEN [Hrsg.] (2010): Arbeitshilfen zum „Einführungserlass zum Landschaftsgesetz für Eingriffe durch Straßenbauvorhaben (ELES) in der Baulast des Bundes oder des Landes NRW“. Stand August 2010; Bearbeitung: Bosch & Partner GmbH; Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen.
- LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN [Hrsg.] (2010): Berücksichtigung der Naturnähe von Böden bei der Bewertung ihrer Schutzwürdigkeit. Arbeitsblatt 15. Recklinghausen.
- LBEG – LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (2008): Schutzwürdige Böden in Niedersachsen, Arbeitshilfe zur Berücksichtigung des Schutzgutes Boden in Planungs- und Genehmigungsverfahren, Bearbeitung: Marion Gunreben & Jürgen Boess, Hannover 2008.
- LfUG – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (2009): Bodenbewertungsinstrument Sachsen. Stand 03/2009.
- LfUG – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (Hrsg.) (2000): Ableitung von Bodenfunktionen. Karten für Planungszwecke aus dem Fachinformationssystem Boden. Unveröffentlichter Abschlussbericht zum Forschungsvorhaben.
- LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG [Hrsg.] (2003): Anforderungen des Bodenschutzes bei Planungs- und Zulassungsverfahren im Land Brandenburg – Handlungsanleitung. Fachbeiträge des Landesumweltamtes. Heft Nr. 78.
- LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG [Hrsg.]. (2005): Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte. Ein Beitrag zur Darstellung der Archivfunktionen von Böden in Brandenburg, Fachbeiträge des Landesumweltamtes. Heft Nr. 99.
- LUBW – LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2008): Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte. Grundlagen und beispielhafte Auswertung. Bodenschutz 20. Mannheim.
- MARKS, E. (2004): Das kulturelle Erbe als Schutzgut in der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP). UVP Report, Heft 2, S. 69-73.

- MEUSER, H. / GREITEN, U. (2006): Kartier- und Bewertungsschlüssel für die Bodenfunktionen in Osnabrück. Osnabrück 2006.
- MIEHLICH, G. (2009): Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte. NNA-Berichte 1/2009.
- MIEHLICH, G. (2007): Die Bedeutung der Archivfunktionen des Bodens im Bodenschutz. In: ELSA (2007): Boden als Archiv für das Natur- und Kulturerbe. Soil's Archive of Natural and Cultural Heritage. Local land & soil news 20/21 I/07. S. 3 – 4.
- MISB – MITTELDEUTSCHEN INSTITUT FÜR ANGEWANDTE STANDORTKUNDE UND BODENSCHUTZ (2003): Erarbeitung eines Bewertungsrahmens und Maßnahmenkataloges zum Umgang mit Böden für die Funktion Archiv der Natur- und Kulturgeschichte im Land Sachsen-Anhalt (Kurztitel: Archivbodenkarte II). Beauftragtes Gutachten vom Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.
- MISB – MITTELDEUTSCHEN INSTITUT FÜR ANGEWANDTE STANDORTKUNDE UND BODENSCHUTZ (2001): Kennzeichnung und Ausweisung von Böden für die Funktion Archiv der Natur- und Kulturgeschichte (gemäß §2(2) BBodSchG) für das Land Sachsen-Anhalt. Ergänzungen Mai 2002. Beauftragtes Gutachten vom Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.
- MLUR – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (2000): Landschaftsprogramm Brandenburg. Potsdam.
- MOCHTY, Franz/ KRAEMER, R. Andreas (1999): Status und Strategien für den Bodenschutz in Europa – Ergebnisse des Internationalen Workshops "Bodenschutzpolitik in der Europäischen Union" am 9.-11. Dezember 1998 in Bonn. Bodenschutz Erhaltung, Nutzung und Wiederherstellung von Böden, Organ des BVB e.V., Heft 1, S. 20-25.
- MUF – MINISTERIUM FÜR UMWELT UND FORSTEN RHEINLAND-PFALZ (2005): Schutzwürdige und schutzbedürftige Böden in Rheinland-Pfalz. Mainz. November 2005.
- MUNF – MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATUR UND FORSTEN DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN [Hrsg.] (1999): Landschaftsprogramm Schleswig-Holstein 1999. Kiel.
- MUNF – MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATUR UND FORSTEN DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN [Hrsg.] (1999): Landschaftsprogramm Schleswig-Holstein 1999. Kiel.
- MUNLV – MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN [Hrsg.] (2007): Schutzwürdige Böden in Nordrhein-Westfalen. Bearbeitet von der ahu AG, Aachen.

- MUNLV – MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN [Hrsg.] (2004): Leitfaden zur Ausweisung von Bodenschutzgebieten. Bearbeitung: Ingenieurbüro Feldwisch.
- MUNR – MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (1998): Landschaftsprogramm Brandenburg – Materialien. Potsdam.
- NIEDERSÄCHSISCHER MINISTER FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (1981): Niedersächsisches Moorschutzprogramm – Teil I –. Programm der Niedersächsischen Landesregierung zum Schutze der für den Naturschutz wertvollen Hochmoore mit näheren Festlegungen für rund drei Viertel der noch vorhandenen geologischen Hochmoorfläche in Niedersachsen vom 1. Dezember 1981. Hannover.
- NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (1986): Niedersächsisches Moorschutzprogramm – Teil II –. Programm der Niedersächsischen Landesregierung zum Schutz der für den Naturschutz wertvollen Hochmoore und Kleinsthochmoore. Hannover.
- NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM (Hrsg.) (1994): Naturschutzfachliche Bewertung der Hochmoore Niedersachsens. Hannover.
- NLfB – NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG (2002): Schutzwürdige Böden in Niedersachsen. Hinweise zur Umsetzung der Archivfunktion im Bodenschutz. In: Geofakten 11, Mai 2002, Hannover.
- NLFÖ, NLFB NIEDERSACHSEN (2003): Schutzwürdige und schutzbedürftige Böden in Niedersachsen. Nachhaltiges Niedersachsen - Dauerhaft umweltgerechte Entwicklung, Heft 25, Hannover, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie.
- PEINE, F.-J. (2003): Öffentliches Baurecht, Grundzüge des Bauplanungs- und Bauordnungsrechts unter Berücksichtigung des Raumordnungs- und Fachplanungsrechts. 4., neubearb. Aufl. 2003. XXIII, 418 S.
- PEINE, F.-J. (2007): Bodenschutz außerhalb der Bodenschutzgesetze. Natur und Recht 2007, S 138ff.
- PEINE, F.-J./ SPYRA, W. / HÜTTL, R.F. (2006): Vorschläge zur Aktivierung des flächenhaften Bodenschutzes. Forschungsvorhaben Länderfinanzierungsprogramm „Wasser und Boden 2004“ Projektvorhaben: „Gebietsbezogene Maßnahmen des Bodenschutzes“ (Projekt-Nr.: LFP: B2.04).

- PETER, M./ MILLER, R./ KUNZMANN, G./ SCHITTENHELM, J. (2009): Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB, Leitfaden für die Praxis der Bodenschutzbehörden in der Bauleitplanung, im Auftrag der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO), LABO-Projekt B 1.06.
- PLANUNGSVERBAND BALLUNGSRAUM FRANKFURT/RHEIN-MAIN [Hrsg.] (2002): Landschaftsplanerisches Gutachten für den Bereich der Gemeinde Erlensee im Planungsverband Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main.
- REINHARDT, F., A. LUX (2005): Bodenfunktionsbewertung Thüringen. Vorstellung des Konzeptes „Bewertung von Bodenfunktionen – Bodenschutz für Planungsverfahren im Geodateninformationszentrum“ auf der BVB-FA-3.1-Sitzung am 14.11.05 in Halle.
- SCHATZ, T., SCHMIDT, R. (2003): Archivböden - Exemplarische Inventarisierung und Bewertung im Land Brandenburg. Bodenschutz, 8. Jg., Heft 3, S. 74-80.
- SCHLABACH, E. (2000): Rechtsgutachterliche Stellungnahme. In STAHR, K.: Konkretisierung von Anforderungen des Schutzes der natürlichen Bodenfunktionen und der Archivfunktion von Böden bei der Betrachtung von Böden als Naturgut im Sinne des Naturschutzes. [im Auftrag des Umweltbundesamtes, Ufoplan 2000, FKZ 200 83 240].
- SCHNEEKLOTH, H. et al. (1979-1983): Die Moore in Niedersachsen. – 1. – 8. Teil. – Schriften der Wirtschaftswissenschaftlichen Gesellschaft zum Studium Niedersachsens e.V. Reihe A I 96; Göttingen – Hannover.
- SENATSWERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG BERLIN (2006): Bodenfunktionen - Archivfunktion für die Naturgeschichte. Download <http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/da11205.htm> (Nov. 2009) und Kartenbeschreibung http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/e_text/ka112.pdf (Nov. 2009).
- STAHR, K., ADAM-SCHUMM, K., ROTH, B. et al. (2002): Handlungsempfehlung zum Schutz von Böden in ihrer Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte. In: Konkretisierung von Anforderungen des Schutzes der natürlichen Bodenfunktionen und der Archivfunktion von Böden bei der Betrachtung von Böden als Naturgut im Sinne des Naturschutzes, Forschungsprojekt (Förderkennzeichen 200 83240), Berlin, Umweltbundesamt.
- STEGMANN, K. (2009): Einführung in das Denkmalrecht. – [http://architexts.net/stegmann/archiv/06 denkmalrecht/](http://architexts.net/stegmann/archiv/06_denkmalrecht/) Stegmann Denkmalrecht.pdf (Version 30. 04. 2009).
- UM – UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (1995): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit / Leitfaden für Planungs- und Gestattungsverfahren. Luft Boden Abfall, Heft 31.

- UM – UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (2006): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung, Arbeitshilfe, 1. Auflage, Stuttgart.
- VOLMER, M. (2001): Berücksichtigung des Schutzgutes Boden in der UVP zu Bauleitplanungsvorhaben am Beispiel Nordrhein-Westfalens. UVP Report, Heft 4, S. 195-198.
- WBB – WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT BODENSCHUTZ BEIM BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2000): Wege zum vorsorgenden Bodenschutz, Fachliche Grundlagen und konzeptionelle Schritte für eine erweiterte Boden-Vorsorge. Gutachten für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, 8. Februar 2000, Deutscher Bundestag 14. Wahlperiode Drucksache 14/2834.
- WBB – WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT BODENSCHUTZ BEIM BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2002): Ohne Boden bodenlos – eine Denkschrift zum Boden-Bewusstsein. Berlin.
- WOLF, R. et al. (2000): Wiederherstellungsmöglichkeiten von Bodenfunktionen im Rahmen der Eingriffsregelung. Angewandte Landschaftsökologie, Heft 31.
- WREDE, V. (1997): Geotopschutz in Nordrhein-Westfalen/Ziele, Möglichkeiten, Probleme. Natur und Landschaftskunde, Heft 1, S. 1-12.

10 GESETZE, VERORDNUNGEN, VERWALTUNGSVORSCHRIFTEN

- BauGB – Baugesetzbuch. in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl I, S 2414), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585)
- BayBodSchG – Bayerisches Bodenschutzgesetz Bayerisches Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes vom 23. Februar 1999, (GVBl. 1999 S. 36; 2001 S. 140; 26.7.2005 S. 287; 5.4.2006 S. 178) Gl.-Nr.: 2129-4-1-UG
- BayNatSchG – Bayerisches Naturschutzgesetz Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur vom 23. Dezember 2005, GVBl. 2006 S. 2
- BbgAbfBodG – Brandenburgisches Abfall- und Bodenschutzgesetz vom 6. Juni 1997 (GVBl. I 1997 S. 40; zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 15.07.2010 (GVBl. I, S.1, (3))
- BbgDSchG – Denkmalschutzgesetz Brandenburg, Gesetz zur Neuregelung des Denkmalschutzrechts im Land Brandenburg, vom 24. Mai 2004
- BbgNatSchG – Gesetz über den Naturschutz und die Landschaftspflege im Land Brandenburg vom 26. Mai 2004, GVBl. 1 S.266
- BBodSchG – Bundes-Bodenschutzgesetz, Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten, vom 17. März 1998, BGBl. I S. 502, zuletzt geändert am 9. Dezember 2004, BGBl. I S. 3214
- Bln BodSchG – Berliner Bodenschutzgesetz, Berliner Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes vom 24. Juni 2004 (GVBl. Nr. 26 vom 2.7.2004 S. 250)
- BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz, Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009, BGBl. I S. 2542 (Inkrafttreten am 01.03.2010)
- BodSchAG LSA – Bodenschutz-Ausführungsgesetz Sachsen-Anhalt, Ausführungsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt zum Bundes-Bodenschutzgesetz vom 2. April 2002 (GVBl. Nr. 21 vom 8.4.2002 S. 214; 22.12.2004 S. 852; 20.12.2005 S. 769)
- BremBodSchG – Bremisches Bodenschutzgesetz, Bremisches Gesetz zum Schutz des Bodens vom 27. August 2002 (GBl. Nr. 43 vom 04.09.2002 S. 385; 22.06.2004 S. 313; 31. 3. 2009 S. 129) Gl.-Nr.: 2129-g-1
- BremNatSchG – Bremisches Naturschutzgesetz vom 19. April 2006, GBl. S. 129

- DSchG BB – Denkmalschutzgesetz Berlin, Gesetz zum Schutz von Denkmälern in Berlin. vom 24. April 1995 (GVBL. S. 274), geändert durch Art. II Nr. 1 u. 2 d. Ges. v. 4.7.1997 (GVBL. S. 376), Art. IV d. Ges. v. 17.5.1999 (GVBL. S. 178), Art. XLVI d. Ges. v. 16.07.2001 (GVBL. S. 260), Art. IV d. Ges. v. 29.09.2005 (GVBL. S. 495) und Art. II d. Ges. v. 14. 12. 2005 (GVBL. S. 754)
- DSchG BW – Denkmalschutzgesetz Baden-Württemberg, Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale (Denkmalschutzgesetz – DSchG) in der Fassung vom 6. Dezember 1983 (GBl. S. 797), geändert durch Gesetze vom 27. Juli 1987 (GBl. S. 230), vom 23. Juli 1993 (GBl. S. 533), vom 14. März 2001 GBl. S. 189), vom 1. Juli 2004 (GBl. S. 469), vom 14. Dezember 2004 (GBl. S. 895)
- DSchG BY – Denkmalschutzgesetz Bayern, Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler, Fundstelle: BayRS IV, 354 (2242-1-WFK), zuletzt geändert am 27.07.2009, GVBl 2009, 385, 390 f.
- DSchG HB – Denkmalschutzgesetz Bremen, Gesetz zur Pflege und zum Schutz der Kulturdenkmäler, vom 27. Mai 1975, Brem.GBl. S. 265
Zuletzt geändert durch Gesetz vom 13. Juni 1989 Brem.GBl. S. 230 und durch Geschäftsverteilung des Senats vom 14. Januar 1992 und 25. Februar 1992 vgl. Bekanntmachung vom 13. Oktober 1992 Brem.GBl. S. 607
- DSchG HH – Denkmalschutzgesetz Hessen, Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmäler in der Fassung vom 5. September 1986 (GVBl. I 1986, S. 1269), zuletzt geändert durch Gesetz vom 31. Oktober 2001 (GVBl. I 2001, S. 434)
- DSchG MV – Denkmalschutzgesetz Mecklenburg Vorpommern, in der Fassung der Bekanntmachung vom 6. Januar 1998 Fundstelle: GVOBl. M-V 1998, S. 12
Zuletzt geändert durch Gesetz vom 23.5.2006, GVOBl. M-V 2006, S. 194
- DSchG NW – Denkmalschutzgesetz Nordrhein-Westfalen, Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler im Lande Nordrhein-Westfalen, vom 11. März 1980, zuletzt geändert am 5.4.2005 (GV. NRW. S. 274)
- DSchG SH – Denkmalschutzgesetz Schleswig Holstein, Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale Schleswig-Holstein vom 31. März 1996 in der Fassung vom 21. November 1996, zuletzt geändert am 16. Dez. 2002.
- DSchG ST – Denkmalschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt vom 21. Oktober 1991 (GVBl. LSA S. 368), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Dritten Investitionserleichterungsgesetzes vom 20. Dezember 2005 (GVBl. LSA S. 769)
- DSchG HH – Denkmalschutzgesetz Hamburg, zuletzt geändert am 27.11.2007

- DSchG RP – Denkmalschutzgesetz Rheinland-Pfalz, vom 23. März 1978, zuletzt geändert am 15.09.2009
- ELES – Einführungserlass zum Landschaftsgesetz für Eingriffe durch Straßenbauvorhaben (ELES) in der Baulast des Bundes oder des Landes NRW. Gem. RdErl. des Ministeriums für Bauen und Verkehr – III.1-13-16/24 – und des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz – III-5-605.01.00.29 – vom 6.3.2009.
- HAltBodSchG – Hessisches Altlasten- und Bodenschutzgesetz, Hessisches Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes und zur Altlastensanierung vom 28. September 2007 (GVBl. Nr. 21 vom 08.10.2007 S. 652) Gl.-Nr.: 89-32
- HENatG – Hessisches Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 4. Dezember 2006, GVBl S.851
- HmbBodSchG - Hamburgisches Bodenschutzgesetz, Hamburgisches Gesetz zur Ausführung und Ergänzung des Bundes-Bodenschutzgesetzes vom 20. Februar 2001 (HmbGVBl. Nr. 8 2001 S. 27)
- HmbNatSchG – Hamburgisches Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 9. Oktober 2007, HmbGvGl S.335
- LBodSchAG – Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz Baden-Württemberg, Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes vom 14. Dezember 2004 (GBl. Nr. 17 vom 28.12.2004 S. 908; 25.04.2007 S. 252) Gl.-Nr.: 2129-6
- LBodSchG – Landesbodenschutz- und Altlastengesetz Schleswig-Holstein, Gesetz zur Ausführung und Ergänzung des Bundes-Bodenschutzgesetzes vom 14. März 2002 (GVBl. Nr. 5 vom 25.04.2002 S. 60; 06.03.2007 S. 136; 12.06.2007 S. 292;;; 12.12.2008 S. 791) Gl.-Nr.: B 2129-3
- LBodSchG – Landesbodenschutzgesetz, Landesbodenschutzgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen vom 9. Mai 2000 (GV. NRW. 2000 S. 439; 5.4.2005 S. 332; 29.04.2007 S. 142; 11.12.2007 S. 662; 20.5.2008 S. 460) Gl.-Nr.: 2129
- LBodSchG – Landesbodenschutzgesetz - Rheinland-Pfalz - vom 25. Juli 2005 (GVBl. Nr. 16 vom 02.08.2005 S. 302; 22.12.2008 S. 317)
- LG NW – Landschaftsgesetz Gesetz zur Sicherung des Naturhaushalts und zur Entwicklung der Landschaft vom 21. Juli 2000, GV.NRW S. 226
- LNatG M-V – Gesetz zum Schutz der Natur und der Landschaft im Lande Mecklenburg – Vorpommern vom 22. Oktober 2002, GVBl. 1 S. 560
- LNatSchG – Landesnaturschutzgesetz Rheinland-Pfalz vom 28. September 2005, GVBl.20 S.387
- LNatSchG SH – Landesnaturschutzgesetz, Gesetz zum Schutz der Natur Schleswig- Holstein vom 6. März 2007, GVBl. 6 S. 791

- NatSchG BW – Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft (Landesnaturschutzgesetz) vom 13. Dezember 2005, GBl. S. 338
- NatSchG LSA – Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt vom 23. Juli 2004, letzte berücksichtigte Änderung durch Artikel 7 des Gesetzes vom 16. Dezember 2009 (GVBl. LSA S. 708, 716)
- NatSchGBln – Berliner Naturschutzgesetz Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege von Berlin vom 3. November 2008, GVBl. S. 212
- NBodSchG – Niedersächsisches Bodenschutzgesetz vom 19. Februar 1999 (GVBl. 1999 S. 46; 2001 S. 701; 12.12.2002 S. 802; 5.11.2004 S. 417, 422)
- NDSchG NI – Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz vom 30. Mai 1978 (Nds. GVBl. S.517) zuletzt geändert 05.11.2004 (Nds. GVBl. S. 415)
- NNatG – Niedersächsisches Naturschutzgesetz vom 11. April 1994, GVBl. 9 S. 161
- RICHTLINIE 2001/42/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme (2001/42/EG) vom 27. Juni 2001, ABl. EG L 197 vom 21.7.2001, S. 30
- ROG – Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 9 des Gesetzes vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) geändert worden ist
- SächsABG – Sächsisches Abfallwirtschafts- und Bodenschutzgesetz - Sachsen - vom 15. Juni 1999 (SächsGVBl. 1999 S. 261; 2001 S. 426; 25.08.2003 S. 320, 330; 5.5.2004 S. 148; 29.01.2008 S. 138)
- SächsDSchG – Sächsisches Denkmalschutzgesetz, Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Kulturdenkmale im Freistaat Sachsen, SächsGVBl. Jg. 1993 Bl.-Nr. 14 S. 229 Fsn-Nr.: 46-1 Fassung gültig ab: 01.01.2009
- SächsNatSchG – Sächsisches Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 3.Juli 2007, GVBl. 9 S. 866
- SBodSchG – Saarländisches Bodenschutzgesetz, Saarländisches Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes vom 20. März 2002 (Amtsbl. Nr. 27 vom 31. Mai 2002 S. 990; 19.9.2006 S. 1694; 21.11.2007 S. 2393)
- SDschG – Saarländisches Denkmalschutzgesetz, (Art. 1 des Gesetzes Nr. 1554 zur Neuordnung des saarländischen Denkmalrechts) vom 19. Mai 2004, geändert durch das Gesetz vom 15. Februar 2006 (Amtsbl. S. 474, 530).
- SNG – Saarländisches Naturschutzgesetz Gesetz zum Schutz der Natur und Heimat im Saarland vom 5. April 2006, ABl. 22 S. 3

ThürBodSchG – Thüringer Bodenschutzgesetz vom 16. Dezember 2003
(GVBl. Nr. 15 vom 30.12.2003, S. 511; 20.12.2007 S. 267)

ThürDSchG – Thüringer Denkmalschutzgesetz, Thüringer Gesetz zur Pflege
und zum Schutz der Kulturdenkmale, Neubekanntmachung vom 14.
April 2004

ThürNatG – Thüringer Gesetz für Natur und Landschaft vom 30. August
2006, GVBl. 12 S. 267

UVPG – Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 12.02.1990, in
der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Juni 2005 (BGBl. I S.
1757, 2797), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 23.
Oktober 2007 (BGBl. I S. 2470)

UVPVwV – Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes
über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 18. September 1995,
(GMBI. 1995 S. 671)

ANHANG 1: Auswertung von Landesleitfäden zu wertgebenden Eigenschaften von Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte**Inhalt**

1	BADEN-WÜRTTEMBERG	129
2	BAYERN	131
3	BERLIN	133
4	BRANDENBURG	135
5	BREMEN	137
6	HAMBURG	138
7	HESSEN	140
8	MECKLENBURG-VORPOMMERN	142
9	NIEDERSACHSEN	142
10	NORDRHEIN-WESTFALEN	144
11	RHEINLAND-PFALZ	146
12	SAARLAND	148
13	SACHSEN	148
14	SACHSEN-ANHALT	151
15	SCHLESWIG-HOLSTEIN	153
16	THÜRINGEN	155

1 BADEN-WÜRTTEMBERG

Quelle	LUBW – Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2008): Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte
Wertgebende Eigenschaften – Naturgeschichte	
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von rezenten Boden (bildungs-) prozessen	<p>Besondere Bodenprozesse (reliktische holozäne bodengenetische Prozesse)</p> <p>Abgrenzung zu Paläoböden durch Ende der letzten Eiszeit im Holozän, d. h. Tschernosembildung fällt nicht unter Kriterium "Paläoböden"</p> <p>Beispiele: Lockerbraunerden, Vertisol-Pelosole, Bändchenstaupodssole und terrestrische Böden mit Humusanreicherung im Unterboden (Humusbraunerden, Schwarzerden)</p>
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von pedogenen Prozessen aus vergangenen geologischen und klimatischen Zeitabschnitten (Paläoböden)	<p>Fossile oder reliktische Böden, Beispiel Terra rossa, die vor Ende der letzten Eiszeit entstanden sind. Wertigkeit über Kombination von Seltenheit, Alter und Erhaltungszustand sowie wissenschaftliche Bedeutung</p> <p>Abgrenzung gegenüber holozänen Bodenbildungen (s. u.)</p>
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Informationen in Mooren zu historischen Klima- und Vegetationsverhältnissen	<p>Moorstagnogleye, Moorgleye und Anmoorgleye werden unter Rubrik "holozäne Bodenbildungen" geführt.</p>
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Periglazialprozessen und morphologischen Elementen bzw. Landschaftsformen	<p>z. B. ältere (pliozäne, altpleistozäne) Flussablagerung / Endmoränen der Schwarzwaldvereisung / morphologische Landschaftselemente wie Toteislöcher, Drumlins, Dolinen, Dünen und Kare, etc. werden als Geotope geführt.</p>
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Ausgangsmaterialien der Bodenbildung	<p>z. B. Böden auf Kalktuffen, Vulkaniten oder Bohnerztonen</p> <p>Überbegriff BW (inkl. Landschaftsgeschichte und Geotope): besondere Bedeutung für die Erd- und Landschaftsgeschichte, Geologie, Mineralogie oder Paläontologie</p>
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von erdgeschichtlichen Bildungen und Strukturen (Geotope)	<p>z. B. Felsen, Aufschlüsse, Fundorte von Mineralen und Fossilien, genannt werden hier auch Toteislöcher, Drumlins, Dolinen, Dünen und Kare (→ zu Periglazialprozessen)</p>

Wertgebende Eigenschaften – Kulturgeschichte	
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von pedogenen Archiven der Siedlungs- und Landnutzungsgeschichte (Kultosoile) und historischen Nutzungsformen	z. B. historische Weinberge, historische Wölbäcker, Gesteinsriegel, historische Seedämme, historischer Bergbau, Erzgruben, Pingen und Verhütungseinrichtungen, bedeutende historische Steinbrüche
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Relikten der Siedlungs- und Landnutzungsgeschichte (Bodendenkmäler / Archäologische Fundstellen)	z. B. Grabhügel, Grabungsstätten, Siedlungsreste, Befestigungen, Landgraben, Limes
Bodenmonitoring	
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Standorten von Bodenmessnetzen, Leitprofilen und Langzeitmonitoring	Überbegriff in BW: hoher Informationswert für Bodenkunde, Bodenschutz und Landschaftsgeschichte (inkl. Moore) z. B. Bodendauerbeobachtungsflächen, BZE-Untersuchungsflächen, etc.
Sekundäre Auswahlkriterien	
Seltenheit	Bezug zur besonderen Bodengenese (Kombination mit Seltenheit) Für BW vom LGRB abgeleitete seltene Typen von Archivböden (Bezug zu Bodenregion), z. B. stark versauerte oder stark vernässte Böden in Karstlandschaften Einschränkung, wenn Bodentyp in Schutzgebiet bereits zu > 20 % oder > 25 ha geschützt ist.
Naturbelassenheit des Bodenprofilaufbaus / Erhaltungszustand	
Repräsentativität	
Datierbarkeit	
Wissenschaftliche Dokumentation	

2 BAYERN

Quelle	BGLA / LFU Bayern – Bayerisches Geologisches Landesamt und Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (2003): Das Schutzgut Boden in der Planung / Bewertung natürlicher Bodenfunktionen und Umsetzung in Planungs- und Genehmigungsverfahren. Bayreuth.
Wertgebende Eigenschaften – Naturgeschichte	
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von rezenten Boden(bildungs-)prozessen	Beispiele werden genannt: mustergültig ausgeprägte Böden, z. B. besondere Podsole, Parabraunerden, etc.; (seltene) Böden, z. B. Tschernoseme, Vertosole, Terrae rossae; Periglazialböden wie Eiskeil- und Frostmusterböden
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von pedogenen Prozessen aus vergangenen geologischen und klimatischen Zeitabschnitten (Paläoböden)	Paläoböden
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Informationen in Mooren zu historischen Klima- und Vegetationsverhältnissen	nicht ausgeschlossen, jedoch nicht explizit als Beispiel genannt
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Periglazialprozessen und morphologischen Elementen bzw. Landschaftsformen	
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Ausgangsmaterialien der Bodenbildung	Böden aus regional seltenen Substraten wie magmatischen Gesteinen der Frankenalb Böden aus besonderen Substraten wie Verkieselungen, Kalksinter, Kluftfüllungen, Seetone oder Schieferkohle
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von erdgeschichtlichen Bildungen und Strukturen (Geotope)	

Wertgebende Eigenschaften – Kulturgeschichte	
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von pedogenen Archiven der Siedlungs- und Landnutzungsgeschichte (Kultosole) und historischen Nutzungsformen	Ackerterrassen, Hochäcker, Wölbäcker, Böden in historischen Bergbaugebieten
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Relikten der Siedlungs- und Landnutzungsgeschichte (Bodendenkmäler / Archäologische Fundstellen)	Beispiele: Böden an Stätten frühgeschichtlicher Besiedelung, Grabstätten wie z. B. Hügelgräber, Böden auf vor- und frühgeschichtlichen Erzschrüffflächen
Bodenmonitoring	
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Standorten von Bodenmessnetzen, Leitprofilen und Langzeitmonitoring	
Sekundäre Auswahlkriterien	
Seltenheit	seltene Böden (Tschernoseme, Vertosole, Terrae rossae)
Naturbelassenheit des Bodenprofilaufbaus / Erhaltungszustand	Erhaltungszustand als Kriterium genannt
Repräsentativität	
Datierbarkeit	
Wissenschaftliche Dokumentation	Bedeutung für Forschung als Kriterium genannt. Beispiele: besonders deutliche, anschauliche Bodenbildungen in gut zugänglicher Lage

3 BERLIN

Quellen	<p>Gerstenberg, J. H. / Smettan, U. (2008): Erstellung von Karten zur Bewertung der Bodenfunktionen. Umsetzung der im Gutachten von Lahmeyer aufgeführten Verfahren in Flächendaten. Herausgegeben von der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin.</p> <p>Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin (2006): Bodenfunktionen - Archivfunktion für die Naturgeschichte. Download http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/da11205.htm (Nov. 2009) und Kartenbeschreibung http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/e_text/ka112.pdf (Nov. 2009)</p>
Wertgebende Eigenschaften – Naturgeschichte	
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von rezenten Boden (bildungs-) prozessen	<p>Bewertung der besonderen naturräumlichen Eigenart von Böden: Relevant für Berlin sind Böden als Archive für die eiszeitlichen Entstehungsbedingungen und nacheiszeitliche Moorbildung (s. u.) Beispiele: Kalkmuddengebiete, Niedermoorgesellschaften und Anmoorgleye in Flussauen und Toteissenken sowie Kalkgleye, Hanggleye und Kalkhangmoore der Stauch- und Endmoränen. Zusätzlich (Gley)Sandkeilrostbraunerden auf Geschiebemergelhochflächen. Mittlere Bedeutung: Niedermoore, Grundwasserböden von Schmelzwasserrinnen, Niederungen und Talsandflächen sowie podsolierte Böden von Dünenlandschaften, Rostbraunerdegesellschaften von Moränenhügeln sowie End- und Stauchendmoränen.</p>
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von pedogenen Prozessen aus vergangenen geologischen und klimatischen Zeitabschnitten (Paläoböden)	
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Informationen in Mooren zu historischen Klima- und Vegetationsverhältnissen	Böden werden als Archive für die nacheiszeitliche Moorbildung bewertet
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Periglazialprozessen und morphologischen Elementen bzw. Landschaftsformen	siehe Besonderheit: geomorphologische Besonderheiten wie Toteissenken, End- und Stauchmoränen, Dünen und ehemalige glaziale Schmelzwasserrinnen
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Ausgangsmaterialien der Bodenbildung	

Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von erdgeschichtlichen Bildungen und Strukturen (Geotope)	
Wertgebende Eigenschaften – Kulturgeschichte	
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von pedogenen Archiven der Siedlungs- und Landnutzungsgeschichte (Kultosole) und historischen Nutzungsformen	
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Relikten der Siedlungs- und Landnutzungsgeschichte (Bodendenkmäler / Archäologische Fundstellen)	
Bodenmonitoring	
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Standorten von Bodenmessnetzen, Leitprofilen und Langzeitmonitoring	
Sekundäre Auswahlkriterien	
Seltenheit	Bewertung in Kombination mit besonderer naturräumlicher Eigenart Selten sind Böden mit einem Flächenanteil kleiner 0,4 % im Stadtgebiet. Bewertet werden Bodengesellschaften (keine Bodentypen).
Naturbelassenheit des Bodenprofilaufbaus / Erhaltungszustand	Zusatzkriterium zur Bewertung der Archivfunktion
Repräsentativität	
Datierbarkeit	
Wissenschaftliche Dokumentation	

4 BRANDENBURG

Quellen	<p>LUA - Landesumweltamt Brandenburg Hrsg. (2005): Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte. Ein Beitrag zur Darstellung der Archivfunktionen von Böden in Brandenburg, Fachbeiträge des Landesumweltamtes. Heft Nr. 99.</p> <p>LUA – Landesumweltamt Brandenburg Hrsg. (2003): Anforderungen des Bodenschutzes bei Planungs- und Zulassungsverfahren im Land Brandenburg – Handlungsanleitung. Fachbeiträge des Landesumweltamtes. Heft Nr. 78.</p> <p>MLUR – Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (2000): Landschaftsprogramm Brandenburg. Potsdam.</p> <p>MUNR – Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (1998): Landschaftsprogramm Brandenburg – Materialien. Potsdam.</p>
Wertgebende Eigenschaften – Naturgeschichte	
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von rezenten Boden(bildungs-)prozessen	<p>Böden, in denen sich Prozesse und Phasen der Naturgeschichte in besonderer Art und Weise widerspiegeln Bewertung über Parameter Besondere Eigenart, Ausprägung und Schönheit (subjektiver Parameter, der objektiviertes Bewertungsverfahren über Kriterien Seltenheit und Naturnähe ergänzt)</p> <p>Nach Landschaftsprogramm Brandenburg werden "seltene sowie geowissenschaftlich bedeutsame Böden und Böden besonderer natur-/kulturhistorischer Bedeutung ausgewiesen.</p> <p>Beispiele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schwarzerden der Uckermark; - Naturnahe Auenböden (Böden der Überflutungsaunen) und grundwasserbeeinflusste Mineralböden der Urstromtäler; - Kalkmoore und Wiesenkalke, die in Niederungen auftreten und auf geochemisch besondere Bedingungen zum Lösungs- und Transportverhalten hinweisen; - Böden mit Raseneisenstein (z. B. Podsolgleye)
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von pedogenen Prozessen aus vergangenen geologischen und klimatischen Zeitabschnitten (Paläoböden)	
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Informationen in Mooren zu historischen Klima- und Vegetationsverhältnissen	<p>Nach Landschaftsprogramm: naturnahe Moore (Niedermoore)</p>

Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Periglazialprozessen und morphologischen Elementen bzw. Landschaftsformen	Im Landschaftsprogramm: Böden der Blockpackungen der Endmoränen, die für die markanten Eisrandlagen typisch sind; Reliktische Dünenfelder (Sandlöss) mit unterschiedlichen, eigenständigen Bodenbildung als Zeugnisse des spätglazialen Periglazialklimas auf den Sanderflächen und Urstromtalterrassen (mit unterschiedlichen Bodenmustern)
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Ausgangsmaterialien der Bodenbildung	Im Landschaftsprogramm: Böden auf tertiären Sedimenten
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von erdgeschichtlichen Bildungen und Strukturen (Geotope)	
Wertgebende Eigenschaften – Kulturgeschichte	
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von pedogenen Archiven der Siedlungs- und Landnutzungsgeschichte (Kultsole) und historischen Nutzungsformen	
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Relikten der Siedlungs- und Landnutzungsgeschichte (Bodendenkmäler / Archäologische Fundstellen)	Im Landschaftsprogramm: prähistorische Fundstellen (z. B. Großsteingräber, neolithische Siedlungs- und Einzelfunde, Hügelgräber, etc.)
Bodenmonitoring	
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Standorten von Bodenmessnetzen, Leitprofilen und Langzeitmonitoring	Langzeitmonitoring

Sekundäre Auswahlkriterien	
Seltenheit	<p>Ermittlung der Seltenheit über standardisiertes Verfahren: Bewertungsparameter 'Relatives Flächenbodengewicht' wird ermittelt aus Bedeckungsgrad (Abdeckung der Flächenbodenform in Kartiereinheiten) und Frequenz (Anzahl der Kartiereinheiten, die einer Flächenbodenform zugewiesen werden).</p> <p>Unterscheidung zwischen Auswertung BÜK300 und BK50 (Auswertung Potsdam)</p> <p>Beispiele: Braunerde-Gley oder lessivierte Braunerde aus Kryolehm bzw. -sand über untersch. BAG, Kalkanmoorgley auf Fluvicarbonatsand Untersetzung mit Parameter Flächengröße (Mindestgröße)</p>
Naturbelassenheit des Bodenprofilaufbaus / Erhaltungszustand	Erfassung der Naturnähe über Biotoptypen und Landnutzungskartierung
Repräsentativität	Parameter neben Seltenheit: Das Typische eines Bodens, charakteristische Böden und Bodenmessnetze
Datierbarkeit	lange Entwicklungsdauer = hohes Alter, alternativ Datierbarkeit
Wissenschaftliche Dokumentation	bei Vorliegen Erhöhung der Schutzwürdigkeit

5 BREMEN

Quelle	Leitfäden liegen nicht vor
--------	----------------------------

6 HAMBURG

Quelle	BEHÖRDE FÜR UMWELT UND GESUNDHEIT HAMBURG (2003): Großmaßstäbige Bodenfunktionsbewertung für Hamburger Böden. Verfahrensbeschreibung und Begründung. Erstellt von B. Hochfeld, A. Gröngröft, G. Miehlisch. Hamburg.
Wertgebende Eigenschaften – Naturgeschichte	
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von rezenten Boden (bildungs-) prozessen	Ausweisung bedeutsamer Böden über Seltenheit, jedoch indirekt jeweils bedeutsame Prozesse durch Gezeiten, Wasser und eiszeitliche Wirkungen Beispiele: Böden aus eiszeitlichem Beckenton oder Flugsanden, Dwogmarschen, Organomarschen, Knickmarschen, Moore, Wattböden, Podsole mit Ortstein, natürliche Rohböden, eemzeitliche oder interstadiale Bodenbildungen, Ae-Horizonte größer 30 cm, Tropenböden, Parabraunerden mit Tongehaltsunterschieden größer 15 %, Außendeichflächen mit aktiven Flussmarschen
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von pedogenen Prozessen aus vergangenen geologischen und klimatischen Zeitabschnitten (Paläoböden)	nicht explizit als Paläoböden genannt, jedoch Böden aus eiszeitlichem Beckenton oder Flugsanden sowie eemzeitliche oder interstadiale Bodenbildungen inbegriffen
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Informationen in Mooren zu historischen Klima- und Vegetationsverhältnissen	Moore
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Periglazialprozessen und morphologischen Elementen bzw. Landschaftsformen	
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Ausgangsmaterialien der Bodenbildung	

Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von erdgeschichtlichen Bildungen und Strukturen (Geotope)	
Wertgebende Eigenschaften – Kulturgeschichte	
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von pedogenen Archiven der Siedlungs- und Landnutzungsge- schichte (Kultsole) und historischen Nutzungsformen	Seltene Kultsol-Typen wie Plaggenesche, Hortisole, Rigosole, Moormarschen und Gleye mit Sackung durch Grundwasserabsenkung Seltene Kulturformen wie z. B. Wölbäcker, Marschenbeete, etc.
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Relikten der Siedlungs- und Landnutzungsge- schichte (Bodendenkmäler / Archäologische Fundstellen)	Böden im Bereich archäologischer Fundstätten
Bodenmonitoring	
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Standorten von Bodenmessnetzen, Leitprofilen und Langzeitmonitoring	Schutz von Referenzflächen, die typisch für eine Landschaft sind, inkl. Dokumentation
Sekundäre Auswahlkriterien	
Seltenheit	Ausweisung bedeutsamer Böden über Seltenheit
Naturbelassenheit des Bodenprofilbaus / Erhaltungszustand	wesentliches Hauptkriterium für die Ausweisung von Archivböden Bewertung über Abfolge der Horizonte und Substrate, Aufträge mit best. Mächtigkeit, Aufträge oder Störungen
Repräsentativität	
Datierbarkeit	
Wissenschaftliche Dokumentation	

7 HESSEN

Quelle	Bischoff, R. (1994): Böden als Archive der Landschafts- und Kulturgeschichte in Hessen. Unveröffentlichter Abschlussbericht. 15. Mai 1994.
Wertgebende Eigenschaften – Naturgeschichte	
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von rezenten Boden(bildungs-)prozessen	
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von pedogenen Prozessen aus vergangenen geologischen und klimatischen Zeitabschnitten (Paläoböden)	z. B. Rote Verwitterungsreste des Perm, Paläoböden des Oberrotliegenden, fossile Bodenbildungen innerhalb des Buntsandsteins (Violette Horizontzone, Karneol, Calcretes, Silcretes), synsedimentäre Bodenbildungen in terrestrischen Termitärlagerungen; Latosole als Produkte der lateritischen Verwitterung von Basaltgesteinen, Terra fusca und Terra rossa; Paläoböden in Lössprofilen; Schwarzerden
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Informationen in Mooren zu historischen Klima- und Vegetationsverhältnissen	Nieder- und Hochmoore
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Periglazialprozessen und morphologischen Elementen bzw. Landschaftsformen	Verkarstungserscheinungen (i.d.R. im Unteren Muschelkalk) wie Schwinden, Karstschlotte und Dolinen, teilweise mit umgelagertem Terra-rossa und Terra-fusca Material; Flugsandgebiete/ Binnendünen zur Information über Formungsstadien von Flugsandböden (Lockersysroseme, Regosol, Podsolierung) Landschaftsformen und Karsterscheinungen (z. T. bei Geotopen geführt) wie glaziale und periglaziale Abtragungs- und Aufschüttungsformen; erosionsbedingte Voll- und Hohlformen, Naturfelsen, Bergstürze und Blockfelder, Vulkane, Subrosionsformen (Karst), Höhlen, fluvial bedingte Formen (Uferbildungen, Terrassen) und äolisch bedingte Formen (Korrasions- und Deflationsformen, Dünen)
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Ausgangsmaterialien der Bodenbildung	Vergrusung paläozoischer Gesteine im Odenwald als präquartäre Verwitterung (evtl. auch fossile Bodenbildung); Dolomitveraschung als Produkt tertiärer Intensivverwitterung; Pleistozäne (Solifluktions-)Schuttdecken

<p>Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von erdgeschichtlichen Bildungen und Strukturen (Geotope)</p>	<p>Geotop-Klassifizierung vom HLfB: Natürliche Aufschlüsse (Böschung, Felswand, Klippe); künstliche Aufschlüsse (Steinbruch, Ton-, Sand- und Kiesgruben, Straßenböschungen) jeweils mit markanten Schichtfolgen, stratigraphische Grenzen, Sedimentstrukturen, wichtige Gesteins- und Mineralvorkommen sowie Fossilvorkommen; Verwitterungserscheinungen, vulkanische Gesteinskörper und tektonische Strukturen; Gewässer und Moore wie Quellen, Thermen, Bachschwinden, Wasserfälle, Sinterterrassen, Seen, Teiche, Moore</p>
<p>Wertgebende Eigenschaften – Kulturgeschichte</p>	
<p>Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von pedogenen Archiven der Siedlungs- und Landnutzungsgeschichte (Kultsole) und historischen Nutzungsformen</p>	<p>Degradierete (erodierte) Bodenprofile, wie Parabraunerden aus Löss, Kolluvien aus Auenlehm; begrabene Böden (auch unter Hügelgräbern), Böden mit dokumentierter Grundwasserabsenkung, anthropogen bedingte Podsolierung durch Nutzungsänderung, Melioration mittels Schwarzerdematerial, Rigosole in Weinbaugebieten, Veränderung der Schwermetallverteilung in Auenböden auch Stadtböden</p>
<p>Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Relikten der Siedlungs- und Landnutzungsgeschichte (Bodendenkmäler / Archäologische Fundstellen)</p>	
<p>Bodenmonitoring</p>	
<p>Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Standorten von Bodenmessnetzen, Leitprofilen und Langzeitmonitoring</p>	
<p>Sekundäre Auswahlkriterien</p>	
<p>Seltenheit</p>	<p>Seltene Böden</p>
<p>Naturbelassenheit des Bodenprofilaufbaus / Erhaltungszustand</p>	
<p>Repräsentativität</p>	
<p>Datierbarkeit</p>	
<p>Wissenschaftliche Dokumentation</p>	

8 MECKLENBURG-VORPOMMERN

Quelle	Leitfäden liegen nicht vor
--------	----------------------------

9 NIEDERSACHSEN

Quellen	<p>LBEG – Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2008): Schutzwürdige Böden in Niedersachsen, Arbeitshilfe zur Berücksichtigung des Schutzgutes Boden in Planungs- und Genehmigungsverfahren, Bearbeitung: Marion Gunreben & Jürgen Boess, Hannover 2008</p> <p>NLfB – Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung (2002): Schutzwürdige Böden in Niedersachsen. Hinweise zur Umsetzung der Archivfunktion im Bodenschutz. In: Geofakten 11, Mai 2002, Hannover.</p>
Wertgebende Eigenschaften – Naturgeschichte	
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von rezenten Boden(bildungs-)prozessen	<p>Schutzwürdige Eigenschaften durch besondere Entstehung, besondere Ausprägung, regionales Vorkommen und/oder Seltenheit</p> <p>Bei Seltenheit werden Beispiele genannt: Felshumusböden, flachgründige Ranker oder Rendzinen, Regosole, Pelosole, naturnahe Moore, Gleye mit starker Vernässung, Organomarschen Schwarzedern, Terrae calcis, -fusca, -rossa, Stagnogley, Auenböden, Podsole,</p>
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von pedogenen Prozessen aus vergangenen geologischen und klimatischen Zeitabschnitten (Paläoböden)	<p>Reliktische oder fossile Böden als Reste der tropisch-subtropischen Verwitterung aus dem Tertiär z. B. Terrae calcis und Knollenquarzite z. B. Unterbodenhorizonte (IIBj beim Fersiallit bzw. IIBu-Horizonte beim Ferrallit) auch: eiszeitliche Strukturböden (Würge- und Frostmusterböden, Einskeilbildungen, etc.); Parabraunerden aus Würmzeit auf trockenen Lössstandorten; braune Verwitterungshorizonte, Podsole unter Dünensand, etc.</p>
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Informationen in Mooren zu historischen Klima- und Vegetationsverhältnissen	
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Periglazialprozessen und morphologischen Elementen bzw. Landschaftsformen	

Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Ausgangsmaterialien der Bodenbildung	
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von erdgeschichtlichen Bildungen und Strukturen (Geotope)	Geotope werden nach „Arbeitsanleitung Geotopschutz“ berücksichtigt
Wertgebende Eigenschaften – Kulturgeschichte	
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von pedogenen Archiven der Siedlungs- und Landnutzungsgeschichte (Kultosole) und historischen Nutzungsformen	Zeugnis alter Bewirtschaftungsformen mit Spuren in den Bodenprofilen, z. B. Plaggenesche, Heidepodsole Zeugnis alter Bewirtschaftungsformen mit charakteristischer Ausbildung, z. B. Wölbäcker und Terrassenäcker, Wurten, kultivierte Moore (z. B. Fehnkultur oder Sanddeckkultur mit Hinweisen auf kulturgeschichtliche Nutzung)
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Relikten der Siedlungs- und Landnutzungsgeschichte (Bodendenkmäler / Archäologische Fundstellen)	Objekte und Spuren, die Gegenstand der archäologischen Denkmalpflege sind
Bodenmonitoring	
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Standorten von Bodenmessnetzen, Leitprofilen und Langzeitmonitoring	Bodendauerbeobachtungsflächen
Sekundäre Auswahlkriterien	
Seltenheit	ergänzende Kriterium zur Bewertung der besonderen Schutzwürdigkeit Ableitung der Seltenheit aus Bodenkarten (bei Landesauswertung kleiner 1 %)
Naturbelassenheit des Bodenprofilaufbaus / Erhaltungszustand	Voraussetzung für die Schutzwürdigkeit von Böden
Repräsentativität	in einer typischen Ausprägung auftretende Böden, die als repräsentative und für eine Landschaft charakteristische Leitprofile ausgewählt wurden
Datierbarkeit	
Wissenschaftliche Dokumentation	

10 NORDRHEIN-WESTFALEN

Quelle	<p>GD – Geologischer Dienst: Schutzwürdige Böden NRW, 2. Auflage 2004, Download unter www.gla.nrw.de am 21.07.09</p> <p>LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen [Hrsg.] (2010): Berücksichtigung der Naturnähe von Böden bei der Bewertung ihrer Schutzwürdigkeit. Arbeitsblatt 15. Recklinghausen.</p>
Wertgebende Eigenschaften – Naturgeschichte	
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von rezenten Boden(bildungs-)prozessen	Schutzwürdigkeit, wenn an der Entstehung außergewöhnliche Prozesse beteiligt waren wie bei Quell- und Sinterkalken z. B. Böden aus Mudden oder Wiesenmergel, Böden aus Quell- und Sinterkalken
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von pedogenen Prozessen aus vergangenen geologischen und klimatischen Zeitabschnitten (Paläoböden)	Schwarzerden
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Informationen in Mooren zu historischen Klima- und Vegetationsverhältnissen	werden zur Bodenteilfunktion Biotopentwicklungspotenzial gezählt
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Periglazialprozessen und morphologischen Elementen bzw. Landschaftsformen	
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Ausgangsmaterialien der Bodenbildung	Schutzwürdigkeit, wenn das Ausgangsmaterial sehr selten im 2-Meter-Raum ansteht wie bei vulkanischen, tertiären oder kreidezeitlichen Gesteinen z. B. Böden aus Vulkaniten, Böden aus kreidezeitlichen Lockergesteinen, Böden aus tertiären Lockergesteinen. Bei den Böden aus tertiären Lockergesteinen handelt es sich u. a. um besonders tiefgründige Podsole oder um Haftnässe-Pseudogleye.
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von erdgeschichtlichen Bildungen und Strukturen (Geotope)	

Wertgebende Eigenschaften – Kulturgeschichte

Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von pedogenen Archiven der Siedlungs- und Landnutzungsgeschichte (Kultosole) und historischen Nutzungsformen	Plaggenesche und tiefreichend humose Braunerden: oft mit regional hoher Bodenfruchtbarkeit zudem Tiefpflugkulturen, Wölbäcker und andere Archive der Kulturgeschichte
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Relikten der Siedlungs- und Landnutzungsgeschichte (Bodendenkmäler / Archäologische Fundstellen)	
Bodenmonitoring	
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Standorten von Bodenmessnetzen, Leitprofilen und Langzeitmonitoring	
Sekundäre Auswahlkriterien	
Seltenheit	
Naturbelassenheit des Bodenprofilaufbaus / Erhaltungszustand	Nach LANUV-Arbeitsblatt 15 „Berücksichtigung von Böden bei der Bewertung ihrer Schutzwürdigkeit“ (vgl. LANUV 2010)
Repräsentativität	
Datierbarkeit	
Wissenschaftliche Dokumentation	

11 RHEINLAND-PFALZ

Quelle	MUF – Ministerium für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz (2005): Schutzwürdige und schutzbedürftige Böden in Rheinland-Pfalz. Mainz. November 2005.
Wertgebende Eigenschaften – Naturgeschichte	
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von rezenten Boden (bildungs-) prozessen	
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von pedogenen Prozessen aus vergangenen geologischen und klimatischen Zeitabschnitten (Paläoböden)	Reliktische und fossile Böden z. B. Terra calcis und Tschernoseme z. B. Fersiallit oder Ferrallit
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Informationen in Mooren zu historischen Klima- und Vegetationsverhältnissen	Moore (Einbettung von archäologisch genau datierbaren Artefakten)
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Periglazialprozessen und morphologischen Elementen bzw. Landschaftsformen	
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Ausgangsmaterialien der Bodenbildung	
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von erdgeschichtlichen Bildungen und Strukturen (Geotope)	

Wertgebende Eigenschaften – Kulturgeschichte

Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von pedogenen Archiven der Siedlungs- und Landnutzungsgeschichte (Kultsole) und historischen Nutzungsformen	kulturgeschichtlich bedeutsame Pedogenese und historische Bodennutzung, z. B. Horitsole, kultivierte Moore (z. B. Sandmischkulturen), Moore als Archiv mit Pollen und Großresten Historische Flur- und Nutzungsformen z. B. Ackerterrassen, Wölbäcker, Ackerberge, Maradellen, Huteweiden mit Lesesteinhaufen historische Weinberganlagen, Böden auf historischen Erzschürfstätten
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Relikten der Siedlungs- und Landnutzungsgeschichte (Bodendenkmäler / Archäologische Fundstellen)	künstliche Aufschüttungen wie Limes, Hügelgräber, alte Grabstätten, frühgeschichtliche Siedlungsflächen und Verteidigungsanlagen
Bodenmonitoring	
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Standorten von Bodenmessnetzen, Leitprofilen und Langzeitmonitoring	
Sekundäre Auswahlkriterien	
Seltenheit	Zusatzkriterium (Böden, die aufgrund ihrer Entwicklung, spezifischen Ausbildung, ungewöhnlichen Kombination von bodenbildenden Faktoren, atypisch für diese Bodenlandschaft sind) Seltene Böden sind z. B. Fels- und Skeletthumusböden, Bänderparabraunerden, Podsol-Gleye, Podsol-Ranker, Eisenhumuspodsole, Stagnogleye, Quellenmoorgleye, Nassogleye, Anmoorgleye), Naturnahe Moore mit Pollen und Großresten als Archiv der Kulturgeschichte, Kultivierte Moore (mit Grundwasserabsenkungen, Sandmischkulturen)
Naturbelassenheit des Bodenprofilaufbaus / Erhaltungszustand	Grad der Naturnähe bestimmt im Wesentlichen die Schutzwürdigkeit des Bodens (Ableitung aus Ergebnissen der Biotopkartierung sowie historischen Karten und aktuellen Forstkarten) z. B. Böden alter historischer Waldstandorte, naturnahe Böden (naturnahe Moore, Nassogleye, Anmoorgleye, etc.)
Repräsentativität	
Datierbarkeit	
Wissenschaftliche Dokumentation	

12 SAARLAND

Quelle	Leitfäden liegen nicht vor
--------	----------------------------

13 SACHSEN

Quelle	LfUG SN – Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (2009): Bodenbewertungsinstrument Sachsen. Stand 03/2009.
Wertgebende Eigenschaften – Naturgeschichte	
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von rezenten Boden (bildungs-)prozessen	Offene Liste: Bildungen des Periglazials, z. B. kryoturbate Frostmusterböden, Brodelböden, Eiskeilpseudomorphosen, Steinringböden; Initiale - und Rohböden aus natürlichen Substraten, (z. B. Felshumusböden, Skeletthumusböden, Syroseme, Lockersyroseme); Böden der Hochlagen der Mittelgebirge, (z. B. Hanggley - Podsol, Hangpseudogley - Podsol, Podsole extremer Ausprägung, z. B. Stagnogley-Podsol, Podsole mit Ortstein- bzw. Orteisenbildung oder mit sehr großer Entwicklungstiefe); begrabene Podsole; Intensiv stauvernässte Böden, (z. B. Anmoorpseudogley, Stagnogley); Auenrohböden, (z. B. Rambla, Paternia sowie schwarzerdeähnliche Auenböden, Tschernitza); Grundwasserböden mit hoher Humusakkumulation, (z. B. Anmoorgley, Moorgley); Gleye extremer Ausprägung, (z. B. Bleichgley, Oxigley, Hang- oder Quellengley)
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von pedogenen Prozessen aus vergangenen geologischen und klimatischen Zeitabschnitten (Paläoböden)	Fossile Böden und Reliktböden, allgemein z. B. Tschernoseme, Terrae fuscae, Fersiallite
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Informationen in Mooren zu historischen Klima- und Vegetationsverhältnissen	Nieder-, Übergangs- und Hochmoor in Normausbildung
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Periglazialprozessen und morphologischen Elementen bzw. Landschaftsformen	Bildungen des Periglazials, z. B. kryoturbate Frostmusterböden, Brodelböden, Eiskeilpseudomorphosen, Steinringböden
Besonderheit / Informa-	Seltene Bodensubstrate, z. B. aus Flugsand, besonders basenreiche

tionswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Ausgangsmaterialien der Bodenbildung	oder basenarme Verwitterungssubstrate (Basensättigung < 5% (Stufe I) oder > 80 % (Stufe V)) Initiale - und Rohböden aus natürlichen Substraten, z. B. Felshumusböden (FF), Skeletthumusböden (FS), Syrosemi (OO), Lockersyrosemi (OL)
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von erdgeschichtlichen Bildungen und Strukturen (Geotope)	
Wertgebende Eigenschaften – Kulturgeschichte	
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von pedogenen Archiven der Siedlungs- und Landnutzungsgeschichte (Kultsole) und historischen Nutzungsformen	Böden besonderer Nutzungsgeschichte, z. B. Plaggenesche
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Relikten der Siedlungs- und Landnutzungsgeschichte (Bodendenkmäler / Archäologische Fundstellen)	
Bodenmonitoring	
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Standorten von Bodenmessnetzen, Leitprofilen und Langzeitmonitoring	
Sekundäre Auswahlkriterien	
Seltenheit	Empfehlung Seltenheit von schutzwürdigen Böden ab einem Flächenanteil von kleiner 1‰ in einem Untersuchungsgebiet aufzunehmen (unter Berücksichtigung regionaler Information zum Vorkommen)

<p>Naturbelassenheit des Bodenprofilaufbaus / Erhaltungszustand</p>	<p>Ergänzende Betrachtung von Vorbelastungen (z. B. Altlasten, Verdichtung, Versiegelung, Erosion) Die Naturnähe bezeichnet die ursprüngliche natürliche Standorteigenschaft und -dynamik eines Bodens, die nicht durch menschliche Aktivitäten oder Einflüsse verändert wurden. Je größer die Beeinflussung durch den Menschen, umso geringer ist der Natürlichkeitsgrad (siehe 'Vorbelastung'). Anhaltspunkte für Naturnähe: Böden mit nahezu natürlichem weitgehend unverändertem Profilaufbau ohne neuzeitliche ackerbauliche Nutzung, Böden unter naturnahem Wald, Böden unter natürlichen Trockenrasen und Heiden, intakte Hoch- und Niedermoore, stark extensive Bodennutzungen (z. B. Grünland)</p>
<p>Repräsentativität</p>	
<p>Datierbarkeit</p>	
<p>Wissenschaftliche Dokumentation</p>	

14 SACHSEN-ANHALT

Quellen	<p>MISB – Mitteldeutsches Institut für angewandte Standortkunde und Bodenschutz (2003): Erarbeitung eines Bewertungsrahmens und Maßnahmenkataloges zum Umgang mit Böden für die Funktion Archiv der Natur- und Kulturgeschichte im Land Sachsen-Anhalt (Kurztitel: Archivbodenkarte II). Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.</p> <p>MISB – Mitteldeutsches Institut für angewandte Standortkunde und Bodenschutz (2001): Kennzeichnung und Ausweisung von Böden für die Funktion Archiv der Natur- und Kulturgeschichte (gem. § 2(2) BBodSchG) für das Land Sachsen-Anhalt. Ergänzungen Mai 2002. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.</p>
Wertgebende Eigenschaften – Naturgeschichte	
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von rezenten Boden(bildungs-)prozessen	<p>2001: Extremstandorte mit Archivfunktion (Ausweisung über stark abweichenden Wasserhaushalt, Nährstoffhaushalt oder Reliefverhältnisse)</p> <p>Begründung 2003 über Kriterien Seltenheit, Referenzstandorte, Geotope, etc.: Beispiele für seltene Böden: Pararendzina und Pelosol aus Ton, Syrosem und Rendzina aus Kalkstein mit flacher Lehmschuttdecke, Podsol auf Kreidesandstein, Pseudogleye auf Grauwackentonschiefer, Böden auf Flugsanden (Binnendünen), Schutthänge im Brockengebiet, Böden aus Gips im Zechsteinaustrich, etc.</p> <p>2003 als Auswahlkriterien genannt: Böden auf Schluchtwald, Blockschuttwald, Blockhalden sowie Salzböden</p>
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von pedogenen Prozessen aus vergangenen geologischen und klimatischen Zeitabschnitten (Paläoböden)	<p>Fossile Böden (z. B. fossile Schwarzerden, fossile Bodenabfolgen von Drenthe/warthe bis Holozän, fossile Böden in Dünen, eemzeitliche Parabraunerden, fossile Humuszone mit Holzresten in Auenböden, Podsole auf obermiozänen Quarzsanden, etc.</p> <p>Reliktische Böden 2003 gestrichen (2001 enthalten)</p>
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Informationen in Mooren zu historischen Klima- und Vegetationsverhältnissen	Nieder- und Hochmoore
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Periglazialprozessen und morphologischen Elementen bzw. Landschaftsformen	Böden auf Schluchtwald, Felsstandorten, Blockschuttwald, Blockhalden, Binnendünen)

Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Ausgangsmaterialien der Bodenbildung	
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von erdgeschichtlichen Bildungen und Strukturen (Geotope)	Geotope werden genannt
Wertgebende Eigenschaften – Kulturgeschichte	
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von pedogenen Archiven der Siedlungs- und Landnutzungsgeschichte (Kultosole) und historischen Nutzungsformen	Beispiele: Wölbäcker, Weinberge mit geprägtem Bodenaufbau, Moordammkulturen (Moorbeete) 2001: Kippen und Halden als Zeugnis der Rohstoffgewinnung (meist mittelalterliche Altkippen z. B. aus Kupferausstrich oder Steinkohlegewinnung), 2003 gestrichen
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Relikten der Siedlungs- und Landnutzungsgeschichte (Bodendenkmäler / Archäologische Fundstellen)	Bodendenkmale, wie Grabhügel, etc.
Bodenmonitoring	
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Standorten von Bodenmessnetzen, Leitprofilen und Langzeitmonitoring	Repräsentanz- und Referenzstandorte Bodendauerbeobachtungsflächen Musterstücke der Bodenschätzung Auswahl an Versuchsfeldern
Sekundäre Auswahlkriterien	
Seltenheit	Ausweisung von seltenen Böden (siehe "Bedeutung") Ermittlung über Flächenanteil (kleiner 1 %) oder Belegung, Areal bzw. Anzahl der Bodengesellschaften
Naturbelassenheit des Bodenprofilaufbaus / Erhaltungszustand	Naturnähe wird in unterschiedlichen Stufen der anthropogenen Beeinflussung einbezogen (z. B. auch alte Waldstandorte)
Repräsentativität	
Datierbarkeit	
Wissenschaftliche Dokumentation	

15 SCHLESWIG-HOLSTEIN

Quellen	<p>Leitfäden zur Bewertung der Archivfunktion liegen nicht vor, jedoch das Landschaftsprogramm SH mit einer allgemeinen Auflistung schutzwürdiger Bodenformen sowie mehrere Fachveröffentlichungen (Auswahl):</p> <p>MUNF – Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten des Landes Schleswig-Holstein [Hrsg.] (1999): Landschaftsprogramm Schleswig-Holstein 1999. Kiel.</p> <p>Janetzko, P. / Cordsen, E. / Hielscher, B. (2004): Böden als Zeugen natürlicher und anthropogener Prozesse. In: WaWi Nr. 9, 2004, S. 33 – 37.</p> <p>Janetzko, P. / Filipinski, M. / Cordsen, E. (1998): Schutzwürdige „seltene“ Böden. In: Mitteilungen der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft, Nr. 87, 1998, S. 3 – 6.</p>
Wertgebende Eigenschaften – Naturgeschichte	
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von rezenten Boden(bildungs-)prozessen	<p>Schutzwürdige Eigenschaften durch besondere Bodenentwicklungen, die durch bestimmte Horizontfolgen und Horizontausbildungen dokumentiert werden (z. B. spezielle und charakteristische Horizontfolgen oder Übergangshorizonte, die eine bestimmte pedologische Entwicklung dokumentieren).</p> <p>Beispiele für schutzwürdige Bodenformen:</p> <p>Auswahlkriterium 1: Bodenentwicklungen, in denen sich Prozesse und Phasen der Naturgeschichte in besonderer Art und Weise widerspiegeln.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organomarsch aus (humosem) brackischem Ton - Gley-Podsol aus Flugsand über Strandwallsand - Regosol über Podsol aus Dünen sand <p>Auswahlkriterium 2: Bodenentwicklungen, die in ihrem landschaftlichen Zusammenhang und Wirkungsgefüge durch eine besondere Stoffverlagerung gekennzeichnet sind.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bänderparabraunerde aus Decksand/-schluff - Kalkgley aus Auenlehm über Geschiebemergel - Brauneisengley aus Schmelzwassersand
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von pedogenen Prozessen aus vergangenen geologischen und klimatischen Zeitabschnitten (Paläoböden)	<p>Schutzwürdig sind Bodenformen mit fossilen oder reliktschen Horizonten, die mit einer sedimentologischen Abfolge einhergehen können.</p> <p>Auswahlkriterium 1: Bodenentwicklungen, in denen sich Prozesse und Phasen der Naturgeschichte in besonderer Art und Weise widerspiegeln.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parabraunerde-Schwarzerde aus Geschiebelehm - Organomarsch über Podsol aus (humosem) brackischem Ton über Sand (→Organomarsch hat sich nach der holozänen Überschlickung des Podsoles unter völlig neuen geologischen Bedingungen gebildet)
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Informationen in Mooren zu historischen Klima- und Vegetationsverhältnissen	<p>Auswahlkriterium 1: Bodenentwicklungen, in denen sich Prozesse und Phasen der Naturgeschichte in besonderer Art und Weise widerspiegeln.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Niedermoor aus Niedermoortorf

nissen	- Hochmoor aus Hochmoortorf
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Periglazialprozessen und morphologischen Elementen bzw. Landschaftsformen	Werden unter Geotope geführt, z. B. Stauchmoränen, Drumlinlandschaft und Oser. Zusätzlich: Auswahlkriterium 3: Bodenentwicklungen, die für einen Landschaftsraum untypisch sind (seltene Böden). - podsolierte Braunerde aus Schmelzwassersand (Kames, Os) - Pseudogley-Pelosol aus Geschiebeton (Stauchmoräne)
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Ausgangsmaterialien der Bodenbildung	Werden unter Geotope geführt, z. B. Schreibkreidegruben Lägerdorf und Breitenburg / Kronsmoor und Holmer Sandberge Zusätzlich: Auswahlkriterium 3: Bodenentwicklungen, die für einen Landschaftsraum untypisch sind (seltene Böden). - Syrosem aus Buntsandstein - Rendzina aus Anhydritgestein
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von erdgeschichtlichen Bildungen und Strukturen (Geotope)	Beispiele für seltene und besonders schutzbedürftige Geotope: - Stauchmoränen Duvenstedter Berge - Drumlinlandschaft bei Neustadt - Oser von Waldhusen-Kücknitz Als Besonderheit in Schleswig-Holstein ist zu berücksichtigen, dass nach dem Landschaftsprogramm (MUNF 1999) „Böden in ihrer Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte ... ebenfalls zu den Geotopen (gehören). Sie werden als besondere Geotoptypen eingestuft.“
Wertgebende Eigenschaften – Kulturgeschichte	
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von pedogenen Archiven der Siedlungs- und Landnutzungsgeschichte (Kultsole) und historischen Nutzungsformen	Auswahlkriterium 4: Bodenentwicklungen, die Phasen, Ereignisse und Vorgänge der Kulturgeschichte repräsentieren. - Pararendzina aus Bauschutt (Trümmergrundstücke) - Plaggenesch aus humosem Sand / Sand - Tiefumbruchboden aus Sand (ehemalige Heideflächen der Vorgeest)
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Relikten der Siedlungs- und Landnutzungsgeschichte (Bodendenkmäler / Archäologische Fundstellen)	Auswahlkriterium 4: Bodenentwicklungen, die Phasen, Ereignisse und Vorgänge der Kulturgeschichte repräsentieren. - Boden aus anthropogen abgelagertem Material (Hügelgräber) - Boden aus anthropogen abgelagertem, teilweise humosem Material (ehemaliger) Siedlungsplätze
Bodenmonitoring	
Besonderheit / Informationswert / Eigenart / Art und Ausprägung von Standorten von Bodenmessnetzen, Leitprofilen und Langzeitmonitoring	

Sekundäre Auswahlkriterien	
Seltenheit	<p>Seltenheit wird im Landschaftsprogramm (MUNF 1999) zusätzlich zur besonderen Gefährdung oder Schutzwürdigkeit als Voraussetzung für besonders schutzwürdige Geotope genannt.</p> <p>Zusätzlich: Auswahlkriterium 3: Bodenentwicklungen, die für einen Landschaftsraum untypisch sind (seltene Böden).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lockersyrosem aus Dünensand - Ranker aus Buntsandstein - Pararendzina aus Geschiebemergel
Naturbelassenheit des Bodenprofilaufbaus / Erhaltungszustand	
Repräsentativität	
Datierbarkeit	
Wissenschaftliche Dokumentation	

16 THÜRINGEN

Quelle	Leitfäden liegen nicht vor, allerdings gibt es eine „Vorläufige Liste der schutzwürdigen Böden in Thüringen. In: TMLNU (1997): Regelfallfeststellungen und Handlungsanforderungen zum Vollzug der Eingriffsregelung in Thüringen. Anhang 5, S. 17 (Stand: 03.04.1997).
Wertgebende Eigenschaften – Naturgeschichte	
keine Definition von Archivböden bzw. Erläuterung der Archivfunktion, jedoch allgemeine Auflistung schutzwürdiger Böden:	<ul style="list-style-type: none"> - Humusgley/ Kalkgley, Anmoorgley, Kalkkanmoorgley, Niedermoorgley - Stagnogley / Anmoorstagnogley (mit SW/Srw/IISrd-Horizonten) in Assoziation mit Stau(gley)-Podsole, z. B. Moor-Podsol (mit Sd Bhs-Horizont) - Eisen-Humus-Podsol (mit stark entwickeltem und verfestigten Ortsteinen (Bhs-Horizont) - Terra fusca (in der Regel in Assoziationen mit Terra-fusca-Rendzinen, z. T. auch Löss-Parabraunerde über Terra fusca) - Gips-Renzina / Gipsschluss-Renzina - Hochmoor-Gley, Moorquellen-Gley - unter Vorbehalt (eutrophe) Locker-Braunerde auf Diabas und -verwitterungsbildungen

ANHANG 2: Erfassungsbeleg für Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte

Kategorien Erfassungsbeleg	
Bodenarchivtyp	
Schutzgründe / wertgebende Eigenschaften	
Beschreibung / Kurzcharakteristik	
Dokumentation <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aktuelle Kartendarstellung ▪ Historische Kartengrundlagen ▪ Fotodokumentation ▪ Aufschluss Bodenprofil ▪ Pürckhaueraufnahme ▪ Labordaten 	
Größe des Objekts <ul style="list-style-type: none"> ▪ Länge / Breite (in m) ▪ Flächengröße (in m²) ▪ Tiefe der relevanten Schichten 	

Kategorien Erfassungsbeleg	
Eigentümer der Fläche	
Lagemerkmale, Gemarkung, Koordinaten <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bundesland ▪ Ortbezeichnung (Stadt / Gemeinde) ▪ Geographische Lage (Koordinaten) ▪ Höhe über NN ▪ Markierung 	
Nutzung	
Erhaltungszustand des Objekts / Naturnähe	
Schutzstatus <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nicht bekannt ▪ Nicht vorhanden ▪ Im Verfahren ▪ Ausgewiesen als bzw. Lage in: <ul style="list-style-type: none"> - Naturdenkmal, geschützter Landschaftsbestandteil, - Bodendenkmal, Grabungsschutzgebiet - Naturschutzgebiet, Landschaftsschutzgebiet, Nationalpark, FFH-Gebiet 	
Schutzerfordernis <ul style="list-style-type: none"> ▪ Keine Gefährdung erkennbar ▪ Intensive land- oder forstwirtschaftliche oder energietechnische Nutzung ▪ Umlagerung, Abgrabung ▪ Bebauung, Versiegelung 	

ANHANG 3: SCHEMA ZUR RECHTLICHEN EINORDNUNG VON BÖDEN ALS ARCHIV DER NATUR- UND KULTURGESCHICHTE

