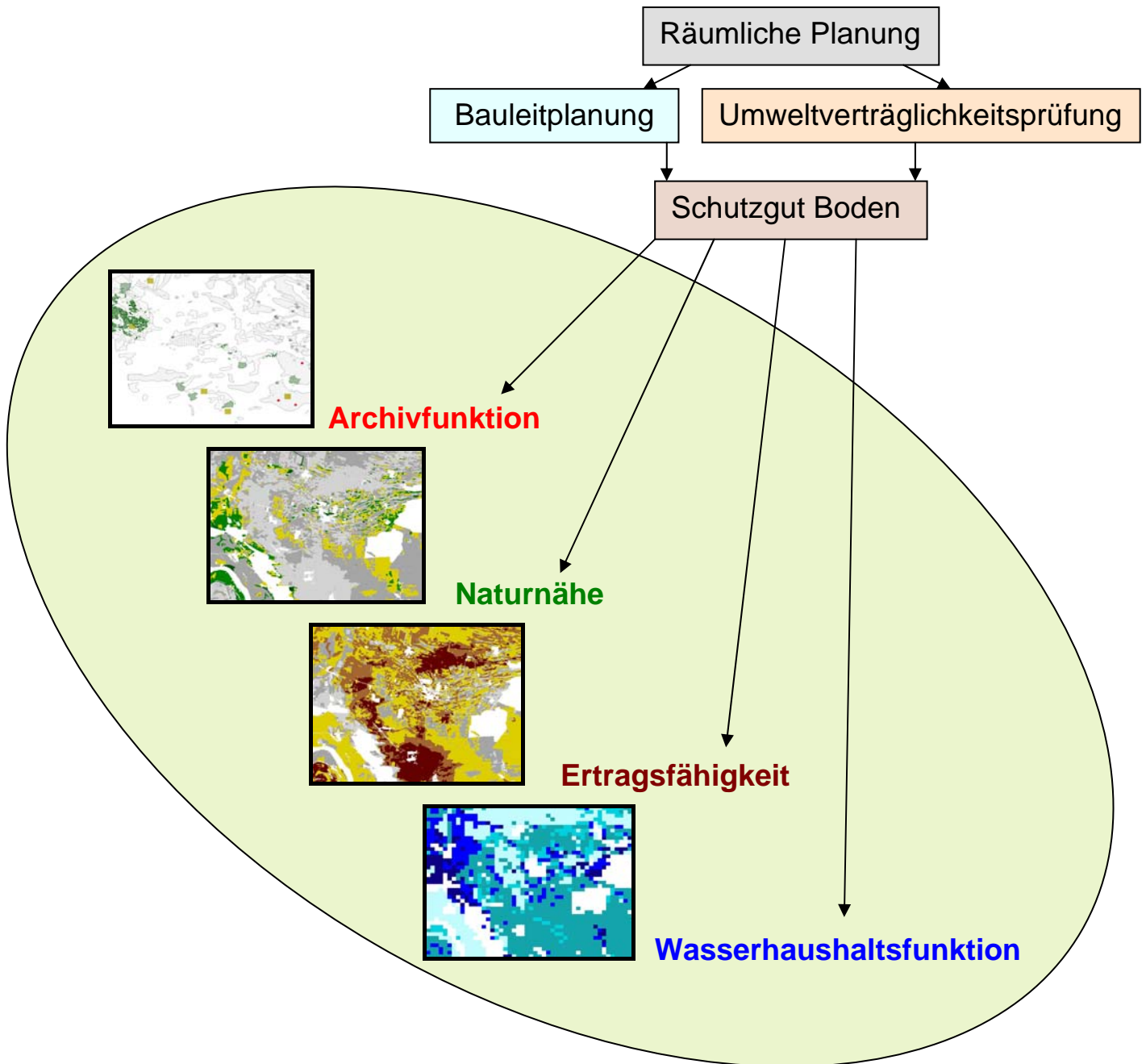


# Bodenfunktionsbewertungsverfahren des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (BFBV-LAU)

Vorläufige Handlungsempfehlung zur Anwendung des Bodenfunktionsbewertungsverfahrens



**Stand: Mai 2013 (Änderung im Anhang 2014)**

**Inhaltsverzeichnis:**

<b>1. Vorwort</b>	<b>3</b>
<b>2. Rechtliche Grundlagen</b>	<b>4</b>
• Relevante Gesetze	4
• Ziele und Grundsätze des vorsorgenden Bodenschutzes	6
<b>3. Bodenfunktionen</b>	<b>6</b>
<b>4. Bodenfunktionsbewertungsverfahren-LAU (BFBV-LAU)</b>	<b>7</b>
• Datengrundlagen	8
• Anwendung	9
• Gesamtbewertung	9
<b>5. Handlungsoptionen</b>	<b>12</b>
• Vermeidung und Minderung	12
• Ausgleich und Ersatz	13
• Sonderfall Archivfunktion	15
<b>6. Checkliste</b>	<b>16</b>
<b>7. Zusammenfassung der Arbeitsschritte</b>	<b>19</b>
<b>8. Datennutzung</b>	<b>19</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>20</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>21</b>
<b>Gesetz- und Quellenverzeichnis</b>	<b>22</b>
<b>Anlagenverzeichnis</b>	<b>24</b>
<b>Anhang</b>	

## **1. Vorwort**

Böden sind das Ergebnis einer jahrtausende anhaltenden Entwicklung und können in der jetzt vorliegenden Ausprägung und Einmaligkeit bzw. unter den gegebenen klimatischen Bedingungen so kaum wieder entstehen.

Bodenschutz stellt heute - insbesondere vor dem Hintergrund eines stetig steigenden Nutzungsdruckes - eine besondere Herausforderung dar.

Wohnungsbau und Gewerbeansiedlung, landwirtschaftliche Produktion, regenerative Energien und Energiepflanzenanbau, Tourismus und Erholung, Rohstoffindustrie, Straßenbau, Ver- und Entsorgung sowie diverse andere Wirtschaftszweige beanspruchen die Verfügbarkeit von Flächen und somit auch Boden.

Die vorläufige Handlungsempfehlung versteht sich als Anleitung zur Berücksichtigung und Einbeziehung des vorsorgenden Bodenschutzes im Rahmen räumlicher Planungen, in denen der Boden als Schutzgut zu betrachten ist und richtet sich an die dafür zuständigen Stellen und beauftragten Planungsträger sowie Träger öffentlicher Belange.

Die nachfolgenden Ausführungen sollen helfen, auf der Grundlage des Bodenfunktionsbewertungsverfahrens des Landesamtes für Umweltschutz (BFBV-LAU) Schutzpotenziale im Planungsgeschehen zu identifizieren und damit insbesondere die Belange des vorsorgenden Bodenschutzes gemäß gesetzlicher Vorgaben zielgerichtet vertreten zu können.

Die Aspekte des „nachsorgenden“ Bodenschutzes (stoffliche Bodenbeeinträchtigungen) sind nicht Gegenstand der folgenden Betrachtungen, müssen aber im Abwägungsprozess zum Planungsvorhaben ggf. einbezogen werden.

Die Handlungsempfehlung beschränkt sich auf kurze Beschreibungen der rechtlichen Grundlagen, des Inhalts sowie der Anwendung des Bodenfunktionsbewertungsverfahrens des LAU (BFBV-LAU) und zeigt entsprechende Minimierungsmöglichkeiten sowie Handlungsoptionen bei Eingriffen in den Boden auf.

Unterstützend sind diverse Übersichten und Anlagen enthalten. Die „Checkliste zum vorsorgenden Bodenschutz in Planverfahren“ (Anlage 1), wird als Vorlage für die Erstellung von Planunterlagen zum Schutzgut Boden bzw. zur Anwendung und Prüfung als Kriterienkatalog für die Träger öffentlicher Belange-Bodenschutz empfohlen.

Hinweisblätter (Anlagen 2-5) informieren über die jeweils verwendete Datenbasis und Methodik sowie die Klassifizierungen bzw. Wertstufenbildungen für die einzelnen Bodenfunktionen.

Für die Erarbeitung der Handlungsempfehlung wurde insbesondere der LABO-Leitfaden /1/, welcher sich dem Thema „Bodenschutz in der Umweltprüfung“ widmet, herangezogen.

Es wird empfohlen, diesen und auch weiterführende Literatur in den Arbeits- und Planungsprozess einzubeziehen.

## **2. Rechtliche Grundlagen**

Der Gesetzgeber hat mit dem Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) /2/ und seinen untergesetzlichen Regelungen die Grundlagen und den Rahmen geschaffen, den Boden bzw. die natürlichen Bodenfunktionen weitestgehend zu schützen und Beeinträchtigungen zu vermeiden.

### **Relevante Gesetze**

Hauptanliegen des Bodenschutzes ist gemäß § 1 BBodSchG:

#### **§ 1 Zweck und Grundsätze des Gesetzes**

Zweck dieses Gesetzes ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und 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.

Das Bodenschutz-Ausführungsgesetz Sachsen-Anhalt (BodSchAG LSA) /3/ als landesgesetzliche Regelung fordert dazu im § 1 Folgendes:

#### **§ 1 Vorsorgegrundsätze**

(1) Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden, dabei sind Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Vorrangig sind bereits versiegelte, sanierte, baulich veränderte oder bebaute Flächen wieder zu nutzen. Böden, die die Bodenfunktionen nach § 2 Abs. 2 Nrn. 1 und 2 des Bundes-Bodenschutzgesetzes vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), geändert durch Artikel 17 des Gesetzes vom 9. September 2001 (BGBl. I S. 2331, 2334), in der jeweils geltenden Fassung in besonderem Maße erfüllen, sind besonders zu schützen.

(2) Nach Maßgabe des Bundes-Bodenschutzgesetzes, dieses Gesetzes sowie der aufgrund dieser Gesetze erlassenen Verordnungen sind

1. Vorsorgemaßnahmen gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen, insbesondere durch den Eintrag von schädlichen Stoffen, und die damit verbundenen Störungen der natürlichen Bodenfunktionen zu treffen und

2. die Böden vor Erosion, vor Verdichtung und vor anderen nachteiligen Einwirkungen vorsorglich zu schützen.

Diese Ansätze finden im Wesentlichen auch im Baugesetzbuch (BauGB) /4/ im § 1a Abs. 2 mit der sog. „Bodenschutzklausel“ Berücksichtigung:

(2) Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen.

Das BauGB /4/ findet im Rahmen der vorbereitenden (Flächennutzungsplan= FNP) und verbindlichen Bauleitplanung (Bebauungsplan= BBP) sowie bei Ergänzungs-, Abrundungs-, Klarstellungssatzungen und städtebaulichen Sanierungsplanungen Anwendung.

Darüber hinaus sind das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) /5/ und das Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (NatSchG LSA) /6/ mit seinen landesspezifischen Untersetzungen relevant.

Im § 18 BNatSchG /5/ wird in diesem Zusammenhang das Verhältnis zum Baurecht geregelt.

Der § 13 BNatSchG /5/ beinhaltet ein „Vermeidungsgebot“, welches in der Planungspraxis als Grundsatz Beachtung finden muss.

In den §§ 13 und 14 BNatSchG /5/ und §§ 6-11 NatSchG LSA /6/ sind die planungsrelevanten Vorgaben bei Eingriffen in Natur- und Landschaft formuliert.

Die o.g. Naturschutzgesetze umfassen Regelungen zu Ersatzzahlungen sowie zur „Bevorratung von Kompensationsmaßnahmen“.

Letzteres wird durch die sachsen-anhaltinische Ökokonto-Verordnung (ÖkoKV ST) /7/ konkretisiert, wobei der § 9 auch hier das Verhältnis zum Baurecht klarstellt.

In Umsetzung der Forderungen aus dem NatSchG LSA /6/ findet in Sachsen-Anhalt zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen ein naturschutzfachliches Bewertungsmodell Anwendung.

Die „Richtlinie über die Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt“ (Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt) /8/ stellt aus naturschutzfachlicher Sicht ein einheitliches Verfahren für die Bewertung und Bilanzierung von Eingriffsfolgen und des Kompensationsbedarfes sowie den erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen bereit und ist bei Planungen, die als Eingriffe zu werten sind, anzuwenden (Kapitel 5).

Weiterhin enthalten diverse Fachgesetze Regelungen zum Umgang mit Boden u.a. Bundesberggesetz (BBergG) /9/, Wasserhaushaltsgesetz (WHG) /10/, Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) /11/, Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) /12/, die an dieser Stelle genannt, aber nicht weiter erörtert werden.

Das Denkmalschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (DSchG ST) /13/ und das Landeswaldgesetz (WaldG LSA) /14/ sind darüber hinaus für die Unterschutzstellung von Archivböden bzw. Archivobjekten relevant (siehe Kapitel 5-Sonderfall Archivfunktion).

Vorschriften grundlegender Natur, die für die räumliche Planung und auch für den Bodenschutz von Bedeutung sind, finden sich im Raumordnungsgesetz (ROG) /15/, dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) /16/, dem Landesplanungsgesetz Sachsen-Anhalt (LPIG) /17/ sowie dem Landesentwicklungsplan Sachsen-Anhalt (LEP ST) /18/.

## **Ziele und Grundsätze des vorsorgenden Bodenschutzes**

In Auswertung der eingangs genannten gesetzlichen Vorgaben ergeben sich aus Bodenschutzsicht folgende Hauptziele und Grundsätze, die insbesondere bei der Aufstellung, Prüfung und Abwägung von räumlichen Planungen zu berücksichtigen sind:

- Nachhaltige Sicherung und Wiederherstellung von Bodenfunktionen (§ 1 BBodSchG)
- Besonderer Schutz und Vermeidung von Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen und der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte (§ 1 BBodSchG und § 1 BodSchAG LSA)
- Vorsorge und Abwehr von schädlichen Bodenveränderungen (§ 1 BBodSchG und § 1 BodSchAG LSA- z.B. Erosionsschutz, Schutz vor Verdichtungen,...)
- Sparsamer Umgang mit Böden („Minimierungsgebot“ nach § 1 BodSchAG LSA und § 1 BauGB)
- Begrenzung der Bodenversiegelung auf das (unbedingt) notwendige Maß (§ 1 BauGB )
- Wiedernutzbarmachung von (bereits versiegelten, sanierten, baulich veränderten oder bebauten) Flächen (§ 1 BodSchAG LSA und § 1 BauGB- z.B. Städtebauliche Sanierung)
- Innenentwicklung und Nachverdichtung vor Außenentwicklung (§ 1 BauGB )

## **3. Bodenfunktionen**

Böden dienen als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen, sind zentraler Bestandteil des Naturhaushaltes und nehmen eine bedeutende multifunktionale Stellung im Ökosystem ein.

In der Funktion als Archive der Natur- und Kulturgeschichte lassen sie Rückschlüsse auf die Bodengenese sowie natur- und kulturräumliche Entwicklungen von Landschaften zu.

Hohe wirtschaftliche Bedeutung besitzen sie aufgrund ihrer vielfältigen Nutzungsfunktionen.

Nach § 2 Abs. 2 des Bundes-Bodenschutzgesetzes erfüllt der Boden

1. natürliche Funktionen als
  - a) Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
  - b) Bestandteil des Naturhaushaltes, 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.

Welche Boden(teil)funktionen bzw. Kriterien in der vorliegenden Version des BFBV-LAU betrachtet werden, ist der nachfolgenden Aufstellung (Tab.1) zu entnehmen.

**Tab. 1: Boden(teil)funktionen nach BBodSchG und BFBV-LAU**

Bodenfunktion nach BBodSchG	Im BFBV-LAU bewertete Boden(teil)funktionen/ Kriterien	Kürzel
1.a) Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen	Teilfunktion Lebensgrundlage und Lebensraum für Pflanzen: Standortpotenzial für natürliche Pflanzengesellschaften ( <b>Naturnähe</b> )	<b>N</b>
1.a) Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen	Teilfunktion Lebensgrundlage und Lebensraum für Pflanzen: natürliche Bodenfruchtbarkeit ( <b>Ertragsfähigkeit</b> )	<b>E</b>
1.b) Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen	Teilfunktion Wasserkreisläufe: Regelung im Wasserhaushalt (Oberflächenabfluss und Grundwasserneubildung) <b>(Wasserhaushaltspotenzial)</b>	<b>W</b>
2.) Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte	Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte <b>(Archivbodenkarte)</b>	<b>A</b>

Grundsätzlich ist einzuschätzen, dass zumeist mehrere Bodenfunktionen gleichzeitig erfüllt und diese demzufolge bei Überplanungen bzw. Eingriffen auch (im unterschiedlichen Maß) berührt sind.

Aufgrund der Bedeutung der vier o. g. Bodenfunktionen und weil diese Funktionen durch Eingriffe zumeist am stärksten und nachhaltigsten betroffen sind und beeinträchtigt werden, sollen diese im Rahmen des BFBV-LAU bewertet und vorrangig geschützt werden.

Diese Herangehensweise entspricht damit auch den Empfehlungen diverser Studien und Betrachtungen zur Thematik Bodenfunktionsbewertung, wie sie in anderen Bundesländern entsprechende Anwendung findet.

Ausschlaggebend für die Möglichkeit der Betrachtung der o. g. Bodenfunktionen ist letztendlich jedoch die Verfügbarkeit der erforderlichen Datengrundlagen.

In der Regel bildet die Beurteilung der Beeinträchtigungen der vier ausgewählten Bodenfunktionen im Rahmen der Umweltprüfung für die meisten Planungsverfahren auch hinreichend umfänglich die Gesamtbeeinträchtigung des Schutzgutes Boden ab.

Diese allgemeine Einschätzung ersetzt jedoch nicht die Ermittlung der vorhabenskonkreten Betroffenheit, ggf. auch der Betroffenheit weiterer Bodenfunktionen. Eine abschließende Beurteilung sollte erst in Abhängigkeit der Ergebnisse umfassender Betrachtungen vorgenommen werden, die ggf. auch stoffliche Beeinträchtigungen berücksichtigt.

#### **4. Bodenfunktionsbewertungsverfahren-LAU (BFBV-LAU)**

Aus bodenschutzfachlicher Sicht steht der Erhalt, die Sicherung und Wiederherstellung sowie Verbesserung der natürlichen Bodenfunktionen und Archivfunktion im Vordergrund.

Das schließt die Prämisse eines sparsamen Umgangs und die Wiedernutzbarmachung bereits versiegelter, sanierter oder baulich veränderter Flächen und Baulücken ein und bedarf eines gezielten Flächenmanagements, welches bereits in den Vorplanungsstufen der Umweltprüfung, aber auch bei der Bilanzierung von Kompensationsmaßnahmen Beachtung finden muss.



**Das Bodenfunktionsbewertungsverfahren-LAU dient als Instrument und Grundlage zur Lenkung und Umsetzung der Ziele und Grundsätze des vorsorgenden Bodenschutzes in der räumlichen Planung**

Das BFBV-LAU soll als fachliche Grundlage im Sinne einer „anerkannten Prüfmethode“ gemäß § 2 BauGB herangezogen werden, um Böden mit hoher Funktionserfüllung auszuweisen und zu schonen und aus Bodenschutzsicht Standorte mit geringerer Funktionserfüllung für Überplanungen und Kompensationsmaßnahmen in Betracht zu ziehen.

Um die Belange des Bodenschutzes gezielt wahrnehmen zu können, muss bekannt sein, welche Bodenfunktionen in welchem Umfang vom jeweiligen Planungsvorhaben betroffen sein könnten.

Dazu ist zu bewerten, wie gut der Boden am geplanten Standort die verschiedenen Funktionen erfüllen kann und ob ggf. die Lenkung des Vorhabens auf Flächen mit geringerer Funktionserfüllung (Alternativstandorte) die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden insgesamt und die Inanspruchnahme unverbauter bzw. unbeeinträchtigter Flächen verhindern und mindern können.

## **Datengrundlagen**

Das BFBV-LAU berücksichtigt, wie in Tab. 1 dargelegt, drei ausgewählte natürliche Bodenfunktionen sowie die Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.

Es basiert in den Grundzügen auf Ausarbeitungen aus dem Jahr 1998 /20/ und wurde nachfolgend mehrfach modifiziert.

Die Bewertungen der Bodenfunktionen beruhen im Wesentlichen auf Auswertungen der Reichsbodenschätzungsdaten (RBS-Daten) sowie anderer Datengrundlagen und deren expertengestützten Einschätzungen (Archivbodenkarte).

Für die Bewertungen der Bodenfunktionen „Naturnähe“ und „Ertragsfähigkeit“ wurde die Folie 42 der automatisiert geführten Liegenschaftskarte (ALK) zugrunde gelegt. Dieser Datengrundlage wurden Bodenkennwerte entnommen und nach ausgewählten Methoden /21/ in fünf Wertstufen (5 = sehr gute; 1 = geringe Funktionserfüllung) klassifiziert.

Die Bewertung des „Wasserhaushaltspotenzials“ basiert auf einer generalisierten Rasterkarte (250 m x 250 m). Hierfür wurden aus den dominierenden Klassenzeichen der RBS-Daten unter Hinzuziehung von kf-Werten und Verknüpfung mit dem Ackerschätzungsrahmen ebenfalls fünf Wertstufen erzeugt und den Rasterflächen zugeordnet.

Die Archivbodenkarte (Funktion des Bodens als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte) hat ihren Ursprung in der Auswertung von Themen- und Bodenkarten sowie expertengestützten Einschätzungen /22/. Sie enthält verschiedene Archivbodenobjektarten, die aus bodenschutzfachlicher Sicht aufgrund ihrer Naturnähe, Seltenheit, extremer Standortbedingungen oder als Referenz- bzw. Repräsentanzstandort ausgewählt wurden. Die Daten zur Archivfunktion werden keiner mehrstufigen Klassifizierung unterzogen. Sie werden bei Vorhandensein mindestens eines Archivobjektes im Planungsraum mit der Bewertungsstufe 5 berücksichtigt.

Von der Bewertung ausgenommen sind die Archivobjekte „Suchräume für seltene/individuelle Bodenformen“ (bzw. Bodengesellschaften). Diese Suchräume sind als Information und Hinweise auf das mögliche Vorkommen seltener Bodenformen und Bodengesellschaften zu werten und sollen weitergehende Vorortbetrachtungen einleiten.

Fehlende Daten und Bewertungen sind in der Datenbasis (Attributtabelle) in der Regel mit „0“ (beim Wasserhaushaltspotenzial zusätzlich auch als „6“, „7“, „8“ und „9“) ausgewiesen. Detaillierte Informationen zum Inhalt und Aufbau der Datenbasis (Shapes, Attributtabelle, Klassifizierungen) sind den Hinweisblättern (Anlagen 2–5) zu den genannten Bodenfunktionen zu entnehmen.

Das BFBV-LAU basiert auf verschiedenen Datengrundlagen mit unterschiedlichem Aktualisierungsgrad. Daher sind in jüngster Vergangenheit erfolgte Nutzungsänderungen, Eingriffe, Überbauungen und andere relevante Ursachen und Fakten in der Datenbasis nicht



berücksichtigt. Um ggf. vorhandene Differenzen zum realen Stand aufzuklären, sollten die im BFBV-LAU ermittelten Ergebnisse mit ggf. vorhandenen aktuellen Raum- und Bodeninformationen abgeglichen werden.

## **Anwendung**

Im ersten Schritt ist der entsprechende Planungsraum vom Bearbeiter zu identifizieren bzw. einzugrenzen und die Planfläche(n) im jeweils verfügbaren GIS zu digitalisieren.

Als Hintergrund und zur Orientierung hat sich die Verwendung digitaler topografischer Karten als hilfreich erwiesen.

Luftbildaufnahmen aus unterschiedlichen Zeitreihen bieten eine wertvolle Hilfe durch Zusatzinformationen zur Einschätzung von Standortverhältnissen, Nutzungen (und deren Änderungen) in den Planungsräumen.

Die Daten und Bewertungen der vier Bodenfunktionen (N, E, W und A) sind im BFBV-LAU in fünf entsprechenden Themen-Shapes enthalten (Archivbodenkarte umfasst Punkt- und Flächenthemen getrennt in zwei Shapes).

Diese Themen-Shapes sind zur Ermittlung der Betroffenheit der Bodenfunktionen in den Planflächen heranzuziehen.

Jedes Themen-Shape verfügt über eine Attributtabelle mit verschiedenen Informationen (siehe Anlagen 2-5). Nacheinander sind aus der jeweiligen Attributtabelle bzw. der betreffenden Spalte die Bewertungsergebnisse für das ausgewählte Thema (N, E, W und A) zu entnehmen.

In der Regel bestehen Planflächen aus mehreren Teilflächen wodurch in Abhängigkeit der Größe der Planfläche(n) jeweils mehrere Datensätze mit den Bewertungsergebnissen für N, E, W und A vorliegen können.

Die Einzelergebnisse für die jeweiligen Planflächen sollten dann zur besseren Übersicht und für die Bestimmung der Gesamtbewertung tabellarisch zusammengestellt werden.

## **Gesamtbewertung**

Hauptanliegen der Bewertung ist, die vor Eingriffen besonders zu schützenden Bodenfunktionen bzw. Flächen zu identifizieren und entsprechend auszuweisen.

Die Bewertungsstufen 5 und 4 kennzeichnen eine hohe Funktionserfüllung und stellen grundsätzlich die zu schützenden Bodenfunktionen bzw. Flächen dar.

Niedrige Bewertungsstufen (1 und 2) charakterisieren eine eher geringe Funktionserfüllung.

Aufgrund der Diversität der Datenbasen (Flächen- und Rasterdaten) in der derzeitigen Version des BFBV-LAU ist die rechnergestützte Verrechnung der Teilbewertungen zu einer Gesamtbewertung (G) nicht zielführend, da sie zu unplausiblen und nicht belastbaren Ergebnissen führt. Daher wird die Gesamtbewertung für eine Planfläche durch den Nutzer selbständig mittels Maximalwertprinzip bestimmt.

Dies gilt grundsätzlich, wenn nicht aufgrund von Besonderheiten und speziellen Randbedingungen eine davon abweichende Wichtung einzelner Bodenfunktionen begründet ist.

Zur Bestimmung der Gesamtbewertung sind die ermittelten Bewertungsergebnisse für die einzelnen Bodenfunktionen je Planfläche heranzuziehen und wie folgt weiter zu verfahren:

Aus den Bewertungsergebnissen für die drei Bodenfunktionen (N, E, W) ist der höchste Wert zu bestimmen, der gleichzeitig die Gesamtbewertung darstellt, wenn keine Archivobjekte im Planungsraum vorliegen.

Bei Vorhandensein von Archivobjekten (A) sind diese mit einer Bewertungsstufe 5 für die jeweilige Teilfläche zu berücksichtigen (Ausnahme Suchräume!). Da Archivobjekte nur punktuell oder kleinflächig auftreten, ist davon auszugehen, dass zumeist drei, selten vier Bewertungsstufen für die Gesamtbewertung herangezogen werden müssen.

Bei Anwendung des Maximalwertprinzips ergeben sich diverse Bewertungsvariationen, die in der nachfolgenden Tabelle 2 dargestellt sind und die entsprechende Gesamtbewertung beinhalten. Diese Aufstellung ist nicht vollständig, zeigt aber die sachlogisch am ehesten zu

erwartenden Kombinationen auf. Die Gesamtbewertung wurde ohne Berücksichtigung der Archivfunktion ausgewiesen.

Fehlen Bewertungsergebnisse oder führt die Anwendung des Maximalwertprinzips fallbezogen zu nicht nachvollziehbaren Ergebnissen, so obliegt dem Bearbeiter bzw. Planer auf der Grundlage der ermittelten Teilergebnisse und ggf. Hinzuziehung weiterer bodenrelevanter Datengrundlagen (Detailkenntnisse aus Vorortbegehungen oder separaten Untersuchungen) eine mehr oder weniger gutachterliche Einschätzung der Betroffenheit des Schutzgutes Boden bzw. der Bodenfunktionen.

Sollte sich z.B. unter Hinzuziehung aktueller Planunterlagen und entsprechender Untersuchungsergebnisse möglicherweise ein anderer Stand ergeben, ist eine vom BFBV-LAU abweichende und begründete Wichtung der Ergebnisse und Gesamteinschätzung der Funktionserfüllung der Bodenfunktionen bzw. Betroffenheit des Schutzgutes Boden zuzulassen.

**Tab. 2: Bewertungskombinationen und Ableitung der Gesamtbewertung (G)**

E	W	N	(A)*	G		E	W	N	(A)*	G		E	W	N	(A)*	G		E	W	N	(A)*	G
2	5	4	(5)	5		5	2	3	(5)	5		4	1	3	(5)	4		2	3	3	(5)	3
2	5	3	(5)	5		5	3	1	(5)	5		4	3	1	(5)	4		2	2	3	(5)	3
2	1	5	(5)	5		2	4	4	(5)	4		4	2	1	(5)	4		2	1	3	(5)	3
2	5	1	(5)	5		2	4	3	(5)	4		4	1	1	(5)	4		2	3	1	(5)	3
4	3	5	(5)	5		2	3	4	(5)	4		3	4	4	(5)	4		3	3	3	(5)	3
4	2	5	(5)	5		2	2	4	(5)	4		3	3	4	(5)	4		3	2	3	(5)	3
3	5	4	(5)	5		2	1	4	(5)	4		3	2	4	(5)	4		3	1	3	(5)	3
3	5	3	(5)	5		2	4	1	(5)	4		3	1	4	(5)	4		3	3	1	(5)	3
3	5	1	(5)	5		4	4	4	(5)	4		3	4	1	(5)	4		3	2	1	(5)	3
1	5	4	(5)	5		4	3	4	(5)	4		3	4	3	(5)	4		3	1	1	(5)	3
1	5	3	(5)	5		4	2	4	(5)	4		1	4	4	(5)	4		1	3	3	(5)	3
1	5	1	(5)	5		4	4	3	(5)	4		1	4	3	(5)	4		1	1	3	(5)	3
5	3	5	(5)	5		4	3	3	(5)	4		1	4	1	(5)	4		2	2	1	(5)	2
5	3	4	(5)	5		4	2	3	(5)	4		1	3	4	(5)	4		2	1	1	(5)	2
5	2	4	(5)	5		4	1	4	(5)	4		1	2	4	(5)	4		1	1	1	(5)	1
5	3	3	(5)	5		4	4	1	(5)	4		1	1	4	(5)	4						

\* Diese Bodenfunktion fließt nur bei Vorhandensein von Archivobjekten im Planungsgebiet ein, die Gesamtbewertung ist dann 5

Werden für Planflächen in der Gesamtbewertung ein hoher Grad der Funktionserfüllung (Stufe 4 und 5) ermittelt, stellen diese die grundsätzlich vor Eingriffen (Versiegelung, Bebauung, Abbau, bodenfunktionsbeeinträchtigende und großflächige Kompensationsmaßnahmen...) zu schützenden Flächen dar, während Bewertungsergebnisse mit geringerer Funktionserfüllung (Stufe 1 und 2) aus Bodenschutzsicht durchaus als Standort für entsprechende Vorhaben zu akzeptieren wären.

Die nachfolgende Tabelle 3 soll das Verhältnis der Funktionserfüllung von Böden zur Standorteignung für Eingriffe und naturschutzfachliche Kompensationsmaßnahmen, deren Bedeutung und Zulässigkeit aus Bodenschutzsicht noch einmal verdeutlichen.

Bezüglich der Kompensationsmaßnahmen wird hierbei unterschieden in naturschutzfachliche und bodenfunktionsbezogene Maßnahmen.

Beide Maßnahmenarten basieren auf der Anwendung der naturschutzfachlichen „Richtlinie zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt“ /8/ für alle zu betrachtenden Schutzgüter. Dabei wird davon ausgegangen, dass die Beeinträchtigungen der betroffenen Schutzgüter über die Wiederherstellung bestimmter (in der Richtlinie ausgewiesenen) Biotoptypen als ausgeglichen anzusehen sind.

Dies trifft jedoch selbst bei einem multifunktionalen Ausgleichsansatz nur bedingt für das Schutzgut Boden zu. In den meisten Fällen werden für die Kompensationsmaßnahmen weitere, z.T. wertvolle Flächen mit hoher Funktionserfüllung beansprucht, was wiederum den

Bodenfunktionsverlust erhöht. Deshalb wird in Tabelle 3 auch die Standorteignung für naturschutzfachliche Kompensationsmaßnahmen in Abhängigkeit der Funktionserfüllung bzw. Gesamtbewertung differenziert bewertet. Bei den bodenfunktionsbezogenen Betrachtungen, wird die vorhabensbezogene Wirkung der Eingriffe auf die Bodenfunktionen beurteilt. Die bodenfunktionsbezogenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind darauf ausgerichtet, in erster Linie konkrete positive Effekte für das Schutzgut Boden bzw. die einzelnen Bodenfunktionen zu entfalten.

**Tab. 3: Funktionserfüllung und Standorteignung**

Gesamtbewertung	Funktionserfüllung	Standorteignung für Überplanungen
1	sehr gering	<b>Vorzugsstandort:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>für Überplanungen sowie naturschutzfachliche Kompensationsmaßnahmen</li> </ul>
2	gering	<b>Vorzugsstandort mit Einschränkungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>für Überplanungen sowie naturschutzfachliche Kompensationsmaßnahmen (bei geringer Schwere und Umfang des Eingriffs bzw. kein dauerhafter Flächenverbrauch)</li> <li>bodenfunktionsbezogene Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in geringem Umfang erforderlich</li> </ul>
3	mittel	<b>als Standort unter bestimmten Bedingungen akzeptabel:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>wenn es im Bezugsraum keine Standorte mit geringerer Funktionserfüllung gibt, auf denen das Vorhaben durchgeführt werden kann</li> <li>als Standort für naturschutzfachliche Kompensationsmaßnahmen bedingt geeignet, wenn nur geringer und kein dauerhafter Flächenverbrauch und wenn gleichzeitig positiver funktionsbezogener Effekt für Schutzgut Boden erwartbar ist</li> <li>bodenfunktionsbezogene Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in größerem Umfang erforderlich</li> </ul>
4	gut	<b>als Standort für Eingriffe und/oder naturschutzfachliche Kompensationsmaßnahmen nur akzeptabel:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>wenn es im Bezugsraum keine Standorte mit geringerer Funktionserfüllung gibt, das Vorhaben notwendig ist, aber anderswo nicht durchgeführt werden kann und nur eine Bodenfunktion mit hohem Erfüllungsgrad betroffen ist</li> <li>als Kompensationsfläche nur, wenn geringer und kein dauerhafter Flächenverbrauch und wenn gleichzeitig positive Effekte für mehrere Bodenfunktionen erwartbar sind</li> <li>umfängliche Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen erforderlich</li> <li>bodenfunktionsbezogene Kompensationsmaßnahmen in hohem Umfang notwendig</li> </ul>
5	sehr gut	<b>als Standort für Eingriffe und/oder naturschutzfachliche Kompensationsmaßnahmen nicht akzeptabel:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>nur in Ausnahmefällen, wenn es im Bezugsraum keine Standorte geringerer Funktionserfüllung gibt, das <u>Vorhaben unvermeidbar ist</u>, aber anderswo nicht durchgeführt werden kann</li> <li>umfängliche Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen erforderlich</li> <li>bodenfunktionsbezogene Kompensationsmaßnahmen in sehr hohem Umfang notwendig</li> <li>Eingriffe bei Betroffenheit der Archivfunktion nicht ausgleichbar</li> </ul>

## 5. Handlungsoptionen

Gemäß Naturschutzgesetzgebung sind Eingriffe in Schutzgüter primär zu vermeiden bzw. zu vermindern (Vermeidungsgebot- siehe Kapitel 2).

### **Vermeidung und Minderung**

Diesem Vermeidungsgebot folgend, ist der Fokus auf Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Eingriffen zu richten, bevor Kompensationsmaßnahmen in Betracht gezogen werden. Dies muss bei der Prüfung von Vorhaben als Prämisse Beachtung finden.

Aus Bodenschutzsicht kommen insbesondere Vermeidungsmaßnahmen in Betracht, die schon bei der Planung von Alternativen ansetzen. Diese können sich auf grundsätzliche Möglichkeiten sowie spezielle Aspekte in der konkreten Planung beziehen. Die folgende Übersicht (Tabelle 4) enthält komprimiert aus verschiedenen Quellen (u.a. /1/ und /23/) zusammengestellte Vermeidungs- und Minderungsansätze.

Diese spiegeln sich z. T. direkt oder indirekt auch als Prüffragen in der Checkliste (Anlage 1) wider und sollten bei der Aufstellung und Prüfung der Planunterlagen entsprechende Berücksichtigung finden.

**Tab. 4: Übersicht über Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen**

<b>Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung</b>
<b><u>Grundsätzliche Möglichkeiten</u></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alternativenprüfung, Trassen- und Standortwahl</li> <li>• Nachnutzung/Bebauung bereits versiegelter, ehemals genutzter Flächen</li> <li>• Reaktivierung ungenutzter Gewerbebrachen</li> <li>• Nutzungsintensivierung bestehender Gewerbegebiete</li> <li>• Nutzungsintensivierung bestehender Gebäude und Aufstockungen</li> <li>• Innenentwicklung durch Bebauung von Baulücken</li> <li>• Bebauung von Flächen mit einem geringeren Erfüllungsgrad der Bodenfunktionen...</li> </ul>
<b><u>Maßnahmen des flächensparenden Bauens</u></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Festsetzung eines Höchstmaßes an Größe der Bebauungsgrundstücke</li> <li>• Festsetzung einer für verdichtete Bauweisen ausreichend hohen Grundflächen- oder Geschossflächenzahl (GRZ, GFZ)</li> <li>• Bevorzugung flächensparender Haustypen (mehrgeschossig, ...)</li> <li>• Minimierung der Erschließungsflächen durch Konzentration der Stellplätze oder durch Tiefgaragenbau sowie straßennahe Lage der Garagen</li> <li>• Grenzständige Bebauung oder einseitige Unterschreitung von Mindestabständen prüfen...</li> </ul>
<b><u>Planungsbezogene Möglichkeiten</u></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anpassung des Baugebiets an den Geländeverlauf zur Vermeidung größerer Erdmassenbewegungen</li> <li>• Vorzugsweise Nutzung von Flächen als Baustellen- und Lagerplätze, die im Rahmen der Planung nachfolgend versiegelt/bebaut werden sollen</li> <li>• Reduzierung des Versiegelungsgrads durch Vorgaben zur Verwendung versickerungsfähiger Beläge (Verwenden von wassergebundenen Decken, Porenpflaster, Rasengitter etc.)</li> <li>• Gebündeltes Abführen und Reinigen von ggf. kontaminierten Abwässern (Parkplätze, Betriebshöfe etc...)</li> <li>• Dezentrale Versickerung von Niederschlagswasser</li> <li>• Vorgaben zu Dachbegrünungen ...</li> </ul>

<b><u>Bauzeitlich mindernde Maßnahmen:</u></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sach- und fachgerechter Umgang mit Boden/getrenntes Ablagern von Ober- und Unterboden/ Zwischenlagerung und Wiedereinbau des Oberbodens... (DIN 18915, DIN 19731)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wiederverwendung des Bodenmaterials am Eingriffsort (standort- und qualitätsgerecht nach o. g. DIN)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Verwendung standortfremden Bodenmaterials</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufstellung eines Erdmassen-Ausgleichskonzepts</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwendung von Baggermatten bei verdichtungsempfindlichen Böden und Böden mit einem hohen Funktionserfüllungsgrad</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Errichtung von Bauzäunen, um besonders empfindliche Böden vor Befahren zu schützen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berücksichtigung der Witterung beim Befahren von Böden/ Verzicht auf Befahren von feuchten Böden</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nach Bauende Bodenlockerung im Unterboden zur Beseitigung von Schadverdichtungen vor Auftrag des Oberbodens</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entfernung von (baubedingten) Bodenablagerungen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeitliche Reduzierung der Grundwasserabsenkung</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verzicht auf dauerhafte Entwässerungsmaßnahmen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bodenpflege während der Lagerung durch Begrünung/ dauerhafte Bedeckung des Bodens durch Einsaat, Anpflanzen oder Mulchen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eingriffe in Böden vorzugsweise in Zeiten der Vegetationsruhe bzw. geringer biologischer Aktivität</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutzmaßnahmen bei Nutzung, Zwischenlagerung oder Transport von wassergefährdenden Stoffen (Schmieröle, ....)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Immissionsschutzpflanzungen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Verwendung kontaminierter Substrate</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verzicht auf Aufbaumittel...</li> </ul>

## **Ausgleich und Ersatz**

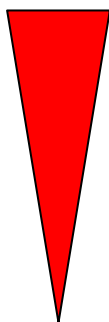
Lassen sich erhebliche Beeinträchtigungen nicht vermeiden, sind diese durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu kompensieren.

Aus Bodenschutzsicht sind die durch Eingriffe verursachten Beeinträchtigungen des Bodens durch adäquate Maßnahmen zur Verbesserung von Bodenfunktionen primär am und in unmittelbarer Nähe des Eingriffsortes und ggf. auch an anderen Standorten auszugleichen.

Art und Umfang der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sollten sich am Grad bzw. der Schwere der Beeinträchtigung der Bodenfunktionen orientieren und möglichst jede betroffene Bodenfunktion berücksichtigen. Dabei ist auch zu beachten, dass der Boden als Bestandteil des Naturhaushaltes gleichrangig mit den anderen Schutzgütern bei der Bilanzierung und Abwägung zu behandeln ist.

Kompensationsmöglichkeiten sind wie aus Tabelle 5 ersichtlich, nicht für alle potenziell betroffenen Bodenfunktionen im gleichen Maße gegeben, was bei der Planung von Vorhaben und Festlegung von Kompensationsmaßnahmen entsprechend zu berücksichtigen ist.

**Tab.5: Kompensationsmöglichkeiten von Bodenfunktionen**



<b>Wasserhaushaltsfunktion</b>	<b>weitestgehend ausgleichbar</b>
	<b>teilweise ausgleichbar</b>
	<b>bedingt ausgleichbar</b> (nur über sehr lange Zeiträume)
<b>Archivfunktion</b>	<b>nicht ausgleichbar</b> (Einmaligkeit !)

Die nachfolgende Tabelle 6 enthält Vorschläge für mögliche Kompensationsmaßnahmen bei Betroffenheit des Schutzgutes Boden bzw. der Bodenfunktionen.

Kompensationsmaßnahmen, die multifunktionale Effekte (auch für andere Schutzgüter) bewirken, sind zu bevorzugen. Hier sind insbesondere die aus Bodenschutzsicht besonders zu begrüßenden Entsiegelungen und Teilentsiegelungen, Beräumungen von Ablagerungen sowie Rückbaumaßnahmen zu nennen.

Die Sinnfälligkeit und Möglichkeit der Umsetzung dieser Maßnahmen ist für jedes Vorhaben einzelfall- bzw. bodenfunktionsbezogen zu prüfen.

Es wird vorausgesetzt, dass die Kompensationsmaßnahmen sach- und fachgerecht ausgeführt werden.

**Tab. 6: bodenfunktionsbezogene Kompensationsmaßnahmen Schutzgut Boden**

<b>Mögliche Kompensationsmaßnahmen *</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entsiegelung/Teilentsiegelung (vollständiger/teilweiser Abtrag der versiegelnden Barriere und Beseitigung Schadverdichtung)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beräumung von Ablagerungen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rückbau einschließlich Beseitigung von Geschossflächen/Gebäuderückbau</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erosionsschutzpflanzungen/Agrarstrukturierungsmaßnahmen sowie erosionsmindernde Maßnahmen (z.B. gezielte Gehölzpflanzungen, Anlage von Grün- und Blühstreifen, Feldrainen und begrünten Mulden, Hecken und Verwallungen als Querriegel mit gebietstypischen, standortangepassten Pflanzgut bzw. Saatgutmischungen)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auflockerung verdichteter Böden/Tiefenlockerung</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sachgerechte Verlagerung gewachsener Oberböden auf degradierte Standorte/Oberbodenaufrag (zur Verbesserung der Bodenverhältnisse, ...)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abtrag von Aufschüttungen und Verfüllungen aus technogenen Substraten/ Freilegung des Bodens mit Herstellung einer neuen Oberbodenschicht</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sanierung kontaminierter Böden, Schadstoffbeseitigung, Bodenreinigung</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhöhung der dauerhaften Bodenbedeckung durch Ansaat oder Anpflanzung</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rekultivierung von Eingriffsflächen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rekultivierung/Teilrekultivierung aufgelassener Abbaustätten und Altablagerungen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wiederherstellung natürlicher Grundwasserverhältnisse/ Wiedervernässungsmaßnahmen auf ehemals grundwassergeprägten Standorten</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überdecken von baulichen Anlagen und Versiegelungen, deren Beseitigung unverhältnismäßig wäre (mit vorheriger Durchörterung)...</li> </ul>

\*Quellen: modifiziert nach „Empfehlungen zum Bodenschutz in der Bauleitplanung“ (Ministerium für Raumordnung und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt) /18/ und LABO-Leitfaden (2009) /1/ sowie „Erarbeitung eines Verfahrens zur Bewertung von Bodenfunktionen in Planungsverfahren im Land Sachsen-Anhalt“ unveröffentlichter Abschlussbericht Gemeinschaftsprojekt LPR/LAU/LAGB (2010) /23/

Einzelfallbezogen können weitere Kompensationsmaßnahmen für Eingriffe in das Schutzgut Boden erforderlich werden, die in Tabelle 6 noch nicht aufgeführt sind.

Das kann der Fall sein, wenn Archivböden oder andere Landes- oder regionale Besonderheiten von Vorhaben bzw. Eingriffen (potenziell) betroffen sind. Im folgenden Abschnitt soll dies verdeutlicht werden.

## **Sonderfall Archivfunktion**

Jedes Archivobjekt ist in seiner Ausprägung einmalig und bei Betroffenheit durch Eingriffe häufig unwiederbringlich verloren.

Bodenschutzrechtlich ist die Funktion der Böden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte ebenso schützenswert wie die gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 1 BBodSchG /2/ angeführten natürlichen Bodenfunktionen.

Eingriffe in Böden mit Archivfunktion sind in der Regel nicht ausgleichbar, daher steht aus bodenschutzfachlicher Sicht auch hier der Erhalt der schutzwürdigen Archivböden im Vordergrund.

Die Archivbodenkarte des LAU bzw. die diesbezüglichen Punkt- und Flächenshapes des BFBV-LAU enthalten insgesamt 20 Archivbodenobjektarten (siehe Anlage 5), die es zu sichern gilt.

Deshalb sind die entsprechenden Hinweise zum Vorkommen und Schutz von Archivobjekten bereits im Rahmen der „frühzeitigen Behördenbeteiligung“ bei Bauleitplanungen bzw. in der Vorplanungsphase/ Scoping (UVP) besonders wichtig.

Besteht im Rahmen von Planungsverfahren die Möglichkeit der alternativen Flächenauswahl, sollten durch eine gezielte Lenkung der Flächeninanspruchnahme diese Möglichkeiten zur Vermeidung und Minderung von Eingriffen in Archivböden ausgeschöpft werden und die wenigen in Betracht kommenden Kompensationsmaßnahmen erst an letzter Stelle stehen.

Je nach Art und Ausprägung eines Archivbodens können u.a. folgende Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen erforderlich werden:

- Verzicht auf Versiegelung, Bebauung, Abgrabung und Umlagerung
- Verzicht auf Ablagerungen bzw. Aufbringung von Bodenmaterial
- land- und forstwirtschaftliche Nutzungsbeschränkungen

Archivböden können in den einzelnen Ebenen der Landschaftsplanung Berücksichtigung und Schutz finden, indem sie in Landschaftsrahmen-, Landschafts- und Grünordnungsplänen detailliert dargestellt werden.

In Flächennutzungsplänen können nach § 5 Abs. 2 Nr. 10 BauGB /4/ Böden mit Archivfunktion als „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ ausgewiesen, im Geltungsbereich eines Bebauungsplanes gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB /4/ mit ebensolchem Status verbindlich gesichert und vor Eingriffen bzw. Überbauung weitestgehend geschützt werden.

Böden, die Archive der Kulturgeschichte darstellen, genießen z.T. auch als Kulturdenkmale gesetzlichen Schutz nach DSchG ST /13/.

Naturwaldzellen und Waldschutzgebiete werden durch WaldG LSA /14/ sichergestellt.

Oft bilden einzelne Geotope auch Lebensräume für gefährdete Pflanzen- oder Tierarten, so dass sie als wertvolle Biotope unter Naturschutz stehen.

Im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung besteht auch die Möglichkeit, Ausgleichsflächen gezielt in die Bereiche zu legen, in denen Archivböden vorhanden sind, wodurch diese weitestgehend geschützt werden können. Insbesondere Archivböden mit einem hohen Biotopentwicklungspotenzial, wie z.B. Extremstandorte, können davon profitieren.

Die bisher genannten gesetzlichen Möglichkeiten bieten jedoch keinen allumfassenden Schutz, da auch hier mit entsprechender Begründung Ausnahmen und damit Eingriffe zugelassen werden können.

Eine weitere Möglichkeit stellt die Ausweisung von Bodenschutzgebieten (im Sinne besonders schutzwürdiger Böden) nach § 7 BodSchAG LSA dar, die durch die zuständige Behörde vorgenommen werden kann.

Im Hinblick auf Archivböden bzw. die Bodenfunktion „Archiv der Natur- und Kulturgeschichte“ existieren kaum Kompensationsmaßnahmen, die einen Ausgleichseffekt erzielen können, da kein Archivobjekt in seiner Einmaligkeit am Eingriffsort oder anderen Standorten im ursprünglichen Zustand wieder herstellbar ist.

Insofern ist der Bewertung und Berücksichtigung der Archivböden im Rahmen des BFBV-LAU ein besonderer Stellenwert beizumessen.

Sind der Schutz und die Sicherstellung der Archivböden aus unterschiedlichen Gründen nicht (mehr) möglich oder stellen die o.g. Vermeidungsmaßnahmen keine Lösungsansätze dar und können die Eingriffe nicht vermieden werden, so bleiben nur wenige Handlungsoptionen.

In diesem Fall sind grundsätzlich umfassende Dokumentationen der betroffenen Archivobjekte und der geologisch-bodenkundlichen Verhältnisse im Gelände vorzunehmen. Dies sollte über eine detaillierte Beschreibung mit Fotodokumentation und Skizze erfolgen.

Zusätzlich zur Dokumentation und mit dem Ziel der (partiellen) Erhaltung des Archivbodens bei Vorkommen seltener Bodenprofile, kommen insbesondere für Anschauungs- und Studienzwecke auch Lackabzüge als sinnvolle Kompensationsmaßnahme in Betracht.

## **6. Checkliste**

Um die Belange des vorsorgenden Bodenschutzes gezielt wahrnehmen zu können, ist es erforderlich, die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen einer Planung bzw. eines Vorhabens zu ermitteln und diese zu bewerten.

Zur Gewährleistung einer landesweit einheitlichen Vorgehensweise im Hinblick auf den vorsorgenden Bodenschutz und zur Erleichterung der Erarbeitung und Prüfung von Planunterlagen wird die Nutzung der beigefügten „Checkliste zum vorsorgenden Bodenschutz in Planverfahren“ empfohlen (Anlage 1).

Die Checkliste wurde unter Verwendung der Arbeitshilfen „Empfehlungen zum Bodenschutz in der Bauleitplanung“ (MLU–LSA 2002) /24/ und des LABO-Leitfadens „Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB“ (LABO 2009) /1/ zusammengestellt und unter Berücksichtigung vorliegender Erfahrungen aus dem LAU und LVwA ergänzt bzw. modifiziert.

Die Checkliste enthält acht Prüflisten die in den unterschiedlichen Planungsphasen der Bauleitplanung und Umweltprüfung zur Anwendung kommen sollen.

Die Prüflisten sollten bereits in der Phase der frühzeitigen Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung bzw. im Scoping Berücksichtigung finden.

Mit Hilfe der Listen 1-8 soll der Nutzer prüfen können, ob in den Planunterlagen die aufgeführten Aspekte zum Bodenschutz enthalten und die Aussagen ausreichend, hinreichend genau und zutreffend beschrieben sind, um den Belangen des vorsorgenden Bodenschutzes gerecht zu werden.

Die Prüflisten können für jeden Planungsvorgang und entsprechend der Planungsstufe ausgedruckt und ausgefüllt werden.



Tabelle 7 zeigt den schematischen Ablauf und die Verwendung der einzelnen Prüflisten in den einzelnen Arbeitsphasen der Bauleitplanung bzw. Umweltprüfung.

Die **Prüfliste 1** soll die grundsätzliche Feststellung einer bedarfsgerechten Bauflächenausweisung unterstützen. Dies soll anhand ausgewählter Kenngrößen und Kriterien erfolgen für deren Einschätzung diverse Informationsquellen genutzt werden können. Auch wenn nicht alle aufgeführten Informationsquellen gleichzeitig und flächendeckend verfügbar sind, enthält jede nutzbare Quelle ggf. wichtige Hinweise und sollte so weit wie möglich in die Betrachtungen einbezogen werden.

Es wird davon ausgegangen, dass die Verfügbarkeit der genannten regionalen Daten- und Informationsquellen in den Gemeinden und Landkreisen sehr heterogen ist und nicht alle potenziellen Quellen vorliegen oder genutzt werden können. Hier muss der Nutzer eigene Recherchen vornehmen.

Sofern auf keine aussagekräftigen Datenquellen zurückgegriffen werden kann, ist ggf. eine Vororterhebung im Plangebiet vorzusehen.

Die **Prüflisten 2 und 3** dienen der Identifizierung von landesweit potenziell verfügbaren bodenbezogenen Datenquellen und der Beantwortung, ob alle verfügbaren Datenquellen in der jeweiligen Planung berücksichtigt wurden.

Die in Prüfliste 3 aufgeführten thematischen Bodenkarten wurden aus verschiedenen Quellen und der am Bodenbeobachtungssystem beteiligten Behörden nach derzeitigem Kenntnisstand zusammengetragen. Zur Recherche der potenziellen Verfügbarkeit weiterer Datenquellen im Land Sachsen-Anhalt kann auch folgender Link genutzt werden:

<http://www.sachsen-anhalt.de/index.php?id=36536>

Unter der o. g. Adresse erhält der Anwender u.a. eine Übersicht des vom LAU geführten Bodenschutz- und Altlasteninformationssystem (ST-BIS) mit Angaben zu Datengrundlagen bzw. Themenkarten und der vorhaltenden Einrichtung (Quelle).

Gleichfalls können über die Internetseiten der betreffenden Einrichtungen Informationen zu ggf. weiteren bodenrelevanten Karten und Daten eingeholt werden.

Unter Verwendung der **Prüflisten 4 bis 8** sollen die wichtigsten Fragen zum Scoping und zum Aufbau der Umweltberichte (FNP/BBP) sowie zum Detaillierungsgrad der Umweltprüfung beantwortet werden.

Mittels Prüfliste 4 kann die Zusammenstellung von bodenrelevanten Unterlagen, Wirkungsprognosen und der grundsätzlichen Berücksichtigung der Bodenschutzbelange in Vorplanung bzw. Vorentwürfen im Scoping hinterfragt werden.

Mit Hilfe der Prüfliste 5 wird festgestellt, ob die Gliederung und der Inhalt des Umweltberichtes formal den Vorgaben der Anlage 1 des BauGB entsprechen.

Die Prüfliste 6 konkretisiert die Fragestellungen nach notwendigen Angaben, die in Anlehnung an den Umweltbericht zum Schutzgut Boden in den Planunterlagen enthalten sein sollten. Prüfliste 7 beleuchtet noch einmal, ob eine angemessene Berücksichtigung der Bodenschutzaspekte in der zusammenfassenden Erklärung erfolgte und über die Prüfliste 8 soll festgestellt werden, ob und wie ggf. Monitoring- und/ oder Kompensationsmaßnahmen festgesetzt wurden.

Die in den Prüflisten enthaltenen Spalten („Kontrolle“, „Aussage zum Schutzgut Boden“, „Informations- bzw. Bezugsquelle“ und ggf. „Bemerkungen“) ermöglichen den Eintrag der für den Sachverhalt relevanten Bemerkungen. Auch unklare oder besondere Aspekte sollten in der Rubrik „Bemerkungen“ notiert werden.

I.d.R. reicht das Ankreuzen der entsprechenden Kästchen in den Listen aus.

Die für den jeweiligen Planungsvorgang nicht zutreffenden Prüflisten und -fragen können außer Acht gelassen werden.

Sind Fragen für den jeweiligen Planungsvorgang nicht relevant, ist dies entsprechend zu vermerken. Ebenso sind fallspezifische Fragestellungen, die hier nicht abgebildet wurden, ergänzbar.

Unter Hinzuziehung der Prüfergebnisse können Kommunen bzw. Verfahrensträger (Planer), Fachbehörden und Träger öffentlicher Belange (TÖB) die Berücksichtigung der Belange des vorsorgenden Bodenschutzes bzw. des Schutzgutes Boden einschätzen und/oder in die Umweltprüfung bzw. den Umweltbericht einbringen.

**Tabelle 7: Ablaufschema Prüflisten in Bauleitplanung bzw. Umweltprüfung \***

Ablauf Bauleitplanung	Verfahrensschritte Bauleitplanung	Ablauf Umweltprüfung	Ckeckliste (Prüflisten) (Anlage 1 zum BFBV-LAU)
<p>Konzeptionen, Ideen- und Planungsskizzen</p> <p>Erstbeschreibung des Vorhabens</p> <p>Vorentwurf des Bauleitplans Auswertung der frühzeitigen Beteiligung Überarbeitung des Vorentwurfs</p> <p>Entwurf des Bauleitplans mit Begründung</p> <p>Einholung der Stellungnahmen (Frist 1 Monat) Auswertung der Beteiligung Überarbeitung des Entwurfs des Bauleitplans</p> <p>Bekanntmachungsfrist: 1 Woche Auslegungsdauer: 1 Monat</p> <p>Ergibt sich aus Abwägung Änderungsbedarf des Planentwurfs, dann erneute Beteiligung und Überarbeitung des Bauleitplans mit Begründung</p> <p>Endfassung Umweltbericht, Darlegung Inhalte und Ergebnisse der Umweltprüfung für zusammenfassende Erklärung</p> <p>Bereitstellung des beschlossenen Plans mit zusammenfassender Erklärung zur Einsichtnahme</p>	<p>Planungsphase 0 Vorplanungen, Überlegungen, Feststellung Planungserfordernis</p>	<p>Vorgezogene Bedarfsermittlung, Abprüfen von Alternativen, Nutzung vorhandener Infrastruktur, Optimierung der Baudichte (Empfehlung der übergeordneten Planung)</p>	<p><b>Planungsphase 0</b> (Vorplanung, Ideenskizzen) Prüfliste 1 sowie Prüfung auf Vorliegen von stofflichen Belastungen (Altlasten) und schädlichen Bodenveränderungen (Erosion, Verdichtung...)</p>
	<p>1. Aufstellungsbeschluss und Bekanntmachung</p>	<p>Vorbereitung Scoping Zusammenstellung Unterlagen</p>	<p><b>Scoping</b></p> <p>Prüfliste 2 Prüfliste 3 Prüfliste 4</p>
	<p>2. Frühzeitige Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung</p>	<p>Scoping Vorentwurf Umweltbericht, Ggf. Fachgutachten</p>	<p><b>Umweltbericht</b> Aufstellung bzw. Prüfung</p> <p>Prüflisten 5 Prüfliste 6</p>
	<p>3. Offenlegungsbeschluss und ortsübliche Bekanntmachung</p>	<p>Entwurf des Umweltberichts als Teil der Begründung</p> <p>Überarbeitung des Umweltberichts als Teil der Begründung</p>	
	<p>4. Behördenbeteiligung</p>	<p>Auslegung des Umweltberichts als Teil der Begründung</p>	<p><b>Zusammenfassende Erklärung</b> Prüfliste 7</p>
	<p>5. Offenlegung Planentwurf mit Begründung</p>	<p>Ergibt sich aus Abwägung Änderungsbedarf des Planentwurfs, dann erneute Beteiligung und Überarbeitung des Umweltberichtes als Teil der Begründung</p>	<p><b>ggf. Festlegung von Überwachungsmaßnahmen</b> Prüfliste 8</p>
	<p>6. Abwägung Ggf. Änderungen und Ergänzungen des Planentwurfs</p>	<p>Endfassung Umweltbericht, Darlegung Inhalte und Ergebnisse der Umweltprüfung für zusammenfassende Erklärung</p>	
	<p>7. Feststellungs- bzw. Satzungsbeschluss, Ggf. Genehmigung</p>	<p>Durchführung Monitoring</p>	
<p>8. Bekanntmachung, Veröffentlichung, Inkrafttreten</p>			

\* modifiziert nach PETER et al. (2009a) aus /27/

## **7. Zusammenfassung der Arbeitsschritte**

Nachfolgend sind die wesentlichen Arbeitsschritte für die Erstellung von Planunterlagen bzw. deren bodenschutzfachliche und -rechtliche Prüfung noch einmal kurz zusammengefasst:

- Erarbeitung bzw. Prüfung der eingereichten Unterlagen anhand der Checkliste (Anlage 1)
- Aufstellung der Prüfergebnisse (Erfüllung/Defizite)
- Digitalisierung der Planfläche(n) im ArcView (oder anderem GIS-System)
- Ermittlung der Bewertungsstufen für E, N, W und A
- Feststellung des Maximalwertes (Gesamtbewertung)
- Hinzuziehung weiterer planungsrelevanter Informationen und Interpretation aller Informationen und Bewertungsergebnisse
- Prüfung auf Widersprüche, Fehlstellen
- Abgabe von Stellungnahmen (Hinweise, Bedenken, Klärungsbedarf, Ergänzungen) bzw. Überarbeitung der Planunterlagen

## **8. Datennutzung**

Die Datenbasis des BFBV-LAU liegt allen Unteren Bodenschutzbehörden von Sachsen-Anhalt vor und wird für die Erarbeitung der Antragsunterlagen bzw. zur Ermittlung und Ausweisung der vorhabensbezogenen Betroffenheit des Schutzgutes Boden Dritten auf Antrag zur Verfügung gestellt.

Diese können die Daten des BFBV-LAU vorhabenskonkret und mit entsprechendem Nachweis der Beauftragung (durch Vorhabensträger oder andere Auftraggeber) bei den UBB anfordern.

Mit der Übermittlung von Datenauszügen aus dem BFBV-LAU erhält ein „Dritter“ Zugang zu den Daten.

Dieses stellt einen datenschutz- und urheberrechtlich relevanten Vorgang dar und muss nach Landesdatenschutzgesetz (DSG LSA) /25/ und Urheberrechtsgesetz (UrhG) /26/ entsprechend gestaltet werden.

Für jede Übermittlung von Daten ist ein Nachweis der Datenübergabe in Form einer entsprechenden Vereinbarung erforderlich und die Akzeptanz der Nutzungsbedingungen von den Planern (oder anderen Nutzern) gegenzuzeichnen.

In Anlage 6 ist zur Erleichterung der Kontaktaufnahme ein Verzeichnis der zuständigen Unteren Bodenschutzbehörden in den Landkreisen Sachsen-Anhalts aufgeführt.

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Boden(teil)funktionen nach BBodSchG und BFBV-LAU	S. 7
Tabelle 2: Bewertungskombinationen und Ableitung der Gesamtbewertung (G)	S. 10
Tabelle 3: Funktionserfüllung und Standorteignung	S. 11
Tabelle 4: Übersicht über Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	S. 12
Tabelle 5: Kompensationsmöglichkeiten von Bodenfunktionen	S. 14
Tabelle 6: bodenfunktionsbezogene Kompensationsmaßnahmen Schutzgut Boden	S. 14
Tabelle 7: Ablaufschema Prüflisten in Bauleitplanung bzw. Umweltprüfung	S. 18

## **Abkürzungsverzeichnis**

A:	Kürzel für Archivbodenkarte
ALK:	Automatisiert geführte Liegenschaftskarte
BBP:	Bebauungsplan
BFBV-LAU:	Bodenfunktionsbewertungsverfahren des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt
E:	Kürzel für Ertragsfähigkeit
FNP:	Flächennutzungsplan
G:	Kürzel für Gesamtbewertung
GFZ:	Geschossflächenzahl
GIS:	Geografisches Informationssystem
GRZ:	Grundflächenzahl
kf – Wert:	Durchlässigkeitsbeiwert oder Hydraulische Leitfähigkeit
LABO:	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz
LAU:	Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt
LVerGeo:	Landesamt für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt
LVwA:	Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt
M:	Maßstab
MLU:	Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt
N:	Kürzel für Naturnähe (Lebensraumpotenzial)
RBS:	Reichsbodenschätzung
RL:	Richtlinie
ROV:	Raumordnungsverfahren
RVU:	Raumverträglichkeitsuntersuchung
ST-BIS	Bodenschutz– und Altlasteninformationssystem Sachsen-Anhalt
TÖB:	Träger Öffentlicher Belange
UBB:	Untere Bodenschutzbehörde
UG:	Untersuchungsgebiet
UVP:	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVU:	Umweltverträglichkeitsuntersuchung
VRG/VBG:	Vorrang bzw. Vorbehaltsgebiete
W:	Kürzel für Wasserhaushaltspotenzial

## Gesetz- und Quellenverzeichnis

1. LABO – Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz: „Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB“ Leitfaden für die Praxis der Bodenschutzbehörden in der Bauleitplanung, Länderfinanzierungsprogramm Wasser, Boden und Abfall 2006, LABO-Projekt B 1.06, Bearbeitung: Dr. Matthias Peter, Ricarda Miller, Ingenieurbüro Schnittstelle Boden, Dr. Günther Kunzmann, Dr. Jürgen Schnittenhelm, Baader Konzept GmbH, Januar 2009
2. BBodSchG - Bundes-Bodenschutzgesetz, Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten, vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 5 Absatz 30 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212)
3. BodSchAG LSA - Bodenschutz-Ausführungsgesetz Sachsen-Anhalt, Ausführungsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt zum Bundes-Bodenschutzgesetz vom 02.04.2002, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes am 16.12.2009 (GVBl. LSA S. 708)
4. BauGB – Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I, S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. Juli 2011 (BGBl. I, S. 1509)
5. BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz, Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. I, S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 06. Februar 2012 (BGBl. I, S. 148)
6. NatSchG LSA - Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt vom 10. Dezember 2010 (GVBl. LSA. S. 569)
7. ÖkoKV ST - Verordnung über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung) vom 21. Januar 2005 (GVBl. LSA 2005, S. 24), mehrfach geändert durch Verordnung vom 15. Juni 2011 (GVBl. LSA 2011, S. 609)
8. Richtlinie zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt (Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt), Gem.RdErl. des MLU, MBV, MI und MW vom 16. November 2004 – 42.2-22302/2
9. BBergG – Bundesberggesetz vom 13. August 1980 (BGBl. I S. 1310), zuletzt geändert durch Artikel 15a des Gesetzes vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585)
10. WHG – Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S.2585), zuletzt geändert durch Artikel 5 Absatz 9 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212)
11. BImSchG - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 27. Juni 2012 (BGBl. I S. 1421)

12. KrWG - Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz) vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212)
13. 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)
14. WaldG LSA - Landeswaldgesetz Sachsen-Anhalt zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. Januar 2011 (GVBl. LSA S. 5)
15. ROG – Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585)
16. UVPG – Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 17. August 2012 (BGBl. I S. 1726)
17. LPIG – Landesplanungsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt vom 28. April 1998 (GVBl. LSA S. 255), zuletzt geändert durch Gesetz vom 19. Dezember 2007 (GVBl. LSA S. 466)
18. LEP ST – Verordnung über den Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt vom 16. Februar 2010 (GVBl. LSA, S. 160)
19. LAMBRECHT, H., ROHR, A., KRUSE, K. & J. ANGERSBACH: Zusammenfassung und Strukturierung relevanter Methoden und Verfahren zur Klassifikation und Bewertung von Bodenfunktionen für Planungs- und Zulassungsverfahren mit dem Ziel der Vergleichbarkeit. Im Auftrag der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO) Endbericht. Hannover 2003
20. Bodenschutz in der räumlichen Planung – Eine Methode zur Bewertung und Wichtung von Bodenfunktionen, Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Heft 29 1998
21. MÜLLER, U.: Auswertungsmethoden im Bodenschutz, Dokumentation zur Methodenbank des Niedersächsischen Bodeninformationssystems (NIBIS), 7. erweiterte und ergänzte Auflage, herausgegeben vom Niedersächsischen Landesamt für Bodenforschung, Hannover 2004
22. MISB – Mitteldeutsches Institut für angewandte Standortkunde und Bodenschutz: Kennzeichnung und Ausweisung von Böden für die Funktion Archiv der Natur- und Kulturgeschichte gemäß § 2(2) BBodSchG) für das Land Sachsen-Anhalt. Beauftragtes Gutachten des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (2001). Ergänzungen Mai 2002
23. LPR – Landschaftsbüro Reichhoff GmbH: Erarbeitung eines Verfahrens zur Bewertung von Bodenfunktionen in Planungsverfahren im Land Sachsen-Anhalt, Abschlussbericht im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, 2009 (unveröffentlicht)
24. Empfehlungen zum Bodenschutz in der Bauleitplanung, Broschüre des Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt, 1998

25. DSG LSA – Gesetz zum Schutz personenbezogener Daten der Bürger (Datenschutzgesetz Sachsen-Anhalt) vom 12. März 1992 (GVBl. S. 152) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. Februar 2002 (GVBl. LSA S. 54), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 27. September 2011 (GVBl. LSA S. 648)
26. UrhG– Gesetz über Urheberrecht und verwandte Schutzrechte (Urheberrechtsgesetz) vom 09. September.1965 (BGBl. I. S.1273), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 53 des Gesetzes vom 22. Dezember 2011 (BGBl. I. S.3044)
27. Bodenschutz in der Bauleitplanung- Kommentierte Prüfkataloge der Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen, Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Wiesbaden, 2011

## **Anlagenverzeichnis**

- Anlage 1- Checkliste
- Anlage 2- Hinweisblatt-Naturnähe
- Anlage 3- Hinweisblatt-Ertragsfähigkeit
- Anlage 4- Hinweisblatt-Wasserhaushaltspotenzial
- Anlage 5- Hinweisblatt-Archivboden
- Anlage 6- Verzeichnis der zuständigen Unteren Bodenschutzbehörden in LSA



## **Anhang**

Verfahren:.....

Dienststelle/Einrichtung:.....

Bearbeiter/Datum:.....

Prüfliste 1: Grundsatzfragen zur Notwendigkeit der Planung						
Prüffragen	Kenngrößen/Kriterien	Informationsquellen	Bemerkungen	Kontrolle		
				ja	nein	nicht zutreffend
Entsprechen die Entwicklungsvorstellungen bzw. Planentwürfe den Zielen der Raumordnung? (§ 1 Abs. 4 BauGB)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Funktion als zentraler Ort oder Standort von Industrie und Gewerbe</li> <li>Vorrang- und Vorbehaltsflächen für bestimmte Nutzungen</li> </ul>	Landesentwicklungsplan (LEP) Regionaler Entwicklungsplan (REP) Teilentwicklungsplan (TEP)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nach welchen Annahmen erfolgen die Bedarfsprüfung und die Ausweisung der Bauflächen? Ist eine dauerhafte Nutzung der Flächen zu erwarten? (Vermeidung von <u>unnötiger</u> Flächeninanspruchnahme und Fehlinvestitionen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erwartete Bevölkerungsentwicklung</li> <li>Wirtschaftliche Entwicklung</li> <li>Verbindliche Investorenzusagen</li> <li>Vergleichbare Bauprojekte (mit zu geringer Auslastung) im Betrachtungsraum</li> <li>Infrastruktur</li> </ul>	(Regionalisierte) Bevölkerungsprognosen Wirtschaftsprognosen (z.B. Verkehrsentwicklungsprognosen Rohstoffbedarfsprognosen) Gewerbeentwicklungsprognosen Vorliegende Bauanträge Baulandkataster (§ 200 BauGB) Rechtskräftige BBP oder Planfeststellungen Investorenanfragen/Zusagen Nutzungsverträge Insolvenznachweise		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Werden die Aussagen zum Flächenbedarf nachvollziehbar begründet und die geplante Nutzung mit entsprechenden Kenngrößen untersetzt?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wohnbauflächenbedarf</li> <li>(Interkommunaler) Gewerbegebietsbedarf</li> <li>städtebauliche Dichtewerte (Wohnungsdichte/GFZ/GRZ)</li> </ul>	(Kommunales) Flächenmanagementkataster Regionale Wirtschaftspläne Infrastruktur/Anbindung Straßennetz Regionaler Entwicklungsplan (REP) Teilentwicklungsplan (TEP)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lässt sich der notwendige (Bau-)Flächenbedarf durch die Nutzung vorhandener Flächenpotenziale (Brachflächen, Baulücken, ungenutzte Gebäude, Nachverdichtung) decken? In welchem Umfang sind Neuausweisungen unbedingt erforderlich?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Umfang der Flächenpotenziale</li> <li>Bestehende Restriktionen für die Wiedernutzung dieser Flächen</li> <li>Nutzung städtebaulicher Instrumente zur Entwicklung und Sanierung der Flächen</li> </ul>	Nutzungskartierungen Baulandkataster (§ 200 BauGB), Landschaftsplan, Sanierungs- und Entwicklungskonzeptionen u.ä. Baulücken-, Konversionsflächen- und Brachflächenkataster Altlastenkataster		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>Prüfliste 2: Bodenrelevante Angaben anderer Planungsbereiche *</b>					
Planung/Prüfung	Aussage zum Thema Boden	Maßstab	analog	digital	Bezugsquelle
Umweltprüfung in einer vorgelagerten Planungsebene		1:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Strategische Umweltprüfung von Plänen und Programmen (SUP)		1:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)		1:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Landschaftsplanung		1:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)		1:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sonstige Planungen mit Bodenbezug		1:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

\*Möglichkeit der Abschichtung: wenn bereits Angaben zum Schutzgut Boden aus anderen Planungsbereichen/-ebenen vorliegen, kann in Abhängigkeit der Aktualität und Detailschärfe auf diese zurückgegriffen werden (Verringerung des Untersuchungsaufwands)

<b>Prüfliste 3: Datenlage und Datenverfügbarkeit Schutzgut Boden</b>					
Datenquelle	Thematik/bodenfachliche Information	Maßstab	analog	digital	Bezugsquelle
<b>Datengrundlagen zur Ermittlung und Beschreibung der Bodenverhältnisse</b>					
<b><u>Bodenkarten</u></b>					
Bodenübersichtskarte (BÜK 400)	Bodentypen mit Angaben zu: Durchlässigkeit, Pufferungsvermögen, Austauschkapazität, Ertragspotenzial; Bindungsvermögen, Wasserhaushalt	1 : 400.000		X	LAGB ( <a href="http://www.sachsen-anhalt.de/index.php?id=20895#">http://www.sachsen-anhalt.de/index.php?id=20895#</a> )
Vorläufige Bodenkarte (VBK50)	Bodentyp, Substrattyp, Bodenform, Bodeneigenschaften und Bodenparameter für Leitprofile	1 : 50.000		X	LAGB ( <a href="http://www.sachsen-anhalt.de/index.php?id=23368">http://www.sachsen-anhalt.de/index.php?id=23368</a> )
Kippbodenkarte (KBK 25)	Böden aus umgelagerten Materialien des Braunkohlenbergbaus	1 : 25.000		X	LAGB ( <a href="http://www.sachsen-anhalt.de/index.php?id=23369#">http://www.sachsen-anhalt.de/index.php?id=23369#</a> )
Boden-Dauerbeobachtung	chemische und bodenbiologische Beschreibungen (Organik, Vegetation, Regenwürmer)			X	LAU
	Anorganik, bodenkundliche Schurfbeschreibungen			X	LAGB ( <a href="http://www.sachsen-anhalt.de/index.php?id=32514#">http://www.sachsen-anhalt.de/index.php?id=32514#</a> )
Weinbergsbodenkarten	Hinweise auf Bodenfruchtbarkeit, Standorteigenschaften			X	ALFF Süd/ LAU (Weinberge sind auch in der Archivbodenkarte zum BFBV-LAU enthalten)

<b>Prüfliste 3: Datenlage und Datenverfügbarkeit Schutzgut Boden (Fortsetzung)</b>					
<b>Datenquelle</b>	<b>Thematik/bodenfachliche Information</b>	<b>Maßstab</b>	<b>analog</b>	<b>digital</b>	<b>Bezugsquelle</b>
<b><u>Thematische Bodenkarten:</u></b>					
Bodenschätzung	Bodeneigenschaften der landwirtschaftlichen Nutzflächen: Klassenzeichen, Bodenwertzahlen	1 : 10.000		X	OFD LVermGeo (ALK 42) LLFG ( <a href="http://llgaisims.llg.ml">http://llgaisims.llg.ml</a> u. <a href="http://isa-net.de/UMN">isa-net.de/UMN</a> )
Standortpotential für spezialisierte Pflanzengesellschaften (ausgehend vom aktuellen Bodenwasserhaushalt)	Extremstandorte (Feuchte, Nährstoffversorgung, pH-Wert), Moore, Salzböden	1 : 50.000		X	LAGB (digitale Daten werden auf Anfrage bereitgestellt)
Bindungsstärke der Oberböden für Schwermetalle	Relative Bindungsstärke der Oberböden für Schwermetalle (Beispiel Cadmium)	1 : 50.000		X	LAGB (digitale Daten werden auf Anfrage bereitgestellt)
Abflussregulationspotential (ausgehend vom aktuellen Bodenwasserhaushalt)	Infiltrationskapazität und Speicherkapazität des Bodens; je höher das Abflussregulationspotential, desto höher ist der Anteil des Niederschlages, der vom Boden aufgenommen wird.	1 : 50.000		X	LAGB (digitale Daten werden auf Anfrage bereitgestellt)
Potentiell natürliche bodenkundliche Feuchtestufe	Langjährige mittlere Bodenfeuchte bis zur Untergrenze des effektiven Wurzelraumes. Abgeleitet anhand von bodenkundlichen Merkmalen.	1 : 50.000		X	LAGB (digitale Daten werden auf Anfrage bereitgestellt)
Aktuelle bodenkundliche Feuchtestufe	Langjährige mittlere Bodenfeuchte bis zur Untergrenze des effektiven Wurzelraumes unter Berücksichtigung von Entwässerungsmaßnahmen, die bei Grund- und Stauwasserböden den Bodenwassergehalt verringern.	1 : 50.000		X	LAGB (digitale Daten werden auf Anfrage bereitgestellt)
Risikoprognosekarte zur Bodenerosion durch Wasser	Berechnung und Bewertung der potentiellen Erosionsgefährdung nach der "Allgemeinen Bodenabtragsgleichung" (ABAG; berücksichtigte Faktoren Boden, Niederschlag und Hangneigung). Der berechnete potentielle Bodenabtrag würde bei einem ganzjährig vegetationslosen Boden entstehen. In der Realität verringern Vegetation und Erosionsbarrieren das potentielle Risiko.	1 : 50.000		X	LAGB (digitale Daten werden auf Anfrage bereitgestellt)

Vorläufige Handlungsempfehlung Bodenfunktionsbewertungsverfahren LAU

<b>Prüfliste 3: Datenlage und Datenverfügbarkeit Schutzgut Boden (Fortsetzung)</b>					
Datenquelle	Thematik/bodenfachliche Information	Maßstab	analog	digital	Bezugsquelle
<b>Datengrundlagen für die Durchführung des Bodenfunktionsbewertungsverfahrens</b>					
<b><u>Bodenfunktions-</u> <u>karten</u></b>					
Bodenfunktionen (erstellt auf Grundlage der thematischen Karten aus dem Bodenfunktionsbewertungsverfahren-LAU)	Karten mit Darstellungen einzelner Bodenfunktionen (Naturnähe, Ertragsfähigkeit, Wasserhaushaltspotential, Archivbodenkarte) → Die thematischen Karten sind für die Durchführung des Bodenfunktionsbewertungsverfahrens obligatorisch.	1 : 10.000 bis 1 : 50.000		X	LAU (FB 2) (unter <a href="http://www.sachsen-anhalt.de/index.php?id=36536">http://www.sachsen-anhalt.de/index.php?id=36536</a> Informationen zum Datenbezug)  Untere Bodenschutzbehörden (Daten aus der Bodenfunktionsbewertung werden auf Anfrage bereitgestellt)
<b>Datengrundlagen zur Geologie und Hydrogeologie</b>					
Geologische Übersichtskarte (GÜK 400)	oberflächennahe Geologie (2-m-Bereich)	1 : 400.000		X	LAGB ( <a href="http://www.sachsen-anhalt.de/index.php?id=20896#">http://www.sachsen-anhalt.de/index.php?id=20896#</a> )
Geologische Karte (GK 25)	oberflächennahe Geologie (2-m-Bereich)	1 : 25.000		X	LAGB (digitale Daten werden auf Anfrage bereitgestellt)
Lithofazieskarten Quartär (LKQ 50)	oberflächennahe Geologie (2-m-Bereich) mit Ausweisung aller Schichten des Quartärs	1 : 50.000	X	X	LAGB (auf Anfrage; digitale Ausgabe in Vorbereitung)
Hydrogeologische Übersichtskarte (HÜK 400)	Angaben zu oberflächennaher Geologie und Grundwasserleitern	1 : 400.000		X	LAGB ( <a href="http://www.sachsen-anhalt.de/index.php?id=20905#">http://www.sachsen-anhalt.de/index.php?id=20905#</a> )
Hydrogeologisches Kartenwerk von Sachsen-Anhalt (HK 50)	Hydrogeologische Grundkarte, Hydrogeologische Parameterkarten (hydrogeologische Kennwerte, Hydroisohypsen, Grundwasseraufschlüsse), Grundwassergefährdung, Hydrogeologische Grundkarte - Tertiäre Grundwasserleiter	1 : 50.000		X	LAGB (digitale Daten werden auf Anfrage bereitgestellt)
<b>Weitere Datenquellen mit Bodenbezug</b>					
Altlastenkataster	Stoffliche Bodenbelastungen sind in der „Datei schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten“ (DSBA) erfasst			X	LAU (DSBA), Untere Bodenschutzbehörden
Landesbohrdatenbank Sachsen-Anhalt	Bohrprofile, Baugrunduntersuchungen als Berichte im Archiv	1 : 25.000		X	LAGB ( <a href="http://www.sachsen-anhalt.de/index.php?id=bohrdatenbank#">http://www.sachsen-anhalt.de/index.php?id=bohrdatenbank#</a> )

<b>Prüfliste 3: Datenlage und Datenverfügbarkeit Schutzgut Boden (Fortsetzung)</b>					
Datenquelle	Thematik/bodenfachliche Information	Maßstab	analog	digital	Bezugsquelle
Biotopkartierungen	Besondere Standorteigenschaften, Extremstandorte			X	LAU (Extremstandorte sind auch in der Archivbodenkarte zum BFBV-LAU enthalten)
Geotopkataster	Aufschlüsse von Gesteinen, Böden, Mineralen und Fossilien sowie einzelne Naturschöpfungen oder natürliche Landschaftsteile. Geotope mit besonderer erdgeschichtlicher Bedeutung, Seltenheit, Eigenart oder Schönheit stellen schutzwürdige Objekte dar.	1 : 25.000		X  X	LAGB ( <a href="http://www.sachsen-anhalt.de/index.php?id=20869#">http://www.sachsen-anhalt.de/index.php?id=20869#</a> )  LAU (Geotope sind auch in der Archivbodenkarte zum BFBV-LAU enthalten)
Unterlagen der Denkmalämter	Bodendenkmäler geben Hinweise auf die Archivfunktion			X X	LDA LAU (oberirdische Bodendenkmäler sind auch in der Archivbodenkarte zum BFBV-LAU enthalten)

LAGB = Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt  
 LAU = Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt  
 ALFF = Amt für Landwirtschaft, Flurneuordnung und Forsten  
 LLFG = Landesanstalt für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau  
 LDA = Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt  
 OFD = Oberfinanzdirektion  
 LVermGeo = Landesamt für Vermessung und Geoinformation

<b>Prüfliste 4: scoping</b>					
Nr.	Prüffragen	Bemerkungen	Kontrolle		
			ja	nein	nicht zutreffend
1.	Entspricht der vorgesehene Untersuchungsraum dem Wirkraum der Planung, in dem erhebliche Beeinträchtigungen von Böden möglich sind?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Wurde für das Vorhaben bereits eine Umweltprüfung, Umweltverträglichkeitsprüfung oder landschaftspflegerische Begleitplanung durchgeführt (vgl. Prüfliste 2 )		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Werden landespezifische (bodenbezogene) Leitfäden beachtet?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Werden die für den Untersuchungsraum vorhandenen Bodendaten ausreichend ausgewertet (vgl. Prüfliste 3)?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Wurde eine überschlägige Auswirkungsprognose für das Schutzgut Boden durchgeführt?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Ist aufgrund von nicht ausreichenden Bodendaten oder besonders schwerwiegenden Bodenauswirkungen ein spezielles Fachgutachten zum Schutzgut Boden erforderlich?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Berücksichtigt die vorgesehene Methode zur Bestandsbeschreibung die Bodenfunktionen in ausreichendem Maße (siehe Kapitel .... Handlungsempfehlung- LAU)?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Ist die vorgesehene Methode zur Wirkungsprognose und zur Beschreibung und Bewertung der Eingriffe in den Boden geeignet?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*Vorläufige Handlungsempfehlung Bodenfunktionsbewertungsverfahren LAU*

<b>Prüfliste 5: Erforderliche Gliederung Umweltbericht nach Anlage 1 BauGB</b>					
	Gliederungspunkt	Bemerkungen	Kontrolle		
			ja	nein	nicht zutreffend
1.	Einleitung				
1.1	Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2	Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und ihrer Berücksichtigung		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Bestandsaufnahme und Beschreibung der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.1	Bestandsbeschreibung und Bestandsbewertung		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2	Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen (Konfliktanalyse) bei Durchführung der Planung		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.1	Vermeidung und Verringerung		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.2	Ausgleich		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Alternative Planungsmöglichkeiten		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Beschreibung der verwendeten Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Allgemein verständliche Zusammenfassung		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>Prüfliste 6: Notwendige Angaben zum Schutzgut Boden in Anlehnung Umweltbericht</b>					
Zu Nr.	Prüffragen	Bemerkungen	Kontrolle		
			ja	nein	nicht zutreffend
1.1	Sind Ort und Umfang des Vorhabens und die damit verbundene Bodeninanspruchnahme ausreichend dargestellt (ggf. Aufstellung von Massenbilanzen)?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2.a	Sind die gesetzlichen Ziele und Grundsätze des Bodenschutzes dargestellt (BBodSchG, BodSchAG-LSA, BauGB...)?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2.b	Sind die bodenbezogenen Ziele der übergeordneten Raumplanungen dargestellt (LEP, REP, TEP.....)?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2.c	Sind die bodenbezogenen Ziele der Landschaftsplanung (Landschaftsrahmenplan, Landschaftsplan) dargestellt?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2.d	Wird beschrieben, wie diese Ziele bei der Planung berücksichtigt wurden?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2.e	Entsprechen die geplanten Nutzungen/ Gebietsausweisungen im BBP den Darstellungen im Flächennutzungsplan?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.1.a	Ist die Eignung der Böden für bestimmte Nutzungen (Vorhaben) geprüft und dargelegt worden?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.1.b	Erfolgt eine ausreichende Bestandsdarstellung des Bodens?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.1.c	Wird bei der Bestandsbeschreibung die Bodenfunktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte berücksichtigt?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.1.d	Wird bei der Bestandsbeschreibung die Lebensraumfunktion des Bodens berücksichtigt?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>Prüfliste 6: Notwendige Angaben zum Schutzgut Boden in Anlehnung Umweltbericht (Fortsetzung)</b>					
Zu Nr.	Prüffragen	Bemerkungen	Kontrolle		
			ja	nein	nicht zutreffend
2.1.e	Werden bei der Bestandsbeschreibung die Bodenteilfunktionen im Wasserhaushalt und im Nährstoffhaushalt berücksichtigt?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.1.f	Wird bei der Bestandsbeschreibung die Bodenfunktion als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium berücksichtigt?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.1.g	Werden regionale Besonderheiten/ wertvolle Böden beschrieben und berücksichtigt (z.B. Schwarzerdevorkommen, Böden der Karstlandschaften) ?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.1.h	Wurde die Erosionsgefährdung der Flächen/Böden ermittelt und mögliche Erosionsgefährdung beschrieben und berücksichtigt?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.1.i	Werden anthropogene Beeinträchtigungen/ Vorbelastungen beschrieben und berücksichtigt?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2.a	Werden die Auswirkungen auf die genannten Bodenfunktionen hinreichend ermittelt und bewertet		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2.b	Werden alle Wirkfaktoren des Vorhabens beschrieben, die die Bodenfunktionen beeinträchtigen (Art und Umfang, Intensität und Dauer erwarteter Beeinträchtigungen)?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2.c	Werden auch temporär genutzte Flächen ausgewiesen und die möglichen Bodenbeeinträchtigungen bewertet (z.B. Baustelleneinrichtungen, Lagerplätze, Ausbringungsflächen für Tierexkremate....)?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Wird die Bodenentwicklung bei Nichtdurchführung der Planung aufgezeigt?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.1.a	Wurde das Prinzip der Konzentration der Siedlungsentwicklung und Innenentwicklung vor Außenentwicklung berücksichtigt?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.1.b	Werden die Beeinträchtigungen des Bodens auf das unerlässliche Ausmaß reduziert (vgl. Kap.....)?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.1.c	Wird die Beanspruchung von Böden mit einem hohen Funktionserfüllungsgrad vermieden? (Erhalt seltener, naturnaher und hoch bewerteter Böden)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.1.d	Ist das Baugebiet an den Geländeverlauf angepasst?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.1.e	Ist die Bodenversiegelung auf das unbedingt notwendige Maß begrenzt oder werden bestehende Versiegelungen auf das benötigte Ausmaß zurückgebaut?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.1.f	Werden Vorgaben zur Verwendung versickerungsfähiger Beläge gemacht?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.1.g	Werden Vorgaben für die Regenwasserversickerung gemacht?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.1.h	Gibt es Vorgaben für Dachbegrünungen?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.1.i	Werden die Möglichkeiten für flächensparendes Bauen in ausreichendem Maße umgesetzt? (Bauformen, Mindestmaße baulicher Dichte (GFZ/GRZ), flächensparende Erschließung, maximale Grundstücksgröße, bedarfsangepasste Straßenbreiten, Festsetzung von Baulinien und Baugrenzen ...)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.1.j	Werden Maßnahmen zur Minimierung <u>baubedingter</u> Bodenbeeinträchtigungen dargestellt (Hinweise zur Baustelleneinrichtung, zum Bauablauf, Schutzmaßnahmen usw.)?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



<b>Prüfliste 6: Notwendige Angaben zum Schutzgut Boden in Anlehnung Umweltbericht (Fortsetzung)</b>					
Zu Nr.	Prüffragen	Bemerkungen	Kontrolle		
			ja	nein	nicht zutreffend
4.2.a	Wird die Wirksamkeit der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für den <u>Boden</u> dargestellt?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.2.b	Wird ein <u>ausreichender</u> Ausgleich und Ersatz für die beeinträchtigten Bodenfunktionen <u>geschaffen</u> ?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.2.c	Wurde die Auswahl von Ausgleichsflächen auf Böden mit geringerer Funktionserfüllung gelenkt? (Vermeidung Inanspruchnahme hoch bewerteter Böden)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.2.f	Werden im Bedarfsfall spezielle, bodenbezogene Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen mit positiven Kompensationseffekten für den Boden festgelegt? (z.B. Entsiegelung und Rückbau baulicher Anlagen Entwicklungsmaßnahmen für degradierte Böden, Agrarstrukturierungsmaßnahmen, Erstellung Flächenkonzept mit geeigneten Flächen und Maßnahmen zur Wiederherstellung von Bodenfunktionen)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.a	Wurden anderweitige Planungsmöglichkeiten in ausreichendem Maße geprüft?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.b	Wurden die Wiedernutzbarmachung von Flächen und die Nachverdichtung geprüft?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.c	Wurde dabei die Möglichkeit geprüft, ob die Planung auch auf Böden mit einem geringen Funktionserfüllungsgrad verwirklicht werden kann?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.a	Sind für die Bestandsbeschreibung des Bodens die zur Verfügung stehenden Informationsquellen in ausreichendem Maße ausgewertet worden?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.b	Werden die von den Bundesländern empfohlenen Methoden der Bodenfunktionsbewertung angewendet?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.c	Werden Hinweise zu Kenntnislücken über Bodendaten gegeben?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Werden bodenbezogene Überwachungsaufgaben beschrieben?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Wird bei der allgemein verständlichen Zusammenfassung der Boden berücksichtigt?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>Prüfliste 7: Berücksichtigung Schutzgut Boden in zusammenfassender Erklärung</b>					
Nr.	Prüffragen	Bemerkungen	Kontrolle		
			ja	nein	nicht zutreffend
1.	Wurden die Einwendungen und Stellungnahmen, die das Schutzgut Boden betreffen, angemessen dargestellt und berücksichtigt?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Wurde nachvollziehbar dargestellt, wie die Bodenschutzbelange bei der Abwägung (von anderweitigen Planungsmöglichkeiten) entsprechend ihrem Gewicht berücksichtigt wurden?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>Prüfliste 8: Überwachung</b>					
Nr.	Prüffragen	Bemerkungen	Kontrolle		
			ja	nein	nicht zutreffend
1.	Wird die Wirksamkeit der geplanten, bodenbezogenen Maßnahmen zum Schutz des Bodens (Monitoring) überwacht?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Wird eine Kontrolle der bodenrelevanten Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Wird bei Plänen, die Vorhaben mit starken Schadstoffemissionen ermöglichen, eine Überwachung der Bodenbelastung festgesetzt?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Quellen:

Prüfliste 1: Modifiziert nach „Empfehlungen zum Bodenschutz in der Bauleitplanung“ Tab. 1, Anlage 1 und 2 (MLU-LSA 2002)

Prüflisten 2-8: Modifiziert nach LABO-Leitfaden „Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB“ (LABO 2009)

**Landesamt für Umweltschutz**

FB 2 Abfallwirtschaft, Bodenschutz, Anlagentechnik  
 Wasserwirtschaft  
 FG 23 Bodenschutz / Altlasten  
 Halle (S.), 01.11.12



**SACHSEN-ANHALT**

## **Boden(teil)funktion : Lebensraum für Pflanzen- Standortpotenzial für natürliche Pflanzengesellschaften**

Kurztitel: **Naturnähe (N)**

### **Erläuterung zum Datenbestand:**

Die Beurteilung des Standortes für natürliche Vegetation bzw. als Pflanzenstandort wurde unter Verarbeitung der Folie 42 Bodenschätzung aus der digital geführten Liegenschaftskarte im Verfahren ALK (Erlaubnis Nr. LVerMG/P/086/1995) sowie unter Nutzung der vom Landesamt für Umweltschutz (LAU) erstellten Datenbank der Grablochbeschriebe bewertet und dargestellt.

Als Bewertungsmethode diente das Modul VKR 6.8.10 aus der Methodenbank des Niedersächsischen Bodeninformationssystems (MÜLLER, U.: Auswertungsmethoden im Bodenschutz, Dokumentation zur Methodenbank des Niedersächsischen Bodeninformationssystems (NIBIS), 7. erweiterte und ergänzte Auflage, herausgegeben vom Niedersächsischen Landesamt für Bodenforschung, Hannover 2004).

Die Bewertung erfolgt nach Zeichenkombinationen im Klassenzeichen, nach anmerkenden Zusätzen und nach Acker- bzw. Grünlandzahlen. Es werden fünf Wertstufen gebildet:

Wertstufe	Zeichenkombination, Zusatz oder Wertzahl	Naturnähe
5	Hu, Str, Ger, a5, b5, c5, d5, 7 Vg, Mo 6, Mo 7, Mo III, <20	sehr gut
4	a4, b4, c4, d4, 5 Vg, 6 Vg, Mo 4, Mo 5, Mo II, 20 bis 28	gut
3	>28 bis 41	mittel
2	>41 bis 60	gering
1	>60	sehr gering

Anmerkung: Der Zusatz 'Str' (Streuwiese) ist in der NIBIS-Methodenbank nicht belegt.

Aus historischen Gründen enthalten die ALK-Folie 42 wie auch die LAU-Datenbank der Grablochbeschriebe in einigen Fällen nur unvollständige Klassenzeichen und Wertzahlen. Bei der Auswertung der Daten wurde deshalb so verfahren, dass der ALK-Folie 42 grundsätzlich Vorrang eingeräumt wurde, hilfsweise aber auch Daten aus der LAU-Datenbank verwendet wurden. Wenn bei einzelnen bodengeschätzten Flächen keine auswertbaren Daten vorhanden waren, wurde zusätzlich zu den fünf Wertstufen eine Null geschrieben (= keine Daten, betrifft 0,6 % der Flächen).

Wenn mehrere Wertstufen für ein und dieselbe bodengeschätzte Fläche in Frage kamen, wurde die höchste gewählt. Zusätze wie Hu, Str und Ger (Hutung, Streuwiese und Geringstland) wurden der Wertstufe 5 auch dann zugeordnet, wenn vorhandene Zeichenkombinationen oder Wertzahlen eine andere Zuordnung ergaben. Boden- bzw. Grünlandgrundzahlen wurden nur dann verwendet, wenn Acker- bzw. Grünlandzahlen sowohl in der ALK-Folie 42 wie in der LAU-Datenbank fehlten.

Mit der Beurteilung des Standortes für natürliche Vegetation wird die Eignung der landwirtschaftlich genutzten Böden im Land Sachsen-Anhalt zur Wahrnehmung der Bodenteilfunktion *Standortpotenzial für natürliche Pflanzengesellschaften* innerhalb der Funktion des Bodens als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen (§ 2 Abs. 2 Ziff. 1a BBodSchG) dargestellt.

### **Erläuterung der verwendeten Felder und Schlüssel/ Attributtabelle**

shape	Polygon
N	Wertstufe (5 bis 1; 0 kennzeichnet Flächen ohne Daten)

Die Daten liegen im Lagestatus 110 (Gauß-Krüger-Bessel-System) vor.

### **Nutzung gemäß Datennutzungsbedingungen !**

\* Einteilung Boden(teil)funktionen nach LAMBRECHT et al. 2003, ergänzt

**Landesamt für Umweltschutz**

FB 2 Abfallwirtschaft, Bodenschutz, Anlagentechnik  
 Wasserwirtschaft  
 FG 23 Bodenschutz / Altlasten  
 Halle (S.), 01.11.12



**SACHSEN-ANHALT**

## Boden(teil)funktion<sup>\*</sup> : Lebensraum für Pflanzen- Natürliche Bodenfruchtbarkeit

Kurztitel: **Ertragsfähigkeit (E)**

### Erläuterung zum Datenbestand

Die natürliche Bodenfruchtbarkeit bzw. Ertragsfähigkeit wurde unter Verarbeitung der Folie 42 Bodenschätzung aus der digital geführten Liegenschaftskarte im Verfahren ALK (Erlaubnis Nr. LVerMG/P/086/1995) sowie unter Nutzung der vom Landesamt für Umweltschutz (LAU) erstellten Datenbank der Grablochbeschriebe bewertet und dargestellt.

Als Bewertungsgrundlage diente das Modul VKR 6.8.11 aus der Methodenbank des Niedersächsischen Bodeninformationssystems (MÜLLER, U.: Auswertungsmethoden im Bodenschutz, Dokumentation zur Methodenbank des Niedersächsischen Bodeninformationssystems (NIBIS), 7. erweiterte und ergänzte Auflage, herausgegeben vom Niedersächsischen Landesamt für Bodenforschung, Hannover 2004).

Die Acker- bzw. Grünlandzahlen der Bodenschätzung werden demnach in fünf Wertstufen eingeordnet:

Wertstufe	Ackerzahl bzw. Grünlandzahl	Ertragsfähigkeit
5	> 75	sehr gut
4	61 bis 75	gut
3	41 bis 60	mittel
2	28 bis 40	gering
1	< 28	sehr gering

Aus historischen Gründen enthalten die ALK-Folie 42 wie auch die LAU-Datenbank der Grablochbeschriebe in einigen Fällen nur unvollständige Klassenzeichen und Wertzahlen. Bei der Auswertung der Daten wurde deshalb der ALK-Folie 42 grundsätzlich Vorrang eingeräumt, hilfsweise wurden aber auch Daten aus der LAU-Datenbank verwendet. Wenn bei einzelnen bodengeschätzten Flächen keine auswertbaren Daten vorhanden waren, wurde zusätzlich zu den fünf Wertstufen eine Null geschrieben (= keine Daten).

Ansonsten wurde bei der Auswertung der Daten so verfahren, dass Boden- bzw. Grünlandgrundzahlen dann verwendet wurden, wenn Acker- bzw. Grünlandzahlen sowohl in der ALK-Folie 42 wie in der LAU-Datenbank fehlten. Fehlten auch diese, wurden Zusätze wie Hu, Str und Ger (Hutung, Streuwiese und Geringstland) gesucht und solche Flächen dann der Wertstufe 1 zugerechnet. Führte auch das nicht zum Erfolg, wurden die Mittelwerte der im Datenbestand mit Wertzahlen belegten Klassenzeichen auch für jene Klassenzeichen verwendet, die weder Wertzahlen noch Zusätze wie Hu, Str und Ger enthielten (betrifft etwa 0,5 % der Datensätze).

Mit der natürlichen Ertragsfähigkeit wird die Eignung der landwirtschaftlich genutzten Böden im Land Sachsen-Anhalt zur Wahrnehmung der Bodenteilfunktion *Natürliche Bodenfruchtbarkeit* innerhalb der Funktion des Bodens als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen (§ 2 Abs. 2 Ziff. 1a BBodSchG) dargestellt.

### Erläuterung der verwendeten Felder und Schlüssel/ Attributtabelle

shape	Polygon
E	Wertstufe (5 bis 1; 0 kennzeichnet Flächen ohne Daten)

Die Daten liegen im Lagestatus 110 (Gauß-Krüger-Bessel-System) vor.

### Nutzung gemäß Datennutzungsbedingungen !

\* Einteilung Boden(teil)funktionen nach LAMBRECHT et al. 2003, ergänzt

**Landesamt für Umweltschutz**

FB 2 Abfallwirtschaft, Bodenschutz, Anlagentechnik  
 Wasserwirtschaft  
 FG 23 Bodenschutz / Altlasten  
 Halle (S.), 26.06.14



**SACHSEN-ANHALT**

## Boden(teil)funktion\* : Funktion des Bodens im Wasserhaushalt

Kurztitel: **Wasserhaushaltspotenzial**

### Erläuterung zum Datenbestand

Für das digitale Bewertungsverfahren der Regelungsfunktion des Bodens im Wasserhaushalt wurde eine generalisierte Karte der Reichsbodenschätzung im Maßstab 1 : 50.000 auf Basis des dominierenden Klassenzeichens für jeweils 250 x 250 m große Rasterflächen erstellt. Die dominierenden Klassenzeichen wurden den analogen Bodenschätzungskarten im Maßstab 1 : 10.000 entnommen. Die Klassenzeichen enthalten neben den Bodenwertzahlen auch Angaben zu den Bodenarten und Zustandsstufen bzw. Wasserverhältnissen. Durch Aufbereitung und Verknüpfung dieser im Klassenzeichen enthaltenen Kenngrößen mit dem Acker/Grünlandschätzungsrahmen wurden kf- Wertstufen gebildet und diese den jeweiligen Rasterflächen zugewiesen.

Die Infiltrationskapazität eines Bodens wird von seiner Gründigkeit und dem Wassergehalt beeinflusst, aber letztlich durch seine gesättigte Wasserleitfähigkeit (kf-Wert) begrenzt. Für die Bewertung der Bodenfunktion Regelung im Wasserhaushalt wurden deshalb zunächst die kf-Werte herangezogen und in die Wertstufen entsprechend der nachfolgenden Tabelle eingeteilt. Diese Einteilung ist an die kf-Stufen der Bodenkundlichen Kartieranleitung (KA4) angelehnt.

Wertstufe	kf-Wert (cm/d)	Wasserleitfähigkeit
5	> 100	sehr gut
4	41 - 100	gut
3	21 - 40	mittel
2	11 - 20	gering
1	< 10	sehr gering

Die KA4 enthält kf-Werte für verschiedene Bodenarten und Lagerungsdichten. Diese kf-Werte wurden den Bodenarten der Reichsbodenschätzung (RBS) unter Berücksichtigung der Entstehungsart und der Zustandsstufe von Ackerböden bzw. der Zustandsstufe und den Wasserverhältnissen von Grünlandböden zugeordnet. Je nach Ausprägung dieser Kenngrößen wurden Zu- oder Abschläge für die kf-Werte vorgenommen.

Da die Bodenarten der RBS nicht denen der KA4 entsprechen, wurden für sie zuvor die äquivalenten Bodenarten der KA4 auf Basis einer Gegenüberstellung nach Wallbaum (1991) ermittelt.

Mit zunehmender Lagerungsdichte nimmt der kf-Wert ab, flachgründige Böden sind schneller wassergesättigt als tiefgründige. Die Infiltrationskapazität sinkt daher sowohl mit zunehmender Lagerungsdichte als auch mit abnehmender Gründigkeit.

Um den Lagerungsdichten Rechnung zu tragen, wurden den Böden in Abhängigkeit von den Zustandsstufen die kf-Werte der KA4 für niedrige (Ld1-2), mittlere (Ld3) und hohe Lagerungsdichten (Ld4-5) zugeordnet.

Somit beschreibt die Einteilung der Böden nach ihren kf-Werten sowohl Einflüsse der Lagerungsdichte als auch der Gründigkeit auf die Infiltrationskapazität und kann damit für die Bewertung der Bodenfunktion Regelung im Wasserhaushalt genutzt werden.

Durch die Verknüpfung der erhaltenen Wertestufen für die kf-Werte mit dem Acker- bzw. Grünlandschätzungsrahmen der RBS erhält man die nachfolgenden zwei Tabellen, die die Grundlage für die Zuweisung der Wertestufen zu den Rasterflächen bilden. Gleichzeitig sind die dominierenden Klassenzeichen und Bodenarten je Raster ausgewiesen.

- Einteilung Boden(teil)funktionen nach LAMBRECHT et al. 2003, ergänzt

Eignung der Ackerböden (Reichsbodenschätzung) für die *Regelung von Oberflächenabfluss und Grundwasserneubildung*

Bodenart	Entstehungsart	Zustandsstufe						
		1	2	3	4	5	6	7
S	D		5	5	5	5	4	4
	Al		5	5	5	5	4	4
	V		5	5	5	5	4	4
SI	D		5	4	4	4	3	3
	Al		5	4	4	4	3	3
	V		5	4	4	4	3	3
IS	D	4	4	3	3	3	2	2
	Lö	4	4	3	3	3	2	2
	Al	4	4	3	3	3	2	2
	V		4	3	3	3	2	2
	Vg			4	4	4	3	3
SL	D	4	4	3	3	3	2	2
	Lö	4	4	3	3	3	2	2
	Al	4	4	3	3	3	2	2
	V	4	4	3	3	3	2	2
	Vg			4	4	4	3	3
sL	D	3	3	2	2	2	1	1
	Lö	3	3	2	2	2	1	1
	Al	3	3	2	2	2	1	1
	V	3	3	2	2	2	1	1
	Vg	4	4	3	3	3	2	2
L	D	3	3	2	2	2	1	1
	Lö	3	3	2	2	2	1	1
	Al	3	3	2	2	2	1	1
	V	3	3	2	2	2	1	1
	Vg			3	3	3	2	2
LT	D	2	2	1	1	1	1	1
	Al	2	2	1	1	1	1	1
	V	2	2	1	1	1	1	1
	Vg			2	2	2	2	2
T	D		1	1	1	1	1	1
	Al		1	1	1	1	1	1
	V		1	1	1	1	1	1
	Vg			2	2	2	2	2
Mo			*	1	1	1	1	1

S = Sand                      L = Lehm                      D = pleistozäne Sedimente  
 SI = anlehmiger Sand      LT = schwerer Lehm      Lö = Löß  
 IS = lehmiger Sand        T = Ton                      Al = Schwemmland  
 SL = stark lehmiger Sand    Mo = Moor                  V = verwittertes Festgestein  
 sL = sandiger Lehm        Vg = wie V, aber mit hohem Steingehalt

Kürzel und Bezeichnung der Bodenarten gemäß Anlage 1 und 2 BodSchätzG

Bei der Kombination zweier Entstehungsarten (z.B. LöV) sollte die erste Entstehungsart herangezogen werden.

\* Gelegentlich wird in den Bodenschätzungskarten das Klassenzeichen Mo 2 ausgewiesen. Für die Regelung von Oberflächenabfluss und Grundwasserneubildung fallen diese Standorte in die Wertstufe 1.

Eignung der Grünlandböden (Reichsbodenschätzung) für die *Regelung von Oberflächenabfluss und Grundwasserneubildung*

Bodenart	Zustandsstufe	Klimastufe	Wasserverhältnisse				
			1	2	3	4	5
S	I	a	4	4	3	2	2
		b	4	4	3	2	2
		c	4	4	3	2	2
	II	a	4	3	3	2	1
		b	4	3	3	2	1
		c	4	3	3	2	1
	III	a	3	3	2	1	1
		b	3	3	2	1	1
		c	3	3	2	1	1
IS	I	a	3	2	2	1	1
		b	3	2	2	1	1
		c	3	2	2	1	1
	II	a	2	2	1	1	1
		b	2	2	1	1	1
		c	2	2	1	1	1
	III	a	1	1	1	1	1
		b	1	1	1	1	1
		c	1	1	1	1	1
L	I	a	2	1	1	1	1
		b	2	1	1	1	1
		c	2	1	1	1	1
	II	a	1	1	1	1	1
		b	1	1	1	1	1
		c	1	1	1	1	1
	III	a	1	1	1	1	1
		b	1	1	1	1	1
		c	1	1	1	1	1
T	I	a	1	1	1	1	1
		b	1	1	1	1	1
		c	1	1	1	1	1
	II	a	1	1	1	1	1
		b	1	1	1	1	1
		c	1	1	1	1	1
	III	a	1	1	1	1	1
		b	1	1	1	1	1
		c	1	1	1	1	1
Mo	I	a	1	1	1	1	1
		b	1	1	1	1	1
		c	1	1	1	1	1
	II	a	2	2	1	1	1
		b	2	2	1	1	1
		c	2	2	1	1	1
	III	a	3	3	2	1	1
		b	3	3	2	1	1
		c	3	3	2	1	1

Die Daten liegen im Lagestatus 110 (Gauß-Krüger-Bessel-System) vor.

**Erläuterung der verwendeten Felder und Schlüssel im Arc-View-Shape/Attributtabelle**

shape	Polygon
W	Wertstufe (5 bis 1; 0, 6-9 kennzeichnet Flächen ohne Daten)
Boart	Dominierende Bodenart je Rasterfläche
Bodscha	Klassenzeichen der Bodenschätzung

Die Rasterflächen liegen im Lagestatus 110 (Gauß-Krüger-Bessel-System) vor.

**Nutzung gemäß Datennutzungsbedingungen !****Quelle:**

LAU 1998: Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. – Halle (1998) 29: Bodenschutz in der räumlichen Planung - Eine Methode zur Bewertung und Wichtung von Bodenfunktionen- (Änderung LAU 2012)



**Landesamt für Umweltschutz**

FB 2 Abfallwirtschaft, Bodenschutz, Anlagentechnik  
Wasserwirtschaft

FG 23 Bodenschutz / Altlasten

Halle (S.), 01.11.12



**SACHSEN-ANHALT**

**Bodenfunktion: Archiv der Natur- und Kulturgeschichte**

Kurztitel: **Archivbodenkarte (A)**

**Erläuterung zum Datenbestand:**

Die Archivbodenkarte weist Böden aus, welche gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 2 BBodSchG die Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte im Land Sachsen-Anhalt überdurchschnittlich erfüllen und die nach § 1 Abs. 1 BodSchAG LSA besonders zu schützen sind.

Die Ausweisung basiert auf Auswertungen von thematischen- und Bodenkarten sowie expertengestützten Einschätzungen (\*ALTERMANN et al., 2003).

Die nachfolgende Tabelle zeigt die gesamte Anzahl und Art der im Land Sachsen-Anhalt erfassten Objekte. Der Hinweis „*Suchraum!*“ macht bei seltenen Bodenformen und seltenen Bodengesellschaften kenntlich, dass aufgrund fehlender Bodenkarten im notwendig großen Maßstab hilfsweise bodensystematische Einheiten der BÜK 200 zusammen mit jenen Bodenformen angegeben werden, die in diesen Einheiten selten wären. Das tatsächliche Vorkommen und räumliche Ausmaß der gesuchten Formen kann nur über eine Detailkartierung vor Ort festgestellt werden.

Fossile Böden werden als Punkte angegeben, weil ihre flächenhafte Ausbreitung noch nicht ermittelt ist. Die anderen mit Punkten bezeichneten Objektarten nehmen keine großen Flächen ein, so dass eine punktförmige Darstellung ausreicht.

Wertstufe	Archivfunktion
5	Alle Archivobjekte (außer Suchräume: seltene Bodenformen in Bodengesellschaften (Nr.11) und seltene Bodengesellschaften (Nr.12))

Lfd.Nr.	Kriterium	Objektart Archivboden	n Flächen	n Punkte
1	Naturnähe	Naturnahe Waldstandorte	58	
2	Naturnähe	Naturwaldzellen	14	
3	Naturnähe	Waldschutzgebiete	4	
4	Referenz	Boden-Dauerbeobachtungsflächen	70	
5	Referenz	Musterstücke der Bodenschätzung		205
6	Referenz	Versuchsfelder	32	
7	Seltenheit	Ausgegrenzte seltene Bodenformen	30	
8	Seltenheit	Bodendenkmale		862
9	Seltenheit	Geotope		623
10	Seltenheit	Fossile Böden		15
11	Seltenheit	Seltene Bodenformen in Bodengesellschaften	Suchraum ! 1936	
12	Seltenheit	Seltene Bodengesellschaften	Suchraum ! 452	
13	Seltenheit	Weinberge	671	
14	Seltenheit	Wölbäcker	33	
15	Seltenheit	Moordammkulturen	16	
16	Seltenheit	Moorbeete	2	
17	Extremstandort	Blockhalden	141	
18	Extremstandort	Blockschuttwälder (Laub/Nadel)	188	
19	Extremstandort	Salzböden/Binnensalzstellen	21	
20	Extremstandort	Schluchtwälder	21	

Die Angaben in „n Flächen“ und „n Punkte“ entsprechen gleichzeitig der Anzahl Datensätze im ArcView-Shape.

## Erläuterung der verwendeten Felder und Schlüssel im Arc-View-Shape/ Attributtabelle

### Flächenshape:

<b>shape</b>	Polygon
<b>ID</b>	Lfd. Nr.
<b>ID_intern</b>	LAU- interne ID, die die Verknüpfung zu den Originaldatenbanken ermöglicht
<b>Kriterium</b>	Seltenheit, Naturnähe, Referenz oder Extremstandort
<b>Obj-Art</b>	Flächen-Archivthemen...(Naturnahe Waldstandorte, Naturwaldzellen, Waldschutzgebiete, .....)
<b>Fläche</b>	Fläche in m <sup>2</sup>
<b>Datenquelle</b>	Datenherkunft ( LAGB, LLFG, LAU, LVwA, LDA....)
<b>Datenbasis</b>	Genutzte Datengrundlage (CIR-BTNT, Geotopkataster, MISB, LaFIS, BÜK 200,.....)
<b>Stand</b>	Letzte Aktualisierung

### Punktshape:

<b>shape</b>	Point
<b>ID</b>	Lfd. Nr.
<b>ID_intern</b>	LAU- interne ID, die die Verknüpfung zu den Originaldatenbanken ermöglicht
<b>Kriterium</b>	Seltenheit, Referenz (die anderen Kriterien sind beim Punktthema nicht vertreten)
<b>Obj-Art</b>	Punkt-Archivthemen.... (Bodendenkmale, Fossile Böden, Geotope, Musterstücke Bodenschätzung)
<b>Datenquelle</b>	Datenherkunft ( LAGB, LLFG, LAU, LVwA, LDA....)
<b>Datenbasis</b>	Genutzte Datengrundlage (CIR-BTNT, Geotopkataster, MISB, LaFIS... BÜK 200,.....)
<b>Stand</b>	Letzte Aktualisierung

Die Daten liegen im Lagestatus 110 (Gauß-Krüger-Bessel-System) vor.

### Nutzung gemäß Datennutzungsbedingungen !

#### Quelle:

\*ALTERMANN, M., STEININGER, M., ROSCHE, O.: Erarbeitung eines Bewertungsrahmens und Maßnahmenkataloges zum Umgang mit Böden für die Funktion Archiv der Natur- und Kulturgeschichte im Land Sachsen-Anhalt (mit einem Beitrag von Dr. habil. D. Kopp und Oberforstmeister W. Schwanecke); im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt für die am Bodenbeobachtungssystem des Landes Sachsen-Anhalt beteiligten Behörden erarbeitet vom Mitteldeutschen Institut für angewandte Standortkunde und Bodenschutz Halle (Saale), 2003 (Änderung und Aktualisierung durch LAU 2011/12)

**Untere Bodenschutzbehörden im Land Sachsen-Anhalt**  
(Stand: Mai 2013)

<p><b>Landkreis Anhalt-Bitterfeld</b> Dezernat II, Umweltamt Untere Bodenschutzbehörde Am Flugplatz 1 06366 Köthen</p> <p><a href="mailto:post@anhalt-bitterfeld.de">post@anhalt-bitterfeld.de</a> Tel.: 03493 341-713 Fax: 03493 60-1098</p>	<p><b>Stadt Halle (Saale)</b> Umweltamt, Untere Bodenschutzbehörde Marktplatz 1 06100 Halle (Saale)</p> <p><a href="mailto:umweltamt@halle.de">umweltamt@halle.de</a> Tel.: 0345 221-0 Fax: 0345 221-4667</p>
<p><b>Landkreis Börde</b> Fachdienst Natur und Umwelt Sachgebiet Abfallüberwachung Farsleber Straße 19 39326 Wolmirstedt</p> <p><a href="mailto:dezernat4@boerdekreis.de">dezernat4@boerdekreis.de</a> Tel.: 03904 7240-4456 Fax: 03904 7240-4150</p>	<p><b>Landkreis Jerichower Land</b> Fachbereich Umwelt, Landwirtschaft und Forsten Sachgebiet Abfallwirtschaft/Bodenschutz Bahnhofstraße 9 39288 Burg</p> <p><a href="mailto:Abfallbehoerde@lkjl.de">Abfallbehoerde@lkjl.de</a> oder <a href="mailto:FB-Umwelt@lkjl.de">FB-Umwelt@lkjl.de</a> Tel.: 03921 949-0 Fax: 03921 949-9670</p>
<p><b>Burgenlandkreis</b> Amt für Immissionsschutz und Abfallwirtschaft Schönburger Str. 41 06618 Naumburg</p> <p><a href="mailto:burgenlandkreis@blk.de">burgenlandkreis@blk.de</a> Tel.: 03443 372-413 Fax: 03443 372-412</p>	<p><b>Landeshauptstadt Magdeburg</b> Umweltamt Untere Bodenschutzbehörde Julius-Bremer-Straße 8-10 39104 Magdeburg</p> <p><a href="mailto:umweltamt@magdeburg.de">umweltamt@magdeburg.de</a> Tel.: 0391 540-2715 Fax: 0391 540-2111</p>
<p><b>Stadt Dessau-Roßlau</b> Amt für Umwelt- und Naturschutz Sachgebiet 83.1 Zerbster Str. 4 06844 Dessau-Roßlau</p> <p><a href="mailto:umweltamt@dessau-rosslau.de">umweltamt@dessau-rosslau.de</a> Tel.: 0340 204-2883 Fax: 0340 204 2983</p>	<p><b>Landkreis Mansfeld-Südharz</b> Umweltamt, Untere Bodenschutzbehörde Rudolf-Breitscheid-Str. 20-22 06526 Sangerhausen</p> <p><a href="mailto:landkreis@mansfeldsuedharz.de">landkreis@mansfeldsuedharz.de</a> Tel.: 03464 535-0 Fax: 03464 535-3190</p>

<p><b>Landkreis Harz</b>  Umweltamt  Untere Bodenschutzbehörde  Friedrich - Ebert - Straße 42  38820 Halberstadt</p> <p><a href="mailto:umweltamt@kreis-hz.de">umweltamt@kreis-hz.de</a>  Tel.: 03941 5970-0  Fax: 03941 5970-5767</p>	<p><b>Landkreis Saalekreis</b>  Umweltamt  Untere Abfallbehörde  Domplatz 9  06217 Merseburg</p> <p><a href="mailto:umweltamt@saalekreis.de">umweltamt@saalekreis.de</a>  Tel.: 03461 401-413  Fax: 03461 402-888</p>
<p><b>Salzlandkreis</b>  Fachbereich IV, Fachdienst Natur und Umwelt  Untere Bodenschutzbehörde  06400 Bernburg (Saale)</p> <p><a href="mailto:umweltamt@kreis-slk.de">umweltamt@kreis-slk.de</a>  Tel.: 03471 684-1901  Fax: 03471 684-2828</p>	<p><b>Altmarkkreis Salzwedel</b>  Amt für Wasserwirtschaft und Naturschutz  Untere Bodenschutzbehörde  Karl-Marx-Str.32  29410 Salzwedel</p> <p><a href="mailto:info@altmarkkreis-salzwedel.de">info@altmarkkreis-salzwedel.de</a>  Tel.: 03901 840-0  Fax: 03901 250-79</p>
<p><b>Landkreis Stendal</b>  Umweltamt  SG Abfallwirtschaft und Bodenschutz  Hospitalstr. 1-2  39576 Stendal</p> <p><a href="mailto:umweltamt@landkreis-stendal.de">umweltamt@landkreis-stendal.de</a>  Tel.: 03931 607-269  Fax :03931 213-060</p>	<p><b>Landkreis Wittenberg</b>  Untere Abfall- und Bodenschutzbehörde  Breitscheidstr. 4  06886 Lutherstadt Wittenberg</p> <p><a href="mailto:umwelt@landkreis.wittenberg.de">umwelt@landkreis.wittenberg.de</a>  Tel.: 03491 479-898  Fax: 03491 479-300</p>