

Bodenschutz in der Landschaftsplanung – am Beispiel der Erarbeitung des Landschaftsplanes der Stadt Jessen

KERSTIN REICHHOFF & HENRIK HELBIG

1 Einleitung

Der Schutz des Bodens erreichte spätestens seit dem Inkrafttreten des Bundesbodenschutzgesetzes 1998 verstärkte, auch öffentliche, Bedeutung. Das Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt veröffentlichte 1998 im Rahmen seiner Schriftenreihe das Heft „Bodenschutz in der räumlichen Planung“ (LAU 1998). Dies schuf die Voraussetzungen für eine angemessene Berücksichtigung der Belange des vorsorgenden Bodenschutzes in der räumlichen Planung, insbesondere auch in der Landschaftsplanung, im Land Sachsen-Anhalt. Deutlich wurde herausgestellt, welche Planungsinstrumente der Landschaftsplanung den Maßstabebenen der räumlichen Gesamtplanung des Landes Sachsen-Anhalt entsprechen. Obwohl die fachliche Bearbeitung des Heftes durch die Abteilung Kreislaufwirtschaft und Bodenschutz des LAU erfolgte, ist ein Umstand klar herausgearbeitet worden: die Umsetzung des vorsorgenden Bodenschutzes muss im Wesentlichen über die Instrumente der Landschaftsplanung erfolgen. Die Landschaftsplanung ist die Fachplanung des Naturschutzes und dient der Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege (§ 12 NatSchG LSA), wozu auch der Schutz, die Pflege und die Entwicklung sowie die Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes gehören.

Es ist jedoch festzustellen, dass in der Praxis bei der Aufstellung von Landschaftsplänen (LP) (mittlere Planungsebene) sowie Grünordnungsplänen (GOP) und Landschaftspflegerischen Begleitplänen (LBP) (untere Planungsebene) die Bearbeitung des Schutzgutes Boden häufig nicht den fachlichen Anforderungen genügt. Teilweise werden bei den Darstellungen des Ist-Zustandes immer noch auf alter Bodensystematik basierende

Bodenformen benannt (wie beispielsweise Sand-Rosterde) und die seit spätestens 1998 (AK Bodensystematik 1998) geltende Bodensystematik nicht zur Kenntnis genommen. Im Rahmen der Bewertung der Schutzgüter wird ausschließlich das Ertragspotenzial der Böden beurteilt, nicht aber auf andere Funktionen des Bodens eingegangen. Eine Konzeption zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung der Böden wird selten abgeleitet.

In der Literatur findet sich eine Vielzahl von Veröffentlichungen zur Bewertung von Böden. Bereits 2003 erschien in den Arbeitsheften Boden (BGR/NLFB 2003) ein Methodenkatalog Bodenfunktionsbewertung. In Sachsen wurde 2005 ein Bodenbewertungsmodell erarbeitet (LfUG 2005). FELDWISCH & BALLA (2006) legten im Rahmen eines Projektes der Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO) einen Orientierungsrahmen zur zusammenfassenden Bewertung von Bodenfunktionen vor. Die vom Umweltministerium Baden-Württemberg (2006) veröffentlichte Bewertungsmethodik stellt eine weitere wichtige Arbeitshilfe dar. Diese Veröffentlichungen sind jedoch in den Literaturverzeichnissen von Planungsleistungen der Landschaftsplanung bisher kaum zu finden.

Die Inanspruchnahme weiterer Flächen durch Siedlung und Verkehr nimmt nach wie vor zu und beträgt bundesweit täglich ca. 113 ha (Quelle: www.bfn.de). Allein in Sachsen-Anhalt nahm die Siedlungs- und Verkehrsfläche von 1993 bis 2002 um 31.880 ha zu, was jährlich einer Fläche von 3.542 ha entspricht (WEIGEL et al 2006). Die Aufrechterhaltung der Funktionserfüllung des Bodens im Naturhaushalt ist für den Menschen überlebenswichtig, insbesondere auch im Hinblick auf den Klimawandel. Aufgrund der Bedeutung des Bodens als Standort für Vegetation, als

Lebensraum für Tiere, als Standort für die Produktion von Lebensmitteln und nachwachsenden Rohstoffen, für den Schutz vor Hochwasser, für die Grundwasserneubildung sowie weiterer Funktionen im Naturhaushalt muss diesem Schutzgut ein deutlich stärkeres Gewicht in Naturschutz und Landschaftspflege beigemessen werden. Dabei kommt der Landschaftsplanung eine zentrale Rolle zu.

Im Jahr 2007 bot sich im Rahmen der Aufstellung des Landschaftsplanes der Stadt Jessen die Gelegenheit, anhand aktueller Bodendaten und Bewertungsmethoden eine beispielgebende Bearbeitung des Schutzgutes Boden vorzunehmen (Lpr 2007).

Ziel des vorliegenden Beitrages ist es aufzuzeigen, welche Quellen und Daten für die Bearbeitung des Schutzgutes Boden zur Verfügung stehen und genutzt werden können. Des Weiteren sollen die fachlichen Anforderungen an die Bearbeitung des Themas Boden in der Landschaftsplanung dargestellt werden.

2 Beschreibung der Bodenverhältnisse (Darstellung des Ist-Zustandes)

Als Grundlage für die Darstellung der im Gebiet vorkommenden Bodenformen wurde die Vorläufige Bodenkarte im Maßstab 1 : 50.000 (VBK 50) des Landesamtes für Geologie und Bergwesen (LAGB) Sachsen-Anhalt verwendet. Die VBK 50 resultiert aus der Digitalisierung von MMK-Arbeitskarten und forstlichen Standortskarten sowie der Einbeziehung weiterer digitalisierter Unterlagen (HARTMANN 2005, 2006). Für das Stadtgebiet von Jessen wurden insgesamt 37 Bodenformen ausgewiesen. Es erfolgte eine kartographische Darstellung und Beschreibung der Bodenformen hinsichtlich ihres räumlichen Vorkommens und ihrer charakteristischen Merkmale. Die Abbildung 1 zeigt einen Ausschnitt aus der Karte der Bodenformen der Stadt Jessen. Die Gliederung und Darstellung der Böden wurde anhand der geologischen Genese vorgenommen. Daraus folgt zunächst die Beschreibung der Auenböden, dann der Niederungsböden und anschließend der Böden der Niederterrassen, Sander und Grundmoränen. Fachliche Grundlage der Beschreibung der Bodenformen bilden die Bodenkundliche

Kartieranleitung, 5. Auflage (KA 5) (AD HOC ARBEITSGRUPPE BODEN 2005) und die Systematik der Böden und bodenbildenden Substrate (AK BODENSYSTEMATIK 1998).

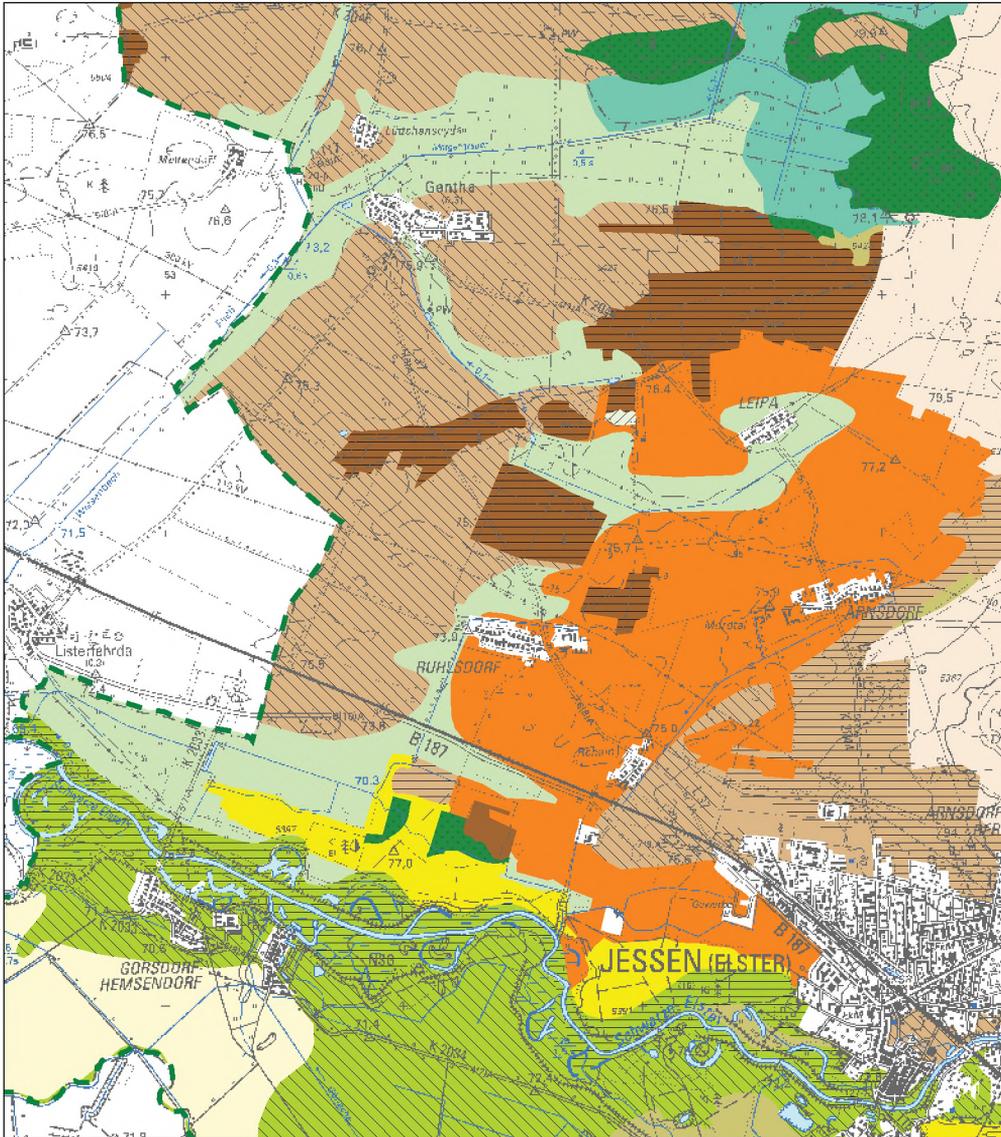
3 Bewertung der Bodenfunktionen, Vorbelastungen und Empfindlichkeiten

Für Sachsen-Anhalt wurde bereits 1998 ein Modell zur Bewertung der Bodenfunktionen erarbeitet (LAU 1998). Inzwischen sind sowohl im Bereich der Datengrundlagen als auch bewertungsmethodisch erhebliche Weiterentwicklungen zu verzeichnen, die eine Überarbeitung des Bewertungsmodells von 1998 erfordern (WEIGEL et al. 2006).

Die im Rahmen des Landschaftsplanes Jessen angewendete Methodik zur Bewertung der Böden befindet sich noch in der Entwicklungsphase. Wesentliche Grundlagen für den von uns verfolgten methodischen Ansatz bilden der Orientierungsrahmen von FELDWISCH & BALLA (2006), insbesondere die Tabellen 2-1 bis 2-3 sowie die Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“, (UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG 2006). In gleichem Maße sind außerdem bodenschutzpraktische Erfahrungen des LAU, des LAGB und des Planungsbüros LPR Landschaftsplanung Dr. Reichhoff GmbH eingegangen.

Die nachfolgende Tabelle 1 gibt einen Überblick über die verwendeten Bodenbewertungskriterien und ihre möglichen Bewertungsklassen. Datengrundlage für die Kriterien zur Bodenbewertung ist das Umweltdatenraster 40x40 m von Sachsen-Anhalt, Version 3 (UDR40ST3) des LAGB, welches neben der VBK 50 Daten zur Landnutzung, zum Relief und zum Klima enthält (HELBIG 2006). Für das Kriterium der Naturnähe der Böden wurde die aktuelle Biotopkartierung herangezogen.

Bei der Gesamtbewertung der Böden sind ebenfalls Vorbelastungen berücksichtigt worden. Vorbelastungen können zur Abwertung von sonst hohen und sehr hohen Bodenbewertungen führen. Im Planungsgebiet ist davon der ehemalige Truppenübungsplatz Glücksburger Heide betroffen, dessen Böden u. a. einer erheblichen mecha-



- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Gley-Vega aus Auenlehm über fluvilimnogenem Sand Gley aus Auenschluff (Auenlehm) über fluvilimnogenem Sand Gley aus Auenlehmsand über Fluvissand Gley aus Auensand über Fluvissand Gley aus fluvilimnogenem Sand Humusgley aus fluvilimnogenem Sand Anmoorgley aus fluvilimnogenem Sand Gley aus periglaziärem Sand (Geschiebedecksand) über fluvilimnogenem Sand Braunerde aus periglaziärem kiesführenden lehmigen Sand (Geschiebedecksand) über glazifluvialtem Sand (Schmelzwassersand) Braunerde aus periglaziärem kiesführendem Sand (Geschiebedecksand) über glazifluvialtem Sand (Schmelzwassersand) | <ul style="list-style-type: none"> Braunerde aus periglaziärem Sand (Geschiebedecksand) über fluvialtem Sand Braunerde-Podsol aus periglaziärem kiesführendem Sand (Geschiebedecksand) über glazifluvialtem Sand (Schmelzwassersand) Braunerde-Podsol aus periglaziärem Sand (Geschiebedecksand) über tiefem Sand (Fluvissand) Gley-Braunerde aus periglaziärem kiesführendem Sand (Geschiebedecksand) über fluvilimnogenem Sand Gley-Podsol aus periglaziärem Sand (Geschiebedecksand) über fluvilimnogenem Sand Podsol-Braunerde aus periglaziärem Sand (Geschiebedecksand) über glazifluvialtem Sand (Schmelzwassersand) Regosol aus äolischem Sand (Flugsand) |
|---|---|

Abb. 1: Bodenformen (LP Jessen) verändert.

nischen Beanspruchung ausgesetzt waren. Darüber hinaus zählen die Altlasten und altlastverdächtige Flächen zu den Vorbelastungen.

Alle Bodenfunktionen werden grundsätzlich als gleichrangig betrachtet. Um zu vermeiden, dass sich hohe Bewertungen für die eine Bodenfunktion (Beispiel: Bodenfruchtbarkeit) und geringere Bewertungen für eine andere Funktion (Beispiel: Standort für natürliche Vegetation) gegenseitig aufheben, erfolgt die Aggregation der einzelnen Bodenfunktionen zu einer Bodengesamtbewertung nicht über eine Mittelwertbildung, sondern basiert auf dem Maximalwertverfahren (FELDWISCH & BALLA 2006), dem eine begründete Vorauswahl bestimmter Bodenfunktionen bzw. -kriterien vorgeschaltet wird (siehe Tabelle 1). Beim Maximalwertverfahren entspricht die Gesamtbewertung des Bodens der jeweils höchsten

auftretenden Einzelbewertung. Die Skala der Gesamtbewertungen (Bodenwertklassen) reicht von 1 (sehr gering) bis 5 (sehr hoch).

Die Anwendung des Maximalwertverfahrens führt nicht zu flächendeckend hohen und sehr hohen Bodenwertklassen. Die Böden der Stadt Jessen wurden zu 22,1 % mit „sehr hoch“, zu 29,4 % mit „hoch“ und zu 48,5 % mit „mittel“ bewertet. Geringe und sehr geringe Gesamtbewertungen besitzen lediglich Siedlungsböden, die jedoch nicht Gegenstand des Landschaftsplanes waren. Flächenhafte Altlasten oder altlastverdächtige Flächen kommen nicht vor. Die punktuellen Vorkommen sind symbolhaft dargestellt worden. Die Abbildung 2 zeigt einen Ausschnitt aus der Gesamtbewertungskarte der Böden Jessens. Es ist erkennbar, dass die Auenböden der Schwarzen Elster, die Regosole der Dünen, die Podsol-

Tab. 1: Kriterien der Bodenbewertung entsprechend den Bodenfunktionen nach BBodSchG

Bodenfunktion nach BBodSchG	Bodenteilfunktion	Kriterien	Bewertungsklassen
1a Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen, Bodenorganismen	Lebensgrundlage des Menschen	Aktuelles Ertragspotenzial	1 – 5
	Lebensraum für Pflanzen, Tiere und Bodenorganismen	Aktuelles Biotopotenzial	Vorhanden = 5 Nicht vorhanden = 0
		Naturnähe der Böden	1 – 5
1b Bestandteil des Naturhaushalts	Funktion des Bodens im Wasserhaushalt	Aktuelles Abflussregulationspotenzial	1 – 5
		Böden mit aktiver Überflutungs-dynamik	Vorhanden = 5 Nicht vorhanden = 0
1c Filter-, Puffer- u. Transformationsvermögen	Filter- und Puffer für organische und anorganische Stoffe	derzeit: Bindung von Pflanzenbehandlungsmitteln/Organika in Böden (Pentachlorphenol)	1 – 5
2 Archiv der Natur- und Kulturgeschichte	Archiv der Naturgeschichte und Kulturgeschichte	Archivfunktion der Böden (u.a. Dauerbeobachtungsflächen, seltene Böden)	Vorhanden = 5 Nicht vorhanden = 0
3 Rohstofflagerstätte	Rohstofflagerstätte	keine Relevanz für den Bodenschutz	-

Bewertungsklassen: 5: sehr hoch, 4: hoch, 3: mittel, 2: gering, 1: sehr gering

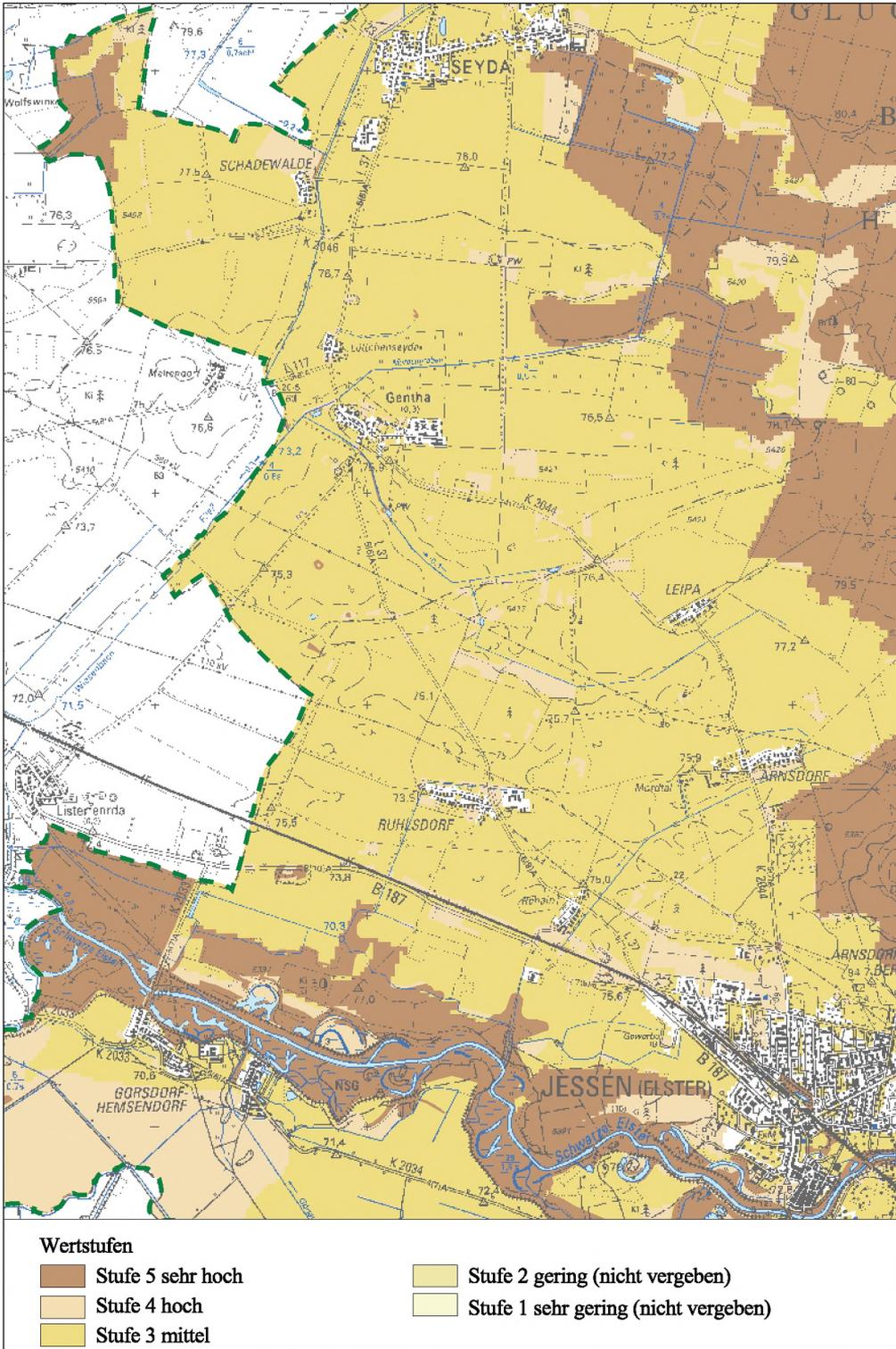


Abb. 2: Gesamtbewertung der Böden (Ausschnitt LP Jessen) verändert.

Braunerden der Glücksburger Heide und die Anmoorgleye und Humusgleye der Niederungen (Morgengrabenniederung) zu den mit „sehr hoch“ bewerteten Böden gehören. Braunerden und Gley zählen dagegen zur mittleren Bewertungsstufe.

4 Bewertung der Empfindlichkeiten

Das Spektrum der Empfindlichkeiten und Gefährdungen des Bodens ist infolge der hohen Zahl möglicher anthropogener Einwirkungen sehr groß. In Sachsen-Anhalt sind erosionsgefährdete Böden flächenmäßig weit verbreitet. Deshalb dienen die Karten der potenziellen Erosionsgefährdung der Böden durch Wind und Wasser (LAGB 2006) als Ausgangsbasis der Empfindlichkeitsdarstellung. Analog zur Bodenfunktionsbewertung wird eine fünfstufige Bewertungsskala zu Grunde gelegt. Die Gefährdungsabschätzung wurde mit der aktuellen Biotop- und Nutzungstypenkartierung verschnitten, da unter Wald oder Grünland keine Winderosion auftritt.

Die Empfindlichkeitsabschätzung des Bodens gegenüber Nährstoffeinträgen aus der Landwirtschaft sowie gegenüber Bodenverdichtung erfolgte mangels anderer Unterlagen verbal-argumentativ.

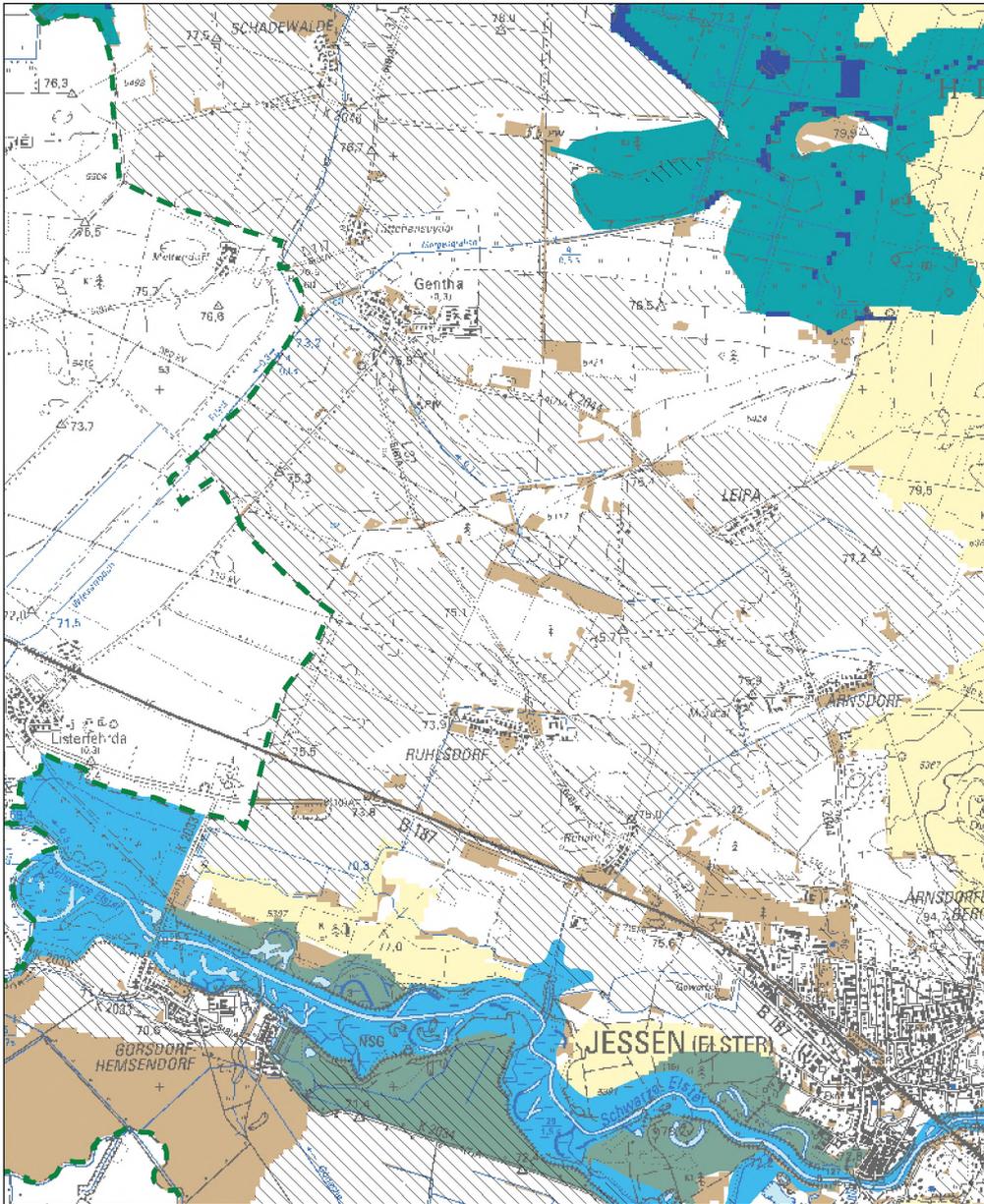
5 Bodenschutzkonzeption

Auf der Grundlage der Bewertung der Bodenfunktionen, Vorbelastungen und Empfindlichkeiten wurde eine Bodenschutzkonzeption für das Territorium der Stadt Jessen erarbeitet. Diese beinhaltet Maßnahmen zum Schutz und zur Sicherung von Böden sowie Maßnahmen zur Verbesserung von Bodeneigenschaften. Neben der kartographischen Darstellung erfolgt eine verbale Beschreibung der einzelnen Maßnahmen im Text.

Böden mit sehr hoher und hoher Gesamtbewertung besitzen in der Bodenschutzkonzeption besondere Priorität. Sie werden entsprechend ihrer

Tab. 2: Maßnahmen der Bodenschutzkonzeption

Maßnahmen der Bodenschutzkonzeption	Anteil an der Gesamtfläche in %
Sicherung und Schutz von extrem nassen Mineralböden durch Maßnahmen zur Erhaltung, Pflege und Entwicklung von Feuchtwäldern und Feuchtwiesen	0,5
Sicherung und Schutz von Moorböden durch Maßnahmen zur Erhaltung, Pflege und Entwicklung von Feuchtwäldern	0,04
Sicherung und Schutz von extrem trockenen Mineralböden und Böden mit Archivfunktion durch Umwandlung von Wäldern aus gebietsfremden Arten in trockene Laubmischwälder aus gebietsheimischen Arten; Pflege und Entwicklung von offener Xerothermvegetation	14,1
Sicherung und Schutz von überfluteten Böden zur Erhaltung der Überflutungsdynamik in der Aue	3,5
Sicherung und Schutz von Böden mit sonstiger sehr hoher und hoher Bedeutung für den Menschen und den Naturhaushalt	27,7
Wiedervermässung von potenziell extrem nassen Mineralböden und Moorböden durch Veränderung des Wasserregimes und Extensivierung der Nutzung	5,3
Reaktivierung von potenziell überfluteten Böden zur Vergrößerung der Retentionsflächen und zur Erhöhung der Auendynamik	1,7
Gebiete mit prioritär umzusetzenden Maßnahmen zum Schutz des Bodens vor Winderosionen	27,9



- Sicherung und Schutz von extrem nassen Mineralböden durch Maßnahmen zur Erhaltung, Pflege und Entwicklung von Feuchtwäldern und Feuchtwiesen
- Sicherung und Schutz von extrem trockenen Mineralböden und Böden mit Archivfunktion durch Umwandlung von Wäldern aus gebietsfremden Arten in trockene Laubmischwälder aus gebietsheimischen Arten; Pflege und Entwicklung von offener Xerothermvegetation
- Sicherung und Schutz von überfluteten Böden zur Erhaltung der Überflutungsdynamik in der Aue
- Sicherung und Schutz von Böden mit sonstiger sehr hoher und hoher Bedeutung für den Menschen und den Naturhaushalt
- Wiedervermässung von potenziell extrem nassen Mineralböden und Moorböden durch Veränderung des Wasserregimes und Extensivierung der Nutzung
- Reaktivierung von potenziell überfluteten Böden zur Vergrößerung der Retentionsflächen und zur Erhöhung der Auendynamik
- Gebiete mit prioritär umzusetzenden Maßnahmen zum Schutz des Bodens vor Winderosionen

Abb. 3: Bodenschutzkonzeption (Ausschnitt LP Jessen) verändert.

jeweils hervorragenden Bodeneigenschaften bzw. besonderen Funktionserfüllung benannt und Maßnahmen zu deren Erhaltung beschrieben.

Empfindliche Böden, im Planungsgebiet gehören hierzu winderosionsgefährdete Böden, bedürfen besonderer Schutzmaßnahmen. Dementsprechend sind die Gebiete mit prioritär umzusetzenden Maßnahmen zum Schutz des Bodens vor Winderosionen dargestellt.

Tabelle 2 gibt einen Überblick über die dargestellten Maßnahmen der Bodenschutzkonzeption und den jeweiligen Anteil an der Gesamtfläche des Planungsgebietes. Die Siedlungsböden werden nicht berücksichtigt. Die Darstellung der Maßnahmen zur Erosionsbegrenzung kann überlagernd mit anderen Maßnahmen auftreten.

Aus den Zahlen der Tabelle 2 wird deutlich, dass der Schwerpunkt der Maßnahmen zum vorsorgenden Bodenschutz in Jessen in der Sicherung und dem Schutz von Böden mit sehr hoher und hoher Bewertung liegt und weiterhin dringend Maßnahmen zum Schutz des Bodens vor Winderosionen erforderlich sind. Anhand der Abbildung 3 kann die räumliche Verteilung verdeutlicht werden.

Die Bodenschutzkonzeption kann in der Praxis genutzt werden, um eine Lenkung von Vorhaben in weniger wertvolle Gebiete vorzunehmen. Hochwertige Böden bleiben geschützt. Bei weiteren unvermeidbaren Eingriffen können Flächen aus der Bodenschutzkonzeption zur Kompensation abgeleitet werden.

6 Fazit

Den Anforderungen des Bundesbodenschutzgesetzes und der Bodenschutzverordnungen des Landes Sachsen-Anhalt kann (und muss) umfassend auf der Ebene der Landschaftsplanung entsprochen werden. Die Landschaftsplanung ist ein geeignetes Instrumentarium zur planerischen Umsetzung der Inhalte und Ziele des Bodenschutzes. Dabei können die Daten und Informationen des LAGB, insbesondere die Bodenfunktions- und Bodengefährdungskarten auf der Grundlage des Umweltdatenrasters und die Vorläufige Bodenkarte dazu dienen, die Belange

des Bodenschutzes in die Erarbeitung eines Landschaftsplanes einzubringen.

Die Planungsebene eines Landschaftsplanes ist geeignet, fachlich fundierte und räumlich fixierte Maßnahmen für den Bodenschutz zu erarbeiten. Dieser Maßnahmen- und Flächenpool kann auch bei der Suche nach möglichen Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der Eingriffsregelung Verwendung finden.

Die in der Bodenschutzkonzeption formulierten Maßnahmen dienen in gleicher Weise der Verwirklichung von Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege.

Es sollte daher eine fachliche Zielstellung von Landschaftsplänen sein, das Schutzgut Boden stärker zu beachten und Bodenschutzkonzeptionen im Rahmen der Erarbeitung des Handlungskonzeptes für Naturschutz und Landschaftspflege zu erstellen. Bei Nutzung der o. g. Daten des LAGB und des erforderlichen bodenkundlichen Sachverständigen ist dies im Rahmen der Grundleistungen eines Landschaftsplanes leicht möglich. Die Aufgabe der Planer besteht dabei in der Interpretation der Daten und der Bearbeitung der Bodenschutzkonzeption.

7 Ausblick

Die Verfügbarkeit der bodenkundlichen Daten ist ohne Einschränkungen gegeben. Allerdings ist zu beachten, dass in der derzeitigen Version des Umweltdatenrasters und der aus ihm abgeleiteten Bodenfunktions- und Bodengefährdungskarten zahlreiche Datenlücken bestehen. Derzeit wird aktiv an der Schließung dieser Datenlücken gearbeitet.

Durch die Anwendung von Aggregierungstechniken soll in der nächsten Version des Umweltdatenrasters eine maßstabsangepasste Mindestflächengröße der zu bewertenden Raumobjekte erreicht werden.

Im Verlaufe der Arbeiten am Landschaftsplan Jessen hat sich gezeigt, dass einige Aspekte der Bewertung und Darstellung der Böden methodisch vertieft werden müssen. Dies betrifft u. a. die Berücksichtigung von Vorbelastungen, aber auch die Art der Darstellung der Bodengesamtbewertung.

Das Landesamt für Umweltschutz arbeitet in Kooperation mit dem Landesamt für Geologie und Bergwesen an der Weiterentwicklung des Bodenbewertungsverfahrens für Sachsen-Anhalt zur Anwendung in Planungsverfahren. Damit soll der Umgang mit dem Schutzgut Boden landesweit auf eine einheitliche Daten- und Methodenbasis gestellt werden.

Literatur

- AD-HOC-ARBEITSGRUPPE Boden (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung. – 5. verbesserte und erweiterte Auflage. - Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (Hrsg.). – In Kommission: E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung Stuttgart. – 438 S.
- AK BODENSYSTEMATIK (1998): Systematik der Böden und der bodenbildenden Substrate Deutschlands. – In: Mitteilungen der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft. – Band 86. – 1998. - 180 S.
- BADEN-WÜRTTEMBERG UMWELTMINISTERIUM (2006): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. – Download unter: www.faweb.baden-wuerttemberg.de. – 23 S.
- BGR/NlFB (2003): Methodenkatalog Bodenfunktionsbewertung. – Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe und dem Niedersächsischen Landesamt für Bodenforschung. - In: Arbeitshefte Boden. – 2003/2. – 73 S.
- FELDWISCH, N.; BALLA, ST. (2006): LABO-Projekt 3.05 Orientierungsrahmen zur zusammenfassenden Bewertung von Bodenfunktionen. - -Bergisch-Gladbach 2006. – 35 S.
- HARTMANN, K.-J. (2005). Bereitstellung von Informationen der bodenkundlichen Landesaufnahme zur Bewertung von Bodenfunktionen. In: M. Möller & H. Helbig (Eds.), GIS-gestützte Bodenfunktionsbewertung – Datengrundlagen und Lösungsansätze. (pp. 27–34). Heidelberg: Wichmann.
- HARTMANN, K.-J. (2006). Bodenkundliche Basisinformationen. In: Bodenbericht 2006 – Böden und Bodeninformationen in Sachsen-Anhalt, Mitteilungen zu Geologie und Bergwesen in Sachsen-Anhalt, Bd. 11 (pp. 71–87). Halle (Saale): Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt.
- HELBIG, H. (2006): Methodik der Bewertung von Bodenfunktionen und Bodengefährdungen in Sachsen-Anhalt. In: Bodenbericht 2006 – Böden und Bodeninformationen in Sachsen-Anhalt, Mitteilungen zu Geologie und Bergwesen in Sachsen-Anhalt, Bd. 11 (pp. 89–94). Halle (Saale): Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt.
- LAU (1998): Bodenschutz in der räumlichen Planung. – In: Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt Halle. – 1998/29. – 48 S.
- lfUG (2005): Bodenbewertungsinstrument Sachsen. – Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.). – 55 S.

LPR LANDSCHAFTSPLANUNG DR. REICHHOFF GMBH (2007): Landschaftsplan der Stadt Jessen. - Auftraggeber: Stadt Jessen.

WEIGEL, A.; BISCHOFF, M. ; FELDHAUS, D. & HELBIG, H. (2006): Entwicklung des Bodenbewertungsverfahrens Sachsen-Anhalt. In: Bodenbericht 2006 – Böden und Bodeninformationen in Sachsen-Anhalt, Mitteilungen zu Geologie und Bergwesen in Sachsen-Anhalt, Bd. 11 (pp. 23–32). Halle (Saale): Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt.

Anschriften der Autoren

KERSTIN REICHHOFF

LPR Landschaftsplanung Dr. Reichhoff GmbH
Zur Großen Halle 15
06844 Dessau-Roßlau
E-Mail:
Kerstin.Reichhoff@lpr-landschaftsplanung.com

DR. HENRIK HELBIG

Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt
Köthener Str. 16
06116 Halle/Saale
E-Mail:
Helbig@lagb.mw.sachsen-anhalt.de