

Bewertung des Schutzgutes Boden in der Umweltprüfung – Ergebnis einer Auswertung von 20 Bewertungsverfahren in Deutschland

Henrik Helbig & Ulrich Herweg

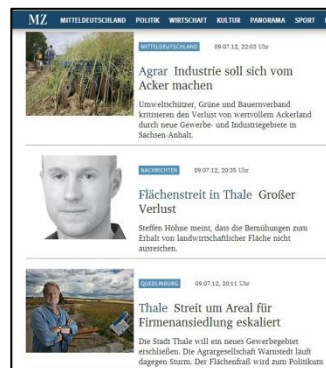
Bundesverband Boden e.V.

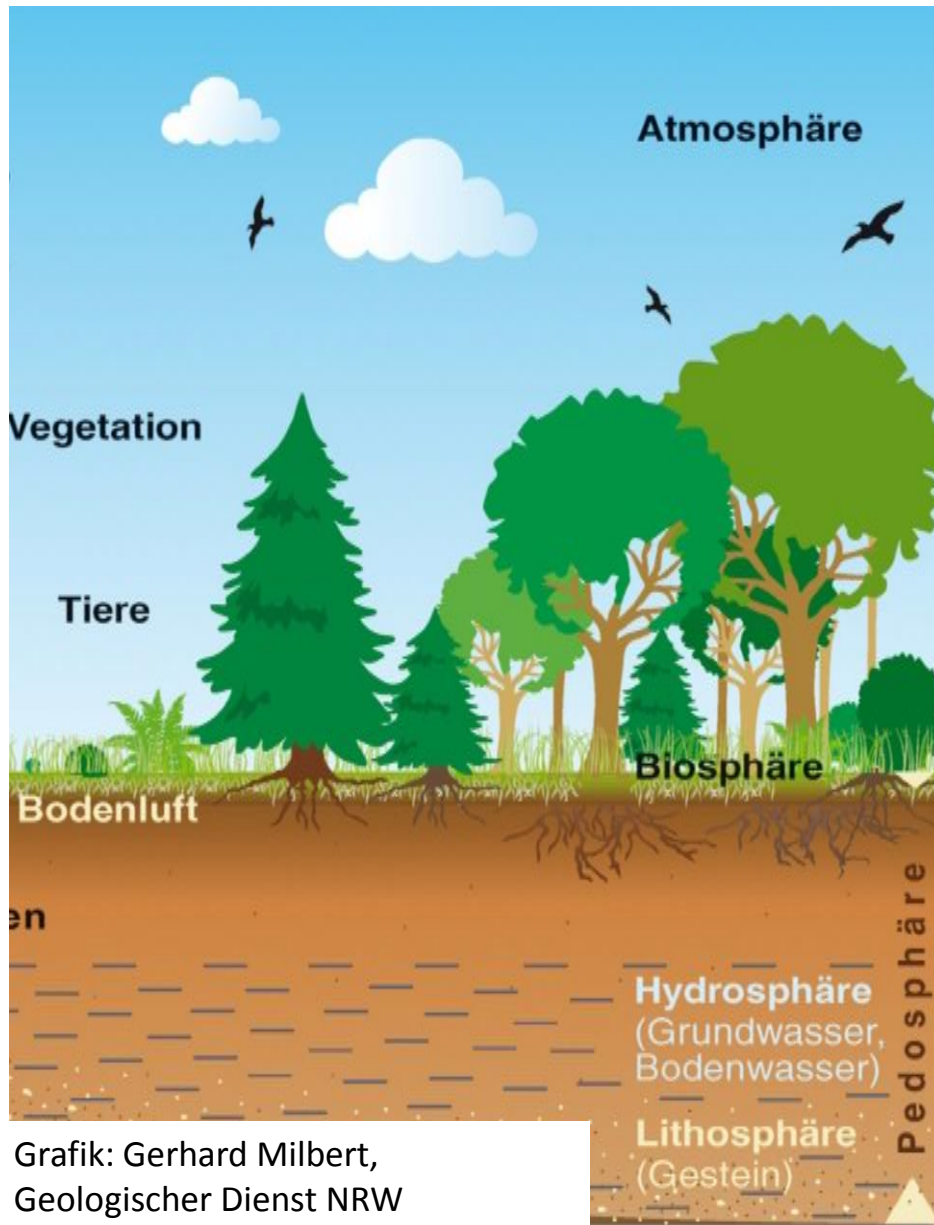
Fachausschuss „Eingriff-Ausgleich-Bewertung im Bodenschutz“

1. Anlass und Zielstellung
2. Methodik
3. Ergebnisse
 - 3.1 räumliche Anwendungsbereiche und Datengrundlagen
 - 3.2 Funktionen und Kriterien
 - 3.3 Bodenparameter und Bodenkennwerte
 - 3.4 zusammenfassende Bewertungen,
Naturnähe/Vorbelastung,
bodenbezogene Eingriffsbilanzierung
4. Fazit und Ausblick

- Boden verschwindet Tag für Tag, aber wir haben keinen (bundes)einheitlichen Bewertungsstandard für das Schutzgut Boden.
- Die Diskussionen über die verschiedenen Entwürfe zur Bundeskompensationsverordnung haben den Fachausschusses „Eingriff-Ausgleich-Regelung im Bodenschutz“ dazu veranlasst, eine Erhebung über aktuell in Gebrauch befindliche Bodenbewertungsverfahren durchzuführen.
- In den untersuchten Bodenbewertungsverfahren wurden Unterschiede und Gemeinsamkeiten herausgearbeitet, um zu prüfen, ob ein einheitlicher (Mindest-) Standard entwickelt werden könnte.

Die Kritik am Flächenfraß wächst: Mittldeutsche Zeitung, Westdeutsche Allgemeine Zeitung, Altmarkzeitung





Biotopwert ist nicht gleich Bodenwert

Bewertungsverfahren, die das Biosystem in den Vordergrund rücken, können nicht den Anspruch erheben, den Naturraum als Ganzes zu repräsentieren.

Denn erstens besteht der Naturhaushalt nicht nur aus Flora und Fauna und zweitens bedeutet eine geringwertige Biotopausprägung nicht zwangsläufig eine in allen Aspekten geringwertigen Naturhaushalt.

Solange keine ganzheitliche Bewertung des Naturhaushaltes (des Naturraumes) erfolgt, braucht der Bodenschutz einen eigenen Bewertungsmaßstab.

Exkurs: Kostenvergleich Heckenpflanzung versus Entsiegelung

(Biotopwertpunkte nach Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt)

1. Pflanzung einer Baum-Strauch-Hecke auf einem Acker (intensiv)

- Biotopwert Acker (Intensiv): 5 Punkte, Strauch-Baum-Hecke: 16 Punkte
- Aufwertungspotenzial: $16 - 5 = 11$ Biotopwertpunkte/m²
- Kosten¹⁾: Pflanzung 6,80 EUR/m² + dreijährige Pflege 4,30 EUR/m² = 11,10 EUR/m².
- 1000 m² Heckenpflanzung auf Acker intensiv kosten 11.100 EUR und bringen 11.000 Biotopwertpunkte.

2. Entsiegelung eines betonierten Lagerplatzes und anschließende Nutzung als Acker (intensiv)

- Biotopwert betonierter Lagerplatz: 0 Punkte, Acker (intensiv) 5 Punkte
- Aufwertungspotenzial: $5 - 0 = 5$ Biotopwertpunkte/m²
- Kosten²⁾: Entsiegelung 35,00 EUR/m²
- 1000 m² Entsiegelung und anschließende Ackernutzung (intensiv) kosten 35.000 EUR und bringen 5.000 Biotopwertpunkte.

Fazit: Im obigen Beispielszenario ist für die **Entsiegelung gegenüber einer Heckenpflanzung** bei gleicher Anzahl zu erreichender Biotopwertpunkte mit einem **Kostenfaktor von 7** zu rechnen.

¹⁾ frdl. Mitteilung Planungsbüro Kleine & Kleine (Halle/Saale) 2017

²⁾ Netto-Rückbaukosten (Stand 2012) nach Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin, Tab. 2a, Außenanlagentyp 2 (Nebenflächen) [28]

1. Anlass und Zielstellung

2. Methodik

3. Ergebnisse

4. Fazit und Ausblick

Verfahren zur Bewertung des Schutzgutes Boden in der Umweltprüfung														
1	2	3		4		5	6		7	9				
Nr.	Bezeichnung	räumlicher Anwendungsbereich ¹		Datengrundlage ¹		Bodenfunktionen ¹	Verwendete Kennwerte & Informationen ¹⁰		Stufen bzw. Klassen ⁵	Kriterien/ Teilfunktionen ¹	zusammenfassende Bewertung der Funktion ⁶			
1	Aachener Modell	X	Kommune	X	Bodenschätzung	X	Archiv der Natur- und Kulturgeschichte	Bodensystematik	2 Stufen	X	Seltenheit	Mittelwert aus Bodenfruchtbarkeit, AAA und Abflussregulation → „Naturhaushalt“ (5 Stufen)		
			Landkreis		Bodenkarte								X	Repräsentativität
			Bundesland		ohne ²									Naturnähe
			Staat										X	Biotopentwicklung ³
								X	Lebensraum natürliche Bodenfruchtbarkeit: KAK _{pot} , LK, nFK, FK Biotopentwicklung: Grundwasserstand, Staunässestufe, nFK, Bodentyp	5 Stufen	Naturnähe X Biotopentwicklung ³ X Bodenfruchtbarkeit Bodenorganismen			
								X	Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium (AAA) pH-Wert-Summand, Ton- und Humusmenge	5 Stufen	X Schwermetalle Organika Säureneutralisation nicht sorbierbare St.		Siehe oben	
								X	Bestandteil des Naturhaushaltes nFK _{WE} (in abflussträgen Lagen und bei stark vernässten Böden zusätzlich LK _{WE})	5 Stufen	X Abflussregulation ⁴ Sickerwasserrate Wasserverhältnisse Nährstoffpotenzial		Siehe oben	

Untersuchte Verfahren

Nr.	Bewertungsverfahren
[1]	Aachener Modell
[2]	Kölner Modell
[3]	Modell Niedersachsen
[4]	LUBW Baden-Württemberg
[5]	Regional-FNP Ruhrgebiet
[6]	Bodenbewertungsinstrument Sachsen
[7]	Modell Oberbergischer Kreis
[8]	Osnabrücker Modell
[9]	Modell Kreis Mettmann
[10]	Modell Kreis Steinfurt
[11]	Verfahren LAU Sachsen-Anhalt
[12]	Verfahren Hessen und Rheinland-Pfalz (wurde auch von Thüringen übernommen)
[13]	LABO-Leitfaden Bodenschutz in der Umweltprüfung
[14]	BOKS Stuttgart
[15]	BOSTRA
[16]	TUSEC
[17]	Verfahren Brandenburg
[18]	Verfahren Bayern
[19]	Berliner Modell
[20]	Modell Rhein-Sieg-Kreis

3.1 räumliche Anwendungsbereiche und Datengrundlagen

	Merkmal	Anzahl der Nennungen
räumlicher Anwendungsbereich	Kommune	16
	Landkreis	13
	Bundesland	8
	Bund	1
Datengrundlagen	Bodenschätzung	15
	Bodenkarte	18
	<u>landw.</u> oder <u>forstl.</u> Standortkarten	3
	Biotypenkarten	2
	Landnutzungskarten (ATKIS, ...)	3
	historische Landnutzung	2
	Luftbilder	2
	Versiegelungskarte, Altlastenverdachtsflächen, Moorkartierung, Hydrogeologische Karte, Geologische Karte, Klimadaten, Expertenwissen bzw. Dokumentationen, Vor-Ort-Bodenkartierung, Vor-Ort-Biotop- bzw. Nutzungskartierung	je 1x

3.2 Funktionen und Kriterien: Archiv und Lebensraum

Archiv der Natur- und Kulturgeschichte	18
Seltenheit	17
Repräsentativität	8
Naturnähe	8
Bedeutung	7
Referenz	3
Besonderheit	3
Alter	2
Regenerierbarkeit	2
Nutzung	2
naturräumliche Eigenart, Flächengröße, Biotopentwicklungspotential, wissenschaftlicher Wert	je 1x
Lebensraumfunktion	20
Bodenfruchtbarkeit	15
Biotopentwicklungspotenzial	17
Naturnähe ¹	9
Bodenorganismen	3
Prüf- und <u>Maßnahmewerte</u> lt. BBodSchV bzw. Bodenbelastungen	2
Nährstoffversorgung, Bodenaufbau, <u>Wassererodierbarkeit</u> , Deflationsneigung, Seltenheit, Standortneigung ²	je 1x

3.2 Funktionen und Kriterien: AAA, Naturhaushalt, Nutzung f. Ldw. und Forst

Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium (AAA)	16
Schwermetalle	10
nicht <u>sorbierbare</u> Stoffe	6
Organika	5
Säureneutralisation	5
Filtervermögen	2
Sorptionsfähigkeit für Nähstoffe/Nährstoffspeicher	2
Gesamtfilterwirkung für gelöste und ionendisperse Stoffe, Filter/Puffer für Schadstoffe, Stäube, Sickerwasserverweilzeit, Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung, AAA-gesamt, Kohlenstoffspeicher	je 1x
Bestandteil des Naturhaushaltes	19
Abflussregulationspotenzial (auch Wasserspeicher)	17
Wasserhältnisse ³	5
Versickerungsfähigkeit/Wasserdurchlässigkeit	3
Sickerwasserrate	1
Nährstoffverfügbarkeit/ -potential	3
Kohlenstoffspeicher	2
Kühlleistung/Klimaregulation	2
Standort für land- und forstwirtschaftliche Nutzung	5
Bodenfruchtbarkeit	5
Befahrbarkeit	1

3.3 Bodenparameter und Bodenkennwerte

Bodenparameter/Bodenkennwerte	Anzahl der Nennungen
Nutzbare Feldkapazität	37
Grundwasserstufe/Grundwasserstand	29
Humusgehalt	16
Luftkapazität	14
pH-Wert	13
Kationenaustauschkapazität	12
Gesättigte Wasserleitfähigkeit	11
Stauwassereinfluss	10
Bodenart	9
Tongehalt	8
Feldkapazität	8

3.4 zusammenfassende Bewertungen, Vorbelastung, Eingriffsbilanzierung

	Methoden/Antwort	Anzahl der Nennungen
zusammenfassende Bewertung auf Ebene der Funktion	keine	6
	Mittelwert	1
	Maximalwert	1
	Matrix	1
	ein Kriterium steht stellvertretend für Funktion	4
	Sonstige	3
	unterschiedlich je nach Funktion	3
Gesamtbewertung Schutzgut Boden	keine	2
	Mittelwert	0
	Maximalwert	7
	Matrix	5
	Sonstige	5
Berücksichtigung der Naturbelassenheit bzw. Vorbelastung der Böden	keine	4
	bereits auf Bodenkarte	1
	auf Ebene der Kriterien/Teilfunktionen	5
	bei der Gesamtbewertung oder A/E-Bilanzierung	8
	ja (aber nicht klar wo)	1
Ist auf Grundlage des Bewertungsmodells eine A/E - Bilanzierung für das Schutzgut Boden möglich?	nicht bekannt	6
	grundsätzlich ja, aber nicht erprobt	1
	ja, in der Erprobung	2
	ja, Bilanzierungsverfahren verfügbar	10

- **große Methodenvielfalt** bei der Bewertung des Schutzgutes Boden in der Umweltprüfung. Regionen übergreifende Bewertungen des Schutzgutes Boden werden damit erschwert.
- **Schnittmenge an gemeinsamen Merkmalen** in den Verfahren vorhanden
- Klassische **Bodenkarten und Bodenschätzungsdaten** bilden die Grundlage von flächenhaften Bodenfunktionsbewertungen. Hinzukommen vor allem Informationen zur **Vorbelastung bzw. Naturnähe** der Böden.
- Ca. **zehn Bodenkennwerte**, insbesondere bodenphysikalische Kennwerte, bilden die Basis für Kriterien bzw. Teilfunktionen.
- meist verwendet: **Seltenheit, Bodenfruchtbarkeit, Biotopentwicklungspotenzial und Abflussregulationspotenzial**
- **zusammenfassende Gesamtbewertung** des Schutzgutes Boden und/oder eine **bodenbezogene A/E-Bilanzierung** sind i.d.R. Bestandteil der Verfahren oder wenigstens verfügbar

Der **Boden** muss als **integraler Bestandteil des Naturhaushaltes** begriffen werden. Diese Forderung wird nicht „aus Prinzip“ erhoben, sondern um angesichts der heraufziehenden globalen Probleme den Boden als Nahrungsgrundlage für die nachfolgenden Generationen zu erhalten.

Wir gehen davon aus, dass ein bundeseinheitlicher (Mindest-) Standard zur Bewertung des Schutzgutes Boden dieses Anliegen maßgeblich befördern würde. Dies kann insbesondere dann gelingen, wenn der Bewertungsstandard

- bundesweit anwendbar ist,
- eine gewisse Flexibilität hinsichtlich der Datengrundlagen aufweist,
- regionale und räumliche Differenzierungen zulässt (z.B. Abstufung der Bodenfruchtbarkeit, Innen-Außenbereich),
- eine verbindliche bodenbezogene Ausgleichs- und Eingriffsbilanzierung integriert,
- sinnvolle bodenbezogene Kompensationsmaßnahmen beschreibt und
- sich insgesamt durch Einfachheit, Überschaubarkeit und Praxistauglichkeit auszeichnet .

Danksagung

Die Autoren bedanken sich bei den Mitgliedern des Fachausschusses „Eingriff-Ausgleich-Bewertung im Bodenschutz“ im Bundesverband Boden e.V. für die Mitarbeit an dieser Studie, bei den Autoren der Bewertungsmethoden für das Ausfüllen der Tabelle und den fachlichen Austausch sowie beim Vorstand des Bundesverbandes Boden e.V. für die Hinweise zum Manuskript.



Der schönste Arbeitsplatz:
Boden & Landschaft