

Methodendokumentation Bodenkunde/Bodenschutz

BFD50 Ertragspotenzial des Bodens

Bearbeitungsstand: *Januar 2025*

Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz

Emy-Roeder-Straße 5, 55129 Mainz

Postfach 10 02 55, 55133 Mainz

Telefon: 06131 / 9254 - 0

Telefax: 06131 / 9254 - 123 o. -124

Email: office@lgb-rlp.de

Internet: www.lgb-rlp.de

Methodenbezeichnung	Ertragspotenzial des Bodens (Methoden-ID 191)
Bearbeiter	Klaus Friedrich & Thomas Vorderbrügge
Ansprechpartner	M. Goldschmitt, M. Steffens, D. Pflanz
Eingangsdaten	<p>Profildaten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundnässestufe [Stufe] • Nutzungsklasse • Durchwurzelbarer Bodenraum [dm] <p>Profilauswertungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nFK-DB (v2017), klassifiziert [NFKDB] <p>Horizontdaten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • repräsentativer Carbonatgehalt [Stufe] • repräsentative Horizontobergrenze [cm]
Kennwerte	EP [Stufe]
Stand	01.07.2017, Version 2
Erläuterung	<p>Die Eignung eines Standortes für die Produktion von pflanzlicher Biomasse wird durch die Faktoren Boden, Klima und Relief bestimmt. Das standortspezifische Ertragspotenzial beschreibt die Eigenschaft des Bodens, welche - bei vertretbarem Aufwand in Hinblick auf Technik, Ökonomie und Ökologie - die Produktivität nachhaltig gewährleistet.</p> <p>Eine Kenngröße, welche geeignet ist, die edaphischen Eigenschaften eines Standortes im Hinblick auf das Ertragspotenzial zu beschreiben und zu klassifizieren, unabhängig von der Form und Intensität der Bewirtschaftung, ist die nutzbare Feldkapazität im durchwurzelbaren Bodenraum.</p> <p>Der potenzielle Grundwassereinfluss eines Standortes, der die Produktivität beeinflussen kann, wird aus den digitalen Bodenflächendaten abgeleitet. Dabei werden grundnasse bis stark grundnasse sowie sehr stark bis äußerst grundnasse Standorte zu je einer Klasse zusammengefasst.</p> <p>Der Basenhaushalt hat für forstwirtschaftlich genutzte Kulturen eine besondere Bedeutung. Für Standorte, die aufgrund des Ausgangsgesteins der Bodenbildung durch einen ausgeglichenen Basenhaushalt gekennzeichnet sind, wird dies dargestellt.</p> <p>Die Einstufung des Ertragspotenzials erfolgt nutzungsdifferenziert auf Basis der NFKDB, der Einstufung der Basenversorgung, sowie des potenziellen Grundwassereinflusses.</p>
Beschreibung	<p>Die Bewertung des Ertragspotenzial des Boden erfolgt auf Basis der Stufen der nutzbaren Feldkapazität im durchwurzelbaren Bodenraum nach Tabelle 1 (siehe auch Dokument zur nutzbaren Feldkapazität) und wird durch Informationen zur Grundnässe und zur Nutzung ggf. modifiziert. Die Grundnässe wird nach Tabelle 2 hinsichtlich ihres Einflusses auf das Ertragspotenzial in drei Kategorien eingeteilt. Damit eine nutzungsdifferenzierte Bewertung der Ergebnisse durchgeführt werden kann, wird die Bodennutzung nach Tabelle 3 kodiert. Der Basenhaushalt hat für forstwirtschaftlich genutzte Kulturen eine besondere Bedeutung. Standorte mit ausgeglichenem Basenhaushalt erhalten den Wert 1, alle anderen den Wert 0 (siehe Tabelle 4).</p> <p>Für die Bewertung wird zuerst die Grundstufe des Ertragspotenzials als 4-stellige Zahl codiert. Die erste Ziffer repräsentiert die nFKdB-Stufe, die zweite die Einstufung des Grundwassereinflusses, die dritte die Basenversorgung und die vierte die Nutzung. Die Berechnung erfolgt nach der folgenden Formel:</p>

EP-Grundstufe = NFKDB-Stufe*1000 + Grundwasser-Stufe*100 +
Basenversorgungs-Stufe*10 + Bedeckungs-Code

Die endgültige Bewertung erfolgt nach dem in Tabelle 5 vorgegebenen Schema in insgesamt 9 Bewertungsstufen von sehr gering bis sehr hoch (siehe Tabelle 6). Dazu wird den Grundstufen mit Hilfe von Tabelle 7 eine Bewertungsstufe zugeordnet. Die Grundstufe ermöglicht dem Nutzer ein erheblich breiteres Interpretationsspektrum des Themas gegenüber der Klassifikation in 9 Bewertungsstufen.

Die Abgabe der Daten erfolgt inkl. der Grundstufe. Somit kann bei Bedarf eine getrennte Darstellung der codierten Bodeneigenschaften durch Farbe und Schraffur realisiert werden.

Die Darstellung im Mapserver erfolgt auf Basis der 9 Bewertungsstufen.

Quellen

AG Boden (1982): Bodenkundliche Kartieranleitung. 3. Auflage; Hannover.
AG Boden (1994): Bodenkundliche Kartieranleitung. 4. Auflage; Hannover.
AG Boden (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung. 5. Auflage; Stuttgart (Schweizerbart).
HLUG (2002): Erfassungsstandard Boden
Dehner, U. et.al. (2015): Neue Kennwerte für die Wasserbindung in Böden - Ergebnisse der Abstimmung zwischen dem Personenkreis Wasserhaushaltstabellen der Ad-hoc-AG Boden und dem DWA. In: Jahrestagung der DBG 2015: Unsere Böden - unser Leben, 05.-10.09.2015, München.

Anhang:

Tabelle 1: Klassifizierung der nutzbaren Feldkapazität im Hauptwurzelraum (NFKDB)

NFKDB [mm]	NFKDB [Stufe]	Bezeichnung der NFKDB-Stufe
0 - 50	1	sehr gering
>50 - 90	2	gering
>90 - 140	3	mittel
>140 - 200	4	hoch
>200	5	sehr hoch

Tabelle 2: Einstufung der Grundnässe hinsichtlich ihres Einflusses auf das Ertragspotenzial

Grundnässestufe - Bezeichnung	Grundwassereinflusstufe - Bezeichnung
G0 – nicht grundnass bis G2 – schwach grundnass	0 – nicht beeinflussend
G3 – grundnass und G4 – stark grundnass	1 – beeinflussend
G5 – sehr stark grundnass und G6 – äußerst grundnass	2 – stark beeinflussend

Tabelle 3: Kodierung der Bodennutzungs- bzw. -bedeckungsklassen

Bodennutzungs bzw. -bedeckungsklasse	Nutzungscode
Acker	1
Grünland	2
Wald	3

Tabelle 4: Einstufung der Basenversorgung über die Lage und den Carbonatgehalt der Horizonte, ggf. unter Berücksichtigung des durchwurzelbaren Bodenraumes

Lage mind. eines carbonatischen Horizontes im Profil ($\geq c1$, nach KA5 Tabelle 40)	Stufe und Bezeichnung
Horizontobergrenze ≤ 60 cm	1 - ausgeglichener Basenhaushalt
Horizontobergrenze > 60 cm und ≤ 90 cm und Horizontobergrenze \leq Untergrenze des durchwurzelbaren Bodenraumes	
Alle anderen Kombinationen	0 - Basenhaushalt nicht ausgeglichen

Tabelle 5: Bewertung des Ertragspotenzials von Böden auf Basis von NFKDB, Bodennutzung / -bedeckung und Grundwassereinfluss

nutzbare Feldkapazität im durchwurzelbaren Bodenraum	Bedeckung/ Nutzung	Grundwassereinflusstufe		
		0	1	2
sehr gering (1)	Acker (1)	1,0	2,0	1,0
	Grünland (2)	1,0	2,5	2,0
	Wald (3)	1,0	2,0	1,0
gering (2)	Acker	2,0	2,5	1,0
	Grünland	2,0	3,5	2,5
	Wald	2,0	2,5	2,0
mittel (3)	Acker	3,0	3,0	2,0
	Grünland	3,0	3,0	2,5
	Wald	3,0	3,5	2,5
hoch (4)	Acker	4,0	4,5	2,0
	Grünland	4,0	4,5	3,0
	Wald	4,0	4,5	3,0
sehr hoch (5)	Acker	5,0	5,0	2,0
	Grünland	5,0	5,0	3,0
	Wald	5,0	5,0	3,0

Tabelle 6: Bewertungsstufen des Ertragspotenzials von Böden

EP-Bewertungsstufe	Ertragspotenzial des Bodens
1,0	sehr gering
1,5	sehr gering bis gering
2,0	gering
2,5	gering bis mittel
3,0	mittel
3,5	mittel bis hoch
4,0	hoch
4,5	hoch bis sehr hoch
5,0	sehr hoch

Tabelle 7: Zuordnung der Bewertungsstufen zu den Grundstufen des Ertragspotentials

EP-Grundstufe	EP-Bewertungsstufe		EP-Grundstufe	EP-Bewertungsstufe		EP-Grundstufe	EP-Bewertungsstufe
1001	1,0		2201	1,0		4101	4,5
1002	1,0		2202	2,5		4102	4,5
1003	1,0		2203	2,0		4103	4,5
1011	1,0		2211	1,0		4111	4,5
1012	1,0		2212	2,5		4112	4,5
1013	1,0		2213	2,0		4113	4,5
1101	2,0		3001	3,0		4201	2,0
1102	2,5		3002	3,0		4202	3,0
1103	2,0		3003	3,0		4203	3,0
1111	2,0		3011	3,0		4211	2,0
1112	2,5		3012	3,0		4212	3,0
1113	2,0		3013	3,0		4213	3,0

EP-Grundstufe	EP-Bewertungsstufe		EP-Grundstufe	EP-Bewertungsstufe		EP-Grundstufe	EP-Bewertungsstufe
1201	1,0		3101	3,5		5001	5,0
1202	2,0		3102	4,0		5002	5,0
1203	1,0		3103	3,5		5003	5,0
1211	1,0		3111	3,5		5011	5,0
1212	2,0		3112	4,0		5012	5,0
1213	1,0		3113	3,5		5013	5,0
2001	2,0		3201	2,0		5101	5,0
2002	2,0		3202	2,5		5102	5,0
2003	2,0		3203	2,5		5103	5,0
2011	2,0		3211	2,0		5111	5,0
2012	2,0		3212	2,5		5112	5,0
2013	2,0		3213	2,5		5113	5,0
2101	2,5		4001	4,0		5201	2,0
2102	3,5		4002	4,0		5202	3,0
2103	2,5		4003	4,0		5203	3,0
2111	2,5		4011	4,0		5211	2,0
2112	3,5		4012	4,0		5212	3,0
2113	2,5		4013	4,0		5213	3,0