



Nitratrückhaltevermögen des Bodens

Methodenbezeichnung	Nitratrückhaltevermögen des Bodens
Methoden-ID	19
Bearbeiter	Klaus Friedrich & Thomas Vorderbrügge
Ansprechpartner	U. Dehner, M. Goldschmitt
Eingangsdaten	Mineralisierungsgefährdung (20) Trockenrissbildung (21) FK-Horizont TRD (22) FK-dB PD klassifiziert (44) potenzieller Stauwassereinfluss (45)
Kennwerte	NRV (Stufe)
Stand	25.9.2002, Version 2
Quellen	AG Boden (1982): Bodenkundliche Kartieranleitung. 3. Auflage; Hannover. AG Boden (1994): Bodenkundliche Kartieranleitung. 4. Auflage; Hannover. HLUG (2003): Kennwerttabellen Boden HLUG (2002): Erfassungsstandard Boden
Erläuterung	<p>Die Verlagerung von Nitrat mit dem Sickerwasser ist als ausschlaggebender Faktor einer Grundwassergefährdung anzusehen. Sie steigt mit der Sickerwasserrate, die sich vor allem aus dem jährlichen Wasserbilanzüberschuss ergibt und verringert sich mit der Verweildauer des Wassers im Boden sowie dem dadurch vermehrten Nitratentzug durch die Pflanzen. Die Verweildauer hängt vor allem von der Feldkapazität ab, die für den durchwurzelbaren Bodenraum ermittelt wird.</p> <p>Die Austragsgefährdung wird bei stauwasserbeeinflussten Standorten durch potenzielle Denitrifikation, längere Verweilzeit des Stauwassers im Wurzelraum (erhöhter Entzug durch die Pflanzen) und einen nicht quantifizierbaren seitlichen Nitratreintrag bzw. -austrag durch Interflow besonders beeinflusst. Durch Stauwasser beeinflusste Standorte werden deshalb gesondert gekennzeichnet. In tonreichen Böden, die zur Bildung von Trockenrissen neigen, kann es trotz hoher Feldkapazität bei Niederschlagsereignissen nach längeren Trockenzeiten zu einer Nitratverlagerung kommen. Derartige Böden (Pelosole, Terraes Fuscae) werden ebenfalls gekennzeichnet.</p> <p>Böden aus organogenen Substraten zeichnen sich grundsätzlich durch ein hohes Rückhaltevermögen aus. Aufgrund ihres erhöhten Mineralisationspotenzials ist aber eine Gefährdung des Grundwassers (z.B. nach einer Melioration) nicht auszuschließen. Diese Standorte sind ebenfalls gesondert gekennzeichnet. Das erhöhte Mineralisationspotenzial wird aber bei der Einstufung nicht</p>

	berücksichtigt. Die Standorttypisierung erfolgt nach definierten Kriterien der Methodenbank des FIS Boden/Bodenschutz. Weitere Informationen zur Methodik und Bewertung sind auf Anfrage erhältlich. Je nach Ausgabezweck wird das Ergebnis als komplexe Karte mit überlagernden Teilthemen oder als einfache Klassifizierung dargestellt.
Bemerkungen	

Verfahrenssystematik:

1. Einstufung der Feldkapazität im Hauptwurzelraum

Bezeichnung des Intervalls der Feldkapazität (Stufe)	FK im Hauptwurzelraum
sehr gering (1)	0 - 100
gering (2)	>100 - 200
mittel (3)	>200 - 300
hoch (4)	>300 - 400
sehr hoch (5)	>400

2. Einstufung des potenziellen Stauwassereinflusses

Bezeichnung des Stauwassereinflusses (Stufe)	Staunässestufe
sehr schwach bis mittel (0)	S0 bis S3
stark (1)	S4
stark bis sehr stark (2)	S5 und S6

3. Neigung zur Bildung von Trockenrissen

Es werden alle Böden der Klasse Pelosol und Terra Calcis als trockenrissgefährdet eingestuft

0 = nicht gefährdet

1 = gefährdet

4. Einstufung des erhöhten Mineralisierungspotenzials

Es werden alle Böden der Klasse Moor als potenziell mineralisationsgefährdet eingestuft

0 = nicht gefährdet

1 = gefährdet

5. Einstufung des Nitratrückhaltevermögens von Böden

Der Einfluss von Stauwasser führt in Abhängigkeit von der Intensität der Staunässe zu einer Erhöhung des NRV um 0.5 bis 1 Stufe. Liegt eine Neigung zur Bildung von Trockenrissen vor, so wird diese Einstufung mit Minderungen des NRV um bis 1 Stufe verwendet, auch wenn Staunässe Einflüsse vorliegen. Das erhöhte Mineralisierungspotenzial wird nur als Übersignatur dargestellt und geht nicht in die direkte Einstufung ein. Dieses Potenzial kann somit entsprechend der Fragestellung gesondert interpretiert werden.

Stufen der Feldkapazität im durchwurzelbaren Bodenraum	Nitratrückhaltevermögen in Abhängigkeit des potenziellen Stauwassereinflusses			Nitratrückhaltevermögen bei Neigung zur Bildung von Trockenrissen
	ohne	schwach bis mittel	stark bis sehr stark	
sehr gering (1)	1	1 - 2	2	1
gering (2)	2	2 - 3	3	1
mittel (3)	3	3 - 4	4	2
hoch (4)	4	4 - 5	5	3
sehr hoch (5)	5	5	5	4

6. Bildung der Grundstufen zum Nitratrückhaltevermögen

Das Ergebnis des Nitratrückhaltevermögens wird als zusammengesetzte 4-stellige Zahl ausgegeben. Die erste Ziffer repräsentiert die FKdB-Stufe, die zweite die Stauwassereinstufung, die dritte die Trockenrissgefährdung und die vierte die Mineralisationsgefährdung. Die Berechnung erfolgt nach folgender Formel:

$$\text{FKdB-Stufe} \cdot 1000 + \text{Stauwasser-Stufe} \cdot 100 + \text{Trockenriss-Stufe} \cdot 10 + \text{Mineralisations-Stufe}$$

7. Einstufungstabelle Grundstufe nach Stufe des NRV

Die Abgabe der Daten erfolgt in den unter 5. und 6. beschriebenen Grundstufen. In den Karten werden die 4 "Teilthemen" durch Farbe und Schraffuren getrennt dargestellt. Wenn eine Klassifikation der unter 6. beschriebenen Grundstufen hergestellt werden soll, kann die folgende Tabelle verwendet werden:

Grundstufe Ermittelt nach 6.	Stufe
1000	1,0
1001	1,0
1010	1,0
1011	1,0
1100	1,5
1101	1,5
1110	1,0
1111	1,0

1200	2,0
1201	2,0
1210	1,0
1211	1,0
2000	2,0
2001	2,0
2010	1,0
2011	1,0
2100	2,5
2101	2,5
2110	1,0
2111	1,0
2200	3,0
2201	3,0
2210	1,0
2211	1,0
3000	3,0
3001	3,0
3010	2,0
3011	2,0
3100	3,5
3101	3,5
3110	2,0
3111	2,0
3200	4,0
3201	4,0
3210	2,0
3211	2,0
4000	4,0
4001	4,0
4010	3,0
4011	3,0
4100	4,5
4101	4,5
4110	3,0
4111	3,0
4200	5,0
4201	5,0
4210	3,0

4211	3,0
5000	5,0
5001	5,0
5010	4,0
5011	4,0
5100	5,0
5101	5,0
5110	4,0
5111	4,0
5200	5,0
5201	5,0
5210	4,0
5211	4,0

Einstufung des Nitratrückhaltevermögens

Klasse	Nitratrückhaltevermögen des Bodens
1	sehr gering
1,5	sehr gering bis gering
2	gering
2,5	gering bis mittel
3	mittel
3,5	mittel bis hoch
4	hoch
4,5	hoch bis sehr hoch
5	sehr hoch