

Berechnung des N_{min}-Gehaltes des Bodens

Version 2.1 (2020)

Code der Referenzmethode	NM-N		Mögliche Einsatzbereiche
Einsatzbereich	Düngeberatung	Ackerkulturen und Grasland	x
		Gemüsebau (Freiland / Gewächshaus)	x
		Weinbau, Obstbau, Beerenanbau, Gewürz- und Medizinalpflanzen	
	Standortcharakterisierung		
	Schadstoffbeurteilung		
	Recyclingdünger	Kompost	
		Gärgut fest	
		Gärgut flüssig	
		Klärschlamm	
	Hofdünger	Mist	
		Gülle	
Mineraldünger			
Pflanzkohle			
Forschungsmethoden			
Rechtliche Grundlagen / Vollzugshilfen	Messung von Nährstoffgehalten für Düngeberatung laut den Grundlagen für die Düngung landwirtschaftlicher Kulturen in der Schweiz (GRUD).		
Zulassungskriterien für Labors	-		
Analysenprogramm	Probennahme	NM-PN	
	Probenaufbereitung	NM-PA	
	Aufschluss	NM-Ex	
	Messung	NM-NO ₃ , NM-NH ₄ , NM-N, S _{min}	

Konzentrations- / Messbereich	
Angabe der Ergebnisse	N _{min} = kg N/ha; eine Dezimalstelle
Äquivalente Methoden	
Sicherheit / Umwelt	Keine besonderen Massnahmen



1. Prinzip

Die Umrechnung der Nitrat- und Ammoniumgehalte (mg NO₃-N bzw. NH₄-N) in kg N/ha erfolgt über das Trockenraumgewicht, den Skelett- und Humusanteil des Bodens sowie die Schichtdicke des untersuchten Bodens.

2. Berechnung

Berechnungselemente

- a: NO₃-N-Gehalt des trockenen Bodens in mg/kg Boden (Methode NM-NO3)
 b: NH₄-N-Gehalt des trockenen Bodens in mg/kg Boden (Methode NM-NH4)
 c: Trockenraumgewicht in kg pro Liter
 d: Skelettgehalt (> 2 mm) in Volumen-% (auf dem Feld zu erheben!)
 e: Dicke (Mächtigkeit) der untersuchten Schicht in dm
 f: Volumenfaktor
 1 ha = 1000 · 1000 dm²
 Schichtdicke: 1 dm
 Volumen = 10⁶dm³
 F = 10⁶
 g: Gehaltsfaktor: mg/kg
 Resultatangabe Analyse: mg
 Angabe Endresultat: kg
 F = 10⁻⁶

Trockenraumgewichte (c) des Bodens in Abhängigkeit der Entnahmetiefe und des Humusgehaltes

Entnahmetiefe (cm)	Humusgehalt (%)	Trockenraumgewicht (kg/l)
0-30	0-10	1.25
	10-20	1.00
	20-40	0.85
	40-60	0.65
	> 60	0.50
30-60	0-10	1.30
	10-20	1.25
	20-40	0.85
	40-60	0.65
	> 60	0.50
60-90	0-20	1.35
	20-40	0.85
	40-60	0.65
	> 60	0.50

Der Skelettgehalt (d) des Bodens ist durch den Probennehmer auf dem Feld zu schätzen und entweder in Volumen-% oder mit Hilfe einer codierten Gehaltsklasse anzugeben.

Gehaltsklasse (Code)	Skelettgehalt (Vol.-%)	Bei Berechnung nach Code der Gehaltsklasse zu benützender Skelettgehalt (Vol.-%)
1	0-5	0
2	6-30	20
3	> 30	40

Berechnung:

$$\text{kg N}_{\min}/\text{ha} = (a + b) \cdot c \cdot \frac{100 - d}{100} \cdot e \cdot f \cdot g = (a + b) \cdot c \cdot \frac{100 - d}{100} \cdot e \cdot 10^6 \cdot 10^{-6} = (a + b) \cdot c \cdot \frac{100 - d}{100} \cdot e$$

3. Resultatangabe

N_{\min} = kg N/ha; eine Dezimalstelle.

4. Historie

Version	Art der Änderung	neu	bisher
Version 1 (1995)	Erstellung Methode		
Version 1.1 (1996)			
Version 2.0 (1997)	Überarbeitung Methode		
Version 2.1 (2020)	editorisch	Elektronische Veröffentlichung mit geändertem Layout	

Impressum

Herausgeber	Agroscope Reckenholzstrasse 191 8046 Zürich www.agroscope.ch/referenzmethoden
Auskünfte	Diane Bürge
Copyright	© Agroscope 2020