

Bewirtschaftungsmaßnahmen bzw. -regimes zur Verminderung des Nitrataustrags aus landwirtschaftlich genutzten Böden in das Grundwasser in Sachsen

B2) qualifiziertere Berücksichtigung von Faktoren gegenüber der N-Düngebedarfsermittlung nach Düngeverordnung

Grundsätzliches:

In der Düngeverordnung (DüV) werden die Methoden und die Datengrundlagen für die schlaggenaue N-Düngebedarfsermittlung (N-DBE) als Mindeststandard vorgegeben.

Für die Berechnung konnten die sehr differenzierten Standortbedingungen Deutschlands und äußerst vielfältigen Betriebsstrukturen nicht vollständig berücksichtigt werden, da die festzulegenden Daten und Wechselwirkungen in ihrer Vielfalt kaum in Gesetzestext, Tabellen und Umsetzungsvorgaben zu formulieren sind und die Umsetzung kaum zumutbar für die Landwirte und im Endeffekt auch für die Kontrolleure wäre.

Im Rahmen einer fachlich tiefer reichenden Beratung können detailliertere Empfehlungen und Daten umgesetzt werden.

Die Richtigkeit der in der DüV genannten, auf der Grundlage von Exaktversuchen ermittelten, Kulturart- und Ertrags-bezogenen N-Bedarfswerte wird damit keinesfalls angegriffen. Vielmehr wird auf Basis dieser N-Bedarfswerte versucht, die Standort- und Bewirtschaftungsspezifika des konkreten Schrages besser zu berücksichtigen und durch daraus ermittelte Abschläge den N-Düngebedarf fachlich qualifizierter zu ermitteln.

Wirkung:

Das Ergebnis der qualifizierteren N-DBE liegt meist unter der N-DBE nach DüV, eventuell höhere Werte werden abgeschnitten. Damit wird weniger N ausgebracht, der N insgesamt besser verwertet, der N-Überschuss und damit die Menge des zu Vegetationsende im Boden vorliegenden verfügbaren und verlagerungsgefährdeten N abgesenkt.

Wirkung auf den Nitratgehalt im Sickerwasser über			auf NH ₃ -Emissionen
Absenkung des N _{min} zu Vegetationsende	Senkung des langjährigen N-Saldos	Ertragssicherung, -stabilität	
+	+	++	+

Wirkungsgeschwindigkeit auf			
Absenkung des N _{min} zu Vegetationsende	Senkung des N-Saldos	Nitrataustrag mit dem Sickerwasser	auf NH ₃ -Emissionen
im betreffenden Jahr eher gering	im betreffenden Jahr	eher langfristig	sofort

- die größten positiven Auswirkungen sind zu erwarten bei:

- Kulturen mit langer Vegetationszeit (z.B. Mais)
- N-Nachlieferung durch Vor/Zwischenfrucht und auf nachlieferungsstarken Standorten
- Kulturen mit mehreren N-Gaben (insbesondere Winterweizen)
- Jahren mit extremen Witterungsbedingungen

Einschränkungen:

- die meisten Maßnahmen setzen die Anwendung eines Management-Systems voraus (z.B. BESyD)

Datenbeleg aus Sachsen:

Beispielhafte Berechnung von N-Bedarfsermittlung nach DüV und fachlich erweiterter N-Düngungsempfehlung für einen fiktiven Silomais-Schlag im Programm BESyD:

- oberer Pfeil: Abzug eines spezifischen Wertes für (Boden-Klima-Raum und Silomais: -15 kg N/ha)
- mittlerer Pfeil: Abzug eines Vorkultur-spezifischen Wertes (Roggen Ganzpflanze: -10 kg N/ha)
- unterer Pfeil: im Ergebnis um 25 kg N/ha geringere N-Düngeempfehlung als bei N-DBE nach DüV (Quelle: Dr. Grunert, LfULG, 2023)

The screenshot shows the BESyD software interface with the following data and calculations:

N-Bedarfsermittlung nach DüV		fachlich erweiterte N-Düngungsempfehlung		
N-Bedarf Pflanze	200		200	
Ertragsdifferenz	0	0	200	
Humusgehalt/Bodenvorrat	0	200		
Boden-Klima-Raum		-15	185	
Nmin 0-60 cm (Richtwert)	-60	140		
Nmin 60-90 cm (berechnet)	0	140		
Vorfrucht/Nachlieferung	0	140	-10	115
org. Düngung im Vorjahr	0	140		
org. Düngung zur Vorfrucht			0	115
Erntereste Gemüse/Grünmasse Zw.frucht/Frucht	0	140		
org. Düngung Herbst			0	115
Runden, Begrenzung nach DüV, WSG(Sz1)	0	140		
N-Düngebedarf als standortbezogene Obergrenze(DüV) N-Empfehlung [kgN/ha]		140		115
N-Empfehlung in Gaben kgN/ha				
			1. G.	2. G.
			115	0
				3. G.
				0

Additional interface details: Feldstück-Schlag: 5 - 1, Fruchtart: Silomais, Anbaudatum: 15.05.2021. The bottom status bar shows 'N-Berechnungsfolge' and 'Unterstützt von Microsoft Access'.