

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

B3b: Bestandesentwicklung zu Vegetationsbeginn

Grundsätzliches, Beschreibung:

- die Bestandesentwicklung zu Vegetationsbeginn hat über die bereits gebildete Biomasse, die Anzahl der Pflanzen und die aktuelle Durchwurzelungstiefe Einfluss auf den N-Düngebedarf, in der N-Düngebedarfsermittlung (N-DBE) nach Düngeverordnung ist dieser Faktor jedoch nicht enthalten, da er nicht kontrollierbar (vollziehbar) ist
- für Wintereraps gilt dies in besonderem Maß, hier kann direkt der bereits aufgenommene N (ermittelt über jeweils gewachsene Biomasse) berücksichtigt werden, dies ist in der vorliegenden Erarbeitung als Maßnahme B3a berücksichtigt
- für Wintergetreide können das EC-Stadium (Entwicklungsstadium) und die Bestandesdichte in die fachlich erweiterte N-Düngebedarfsermittlung eingehen
- in BESyD/webBESyD erfolgen in Abhängigkeit davon Ab-/Zuschläge, die Auswirkungen (kg N/ha) sind jedoch geringer als beim Wintereraps

Wirkung:

- im Herbst sind zunehmend gute Entwicklungsbedingungen (warm, lange Wachstumszeit, N-Mineralisierung nach Wiederbefeuchtung nach trockenem Sommer ...) zu verzeichnen
- dies kann auch bei Wintergetreide, insbesondere bei zunehmend zu beobachtenden zeitigen Aussaatterminen, zu vergleichsweise üppiger Bestandesentwicklung führen, in diesem Fall kann eine Reduzierung der N-Empfehlung und damit des gedüngten N sinnvoll sein
- dies führt zur Steigerung der N-Effizienz, Reduzierung des nach Ernte verbleibenden verfügbaren N und damit des verlagerungsgefährdeten N
- bei extrem schlechter Bestandesentwicklung kann sich auch eine höhere Empfehlung als nach DüV ergeben, diese wird dann auf die Höhe der N-DBE nach DüV begrenzt (abgeschnitten)
- das jeweilige Entwicklungsstadium wird darüber hinaus bei der Verteilung der Anrechnung des N_{\min} auf die N-Gaben berücksichtigt (N_{\min} in größerer Bodentiefe und/oder geringe Bestandesentwicklung/Durchwurzelungstiefe => stärkere Anrechnung z.B. zur zweiten, geringere zur ersten N-Gabe)

Wirkung auf den Nitratgehalt im Sickerwasser über			auf NH_3 -Emissionen
Absenkung des N_{\min} zu Vegetationsende	Senkung des langjährigen N-Saldos	Ertragssicherung, -stabilität	
+	+	0	+

Wirkungsgeschwindigkeit auf			
Absenkung des N_{\min} zu Vegetationsende	Senkung des N-Saldos	Nitrataustrag mit dem Sickerwasser	auf NH_3 -Emissionen
im betreffenden Jahr	im betreffenden Jahr	eher langfristig	sofort

die größten positiven Auswirkungen sind zu erwarten:

- bei üppiger Bestandesentwicklung insbesondere nach guten Wachstumsbedingungen im Herbst und/oder zeitiger Aussaat

Einschränkungen:

- nur anwendbar bei Winterkulturen mit N-DBE für Ackerkulturen

Datenbelege aus Sachsen:

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

- Pfeil: Abzug von 10 kg N/ha gegenüber der N-DBE nach DüV auf Grund guter Bestandesentwicklung (Quelle: Dr. Grunert, LfULG, 2023)

Feldstück-Schlag		Fruchtart		Anbaudatum									
B87 WW - 2023		Wintergerste		15.09.2022		Schließen							
nitratbelastetes Gebiet: <input type="checkbox"/>													
				N-Bedarfsermittlung nach DüV		fachlich erweiterte N-Düngungsempfehlung							
70 dt/ha Ert.niveau 92 dt/ha Betrieb 22 dt/ha Differenz				N-Bedarf Pflanze		180							
				Ertragsdifferenz		22 202		22 202					
schwach humos (<2%)				Humusgehalt/Bodenvorrat		0 202							
111-Verwitterungsböden in den Übergangslagen (Ost)				Boden-Klima-Raum		-5 197							
				Höhe NN		9 206							
				N-Bedarf Pflanze/Gabe		134		1. G.		2. G.		3. G.	
30 % Steinigkeit				Nmin 0-60 cm (gemessen)		-26 176		-26 108		0 72		0	
75 cm Bodentiefe				Nmin 60-90 cm (berechnet)		-6 170		0 108		-6 66		0 0	
Vorkultur: Wintergerste				Vorfrucht/Nachlieferung		0 170		-2 106		-3 63		0 0	
				Pflanzenentwicklung		-10 96		0 96		0 63		0	
				Vegetationsbeginn		0 96		0 96		0 63		0	
				org. Düngung im Vorjahr		0 170							
				im Herbst gedüngter verfügbarer N		0 170							
				org. Düngung zur Vorfrucht		0 96		0 63		0 0		0 0	
				Erstereste Gemüse/Grünmasse Zw.frucht/Frucht		0 170		0 96		0 63		0 0	
				org. Düngung Herbst		0 170		0 96		0 63		0 0	
				Runden, Begrenzung nach DüV, WSG(Sz1)		0 170		1 97		0 63		0 0	
				N-Düngebedarf als standortbezogene Obergrenze(DüV) N-Empfehlung [kgN/ha]		170		160					
				N-Empfehlung in Gaben kgN/ha				1.(a/b)G.		2. G.		3. G.	
								55 40		65 *)		0	

*) - Nitratschnelltest bzw. Schnelltest mit N-Tester nutzen