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

B3) zusätzliche Faktoren gegenüber der N-DBE nach DüV

Grundsätzliches, Beschreibung:
In der Düngeverordnung (DüV) werden die Methoden und die Datengrundlagen für die schlaggenaue N-Düngebedarfsermittlung (N-DBE) als Mindeststandard vorgegeben.
Für die Berechnung konnten nur Faktoren und Methoden berücksichtigt werden, die kontrollierbar (vollziehbar) sind. Zudem war zu berücksichtigen, dass aus fachlicher Sicht mögliche 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 zusätzliche Faktoren berücksichtigt 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 Schlages besser zu berücksichtigen und durch daraus ermittelte Abschläge den N-Düngebedarf fachlich qualifizierter zu ermitteln.

Wirkung:
Ein fachlich weiter qualifizierter ermittelter N-Düngebedarf wird fast immer unter dem N-DBE nach DüV liegen. 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.
Im seltenen Fall einer höheren ermittelten N-Empfehlung wird diese in Höhe der N-DBE nach DüV abgeschnitten.

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	im betreffenden Jahr und langjährig	eher langfristig, z.T. kurzfristig	sofort

die größten positiven Auswirkungen sind zu erwarten:
- bei Winterkulturen mit verbreitet guter Entwicklung vor Winter (Winterraps, Wintergerste)
- in Kulturen mit mehreren N-Gaben (insbesondere Winterweizen)
- in Jahren mit extremen Witterungsbedingungen

Einschränkungen:
- die meisten Maßnahmen sind mit der Anwendung anspruchsvollerer Technik und der Anwendung eines Management-Systems (z.B. webBESyD) verbunden

Datenbelege aus Sachsen:

Berücksichtigung des zu Vegetationsende durch Rapsbestände aufgenommenen N bei der fachlich erweiterten N-Düngungsempfehlung (Quelle: Dr. Grunert, LfULG, 2023)

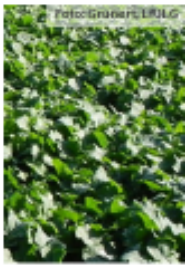
Sprossfrischmasse zu Vegetationsende			bei erheblichem Blattverlust über Winter	
kg/m²	aufgenommener N kg N/ha	Zu-/Abschlag kg N/ha	Zu-/Abschlag kg N/ha	Zu-/Abschlag insgesamt kg N/ha
0,5	25	18	10	28
0,6	30	15	10	25
0,7	35	12	10	22
0,8	40	9	10	19
0,9	45	6	10	16
1	50	0	20	20
1,1	55	0	20	20
1,2	60	0	20	20
1,3	65	-5	20	15
1,4	70	-10	20	10
1,5	75	-15	20	5
1,6	80	-20	20	0
1,7	85	-25	20	-5
1,8	90	-30	20	-10
1,9	95	-35	20	-15
2	100	-40	20	-20
2,1	105	-45	23	-22
2,2	110	-50	25	-25
2,3	115	-55	28	-27
2,4	120	-60	30	-30
2,5	125	-65	33	-32
2,6	130	-70	35	-35
2,7	135	-75	38	-37
2,8	140	-80	40	-40
2,9	145	-85	43	-42
3	150	-90	45	-45
3,1	155	-90	45	-45
3,2	160	-90	45	-45
> 3,2	> 160	-90	45	-45

optimierte N-Düngung durch Berücksichtigung gewachsener Winterraps-Biomasse

LANDESAMT FÜR UMWELT LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE | Freistaat SACHSEN

Beispiele mit differenzierten Aufwüchsen

Merkmal		Schlag 1	Schlag 2	Schlag 3
Sprossfrischmasse	**kg/m²**	0,8	1,5	2,5
aufgenommener N	kg N/ha	40	75	125
erhebliche Blattverluste über Winter		nein	nein	nein
N-Düngung gesamt	**kg N/ha**	175	150	100



		Schlag 4	Schlag 5	Schlag 6
Sprossfrischmasse	**kg/m²**	0,8	1,5	2,5
aufgenommener N	kg N/ha	40	75	125
erhebliche Blattverluste über Winter		ja	ja	ja
N-Düngung	**kg N/ha**	185	170	135



Grundlage: umfangreiche Exaktversuche

=> meist Reduzierung der N-Düngung
(bei zunehmend üppigen Beständen - insbesondere bei Herbstdüngung)

=> erhebliche positive ökonomische und ökologische Auswirkungen