

Hinweise zur Umsetzung der Düngeverordnung

Felix Holst

Zuständige Stelle für landwirtschaftliches
Fachrecht und Beratung (LFB)

0381 2030770, 0172 9924360
fholst@lms-beratung.de

Hinweise zur/ zu...

- **Nmin-Probenahme**
- **N-Düngebedarfsermittlung**
- **Aufzeichnungspflichten**
- **aktuellen Düngung**

Nmin-Probenahme (PN)

Ministerium für
Landwirtschaft und Umwelt

Mecklenburg
Vorpommern 

Probenahme von Boden, Pflanzen und Düngemitteln

- Hinweise für die landwirtschaftliche Praxis -
(Stand Dezember 2020)

Mecklenburg
Vorpommern 
Ministerium für
Landwirtschaft und Umwelt

■ Nmin-PN: Seite 13 - 17

Nmin-Probenahmepflichten

	Normale Flächen	§ 13a-Flächen		DBE mit Nmin-Referenzwerten*
1. Hauptfrucht	-	X		-
2. Hauptfrucht/ Zweitfrucht	-	-		X
Herbstdüngung zu Raps	-	X		X
Leguminosen - Sommer	X	X		-

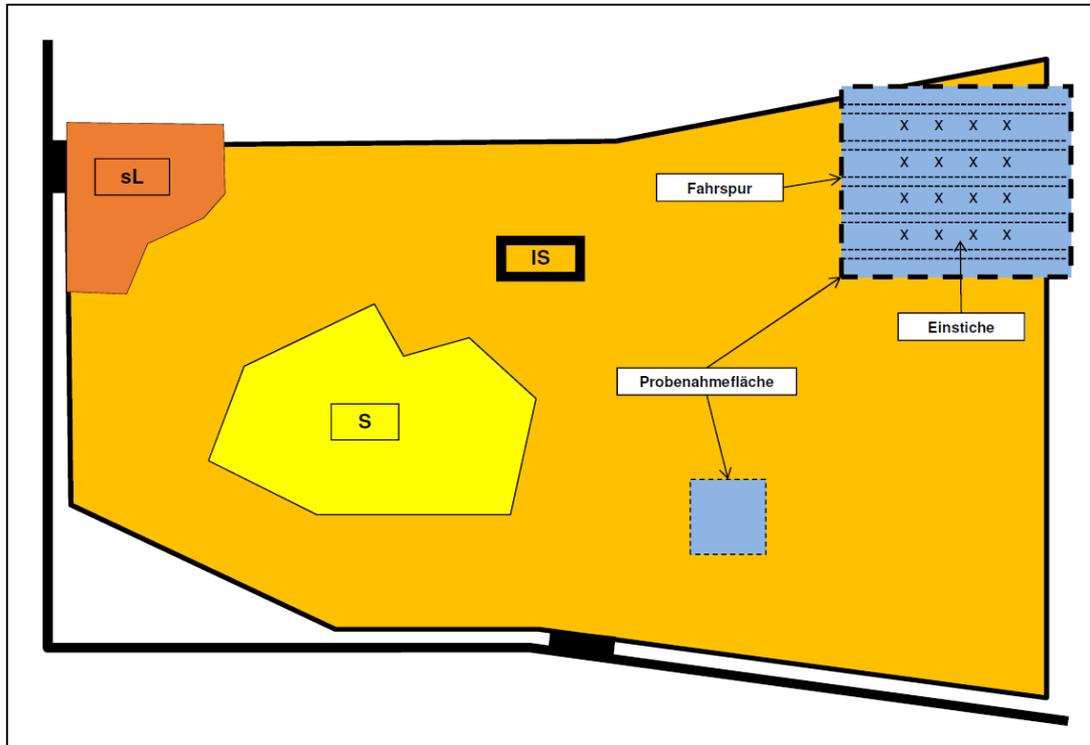
* Richtwerte für die Untersuchung und Beratung zur Umsetzung der Düngeverordnung 2020 in Mecklenburg-Vorpommern, S. 66

Nmin – Flächenauswahl

Zusammenfassung von Flächen, bei gleicher ...

	Winterungen	Sommerungen
Hauptfrucht	X	-
Boden BA-Gruppe Humus (</> 4, 8, 15 %)	X	X
Vorfrucht(gruppe)	X	X
Zwischenfrucht mit/ ohne Leguminose/ Nichtleguminose	-	X
Organischer Düngung im VJ	X	X
Region	X	X

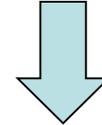
Nmin – Probenahme­fläche



- 1-2 ha
- Repräsentativer Schlagteil
- ➔ Bodenart
- ➔ Bestandesentwicklung
- ➔ keine Kuppen, Senken, Vorgewende
- 15 bis 20 Einstiche (schichtenweise)
- 1 Sammelprobe/ Schicht

Nmin - Probenahmetiefe

50 %-Anrechnung



Fruchtartengruppen	30 cm eine Schicht	60 cm zwei Schichten	90 cm drei Schichten
Winterraps, Winterölrüchte			X
Sommerraps, Sommerölrüchte		X	
Wintergetreide			X
Sommergetreide		X	
Sommer- Körnerleguminosen	X		
Winter-Körnerleguminosen	*		
Mischungen (Getreide/Leguminosen)		X	
Kartoffeln		X	
Rüben			X
GPS-Getreide, sonstige GPS-Kulturen			X
sonstiges Feldfutter (ohne Ackergras)		X	
Mais			X
Sonnenblume			X
Gemüse	siehe „Hinweise zur Umsetzung DüV“ Punkt 2.3.3		

Weitere PN-Hinweise ...

- PN unmittelbar vor der Düngung (max. 10 Tage vorher)
- ungestörter Boden – nicht gedüngt, (nicht bearbeitet)
- Proben kühl lagern und transportieren (max. 4 ° C)

Referenzwerte für N-Düngebedarfsermittlung (DBE)

- wenn Jahresrichtwerte oder eigene Ergebnisse noch nicht vorliegen
- max. 60 kg N/ha als Startgabe in **§ 13a-Gebieten**
- Neuberechnung mit aktuellen Werten bei Abweichung +/- 10 kg/ha N_{min}

Kultur	Vorfrucht	Bodengruppe	Verfügbare Bodenstickstoff kg N _{min} /ha in der Schicht cm			
			0 - 90	0 - 30	30 - 60	60 - 90
Winterraps	sonstiges Getreide	leicht	35	15	15	5
		mittel	40	15	15	10
		schwer	45	20	15	10
	Weizen	leicht	40	15	15	10
		mittel	45	20	15	10
		schwer	50	20	20	10
	sonstige Fruchtarten, Zwischenfrüchte	leicht	40	15	15	10
		mittel	45	20	15	10
		schwer	50	20	20	10
Wintergerste	Getreide	leicht	45	20	15	10
		mittel	50	20	20	10
		schwer	55	25	20	10
	Raps	leicht	55	25	20	10
		mittel	60	25	25	10
		schwer	65	25	25	15
	sonstige Fruchtarten, Zwischenfrüchte	leicht	55	25	20	10
		mittel	60	25	25	10
		schwer	65	25	25	15
sonstige Kulturen	Getreide	leicht	45	20	15	10
		mittel	50	20	20	10
		schwer	55	25	20	10
	Raps	leicht	55	25	20	10
		mittel	60	25	25	10
		schwer	65	25	25	15
	sonstige Fruchtarten, Zwischenfrüchte	leicht	60	25	25	10
		mittel	65	25	25	15
		schwer	70	30	25	15

Nur wer den Nährstoffstatus seines Bodens kennt und dokumentiert hat, besitzt die entscheidenden Informationen für die Düngerauswahl und die Sicherheit, nicht über einen der vielen Cross-Compliance-Fallstricke zu stolpern. Üblicherweise werden in einem wiederkehrenden Rhythmus Bodenproben genommen und im Labor nasschemisch analysiert. Im Rahmen einer Probenahme können so beispielsweise Kalkbedarf (pH-Wert), Phosphor, Kalium- und Magnesiumgehalte, Mikronährstoffe wie Mangan, Bor, Kupfer und Zink, der Humusgehalt, die Versorgung des Bodens mit Nitrat sowie mineralischem Stickstoff und Schwefel (N_{min} und S) bestimmt werden. Die genannten Bodenanalysen sind hochstandardisierte Reihenuntersuchungen und werden oft als Komplettservices von der Probenahme bis zur Ergebnisübermittlung angeboten.

Bodenwerte in Sekunden ...

... verspricht der Hersteller Stenon den Kunden, die sich für das Stenon FarmLab-System entscheiden. Besondere Vorteile der aktuellen Daten zum Bodenzustand sieht der Hersteller insbesondere bei kurzen Erntezyklen, beispielsweise in der kurzen Zeit zwischen Ernte und Wiederaussaat, die für das Nährstoff- und Wassermanagement besonders entscheidend sind.

Beim Stenon FarmLab handelt es sich um eine integrierte Hard- und Softwarelösung für die Bodenanalyse in Echtzeit. Das System verspricht Landwirten, viele wichtige Parameter direkt auf dem Feld ermitteln zu können, sodass der Versand von Bodenproben in externe Labore und ein mitunter langes Warten auf die Ergebnisse entfallen könnten. Stattdessen wird der Messkopf des Geräts mit seinen verschiedenen optischen (z. B. NIR) und elektrischen Sensoren einfach in den Boden gesteckt.

Die Sensoreinheit erhebt die Parameter direkt während des Kontakts mit dem Boden, zusätzlich ermitteln die in der Bedieneinheit verbauten Klimasensoren die Wetterdaten und ein integriertes GPS-Modul bestimmt und dokumentiert den Probenort. Die Daten werden ins Internet übertragen, eine Software wertet die Daten auf firmeneigenen Servern aus und stellt die Ergebnisse praxisgerecht und leicht verständlich in einer Web-App dar.

Schnelligkeit ist gut und bringt Vorteile, sie darf aber nicht zulasten der Genauigkeit gehen. Die Düngeverordnung sieht vor dem Aufbringen wesentlicher Nährstoffmengen, mindestens aber

Analyse per „Spaten“

Um über den Nährstoffstatus Bescheid zu wissen, kommt man um Bodenuntersuchungen nicht herum. Der Stenon FarmLab verspricht die Werte nahezu in Echtzeit. Statt aufwendig Proben zu nehmen, wird das Messgerät in den Boden gesteckt. Das DLG-Testzentrum hat die Genauigkeit unter die Lupe genommen.



gegebenen Muster Messungen mit jeweils zwei Bodensensoren durchgeführt und Bodenproben gezogen wurden.

Für die Bewertung wurden für jeden Parameter praxisrelevante Ergebniswert-Klassen definiert, in die sowohl die Bodensensor- als auch die Labormittelwerte eingeordnet wurden. Die anteiligen getroffenen Einzelklassen pro Feld werden für alle Felder gesammelt in einer Konfusionsmatrix dargestellt und daraus die Übereinstimmungsmaße berechnet. Als beschreibende Parameter für die Vorhersagegüte des Bodensensors dienen Cohen's Kappa und das gewichtete Cohen's Kappa. Dabei ist zu beachten, dass beide Werte relative Maße darstellen, die etwas über die Güte der Modelle gegenüber einer zufälligen Klassifikation aussagen, aber nicht mit einer relativen Abweichung zum Referenzwert gleichgesetzt werden können. Letztlich deuten Werte gegen 0 auf eine geringe Übereinstimmung hin. Im Grenzbereich, in dem Cohen's Kappa bei $> 0,2$ und $< 0,4$ liegt, wird der gewichtete Cohen's Kappa berechnet, der den Übereinstimmungsgrad von Sensor- und Laborwerten unter Beachtung der Schwere der Missklassifizierung bewertet. Konkret bedeutet dies, dass zur Bewertung die Schwere der Missklassifizierung des Sensors zur Schwere der Missklassifizierung der Labore ins Verhältnis gesetzt wird.

Der Bodensensor Stenon FarmLab erfüllte im-Test die DLG-Anforderungen an die Vorhersagegenauigkeit von Sensoren zur mobilen Bodenanalyse für die Parameter NO_3 -Gehalt, N_{min} -Gehalt und Bodenfeuchte. Daneben wurde auch geprüft, ob Bedienfehler vom Gerät erkannt und entsprechende Hinweise und Warnmeldungen ausgegeben werden.

Genauigkeit und Verlässlichkeit

jährlich, unter anderem eine Ermittlung der im Boden verfügbaren Stickstoffmengen vor. Diese können zwar aus Veröffentlichungen entnommen oder simuliert werden, wesentlich genauer sind aber Analysen eigener repräsentativer Bodenproben.

Vor diesem Hintergrund wurden in der DLG-Prüfung des Stenon FarmLab die Vorhersagegenauigkeit des Systems für die Bodenparameter NO_3 -Gehalt, N_{min} -Gehalt und Bodenfeuchte ermittelt.

Die Vorhersagegenauigkeiten wurden in der Prüfung für jeden einzelnen Bodenparameter über den Vergleich von Sensorwerten mit den Ergebnissen aus Laboranalysen von fünf Laboren berechnet und einer Bewertung nach dem aktuellen DLG-Bewertungsschema unterzogen. Insgesamt wurden auf 40 Praxisstellen Messflächen mit je fünf Subplots definiert, aus denen nach vorge-

DLG-Prüfung im Überblick

- Umfang der Prüfung:
 - Messwertevergleich Bodensensor und Laboregebnisse
 - Handlung und Fehleranfälligkeit.



„Stenon FarmLab“ ist kein anerkanntes Verfahren nach DüV!

N-Düngebedarfsermittlung

N-Düngebedarfsermittlung

	Ackerland	Grünland, mehrschnittiges Feldfutter
Stickstoffbedarfswert für Richtertrag DüV	x	x
+/- Ertragsniveau der letzten fünf Jahre	x	x
+/- Rohproteingehalt im Grobfutter der letzten fünf Jahre	-	x
- verfügbarer Bodenstickstoff (N _{min})	x	-
- N-Lieferung aus dem Boden (Humus > 4 %)	x	x
- N-Nachlieferung aus der organischen Düngung zur Vorfrucht (10 % von N-Gesamt)	x	x
- N-Nachlieferung aus der legumen Stickstoffbindung	-	x
- N-Nachlieferung aus Vorfrucht (auch Zwischenfrucht)	x	-
- Im Herbst aufgebrauchte (verfügbare) N-Menge zu Winterraps und - Wintergerste	x	-
+ Nachträglich eintretende Umstände (v.a. Bestandesentwicklung) max. 10 % Überschreitung	x	x
= N-Düngebedarf (kg N/ha) für die Anbauperiode (Vegetationsbeginn bis letzte Ernte)	x	x

N-Düngebedarfsermittlung - Durchschnittsertrag

Konventionelle Bewirtschaftung

Region: Kulturgruppe: Ertrag in dt/ha:

Übersicht

	alle Kulturgruppen im Überblick und in Reihenfolge	AZ/GLZ-Gruppen im Überblick
1	Ackerbohnen	Moorboden
2	Lupinen	AZ/GLZ bis 35
3	Erbsen	AZ/GLZ > 35 bis 45
4	Sonstige K-Leguminosen	AZ/GLZ > 45
5	Futterleguminosen	
6	Feldfutter	
7	Frühkartoffeln	
8	Gemüse-gering	
9	Gemüse-hoch	
10	Getreidegemenge	

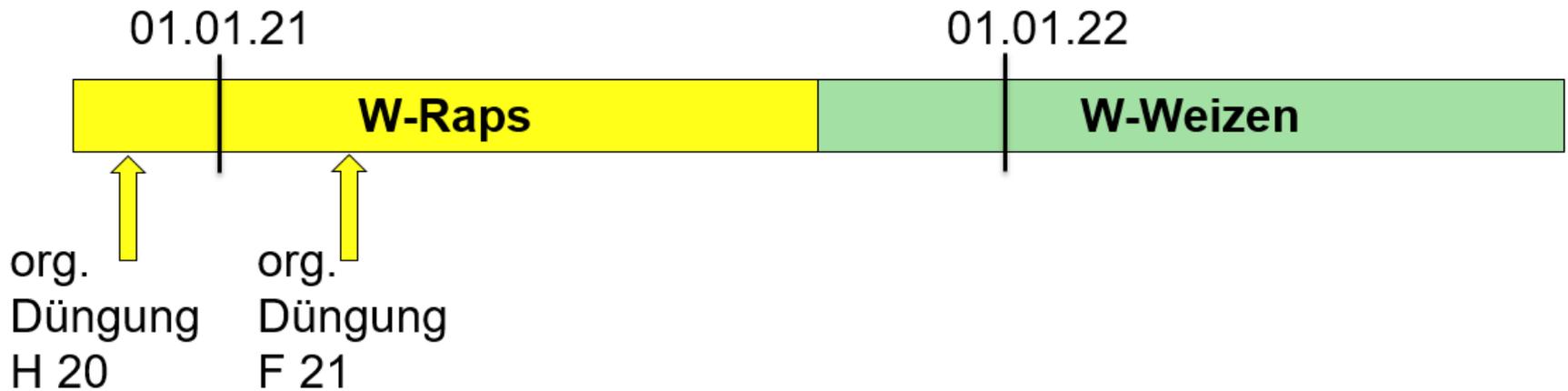
- Ertragszuschlag max. 40 kg N/ha (für Ackerkulturen)
→ höher nur mit Zustimmung durch LFB
- Ein Ertragsjahr mit Abweichung > 20 % zum Vorjahr kann durch Vorjahresertrag ersetzt werden (nur einmal innerhalb der 5 Jahre zulässig!)

■ **§ 13a-Gebiete:** Bezugszeitraum immer 2015 – 2019

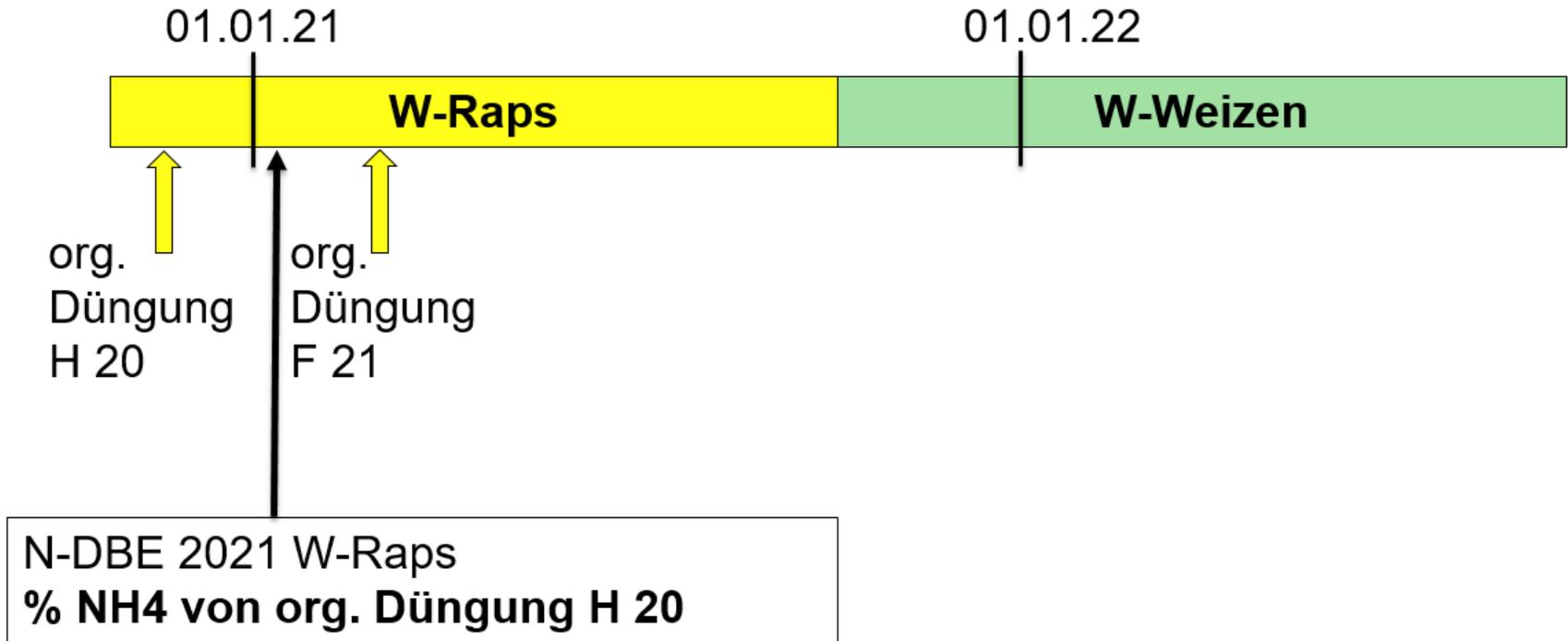
N-Anrechnung aus der org. Düngung des Vorjahres

- **10 % von der N-Gesamtmenge, die zu den Vorfrüchten des Vorjahres über organische Düngemittel aufgebracht wurde**

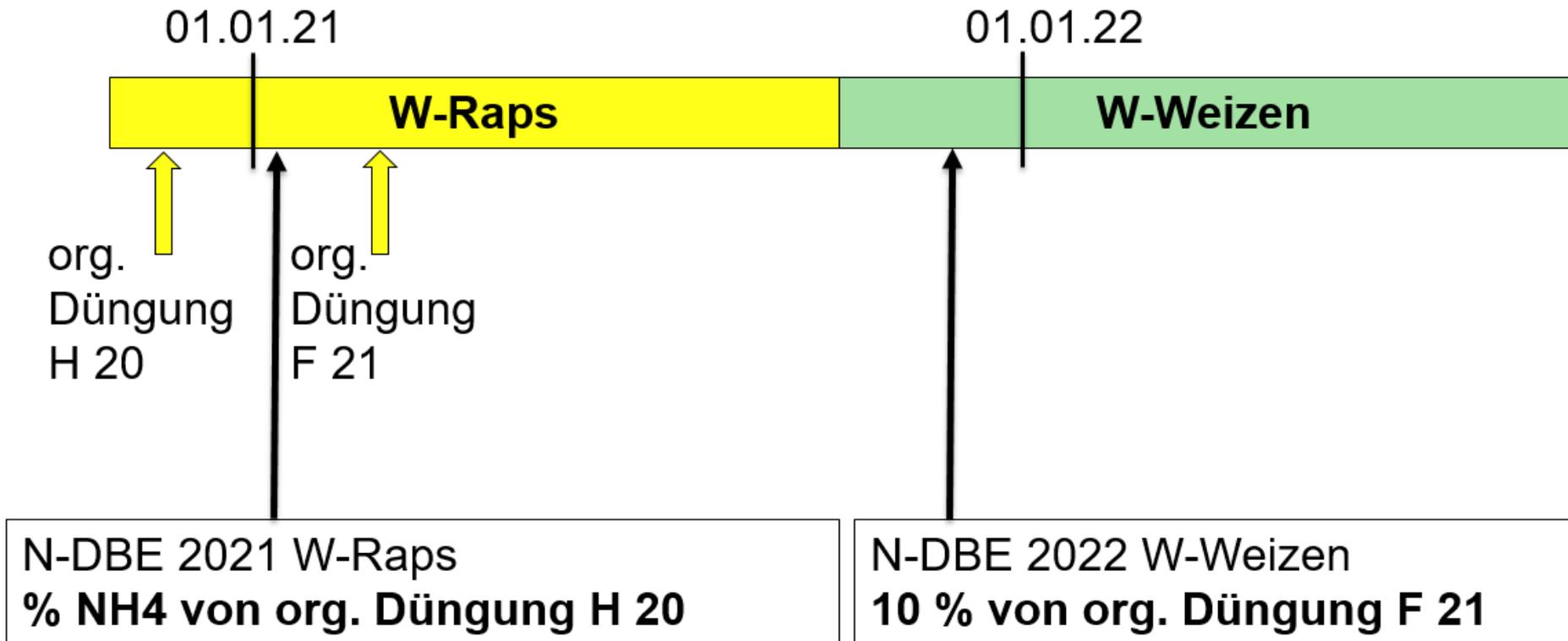
N-Anrechnung aus der org. Düngung des Vorjahres



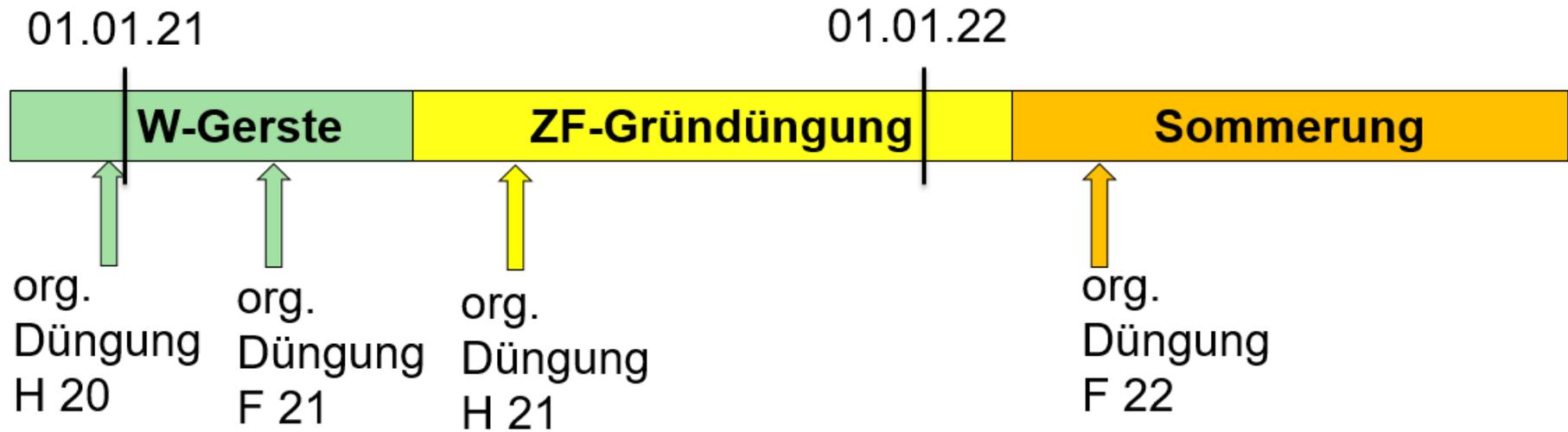
N-Anrechnung aus der org. Düngung des Vorjahres



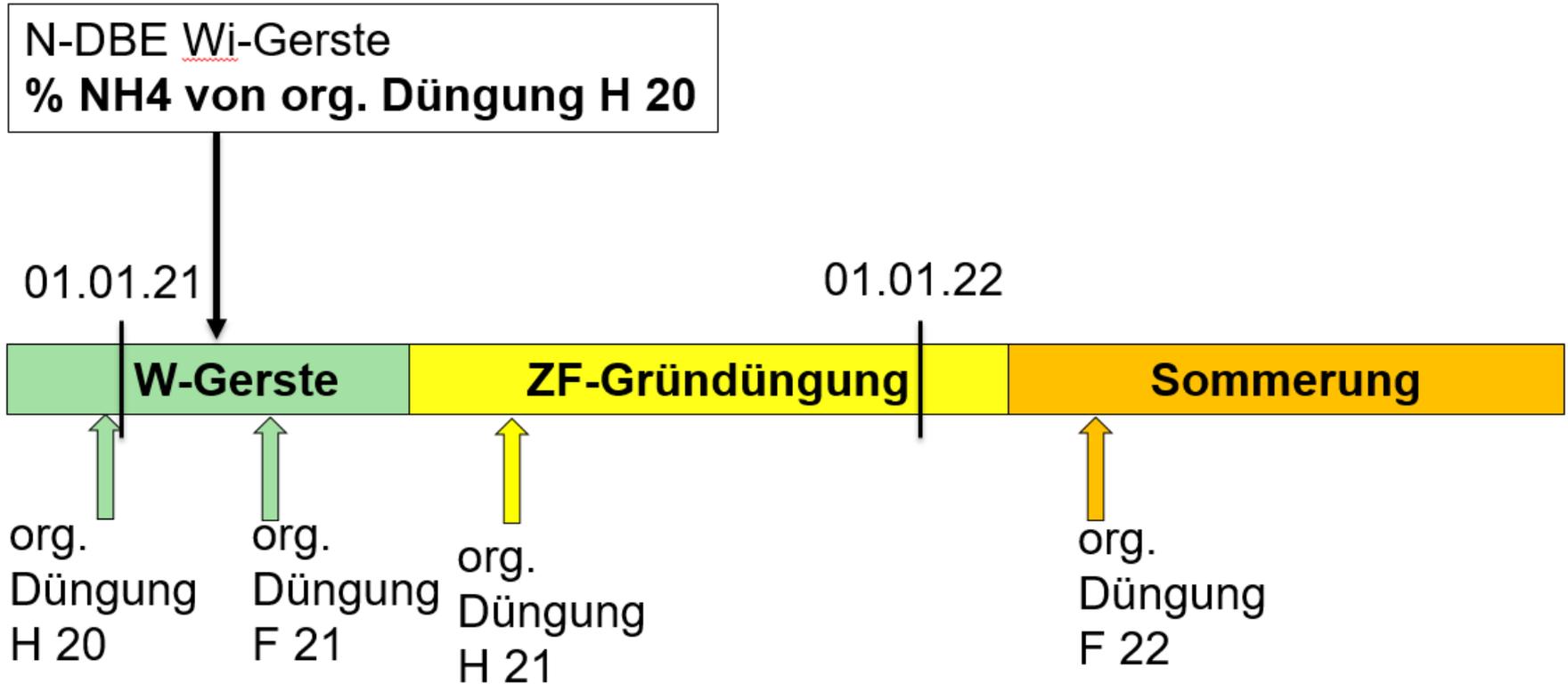
N-Anrechnung aus der org. Düngung des Vorjahres



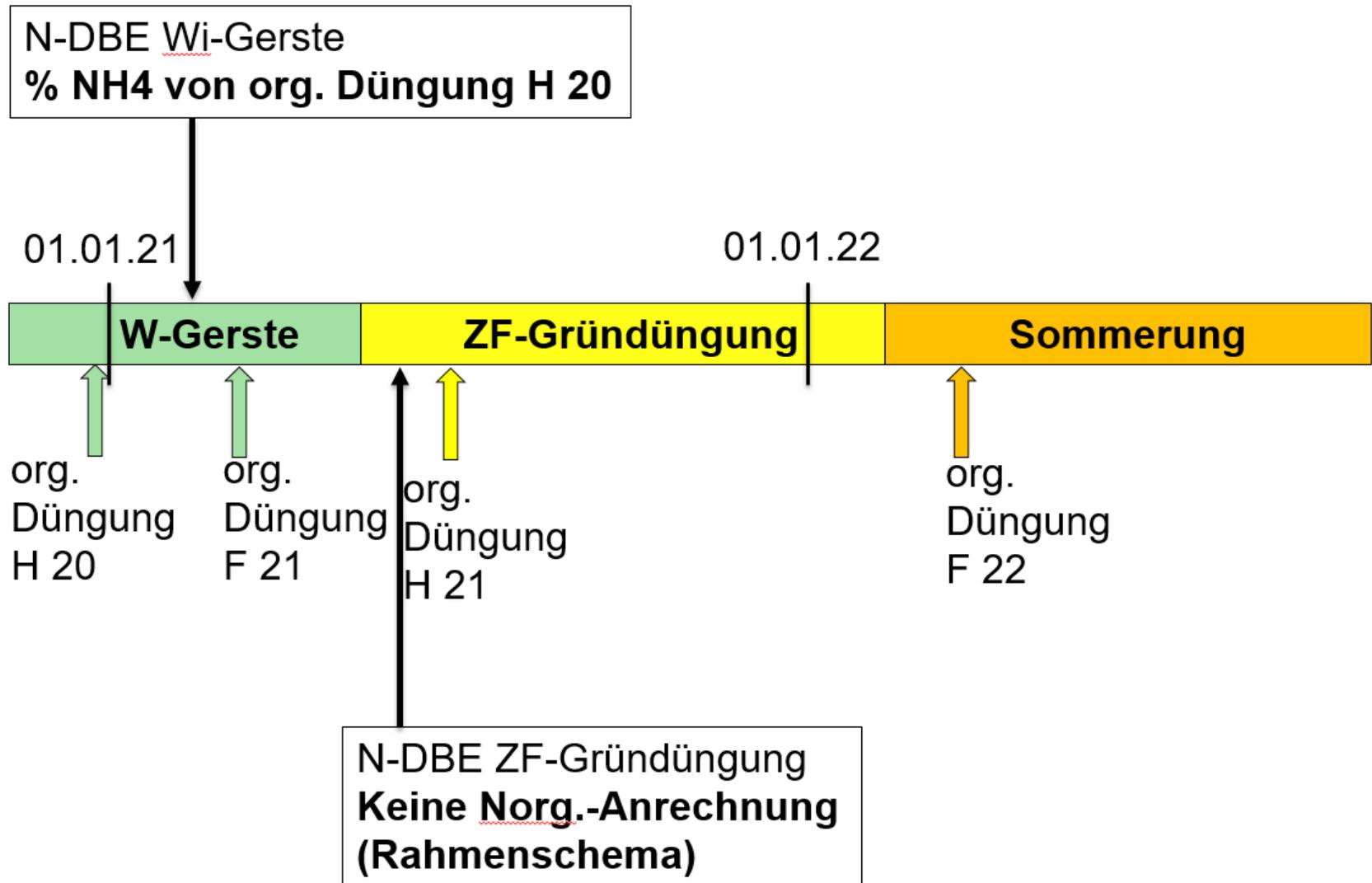
N-Anrechnung aus der org. Düngung des Vorjahres



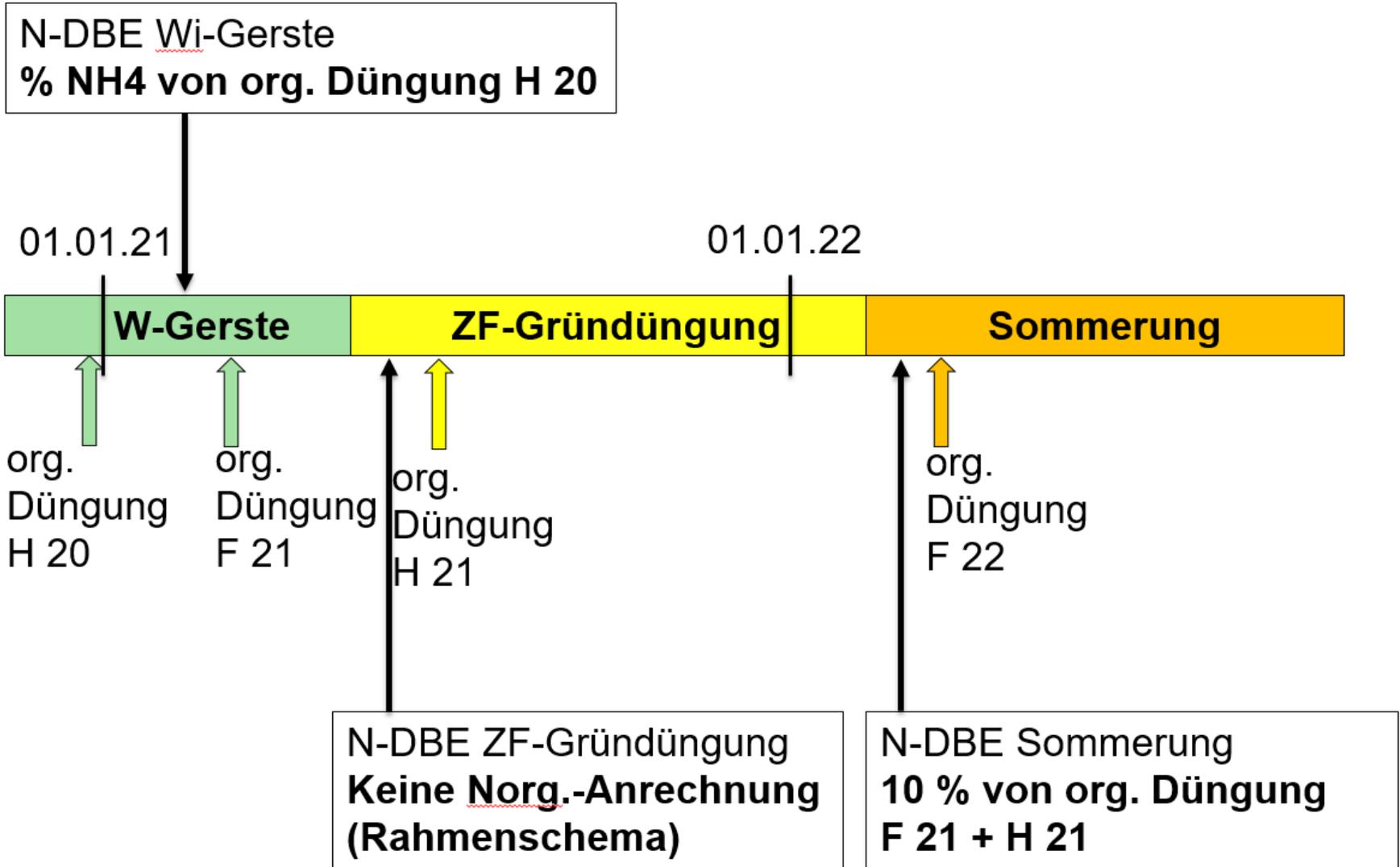
N-Anrechnung aus der org. Düngung des Vorjahres



N-Anrechnung aus der org. Düngung des Vorjahres



N-Anrechnung aus der org. Düngung des Vorjahres



Sonderfall:

Herbstdüngung mit Festmist von Huf- und Klauentieren oder Kompost

- Wird immer mit Mindestwirksamkeit bzw. Nverfügbar zur Folgefrucht angerechnet

Aufzeichnungen – Was muss im Betrieb vorliegen?

Aufzeichnungen müssen...

- **vollständig,**
- **fristgerecht und**
- **richtig erstellt sowie**

- **7 Jahre aufbewahrt und auf Verlangen vorgelegt werden!**

Düngeplanung - Hauptmenü



Programm Stammdaten

Hinweis: Da es sich um eine lokale Fachanwendung handelt, die sich ausschließlich auf dem PC des Anwenders befindet, muss eine regelmäßige Datensicherung durch den Anwender erfolgen. Wechseln sie hierfür in den Menüpunkt "Programm" und wählen den Reiter "Datensicherung anlegen". Wir empfehlen ein externes Speichermedium (USB-Stick oder externe Festplatte) zum Ablegen der Datensicherung.

Düngeplanungen:

- [Düngeplanung anlegen / bearbeiten](#)

Betriebsdaten:

- [Bewirtschafter anlegen / bearbeiten](#)
- [Bewirtschafter exportieren](#)
- [Bewirtschafter importieren](#)

Bodenuntersuchungen:

- [Bodenuntersuchungen anlegen / bearbeiten](#)
- [Bodenuntersuchungen importieren](#)

Stammdaten Fruchtarten:

Benutzer: 1024 : 700

Aufzeichnungen

Vor dem Aufbringen von wesentlichen Nährstoffmengen
($> 50 \text{ kg N/ha}$, $> 30 \text{ kg P}_2\text{O}_5/\text{ha}$):

Aufzeichnungen

Vor dem Aufbringen von wesentlichen Nährstoffmengen:

- den ermittelten **Düngebedarf** (N und P), einschl. der Berechnungen

Düngebedarfsberechnung:

Nährstoffbedarf		Nährstoffe in kg/ha										
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	CaO	S					
1. Frucht	Winterweizen, > 13 % RP A	Hauptfrucht					230	210	170	53	1200	5
	Zu-/Abschlag Ertragsdifferenz	6 dt/ha					6					
	N-Nachlieferung aus dem Bodenvorrat	> 4 % (humos)					-10					
	N-Nachlieferung org. Düngung Vorjahr						-8					
	Abzug Nmin Frühjahr						-25					
	Nährstoffüberschuss / Düngebedarf Vorjahr											
	Nährstoffrücklieferung aus Vorkultur (Winterraps (Korn))						-10					
	Bestandesentw. und Vegetationsverspätung											
	Bedarf für die 1. Frucht						183	210	170	53	1200	5
	Herbstdüngung (Max.Herbstdüngebedarf) in kg/ha Gesamt-N (Ammoniumgehalt beachten)						0 (0)					

- bei Überschreitungen aufgrund nachträglich eintretender Umstände, die **Neuberechnung** und die **Gründe** für die Überschreitung

- seit Juni **2017**

Aufzeichnungen

Bis **31. März des aktuellen** Düngejahres für **§ 13a-Flächen**:

- **Gesamtsumme der N-Düngebedarfe**
- um 20 % reduzierte Gesamtsumme der N-Düngebedarfe

- **Seit 2021**

Aufzeichnungen

Vor dem Aufbringen von wesentlichen Nährstoffmengen:

- die **Nährstoffgehalte** (Nges, NH₄, P₂O₅) der aufzubringenden Düngemittel, Bodenhilfsstoffe, Kultursubstrate oder Pflanzenhilfsmittel und die **Verfahren** zu deren Ermittlung
 - Kennzeichnung (bei Abgabe zur Düngung immer verpflichtend!)
 - Richtwert
 - Analyse (Pflicht für Wirtschaftsdünger in **§ 13a-Gebieten**, seit Juli 2019)

- Seit Juni **2017**

Deklarationsbeispiel für Gülle**Wirtschaftsdünger, flüssig**

Unter Verwendung von Rindergülle

Gesamtstickstoff (N)	0,38 % in der FM
Gesamtposphat (P ₂ O ₅)	0,15 % in der FM
Gesamtkalium (K ₂ O)	0,53 % in der FM
Ammoniumstickstoff (NH ₄ -N)	0,15 % in der FM
tierischer Stickstoff (N)	0,38 % in der FM

Nettogewicht (t): 200 t

Hersteller / Inverkehrbringer: Musterbauer
Feldweg 1
12345 Dorfmark

Ausgangsstoffe:

- 100 % Rindergülle

Nebenbestandteile:

organische Substanz (OS) 6,4 % in der FM

Lagerungshinweise:

Verhinderung der Abschwemmung und des Eintrags in oberirdische Gewässer und des Grundwassers.

Anwendungshinweise:

Der Wirtschaftsdünger kann Salmonellen enthalten. Aus diesem Grund gelten folgende Anwendungsvorschriften:

Auf Ackerland ist die Anwendung ausschließlich auf unbestelltem Ackerland und bei sofortiger Einarbeitung zulässig, es sei denn, die Ausbringung erfolgt zu Wintergetreide und Winterraps bis zum Schosserstadium (EC 30) mit bodennaher Ausbringungstechnik.

Die Ausbringung auf unbestellten Ackerflächen mit nachfolgendem Gemüse- oder Kartoffelanbau oder dem nachfolgenden Anbau von Heil-, Duft- und Gewürzkräutern ist nicht zulässig.

Auf Grünland und Futterbauflächen ist ein zeitlicher Abstand von 6 Wochen bis zur nächsten Nutzung einzuhalten.

Die Ausbringung in Zonen I und II von Wasserschutzgebieten ist nicht zulässig.

44 % des Stickstoffs sind pflanzenverfügbar und stehen den Pflanzen sofort zur Verfügung. Beim Stickstoff sind bei der Düngedarfsermittlung die Mindestwerte der Nährstoffanrechnung entsprechend Düngeverordnung einzuhalten.

Es wird auf die Einhaltung weiterer sich aus der Düngeverordnung ergebenden Anwendungsvorschriften hingewiesen.

Auf sonstige wasserrechtliche Vorschriften wird verwiesen.

Aufzeichnungen

Vor dem Aufbringen von wesentlichen Nährstoffmengen:

- **Nmin-Werte** sowie die **Verfahren** zu deren Ermittlung

- Richtwert
- Analyse (Pflicht in § 13a-Gebieten, seit 2020)
- **2015** und jünger

- **Bodenuntersuchungsergebnisse für Phosphat**

- mind. alle 6 Jahre (**2016** und jünger)
- Schläge > 1 ha

Aufzeichnungen

Spätestens zwei Tage nach jeder Düngungsmaßnahme (N, P):

Aufzeichnungen

Spätestens zwei Tage nach jeder Düngungsmaßnahme (N, P):

- **Bezeichnung und Größe** des Schlages bzw. Bewirtschaftungseinheit
- **Art und Menge** des aufgebrauchten Stoffes
- **aufgebrachte Menge** an **Gesamtstickstoff, verfügbarem Stickstoff** (nur für organischen DM) **und Phosphat**

- Seit Mai **2020**



Schlagaufzeichnung

Düngeplanung : **1 - WW1 - 5.00 ha** §13a-Kulisse: Nein
 Betrieb : 276139123456789 xy test Jahr: **2021**

Düngeplanung 2021 Status: Planung Unterstatus: Offen Nutzung: Acker
 Vorfrüchte: 2020 / Winterweizen, > 13 % RP A 2019 / 2018 /

P-Vorratsdüngung durchgeführt in 2021. Ermittelter P₂O₅-Bedarf für 2021, 2022 und 2023: 205 kg/ha

Analyse Nr. / Datum	Bodenart	Humusgehalt %	pH	[mg/100 g Boden]			[kg/ha]
				P	K	Mg	CaO 3jährig
1 - 01.01.2021	Slu	1,0-1,9	6,0	11,0 / E	8,0 / B	8,0 / B	1500

Düngung in Höhe der Abfuhr

Ja	Nein
----	------

Organische Düngung Vorjahr: 56,0 kg N / ha Kompost

Düngebedarfsermittlung gem. § 4 DüV

	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	CaO	S
	[kg/ha]					
Winterraps (Korn)	200	205	235	55	1500	30
Zu-/Abschlag Ertragsdifferenz	0					
N-Nachlieferung aus dem Bodenvorrat						
N-Nachlieferung org. Düngung Vorjahr						
Abzug Nmin Frühjahr	-15					
Nährstoffüberschuss / Düngebedarf Vorjahr						
Nährstoffrücklieferung aus Vorkultur (Winterweizen, > 13 % RP)						
Bestandesentw. und Vegetationsverspätung						
Herbstdüngung	-34					
Düngebedarf	151	205	235	55	1500	30

Düngung	Datum	Menge	N-Gehalt	N-Mind estwirk	N-Ge samt	NH ₄ -N	N-ver-fügar	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	CaO	S
				%	[kg/ha]							
Winterraps (Korn)												
Kalkamonsalpeter 27 N	10.02.2021	4,00 dt/ha	27,0 kg/dt	100	108	54	108	0	0	0	-52	0
Kalkamonsalpeter 27 N	14.04.2021	1,60 dt/ha	27,0 kg/dt	100	43	22	43	0	0	0	-21	0
Jungrinder Erstkälbealter 27 Monate: Ackerfutter - Gülle 6 %	15.10.2020	20,00 m ³ /ha	1,28 kg/m ³	60	56	26	34	24	92	23	37	6
Summe							185	24	92	23	-36	6
Nährstoffzufuhr Gesamt							24	92	23	-36	6	

Aufzeichnungen

Bis 31. März für das vorangegangene Düngjahr:

Aufzeichnungen

Bis **31. März** für das vorangegangene Düngejahr:

■ betriebliche Gesamtsumme des Düngebedarfs (N, P)

■ betriebliche Gesamtsumme der aufgebrauchten Nährstoffe

■ Anlage 5 DüV

■ Seit 2021 (erstmalig für DJ 2020)

Fachinformation der zuständigen Stelle für Landwirtschaftliches Fachrecht und Beratung (LFB) 

Erfassung der Daten für den betriebl. Nährstoffbedarf und Nährstoffeinsatz nach Anlage 5 DüV

Betrieb:

ZID - Nr:

landwirt. genutzte Fläche (LF): gesamt ha
 im nicht nitratbelasteten Gebiet: ha
 im nitratbelasteten Gebiet (§13a): ha

Düngejahr: Beginn: Ende:

Datum der Erstellung:

Düngebedarf berechnet nach DüV:

- Stickstoff gesamt Betrieb: kg N-gesamt
 davon nicht in §13a Gebiet: kg N-gesamt
 davon in §13a Gebiet: kg N-gesamt **davon 80 %:** kg N-gesamt
- Phosphor gesamt Betrieb: kg P₂O₅-gesamt

Aufgebrauchte Nährstoffe

	Stickstoff		Phosphor
	N-gesamt kg N	N-verfügbar ¹⁾ kg N	kg P ₂ O ₅
Mineralische Düngemittel			
organische Düngemittel, Bodenhilfsstoffe, Kultursubstrate, Pflanzenhilfsmittel, sonstige organische Nährstoffträger			
Zufuhr durch Düngung Summe in kg gesamt			
Stickstoffbindung durch Leguminosen ²⁾			
Weidehaltung ²⁾			
Zufuhr gesamt in kg²⁾			
Summe in kg/ha LF (nach §6 Abs. 4 DüV; 170 kg N/ha ²⁾		N aus org./org.-min. Düngung	

¹⁾ - verfügbarer Stickstoff – Messwert oder Richtwert nach Richtwertbroschüre M-V, Tab. 75-79 bzw. Wert nach Mindestwirksamkeit (DüV Anlage 3);
 - bei mineralischen Düngemitteln: N-gesamt = N-verfügbar
²⁾ - Werte sind manuell aus separater Berechnung zu ergänzen

Aufzeichnungen

- Betriebliche Gesamtsumme des Düngedarfs (DB) und der aufgetrachten Nährstoffmengen (Düngung)
- Was zählt ins Düngear?

	DB-N	DB-P	Düngung
1. Hauptfrucht	x	x	x
2. Hauptfrucht/ Zweitfrucht	x	x	x
Herbstdüngung HF	-	-	-
Herbstdüngung ZF	x	(x)	x

(DB-N=Düngedarfsermittlung Stickstoff, DB-P=Düngedarfsermittlung Phosphat, HF=Hauptfrucht, ZF=Zwischenfrucht)

Recherche (Quellen)

Aufgebrachte Nährstoffe

	Stickstoff		Phosphor
	N-gesamt kg N	N-verfügbar ¹⁾ kg N	kg P ₂ O ₅
Mineralische Düngemittel			
organische Düngemittel, Bodenhilfsstoffe, Kultursubstrate, Pflanzenhilfsmittel, sonstige organische Nährstoffträger			
Zufuhr durch Düngung Summe in kg gesamt			
Stickstoffbindung durch Leguminosen ²⁾			
Weidehaltung ²⁾			
Zufuhr gesamt in kg²⁾			
Summe in kg/ha LF (nach §6 Abs. 4 DüV; 170 kg N/ha) ²⁾		N aus org./org.-min. Düngung	

Richtwerte* S. 90:

* Richtwerte für die Untersuchung und Beratung zur Umsetzung der Düngeverordnung 2020 in Mecklenburg-Vorpommern

Recherche (Quellen)

Aufgebrachte Nährstoffe

	Stickstoff		Phosphor
	N-gesamt kg N	N-verfügbar ¹⁾ kg N	kg P ₂ O ₅
Mineralische Düngemittel			
organische Düngemittel, Bodenhilfsstoffe, Kultursubstrate, Pflanzenhilfsmittel, sonstige organische Nährstoffträger			
Zufuhr durch Düngung Summe in kg gesamt			
Stickstoffbindung durch Leguminosen ²⁾			
Weidehaltung ²⁾			
Zufuhr gesamt in kg²⁾			
Summe in kg/ha LF (nach §6 Abs. 4 DüV; 170 kg N/ha) ²⁾		N aus org./org.-min. Düngung	

Anlage 1 und 2 DüV:

Recherche (Quellen)

Aufgebrachte Nährstoffe

	Stickstoff		Phosphor
	N-gesamt kg N	N-verfügbar ¹⁾ kg N	kg P ₂ O ₅
Mineralische Düngemittel			
organische Düngemittel, Bodenhilfsstoffe, Kultursubstrate, Pflanzenhilfsmittel, sonstige organische Nährstoffträger			
Zufuhr durch Düngung Summe in kg gesamt			
Stickstoffbindung durch Leguminosen ²⁾			
Weidehaltung ²⁾			
Zufuhr gesamt in kg²⁾			
Summe in kg/ha LF (nach §6 Abs. 4 DüV; 170 kg N/ha) ²⁾		N aus org./org.-min. Düngung	

„170 kg N-Rechner“:

„170 kg N-Rechner“:

[https://www.lms-](https://www.lms-beratung.de/export/sites/lms/de/.galleries/Downloads)

[beratung.de/export/sites/lms/de/.galleries/Downloads](https://www.lms-beratung.de/export/sites/lms/de/.galleries/Downloads)

[LFB/DueV/DueV-Anfall-Ausscheidungen-Stand-](#)

[190606.zip](#)

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg Vorpommern

Fachinformation der LMS Agrarberatung GmbH
Zust. Stelle für landwirtschaftliches Fachrecht und Beratung (LFB)

Ermittlung des Stickstoffanfalls aus org. und org.-min. Düngern und des Lagerrumbedarfs für flüssige Wirtschaftsdünger 13.10.2021

(Füllen Sie hierzu bitte zusätzlich die Anlagen 1 und 2 aus)

Daten eingeben Daten werden berechnet

Betriebs-Nr.:

Name des Betriebes

Straße

PLZ/Ort

Ansprechpartner

Telefon **Funk**
FAX **e-mail**

Landkreis

Landwirtschaftliche Nutzfläche (LN insq.)	Flächenangaben (in ha, mit einer Dezimalstelle)	<input type="text" value=""/> ha
davon Ackerland (AL):		<input type="text" value=""/> ha
davon stillgelegt/aus der Erzeugung genommen:		<input type="text" value=""/> ha
ohne Nährstoffzu- und -abfuhr		<input type="text" value=""/> ha
davon Grünland (GL):		<input type="text" value="0,0"/> ha
davon stillgelegt/aus der Erzeugung genommen		<input type="text" value=""/> ha
oder Naturschutz ohne Nährstoffzu- und -abfuhr		<input type="text" value=""/> ha
davon nicht bilanzierungspflichtig		<input type="text" value=""/> ha
Bilanzfläche gesamt		<input type="text" value="0,0"/> ha
Verfügbare Lagerkapazität für flüssige org. und org.-min. Dünger, einschl. Wirtschaftsdünger insgesamt		<input type="text" value="0,0"/> m ³
Verfügbares Lagerkapazität für feste org. und org.-min. Dünger, einschl. Wirtschaftsdünger insq. (Schätzung)		<input type="text" value="100,0"/> m ³
N-Anfall aus organischen, organisch-mineralischen Düngern einschließlich Wirtschaftsdüngern		<input type="text" value="#DIV/0!"/> kg N/ha
Einhaltung der Obergrenze von 170 kg N/ha*a nach DüV 2017 § 6 Abs. 4 (Netto)		<input type="text" value="#DIV/0!"/>
Anfallsmengen aller flüssiger org. und org.-min. Dünger in 6 Monaten (einschließlich Abzug für Weidehaltung)		<input type="text" value="0,0"/> m ³
Einhaltung der Lagerdauer von 6 Monaten für den Anfall von Wirtschaftsdüngern (DüV)		<input type="text" value="nein"/>
- Gülle, Jauche		
- Gärreste, Silosickersaft		
- Niederschlagswasser, Reinigungswasser		
Anfall aller festen org. und org.-min. Dünger, einschließlich Wirtschaftsdünger in 6 Monaten		<input type="text" value="0,0"/> m ³
- Festmist, feste Gärreste und weitere feste organisch und organisch-mineralische Düngemittel		

Aufzeichnungen

Nach Abschluss Weidehaltung:

- Art und Anzahl der Weidetiere
- Anzahl der Weidetage
- betriebs- oder flächenbezogen
- gilt nicht für Wanderschäfererei

Aufbringung auf allen Schlägen ≤ 50 kg N/ha oder ≤ 30 kg P_2O_5 /ha?

nein

ja

nein

LN, abzüglich Flächen nach 1) und 2) < 15 ha?

ja

nein

≤ 2 ha Gemüse, Erdbeeren, Wein, Hopfen?

ja

nein

N-Anfall eigene Tierhaltung ≤ 750 kg N?

ja

ja

Aufnahme von Wirtschaftsdünger, Gärrest?

nein

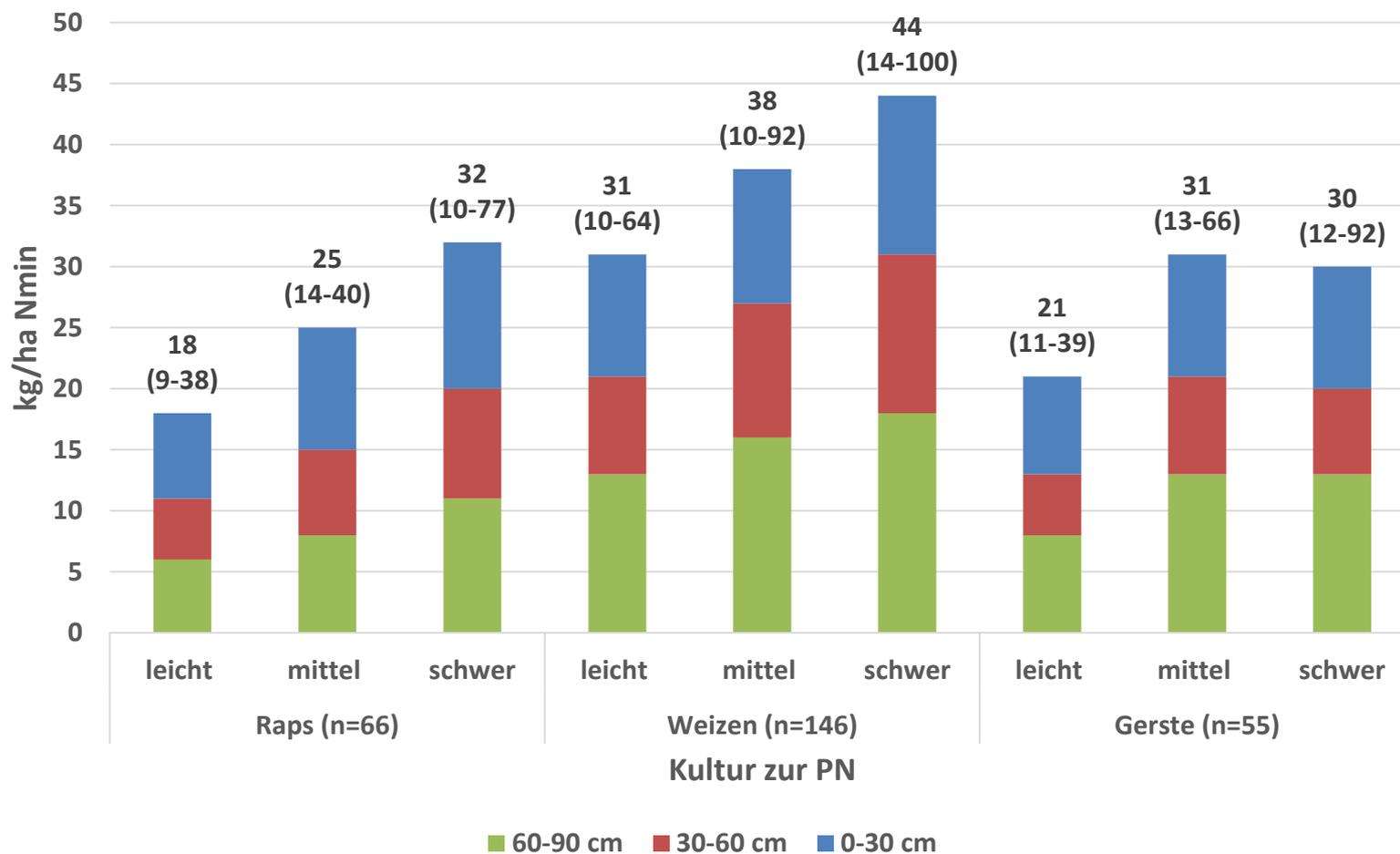
1) Zierpflanzen, Weihnachtsbäume, Baum- und Rebschulen, Strauchbeeren, Baumobst, schnellwüchsige Forstgehölze zur energetischen Nutzung, nicht im Ertrag stehende Dauerkulturflächen des Wein- und Obstbaus
2) Weideflächen mit einem jährlichen N-Anfall ≤ 100 kg N/ha, ohne zusätzliche N-Düngung

**Betrieb verpflichtet zur:
Düngebedarfsermittlung N, P
Aufzeichnungen nach § 10 DüV**

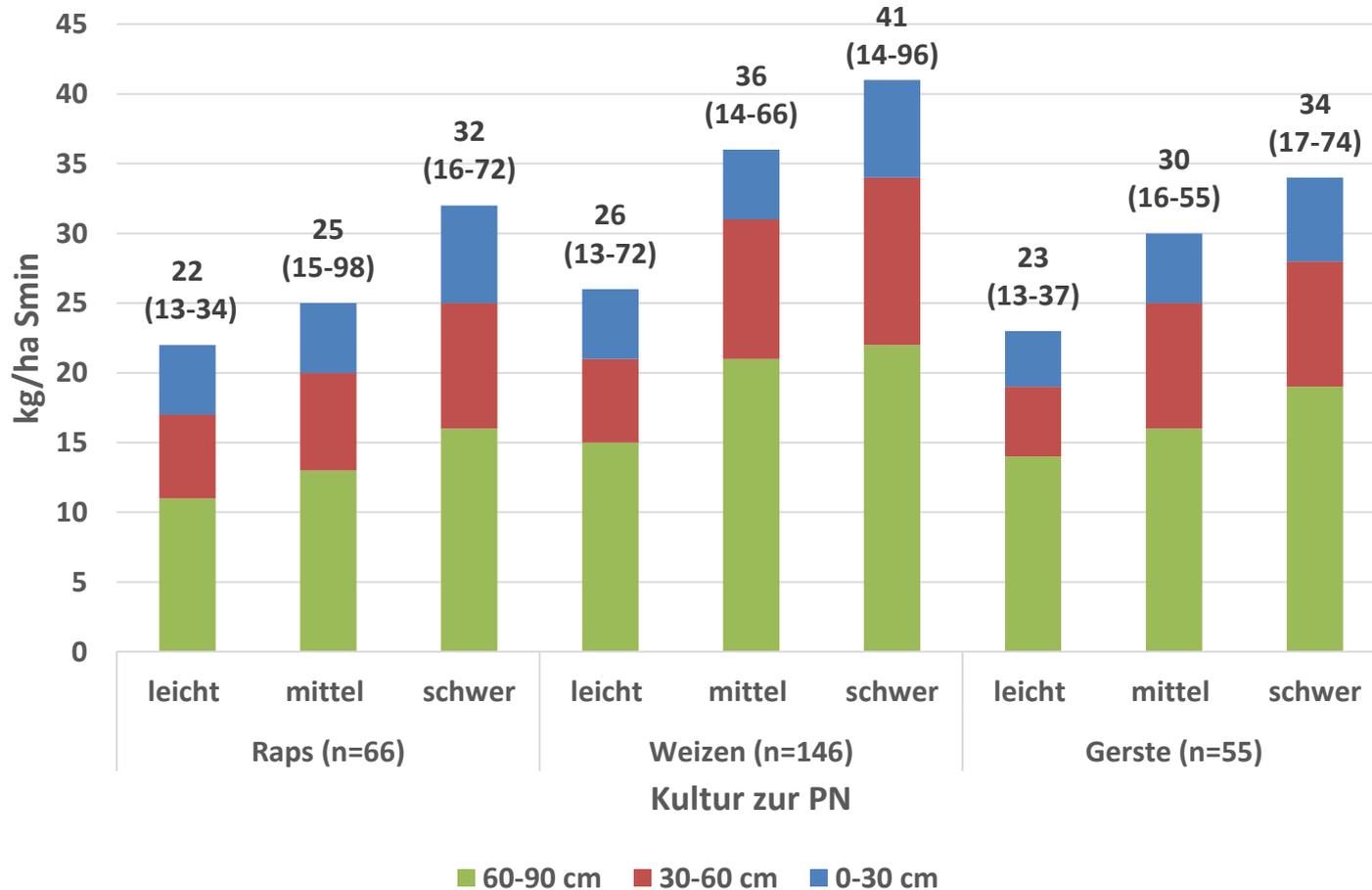
**Betrieb befreit von:
Düngebedarfsermittlung N, P
Aufzeichnungen nach § 10 DüV**

Aktuelles zur Düngung

Nmin Winterungen – Frühjahr 2022



Smin Winterungen – Frühjahr 2022



Bodenzustand

Keine Aufbringung von stickstoff- oder phosphathaltigen Stoffen, wenn der Boden:

- gefroren,
 - Schneebedeckt,
 - überschwemmt oder
 - wassergesättigt ist.
-
- gilt auch für Festmist und Kompost

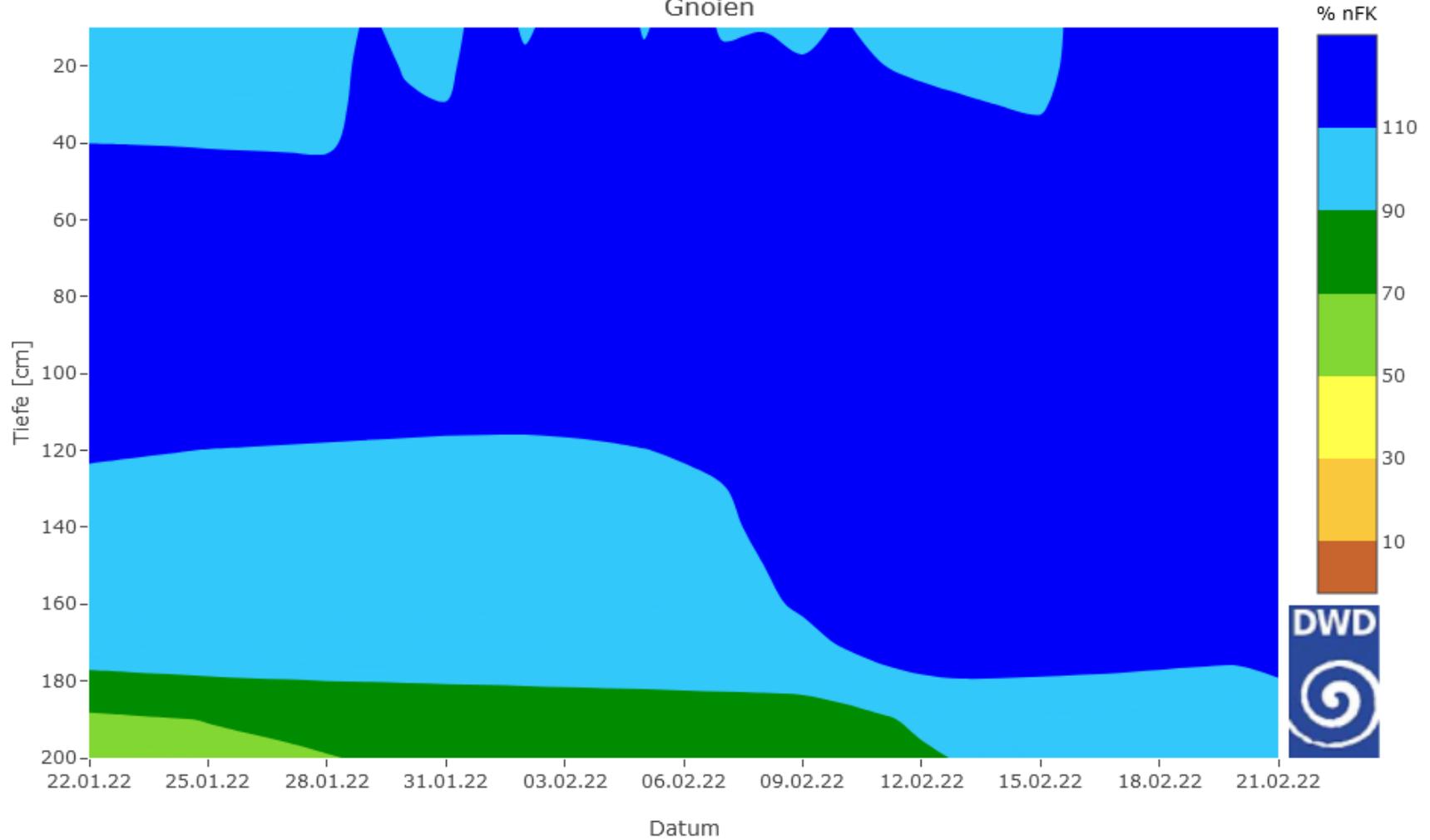


Derzeit verbreitet wassergesättigte bis überschwemmte Flächen



Bodenfeuchteprofil unter Winterweizen

Gnoien





Informationssystem zur Agrarmeteorologischen Beratung für die Länder

DEUTSCHLANDÜBERSICHT

MEIN AGRARWETTER

Startseite > Mein Agrarwetter > Pflanzenbau

Stationsauswahl

Teterow (38 m)

Stationsbetreiber: Deutscher Wetterdienst

Zeitangabe in UTC, d.h. UTC=MESZ-2 bzw. UTC=MEZ-1

Agrarwetter

Pflanzenbau

Grünland

Winterraps

Getreide

Zuckerrüben

Mais

Kartoffeln

Obstbau

Forstwirtschaft

Tierhaltung

Rückblicke

Heute	Mi 23.2.	Do 24.2.	Fr 25.2.	Sa 26.2.	So 27.2.	Mo 28.2.
6 °C	8 °C	9 °C	7 °C	7 °C	7 °C	8 °C
3 °C	2 °C	2 °C	2 °C	0 °C	-1 °C	0 °C
☀ 2 h	☀ 5 h	☀ 3 h	☀ 3 h	☀ 6 h	☀ 7 h	☀ 6 h
☔ 2-5 mm	☔ 0 mm	☔ < 1 mm	☔ < 1 mm	☔ 0 mm	☔ 0 mm	☔ 0 mm

Agrarmet. Kriterien zur Düngeaufbringung ⓘ

Hinweis: Bitte beachten Sie die gesetzlichen Vorgaben und Sperrfristen und die Veröffentlichungen der nach Landesrecht zuständigen Behörde! Die dargestellten Werte dienen zur Orientierung. Der Einzelschlag ist für die Ausbringung von Düngemitteln zu beurteilen.

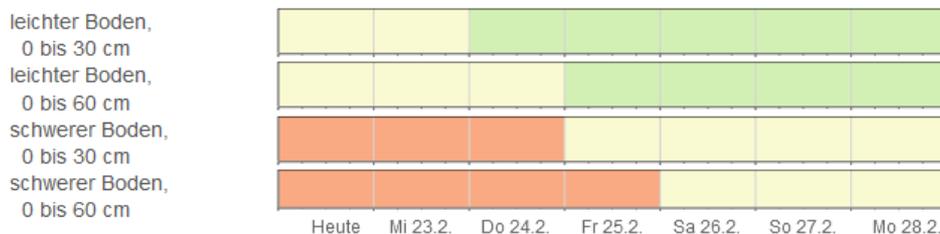
Schneehöhe [cm]

=0 0-5 >5



Bodenfeuchte unter Winterungen [% nFK]

<100 100-105 >105



Herzlichen Dank für`s Zuhören!

Aktuelle Informationen rund um die DüV...

<https://www.lms-beratung.de/de/zustaendige-stelle-fuer-landwirtschaftliches-fachrecht-und-beratung-lfb/Duengung-und-Naehrstoffbilanzierung-Duengeverordnung/fachinfo-duev/>