



Komposteinsatz und Düngeverordnung: Was ist zu beachten?

Dr. Claudia Huth (DLR Rheinpfalz)

Tel.: 06321/671-228

Email: claudia.huth@dlr.rlp.de

Robin Husslein (DLR Rheinpfalz)

Tel.: 06321/671-236

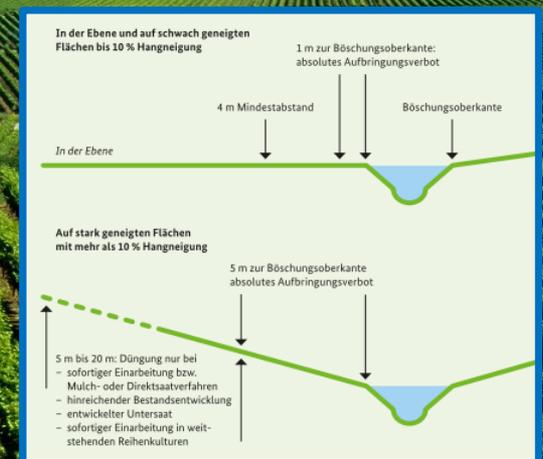
Email: robin.husslein@dlr.rlp.de

Christine Kleber (DLR Rheinpfalz)

Tel.: 06321/671-241

Email: christine.kleber@dlr.rlp.de

www.wasserschutzberatung.rlp.de





Unterlagen zur DüV 2017

www.wasserschutzberatung.rlp.de



AKTUELLES

MASSNAHMEN

BELASTUNG

WASSER

DÜNGUNG

PFLANZENSCHUTZ

SERVICE



©Lentes/DLR

Aktuelles



Neue Düngeverordnung 2017



© Pixabay

Die neue Düngeverordnung (DüV) trat am 2. Juni 2017 überarbeitet (novelliert) in Kraft.

Gewässerbelastung



© WSB/DLR

Das Bewusstsein für Gewässerschutz nimmt erfreulicherweise in allen Bereichen unserer

Direkt zu

[Düngeverordnung](#)

[Düngeplaner](#)

[Pflanzenbau](#)

[Pflanzenschutz](#)

[Weinbau](#)

[Obstbau](#)

[Ökolandbau](#)



Unterlagen zur DüV 2017

www.wasserschutzberatung.rlp.de → **Düngeverordnung**



©Dr. Fritsch/DLR

< Allgemein

Im Zuge der Neuregelung der guten fachlichen Praxis beim Düngen wurde in der ersten Hälfte des Jahres 2017 ein komplettes Düngepaket mit Düngegesetz (DüngG), Düngeverordnung (DüV) und der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) neu gefasst.

Das DüngG ist zum 05.05.2017, die neue DüV ist zum 2. Juni 2017 in Kraft getreten. bei der AwSV war dies am 1. August 2017 der Fall. Die ergänzende Stoffstrombilanzverordnung wird mit Wirkung vom 01.01.2018 in Kraft treten.

Sowohl das Gesetz als auch die Verordnungen dienen unter anderem auch der Umsetzung der EU-Nitrat-Richtlinie. Die Bestimmungen haben damit Auswirkungen auf das Fachrecht als auch auf Cross-Compliance. Darüber hinaus ist die Neuordnung auch die Antwort der Bundesregierung auf das Anlastungsverfahren der europäischen Kommission in Bezug auf

Zur
Düngeverordnung

Ackerbau und Grünland

Gemüsebau

Weinbau



Neue Landesdüngeverordnung trat am 13.09.19 in Kraft

GELTUNGSBEREICH:

„Rote Grundwasserkörper“

- Nitrat-Grenzwert von 50 mg/l ist überschritten
- in RLP liegen 95 % (68.719 ha) der Fläche von Dauerkulturen (Wein- und Obstbau) in diesen Gebieten
- Online einsehbar im **GeoBox-Viewer**:
(Gefährdete Gebiete ==> Nitrat)

MAßNAHMEN FÜR DEN WEINBAU:

- Dokumentationspflicht* schon ab 1 ha Betriebsgröße
(*N-Düngebedarfsermittlung + Nährstoffvergleich)
- Vergrößerung der Gewässerabstände beim Düngen von 4 auf 5 m (Ebene) ohne Direktstreueinrichtung und von 5 auf 10 m (bei Hangneigung > 10 %)



Quelle: W. PLAUL, Landesamt für Umwelt Mainz 2014



Übersichtskarten zur Nitrat- und Phosphat-Kulisse einsehbar im Geobox Viewer

geobox viewer

Alle Shopping Bilder Videos News Mehr Einstellungen Tools

Ungefähr 14.200 Ergebnisse (0,31 Sekunden)

GeoBox-Viewer - Digitales AgrarPortal - rlp.de

<https://www.dap.rlp.de> > Internet > global > inetcntr.nsf > dlr_web_full ▾

Für eine erfolgreiche und umweltschonende landwirtschaftliche Produktion ist ein umfangreicher Informationsaustausch zwischen den verschiedenen ...



Viewer

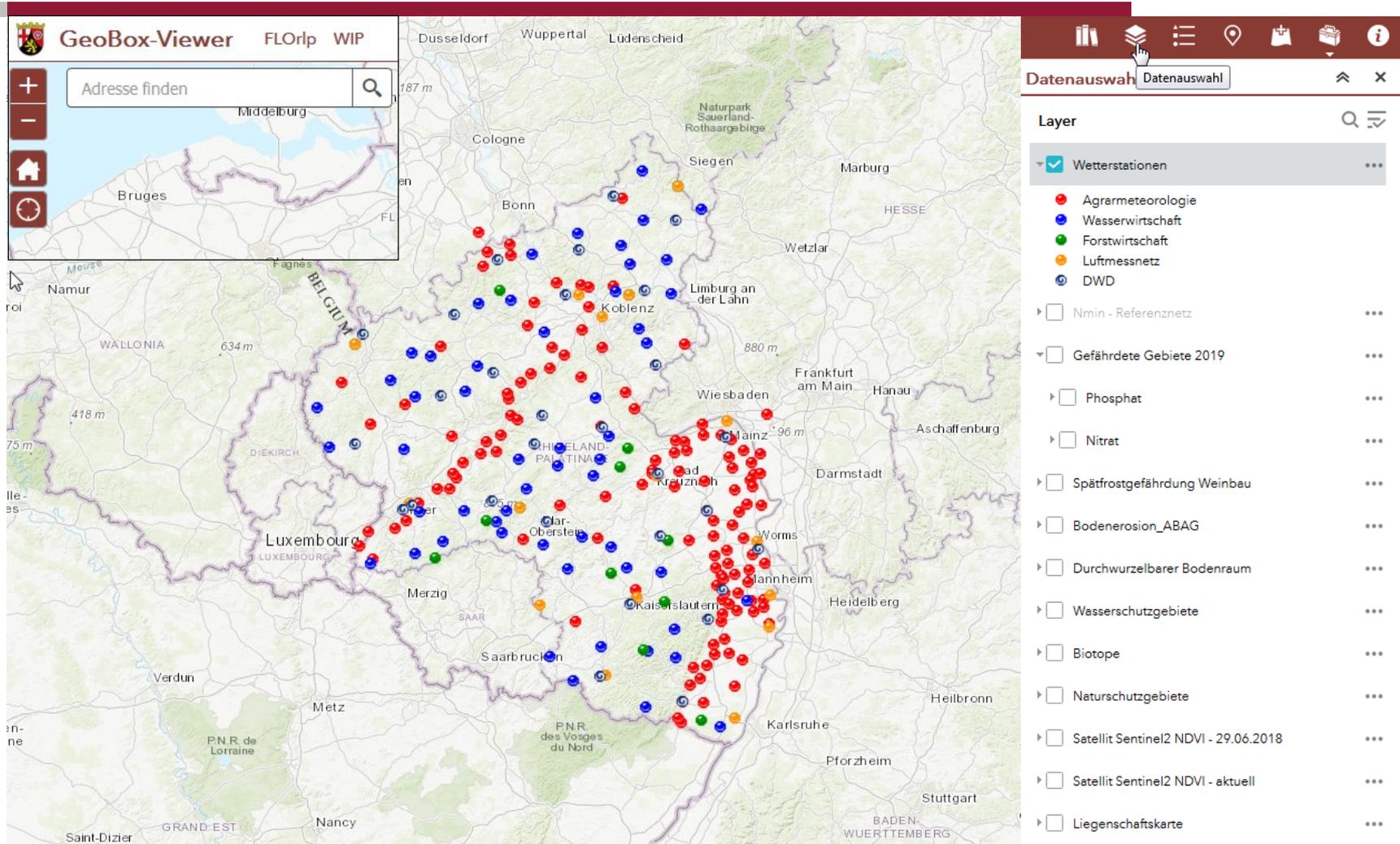
Für eine erfolgreiche und umweltschonende landwirtschaftliche Produktion ist ein umfangreicher Informationsaustausch zwischen den verschiedenen kooperierenden Leistungserbringern unabdingbar, wobei zunehmender Computereinsatz immer mehr Perspektiven der automatischen Berechnung, Steuerung und Dokumentation im Betrieb sowie mit und zwischen kooperierenden Dienstleistern eröffnet. Eine durchgängige Digitalisierung der modernen Landwirtschaft verspricht vielfältige Verbesserungen bei Effizienz, Ressourcen- und Umweltschonung, Dokumentation und Rückverfolgbarkeit sowie Planung und Organisation der vielfältigen kooperativen Arbeiten entlang der gesamten Produktionskette.

RLP folgt dem Open-Source-Gedanken und stellt seinen Landwirten und Landwirtinnen nach Möglichkeit wichtige Daten kostenfrei zur Verfügung, wie etwa die Geobasisdaten. Derzeit wird unter der Federführung der Technischen Zentralstelle des DLR Rheinl. Nahe-Hunsrück ein digitales Agrarportal aufgebaut, um den Betrieben relevante Daten und Informationen benutzerfreundlich anzubieten.



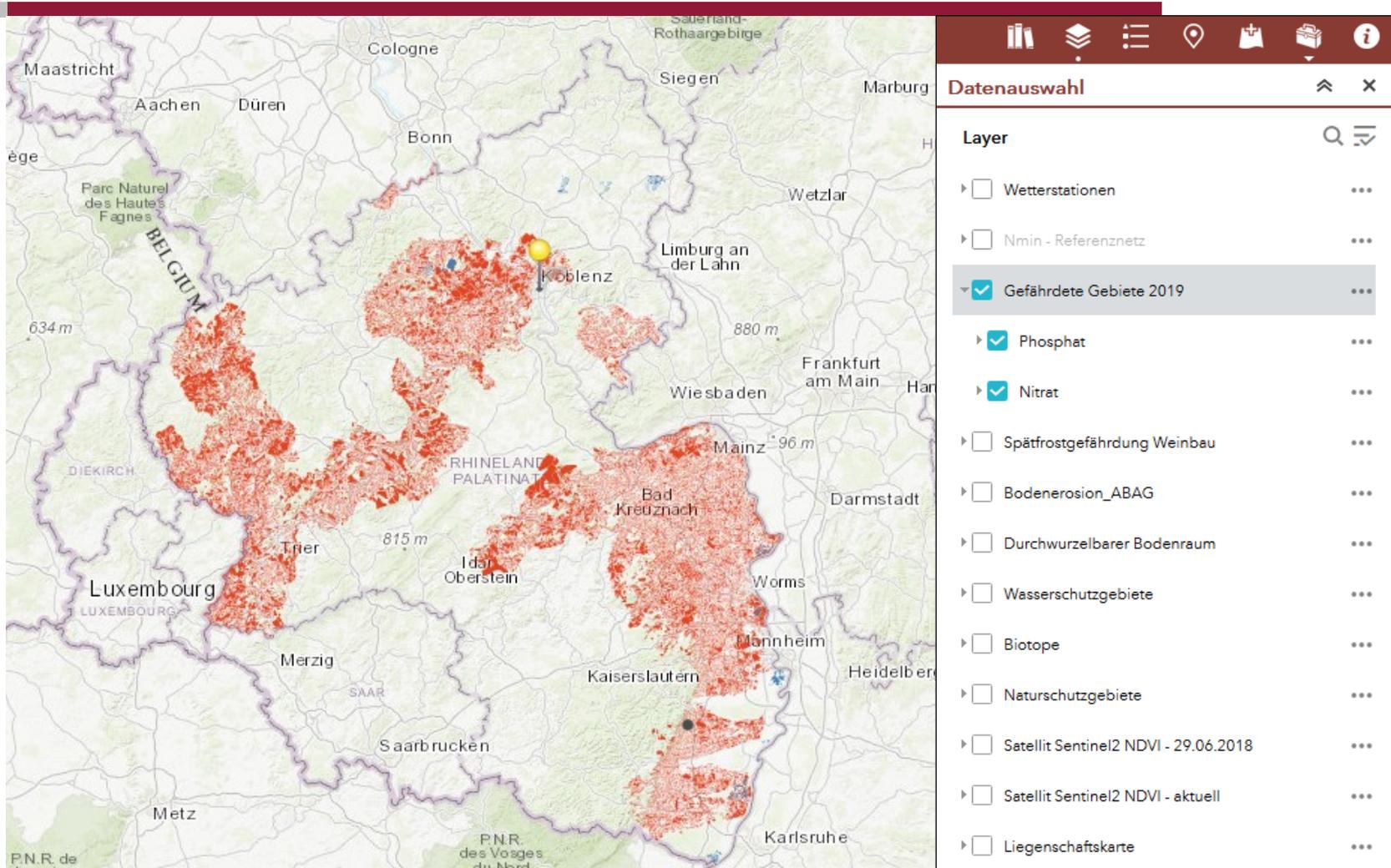


Übersichtskarten zur Nitrat- und Phosphat-Kulisse einsehbar im Geobox Viewer





Übersichtskarten zur Nitrat- und Phosphat-Kulisse einsehbar im Geobox Viewer



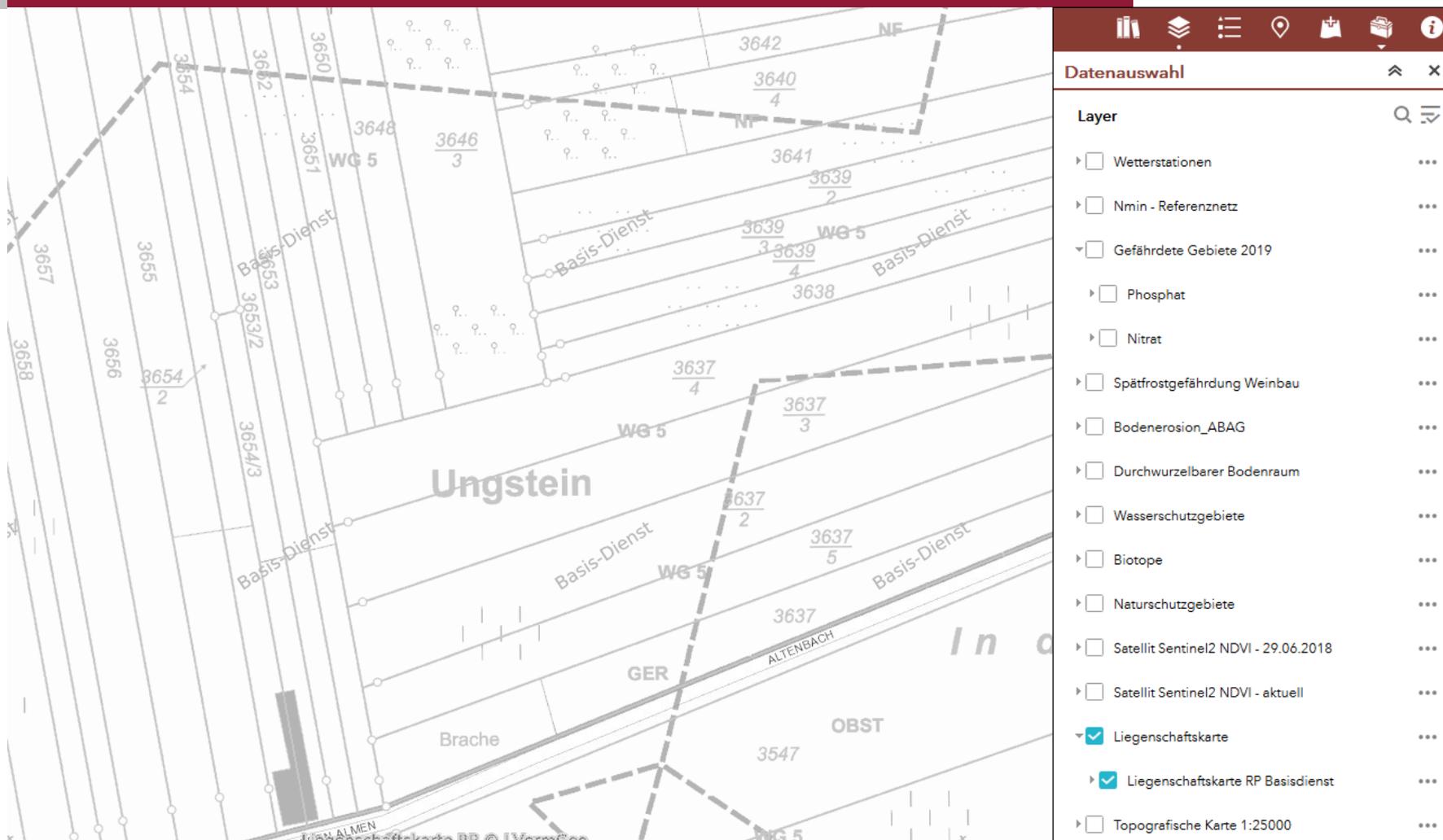


Übersichtskarten zur Nitrat- und Phosphat-Kulisse einsehbar im Geobox Viewer

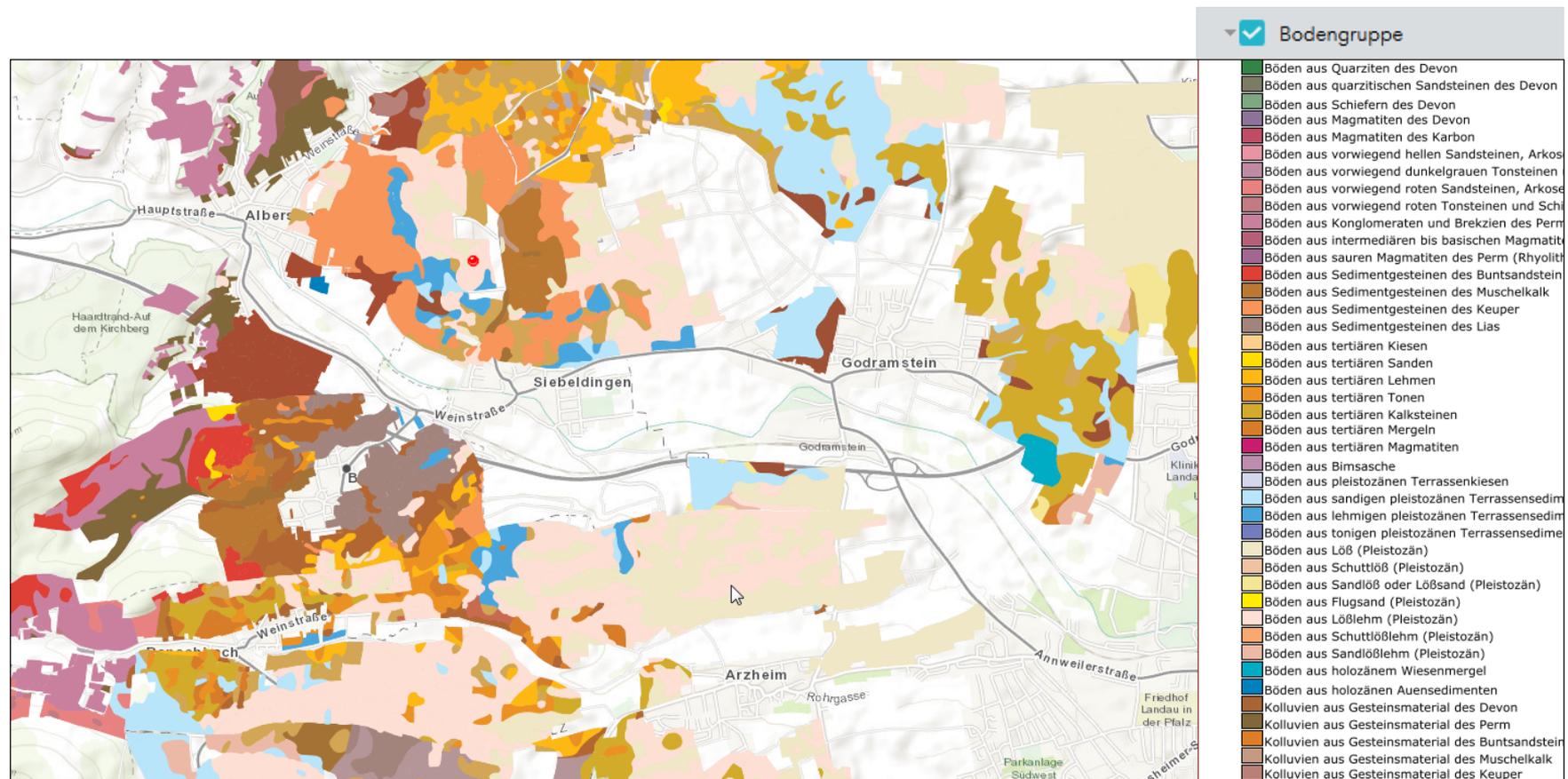
The screenshot shows the Geobox-Viewer interface. The top left corner displays the logo and the text "GeoBox-Viewer FLOrp WIP". A search bar contains the text "Bad Dürkheim, Rheinland-Pfalz, DEU" and "Suchergebnisse anzeigen für Bad Dürkheim...". The main map area shows a red overlay representing nitrate risk and blue overlays representing phosphate risk. The right-hand side panel, titled "Datenauswahl", lists various layers. The "Gefährdete Gebiete 2019" section is expanded, showing "Phosphat blau" and "Nitrat rot" both checked. Other layers include "Wetterstationen", "Nmin - Referenznetz", "Spätfrostgefährdung Weinbau", "Bodenerosion_ABAG", "Durchwurzelbarer Bodenraum", "Wasserschutzgebiete", "Biotope", "Naturschutzgebiete", "Satellit Sentinel2 NDVI - 29.06.2018", "Satellit Sentinel2 NDVI - aktuell", "Liegenschaftskarte", "Liegenschaftskarte RP Basisdienst", and "Topografische Karte 1:25000". A search results window at the bottom left shows "Suchergebnis: Bad Dürkheim, Rheinland-Pfalz, DEU" and a "Zoomen auf" button.



Übersichtskarten zur Nitrat- und Phosphat-Kulisse einsehbar im Geobox Viewer

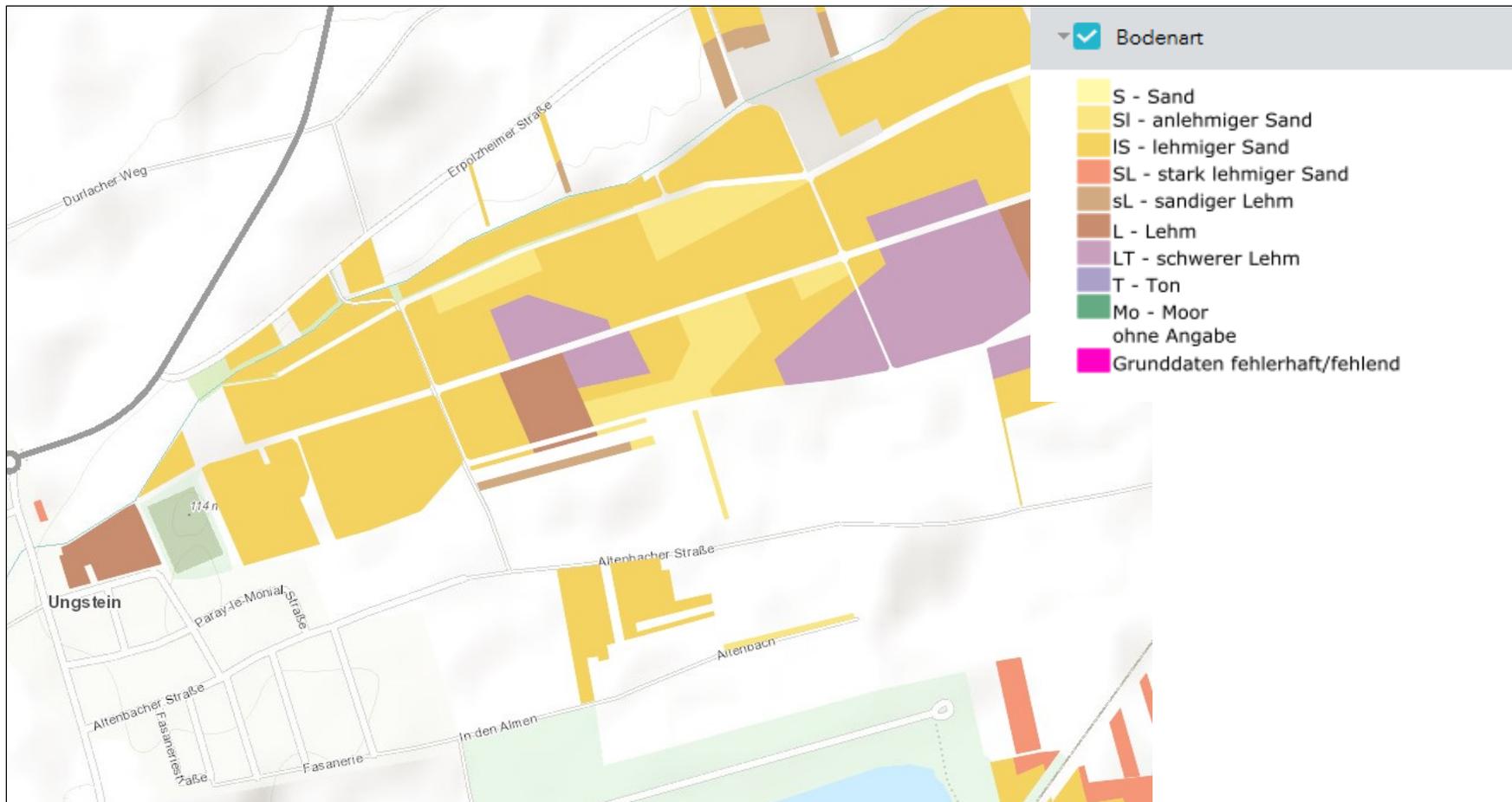


Geobox Viewer: Bodengruppen mit Ausgangsgesteinen

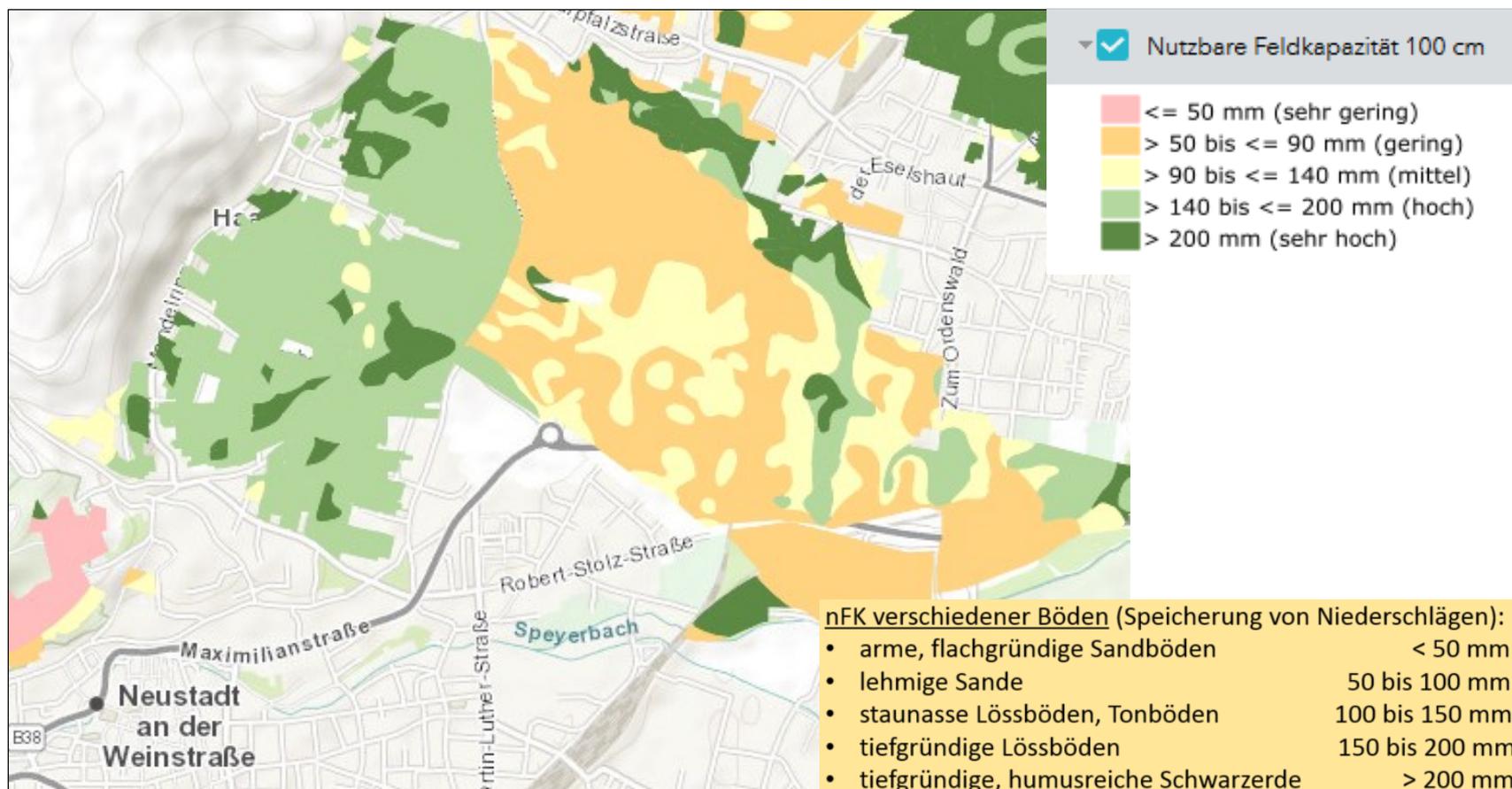




Geobox Viewer: Bodenarten



Geobox Viewer: Nutzbare Feldkapazität





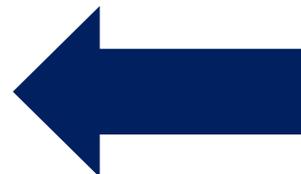
Einführung in die Düngegesetzgebung

Düngegesetz (DüG)

- bis 2009 Düngemittelgesetz
- regelt nicht nur das Inverkehrbringen von Düngemitteln, sondern auch das Düngen selbst

Düngeverordnung (DüV)

- regelt die gute fachliche Praxis bei der Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln auf landwirtschaftlich genutzten Flächen



Düngemittelverordnung (DüMV)

- regelt die Zulassung und Kennzeichnung von Düngemitteln



Einführung in die Düngegesetzgebung

Düngeverordnung (DüV)

- regelt die gute fachliche Praxis bei der Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln auf landwirtschaftlich genutzten Flächen

sobald ein Präparat
Stickstoff (N) und Phosphat (P_2O_5) enthält

bei Überschreitung wesentlicher Nährstoffmengen
von mehr als 50 kg N/ha und Jahr (Einzelparzelle, BEW)
und mehr als 30 kg P_2O_5 /ha und Jahr (Schlag)

ab einer Betriebsgröße von 2 ha
WEINBAU „rote GWK“ ab einer Betriebsgröße von 1 ha



Einführung in die Düngegesetzgebung

Düngeverordnung (DüV)

- regelt die gute fachliche Praxis bei der Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln auf landwirtschaftlich genutzten Flächen

sobald ein Präparat
Stickstoff (N) und Phosphat (P_2O_5) enthält

bei Überschreitung wesentlicher Nährstoffmengen
von mehr als 50 kg N/ha und Jahr (Einzelparzelle, BEW)
und mehr als 30 kg P_2O_5 /ha und Jahr (Schlag)

ab einer Betriebsgröße von 2 ha
WEINBAU „roten GWK“ ab einer Betriebsgröße von 1 ha



DüV 2017

Nährstoffgehalte organischer Präparate

Nährstoffgehalte organischer Düngemittel				
Düngemittel	Produkt	Inhaltsstoffe in kg		
Reststoffe Weinbereitung	Trestler ¹ (40 % TM) (1 m ³ = 0,4 - 0,6 t)	kg / t	7,4	
		kg / m ³	3,7	
	Mosttrub flüssig (1 m ³ = 1 t)	kg / m ³	5,0	
		Weinhefe ⁸ (30 % TM) (1 m ³ = 1 t)	kg / m ³	53,3
	Schlempe ohne Hefe ⁹	kg / m ³	0,2	
Filtrationskieselgur ² (40 % TM)	t	6,4		
A* Kein Richtwert vorhanden, Analyse erforderlich				
Sonstige Humusdünger	Streuwiese ⁷ (86 % TM)	kg / t	11,0	
		Stroh ⁷ (90 % TM)	kg / t	5,0
Kompost, Pflanzenhilfsmittel*	Grünschnittkompost ⁴ (64 % TM)	kg / t	6,5	
		Bioabfallkompost ⁴ (52 % TM)	kg / t	9,0
	Holzhäcksel >40mm ⁵		kg / t	4
	* Für die Berechnung zur Ausbringung und Bilanzierung ist Lieferschein maßgebend!			
Festmist	Rindermist ⁶ (25 % TM)	kg / t	6,5	
	Schweinemist ⁶ (25 % TM)	kg / t	9,8	
	Schafmist ⁶ (25 % TM)	kg / t	5,5	
	Pferdemist ⁶ (25 % TM)	kg / t	5	
	Hühnermist ⁷ (50 % TM)	kg / t	22	



RAL-GZ 251

Prüfzeugnis

PZ-Nr.: 4060-152860-1

Frischkompost (grobkörnig)

Rechtsbestimmungen:

- Bioabfallverordnung
- Düngemittelverordnung
- EU-Umweltzeichen

Regelwerke:

- RAL-Gütesicherung (Überwachungsverfahren)
- Wasserschutzgebiete (geeignet für WSZ II und III)
- geeignet für Bioland/Natur gemäß Vereinbarung mit BOK

Die Einhaltung der jeweiligen Norm wird mit einem Häkchen ausgewiesen.

Warendeklaration der RAL-Gütesicherung¹⁾

Kennzeichnung
gemäß Düngemittelverordnung

Organischer PK-Dünger 0,16-0,33
unter Verwendung von pflanzlichen Stoffen
0,16 % P₂O₅ Gesamtphosphat
0,33 % K₂O Gesamtkaliumoxid

Nettomasse: siehe Lieferschein

Hersteller/Verkehrbringer:

Zeller Recycling GmbH
In der Schlicht 6
67112 Mutterstadt

Ausgangsstoffe:

Pflanzliche Stoffe aus Garten- und Landschaftsbau (100%)

Nebenbestandteile:

0,32 % MgO Gesamtmagnesiumoxid

20,5 % Organische Substanz

Lagerung und Anwendung:

Eine Lagerung im Freiland ist unter Berücksichtigung anderer Rechtsbestimmungen möglich. Durchrieselung, Abtragung und Auswaschung ist zu vermeiden, ansonsten trocken lagern. Wesentliche stoffliche Veränderungen sind nicht zu erwarten. Hinweise zur sachgerechten Anwendung siehe Anwendungsempfehlung. Die Empfehlungen der amtlichen Beratung sind vorrangig zu berücksichtigen. Bei einer Aufbringung auf landwirtschaftlich genutzten Flächen sind die Anwendungs- und Mengenbeschränkungen aus abfallrechtlichen Vorschriften (AbfKlärV, BioAbfV) zu beachten.

Eigenschaften und Inhaltsstoffe
in der Frischmasse

	kg/t
Stickstoff gesamt (N)	3,98
Stickstoff CaCl ₂ -löslich (N)	0,0
Stickstoff organisch (N)	3,98
Phosphat gesamt (P ₂ O ₅)	1,6
Kaliumoxid gesamt (K ₂ O)	3,3
Magnesiumoxid ges. (MgO)	3,2

Basisch wirksame Stoffe (CaO) 18,5

pH-Wert	
Salzgehalt	
C/N-Verhältnis	
Organische Substanz	
Humus-C	

Hygienisierend und biologisch stabil behandelt gem. §2 BioAbfV
Frei von keimfähigen Samen und auf Pflanzenteilen

Körnig
Rohdichte
Trockenmasse

Düngewert²⁾
(im Anwendungsjahr)
Humuswert³⁾



LUFASpeyer • Postfach 1620 • 67326 Speyer



LANDWIRTSCHAFTLICHE
UNTERSUCHUNGS- UND
FORSCHUNGSANSTALT SPEYER

Obere Langgasse 40
67346 Speyer
Telefon: 0 62 32/13 60
Telefax: 0 62 32/13 61 10
E-Mail: poststelle@lufa-speyer.de
Internet: www.lufa-speyer.de

Speyer, 07.02.2019/p

Untersuchungsbericht

Proben-Nr.: K2036/19
Untersuchung von: Pferdemist 2019
Probenahme bei:
Probenehmer:
Auftraggeber-PNr.:
Bemerkung:

Probeneingang: 23.01.2019
Probenahme am:
Probenmenge:
Plombe:
Verpackung:

Analytischer Befund

Allgemeine Daten

Trockensubstanz	32,3	% FS
Wasser	67,7	% FS

Methode

DIN EN 12890:2001-02
DIN EN 12880:2001-02

Nährstoffe

Gesamtstickstoff (N)	0,27	% FS	0,82	% TS
Ammoniumstickstoff (NH ₄ -N)	0,010	% FS	0,030	% TS
Phosphat (P ₂ O ₅), gesamt	0,09	% FS	0,27	% TS

Methode

DIN EN 25683:1993-09
DIN 38406-5:1983-10
DIN EN 13346:2001-04, DIN EN ISO 11865:2009-09

Im Auftrag

Dipl.-Ing. (FH) Sabine Reh
Stellv. Referatsleiterin

Erläuterung

FS = Frischsubstanz; TS = Trockensubstanz; n.u. = nicht untersucht; n.n. = nicht nachweisbar; u.B. = unterhalb der Bestimmbarkeitsgrenze
Die in Klammern genannten Werte sind die Grenzwerte nach AbfKlärV und DüMV i.d.F. Alle Untersuchungsparameter gemäß Klärschlammverordnung werden doppelt bestimmt. Die Messunsicherheit wird auf Nachfrage mitgeteilt.
*) Die mit * gekennzeichneten Ergebnisse sind nicht Bestandteil der Akkreditierung. *) Auftragsaufvergabe



Einführung in die Düngegesetzgebung

Düngeverordnung (DüV)

- regelt die gute fachliche Praxis bei der Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln auf landwirtschaftlich genutzten Flächen

sobald ein Präparat
Stickstoff (N) und Phosphat (P_2O_5) enthält

bei Überschreitung wesentlicher Nährstoffmengen
von mehr als 50 kg N/ha und Jahr (Einzelparzelle, BEW)
und mehr als 30 kg P_2O_5 /ha und Jahr (Schlag)

ab einer Betriebsgröße von 2 ha
WEINBAU „roten GWK“ ab einer Betriebsgröße von 1 ha



Düngerverordnung 2017 im Weinbau

3 Kernpunkte:



LEVEL 1

**Düngerbedarfs-
ermittlung**



LEVEL 2

**Phosphat-
Nachführung**



LEVEL 3

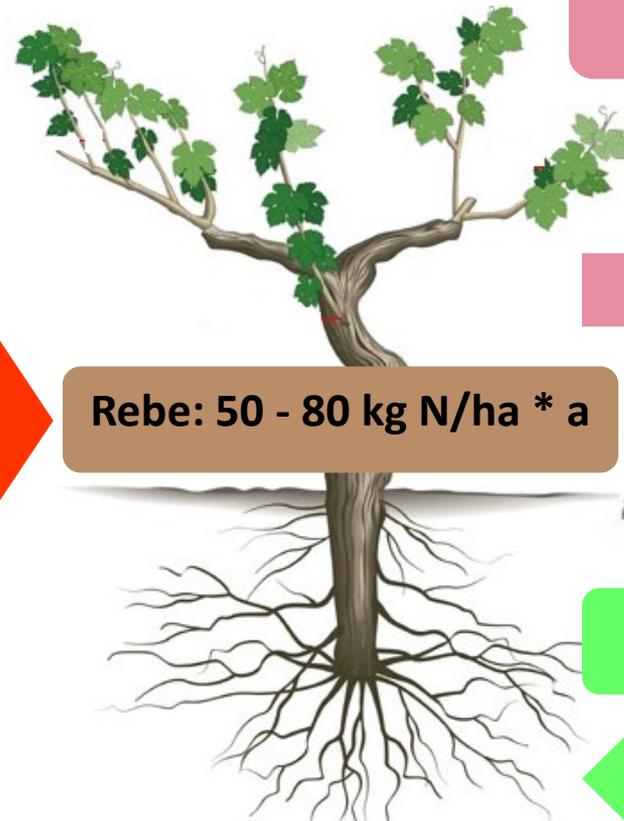
**Nährstoff-
vergleich**

Quelle Clipart: <http://www.clipartfree.de>

DüV 2017

Jährlicher Stickstoff-Düngebedarf

N-Überdüngung ist oft die Regel, da die natürliche N-Nachlieferung aus dem System nicht berücksichtigt wird!



**Trauben: 40 kg N/ha * a
(14 t/ha)**



A b f u h r

Rebe: 50 - 80 kg N/ha * a



Holz/Laub: 30 kg N/ha * a

Z u f u h r

Bildquelle: www.bildwoerterbuch.com



LEVEL 1

Dokumentation bei Überschreitung der wesentlichen Nährstoffmengen



„KEINE“ DÜNGEBEDARFSERMITTLUNG

- ✓ Jährliche N-Erhaltungsdüngung bei 40 kg N/ha und Jahr
- ✓ Nachführung von maximal 50 kg N/ha und Jahr mittels Mineraldüngung/organische Dünger (z. B. KAS, Haarmehlpellets)
- ✓ **Starker Verkaufsrückgang mineralischer N-P-K-Dünger für den Weinbau**
- ✓ Ein-/Zweijahresgaben mit Humusdüngern wie Grünschnittkompost, Pferdemist, Trester (z. B. Einjahresgabe Trester: 6,5 t oder 13 m³)

HINWEIS ADD:

- Dem Prüfer ist die Düngemenge **PAUSIBEL** nachzuweisen!
- Der Prüfer ist befugt, die Buchführung und den Kontoverkehr einzusehen!

DOKUMENTATIONSMÖGLICHKEITEN:

- Betriebseigene Schlagkartei
- Notizen auf Lieferschein/Rechnung
- **Düngbedarfsermittlung mittels Schätzrahmen (Formblatt, Excel, App)**
Bildung von Bewirtschaftungseinheiten
- **Nährstoffvergleich (Formblatt, Excel)**

**Die Düngemengen müssen auf
1 Hektar berechnet sein!**



LEVEL 1

Dokumentation bei Überschreitung der wesentlichen Nährstoffmengen



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Rheinland-Pfalz

Gute Fachliche Praxis:

- ✓ **Humusdüngung** nur bei Humusbedarf (A, B) oder Erhaltungsdüngung (C) mit vorausgegangener **Bodenanalyse!**
- ✓ **N-Düngebedarfsermittlung** dient zur **Berechnung der Ausbringmenge** ERST danach erfolgt die Bestellung!

HINWEIS ADD:

- In der N-Düngebedarfsermittlung müssen die **Einzelflächen einer Bewirtschaftungseinheit dokumentiert** werden

Humusdüngung
Mineraldüngung

DÜNGEBEDARFSERMITTLUNG!

- ✓ Mineraldüngung/organische Düngung bei Düngebedarf von 51 bis 80 kg N/ha und Jahr
- ✓ Mit Dreijahresgaben an Humusdüngern und/oder **Bodenabdeckungen (Holzhäcksel)** wird die wesentliche N-Menge überschritten
- ✓ **Nach einer Frühjahrsdüngung mit 50 kg N/ha wird noch eine Blattdüngung oder Humusdüngung (Trester) im gleichen Jahr nachgeschoben**
(Tipp für Blattdüngung: „Fenster“ von 10 kg N/ha bei Frühjahrsdüngung freilassen.)

N-Düngebedarfsermittlung

siehe Formblatt in Unterlagen

Angaben zur Riesling-Anlage 1

- ✓ Größe: 0,8 ha, Alter: 10 Jahre
- ✓ Ertragsziel für 2019: ca. 12 t/ha,
- ✓ Rebenwachstum: normal
- ✓ Bodenart, Humusgehalt, Phosphat-Gehalt: siehe LUFA-Bodenanalyse
- ✓ Bodenpflege: 1. Gasse mit Gras-Dauerbegrünung,
2. Gasse mit Herbst-/Winterbegrünung und über Sommer offen

Stickstoff-Düngebedarfsermittlung für Ertragsanlagen im Weinbau		Zu- und Abschläge (kg Rein-N/ha)		BEW 1						
Betrieb:	Düngejahr	↓	↓							
Ausgangswert bei einem Traubenertrag von 7 bis 14 t/ha		+ 40		+40	+40	+40	+40	+40	+40	+40
Traubenertrag > 14 t/ha		+ 10								
Rebenwachstum										
stark		- 30								
ausgeglichen (normal, mittel)		+/- 0		+0						
schwach		+ 30*								
Humusgehalt von 0 bis 30 cm Bodentiefe [in %]										
Leichte Böden (S und I's)	unter 1,5 %	+ 20*								
	1,5 bis 2,5 %	+/- 0								
	über 2,5 %	- 40								
Mittlere bis schwere Böden (IS, sL, uL, t'L, tL, IT und T)	unter 1,8 %	+ 20*								
	1,8 bis 3,0 %	+/- 0		+20						
	über 3,0 %	- 40								
Steinhaltige Böden (ab 20 % Steine)	unter 4,0 %	+/- 0								
	über 4,0 %	- 40								
Skelettreiche Böden (ab 50 % Steine)	unter 7,0 %	+/- 0*								
	ab 7,0 %	- 40								
Bodenpflege										
Dauerbegrünung mit Gräsern und anderen Nichtleguminosen	Einsaat auf im Vorfeld offengehaltenem Boden	jede 2. Gasse + 20	jede Gasse + 40							
	Einsaat nach vorherigem Begrünungsumbruch	+/- 0	+/- 0							
	Etablierte Dauerbegrünung	+/- 0	+/- 0	+0						
	Stören einer Dauerbegrünung	- 15	- 30							
	Umbruch nach 5 Jahren	- 20	- 40							
	Umbruch nach 10 Jahren	- 40	- 80							
Dauerbegrünungen mit Leguminosen	Walzen/Mulchen ab 50 % Leguminosen-Anteil	- 10	- 20							
	Umbruch unter 50 % Leguminosen-Anteil	- 25	- 50							
	Umbruch ab 50 % Leguminosen-Anteil	- 50	- 100							
Offenhalten über Sommer		- 10	- 20	-10						
Abdeckung zur Schonung der Bodenwasservorräte (Rinde, Stroh, Holzhäcksel)		- 10	- 20							
*Humusversorgung verbessern (Beratungsmaterial)										
Maximaler Stickstoff-Düngebedarf (kg N/ha) nach Schätzverfahren		max. 80 kg N/ha		50	Dreijahresgabe 150 kg N/ha (3 x 50 kg N/ha)					
Stickstoff-Anteil aus organischer Düngung										
Ort, Datum, Unterschrift des Betriebsinhabers:										



LEVEL 1

Düngebedarfsermittlung



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Rheinpfalz



Welche Menge vom bestellten Grünschnittkompost kann ich als Dreijahresgabe (= 150 kg N/ha) ausbringen?

34 Tonnen/ha

N-Düngebedarf ist 50 kg N/ha * a
= 150 kg Gesamt-N für Dreijahresgabe
Ausbringmenge Grünschnittkompost:
34 t/ha (150 kg N : 4,4 kg N/t = 34 t)

➔ Anlagen unter 1 ha:

RAL Prüfzeugnis

RAL-GZ 251 PZ-Nr.: 4032-1402-001

Fertigkompost (feinkörnig)

Warendeklaration der RAL-Gütesicherung¹⁾

Kennzeichnung

gemäß Düngemittelverordnung

Organischer PK-Dünger 0,18-0,38
unter Verwendung von pflanzlichen Stoffen
0,18 % P₂O₅ Gesamtphosphat
0,38 % K₂O Gesamtkaliumoxid

Nettomasse: siehe Lieferschein

Hersteller/Inverkehrbringer:
Zeller Recycling GmbH
In der Schlicht 6
67112 Mutterstadt

Ausgangsstoffe:

Pflanzliche Stoffe aus Garten- und Landschaftsbau (100%)

Nebenbestandteile:

0,34 % MgO Gesamtmagnesiumoxid
21,2 % Organische Substanz

Lagerung und Anwendung:

Fine Lagerung im Freiland ist unter Berücksichtigung...

Eigenschaften und Inhaltsstoffe in der Frischmasse

	kg/t	kg/m ²
Stickstoff gesamt (N)	4,38	1,95
Stickstoff CaO ₂ -löslich (N)	0,58	0,58
Stickstoff organisch (N)	4,38	1,95
Phosphat gesamt (P ₂ O ₅)	1,84	0,82
Kaliumoxid gesamt (K ₂ O)	3,58	1,73
Magnesiumoxid ges. (MgO)	3,47	1,55
Basisch wirksame Stoffe (CaO)	22,79	10,14
pH-Wert		7,2
Salzgehalt		1,28 g/l
C/N-Verhältnis		28
Organische Substanz		213 kg/t
Humus-C		53 kg/t



Düngerverordnung 2017 im Weinbau

3 Kernpunkte:



LEVEL 1

Düngerbedarfs-
ermittlung



LEVEL 2

Phosphat-
Nachführung



LEVEL 3

Nährstoff-
vergleich

Quelle Clipart: <http://www.clipartfree.de>



LEVEL 2

Phosphat-Nachführung



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Rheinpfalz

§ 3 (6) DüV:

- Auf Schlägen ab 1 ha darf auf P-übersorgten Böden (> 20 mg P₂O₅/100 g Boden nach CAL-Methode) lediglich die Phosphat-Abfuhr der Kultur aufgebracht werden!
- **WEINBAU: Phosphat-Abfuhr von 10 kg P₂O₅/ha und Jahr!**
(Humusdüngung als Dreijahresgabe maximal 30 kg P₂O₅/ha)

WEINBAU	Altes System - bis 2017		Neues System gemäß DüV 2017 - ab 2018	
	P ₂ O ₅ [mg/100 g Boden]	P-Düngeempfehlung [kg P ₂ O ₅ /ha und Jahr]	P ₂ O ₅ [mg/100 g Boden]	P-Düngeempfehlung bei Normalertrag bis 15 000 l/ha
A Unterversorgung	< 6	75 bis 50 kg P ₂ O ₅ /ha und Jahr	< 12	30 kg P ₂ O ₅ /ha und Jahr
B	6 bis 11	50 bis 25 kg P ₂ O ₅ /ha und Jahr	entfällt	entfällt
C Optimalversorgung	12 bis 20	25 bis 15 kg P ₂ O ₅ /ha und Jahr	12 bis 20	15 kg P ₂ O ₅ /ha und Jahr *
D	21 bis 30	Übersteigen die Analysewerte die Gehaltsklasse C ist eine P-Düngung bis zur nächsten Bodenuntersuchung (4 bis 6 Jahre) zu unterlassen!	entfällt	entfällt
E Übersorgung	> 30	Übersteigen die Analysewerte die Gehaltsklasse C ist eine P-Düngung bis zur nächsten Bodenuntersuchung (4 bis 6 Jahre) zu unterlassen!	> 20	ABFUHR = 10 kg P ₂ O ₅ /ha und Jahr **



LEVEL 2

Phosphat-Nachführung



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Rheinpfalz

✓ EXCEL-Anwendung zur Phosphat-Düngebedarfsermittlung für Schläge > 1 ha

Phosphat-Düngebedarfsermittlung für Ertragsanlagen im Weinbau für Schläge ab 1 ha



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentren
Ländlicher Raum

Betrieb:

Düngejahr:

Betriebsname Weingut Immerdurst
Strasse Hausnr. Doppelschoppen Str. 17
PLZ Ort 67000 Rieslinghausen

2019

lfd	Schlagbezeichnung	Größe (m ²)	Jahr der Bodenuntersuchung (0-30 cm)	P ₂ O ₅ in mg / 100 g Boden (CAL-Methode)	Düngebedarf pro Jahr (kg P ₂ O ₅ / ha)	
					MINERALISCH	ORGANISCH
1	Riesling 2 (Humusdüngung 2019)	12000	2016	44	0	10
2						

HINWEIS ADD zur Schlag-Definition:

„...Weinbergsmauern sowie Feld- und Zufahrtswege können, müssen aber nicht unbedingt eine Schlagtrennung bilden.“

Dem Prüfer vor Ort ist die Schlageinteilung PLAUSIBEL nachzuweisen!



LEVEL 2

Phosphat-Nachführung



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Rheinpfalz



Wie hoch wäre die Ausbringungsmenge für den Grünschnittkompost bei Schlägen über 1 ha?

Anlagen unter 1 ha: 34 t

N-Düngebedarf ist 50 kg N/ha * a
= 150 kg Gesamt-N für Dreijahresgabe
Ausbringungsmenge Grünschnittkompost:
34 t/ha (150 kg N : 4,4 kg N/t = 34 t)

Schläge über 1 ha: 17 t

- Boden mit Phosphat überversorgt
= Einjahresgabe 10 kg P₂O₅/ha!
= **Dreijahresgabe 30 kg P₂O₅/ha!**
Ausbringungsmenge Grünschnittkompost:
Dreijahresgabe NUR noch 17 t/ha!
(30 kg P₂O₅/ha : 1,8 kg P₂O₅/t = 16,6 t/ha)



Düngerverordnung 2017 im Weinbau

3 Kernpunkte:



LEVEL 1

**Düngerbedarfs-
ermittlung**



LEVEL 2

**Phosphat-
Nachführung**



LEVEL 3

**Nährstoff-
vergleich**

Quelle Clipart: <http://www.clipartfree.de>



LEVEL 3

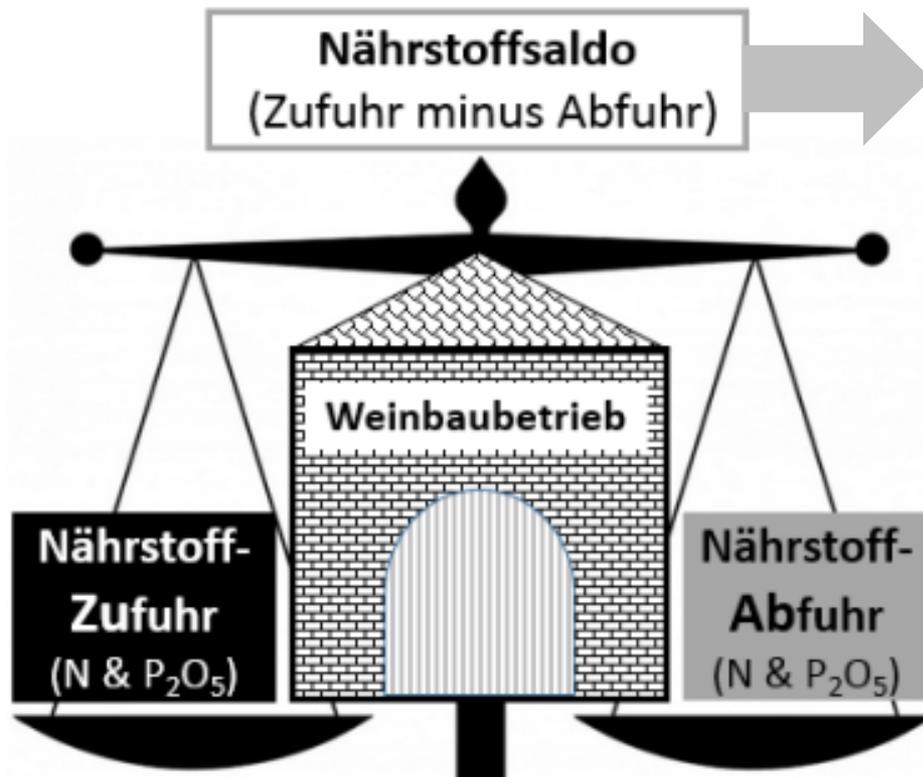


Rheinland-Pfalz

DIENSTLEISTUNGSZENTRUM
LÄNDLICHER RAUM
RHEINPFALZ

Nährstoffvergleich (Hoftorbilanz)

- **Gesamtbetriebliche Bilanzierung der Nährstoffe Stickstoff und Phosphat**



N-Kontrollwert

(= Durchschnitt der Nährstoffsalden der letzten drei Düngjahre)

ab 2018 von 60 kg N/ha

auf 50 kg N/ha und Jahr abgesenkt!

P₂O₅-Kontrollwert

(= Durchschnitt der Nährstoffsalden der letzten sechs Düngjahre)

ab 2018 von 20 kg P₂O₅/ha

auf 10 kg P₂O₅/ha und Jahr abgesenkt!

✓ **NSV muss für das Vorjahr bis 31.03. des Folgejahrs erstellt sein!**



LEVEL 3



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Rheinpfalz

Nährstoffvergleich (Hoftorbilanz)

Düngerbedarfsermittlung

Bei Überschreitung wesentlicher Nährstoffmengen
von $> 50 \text{ kg N/ha}$ und Jahr (Einzelparzelle, BEW)
und $> 30 \text{ kg P}_2\text{O}_5/\text{ha}$ und Jahr (Schlag)

Ab einer Betriebsgröße von 2 ha

WEINBAU „rote GWK“: ab einer Betriebsgröße von 1 ha!

- VOR einer Düngung
- Einzelfläche/BEW
- Auch für betriebs-eigene Kellereiabfälle (Trester) anzufertigen!

Nährstoffvergleich

- AM Jahresende
- Gesamter Betrieb
- Betriebseigene Kellerei-abfälle (Trester) werden NICHT bilanziert!



LEVEL 3

Nährstoffvergleich (Hoftorbilanz)



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Rheinpfalz

N-Kontrollwert:

E) Berechnung der Kontrollwerte (Stickstoff für 3 Jahre und Phosphat für 6 Jahre)							durchschnittlicher betrieblicher Überschuss je ha und Jahr	
Übertrag von	Vorjahre			20.18	20.19	20.20		
	kg N/ha	20.....	20.....	20.....	62	33	48	48

- Für Betriebe, die bereits seit 2016 den NSV anfertigen mussten, darf der errechnete N-Durchschnittswert aus 2016, 2017 und 2018 nicht größer sein als 56,6 kg N/ha.
- Für Betriebe, die bereits seit 2017 den NSV anfertigen mussten, darf der errechnete N-Durchschnittswert aus 2017, 2018 und 2019 nicht größer sein als 53,3 kg N/ha.
- Betriebe, die erstmals für 2018 den NSV anfertigen müssen, darf der errechnete N-Durchschnittswert aus 2018, 2019 und 2020 nicht größer sein als 50 kg N/ha.



LEVEL 3



Nährstoffvergleich (Hoftorbilanz)

P₂O₅-Kontrollwert:

E) Berechnung der Kontrollwerte (Stickstoff für 3 Jahre und Phosphat für 6 Jahre)							durchschnittlicher betrieblicher Überschuss je ha und Jahr
Übertrag von	Vorjahre						
	20.....	20.....	20.....	20.18	20.19	20.20	
kg N/ha				62	33	48	48
kg P ₂ O ₅ /ha	12	6	10	9	14	11	10

- NSV 2018: P₂O₅-Kontrollwert von 18,3 (2013-2018)
- NSV 2019: P₂O₅-Kontrollwert von 16,6 (2014-2019)
- NSV 2020: P₂O₅-Kontrollwert von 15,0 (2015-2020)
- NSV 2021: P₂O₅-Kontrollwert von 13,3 (2016-2021)
- NSV 2022: P₂O₅-Kontrollwert von 11,6 (2017-2022)
- NSV 2023: P₂O₅-Kontrollwert von 10,0 (2018-2023)

DüV 2017/Landesdüngeverordnung 2019

Gewässerabstände

Gilt für alle mineralischen & organischen Dünger (auch Trester, Komposte, Miste)!



In RLP zählen auch zu den Gewässern:

- Straßenrandseitengräben
- Bewässerungsgräben
- Entwässerungsgräben

Diese müssen auch **NICHT** dauerhaft Wasser führen!

✓ In **Hanglagen** (Hangneigung > 10 %) ist **GENERELL ein Abstand von 5 m (10 m)** einzuhalten!

DüV 2017 (§ 1 - Vermeidung stofflicher Risiken) Regelungen für den Weinbau

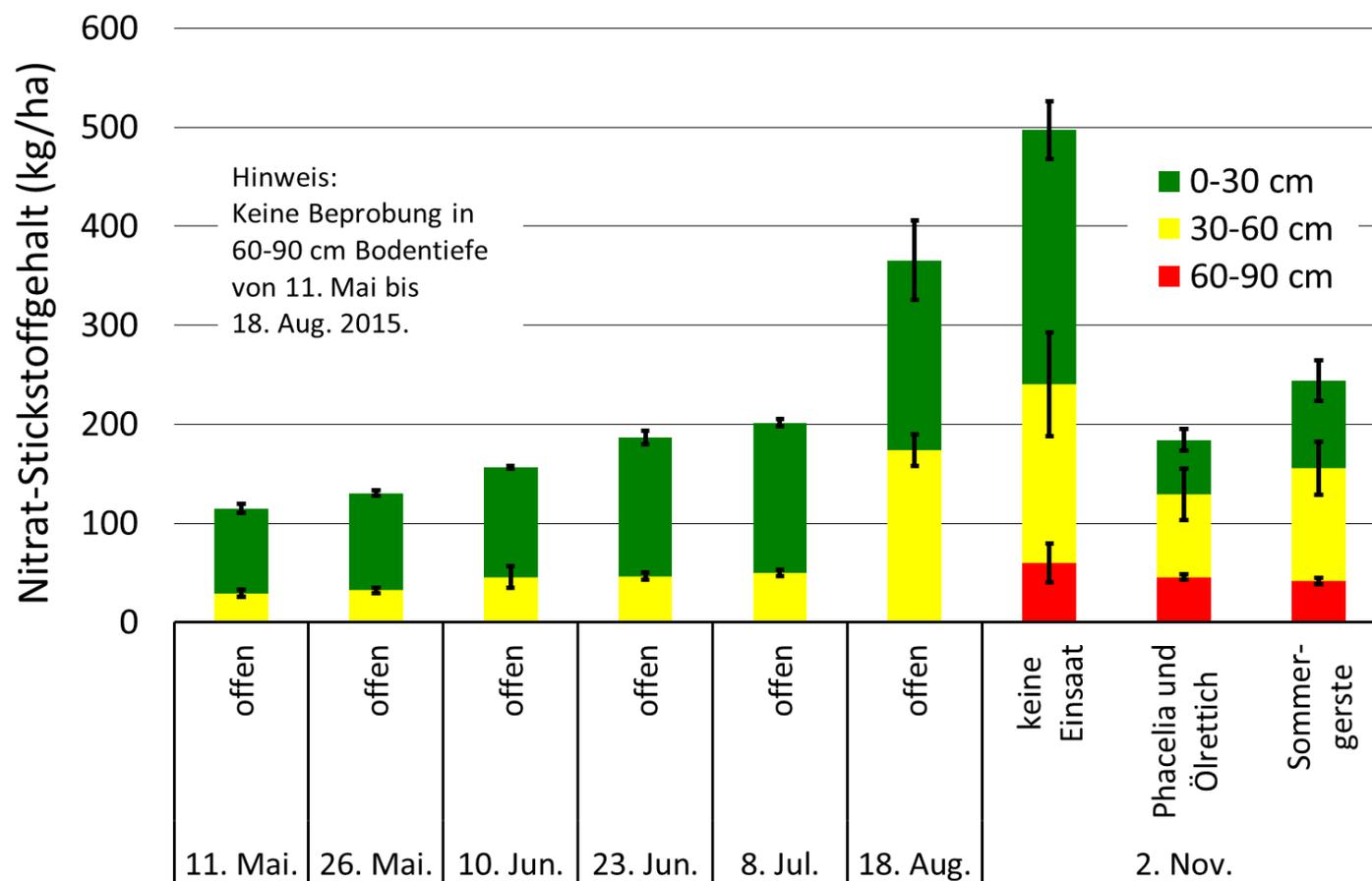
- ✓ Neu- und Junganlagen benötigen **KEINE einjährige mineralische/organische N- und P₂O₅-Düngung** (*Nitrat-N-Gehalte von 200 bis 500 kg N/ha und Jahr!*)
- ✓ **Humusdüngung** (Kompost, Mist, Trester) **NUR** bei Humusmangel (A, B) oder für **Erhaltungsdüngung** (C)
- ✓ **VOR Humuseinfuhr repräsentative Bodenprobe des Oberbodens** (0 bis 30 cm) mit „Grundnährstoff-Analyse“: Humusgehalt in % mit Bodenart, pH-Wert, P₂O₅, MgO, K₂O
- ✓ Mit einer **Dreijahresgabe an Humusdüngern** sollten **NICHT mehr als 120 kg Gesamt-N/ha (Frischmasse)** ausgebracht werden (Trester-Dreijahresgabe: 16 t/ha)



Bildquelle: M. Erhardt



DüV 2017 (§ 1 - Vermeidung stofflicher Risiken) Regelungen für den Weinbau



DüV 2017

Neuregelung der Tresterlagerung in Bearbeitung

Trester-Zwischenlagerung 2019 bis 2020 nach bisherigen Auflagen:

- ✓ Lagerdauer **maximal 6 Monate**
- ✓ Lagerung **auf ebenen, begrünten Flächen**
- ✓ **20 m Mindestabstand zu Gewässern**
- ✓ Beim Abfahren sollte die oberste Bodenschicht (ca. 10 cm) mit aufgenommen werden
- ✓ Nach Abfuhr Einsaat von N-zehrenden Pflanzen (Ölrettich, Raps, Gräser)

HINWEIS ADD:

Erfolgt die Lagerung über 6 Monate auf derselben Stelle, wird der Lagerplatz zur Anlage nach AwSV mit entsprechenden baulichen Anforderungen!

AwSV: Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen



Bildquelle: B. Ziegler



Wiederholung zur Ausbringung von Trester als Dreijahresgabe

ZA 2: Sie planen im Herbst 2019 auf einer Bewirtschaftungseinheit (umfasst 8 Rebanlagen) eine Dreijahresgabe (Vorratsdüngung) an Trester auszubringen.
Welche Unterlagen gemäß Düngeverordnung müssen Sie ausfüllen/vorlegen?

- Stickstoff-Düngebedarfsermittlung mittels Schätzrahmen
- Phosphat-Düngebedarfsermittlung
- Nährstoffvergleich
- Bodenanalyse mit Humusgehalt, die 6 Jahre alt ist.
- Bodenanalyse mit Humusgehalt, die aktuell erstellt wurde.
- Flächennachweis, wie sich die Bewirtschaftungseinheit zusammensetzt.
- TÜV-Nachweis für den Kompoststreuer
- Nachweis für die Nährstoffgehalte des Tresters
- Blattanalyse der Reben mit Stickstoff- und Phosphat-Gehalt



Zusatzinformationen Weinbau: C/N-Verhältnis organischer Präparate

ZIEL: organische N-Düngung (Einjahresgabe)

Produkte mit engem
C/N-Verhältnis
(bis 20 : 1)

= schnelle N-Verfügbarkeit

- Hornspäne (3 : 1)
- Haarmehlpellets (4 : 1)
- Schweinegülle (5 : 1)
- Vinasse (7 : 1)
- Gärprodukt Bioabfall (9 : 1)
- Hühnermist (13 bis 18 : 1)
- Bioabfallkompost (19 : 1)
- Rasenschnitt (12 bis 25 : 1)

ZIEL: Humusdüngung (Dreijahresgabe)

Produkte mit weiterem
C/N-Verhältnis
(20 : 1 bis 30 : 1)

= Dauerhumusaufbau

- Rindermist (21 : 1)
- Grünschnittkompost (22 : 1)
- Strohreicher Mist (25 : 1)
- Frischer Trester (29 : 1)

ZIEL: Bodenabdeckung (Dreijahresgabe)

Produkte mit sehr weitem
C/N-Verhältnis
(30 : 1 bis 100 : 1)

= Festlegung von N möglich!

- Haferstroh (60 : 1)
- Weizenstroh (80 bis 100 : 1)
- Holzhäcksel (100 : 1)

Zusatzinformationen Weinbau: C/N-Verhältnis von Gründüngungspflanzen

Bodenmikroorganismen/Pflanze	C/N-Verhältnis
Rhizobien	5:1
Bodenpilze	> 15:1
Zottelwicke	11:1
Leguminosenheu	17:1
Ölrettich	20:1
Inkarnatklee	21:1
Trester	24:1
Luzerneheu	25:1
Roggenzwischenfrucht	26:1
Gräser, verblühter Senf	25:1
Roggenwurzeln	28:1
Roggenstroh	82:1
Rascher Humusabbau	≤ 10:1
Ideales Verhältnis für humusbildende Prozesse	24:1
Langsamer Abbau (zusätzlicher N-Bedarf ggfs. nötig)	≥ 30:1

Tabelle 1: Ausgewählte favorisierte C/N-Verhältnisse von Bodenorganismen bzw. C/N-Verhältnisse ausgewählter Gründüngungspflanzen in Abhängigkeit ihrer Entwicklung; Mineralisierung und Humifizierung in Abhängigkeit des C/N-Verhältnisses. (Quelle: Felgentreu 2016)



Zusatzinformationen Weinbau: Berechnung des C/N-Verhältnisses

C/N-Verhältnis = C-Gehalt : N-Gehalt

- C-Gehalt = Humusgehalt (gegeben) x 0,58* * reine Humussubstanz: davon 58 % C
- N-Gehalt = gegeben

Beispiel: Berechne das C/N-Verhältnis von Trester

gegeben: Trester Humusgehalt = 370 kg/t

gesucht: Trester C/N-Verhältnis

Trester N-Gehalt = 7,4 kg/t

Lösung: **C/N-Verhältnis = C-Gehalt : N-Gehalt** **Trester C-Gehalt?**

Trester C-Gehalt = Humusgehalt x 0,58

Trester C-Gehalt = 370 kg/t x 0,58 = 214 kg/t

Trester C/N-Verhältnis = C-Gehalt : N-Gehalt

Trester C/N-Verhältnis = 215 kg/t : 7,4 kg/t = 29 : 1