



Düngebedarfsermittlung und Nährstoffbilanzierung nach der neuen Düngeverordnung

Arno Grün, DLR Eifel

Zwischenstand Kontrollergebnisse RLP 2018



bisher 233 Kontrollen mit 58 Beanstandungen
durchgeführt (Stand: Ende November 2018)

25 %

- 1 Überschreitung der max. zul. N Ausbringungsmenge
- 24 Fehlender bzw. unvollständiger Nährstoffvergleich
- 2 Fehlender Lagerraum
- 3 Geräte
- 22 Fehlende Bedarfswertermittlung
- 3 Aufzeichnungen über N liegen nicht vor
- 1 Flächen über den ermittelten Bedarf hinaus gedüngt
- 1 Eintrag ins Gewässer (Gülle)
- 5 Aufbringung von N-haltigen Düngern auf nicht aufnahmefähigen Böden
- 2 Ausbringung in der Sperrfrist
- 10 Ab- und Überlaufen des Lagergutes ohne Eindringen in Grundwasser oberirdische Gewässer
- 18 Fehlende / undichte Bodenplatte; seitliche Einfassung
- 20 Jauche nicht ordnungsgemäß gelagert



Zwischenstand Kontrollergebnisse RLP 2018

Eine Sanktion kann hier bedeuten:

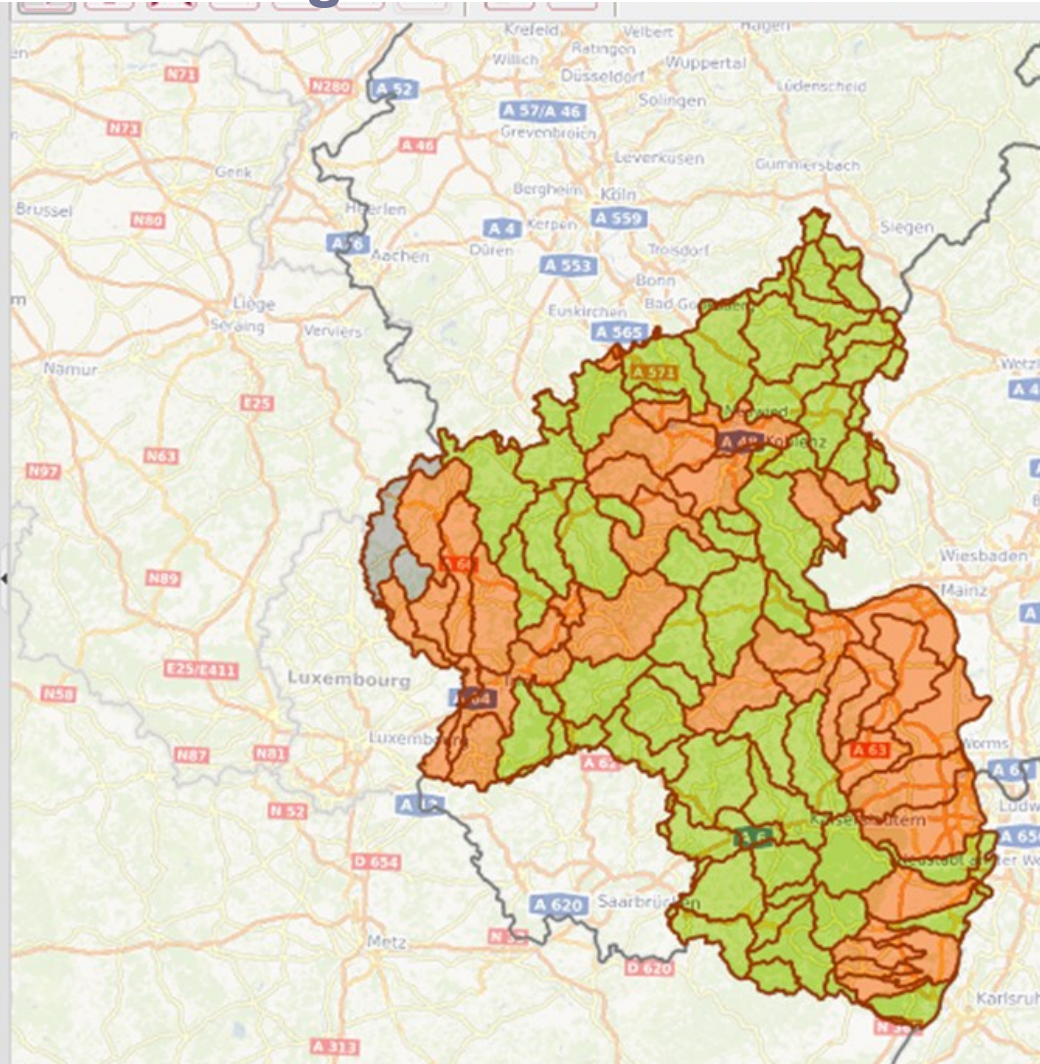
- **Alle Gelder, sowohl der ersten als auch der zweiten Säule werden um 3 % gekürzt**

- **25 % Beanstandung heißt auch, die Kontrollquote wird um das 1,5 fache erhöht, es werden dementsprechend in 2019 rund 100 Betriebe mehr kontrolliert**

Grundwasserkörper

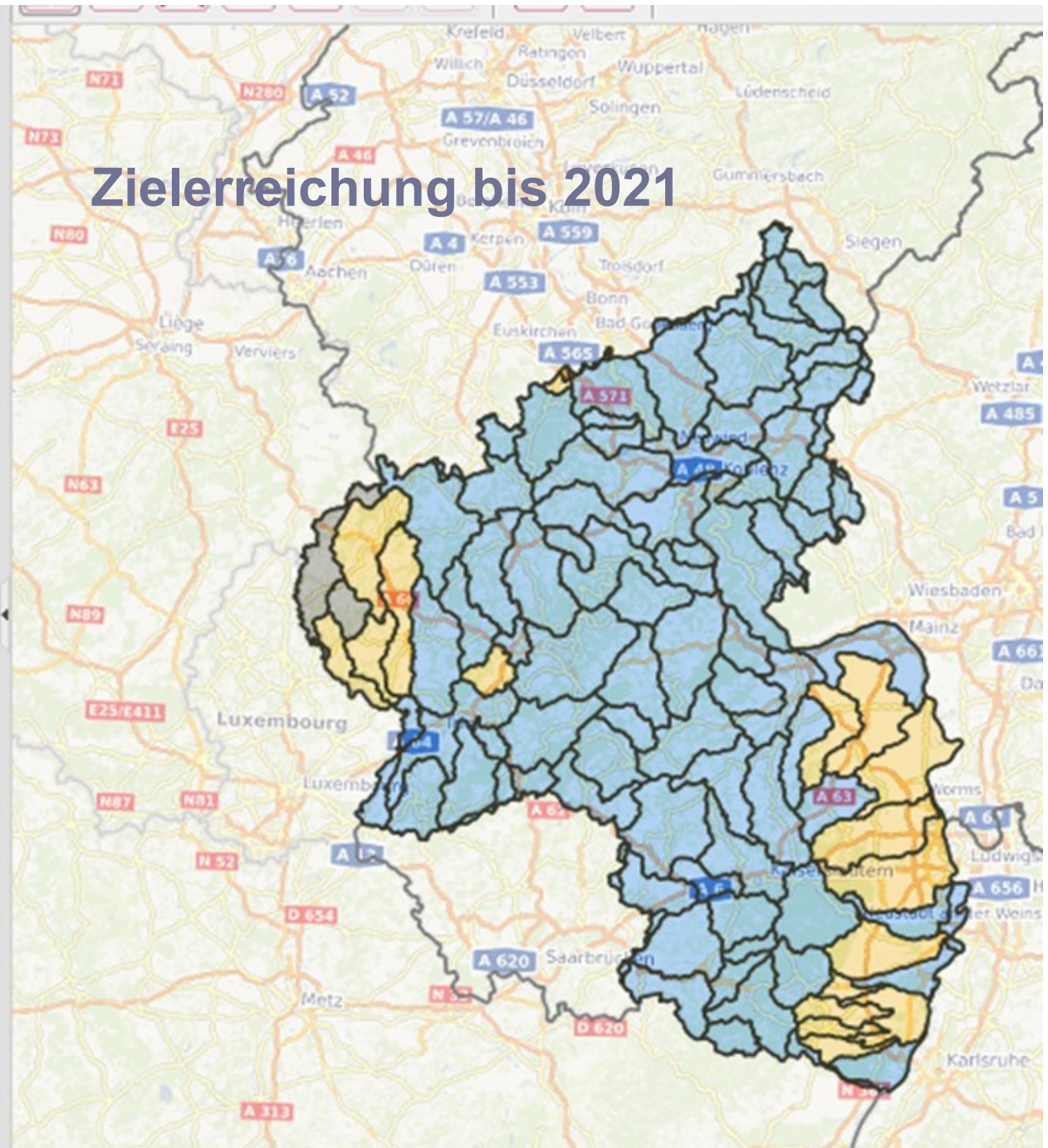
(ca. 40 % unter landw. Nutzung in schlechtem Zustand)

- Grundwasserkörper (2016 - 2021)
 - Zielerreichung 2021 (Chem)
 - Chemischer Zustand
 - Guter Zustand
 - Schlechter Zustand
 - ohne Bewertung
 - Mengenmäßiger Zustand
 - WRRL Bearbeitungsgebiete
 - WRRL Planungseinheiten
- Anlagen
- Messstellen
- Querbauwerke
- Hochwasservorsorge
- Gewässer
- Wasserschutzgebiete
- Naturschutz
- ALKIS-Daten
- Verwaltungsgrenzen
- Geobasiskarten
 - OSM Rheinland-Pfalz
 - OSM Rheinland-Pfalz (Grau)
 - Luftbild Rheinland-Pfalz
 - OSM Deutschland
 - OSM Deutschland (Graustuf)



Zielerreichung bis 2021

- Grundwasserkörper (2016 - 2021)
 - ▲ Zielerreichung 2021 (Chem)
 - wahrscheinlich
 - unwahrscheinlich
 - unbewertet
- Chemischer Zustand
- Mengenmäßiger Zustand
- WRRL Bearbeitungsgebiete
- WRRL Planungseinheiten
- Anlagen
- Messstellen
- Querbauwerke
- Hochwasservorsorge
- Gewässer
- Wasserschutzgebiete
- Naturschutz
- ALKIS-Daten
- Verwaltungsgrenzen
- Geobasiskarten
 - ▲ OSM Rheinland-Pfalz
 - ▼ OSM Rheinland-Pfalz (Grau)
 - ▼ Luftbild Rheinland-Pfalz
 - ▼ OSM Deutschland
 - ▼ OSM Deutschland (Graustuf)





Kartenansicht

- Neigungsflächen > 10 %
- Humose Böden
- Gefährdete Gebiete
 - Phosphat
 - Nitrat
- Basisdaten
 - BF - Beihilfefähige Fläche
 - LF - Landwirtschaftliche Fläche
 - TN - Tatsächliche Nutzung
 - Bodenerosion
 - Kataster
 - Luftbilder
 - Luftbild Archiv
 - DTK
 - AUKM Kulissen

FLOrIp Eigene Messung

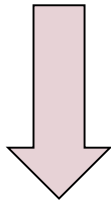
Legende

Flurstuecksuche



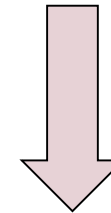
Bedarfsermittlung/Nährstoffvergleich

Düngebedarfsermittlung



Düngebedarf ist
vor der ersten
Düngung
für N und P zu
ermitteln und zu
dokumentieren

Nährstoffvergleich



Rückbetrachtung der
erfolgten
Düngemaßnahme

Für Stickstoff und Phosphat

- wenn mehr als 50 kg N/ha bzw. mehr als 30 kg P₂O₅ ha/Jahr gedüngt wird
- schriftlich für jede Kultur (schlagspezifisch oder Bewirtschaftungseinheit)
- Bodenuntersuchung jeder Schlag \geq 1 ha, mind. alle 6 Jahre
Ausnahme:
reine Beweidung < 100 kg N
Düngung < 30 kg P₂O₅



Düngebedarfsermittlung

Was ist zu berücksichtigen

Ertragsniveau (3 jähriger Durchschnitt)

Bedarfswert

N_{\min} (0 – 90 cm), 90 cm da, wo es möglich ist

Vorfruchtwirkung

Humusgehalt

Org. Düngung im Vorjahr (10 % vom Gesamt – N)

Zwischenfruchtwirkung

= standortbezogener Bedarfswert

Anzurechnende N- Ausscheidungen im Nährstoffvergleich, bei der Düngebedarfsermittlung und 170 kg N Obergrenze



Anrechnung im Nährstoffvergleich in % Nach Abzug Stall-, Lager- und Aufbringverlust				Anrechnung bei Düngeplanung in % vom Gesamt - N		Anrechnung für 170 kg N- Obergrenze % Nach Abzug Stall/Lagerverluste
Tierart	Gülle	Mist / Jauche	Weidegang	Gülle	Mist	Gülle
Rind	70	60	25	50	25	85
Schwein	70	60	25	60	60	80
Gärrest	85	85		50	30	95



Plan ungleich Bilanz Gärrest in fester Form

Düngeplanung		Nährstoffvergleich	
Silomais 28 % TS		Geerntet, 400 dt/ha	
450 dt / ha	= 200 kg	* 0,43 kg N/dt	172 kg/ha
Abzüglich N-min 40 kg	= 160		
Düngung fester Gärrest 175kg N, anrechenbar im Jahr der Düngung 30 %	= 52,5	Gärrest 175 kg N * 85% anzurechnen	148 kg/ha
Verbleib mineralische Düngung	= 107,5	Mineraldünger	107
		Überschuss	83 kg/ha



Nährstoffbilanzierung

Historie

1996: Feld-Stall-Bilanz oder Hoftorbilanz

2007: Feld-Stall-Bilanz

**2017: plausibilisierte Feld-Stall-Bilanz
Feld-Stall-Bilanz
Stoffstrombilanz
(= Hoftorbilanz)**

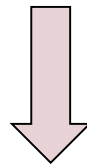


ARTEN DER BILANZIERUNG

Nährstoffvergleich

muss für N und P bis 31.03. des Folgejahres vorliegen

Feld Stall Bilanz



Flächen des Betriebs werden bezüglich ihrer Zu- und Abfuhr betrachtet
(Nur noch für Betriebe ohne Wiederkäuer oder ohne Tierhaltung)

“plausibilisierte“ Feld-Stall-Bilanz



für Wiederkäuerhaltende Betriebe
Grobfutterflächen werden mit neuem System berechnet



ARTEN DER BILANZIERUNG

Stoffstrombilanz



Hoftorbilanz

ab 2018 für Betriebe mit

>2,5 GV/ha und mehr als 30 ha

oder

> 2,5 GV/ha und mehr als 50 GV

oder

**Tierhalter die Wirtschaftsdüngern > 750 kg N
aufnehmen**

oder

**Betriebe, die eine Biogasanlage unterhalten
und mit einem der oben genannten Betriebe
in funktionalem Zusammenhang stehen, ...**



STOFFSTROMBILANZ

- **6 Monate nach Ablauf des Düngjahres vorliegen**
- **im Vorfeld alle 3 Monate Zu- und Abfuhr von Nährstoffmengen dokumentieren**
- **Aufbewahrungsfrist: 7 Jahre**

In viehlosen Betrieben kein Unterschied zur Feld Stall Bilanz !



Wer braucht keinen Nährstoffvergleich?

1. Flächen mit definierten Dauerkulturen
2. Flächen mit ausschließlicher Weidehaltung mit < 100 kg N /ha Ausscheidung und ohne zusätzliche N-Versorgung
3. Betriebe die auf keinem Schlag/Jahr mehr als 50 kg N/ha oder 30 kg P_2O_5 / ha ausbringen
4. Betriebe die
 - a. < 15 ha Fläche bewirtschaften,
 - b. < 2 ha **Wein**/Gemüse/Hopfen/Erdbeeren anbauen,
 - c. < 750 kg N aus Wirtschaftsdüngern/Jahr aufweisen und
 - d. **keine Wirtschaftsdünger oder Gärreste aufnehmen.**



Anzurechnende N- Ausscheidungen im Nährstoffvergleich

	Anrechnung im Nährstoffvergleich		
Tierart	Gülle Gärreste	Mist/Jauche	Weidegang
Rinder	70 ab 2020: 75	60	25
Schweine	70 ab 2020: 75	60	25
Geflügel	-	50	25
Pferde, Schafe, Ziegen	-	50	25
Gärreste	85		



Bspl. Milchkühe (Kuh u. Jahr)

Produktionsverfahren		Nährstoffanfall je Jahr	
		kg N	kg P ₂ O ₅
Grünlandbetrieb mit Weidegang	6000 kg ECM	114	36
	8000 kg ECM	129	43
	10000 kg ECM	143	47
Grünlandbetrieb ohne Weidegang	6000 kg ECM	109	37
	8000 kg ECM	124	43
	10000 kg ECM	141	48
	12.000 kg ECM	159	55
Ackerfutterbaubetrieb mit Weidegang	6000 kg ECM	103	37
	8000 kg ECM	117	42
	10000 kg ECM	134	47
	12.000 kg ECM	153	52
Ackerfutterbaubetrieb ohne Weidegang	6000 kg ECM	100	52
	8000 kg ECM	115	27
	10000 kg ECM	133	33
	12.000 kg ECM	152	42



1. Feld - Stall - Bilanz

Nährstoffvergleich (Düngeverordnung) Bezug: Flächen des Betriebs	
Zufuhr zu den Flächen	Abfuhr von den Flächen
Handelsdünger (mineralische und organische), Bioabfallkompost etc.	Ernteprodukte ohne Grobfutter Grobfutterertrag bzw. -aufnahme der Tiere
Nährstoffausscheidungen der eigenen Tiere	
betriebsfremde tierische Wirtschaftsdünger	
Gärreste	
N-Bindung der Leguminosen	



2. Plausibilisierte Feld – Stall - Bilanz

- erforderlich für viehhaltende Betriebe, die Wiederkäuer halten



**Rinder, Schaf- und Ziegenhalter sowie
Damwildhalter**

- **von 2018 bis 2023**

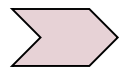


**Wirtschaftsjahr 2017/18 oder
Kalenderjahr 2018**



Unterschied zwischen FSB und plausibilisierter FSB

- **Alt: Ertrag der Grundfutterflächen (Grünland, Feldgras, Silomais, etc.) geschätzt;**



Fehlerquelle

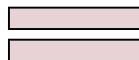
- **Neu: Nährstoffabfuhr Grobfutterflächen wird mit neuem System gerechnet**

Grobfutter = durch Wiederkäuer verfüttertes Grundfutter

„Plausibilisierte Feld – Stall – Bilanz“



Nährstoffaufnahme aus Grundfutter (Tabellenwert je Tier/Stallplatz *
Anzahl)



Milchkuh: 8000 kg Milch: 84 kg N
29 kg P

Milchkuh: 10.000 kg Milch: 89 kg N
31 kg P



Bewertung der Bilanzüberschüsse im Nährstoffvergleich

	kg N-Überschuss/ha im 3-jährigen Betriebsdurchschnitt	kg P ₂ O ₅ -Überschuss/ha im 6-jährigen Betriebsdurchschnitt
Bisherige Obergrenze	60	20
Ab 2018 Obergrenze:	50	10

Konsequenzen bei Überschreitungen:

1. Jahr: Düngeberatung mit Nachweis
2. Jahr: Vorlage Düngebedarfsermittlung bis 31. März
3. Jahr: Ordnungswidrigkeit



Ordnungswidrigkeiten bis zu 150.000 € Strafe

1. bis 10.000 €, z.B.

- Aufzeichnungen unvollständig oder nicht rechtzeitig erstellt
- Aufzeichnungen nicht 7 Jahre aufbewahrt

2. bis 50.000 €, z.B.

- Nichteinhaltung N – Obergrenze
- Einarbeitung nach mehr als 4 Stunden
- keine streifenförmige Ausbringung
- Nutzung von Geräten, die nicht dem Stand der Technik entsprechen

3. bis zu 150.000 €, z.B.

- Aufbringung auf überschwemmtem, wassergesättigten, gefrorenen oder schneebedeckten Boden
- Aufbringung innerhalb der Sperrfrist
- kein Nachweis für ausreichenden Lagerraum für Wirtschaftsdünger

3. Stoffstrombilanz

Stoffstrombilanz (Stoffstrombilanzverordnung) Bezug: Betrieb als Einheit	
Zufuhr zum Betrieb	Abfuhr vom Betrieb
Handelsdünger (mineral., organ.)	pflanzliche Marktprodukte
betriebsfremde Wirtschaftsdünger	tierische Marktprodukte
betriebsfremde Biogassubstrate	Tiere
Futtermittel	Wirtschaftsdünger
Saatgut	
Tiere	
N-Bindung der Leguminosen	

Unterschied zwischen (plausibilisierter) FSB und Stoffstrombilanz

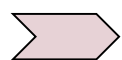


Stoffstrombilanz erfasst zusätzlich:

- alle Nährstoffzukäufe (Futtermittel, Saatgut, Viehzukäufe, ...)

Stoffstrombilanz berücksichtigt alle verkauften Produkte:

z.B. Getreide, Raps, Milch, Tiere, Silage, ...



Saldo/ha höher wie in der plausibilisierten FSB



Wer braucht eine Stoffstrombilanz?

**Betriebe, die aus genannten Gründe eine
Stoffstrombilanz anfertigen müssen,**

**brauchen auch die (plausibilisierte)
Feld – Stall – Bilanz!!!**

N - Gehalte landwirtschaftliche Produkte im Vergleich Zugekaufter Futtermittel



	kg im Produkt				kg / dt Erntegut		
	N	P	K		N	P	K
1000kg Milch	5,6	2,2	1,8	Weizen 14 % RP	2,11	0,8	0,6
1000 kg Rind	26	16	2	W-Gerste 12 % RP	1,79	0,8	0,6
1000 kg Mastschwe	25	28	5	W-Triticale 12 % R	1,65	0,8	0,6
100 Ferkel je 25 kg	65	28	5	Ölraps	3,35	1,8	1
1000 Eier	1,1	0,28	0,07	Stroh	0,5	0,3	2

	kg / dt Futtermittel		
	N	P	K
Rapsex.schrot	5,7	2,4	1
Sojaex.schrot	7,2	1,5	2,4
Milchaustauscher	3,5	1,6	1,2

Stoffstrombilanz



Stoffstrombilanz gemäß Stoffstrombilanzverordnung	von	01.01.2018	ha:
	bis	31.12.2018	100
+ Nährstoffzufuhr	N	P₂O₅	K₂O
Zukauf organischer Dünger (ohne Komp.)	0	0	0
Zukauf von Kompost	0	0	0
Zukauf Mineraldünger etc.	11100	0	0
Zukauf pflanzlicher Gärsubstrate	0	0	0
Zukauf von Wirtschaftsdüngern als Gärsubstrate	0	0	0
Zukauf von Grobfutter	0	0	0
Zukauf von Futtermitteln	2626	1361	1220
Zukauf von Saatgut	0	0	0
Zukauf von Tieren	14	7	1
N-Bindung der Leguminosen	975		
Summe in kg	14714	1369	1221
Nährstoffabfuhr	N	P₂O₅	K₂O
Verkauf tierischer Wirtschaftsdünger	324	135	423
Verkauf von Gärresten	0	0	0
Verkauf pflanzlicher Produkte	0	0	0
Verkauf von Grobfutter	0	0	0
Verkauf tierischer Produkte	1787	690	543
Verkauf von Tieren	188	103	17
Summe in kg	2298	928	983
Berechnung Nährstoffsaldo	N	P₂O₅	K₂O
Nährstoffsalden in kg gesamt	12416	441	238
Nährstoffsalden in kg/ha LF	124	4	2



Bewertung der Bilanz

im 3 – jährigen Schnitt max. 175 kg N/ha

oder

**Berechnung eines zulässigen N-Bilanzwertes
(erforderlich für flächenlose Betriebe oder wenn der
Saldo von 175 kg N/ha überschritten wird)**



BESONDERHEITEN BEI BIOGAS

Nährstoffvergleich

BGA liefert Dünger

Menge und Inhaltsstoffe sind in eigenem Tabellenblatt zu erfassen

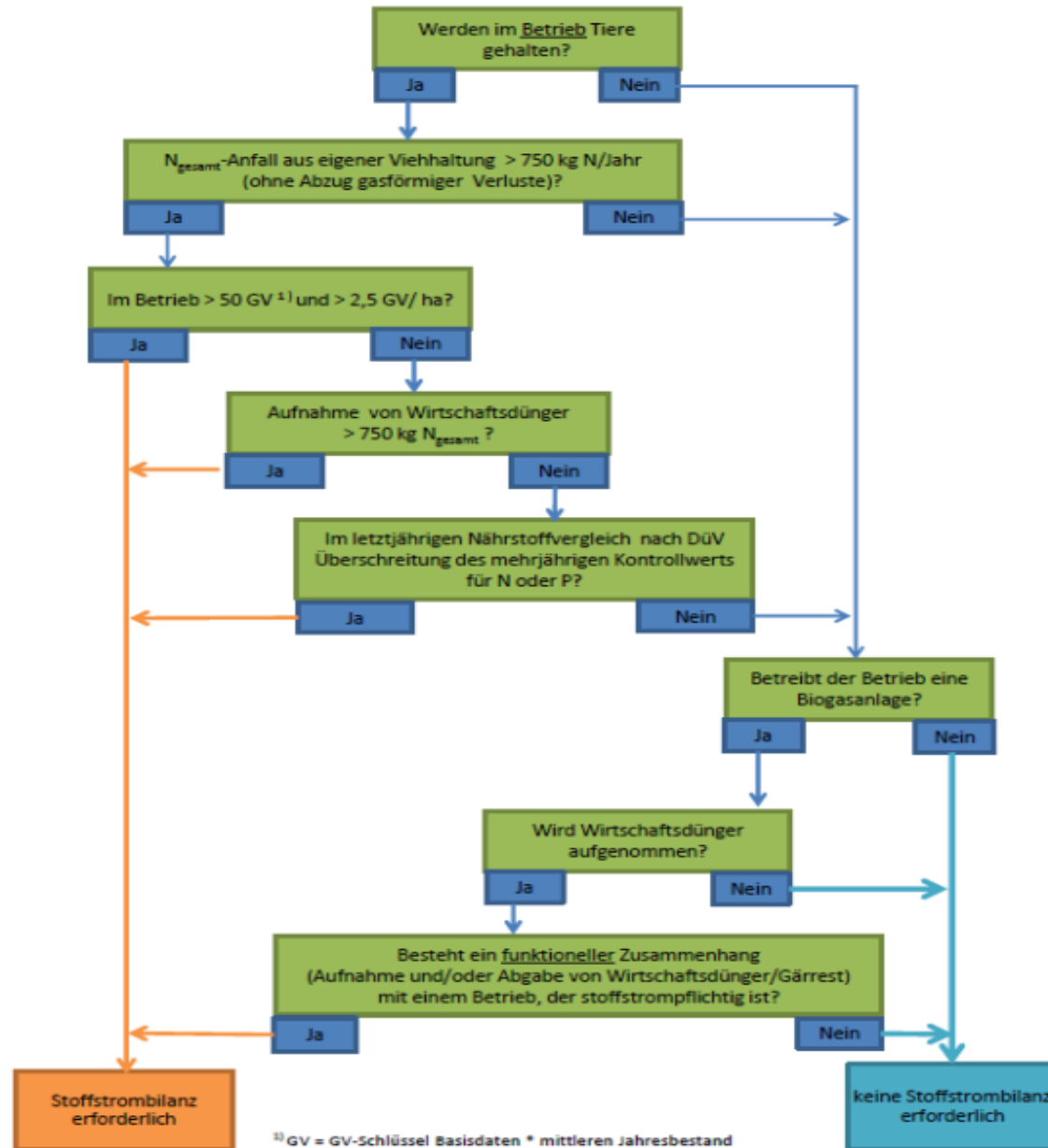
- Kein Substratzukauf, kein Verkauf

Stoffstrombilanz

- Alle Substratzukäufe und Gärrestverkäufe müssen erfasst werden
- Angebaute Kulturen im Tab.Blatt Ernteprodukte – Verwendung eigene BGA
- Eigener Wirtschaftsdünger ebenfalls – Verwendung eigene BGA

Muss eine Stoffstrombilanz erstellt werden?

(Schema max. gültig bis 31.12.2022)





BEI EINER KONTROLLE VERPFLICHTENDE DOKUMENTE

- Sammelantrag: Angaben zur Flächennutzung
- auf dem Betrieb vorliegende Bodenuntersuchungsergebnisse (Phosphat/Nmin)
- Sammelantrag: Angaben zur Tierhaltung
- auf dem Betrieb vorliegende Untersuchungsergebnisse Wirtschaftsdünger (sofern eigene Daten vorhanden)
- Düngebedarfsermittlung
- Nährstoffvergleich (einjährig/mehrjährig)



WEITERE UNTERLAGEN

- Aufzeichnung über Gehalte an N und Phosphat in Düngemitteln
- Bodenuntersuchungsergebnisse
- Beratungsempfehlungen zum N-Bedarf
- Ertragsdaten des Betriebs
- Liste mit Bedarfswerten der Kulturen
- Nachweis der Vorfrucht und Zwischenfrüchte
- Nachweis über Einsatz organischer Düngemittel im Vorjahr

NOTWENDIGE DATEN BEI ANWENDUNG VON WIRTSCHAFTSDÜNGERN



- Maße der entsprechenden Lager (Gülle, Festmist, Trester etc.)
- Berechnung der Lagerkapazität
- Berechnung der 170 kg N-Obergrenze bei Einsatz von Wirtschaftsdüngern
- Abgabeverträge für Wirtschaftsdünger
- Pachtverträge für betriebsfremde Läger für Wirtschaftsdünger
- Genehmigungen bei Verschiebung der Sperrfrist



Was müssen die Betriebe tun?

Jährlich eine Bilanz erstellen:

- Nährstoffmengen an N und P erfassen, die dem Betrieb zugeführt werden
- Nährstoffmengen an N und P erfassen, die abgegeben / verkauft werden
- 6 Monate nach Ablauf des Düngjahres vorliegen
- im Vorfeld alle 3 Monate Zu- und Abfuhr von Nährstoffmengen dokumentieren
- Aufbewahrungsfrist: 7 Jahre



WIE SIEHT DIE ZUKUNFT AUS?

PRESSEMITTEILUNG NR. 32, BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG
UND LANDWIRTSCHAFT

Pressemitteilung vom 01.02.2019, Frau Klöckner:

- **Maßnahmenkatalog zur Senkung der Nitratwerte der EU vorgelegt**
(ist bereits mit Umweltministerium abgestimmt)

- **Aufzeichnungspflicht über tatsächliche aufgebrauchte Düngermengen**
- **Nährstoffvergleich und zulässige Kontrollwerte sollen gestrichen werden**
- **Düngebedarf darf nicht überschritten werden**



WIE SIEHT DIE ZUKUNFT IN DEN „ROTEN GEBIETEN“ AUS ???

Verbot der Herbsdüngung bei Raps, Wintergerste und
Zwischenfrüchte ohne Futternutzung

Düngerbedarf für jede Kultur wird pauschal um
20 % abgesenkt

170 kg Stickstoffobergrenze aus Wirtschaftsdüngern
Im Betriebsdurchschnitt muss
Schlagbezogen berechnet werden

Verpflichtende Zwischenfrucht vor Sommerungen

Zusätzliche Länderauflagen aus § 13



ZEITPLAN

Neue Vorschläge wurden bereits Ende Januar der Kommission übermittelt

Ende Februar will das Bundeslandwirtschaftsministerium einen Referentenentwurf zur Änderung der DüVo vorlegen

Verabschiedung in der Länderkammer für Frühjahr 2020 vorgesehen

Inkrafttreten der neuen DüVo Mai 2020 ???????

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum Eifel

Noch
Fragen...???

