



Zie ook onze website:
<http://groengasproject.eu>

Gülle – und Gärrestaufbereitung im Emsland

Stickstoff- und Phosphorsalden im Überblick -

Das Problem in Zahlen?

Robert Borchers

Berater für Biogasanlagen

BSt. Emsland – Meppen -

Unterstützt durch / Mede mogelijk
gemaakt door:



INTERREG - Grenzregionen gestalten Europa
Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung der Europäischen Union

INTERREG - Grensregio's bouwen aan Europa
Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling van de Europese Unie



Nährstoffbericht in Bezug auf Wirtschaftsdünger für Niedersachsen

2012/
2013

Ergebnisse zu gemeldeten Daten der Wirtschaftsdüngerverbringung der Niedersächsischen Verordnung über Meldepflichten in Bezug auf Wirtschaftsdünger und Berechnung eines Nährstoffsaldos auf Ebene der Landkreise und kreisfreien Städte in Niedersachsen

112.000 Einzel-
meldungen

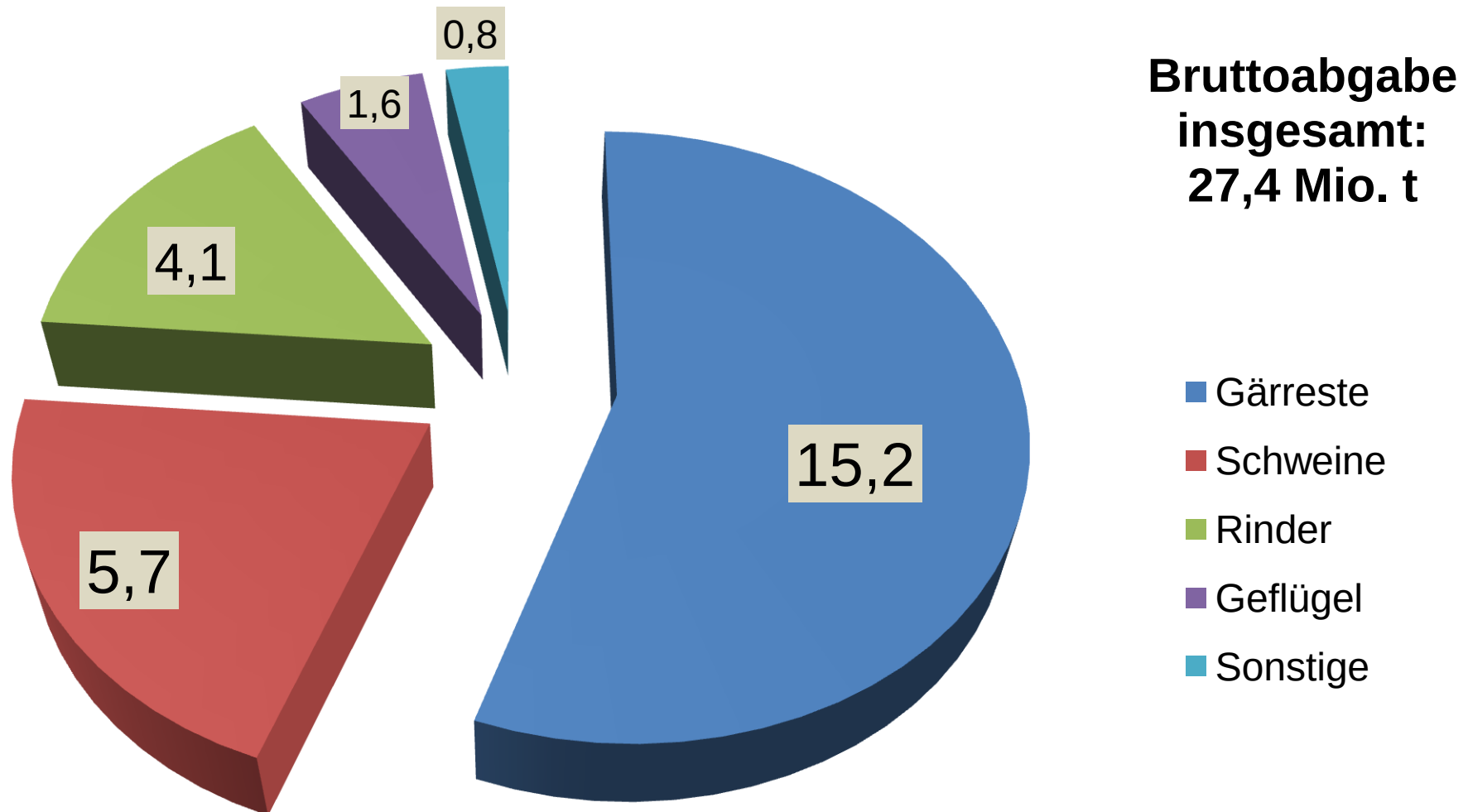
15,6 Mio. t
Abgabemenge
(Netto)

7.500 Abgeber
15.500 Aufnehmer



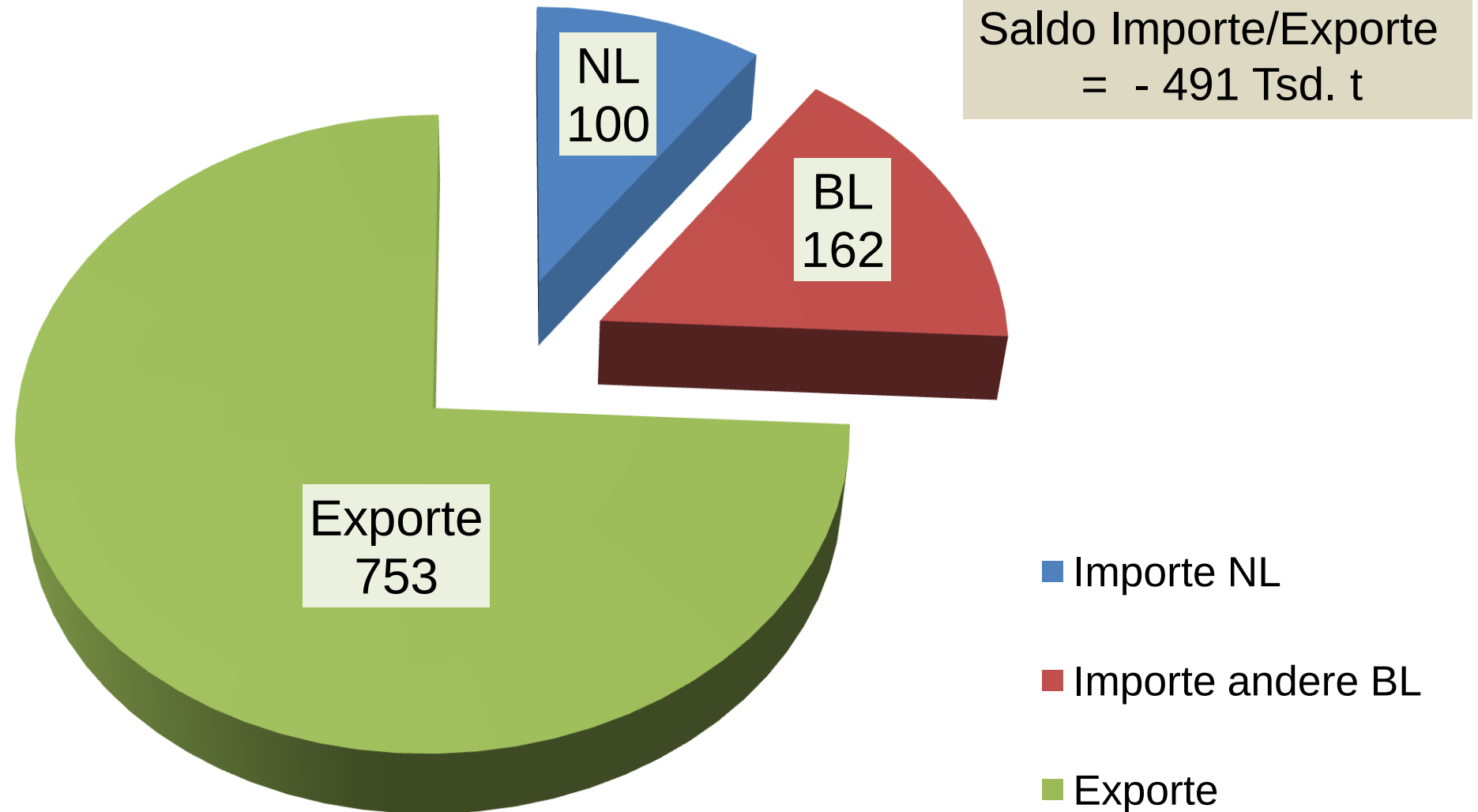
Aufteilung der Abgabemenge (Brutto) nach Wirtschaftsdüngerart der Meldungen

Mio. t



Importe und Exporte von Wirtschaftsdüngern auf Landesebene

Tsd. t

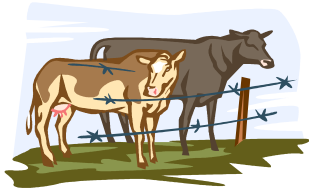


Nährstoffsaldo in Bezug auf Wirtschaftsdünger für Niedersachsen

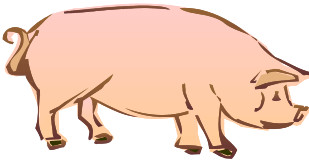
- (-) Stickstoffdüngbedarf bzw. Phosphorentzug (P_2O_5) der verfügbaren Fläche LF Wirtschaftsdünger**
- + Nährstoffanfall**
 - aus Tierhaltung (abzüglich Mengen an NaWaRo-Biogasanlagen)
 - aus NaWaRo-Biogasanlagen (tierischer + pflanzlicher Herkunft)
- + Nährstoffimporte**
 - aus den Niederlanden und aus anderen Bundesländern
- + Nährstoffe aus landbaulicher Klärschlammverwertung**
- Nährstoffexporte** in andere Bundesländer und das Ausland
- = Restdüngbedarf** (negativer Saldo) oder **Nährstoffüberschuss** (positiver Saldo) vor Verbringung innerhalb Niedersachsens
- + Saldo aus gemeldeter Aufnahmen /Abgaben von Wirtschaftsdüngern und Gärresten**
- = Nährstoffsaldo in Bezug auf Wirtschaftsdünger für Niedersachsen auf Ebene Landkreise / kreisfreie Städte**

Dung- und Nährstoffanfall aus Tierhaltung sowie Gärrestanfall aus NaWaRo-Biogasanlagen in Niedersachsen

2,6 Mio.



10,8 Mio.



102 Mio.



1.457*



38,8 Mio. t Gülle

8,1 Mio. t Festmist u. HTK

46,9 Mio. t Dunganfall

abzüglich 6,1 Mio. t als
Input in Biogasanlagen

15,9 Mio. t Gärreste (einschl.
pflanzlicher Substrate)

**56,7 Mio. t Dung- und
Gärrestanfall**

**Nährstoffanfall
Niedersachsen**

Gesamt-N

307 Mio. kg N
= 119 kg N / ha

N-anrechenbar

187 Mio. kg N
= 73 kg N/ ha

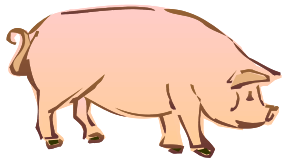
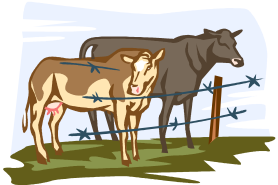
Phosphor P_2O_5

156 Mio. kg P_2O_5
= 60 kg P_2O_5 / ha

* Biogasanlagen (NaWaRo) mit gemeldeten Mengen

Düngerecht: Stickstoff ist nicht gleich Stickstoff!

N-Brutto N-Aus- scheidungen bei der Tierhaltung

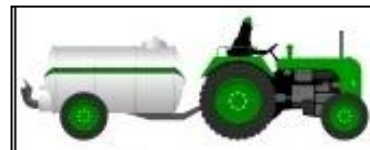


N in der Umwelt
Beispiel:
Mastschwein
11,0 kg/Stallpl.
N-Brutto =
100 %

N nach Abzug der Stall- und Lager- verluste



tierischer Anteil



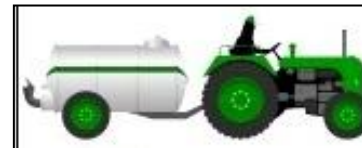
§ Änderung der DüV
§
wahrscheinlich

N gemäß § 4 (3) DüV
N-Obergrenze 170 kg/ha
7,7 kg/Stallpl. = 70 %

N nach Abzug der Stall-, und Lagerungs- und Aus- bringungsverluste



N gesamt

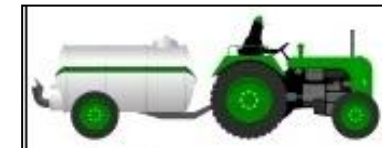


N gemäß § 5 DüV
Bilanzierung Nährstoffvergleich
6,6 kg / Stallpl. = 60 %

N pflanzenbaulich wirksam (nach Abzug der Stall- und Lagerv.)



N gesamt



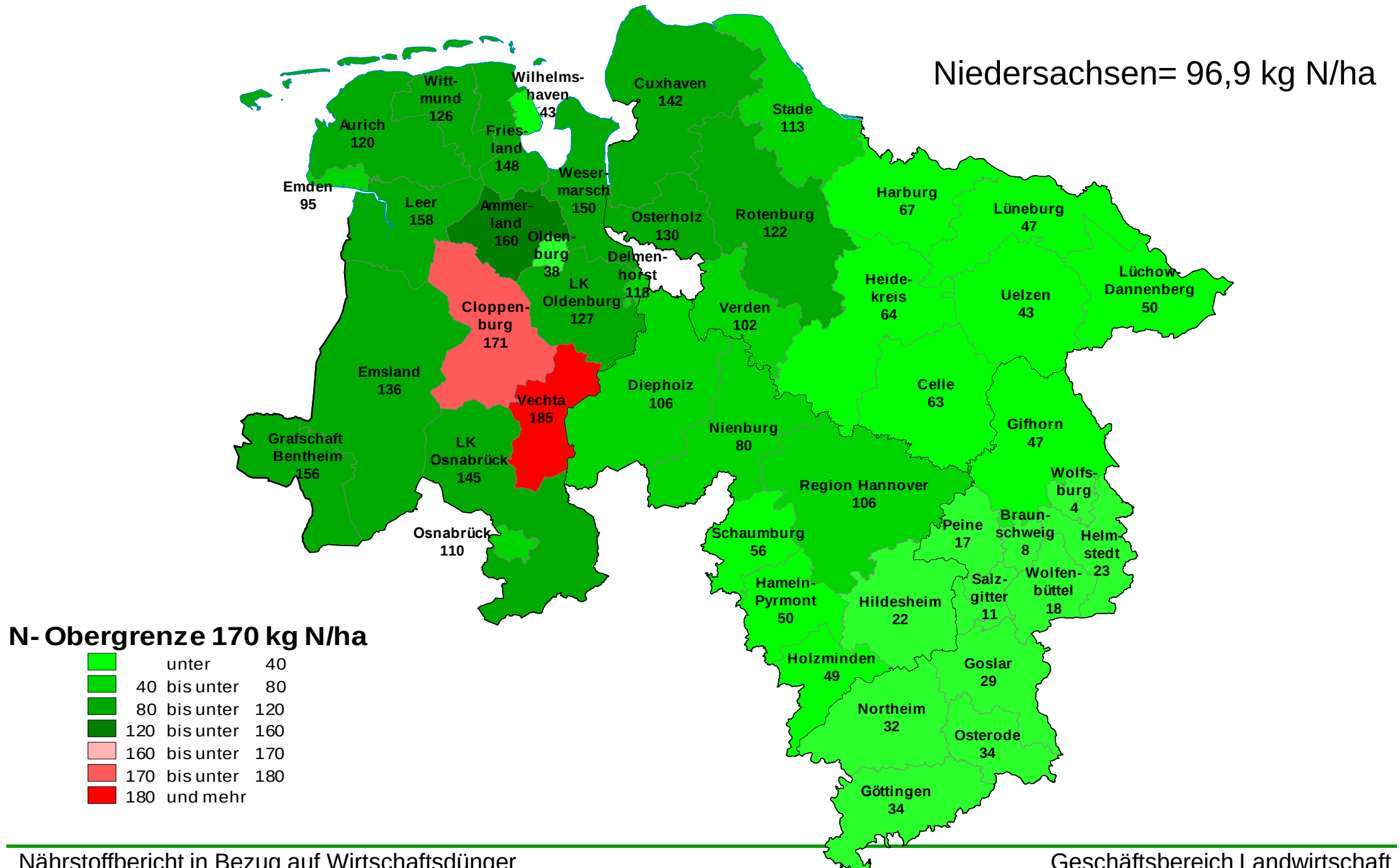
N gemäß § 3 (2) DüV
Grundlage beim QFN
5,4 kg / Stallpl. = 49 %

Nährstoffsaldo in Bezug auf Wirtschaftsdünger für Niedersachsen

Position	kg Stickstoff anrechenbar*	Phosphor kg P ₂ O ₅
Düngebedarf / Entzug	-406.052.306	-180.373.593
je ha LF	-157,5	-70,0
Nährstoffanfall aus Tierhaltung	158.192.570	134.795.930
./. Input NaWaRo-Biogasanlagen	24.017.811	23.599.234
+ Nährstoffanfall NaWaRo-Biogasanlagen (einschließlich 11,5 Mio. t pflanzlicher Substrate)	53.314.065	44.461.335
= Summe aus Tierhaltung und NaWaRo-Biogasanlagen	187.488.824	155.658.031
je ha LF	72,7	60,4
+ Importe Niederlande (digit. Dossier NL)	1.725.027	2.162.645
+ Importe andere BL	799.969	1.051.759
+ Klärschlammverwertung	1.689.495	6.408.995
- Exporte andere BL / Ausland	5.020.965	6.170.866
= Nährstoffsaldo in Bezug auf WD	-219.369.957	-21.263.030
* Mineraldüngeräquivalent (MDÄ) auf Basis der N-Ausscheidungen abzüglich Lagerverluste bzw. N-Gehalt vor Ausbringung je ha LF	-85,1	-8,2

N-Anfall nach § 4 Abs. 3 DüV

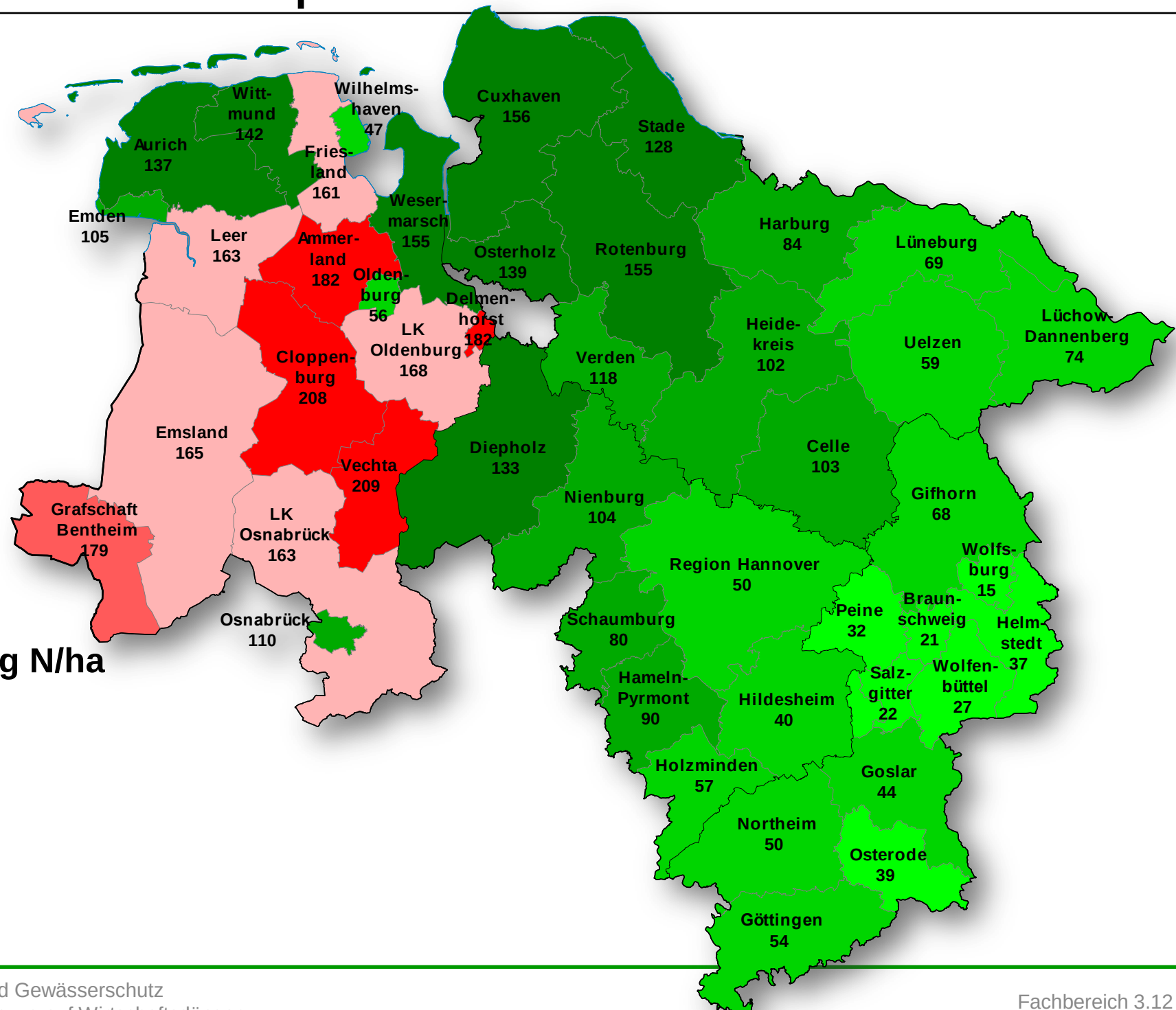
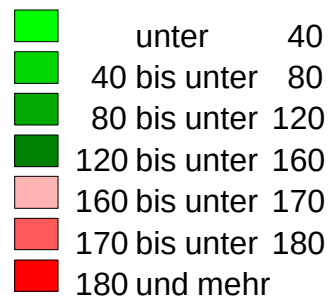
(170 kg N/ha aus Wirtschaftsdünger tierischer Herkunft)



Ausblick: Stickstoffobergrenze unter Einbeziehung des N-Anfalls aus Gärresten pflanzlicher Herkunft

Niedersachsen =
118 kg N/ha

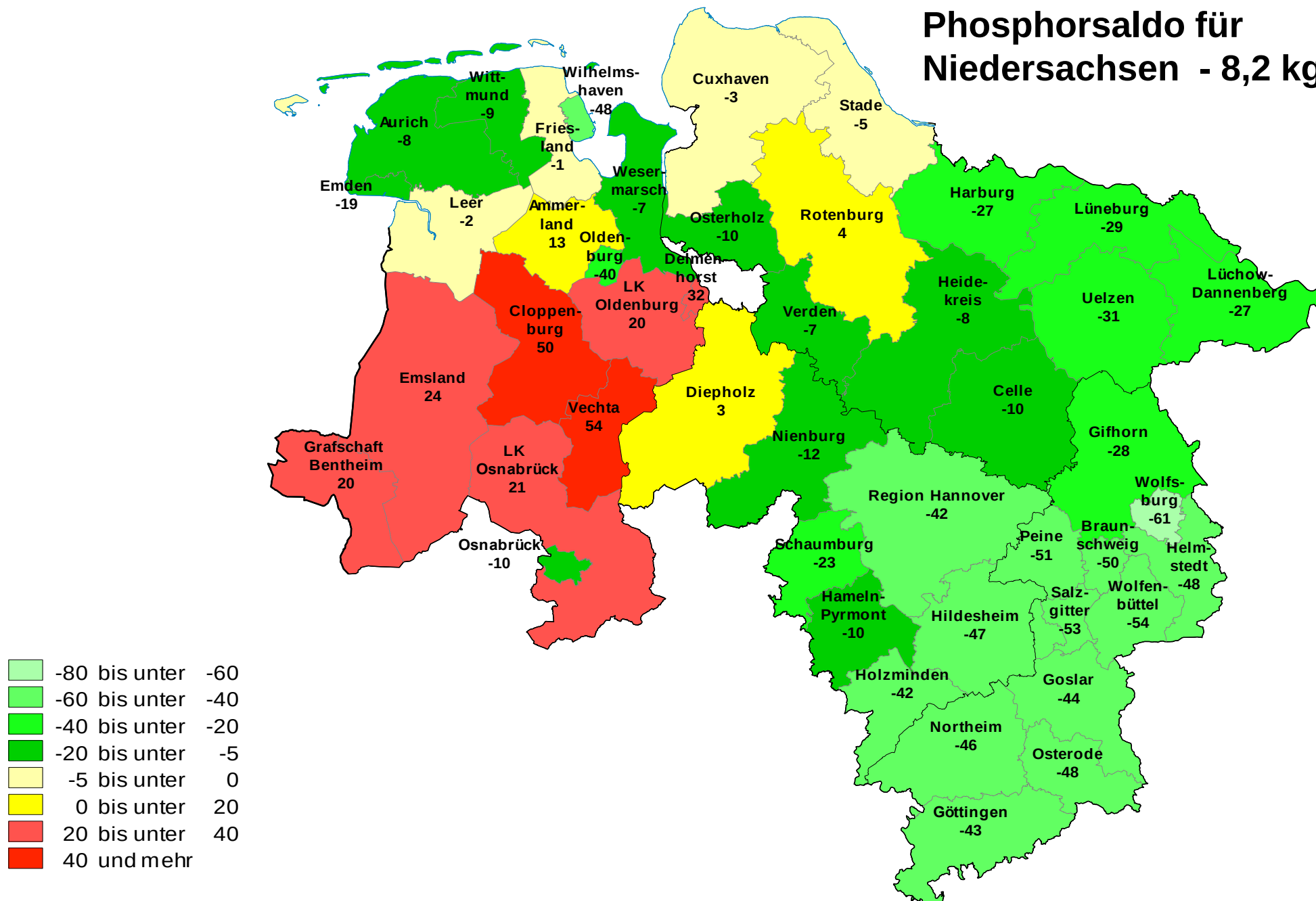
N-Obergrenze 170 kg N/ha



Phosphorsaldo aus org. Düngern

Basis: Phosphorentzug der verfügbaren Flächen

Phosphorsaldo für
Niedersachsen - 8,2 kg P₂O₅ /ha



Nährstoffsaldo in Bezug auf Wirtschaftsdünger für den Landkreis Emsland

Eckdaten zur Nährstoffkreislaufwirtschaft im Landkreis Emsland

Fläche, Tierhaltung und Biogasanlagen, sonst. org. Anfall

Fläche LF WD nach GAP 2013 Auswertung nach Betriebssitz	166.741 ha (davon 150.164 ha Acker, 16.576 ha Grünland)
Tierhaltung	
Rinder	206.489 (davon 32.588 Milchkühe)
Schweine	1.707.844
davon Zuchtschweine	125.008
Mastschweine	997.139
Geflügel	32.206.327
davon Jung- und Legehennen	3.032.967
Hähnchen	27.239.868
Truthühner	798.855
übriges Geflügel	1.134.637
Schafe, Ziegen, Einhufer	18.818 (davon 8.954 Einhufer)
Biogasanlagen (NaWaRo)	153 (mit 66.850 kW eL)
Klärschlammverwertung (landb.)	1.788 t TM



Fläche GAP 2013

Nach Betriebssitz:
167.839 ha

Nach Gemarkung:
166.651 ha

Differenz:
-1.188 ha

Eckdaten zur Nährstoffkreislaufwirtschaft im Landkreis Emsland

Verfügbare LF Wirtschaftsdünger (LF WD)	ha
Getreideanbau ohne Mais (113-155,190)	39.420
Zuckerrüben (620)	1.210
Kartoffeln (611-619)	23.058
Raps (311-316)	2.027
Mais (171-172, 175-177, 411)	76.243
Ackergras (424)	7.042
Eiweißpflanzen (210-290)	10
Ackerfutter ohne Mais und Ackergras, Baumschulen und sonstige Flächen (411-429, 830, 910, 912, 941, 990)	1.154
Hutungen und beweidete Heiden (454-480)	603
DGL-Ersatzflächen, Wiesen und Mähweiden, Weiden und Almen (441, 451-453)	15.974
Kooperationsflächen Naturschutz (FM 441+442)	290
Summe verfügbare LF WD	166.741
nicht berücksichtigte LF (Stillelegungsflächen, Obst- und Gemüseanbau, Dauerkulturen, Haus- und Nutzgärten)	1.098



Fläche GAP 2013

Nach Betriebssitz:
167.839 ha

Nach Gemarkung:
166.651 ha

Differenz:
-1.188 ha

Nährstoffkreislaufwirtschaft im Landkreis Emsland

	Menge (t)	Stickstoff org. (kg)	Stickstoff anrb. (kg)	kg/ha	Phosphor (P ₂ O ₅) kg	kg/ha
Nährstoffbedarf der LF WD		-25.510.937	-25.510.937	-153,0	-11.248.448	-67,5
Dung- und Nährstoffanfall Tierhaltung	4.504.637	27.089.091	16.918.147	101,5	16.565.247	99,3
<i>davon Input in Biogasanlagen des Landkreises</i>	633.200	3.418.833	2.135.189	12,8	2.039.878	12,2
Gärrest- und Nährstoffanfall Biogasanlagen	1.582.834	8.310.896	4.986.538	29,9	4.159.515	24,9
Nährstoffanfall aus Tierhaltung und Biogasanlagen insgesamt	5.454.271	31.981.154	19.769.496	118,6	18.684.884	112,1
Abgaben an andere Landkreise	-357.357	-5.602.526	-3.361.516	-20,2	-4.268.131	-25,6
Aufnahmen aus anderen Landkreisen (abzügl. Input in BGA)	254.839	3.651.262	2.188.508	13,1	2.758.743	16,5
Saldo aus Importe und Exporte in andere Bundesländer / Ausland	-125.387	-2.577.664	-1.517.303	-9,1	-2.003.073	-12,0
Saldo Verbringungen	-227.905	-4.528.928	-2.690.310	-16,1	-3.512.461	-21,1
Klärschlammverwertung	1.788	104.261	31.278	0,2	118.652	0,7
Nährstoffsaldo Tab. A7-XI Nährstoffbericht		2.045.550	-8.400.473	-50,4	4.042.628	24,2

Resümee des Nährstoffberichts für den Landkreis Emsland

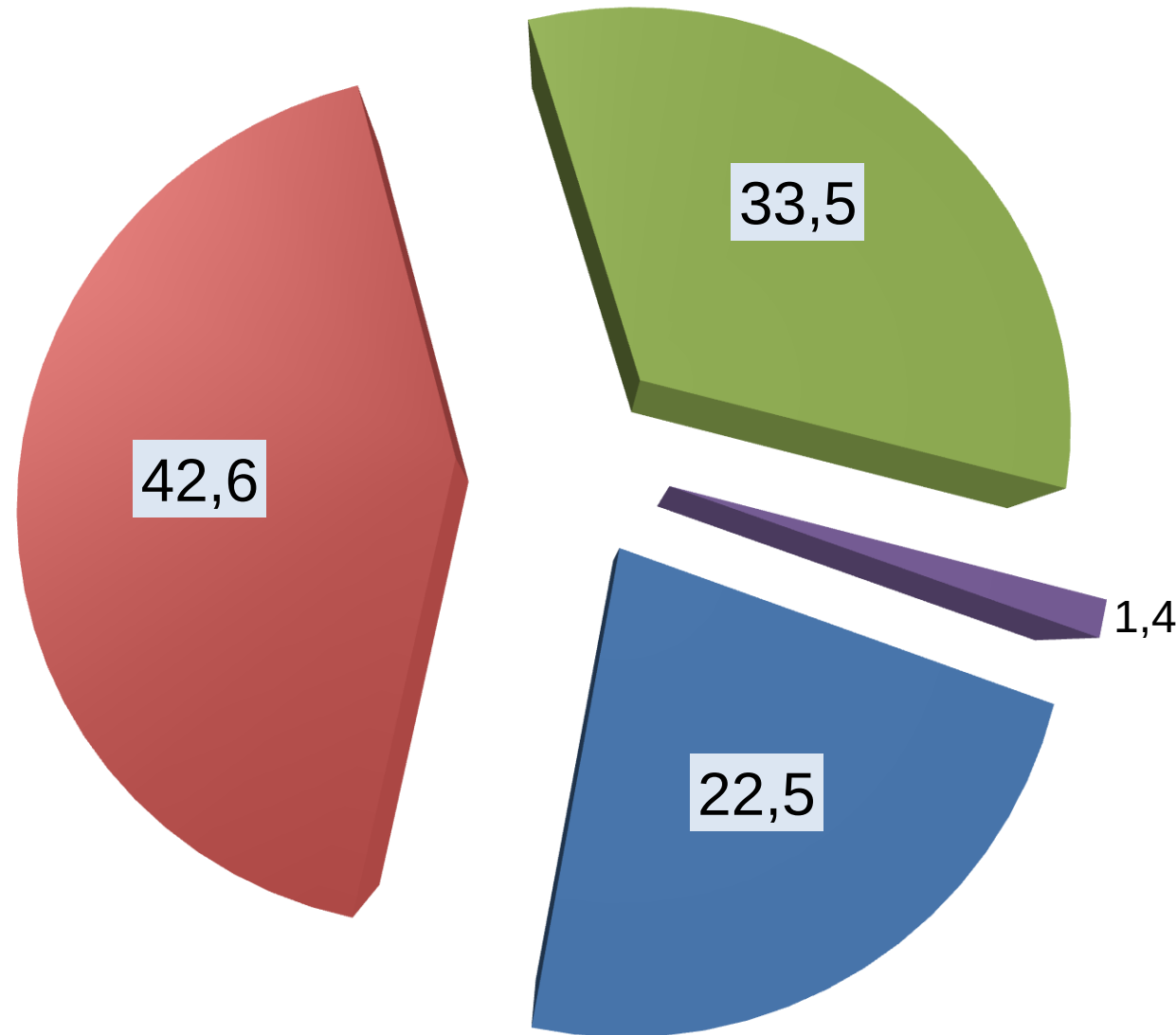
Eckdaten laut Nährstoffbericht in Bezug auf Wirtschaftsdünger

Dung- und Gärrestanfall insgesamt	5,5 Mio. t		
Stickstoffanfall (org.) und Phosphoranfall	32 Mio. kg N	19 Mio. kg P ₂ O ₅	
davon anrechenbarer Stickstoff	20 Mio. kg (ca. 62 %)		
Saldo der Verbringungen (t / kg N / kg P ₂ O ₅)	-228 Tsd. t	-4,53 Mio.	-3,51 Mio.
maximal zulässige Stickstoffmenge gemäß § 4 (3) DüV (bei 167.320 ha)	28,44 Mio. kg N (170 kg N/ha)		
Stickstoffmenge gem. § 4 (3) nach Verbringung	22,80 Mio. kg N (136 kg N/ha)		
ordnungsrechtlich freie Stickstoffmenge	5,64 Mio. kg N	33.230 ha	
Phosphorsaldo - auf Basis Entzug (68 kg / ha)	+4,04 Mio. kg P ₂ O ₅		+59.926 ha
- auf Basis § 6 (2) DüV	+0,71 Mio. kg P ₂ O ₅		+8.093 ha

Woher kommt der Phosphorüberschuss?

Prozentuale Aufteilung des Phosphoranfalls aus der Tierhaltung des Landkreises Emsland

Anteil in %

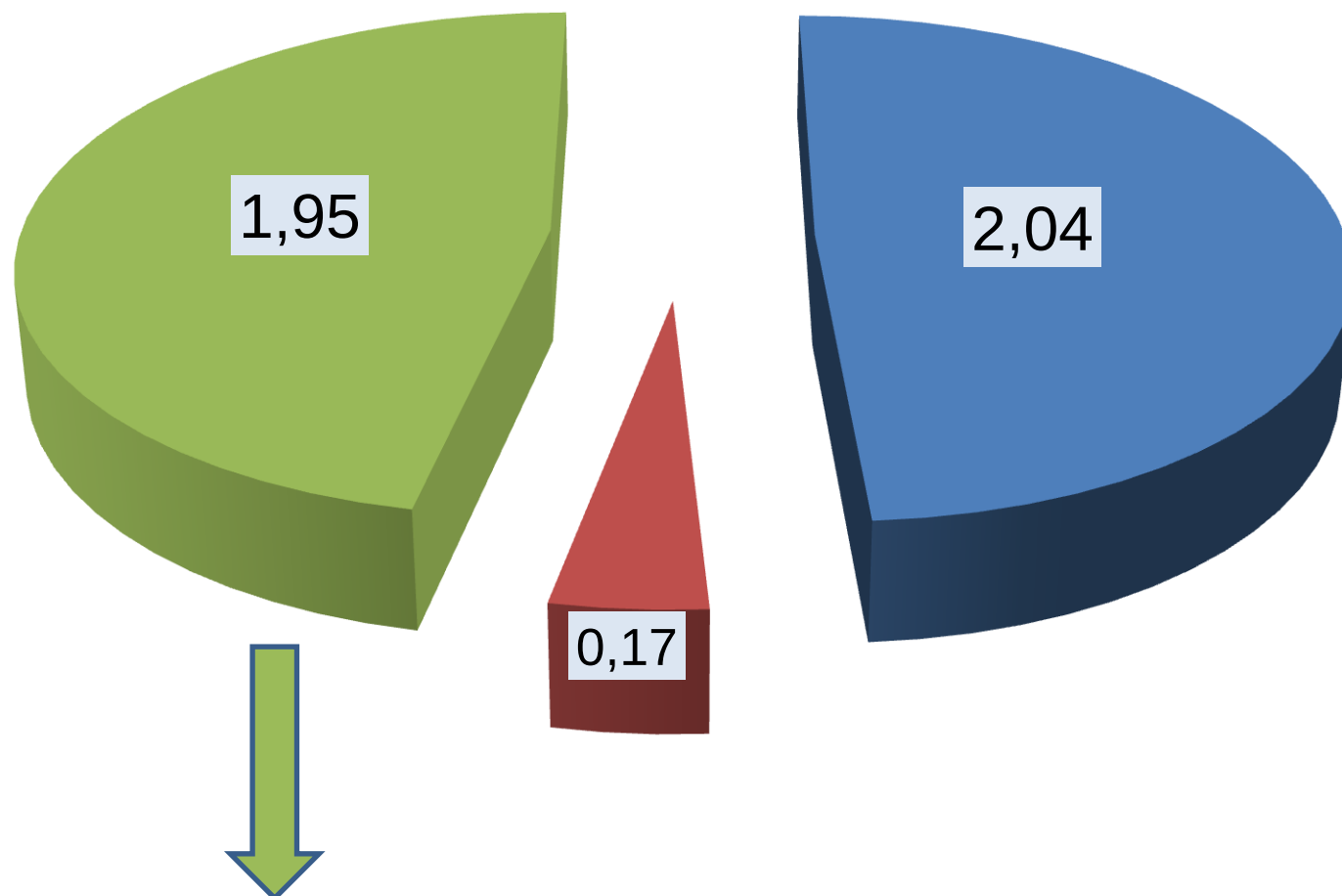


**Phosphoranfall
insgesamt:
16,6 Mio. kg P_2O_5
99 kg/ha LF WD**

- Rinder
- Schweine
- Geflügel
- Sonstige

Phosphorinput in NaWaRo-Biogasanlagen im Landkreis Emsland

Mio. kg



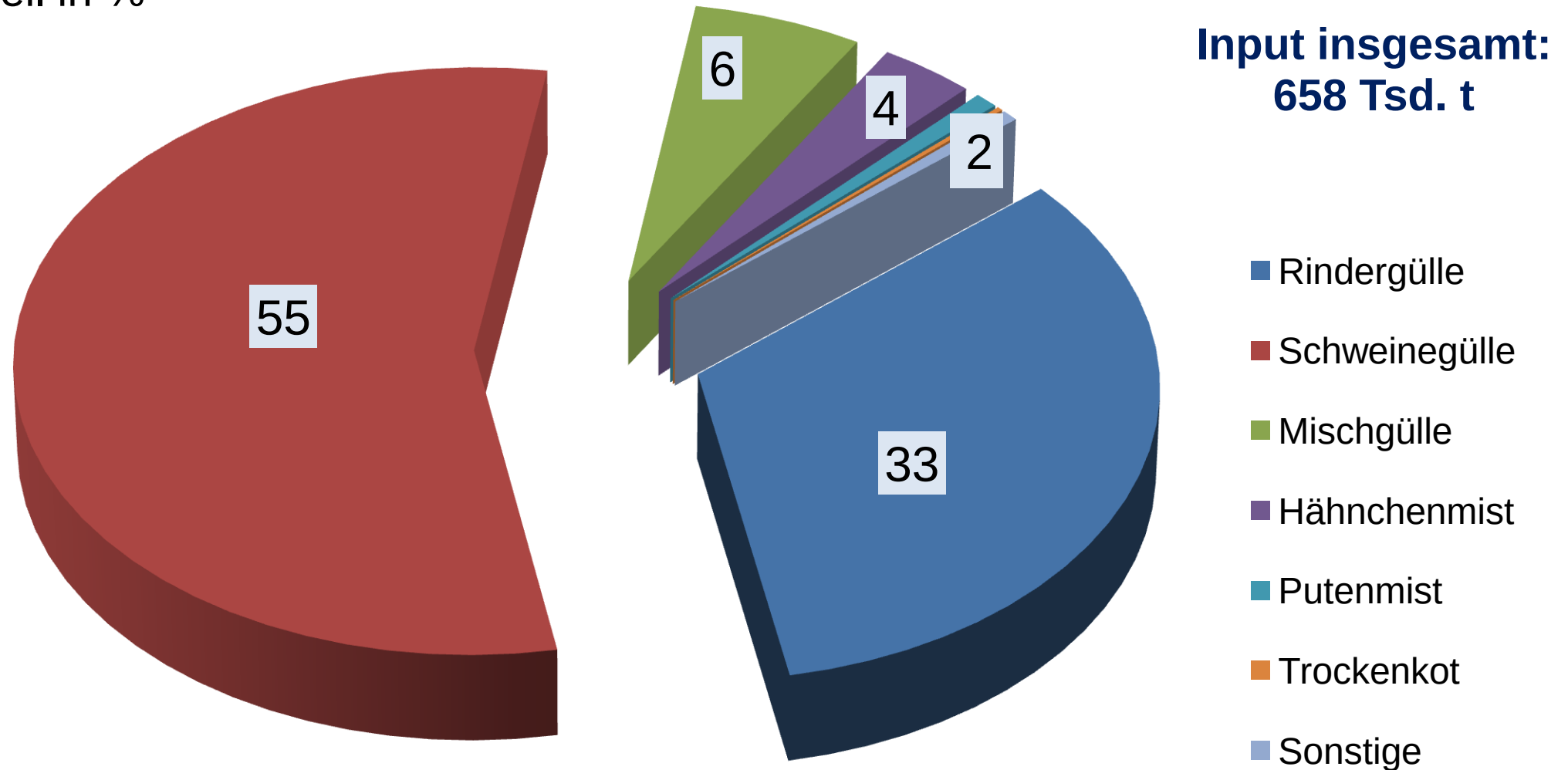
Flächenbindung ca.
29.000 ha LF WD

**Phosphorinput
insgesamt:
4,16 Mio. kg P_2O_5
25 kg/ha LF WD**

- aus eigener Tierhaltung
- aus Tierhaltung anderer Kreise
- pflanzlicher Input

Anteile der Wirtschaftsdüngerarten am Substratinput in NaWaRo-Biogasanlagen im LK Emsland

Anteil in %



1. Der Phosphoranfall aus der Tierhaltung des Kreises liegt mit 99 kg/ha um **31 kg/ha über dem Phosphorentzug** der Flächen (ohne DüV-Regelung).
 2. Aus der Tierhaltung des Landkreises gelangen etwa **12 kg / ha P_2O_5 in die NaWaRo-Biogasanlagen**, vornehmlich durch Rinder- und Schweinegülle. Der Anteil an Geflügelmist bzw. –kot ist **eher gering**.
 3. An pflanzlichen Substraten gelangen zusätzlich etwa **12 kg / ha P_2O_5 in die Biogasanlagen**. Der Input bindet eine Fläche von ca. **29.000 ha LF WD**.
 4. Mit ca. **4,2 Mio. kg P_2O_5 (26 kg/ha)** wird in etwa der P_2O_5 -Anfall der NaWaRo-Biogasanlagen an andere Landkreise abgegeben. Jedoch werden auch **2,8 Mio. kg P_2O_5** von anderen Landkreisen aufgenommen, vornehmlich aus den Kreisen Cloppenburg, der Grafschaft Bentheim und Vechta.
 5. Etwa **2,3 Mio. kg P_2O_5** werden in andere Bundesländer exportiert.
 6. Der Saldo aus den Verbringungen ist mit ca. **3,5 Mio. kg P_2O_5** am Ende zu gering, um den Phosphorüberschuss von **7,4 Mio. kg P_2O_5** aus Tierhaltung und Biogasanlagen auszugleichen. **Notwendig ist (bei gleichem Anfall) entweder eine höhere Abgabe oder eine Reduzierung der Aufnahmen!**
-

- Verwertbare **Menge je ha** wird weiter **eingeschränkt** werden
 - „Novellierung Düngeverordnung“ (z.B. 170 kg Norg./ P-Salden)
 - **Transparenz** wird steigen (*Erfassung der Nährstoffvergleiche*)
 - **Düngewirkung** der **organischen Dünger** weiter **erhöhen** (*Lagerraum*)
 - Mögliche **Einsparungen nutzen** um Salden zu entlasten, **mineralische Ergänzung reduzieren**
 - In sensiblen Gebieten **gezielte Fruchtfolgen** etablieren
 - **Nährstoffwert** der organischen **Nährstoffträger erhöhen**
 - Optimales Verhältnis N/P/K
 - **Technische Aufbereitung** zur Nährstoffkonzentration im **In- & Output**
-



Zie ook onze website:
<http://groengasproject.eu>

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Unterstützt durch / Mede mogelijk gemaakt door:



Ministerie van Economische Zaken



Niedersächsisches Ministerium
für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr

Ministerium für Wirtschaft, Energie,
Industrie, Mittelstand und Handwerk
des Landes Nordrhein-Westfalen

