

Für Mensch & Umwelt

UBA-Journalistenworkshop:
„Stickstoff – die unterschätzte Umweltgefahr“

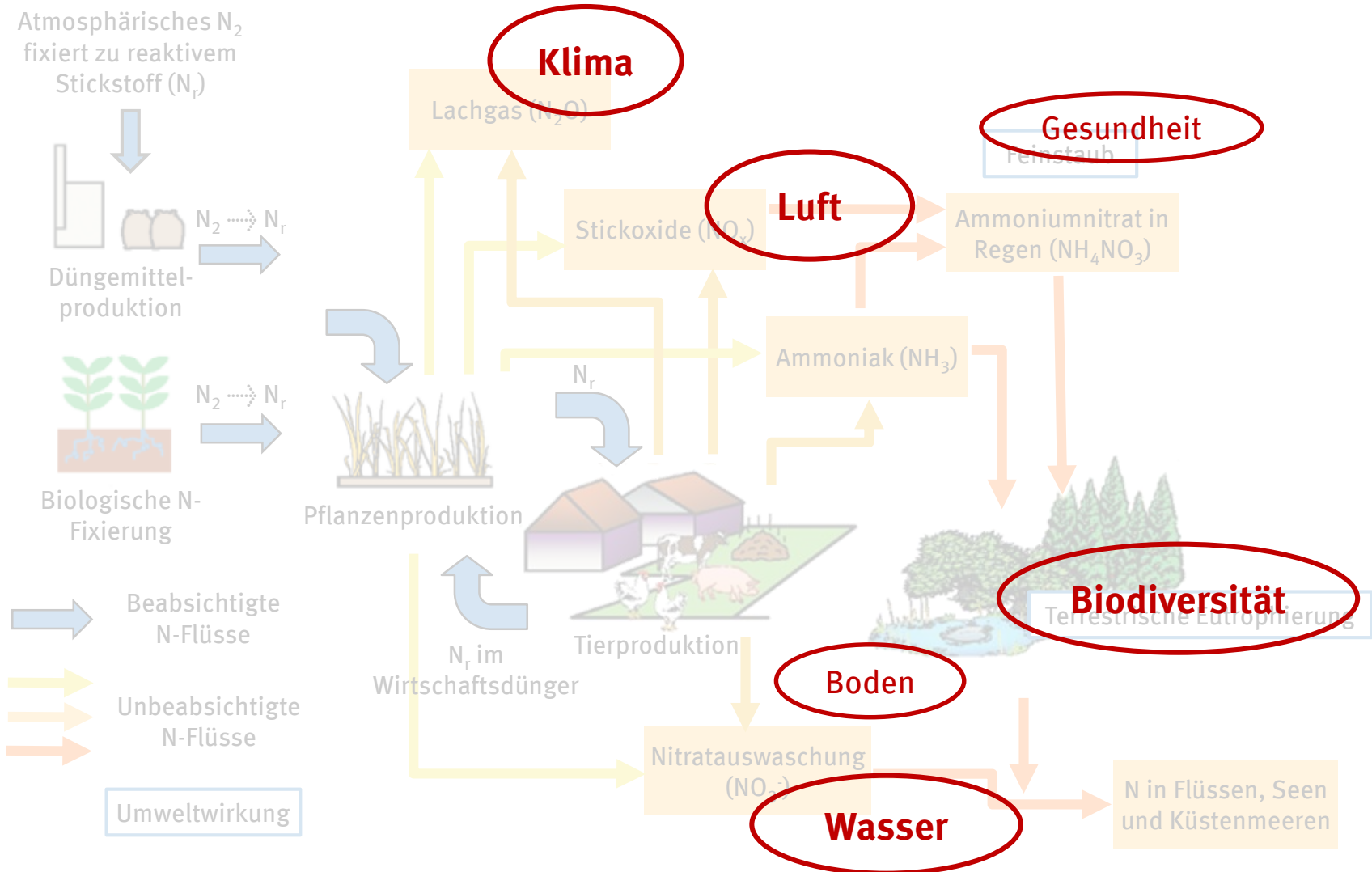
Die Dosis macht das Gift
– Wie unsere Landwirtschaft die
Stickstoffproblematik verschärft

Dr. Maximilian Hofmeier, Dr. Knut Ehlers
Fachgebiet II 2.9/ Ländliche Entwicklung, Landwirtschaft und internationaler
Bodenschutz

Gliederung

- 1 HINTERGRUND**
- 2 EINFLUSS AUF UMWELTGÜTER**
- 3 GEGENMAßNAHMEN UND FAZIT**

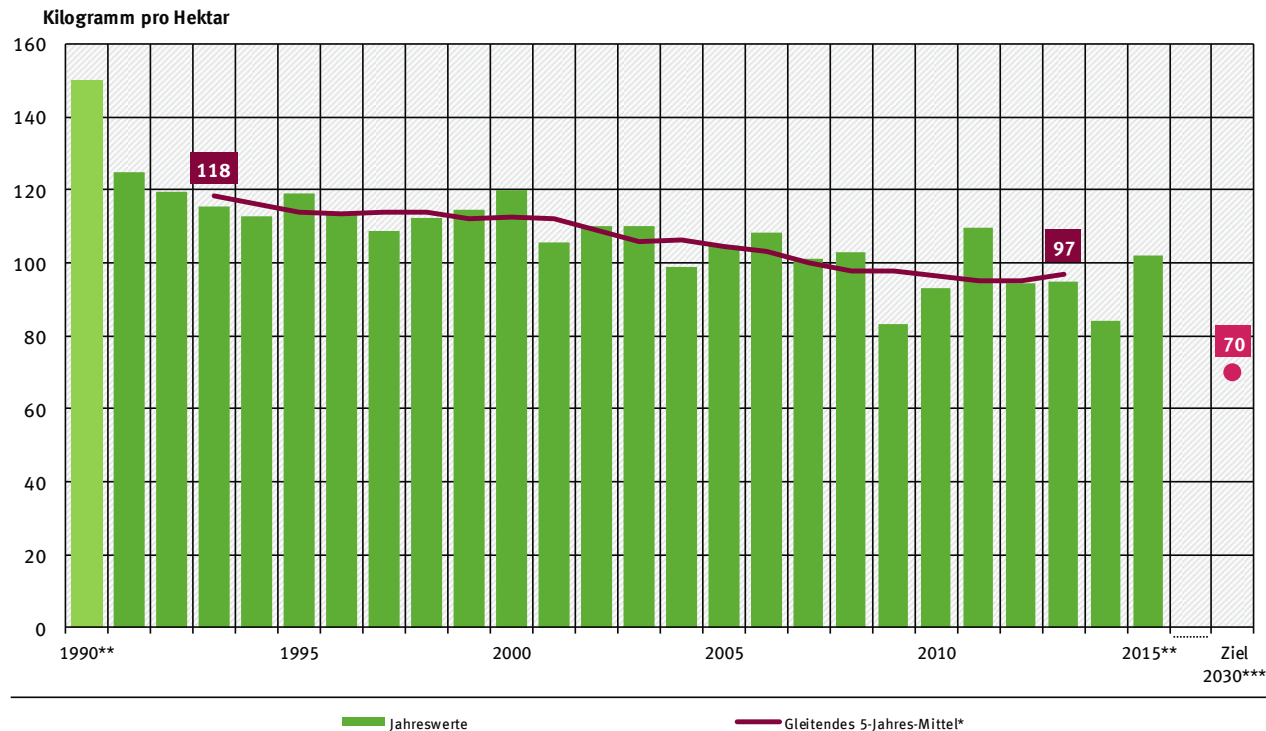
Landwirtschaftliche Stickstoffverluste



Verändert nach Sutton et al. 2011, ENA

Stickstoffüberschuss der Landwirtschaft

Saldo der landwirtschaftlichen Stickstoff-Gesamtbilanz in Bezug auf die landwirtschaftlich genutzte Fläche*



- Saldo zeigt das gesamte Verlustpotential der deutschen Landwirtschaft an
- Ziel Nachhaltigkeitsstrategie von 2002: 80 kg/ha LF bis 2010
- Ziel DNS 2016: Verringerung der N-Überschüsse bis 2030 auf 70 kg/ha LF

* jährlicher Überschuss bezogen auf das mittlere Jahr des 5-Jahres-Zeitraums

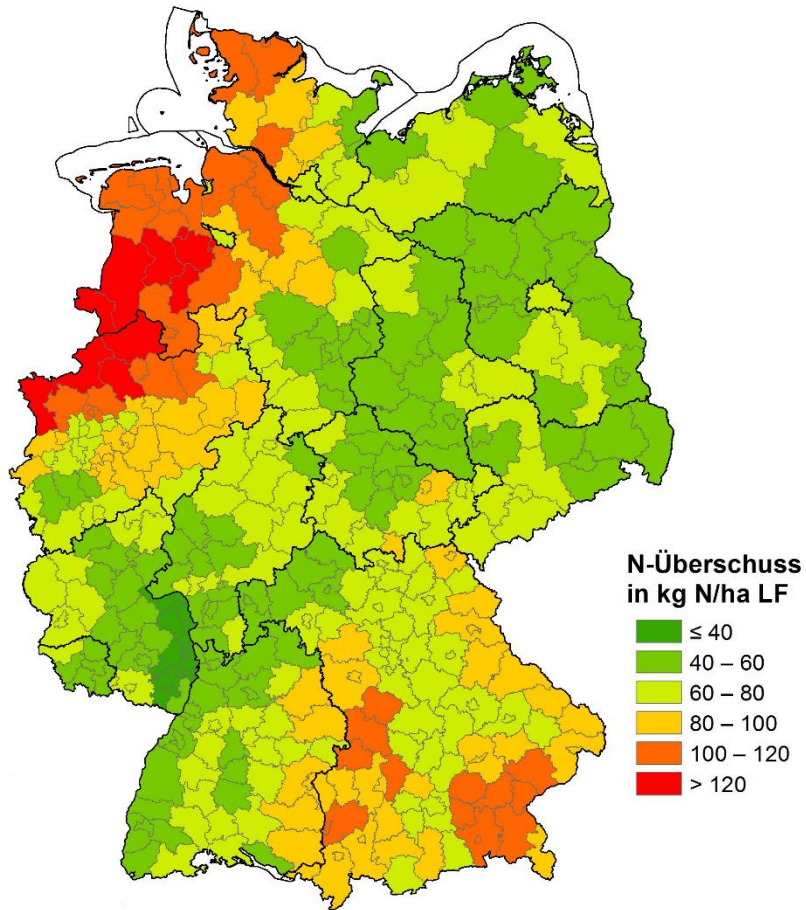
** 1990: Daten zum Teil unsicher, nur eingeschränkt vergleichbar mit Folgejahren, 2015 vorläufige Daten

*** Ziel der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung, bezogen auf das 5-Jahres-Mittel, d.h. auf den Zeitraum 2028 bis 2032

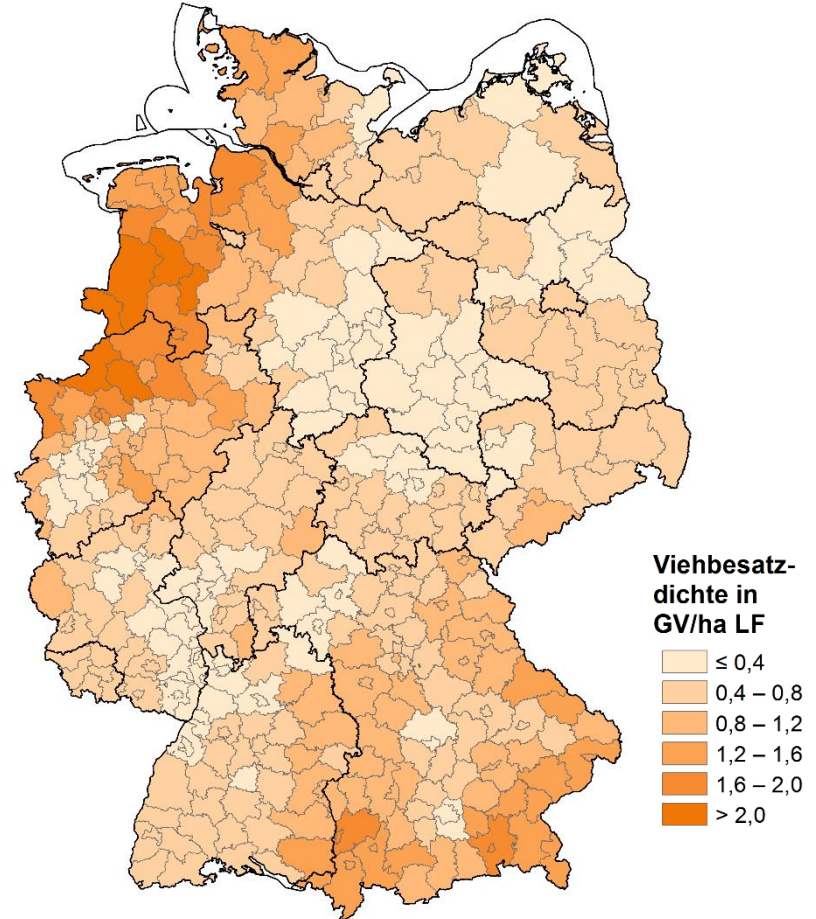
Quelle: Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) 2017, Statistischer Monatsbericht Kap. A Nährstoffbilanzen und Düngemittel, Nährstoffbilanz insgesamt von 1990 bis 2015 (MBT-01 11 260-0000)

Wasser

Regionale Verteilung der Stickstoffüberschüsse

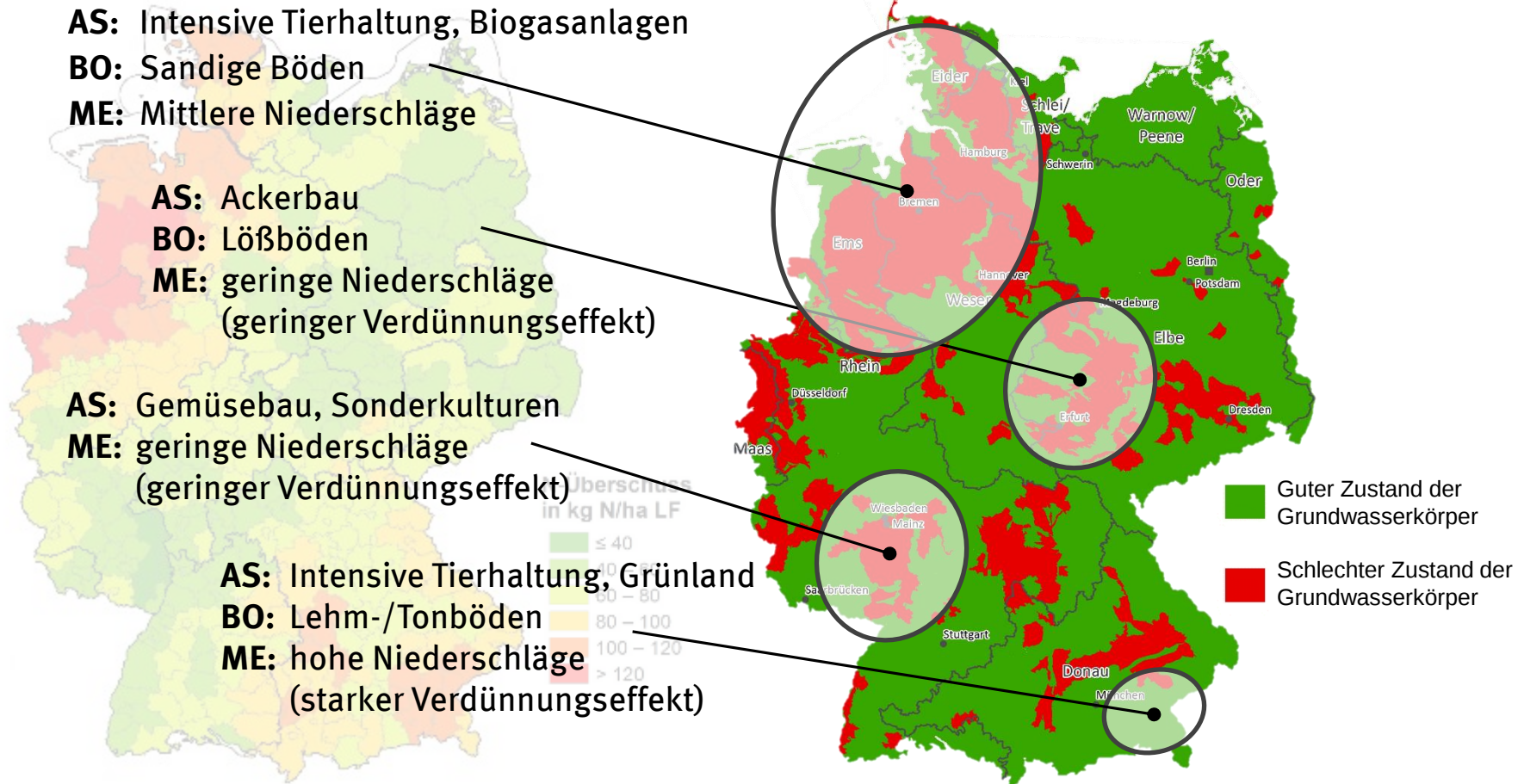


Quelle: UBA (2017) Umweltschutz in der Landwirtschaft



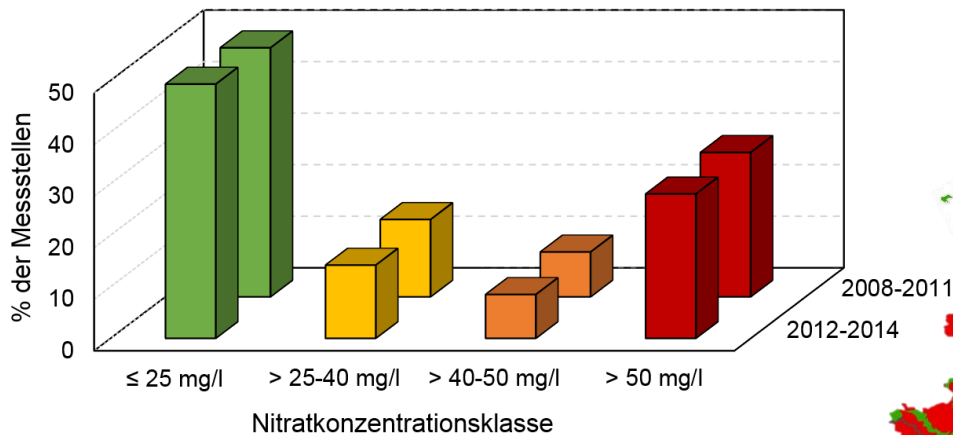
Quelle: UBA (2017) Umweltschutz in der Landwirtschaft

Stickstoffüberschüsse und Nitratreinträge

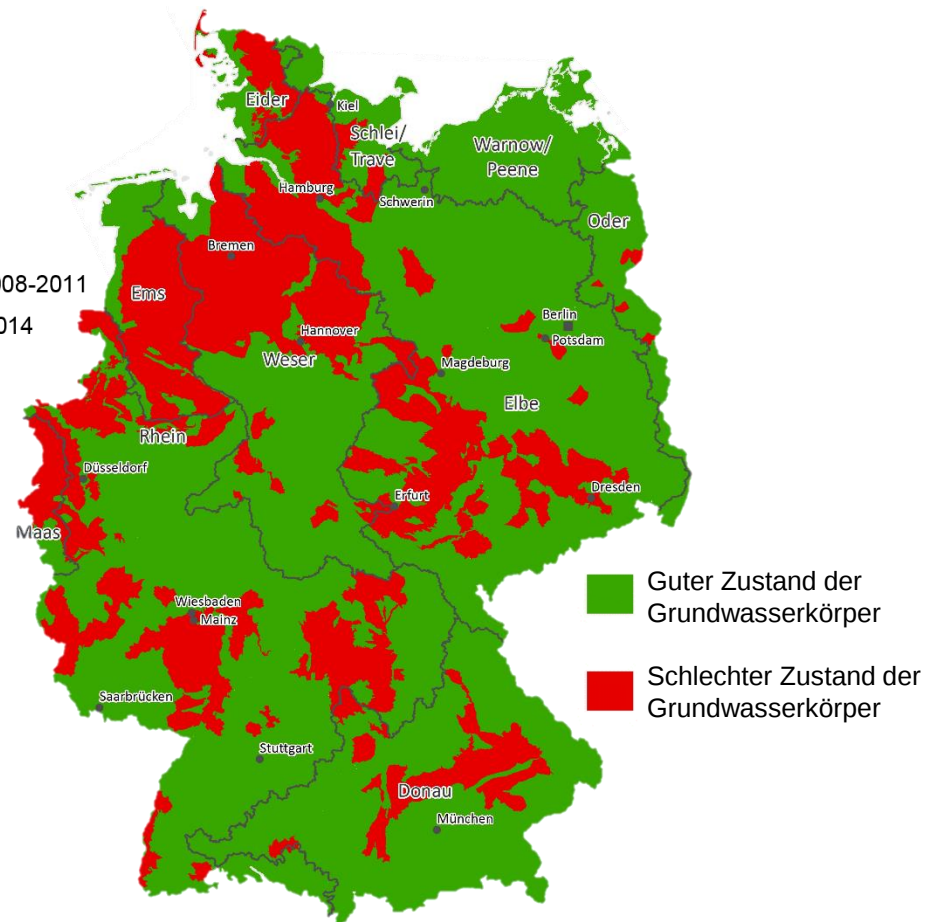


AS: Agrarstruktur / BO: Boden / ME: Meteorologie Quelle: UBA (2017)

Stickstoffüberschüsse und Nitratreinträge



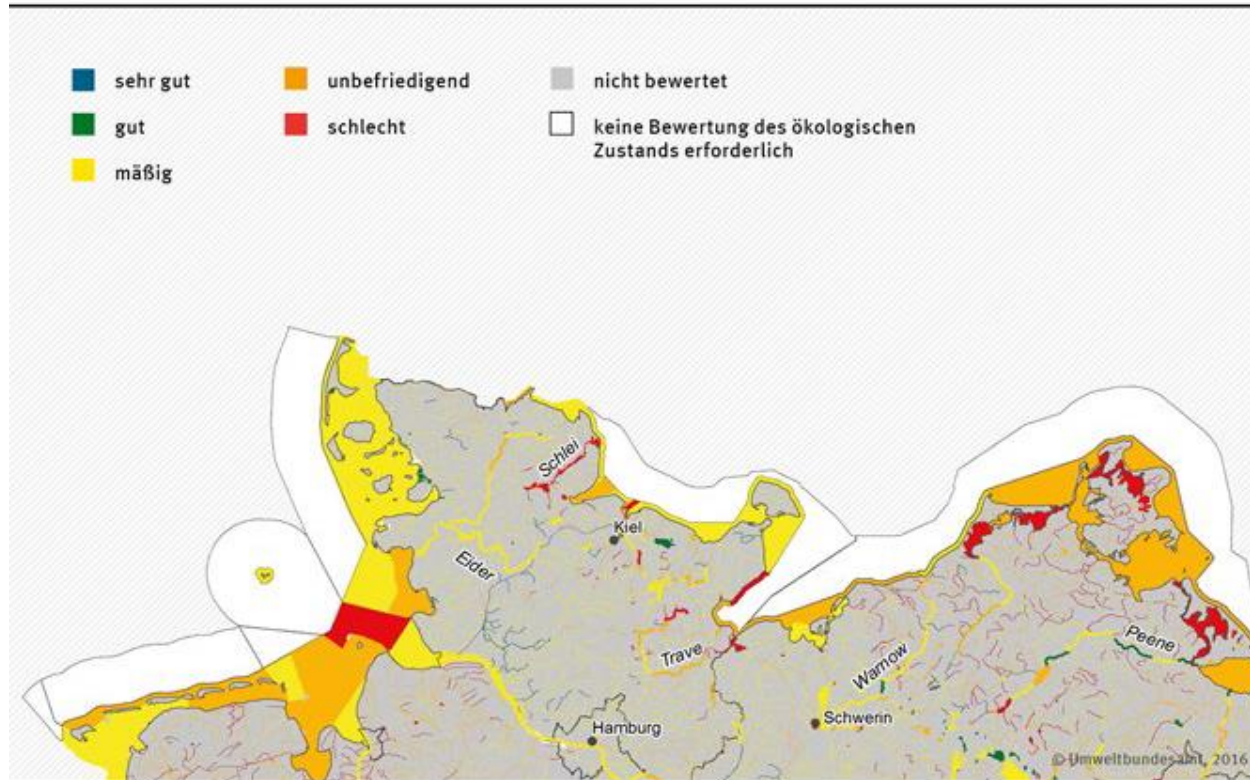
- Ca. 1/4 der Grundwasserkörper sind wegen zu hoher Nitratgehalte im schlechten chemischen Zustand
- Keine Veränderung erkennbar
- EU-KOM verklagt Deutschland wegen Verstoßes gegen die Nitratrichtlinie



Quelle: UBA (2017)

Nährstoffbelastungen der Küstengewässer

Ökologischer Zustand/Potenzial der Wasserkörper der Übergangs- und Küstengewässern von Nord- und Ostsee



Quelle: Geobasisdaten: GeoBasis-DE/BKG 2015, Fachdaten: LAWA 2016b, Bearbeitung: Umweltbundesamt, Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)

> 75% der N-Einträge und 50% der P-Einträge stammen aus der Landwirtschaft



Grünalgen auf Wattflächen
Quelle: Dr. Wera Leujak

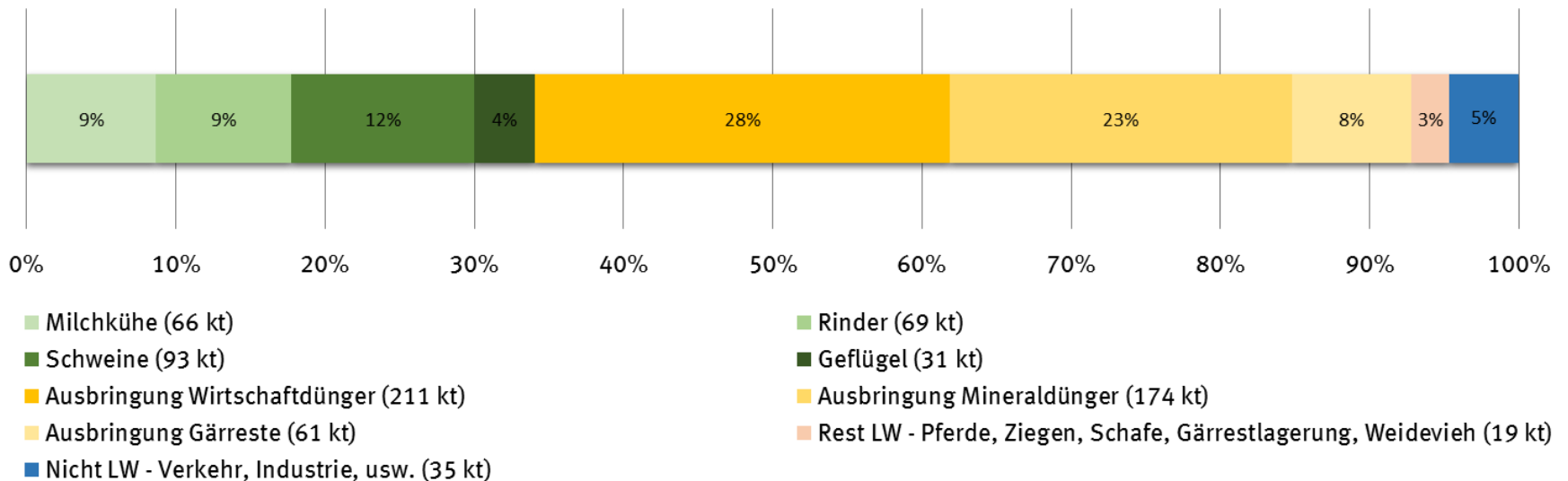


Grünalgenblüte im Ostseeboden
Quelle: Dr. Wera Leujak

Luft

Belastung der Luft: Ammoniakemissionen

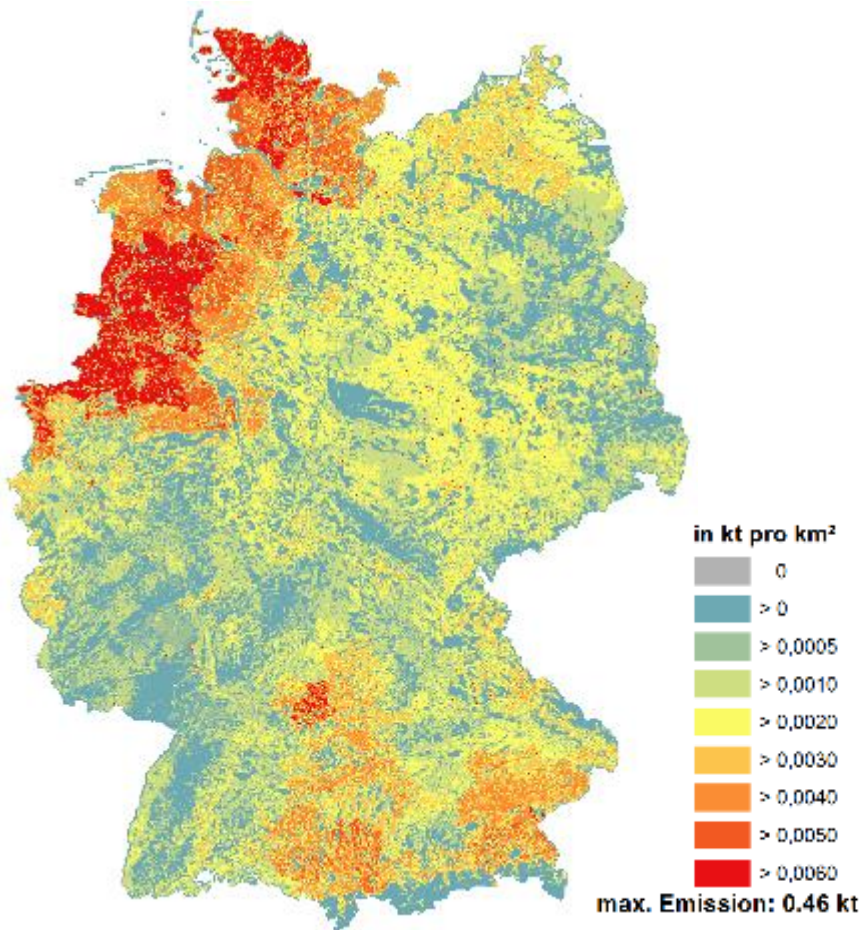
NH₃ Emissionen 2015



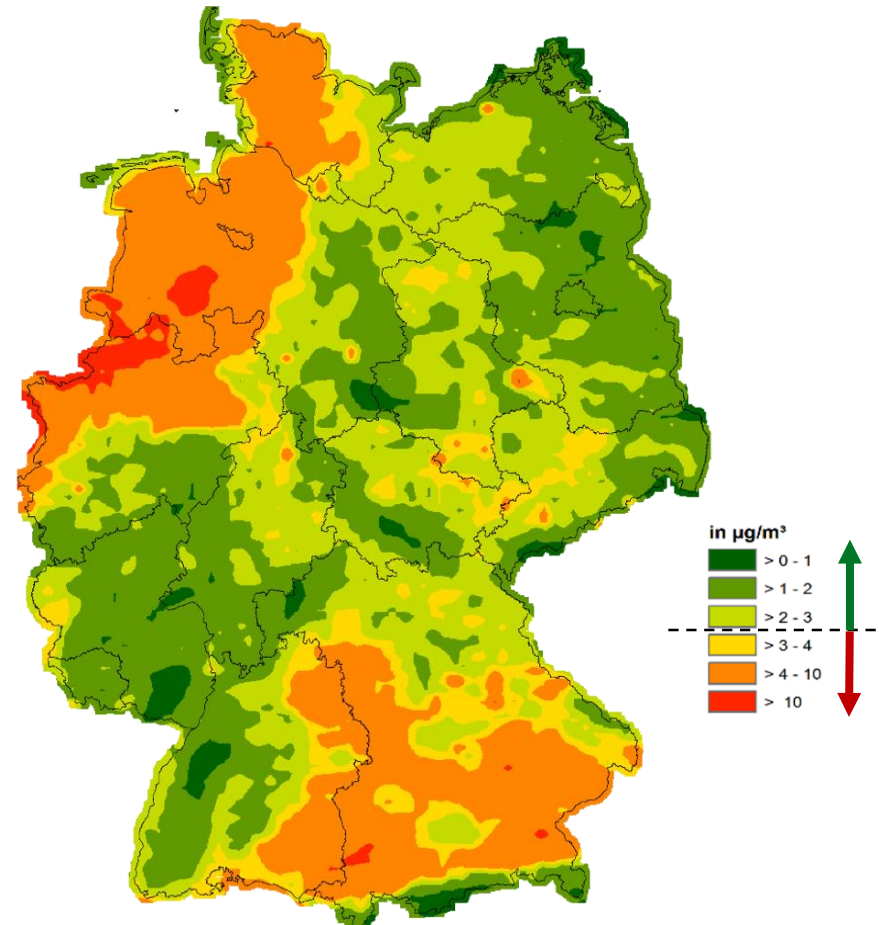
Datengrundlage: Nationale Berichterstattung der atmosphärischen Emissionen 2017, Umweltbundesamt 2017 eigene Darstellung

- Über 60% der NH₃ Emissionen stammt aus der Tierhaltung (Wirtschaftsdüngermanagement)
- Emissionen aus der Ausbringung von Mineraldüngern und von Gärresten sind weitere wichtige Quellgruppen

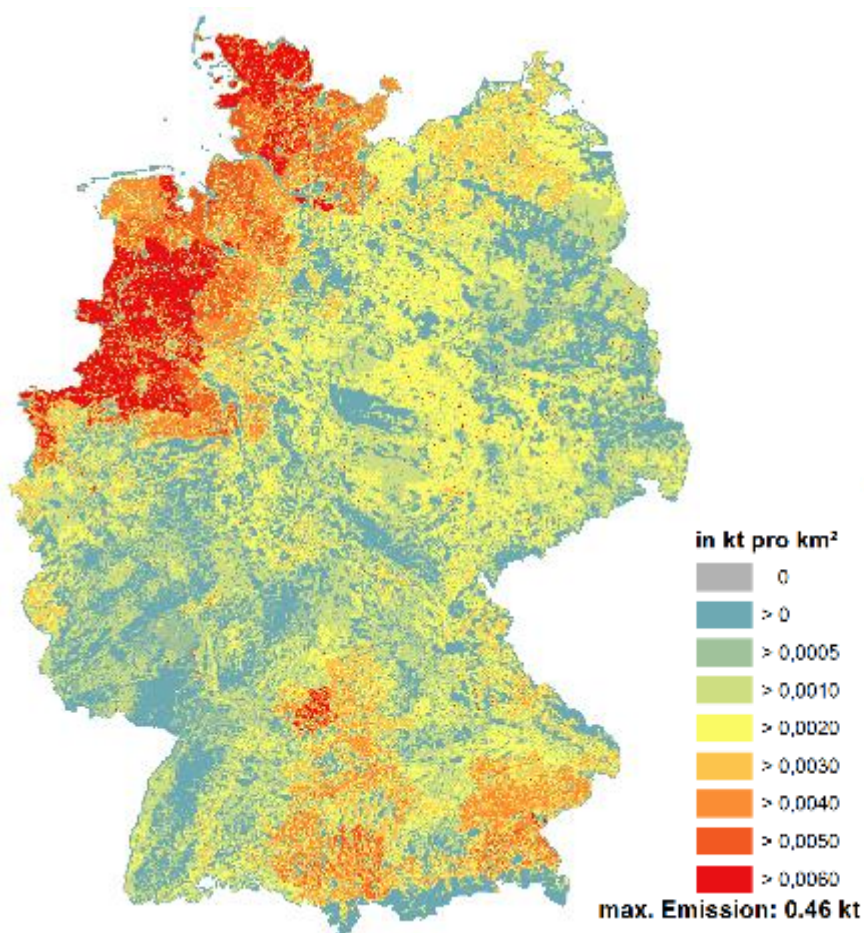
Verteilung der NH_3 Gesamtemission (2015) und -immission (2010)



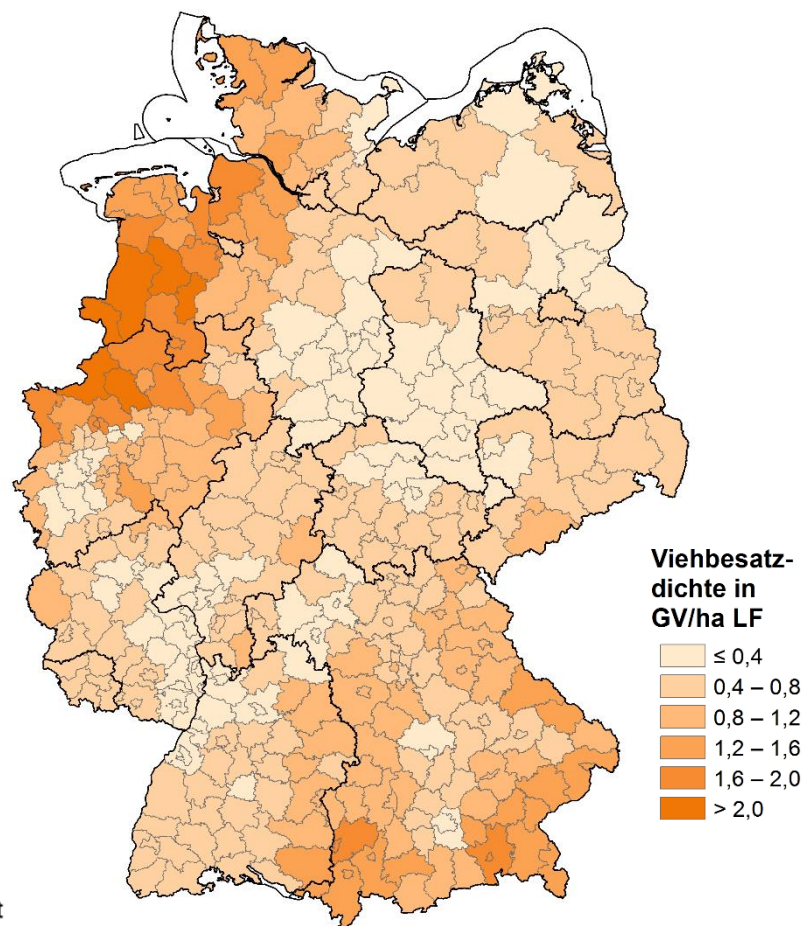
Quelle: UBA (2017), eigene Darstellung



Quelle: UBA (2015), UBA/BMUB FE-Vorhabens 3712 63 240/1

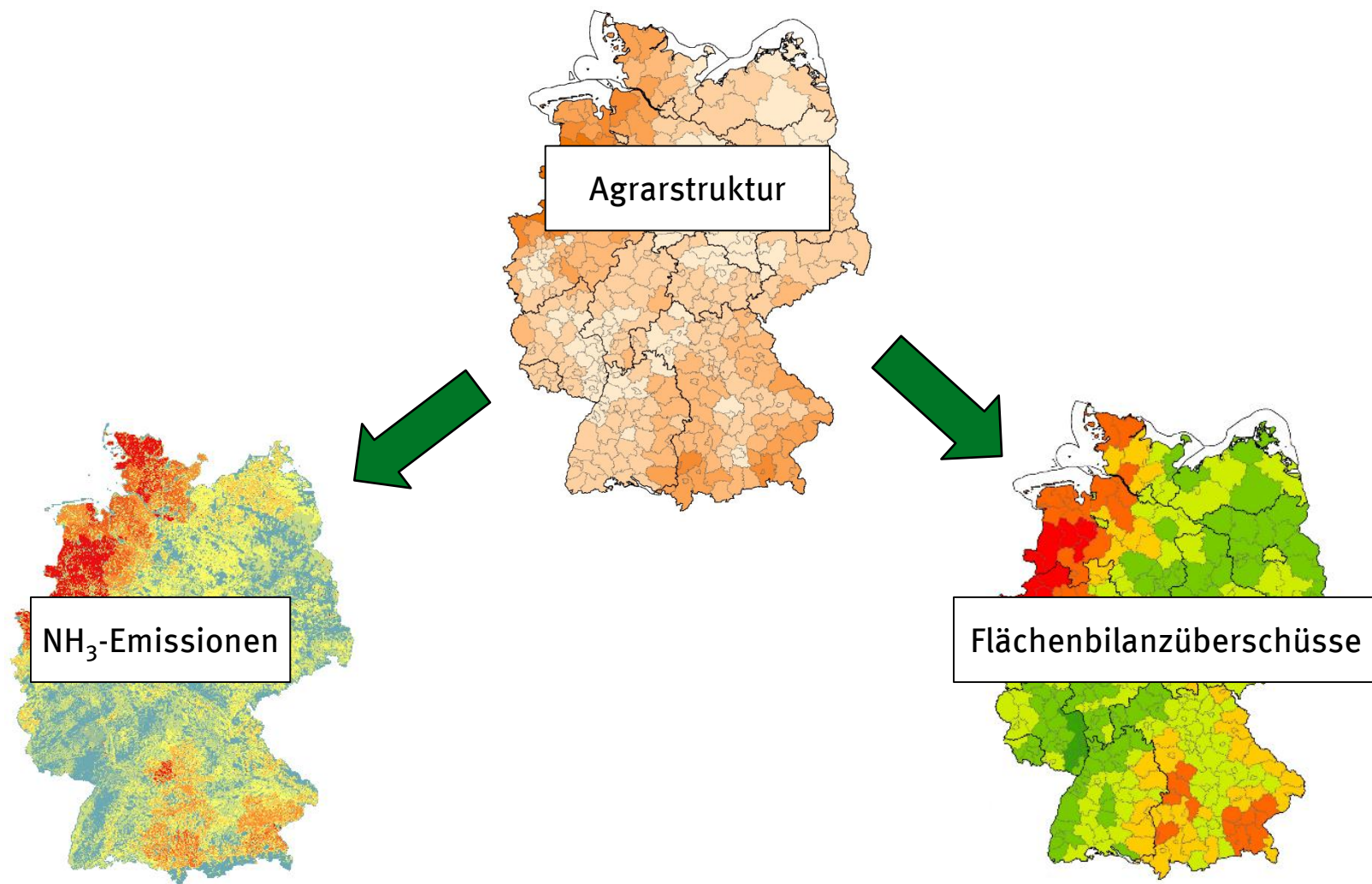


Quelle: UBA (2017), eigene Darstellung



Quelle: UBA (2017) Umweltschutz in der Landwirtschaft

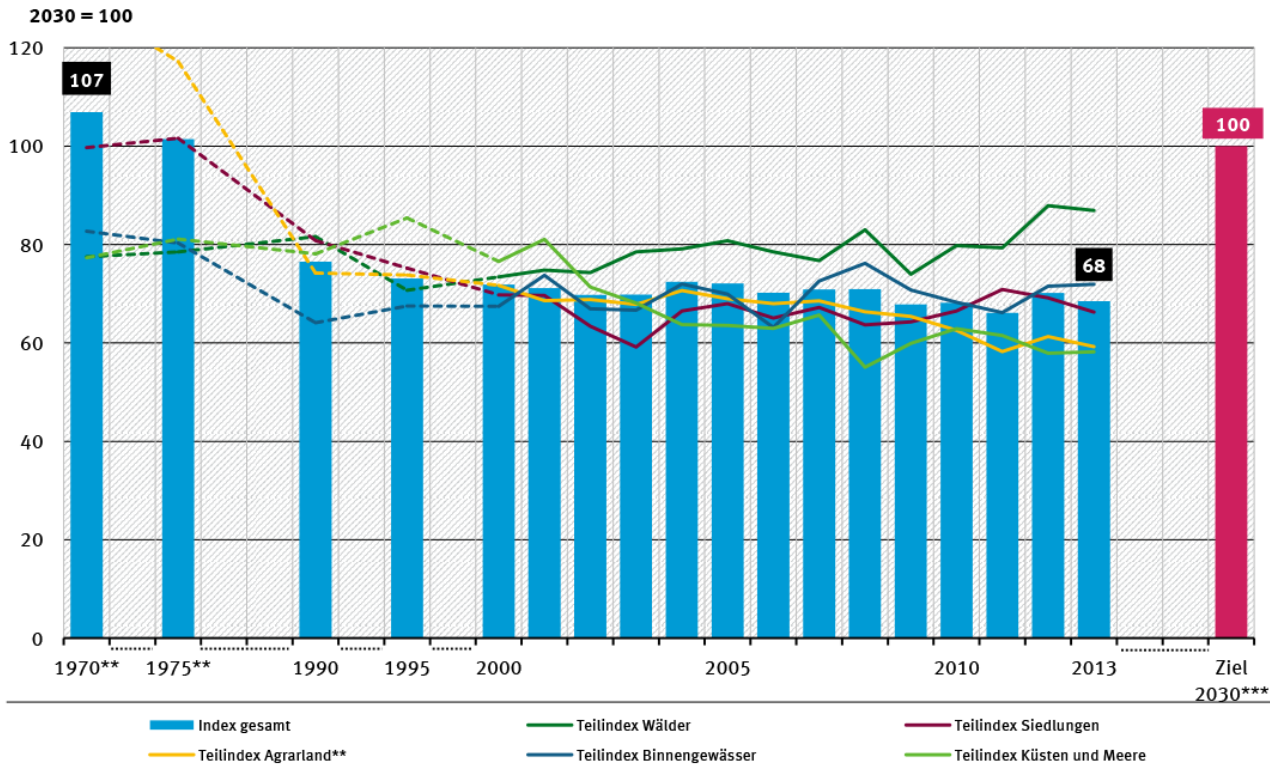
Einfluss der Agrarstruktur auf N-Emissionssituation in Wasser und Luft



Biodiversität

Zustand der Biodiversität

Bestand repräsentativer Vogelarten in verschiedenen Landschafts- und Lebensraumtypen*



Auch Landwirtschaft braucht Biodiversität:
=> Bestäubung und Bodenfruchtbarkeit, als Gegenspieler von Schädlingen

- Ursachen für Rückgang u.a.:
- Eutrophierung, Ausräumung der Landschaft und Flächenversiegelung führen zum Verlust von Habitaten
 - PSM Einsatz unterbricht Nahrungsketten

* Der Teilindex zu den Alpen ist derzeit über die gesamte Datenreihe ausgesetzt.

** Die Werte für 1970 und 1975 basieren auf einer Rekonstruktion; Wert Agrarland 1970: 128,8

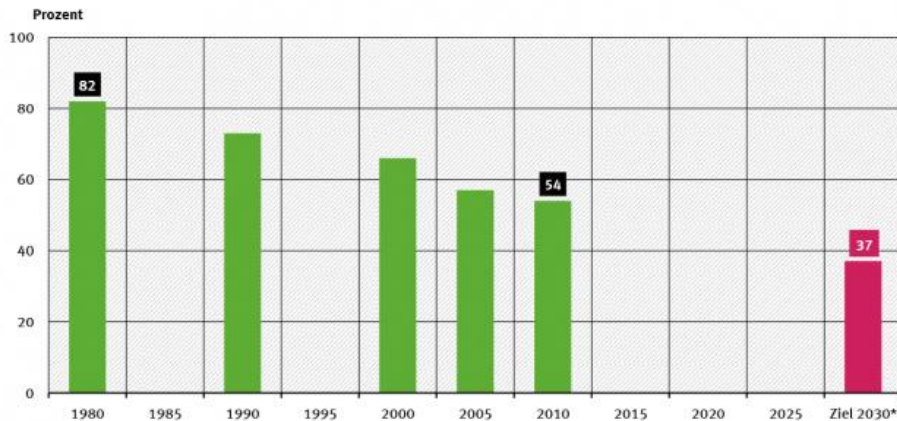
*** Ziel der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung

Quelle: Bundesamt für Naturschutz 2016; veröffentlicht in Statistisches Bundesamt (2017), Nachhaltige Entwicklung in Deutschland. Daten zum Indikatorenbericht 2016

Folgen der atmosphärischen Stickstoffemissionen

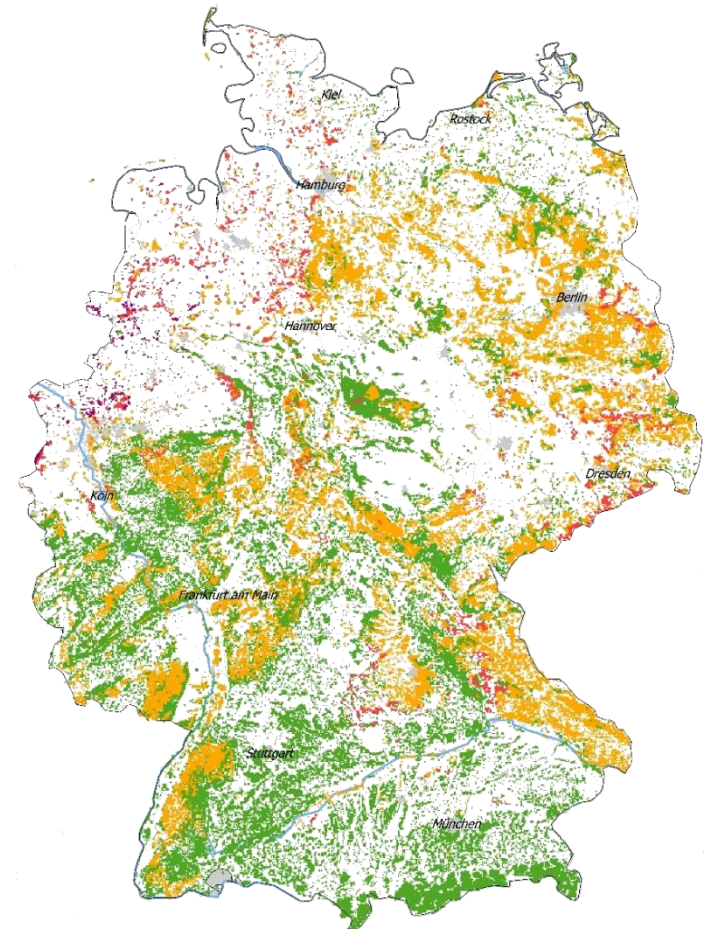
- Zur Bewertung der Belastung von Ökosystemen durch atmosphärische Nährstoffeinträge wird die Überschreitung der Belastungsgrenzen (Critical Loads) verwendet.
- > 50% der Fläche empfindlicher Ökosysteme sind durch zu hohe Stickstoff-Einträge bedroht
- Ziel der DNS: Verminderung bis 2030 auf 37 %

Anteil der Fläche empfindlicher Land-Ökosysteme mit Überschreitung der Belastungsgrenzen für Eutrophierung



* Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung: Der Anteil der Flächen, die von zu hohen Stickstoffeinträgen betroffen sind, soll zwischen 2005 und 2030 um 35 % sinken. Bei einem Wert von 57 % im Jahr 2005 ergibt sich für 2030 ein Zielwert von 37 %.

Quelle: Europäische Umweltagentur (EEA), Technical Report No.11, 2014



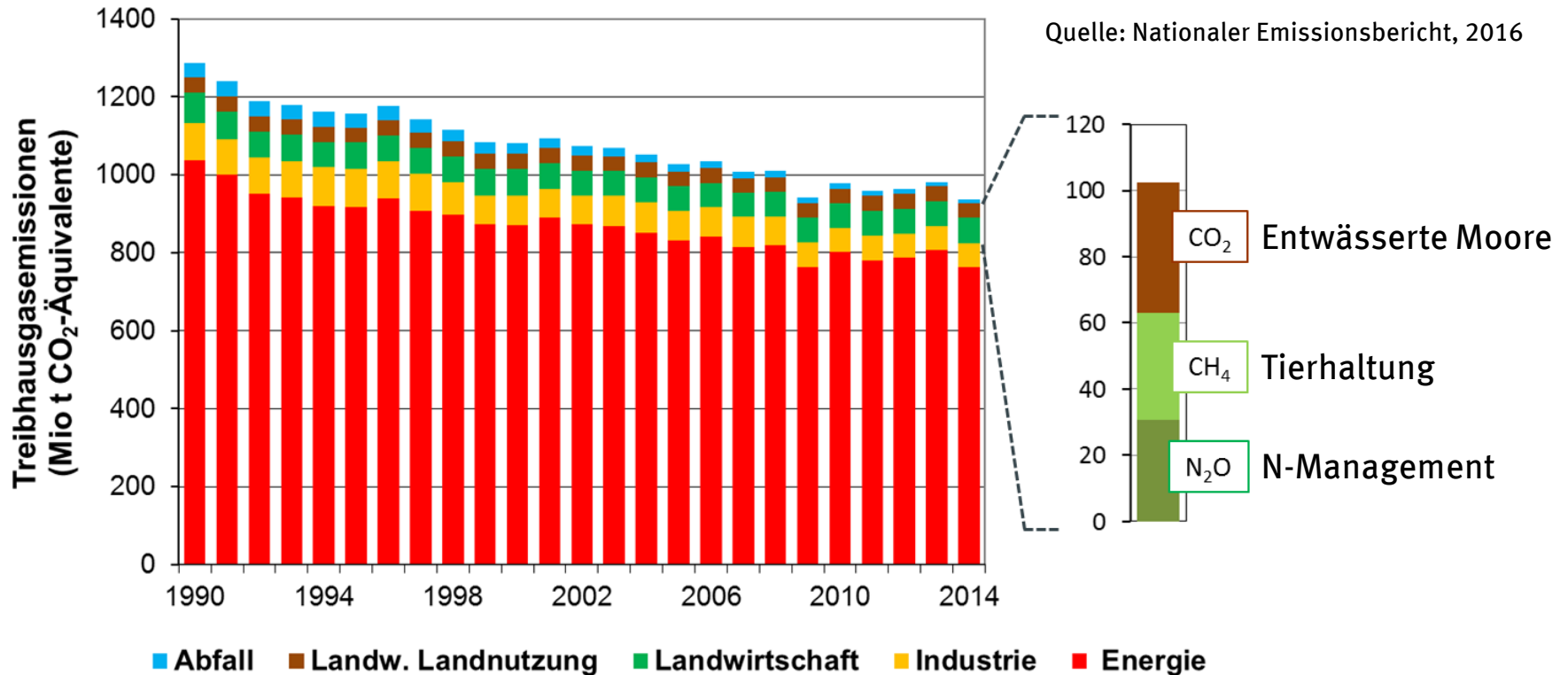
$CL_{nut} N$ Überschreitung [$kg N ha^{-1} a^{-1}$]

keine Überschreitung: 52,4% ≤ 10 : 41,0% 10–20: 6,0% > 20 : 0,6%

Quelle: UBA-Projekt PINETI-2, FKZ 3712 63 240

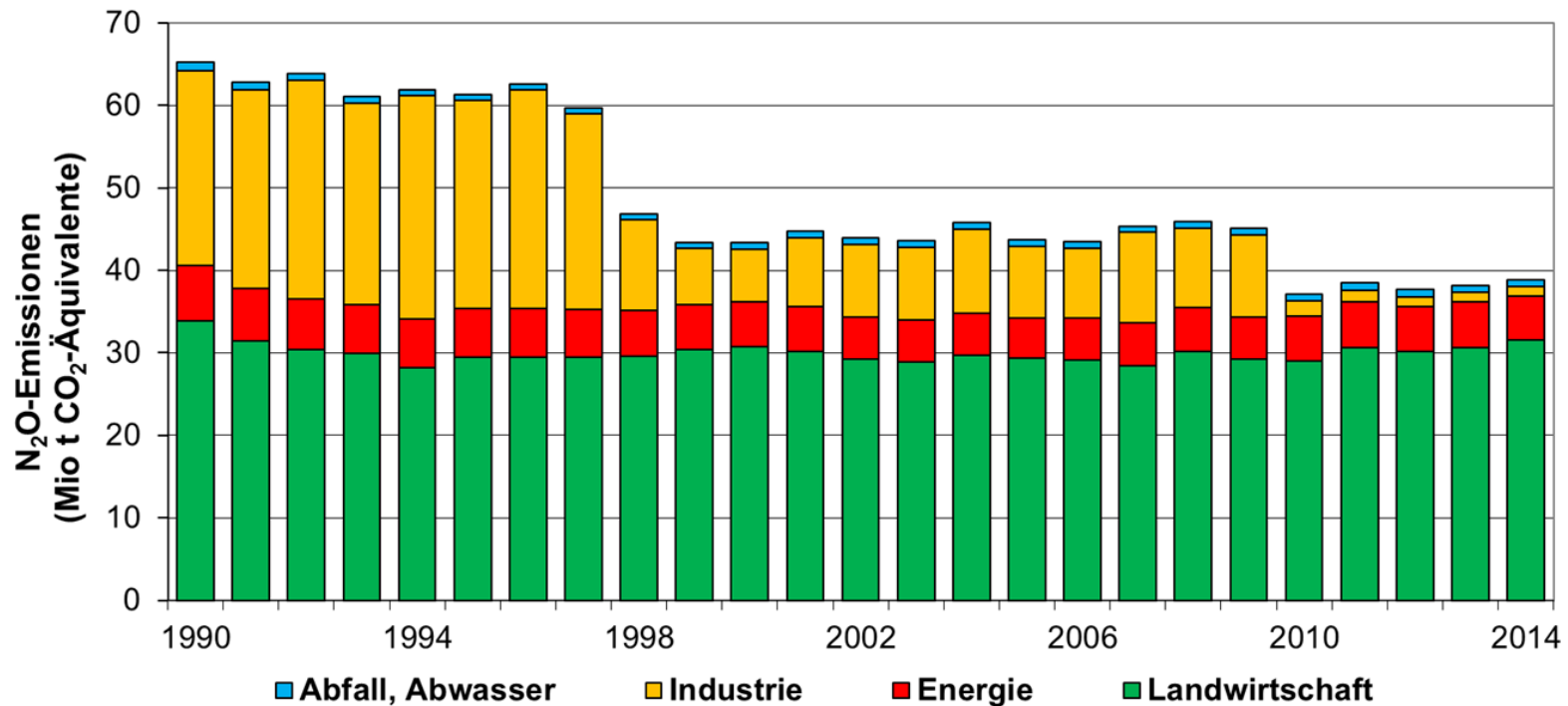
Klima

THG-Emissionen in Deutschland von 1990 bis 2014



- Treibhausgasemissionen sind seit 1990 um rund ein Viertel gesunken
- Landwirtschaft verursacht rund 11% der gesamten Treibhausgasemission (innerhalb der Systemgrenzen der internationalen Emissionsberichterstattung)

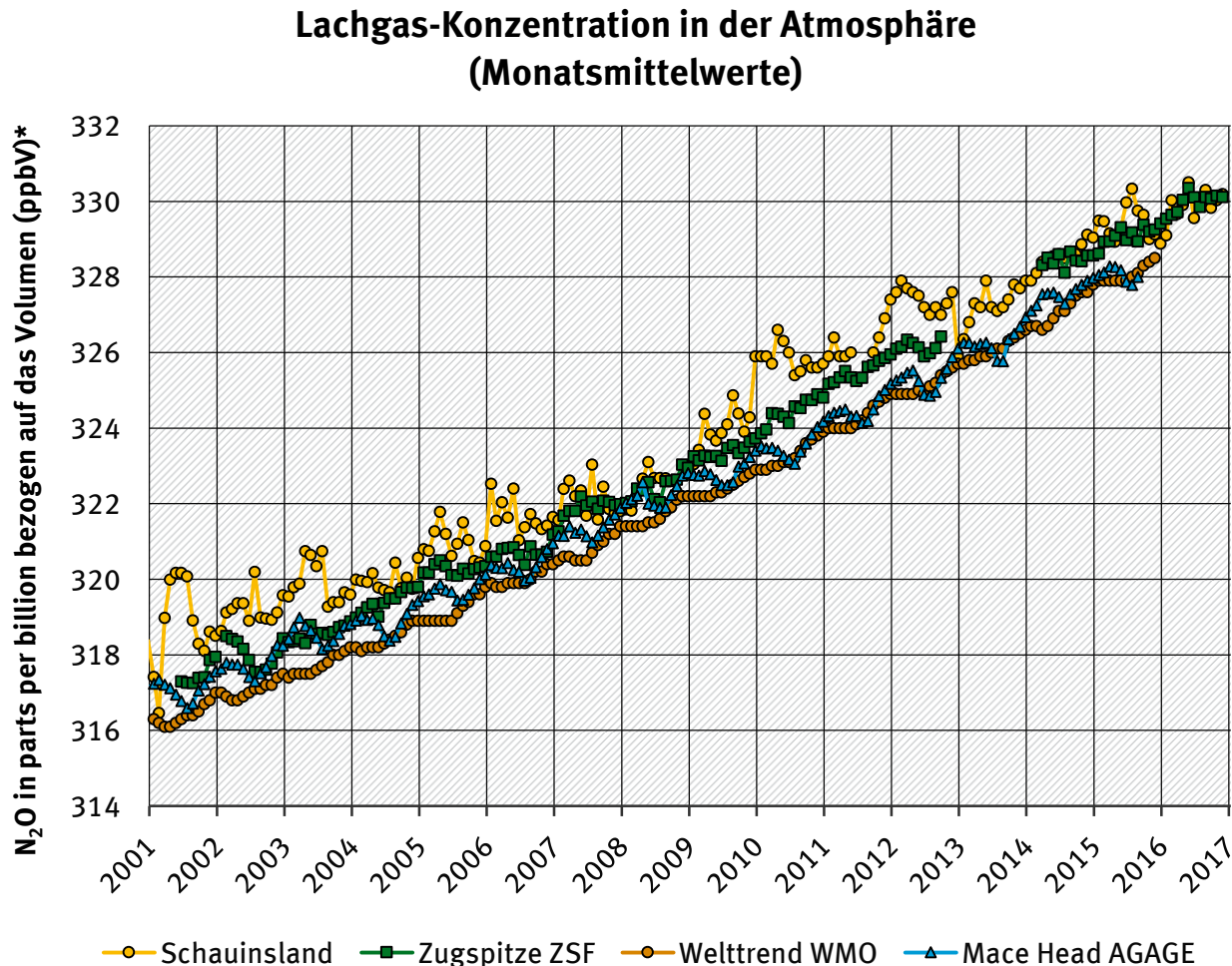
N₂O Emissionen in Deutschland von 1990 bis 2014



Quelle: Nationaler Emissionsbericht, 2016

- Landwirtschaft ist Hauptemittent von N₂O-Emissionen
- Anteil der Landwirtschaft an den Gesamt-N₂O-Emissionen ist von 60% in 1990 auf ca. 80% in 2014 gestiegen

N₂O-Konzentrationen in Deutschland und weltweit 2001-2017



- Messwerte des Umweltbundesamtes (Schauinsland, Zugspitze), Messungen aus Irland (Mace Head) und gemittelte Daten des Weltdaten-zentrums für Treibhausgase (WDCGG, Tokyo)
- Die an den UBA-Luftmessstationen gemessenen N₂O-Konzentrationen haben in den letzten 20 Jahren signifikant zugenommen

Gegenmaßnahmen

Internationale Verpflichtungen und nationale Umweltziele

Internationale Abkommen/Verpflichtungen:

Nitratrichtlinie

Grenzwert von 50 mg Nitrat/l
Aktionsprogramm

Wasserrahmen-RL

Guten Zustand von Gewässern
herstellen/sichern bis 2015

MSRL

Guten Zustand der Meeres-
umwelt bis 2020 erreichen

NEC-RL

Obergrenze von 550 kt
dem Jahr 2010

NEC-RL

-29% der NH₃-Emissionen bis
2030 (Basis: 2005)

Nationale Umweltziele:

Klimaschutzplan 2050

Minderung in Landwirtschaft um
31-34% bis 2030 (Basis: 1990)

Biodiversitätsstrategie

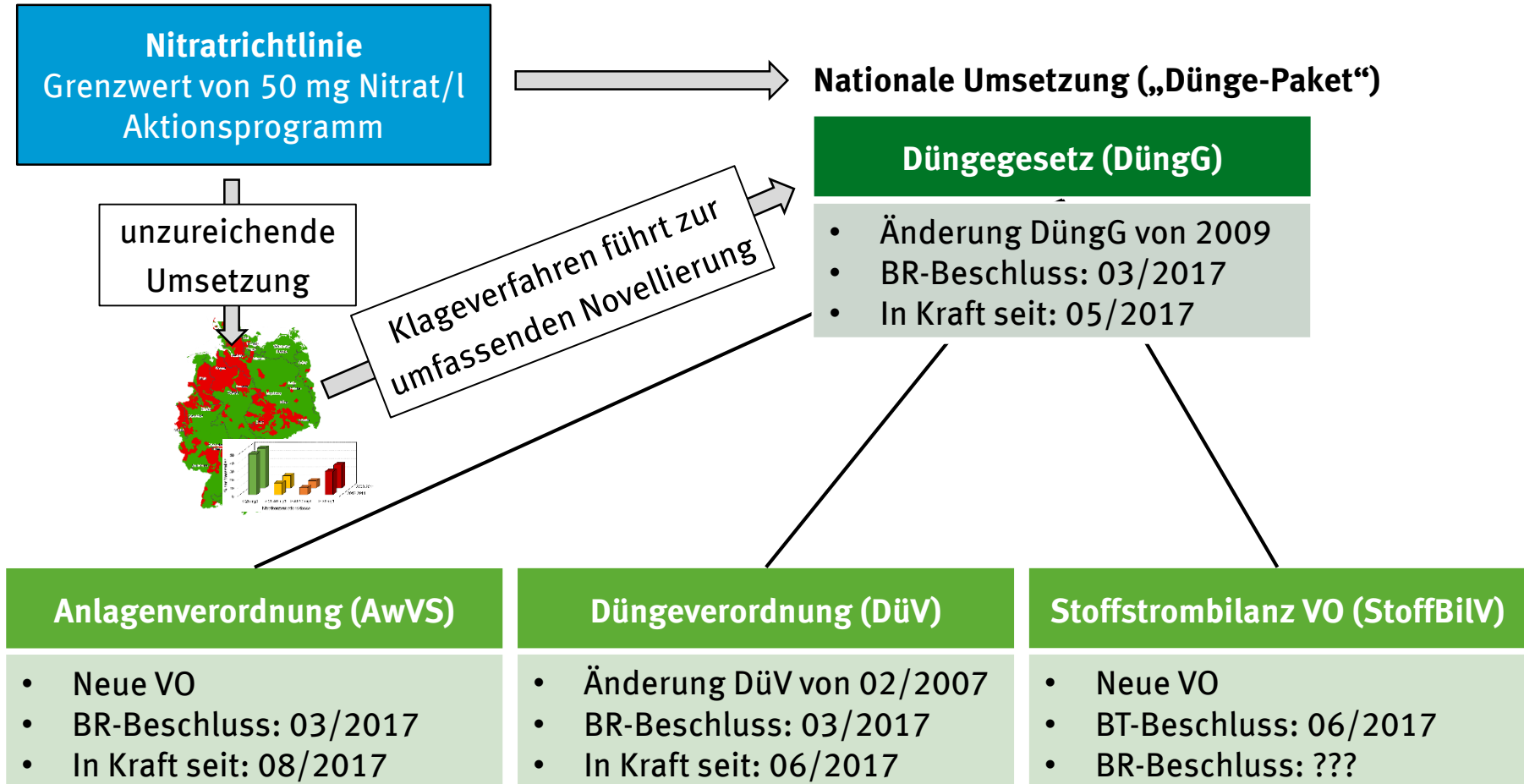
Nationale Strategie von 2007
und EU-Strategie von 2010

Nachhaltigkeitsstrategie

Nationale Strategie von
2002/2016, u.a. Ziel N-
Überschuss 70 kg N/ha in
2030

Nationale Umsetzung der Nitratrichtlinie

EU-Richtlinie



Novellierung der Düngegesetzgebung

Düngeverordnung (DüV)

Vor Novellierung (u.a.):

- Gärreste sind nicht auf die 170 kg-Ausbringungsobergrenze für Wirtschaftsdünger anzurechnen
- Nicht kontrollierbare teilweise unrealistisch hohe N-Entzüge über betriebseigene Futtermittel
- Überschreitung des zulässigen Nährstoffüberschusses nicht sanktionsbewehrt

Nach Novellierung (u.a.):

- Alle organischen Düngemittel (Gärreste, Kompost,...) fallen unter die 170 kg-Grenze
- Bußgeldkatalog wurde erweitert und Überschreitung des Kontrollwertes ist Ordnungswidrigkeit
- Plausibilisierung der N-Entzüge, allerdings mit hohen Grobfuttermitteln

Stoffstrombilanz VO (StoffBiV)

- Einführung grundsätzlich positiv, da Bilanzierung mit weniger Unsicherheiten verbunden ist
- Viele offene Fragen bei der Bewertung des Bilanzüberschusses
- Bewertungsmodelle sind nicht von den Umweltzielen abgeleitet (schutzgutbezogen)
- keine ökologische Steuerungswirkung zwischen 2018 und 2023

Fazit

- ⇒ Die landwirtschaftlichen **Stickstoffüberschüsse** sind nach wie vor zu hoch und führen zur Belastung aller Umweltgüter.
- ⇒ Die **Belastungssituation** ist seit Jahrzehnten bekannt, allerdings reagiert die Politik im Wesentlichen nur auf Druck von außen.
- ⇒ Den **nationalen Umweltqualitätszielen** folgt keine Umsetzung durch entsprechende zielgerichtete Maßnahmen. Keine Folgen, wenn Ziele nicht erreicht werden.
- ⇒ Die **Novellierung der Düngegesetzgebung** war ein längst überfälliger Schritt, der aber voraussichtlich **nicht ausreichen wird**, um alle Umweltziele zu erreichen bzw. die internationalen Verpflichtungen umfassend zu erfüllen.
- ⇒ Eine umfassende **Evaluierung** bis 2021 und ambitionierte Überarbeitung der Düngegesetzgebung bis 2023 ist zwingend notwendig.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Maximilian Hofmeier

maximilian.hofmeier@uba.de

Knut Ehlers

knut.ehlers@uba.de

