



# Grundwasserschutz und Düngung wo stehen wir heute?

Dr. Uwe Schleuß, MELUR, Kiel

[uwe.schleuss@melur.landsh.de](mailto:uwe.schleuss@melur.landsh.de)



# Gliederung

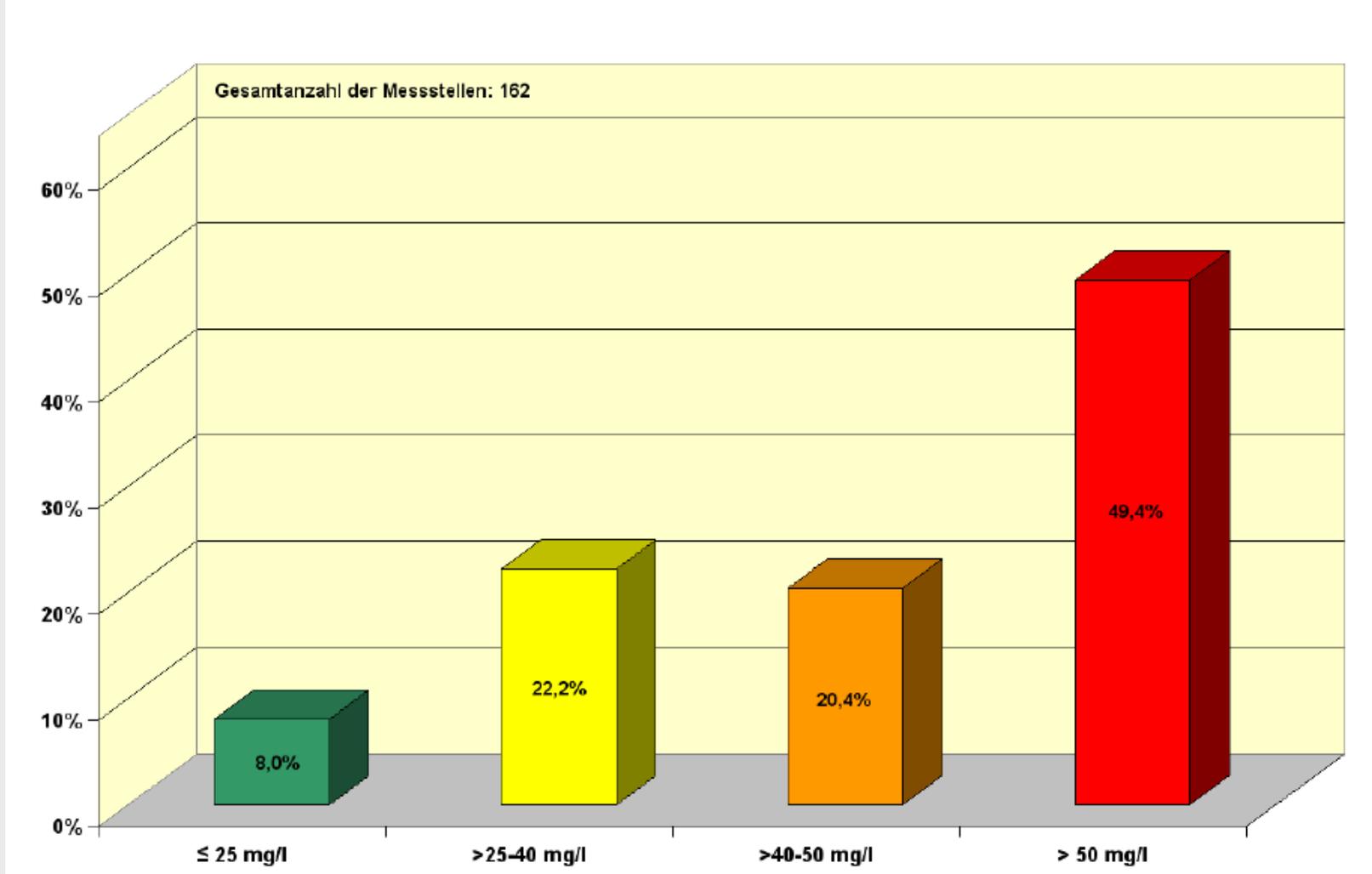
1. Einleitung
2. Grundwasserbelastung
3. Nitratauswaschung
4. Was hat der Landwirt bei der Düngung zu beachten?
5. Zusammenfassung



# Grundwasserbelastung D

3

24.10.2013  
Vortrag  
Eiderstedter Forum



Häufigkeitsverteilung der mittleren Nitratgehalte im oberflächennahen Grundwasser in D mit Bezug zu landwirtschaftlicher Nutzung (2008-2010)

Quelle: BMU: Nitratbericht 2012



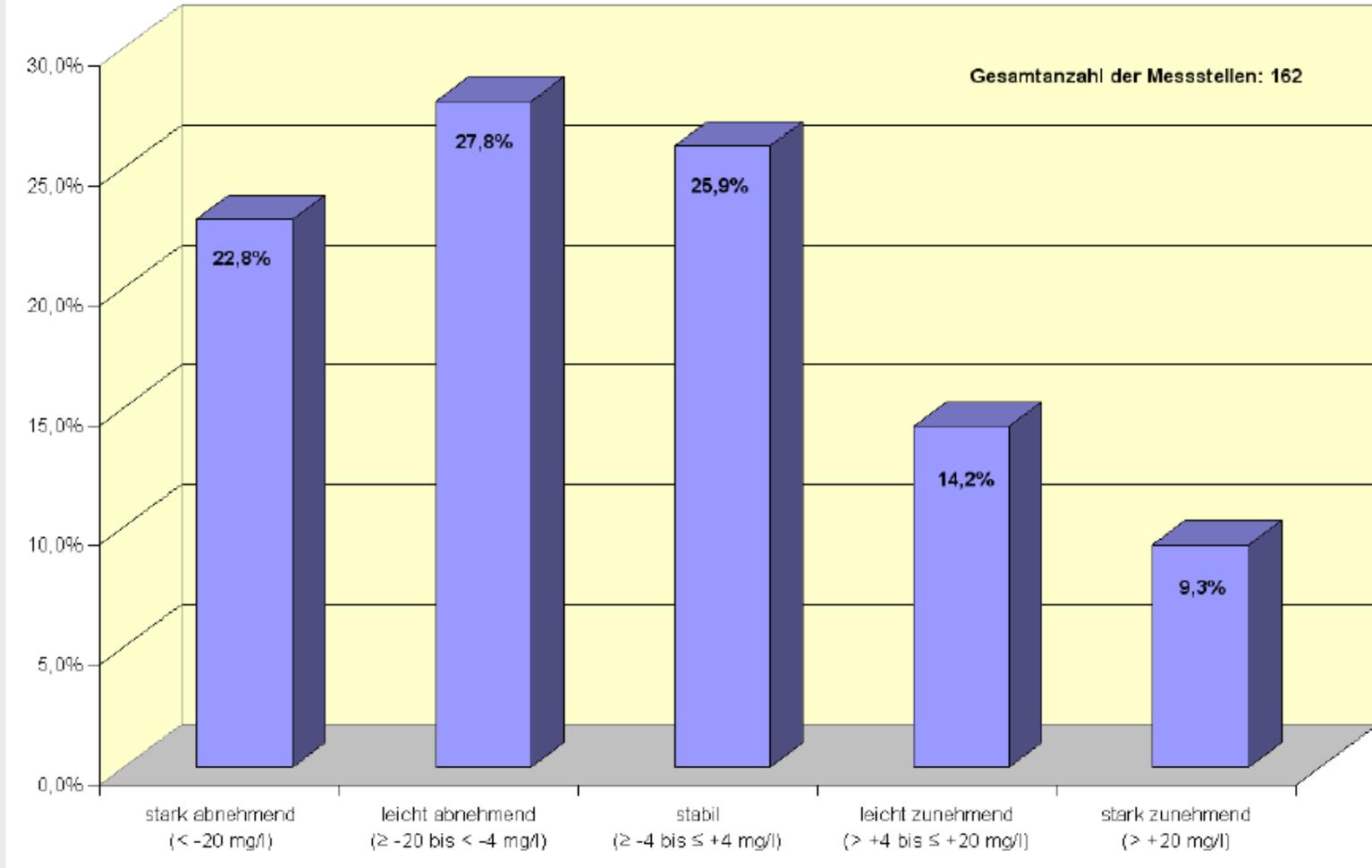
# Grundwasserbelastung D

4

24.10.2013

Vortrag

Eiderstedter Forum



Häufigkeitsverteilung der Veränderungen der mittleren Nitratgehalte im oberflächennahen Grundwasser in D mit Bezug zu landwirtschaftlicher Nutzung von 2008-2010 zu 1992-1994

Quelle: BMU: Nitratbericht 2012

# Grundwasserbelastung SH

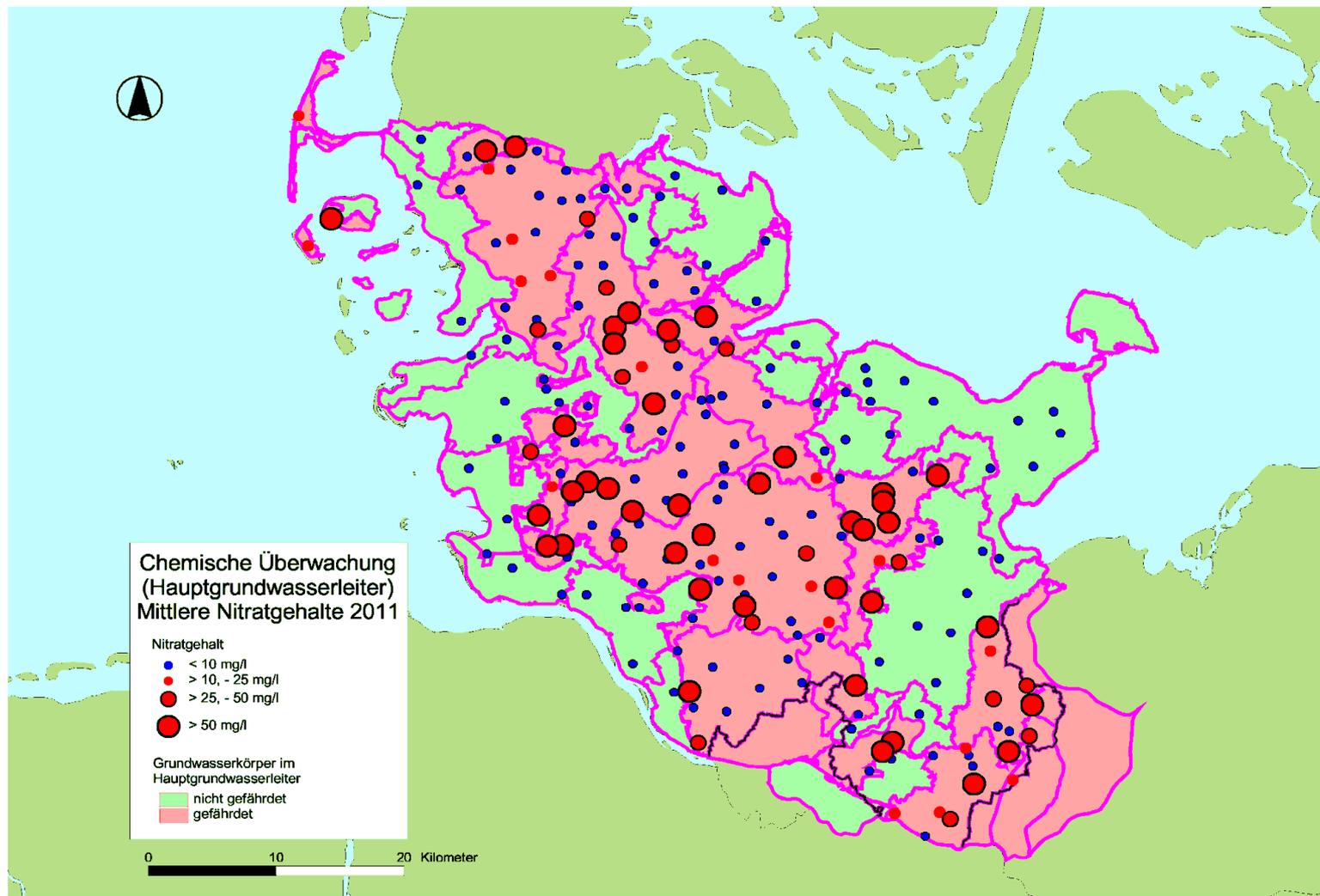


5

24.10.2013

Vortrag

Eiderstedter Forum





# Grundwasserbelastung

## Umsetzung EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

vom 23.10.2000 (RL 2000/60/ EG):

Ziel: „guten ökologischen und chemischen Zustand“ in den Gewässern bis 2015 erreichen

### Zwischenfazit:

- noch zu hohe Nährstoffbelastungen in Grundwasser, Fließgewässern, Seen und Küstengewässern
- Strukturdefizite in den Fließgewässern

Ziele der WRRL werden bis 2015 nicht erreicht!



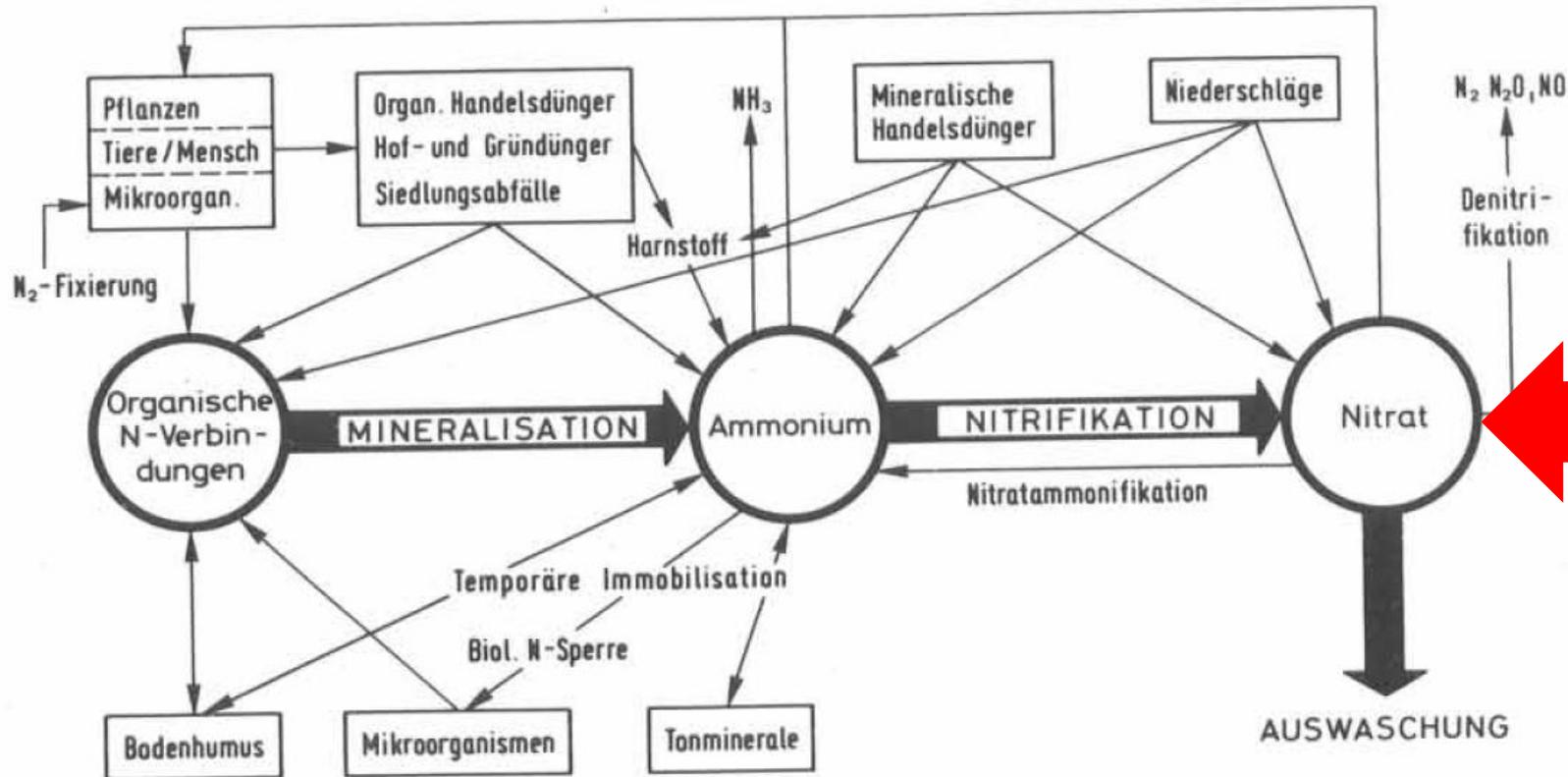
# Nitratauswaschung

24.10.2013

Vortrag

Eiderstedter Forum

Stickstoffkreislauf und Nitratauswaschung (vereinfacht)





# Nitratauswaschung

## Wovon hängt die Nitratauswaschung ins Grundwasser vor allem ab?

- Standortbedingungen
  - Boden: Bodenart, Humus, Wasser- und Lufthaushalt, Bodentemperatur
  - N<sub>2</sub>-Fixierung, Vorfruchtwirkung
  - Beschaffenheit des Untergrundes
  - Niederschlagsmenge und –verteilung
- Nährstoffbedarf der Kulturpflanze
- Düngemenge und –verteilung
- Düngungszeitpunkt
- Düngemittel
- Ausbringungstechnik

# Nitratauswaschung - Standort

9

24.10.2013

Vortrag

Eiderstedter Forum



Kalkmarsch



Podsol

C



Pseudogley

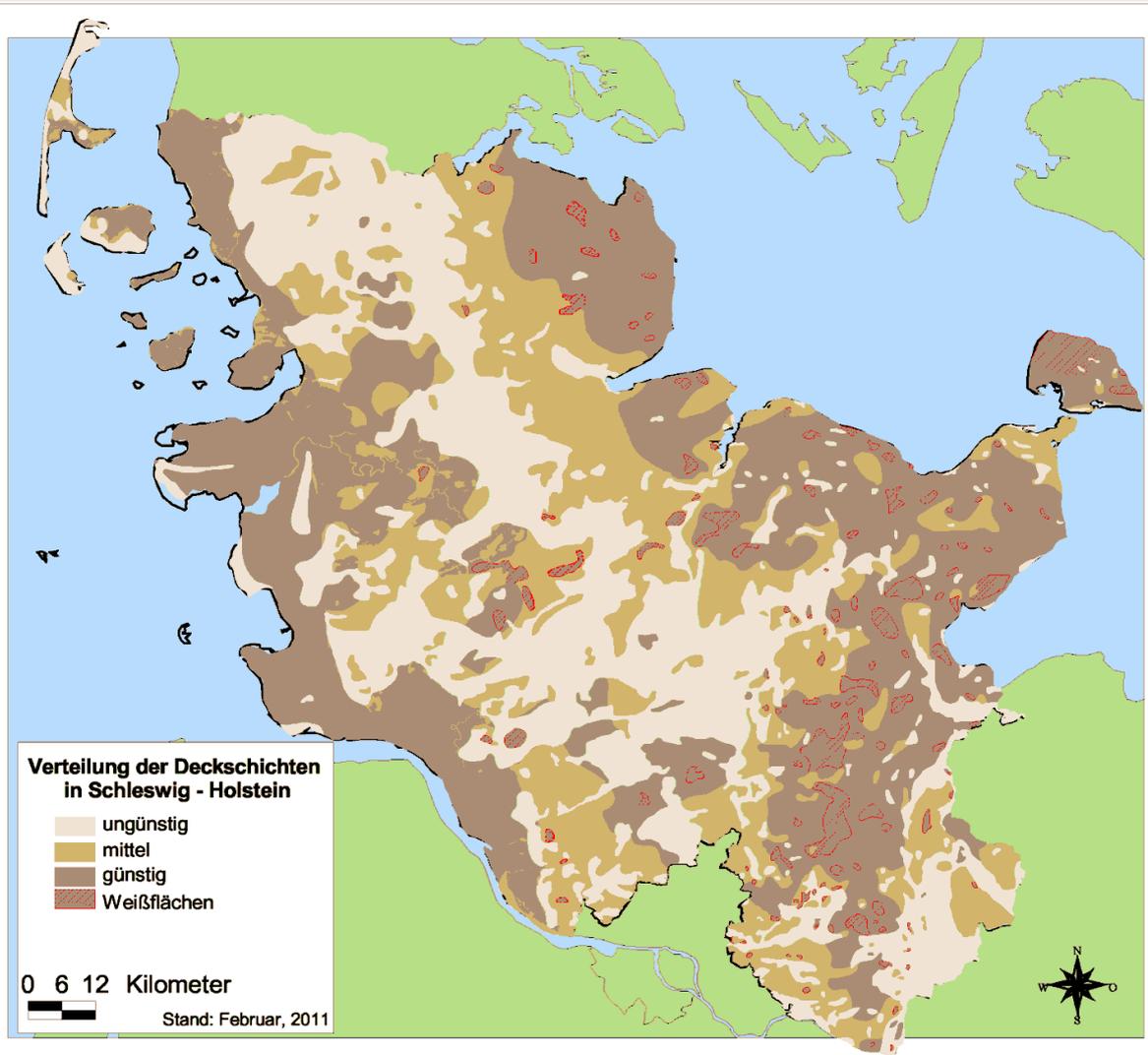
# Nitratauswaschung - Standort

10

24.10.2013

Vortrag

Eiderstedter Forum



## Klassifizierte natur- räumliche Schutzwirkung der Deckschichten

günstig (>10m = gute Schutz-  
wirkung)  
Marschen und Östliches  
Hügelland

mittel (>5m < 10m = mäßige  
Schutzwirkung)  
Übergangsbereiche

ungünstig (<5m = kaum  
Schutzwirkung)  
Niedere Geest



# Nitratauswaschung

## Wovon hängt die Nitratauswaschung ins Grundwasser vor allem ab?

- Standortbedingungen
  - Boden: Bodenart, Humus, Wasser- und Lufthaushalt, Bodentemperatur
  - N<sub>2</sub>-Fixierung, Vorfruchtwirkung
  - Beschaffenheit des Untergrundes
  - Niederschlagsmenge und –verteilung
- Nährstoffbedarf der Kulturpflanze
- Düngemenge und –verteilung
- Düngungszeitpunkt
- Düngemittel
- Ausbringungstechnik

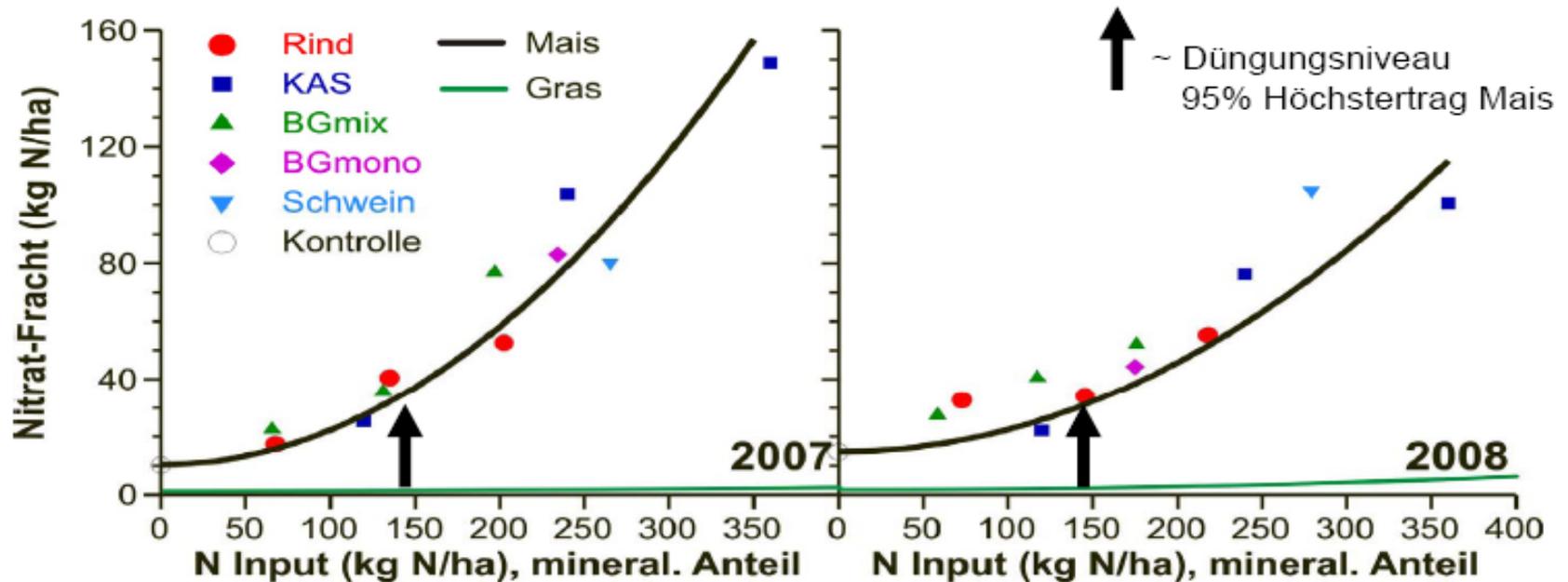


# Nitratauswaschung - Pflanzenbedarf

## Intensivgrünland vs. Mais

### Vergleich der N-Austräge unter Mais und Gras, Karkendamm, 2007/2008

...vorläufige Ergebnisse auf Basis eines nicht vollständigen Datensatzes!



Quelle: Taube 2010



# Nitratauswaschung

## Wovon hängt die Nitratauswaschung ins Grundwasser vor allem ab?

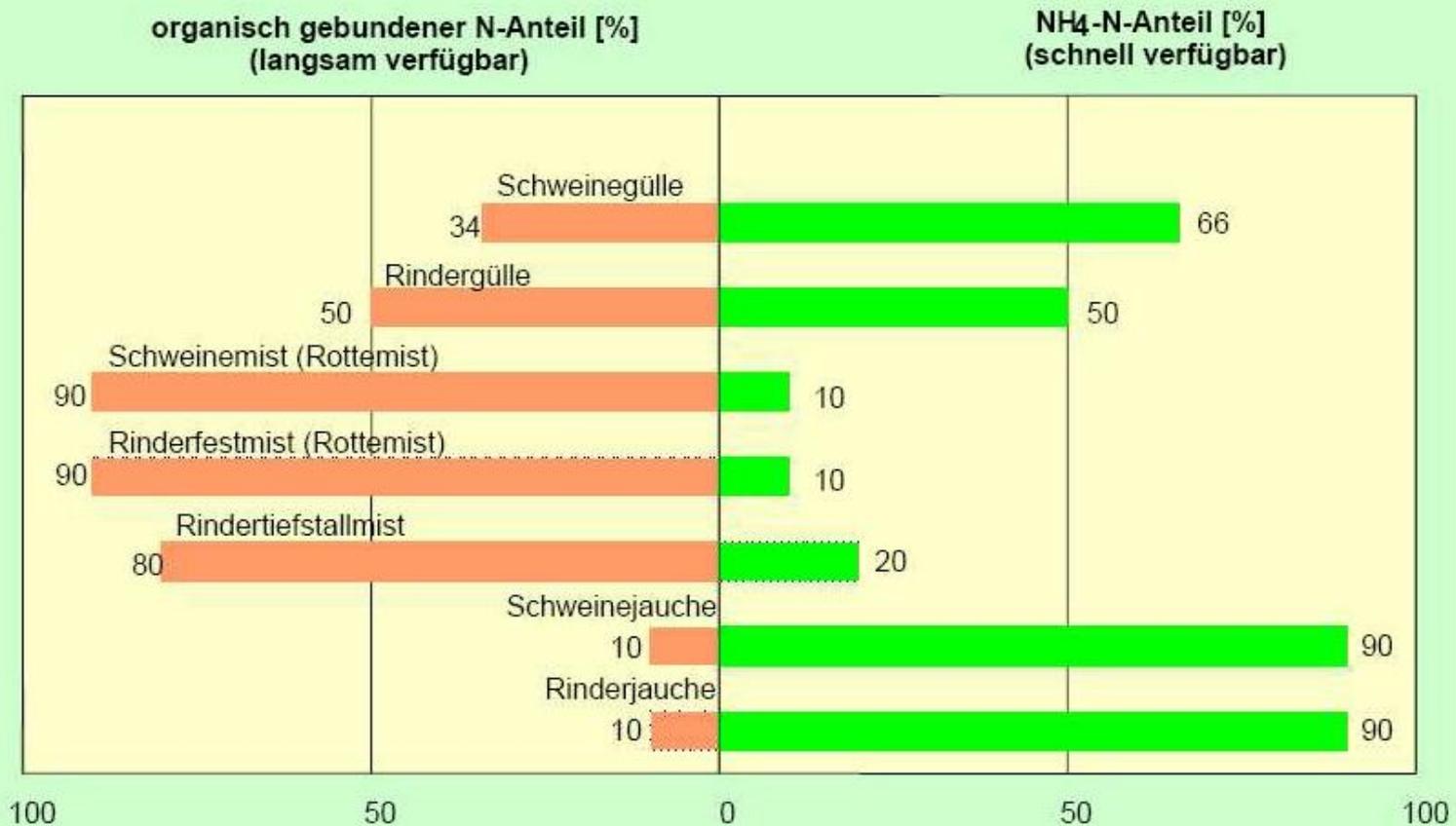
- Standortbedingungen
  - Boden: Bodenart, Humus, Wasser- und Lufthaushalt, Bodentemperatur
  - N<sub>2</sub>-Fixierung, Vorfruchtwirkung
  - Beschaffenheit des Untergrundes
  - Niederschlagsmenge und –verteilung
- Nährstoffbedarf der Kulturpflanze
- Düngemenge und –verteilung
- Düngungszeitpunkt
- Düngemittel
- Ausbringungstechnik



# Nitratauswaschung - Düngemittel

## N-Charakteristik verschiedener Wirtschaftsdünger tierischer Herkunft

Quelle: Albert, 2010



14

24.10.2013

Vortrag

Eiderstedter Forum

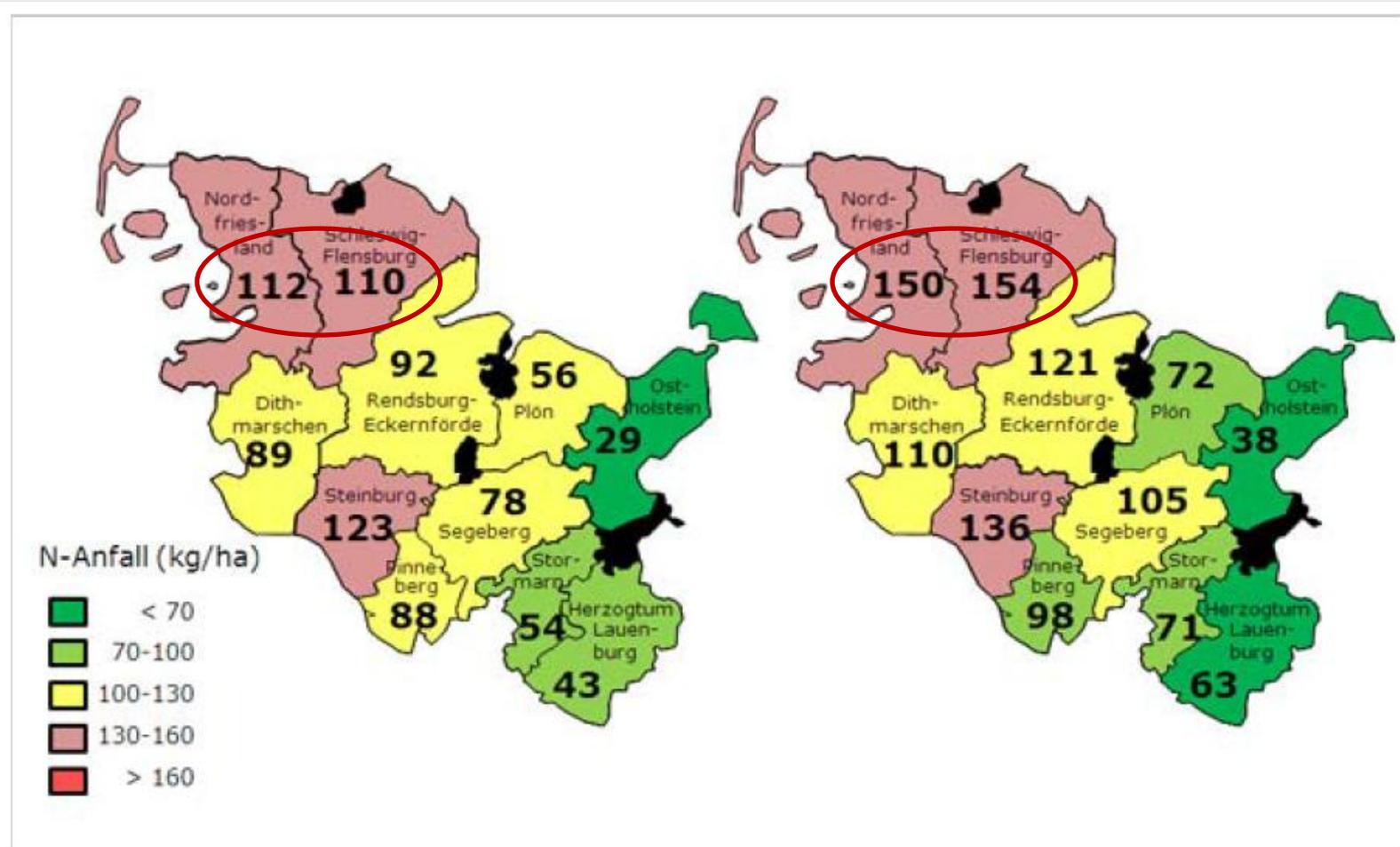
# N-Anfall aus organischen Düngern

15

24.10.2013

Vortrag

Eiderstedter Forum



**Abbildung 1:** N-Anfall organischer Dünger nach aktueller DüV (9) (links) sowie nach Vorschlägen der Bund-Länder-Arbeitsgruppe (BLAG) zur Novellierung der DüV (3) (rechts)



# Was ist „gute fachliche Praxis“?

„Goldene Regeln“ der Landwirtschaft = mehr als nur Ordnungsrecht!“

- Maßnahme gilt in der Wissenschaft als gesichert,
- nach praktischer Erfahrungen geeignet und umsetzbar,
- von der amtlichen Beratung empfohlen
- dem Landwirt bekannt.

Für Verwaltung und Kontrolle = „eine den Rechtsvorgaben entsprechende Landnutzung“

- z.B. gute fachliche Praxis der Düngung im Düngerecht durch Vorgaben der Düngeverordnung normiert
- nahezu immer bundesrechtliche Vorgaben, häufig basierend auf EU-Vorgaben



# Grundlagen: wo steht was?

Düngegesetz

Düngeverordnung

Düngemittelverordnung

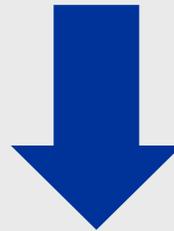
Verbringungsverordnung

zusätzlich: Abfall-, Hygiene-, Wasser-, Bodenschutzrecht



# Was müssen Landwirte beachten?

- Düngbedarfsermittlung
- keine Aufbringung von Düngemitteln erlaubt, wenn der Boden
  - überschwemmt
  - wassergesättigt
  - durchgängig > 5 cm mit Schnee bedeckt ist
  - gefroren (durchgängig gefroren, im Verlauf des Tages kein oberflächiges Auftauen)



Zielkonflikt: Bodenschutz ↔ Düngung bei „gefrorenem Boden“



# Was müssen Landwirte beachten?

19

24.10.2013

Vortrag

Eiderstedter Forum

- Vermeidung des direkten Eintrags von Nährstoffen in oberirdische Gewässer durch Gewässerabstand
- Sperrfristen (Acker 01.11-31.01., Grünland 15.11.-31.01.)
- Herstdüngung mit flüssigen Wirtschaftsdüngern eingeschränkt
- Lagerbedarf: min. 6 Monate für flüssige Wirtschaftsdünger (Wasserrecht)
- Kenntnis der Nährstoffgehalte an N und P
- Einarbeitungsgebot für flüssige Wirtschaftsdünger + Geflügelkot auf unbestelltem Acker (max. 4 h)
- Gerätetechnik nach allgemein anerkannten Regeln der Technik
- Erstellung eines Nährstoffvergleichs (Bilanz)
- Bewertung der Nährstoffsalden betrieblicher N-Überschuss :
  - N: max. 60 kg/ha p.a. seit 2011
  - P-Überschuss im 6-jährigen  $\emptyset$  < 20 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> /ha p. a
- N-Obergrenze bei 170 kg N/ha für Wirtschaftsdünger tierischer Herkunft im Betriebsdurchschnitt, noch nicht für Gärreste

# Was tut der Staat?



Verstöße gegen Vorgaben der EU-Nitratrichtlinie (DüV und VAWs)  
systematisch: 1 % nach Risikoanalyse, zusätzlich: Anzeigen

Kontrolljahr	n	Verstöße (%)	gg. DüV (%)
2005	282	10	25
2006	237	8	26
2007	289	14	54
2008	232	19	38
2009	204	25	61
2010	261	32	67
2011	273	30	58
2012	291	36	61



# Zusammenfassung / Fazit

- Gewässerschutzziele werden zurzeit nicht erreicht
- zukünftig werden die Anforderungen an eine effizientere Düngung weiter steigen
- Novellierung der Düngeverordnung wird Verbesserungen bringen, aber nicht alle wissenschaftlichen Erkenntnisse werden umgesetzt
- kein Erkenntnis-, sondern Umsetzungsproblem
- nur intensive Kontrollen führen zum Erfolg
- SH führt zum 01.11.2013 Gewässerrandstreifen (5 m) ein mit 1 m Streifen ohne Düngung und Pflanzenschutz

**Vielen Dank für die Aufmerksamkeit**