

Nährstoffminderungsbedarf

Anforderungen aus Gewässerschutzsicht



W. Schäfer, H. Höper, A. Fier, A. Thiermann

3. Nährstoffsymposium
Nährstoffmanagement und Gewässerschutz
12. Mai 2016



Methoden- entwicklung

Basis-Emissionsmonitoring im Rahmen der EU-Wasserrahmenrichtlinie

- Bestandsaufnahme / Bewertung des chemischen Zustands des GW
- Maßnahmenplanung / Zielkulissen / Reduktionsziele
- Trendbetrachtungen

Verknüpfung Nährstoffbericht

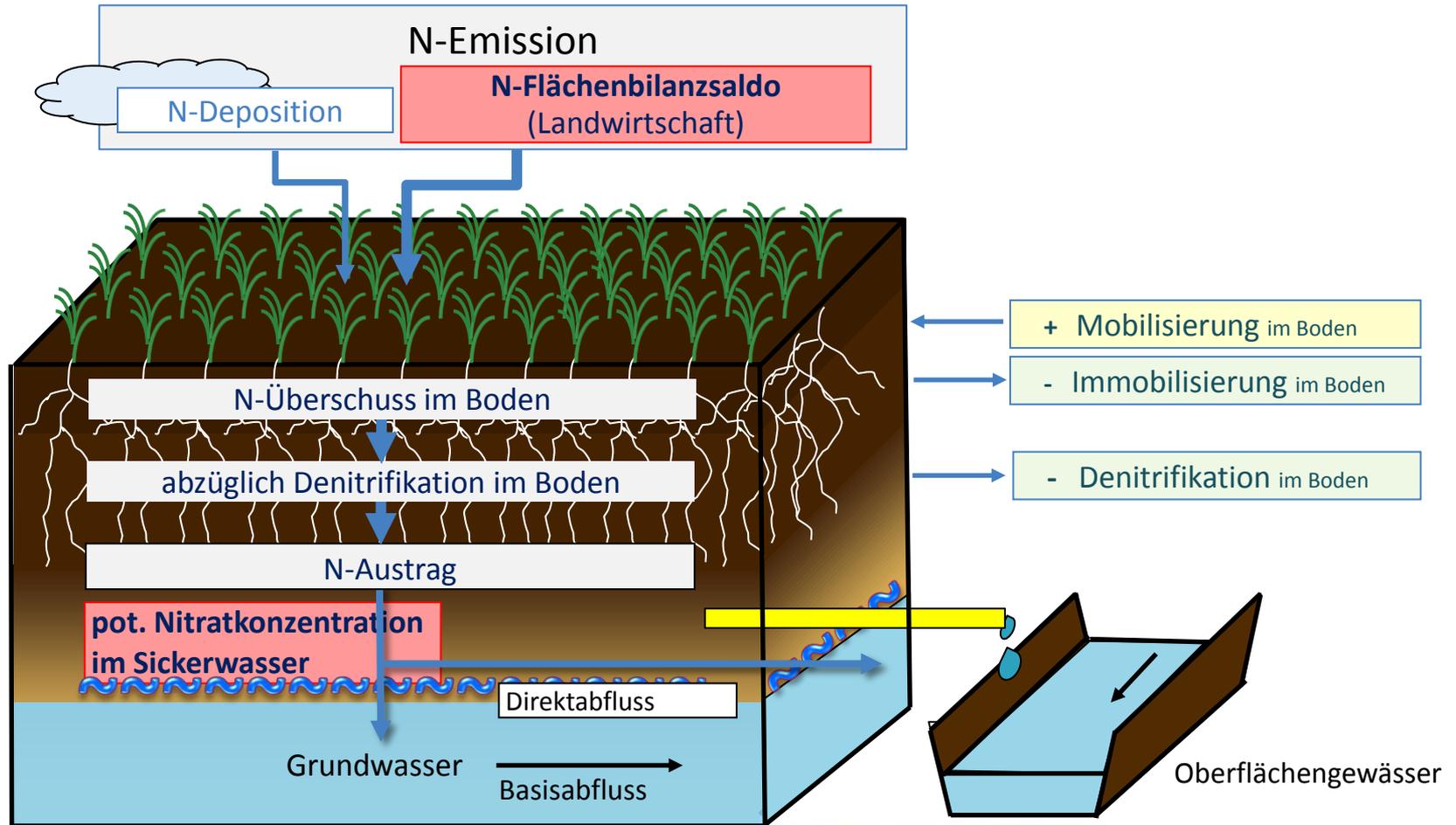
aktuelle
Auswertungen

- **N-Minderungsbedarf aus Sicht des Gewässerschutzes**
- **Aufnahmekapazität von Wirtschaftsdünger aus Sicht des Gewässerschutzes**

zukünftige
Auswertungen

- **Potentialanalyse für Verbringung in Ackerbauregionen**
- **Entwicklung von Anpassungsstrategien**

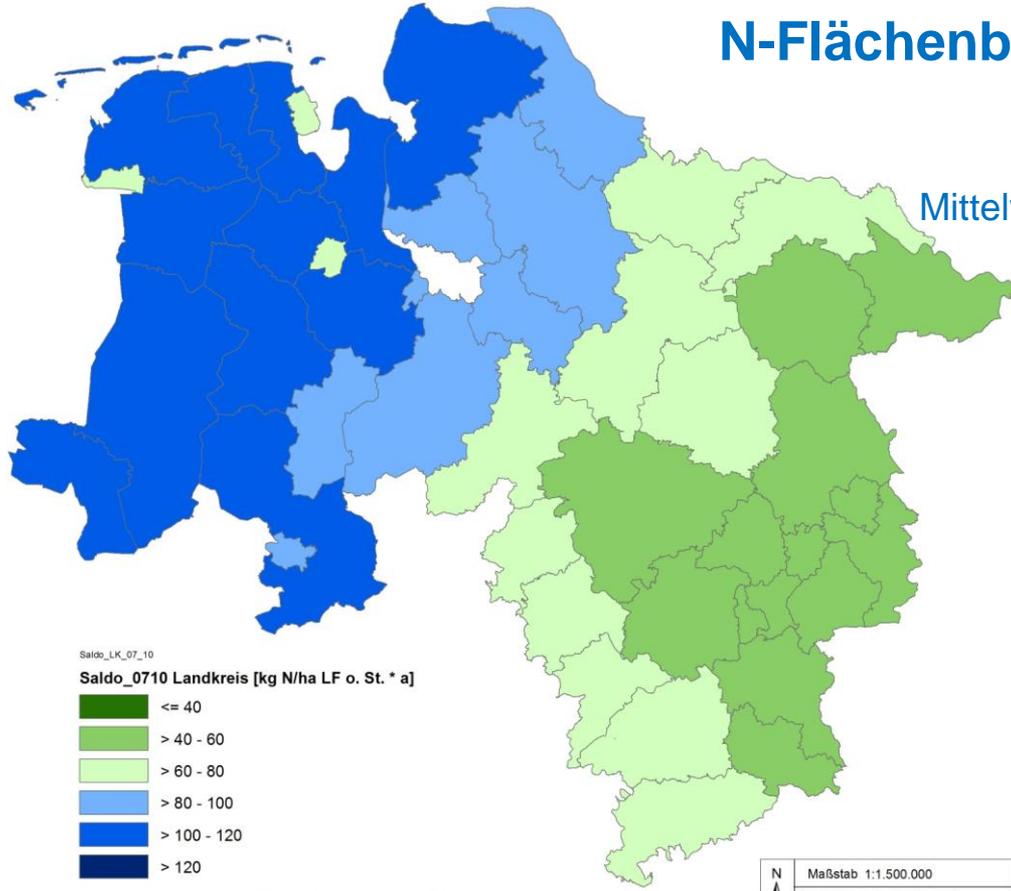




N-Flächenbilanzsaldo in der Landwirtschaft

[kg N / ha LF o. Stilllegung]

Mittelwert 2007 / 2010 auf Landkreisebene



Saldo_LK_07_10

Saldo_0710 Landkreis [kg N/ha LF o. St. * a]

- <= 40
- > 40 - 60
- > 60 - 80
- > 80 - 100
- > 100 - 120
- > 120

Tierzahlen nach LSN

Niedersachsen: 84 kg N/ha
+ atm. Deposition: 25 kg N/ha



Zwischenfazit I

- Hoher mittlerer N-Flächenbilanzüberschuss
84 kg N/ha LF (o.St.) ohne Deposition
109 kg N/ha LF (o.St.) mit Deposition
- Das Stickstoffangebot übersteigt den Stickstoffbedarf der Pflanzen deutlich, es besteht regional ein Verteilungsproblem und landesweit ein Mengenproblem

Was bedeutet das für den Grundwasserschutz?

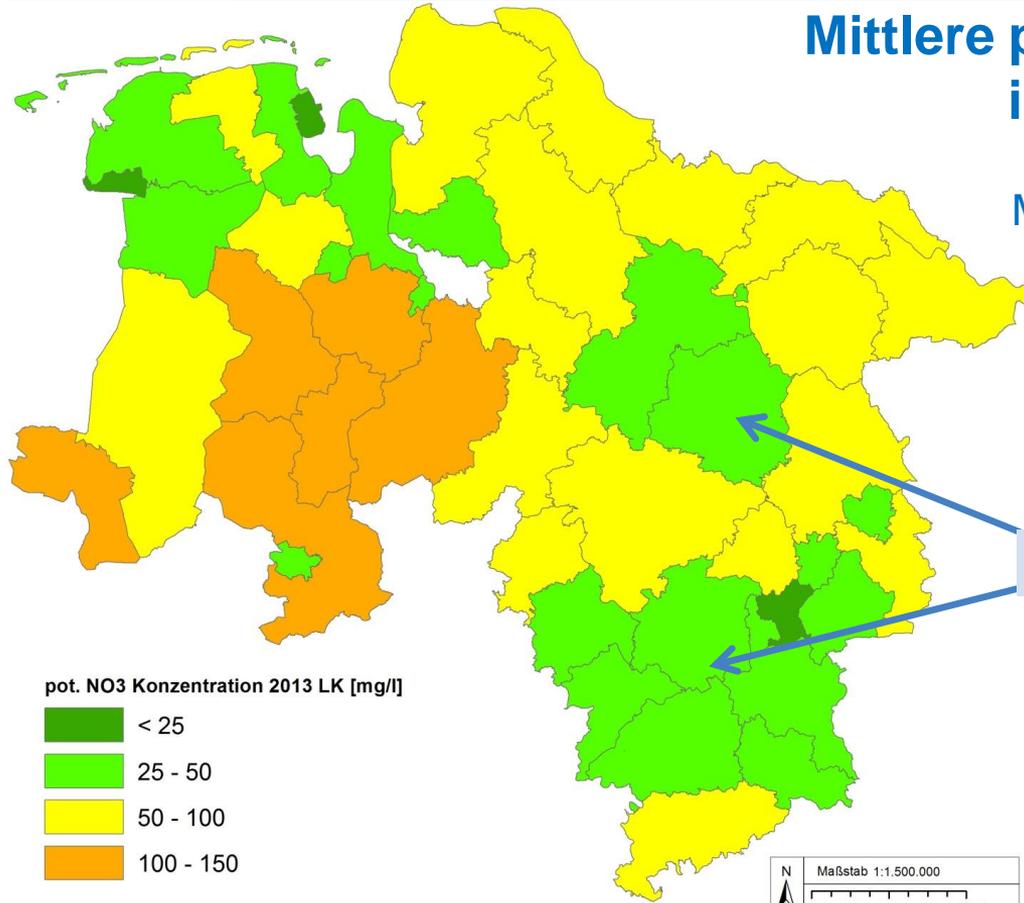


Mittlere potenzielle Nitratkonzentration im Sickerwasser (mg/l)

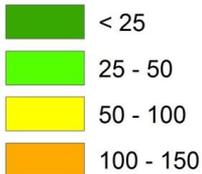
Mittelwert auf Landkreisebene
Auswertung 2013

inkl. „Verdünnungsflächen“

Pot. Nitratkonzentration unter Acker: 50 - 100 mg/l



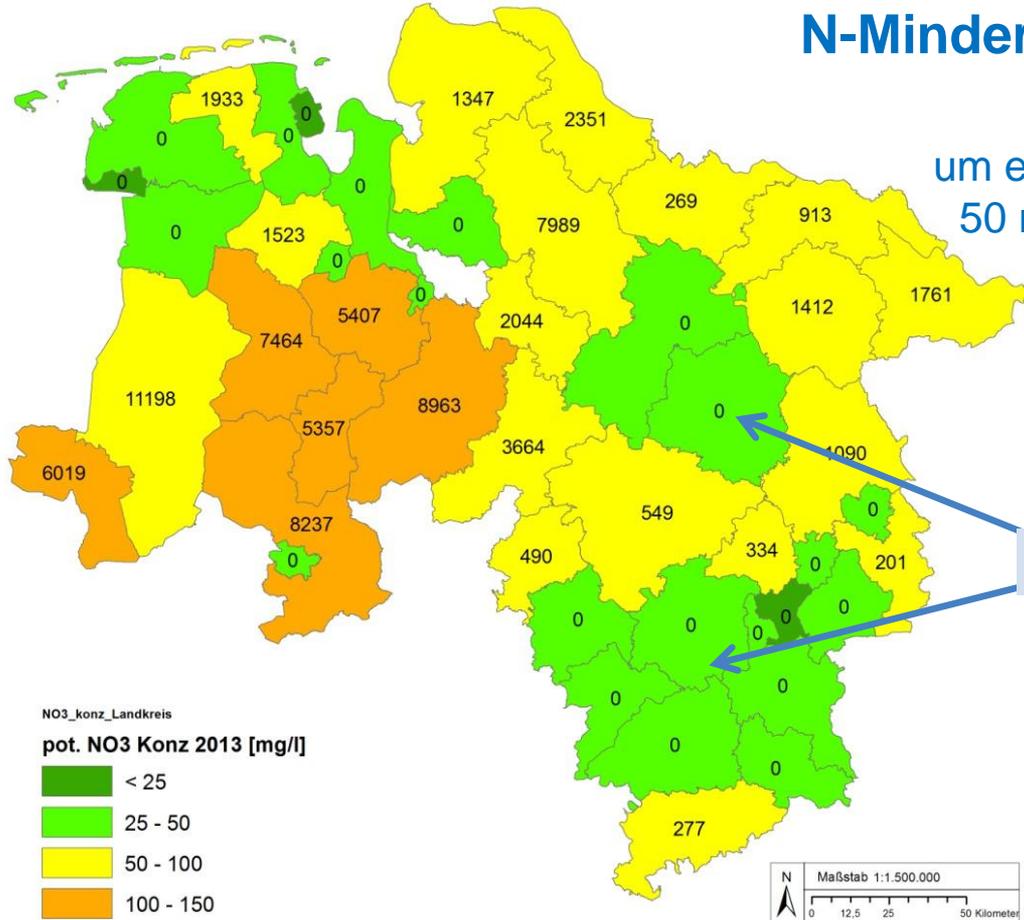
pot. NO3 Konzentration 2013 LK [mg/l]



N-Minderungsbedarf in Gesamttonnen[t] auf Landkreisebene

um eine mittlere NO₃-Konzentration von
50 mg/l im Sickerwasser zu erreichen

(Minderungsbedarf in kg N/ha LF * LF o. St. / 1000)



Pot. Nitratkonzentration unter Acker: 50 - 100 mg/l

Insgesamt gut 80.000 t
in 24 Landkreisen



Zwischenfazit II

- Minderungsbedarf von 80.000 bis 90.000 t N/a um eine mittlere pot. Nitratkonzentration im Sickerwasser von 50 mg/l (einschl. Verdünnungsflächen) zu erreichen.
- Trotz einer N-Minderung um 80.000 t N/a ist unter Ackerflächen noch mit pot. Nitratkonzentrationen im Sickerwasser von > 50 mg/l (50 – 100 mg/l) zu rechnen.
- Deshalb zusätzlicher Minderungsbedarf in „hot spot-Arealen“ (z.B. Areale mit mehr als 50 mg/l Nitrat im Grundwasser)



Lösungsansatz

- Reduzierung des Verteilungsproblems durch Verbringung
- Einsparen von Mineraldünger-N durch Steigerung der N-Effizienz der Wirtschaftsdünger

Aktuell: ca. 40 % Anrechnung

Empfehlung LWK: 60 %

Fernziel: 75 % (bei langjähriger organischer Düngung)

- Generell: Anpassung des N-Angebots an den N-Düngebedarf (siehe § 3 DüV) = Einsparpotential (ohne Ertragsverluste)



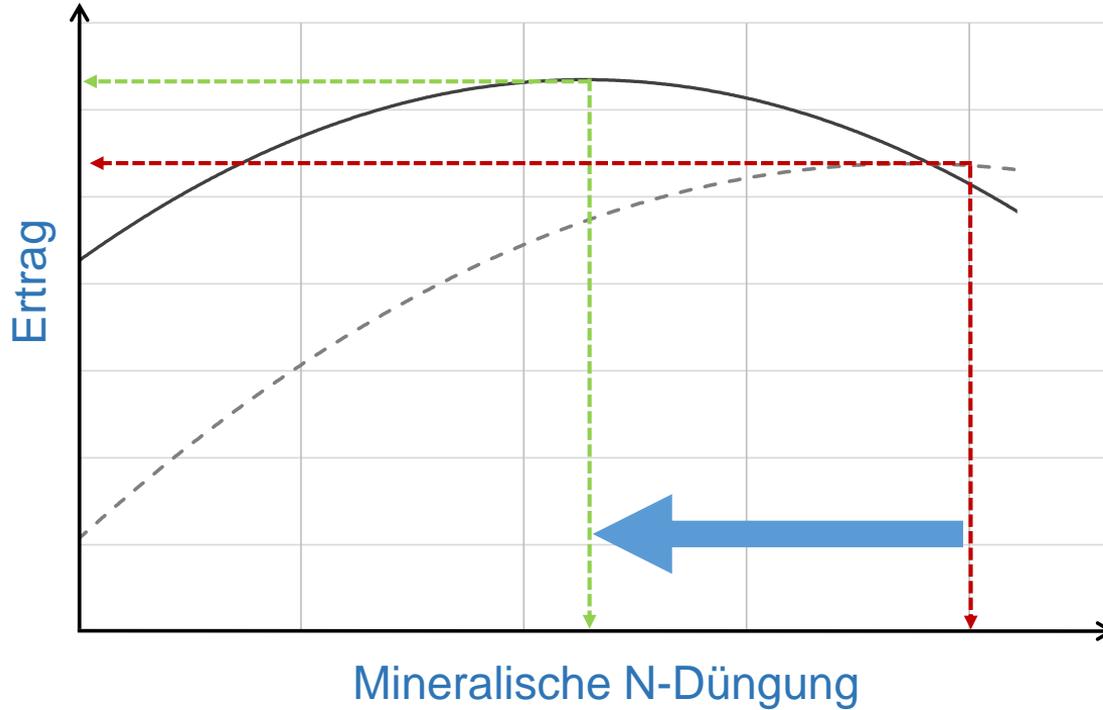
Fragestellung:

- Wieviel Wirtschaftsdünger **können** die Ackerbauregionen aufnehmen ?
 - bei pflanzenbedarfsgerechter Düngung ?
 - ohne Verschlechterung der Gewässerwasserqualität ?

- Chancen und Risiken der Verbringung von Wirtschaftsdünger ?



Kurz- und langfristige Wirkungen organischer
Düngungsmaßnahmen auf die Erträge und den spezifischen
Düngerbedarf (nach Prof. Sauerbeck 1985, verändert)



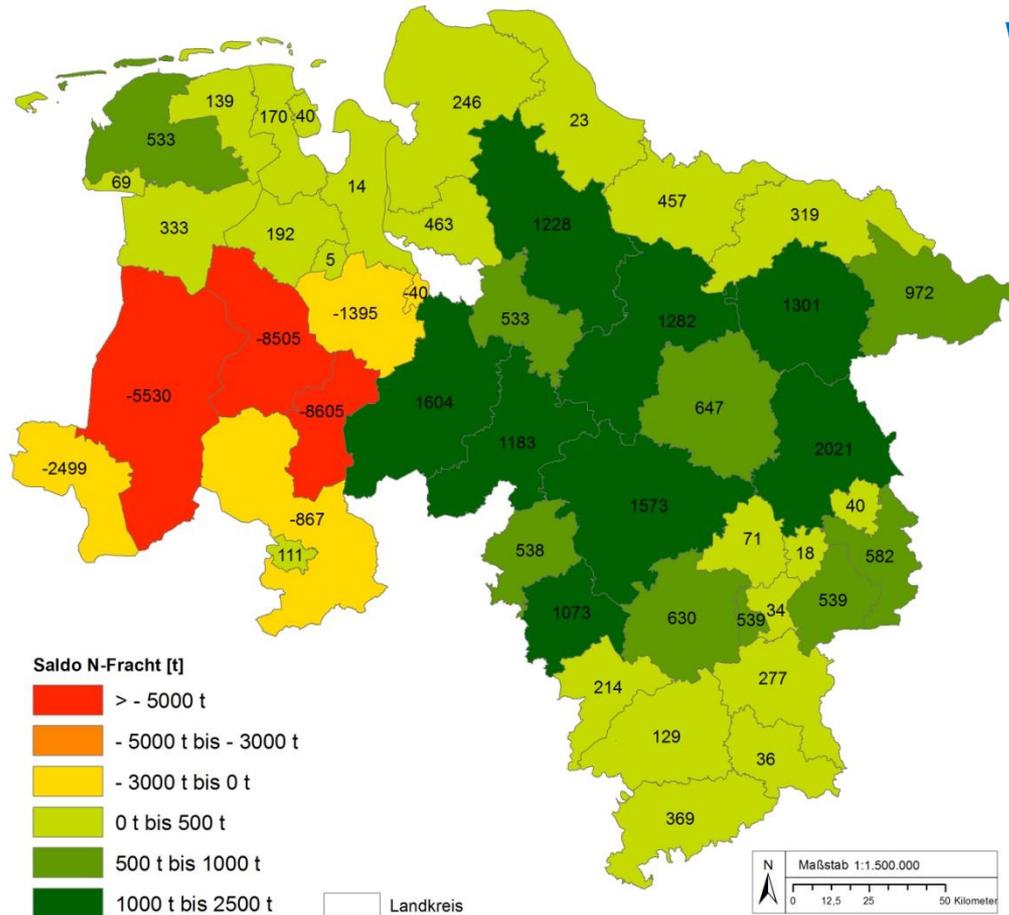
— NPK + langjährige organische Düngung - - - NPK + Stroh

Min./org. Düngung:

Stabilere Erträge bei
reduziertem Mineraldüngerbedarf

Wirtschaftsdüngerverbringung (Kalenderjahr 2014)

Netto-Verbringung:
Saldo von Aufnahmen – Abgabe [t N]



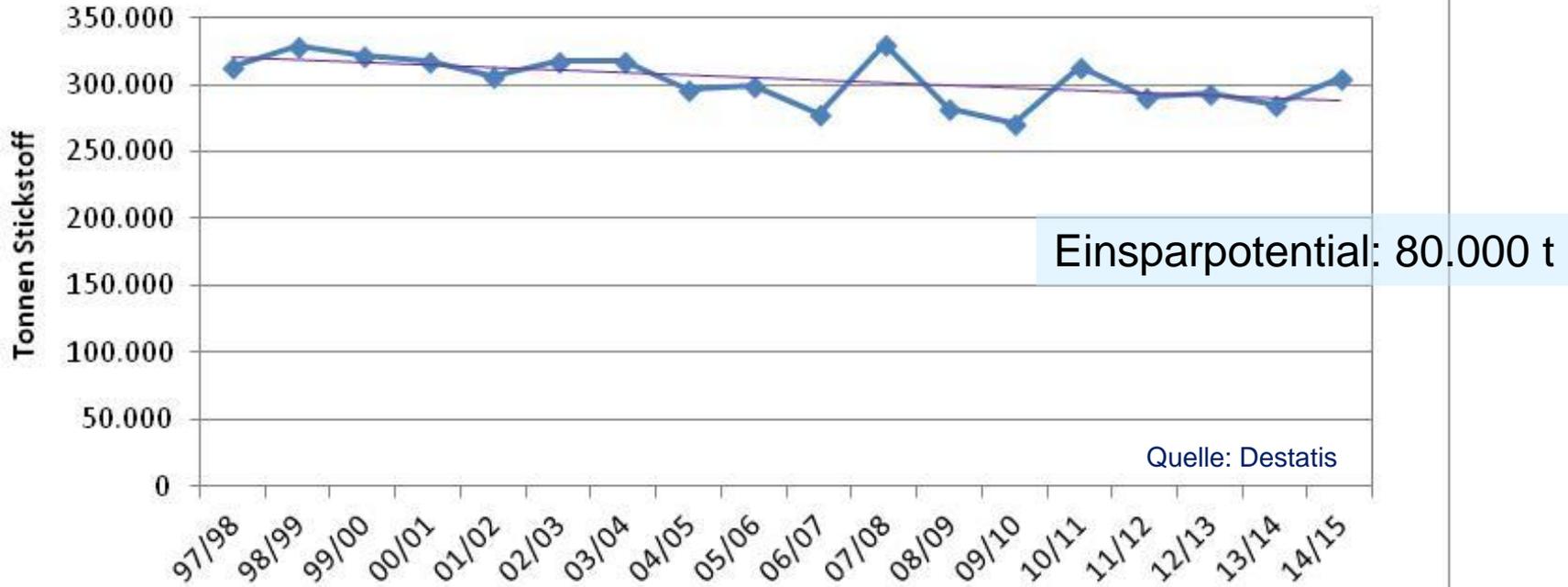
Netto-Abgabe: 27.000 t N
Netto-Aufnahme: 20.000 t N
 Netto-Export: 7.000 t N

**Einsparpotential Mineraldünger
bei 60 % Anrechnung: 12.000 t N**

Quelle: LWK Niedersachsen



Stickstoffabsatz Niedersachsen



Noch keine Trendwende in Sicht



Zwischenfazit III

- Durch aktuelle Verbringung von Wirtschaftsdünger wird in Aufnahme­regionen bei aktuellem Miner­aldünger­einsatz die N- Aufnahme­kapazität sowohl
 - aus Sicht der Sickerwasser­qualität als auch
 - aus Sicht des N-Dünger­bedarfs vermutlich erreicht bzw. überschritten
- Bei der Verbringung von Wirtschaftsdünger in die Aufnahme­regionen ist ohne entsprechende Einsparung von Miner­aldünger-N mittel- bis lang­fristig eine Verschlechterung der Gewässer­qualität zu erwarten.
- Trendwende beim Miner­aldünger­absatz noch nicht erreicht



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit !

