

Anforderungen an die Wirtschaftsdüngerverbringung aus Sicht der Wasserwirtschaft

Dr. Knut Meyer

Dr. Heinrich Höper

Dr. Walter Schäfer

Annette Thiermann

Dr. Annegret Fier

Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie

Hubertus Schültken

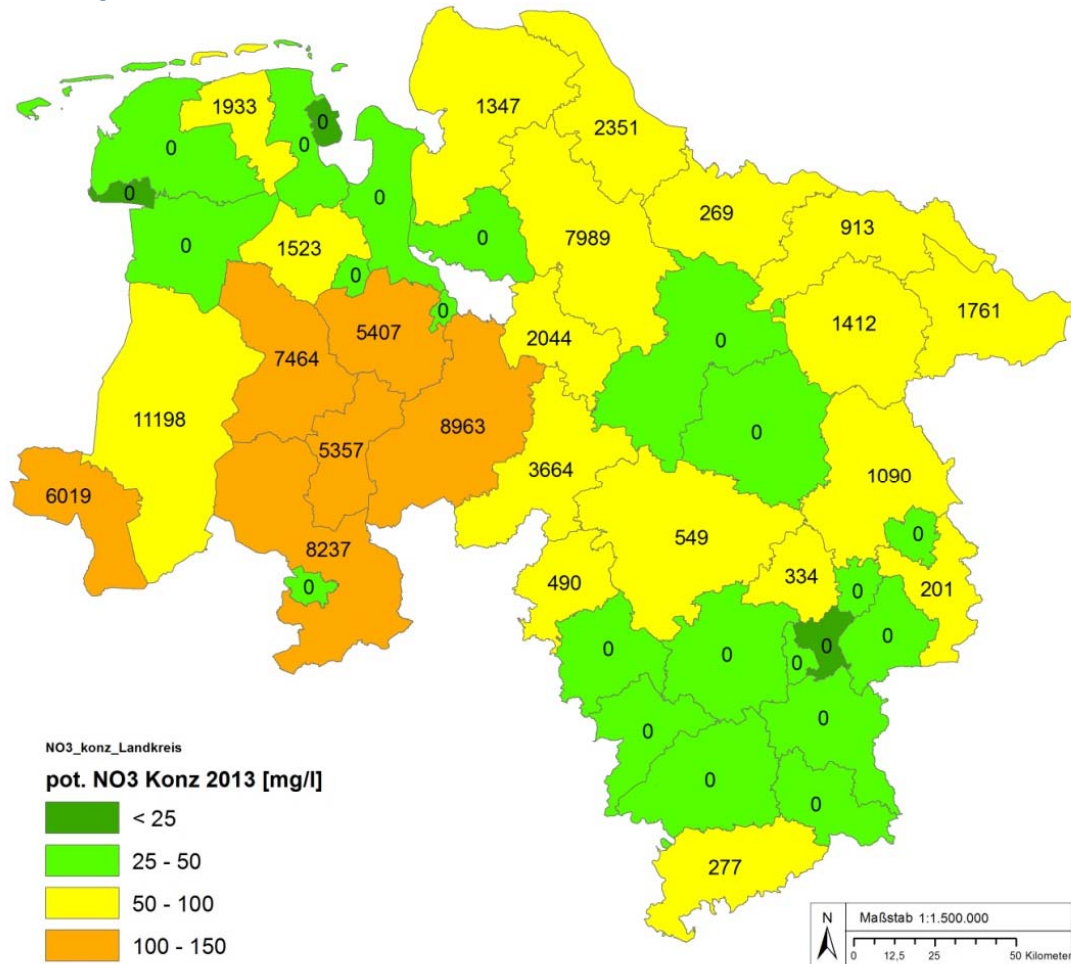
Dieter de Vries

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz

1. Wie sieht die aktuelle N-Überschuss-Situation in Niedersachsen aus der Sicht der Wasserwirtschaft aus?

N-Minderungsbedarf [t] auf Landkreisebene

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



Hintergrundkarte:
mittlere NO₃-Konzentration (BEE 2013)

Ca. **80.000 t**
in 24 Landkreisen

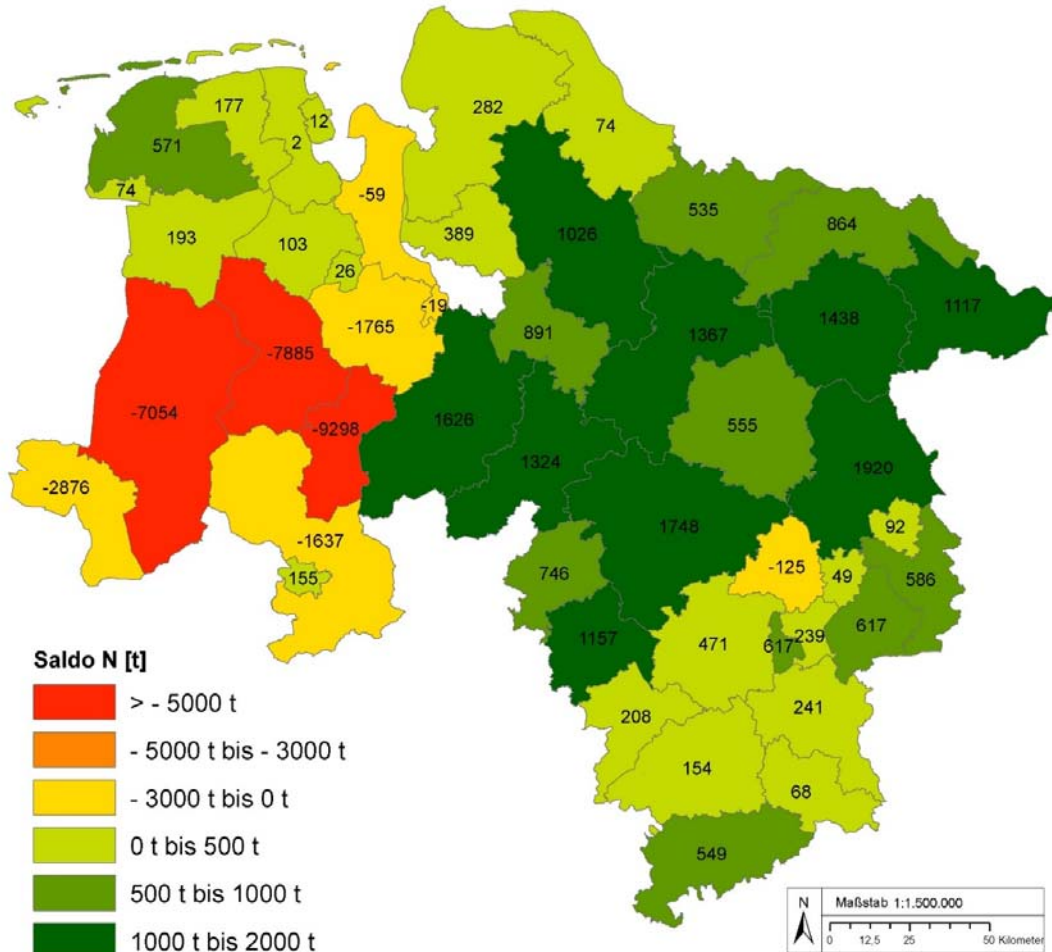
bei aktueller (2010)
mineralischer N-Zufuhr

2. Welche Stickstoffmengen werden derzeit als Wirtschaftsdünger verbraucht?

Wirtschaftsdüngerverbringung (Nährstoffbericht 2015/2016)

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

Quelle: LWK Niedersachsen



Netto-Abgabe:	29.000 t N
Netto-Aufnahme:	20.000 t N
Netto-Export:	9.000 t N

Verbundprojekt „Wirtschaftsdüngermanagement Niedersachsen“ (vgl. Vortrag Jansen-Minßen)

Teilprojekt 1: abgebende Regionen (im Projekt: CLP, VEC)

Teilprojekt 3: aufnehmenden Regionen (im Projekt: BS, NOM)

Allgemeine Zielsetzung: Erarbeitung von praxisgerechten Lösungen für geschlossene Nährstoffkreisläufe unter besonderer Berücksichtigung des **Wasserschutzes** und einer **nachhaltigen Landbewirtschaftung**

u.a. (Aufgaben des LBEG in Teilprojekt 3)

- Darstellung der Nährstoffströme
- Einfluss der Nährstoffströme auf N- und P-Salden sowie auf die potenzielle Nitratkonzentration im Sickerwasser (Emissionsmonitoring)
- Gebietliche Risikoanalyse (Analyse der naturräumlichen Gegebenheiten, u.a. Auswaschungsgefährdung und Erosionsgefährdung)
- Abschätzung des Aufnahmepotenzials für Wirtschaftsdünger

3. Welche Menge an Stickstoff aus Wirtschaftsdüngern kann in den Aufnahme­regionen unter Berücksichtigung des Wasserschutzes aufgenommen werden?

Vereinfachte Annahme

- Abgaberegion: Weser-Ems
- Aufnahme­regionen: Braunschweig, Hannover, Lüneburg

Ermittlung der Aufnahmekapazität (Potenzialanalyse)

Prämisse: Gewässerverträgliche Verbringung:

- Keine Verschlechterung der Gewässerbelastung
- Einhaltung des Schwellenwertes im Grundwasser von 50 mg/l Nitrat im Mittel eines Gebietes (Landkreis)

Wie viel Wirtschaftsdünger kann verwertet werden?

unter Berücksichtigung von

- pflanzenbaulichen Aspekten (Nutzung, Fruchtart etc.)
- N-Effizienz der Wirtschaftsdünger (Anrechnung des Stickstoffs)
- Akzeptanz
- Wasserschutzgebiete/Trinkwassergewinnungsgebiete, Maßnahmenkulisse WRRL
- *Standortbedingungen (Auswaschungsgefährdung, Erosionsgefahr, ..)*

Wie viel Mineraldünger-Stickstoff kann/muss dabei eingespart werden?

Ermittlung der Aufnahmekapazität

Annahmen

1. Verbrachte Wirtschaftsdünger

- hoher P-Gehalt (N : P₂O₅-Verhältnis ca. 1)

2. Bemessung der Wirtschaftsdünger-Gaben an der P-Abfuhr

- 80 kg P₂O₅/(ha*Jahr) im Mittel der Fruchtfolge
- 80 kg N/(ha*Jahr) im Mittel der Fruchtfolge
 - Getreide: 80 kg N/ha, in 3-gliedriger Fruchtfolge 60 kg N/ha
 - Kartoffeln (ohne Speisekartoffeln*): 120 kg N/ha,
 - Raps, Zuckerrüben, Ackerfutterbau (ohne Mais) : 120 kg N/ha

3. Ausschlussflächen/ -situationen

Szenario 1

- **Grünland:** Bedarf wird aus eigenem Wirtschaftsdünger gedeckt
- **Mais:** Bedarf wird aus Biogasanlagen oder eigenem Wirtschaftsdünger gedeckt
- **Zwischenfrüchte:** Keine Herbstdüngung (niedrige N-Effizienz, mangelnde Wirtschaftlichkeit)

Szenario 2

- Ohne Wasserschutzgebiete/Trinkwassergewinnungsgebiete

Szenario 3

- Verminderte Akzeptanz der Aufnehmer (zu Hackfrucht nur 50 % der Fläche)

Szenario 1: Aufnahmekapazität für Wirtschaftsdünger-N und Einsparpotenzial für Mineraldünger-N (Akzeptanz 100 %)

(Nährstoffbericht (NB) 2015/16)

Region	Netto-Verbringung nach NB	Verfügbare AF _{WD} nach NB	Für Verbringung verfügbare* AF _{WD}	Aufnahmekapazität Wirtschaftsdünger-N	Einsparung Minerald. bei 60% Anrechnung des WD	Aktuelle Ausschöpfung des Aufnahmekapazitäts
	Szenario 1				t N/Jahr	
Braunschweig	Aufnahmekapazität				39.000	
Hannover	aktuelle Verbringung nach				20.000	
Lüneburg	Nährstoffbericht					
Summe	Ausschöpfung der Aufnahmekapazität durch Verbringung				52 %	
zusätzl. Verbringung nach neuer Dü (n. NB)	Erforderlich Einsparung an Mineraldünger				26.000	

Szenario 2: Aufnahmekapazität für Wirtschaftsdünger-N ohne WSG/TGG (Akzeptanz 100 %)

Region	Netto-Verbringung nach NB	Verfügbare AF _{WD} nach NB	Für Verbringung verfügbare AF _{WD} ohne WSG/TGG	Aufnahmekapazität ohne WSG/TGG bei Einsparung von Mineraldünger	Einsparung Minerald. bei 60/85 %* Anrechnung des WD	Aktuelle Ausschöpfung des Aufnahmekapazitätspotenzials [%]
Szenario 2 (ohne WSG/TGG)					t N/Jahr	
Braunschweig	Aufnahmekapazität				34.000	34
Hannover	aktuelle Verbringung nach Nährstoffbericht				20.000	66
Lüneburg	Ausschöpfung der Aufnahmekapazität durch Verbringung				59 %	59
Summe	Erforderlich Einsparung an Mineraldünger				23.000	
zusätzl. Verbringung nach neuer Düngemittelverordnung (n. NB)						

Szenario 3: Aufnahmekapazität für Wirtschaftsdünger-N ohne WSG/TGG, bei verminderter Akzeptanz (Nährstoffbericht 2015/16)

Region	Netto-Verbringung nach NB [t N]	Verfügbare AF _{WD} nach NB [ha]	Für Verbringung verfügbare AF _{WD} ohne WSG/TGG [ha]	Aufnahmepotenzial ohne WSG/TGG bei Einsparung von Mineraldünger [t N]	Erforderliche Einsparung Minerald. bei 60/85 %* Anrechnung des WD [t N]	Aktuelle Ausschöpfung des Aufnahmepotenzials [%]	
Braunschweig	4.391	331.565	224.046	12.922	8.346		
Hannover	Szenario 3 (Akzeptanz < 100 %)				t N/Jahr		
Lüneburg					Aufnahmekapazität		28.000
Summe	aktuelle Verbringung nach Nährstoffbericht				20.000		71
zusätzl. Verbringung nach neuer Dü (n. NB)	Ausschöpfung der Aufnahmekapazität durch Verbringung				71 %		

4. Fazit zur Potenzialanalyse

Fazit zur Potenzialanalyse (1)

1. Landesweit beträgt der Überschuss (50 mg NO₃/l auf LK-Ebene) 80.000 t
2. Einige Landkreise in den aufnehmenden Regionen sind aufgrund hohen Minderungsbedarfs für eine Aufnahme von Wirtschaftsdünger nicht geeignet.
3. Die Aufnahmekapazität der aufnehmenden Landkreise liegt bei maximal 39.000 t
4. Die Aufnahmekapazität reduziert sich bei Ausschluss von WSG/TGG auf 34.000 t
bei verminderter Akzeptanz auf 28.000 t
5. In einigen Landkreisen ist die Aufnahmekapazität durch die aktuelle Verbringung bereits weitgehend ausgeschöpft.
6. Auf weiteren Standorten ist die Ausbringung von Wirtschaftsdüngern aus wasserwirtschaftlicher Sicht (Verschlechterungsverbot) kritisch:
 - wassererosionsgefährdete Flächen
 - flachgründige Standorte (hohe Nitratauswaschungsgefährdung)

Fazit zur Potenzialanalyse

- maximal **ein Drittel** des landesweiten N-Überschusses durch Verbringung grundwasserverträglich abbaubar
- adäquate Einsparung an Mineraldünger-N erforderlich.

4. Handlungsbedarf

Handlungsbedarf

Eine Steuerung der Nährstoffströme ist unabdingbar, um die Aufnahmekapazität nicht zu überschreiten.

- Festlegung der Aufnahmekapazität (der potenziell aufnehmenden Landkreise)
- Monitoring der Stoffströme zwischen LK (Verbringensverordnung) und Schaffung von (Kontroll-)Mechanismen zu deren Begrenzung bei Erreichen der Aufnahmekapazität
- Steuerung der Stoffströme innerhalb der Landkreise

Handlungsbedarf (mittelfristig)

- Mittelfristig (5-10 Jahre) ist eine Mineraldüngereinsparung von 85 % des verbrachten Wirtschaftsdüngerstickstoffs zu erreichen.
- Weitere Einschränkung der Wirtschaftsdüngerverbringung erforderlich, z. B. standortabhängig.
- Alternative Verwertungskonzepte müssen erarbeitet werden.

Das Verschlechterungsverbot gem. EG-WRRL gilt für Grund- und Oberflächenwasser gleichermaßen!



Vielen Dank für die
Aufmerksamkeit !