

Nährstoffmanagement im Flussgebiet der Elbe unter Meeresschutzaspekten

Dr. Michael Trepel - michael.trepel@melur.landsh.de



Schleswig-Holstein
Ministerium für Energiewende,
Landwirtschaft, Umwelt und
ländliche Räume

Ziel der Wasserrahmenrichtlinie ist der gute ökologische und chemische Zustand



© michael trepel

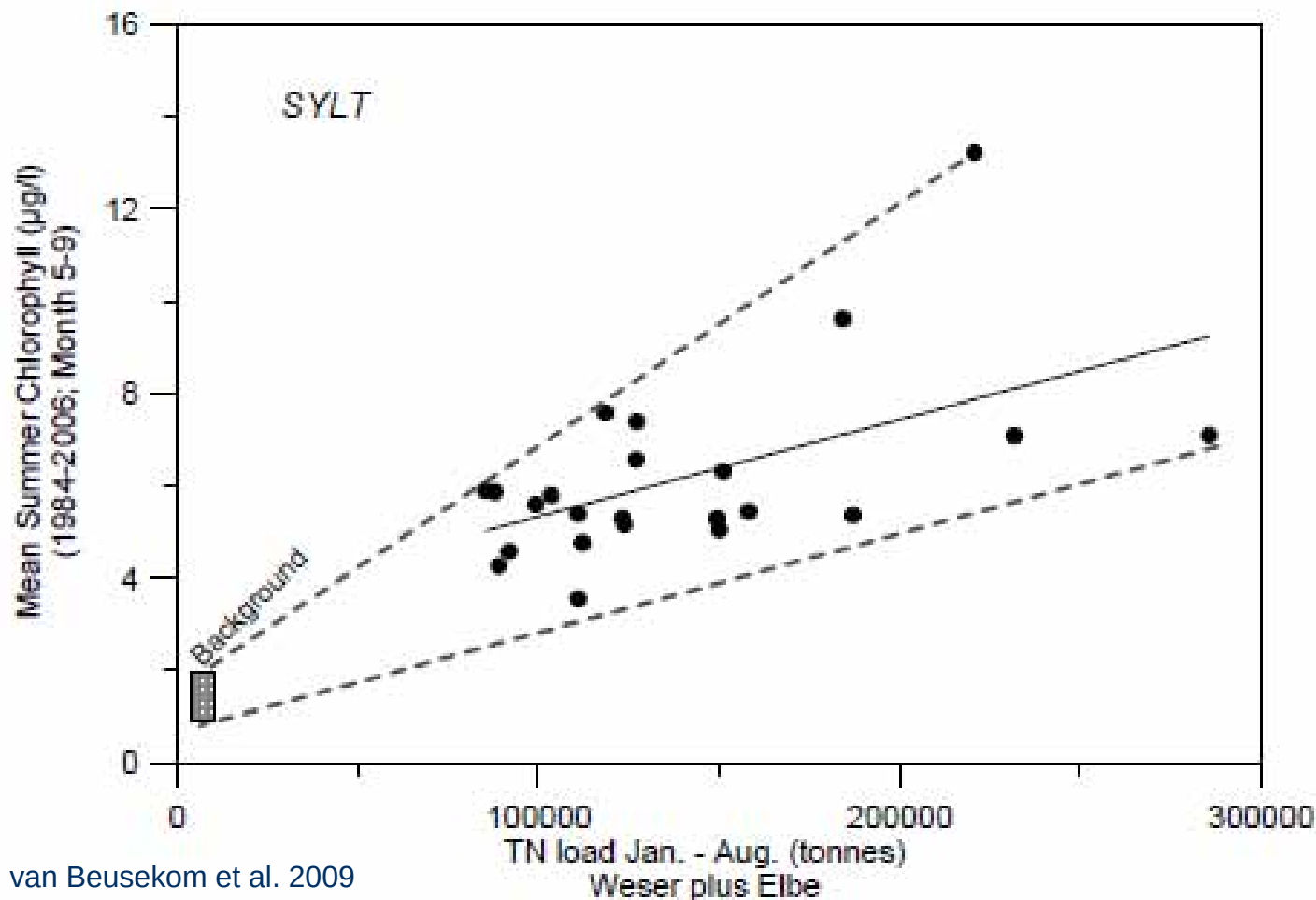
Erhöhte Nährstoffverfügbarkeit verringert die Funktionsfähigkeit von Ökosystemen



© michael trepel

Erhöhte Nährstoffverfügbarkeit verringert die Funktionsfähigkeit von Ökosystemen

Punktuelle und diffuse Nährstoffeinträge belasten Grund- und Oberflächengewässer und gefährden die Zielerreichung.



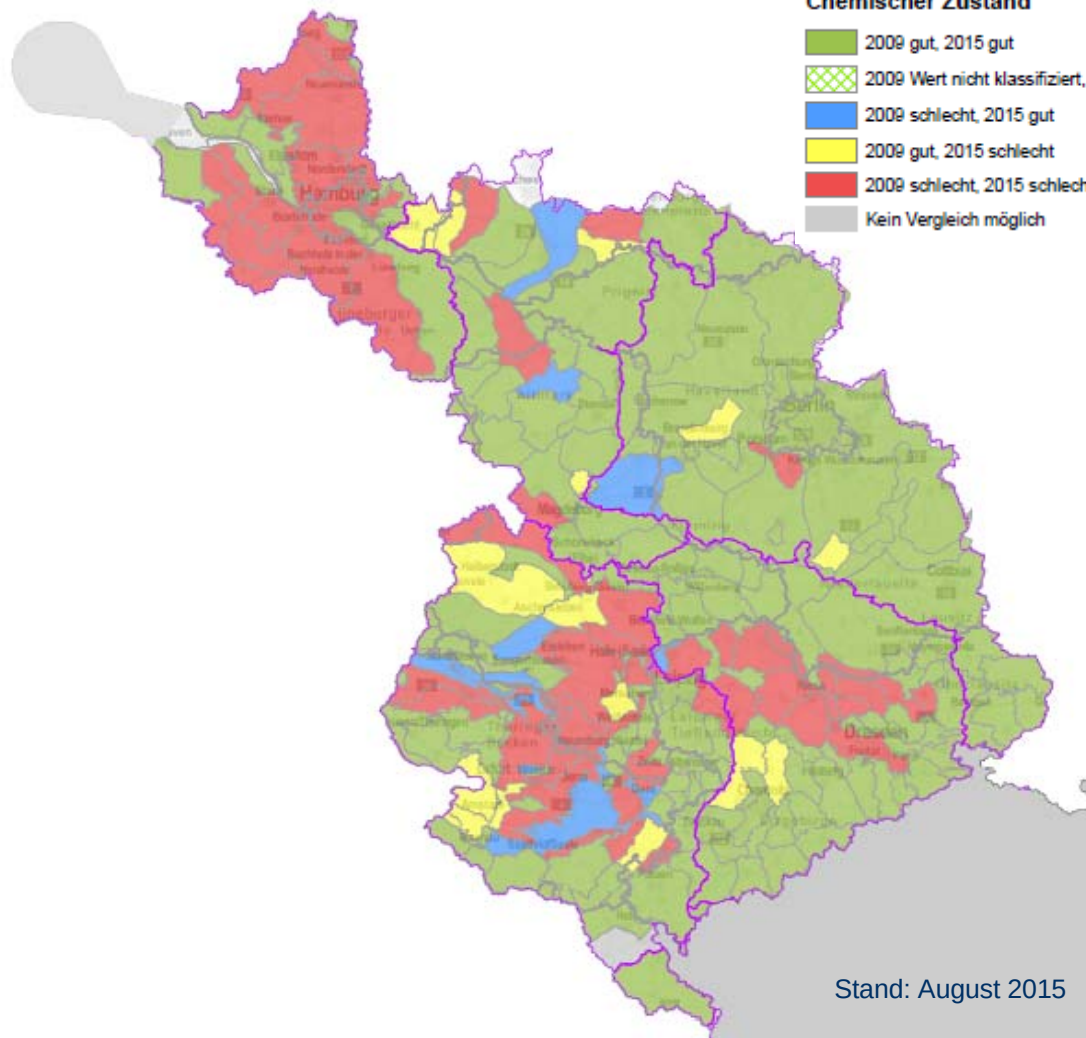
Schwellenwert für Grundwasser: 50 mg L⁻¹ Nitrat / 11,3 mg L⁻¹ Nitrat-N



Nitrat in Grundwasserkörpern

Chemischer Zustand

-  2009 gut, 2015 gut
-  2009 Wert nicht klassifiziert, 2015 gut
-  2009 schlecht, 2015 gut
-  2009 gut, 2015 schlecht
-  2009 schlecht, 2015 schlecht
-  Kein Vergleich möglich



Stand: August 2015

Chemischer Zustand der
Grundwasserkörper in
Hauptgrundwasserleitern
hinsichtlich Nitrat

Vergleich der Ergebnisse
für den 1. und 2.
Bewirtschaftungszeitraum

**Um Ziele in Küstengewässern zu erreichen,
sind Einträge im Binnenland zu verringern.**



	Stickstoff	Phosphor
Orientierungswerte in Nordsee-Küstengewässern	N_{Ges} : 0,24 - 0,56	P_{Ges} : 0,016 - 0,035

Anforderungen an Bilanzprofil limnisch-marin

Zielkonzentration	2,8 mg L ⁻¹	0,1 mg L ⁻¹
Zielfracht	60.800 t a ⁻¹	2.860 t a ⁻¹
Konzentration° (2009 - 2012)	3,4 mg L ⁻¹	0,16 mg L ⁻¹
Zielüberschreitung	22 %	60 %
Reduzierungsbedarf	18 %	38 %

°: Mittelwert Querprofilmischproben Seemannshöft

Anforderungen Meeresschutz

Abstimmung mit Tschechien

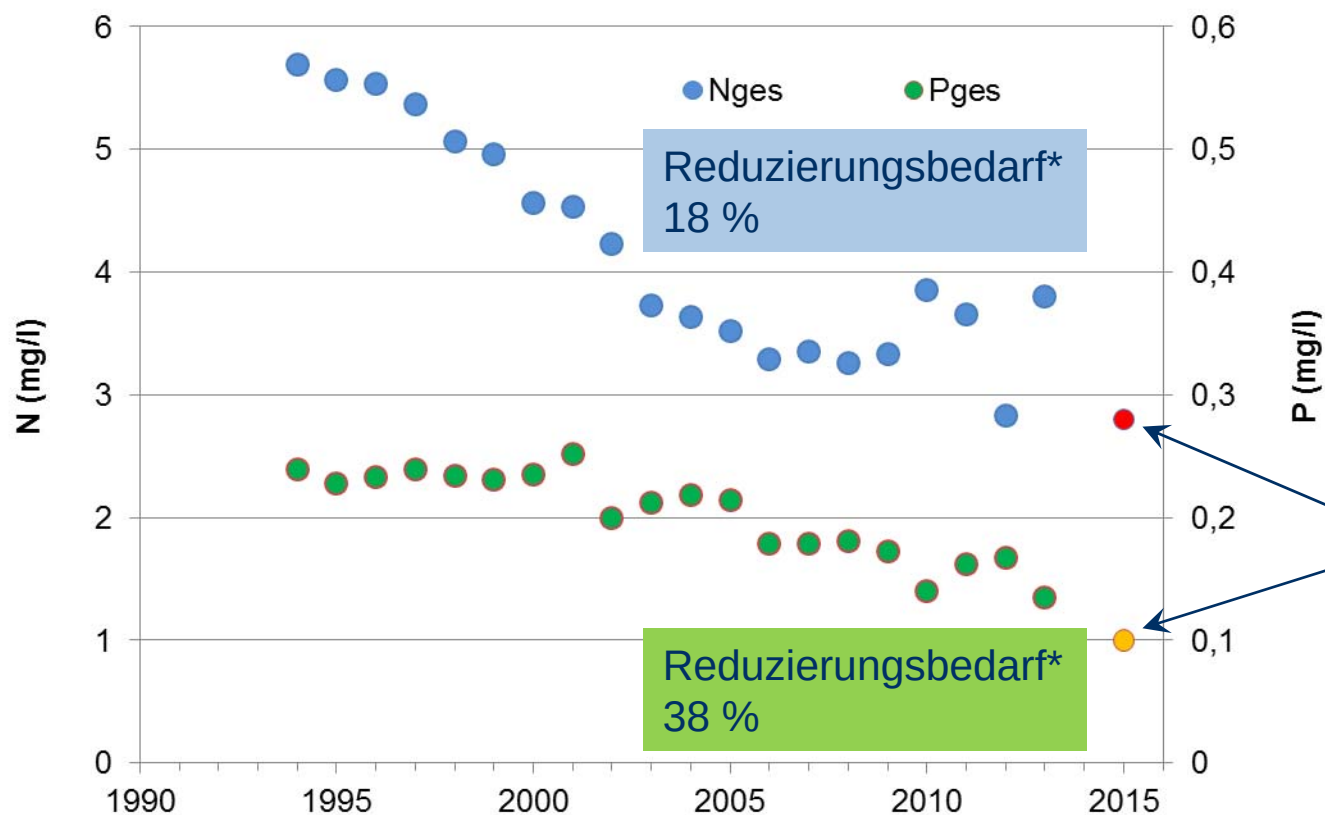
	Stickstoff	Phosphor
Orientierungswerte in Nordsee-Küstengewässern	N_{Ges} : 0,24 - 0,56	P_{Ges} : 0,016 - 0,035

Anforderungen an Bilanzprofil Schmilka

Zielkonzentration	3,2 mg L ⁻¹	0,1 mg L ⁻¹
Konzentration (2009 - 2012)	4,1 mg L ⁻¹	0,12 mg L ⁻¹
Zielüberschreitung	28 %	17 %
Reduzierungsbedarf	22 %	15 %

°: Mittelwert

Konzentrationsentwicklung Seemannshöft



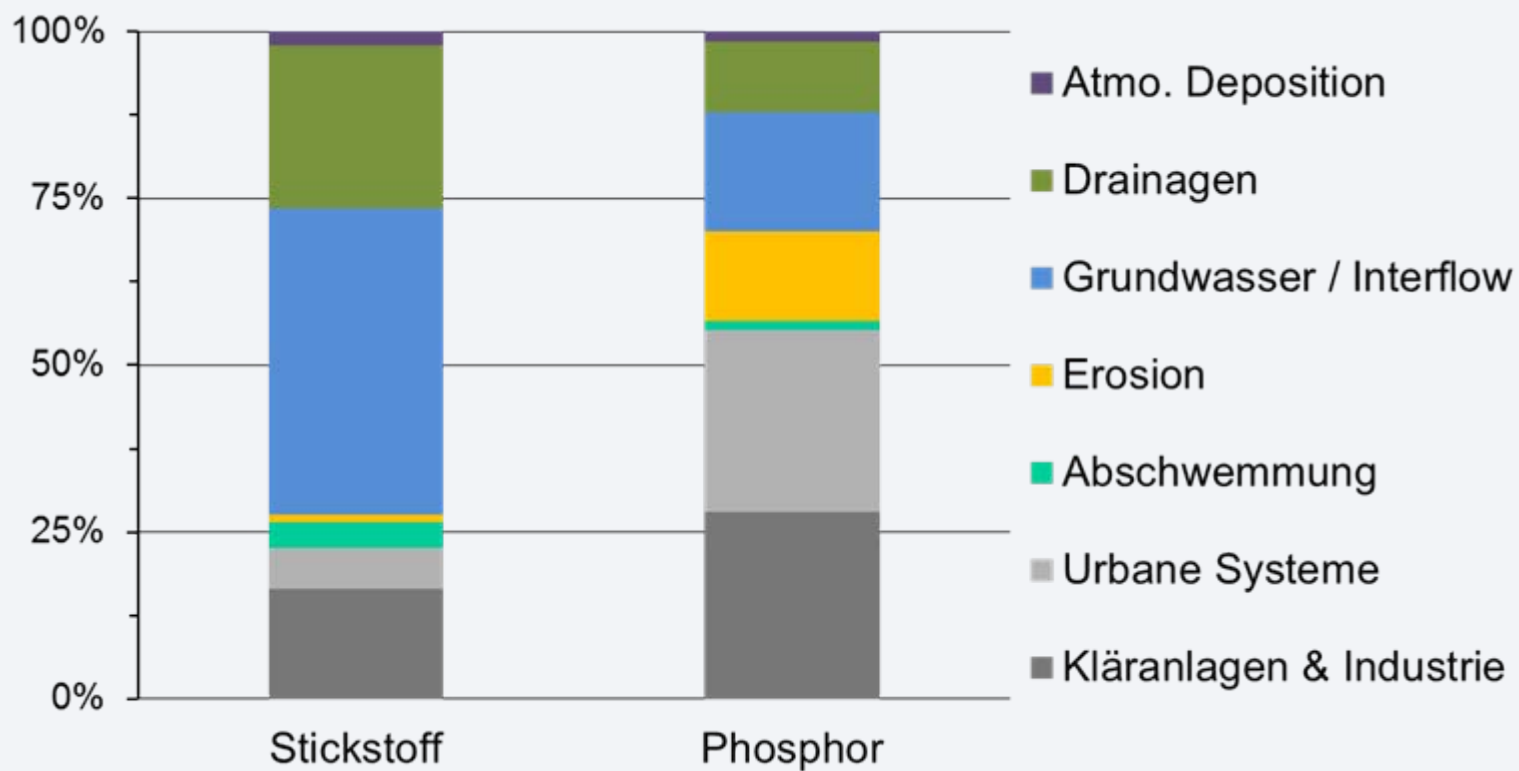
Zielkonzentration

°: Jahresmittelwerte Querprofilmischproben Seemannshöft * : gegenüber 2009 - 2012

Woher kommen die Nährstoffeinträge?



Modellierte Nährstoffeinträge in FGG Elbe mit Moneris 3.0



Modellgestützte Maßnahmenplanung

Maßnahmen setzen an wichtigen Pfaden an!

Stickstoff Pfadanteil 1- 5 % Pfadanteil > 5 %							
Bundesland	Anteil an Eintragspfade						
	Atmosphärische Deposition	Abschwemmung	Erosion	Drainagen	Grundwasser / Interflow	Urbane Systeme	Kläranlagen & Industrie
Brandenburg	0,6%	0,9%	0,0%	0,7%	4,9%	0,2%	3,2%
Berlin	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,2%	2,8%
Bayern	0,0%	0,2%	0,1%	0,3%	1,6%	0,1%	0,7%
Hamburg	0,1%	0,0%	0,0%	0,1%	0,3%	0,1%	2,1%
Mecklenburg-Vorpommern	0,5%	0,1%	0,0%	1,2%	0,4%	0,0%	0,1%
Niedersachsen	0,1%	0,5%	0,0%	5,2%	1,6%	0,1%	0,4%
Schleswig-Holstein	0,1%	0,3%	0,0%	8,0%	0,3%	0,1%	0,9%
Sachsen	0,3%	1,0%	0,4%	5,0%	13,8%	2,6%	3,8%
Sachsen-Anhalt	0,2%	1,3%	0,2%	2,6%	14,2%	0,8%	2,3%
Thüringen	0,1%	0,3%	0,3%	2,0%	6,4%	2,1%	0,8%

21 überregional bedeutsame
 Ansatzpunkte für die
 Minderung der Stickstoff-
 einträge identifiziert

Schwerpunkt:
 Einträge aus Landwirtschaft

Modellgestützte Maßnahmenplanung

Maßnahmen setzen an wichtigen Pfaden an!

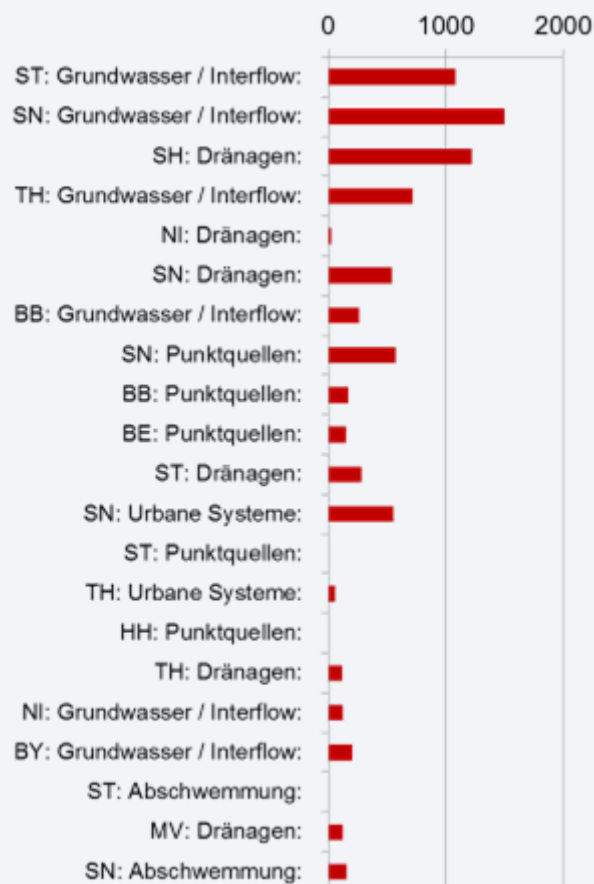
Phosphor Pfadanteil 1- 5 % Pfadanteil > 5 %							
Bundesland	Anteil an Eintragspfade						
	Atmosphärische Deposition	Abschwemmung	Erosion	Drainagen	Grundwasser / Interflow	Urbane Systeme	Kläranlagen & Industrie
Brandenburg	0,5%	0,3%	0,5%	0,6%	4,9%	2,0%	2,7%
Berlin	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	1,2%	2,3%
Bayern	0,0%	0,1%	0,8%	0,1%	0,3%	0,3%	0,7%
Hamburg	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%	0,7%	2,6%
Mecklenburg-Vorpommern	0,4%	0,0%	0,2%	0,5%	1,0%	0,3%	0,4%
Niedersachsen	0,1%	0,1%	0,7%	4,0%	2,1%	0,7%	1,7%
Schleswig-Holstein	0,1%	0,1%	0,4%	3,7%	0,9%	0,8%	1,3%
Sachsen	0,2%	0,3%	5,1%	0,8%	3,6%	10,0%	8,0%
Sachsen-Anhalt	0,2%	0,3%	2,6%	0,5%	4,0%	3,7%	4,1%
Thüringen	0,1%	0,1%	3,2%	0,3%	0,8%	8,0%	3,5%

23 überregional bedeutsame Ansatzpunkte für die Minderung der Phosphoreinträge identifiziert

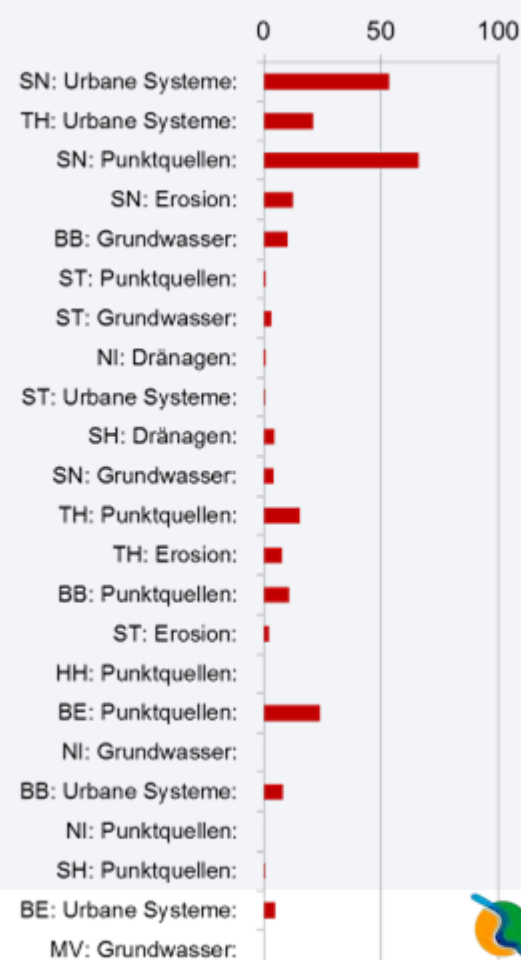
Schwerpunkt:
 Einträge aus Abwasser und Landwirtschaft

Maßnahmenplanung in Bundesländern bis 2021 geplante Eintragsminderung

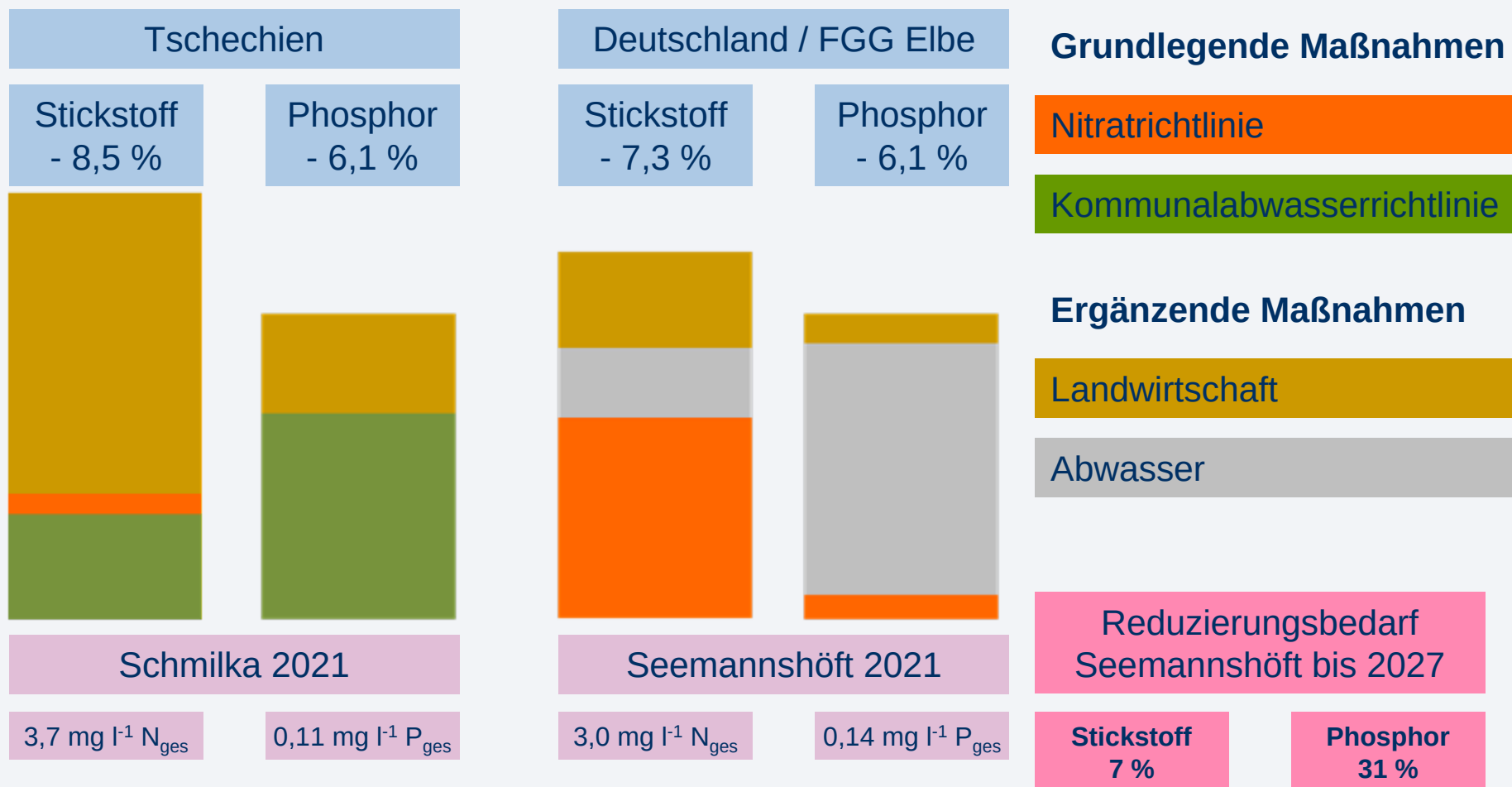
Eintragsminderung Stickstoff t a⁻¹



Eintragsminderung Phosphor t a⁻¹



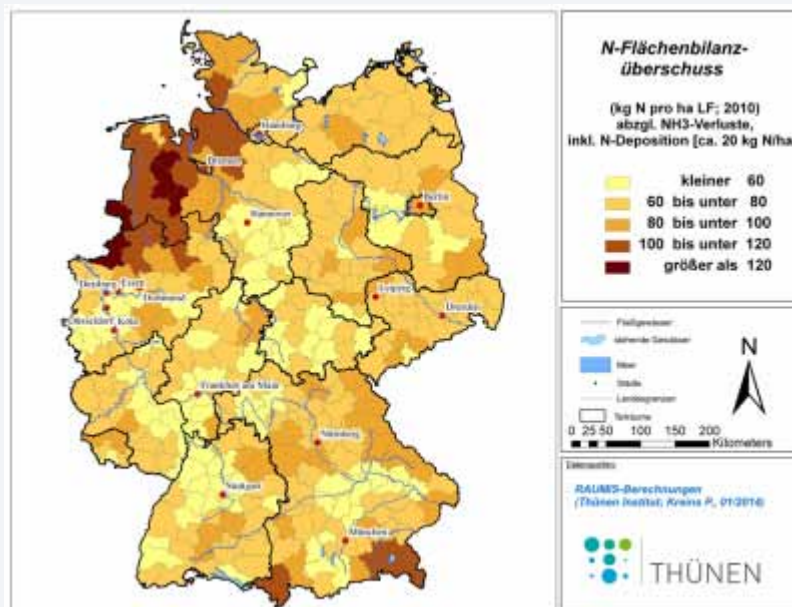
Wirkung geplanter Maßnahmen in der FGE Elbe bis 2021



Verpflichtende Maßnahmen

Wird mittelfristig wirken,
wenn Einhaltung der
Vorgaben überprüft wird

- **Düngeverordnung** (Stand: 22.06.2015)
 - Anforderungen an Düngeplanung werden verschärft
 - Dokumentation der Düngeplanung wird verpflichtend
 - Einhaltung N-Überschüsse wird verpflichtend
 - Gärreste müssen angerechnet werden



Freiwillige Maßnahmen

- **Beratungen**
 - Wird in vielen Ländern für Grundwasserkörper in schlechtem Zustand angeboten
 - Wird teilweise auf Seeeeinzugsgebiete ausgeweitet
- **Agrarumweltmaßnahmen**
 - z.B. Zwischenfrüchte, effiziente Gülleausbringung, Förderung Ökolandbau.
- **Fließgewässer und Feuchtgebiete renaturieren**
 - Synergien mit Natur-, Hochwasser- und Klimaschutz

**Wird von Landwirten
sehr gut angenommen**

**Wird von Landwirten
angenommen, ist durch
Co-Finanzierung der
Länder begrenzt**

**Gesellschaftlich
akzeptiert, wird durch
Landmarkt begrenzt**

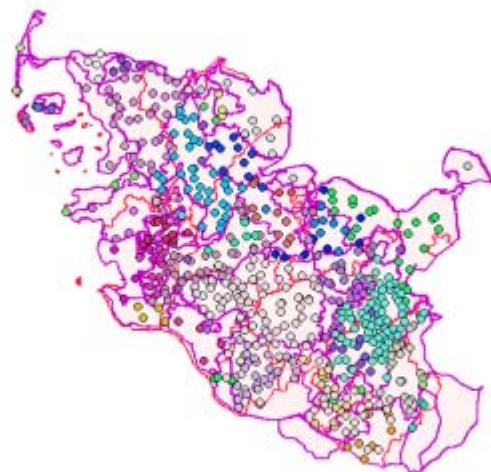
Kooperation ist Schlüsselfaktor für Erfolg

Allianz für den Gewässerschutz

- Zwischen Bauernverband und MELUR vereinbart
- Gemeinsames Verständnis für Nährstoffprobleme erzielt

Optimale
Nährstoffausnutzung aus
Wirtschaftsdüngern

Verständliche
Zugänge zu
Daten und
Bewertungen



Legende

Lage der Messstellen (Grundwasser)

Grundwasserbrunnen
• Alster - östl. Hügelrand Nord (20)
• Auen (4)
• Angeln - östl. Hügelrand Ost (11)
• Angeln - östl. Hügelrand West (25)
• Ardennergraben Nord - Geest (37)
• Bille - Abzweigungsgebiet Mitte (11)
• Bille - Abzweigungsgebiet Süd (25)
• Bille - östl. Hügelrand Mitte A (4)
• Bille - östl. Hügelrand Mitte B (4)
• Buxtehuderfließ (3)
• Dänischer Veld - östl. Hügelrand (1)
• Eider/Thieme - Geest (50)
• Eider/Thieme - Marschen und Niederungen (130)
• Eider/Thieme - östl. Hügelrand Ost (5)
• Eider/Thieme - östl. Hügelrand West (5)
• Elbe-Lübeck Flusstal - Geest (13)
• Erder Geest (4)
• Fehmarn (1)
• Flensburger - östl. Hügelrand (1)
• Flensburger - Vorgeest (1)
• Fische - Geest (4)
• Gollstedt - Abzweigungsgebiet (2)
• Gollstedt - Marschen (4)
• Kossau/Odenburger Graben (31)



Ausbringverfahren für flüssige Wirtschaftsdünger
Empfehlungen für die Nutzung in Schleswig-Holstein

Zusammenfassung

In der FGG Elbe belasten Nährstoffeinträge Grund- und Oberflächengewässer und verhindern die Zieleerreichung.

Der Minderungsbedarf wurde für die FGG Elbe überregional anhand von Anforderungen aus dem Meeresschutz quantifiziert.

Die Wirkung verpflichtender und freiwilliger Maßnahmen wurde für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum abgeschätzt.

Es wird erwartet, dass die N-Einträge aus der FGG Elbe bis 2021 um 7,3 % und die P-Einträge um 6,1 % gemindert werden.

Es verbleibt Handlungsbedarf, der durch weitere Maßnahmen und eine schärfere Düngeverordnung verringert werden könnte.

Vielen Dank für ihre Aufmerksamkeit

