

Entwicklung von Nährstoff- konzentrationen- und -frachten in Fließgewässern Schleswig-Holsteins

Dr. Michael Trepel



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

Gliederung

Aufgaben von Monitoringprogrammen

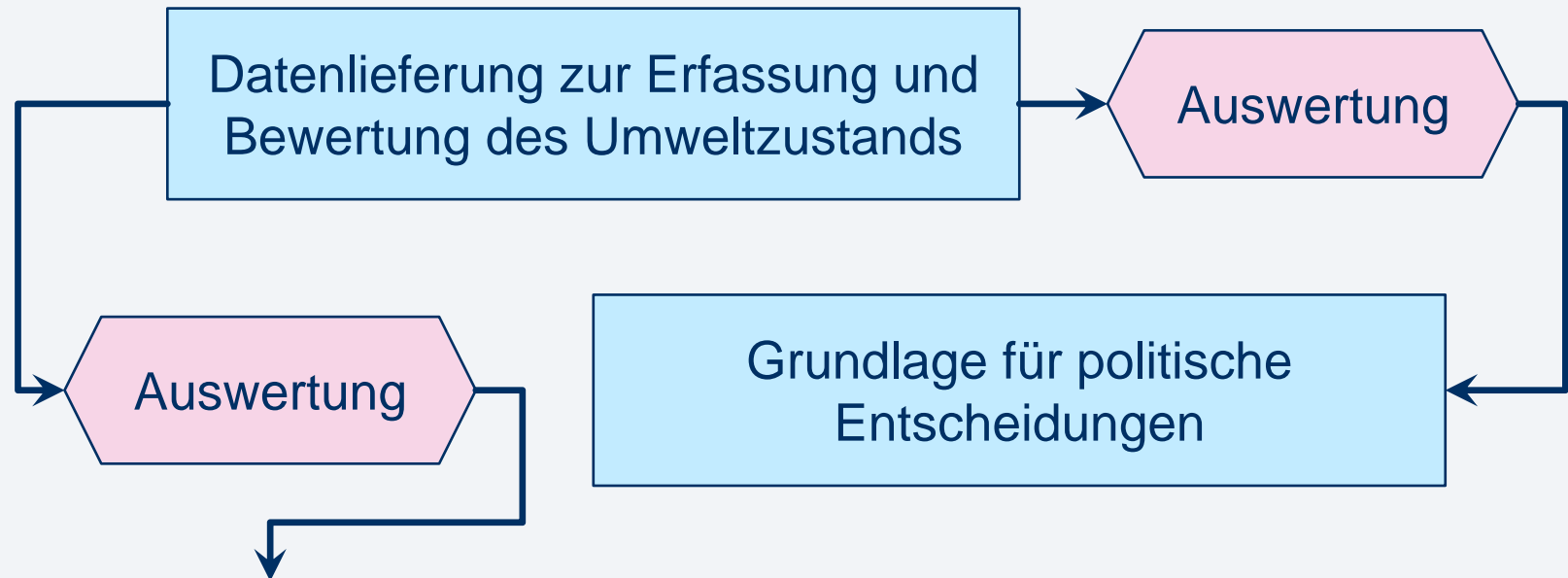
Methodische Bemerkungen

Entwicklungen von Konzentrationen und Frachten

Aufgaben für die Zukunft

Zusammenfassung

Aufgabe von Monitoringprogrammen

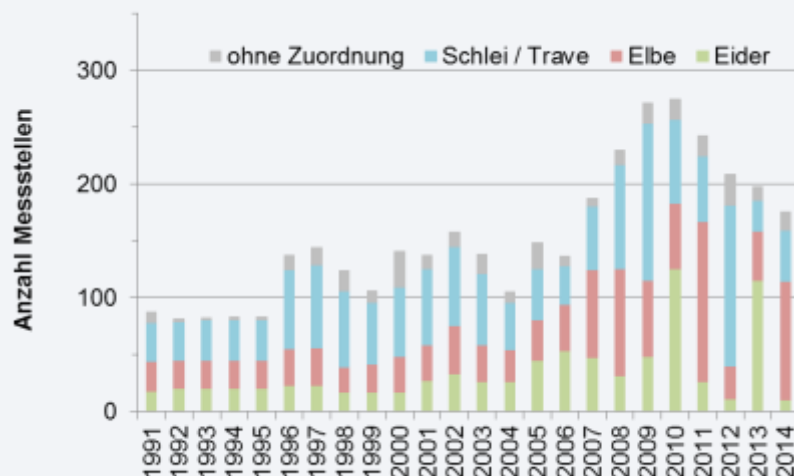


Anforderungen an Monitoring

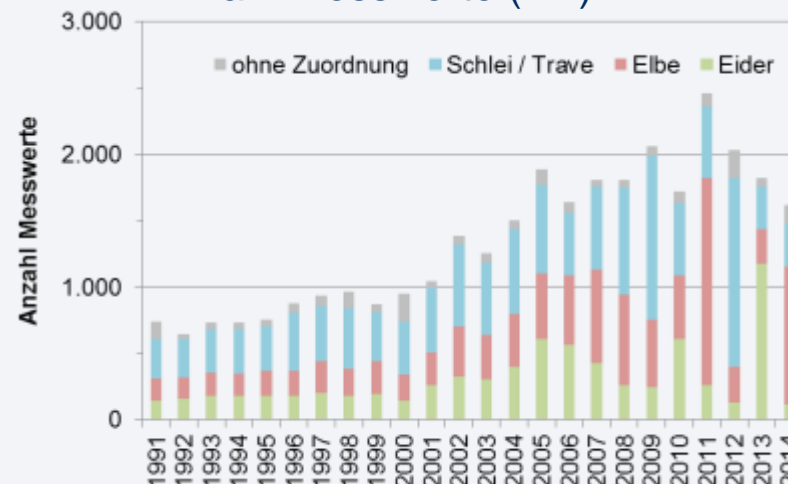
- langfristig
- repräsentativ
- vorausschauend

Methodische Bemerkungen

Anzahl Messstellen



Anzahl Messwerte (TN)



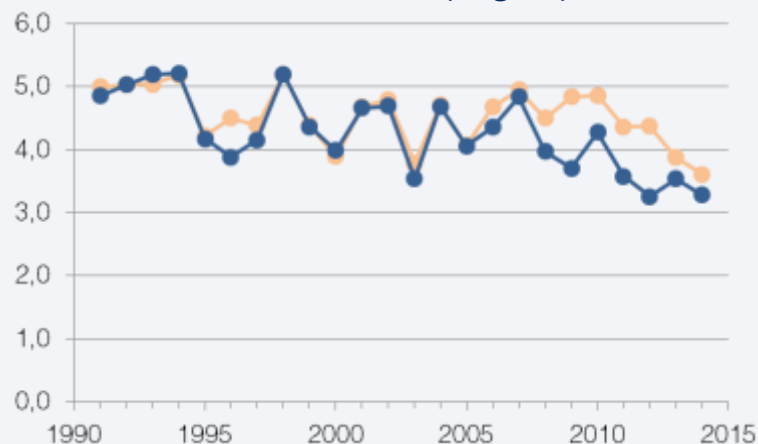
Langfristige Datenreihen in Datenbank

7	Messstellen mit ≥ 12 Messwerten pro Jahr seit 1991
13	Messstellen mit ≥ 11 Messwerten pro Jahr seit 1991
2	Messstellen mit ≥ 12 Messwerten pro Jahr seit 1991 und einem Fehljahr

Entwicklung Nährstoffkonzentrationen

Jahresmittelwerte seit 1991

Gesamt-Stickstoff (mg l⁻¹)



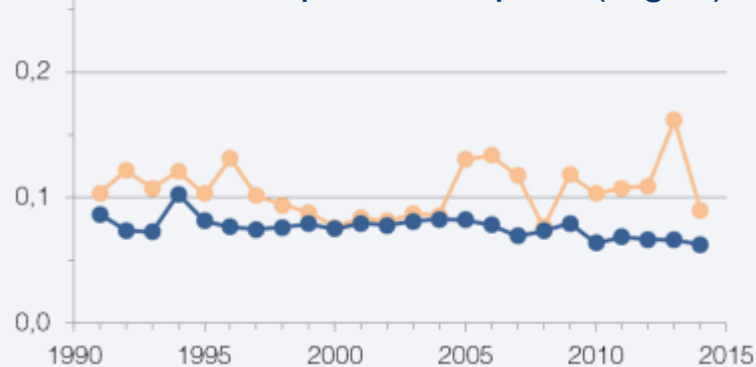
Gesamt-Phosphor (mg l⁻¹)



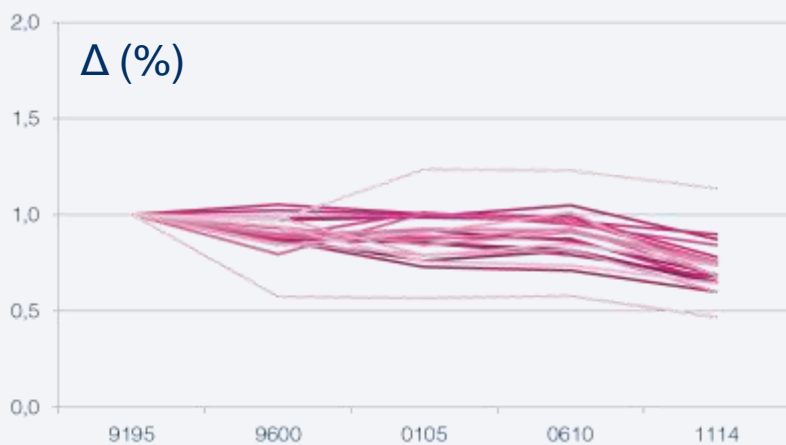
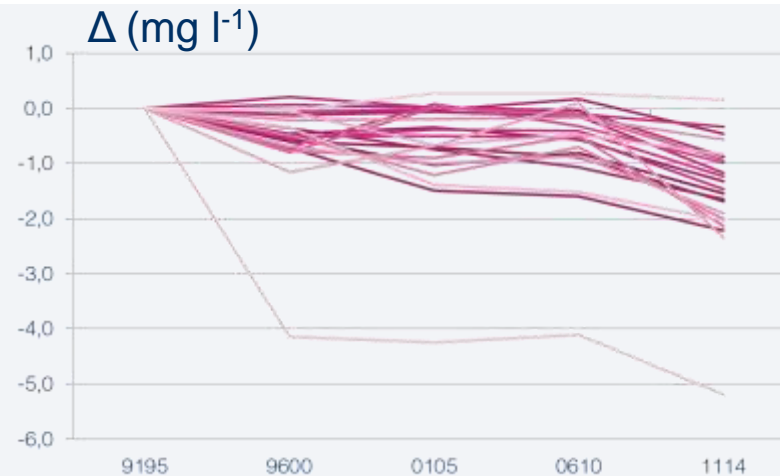
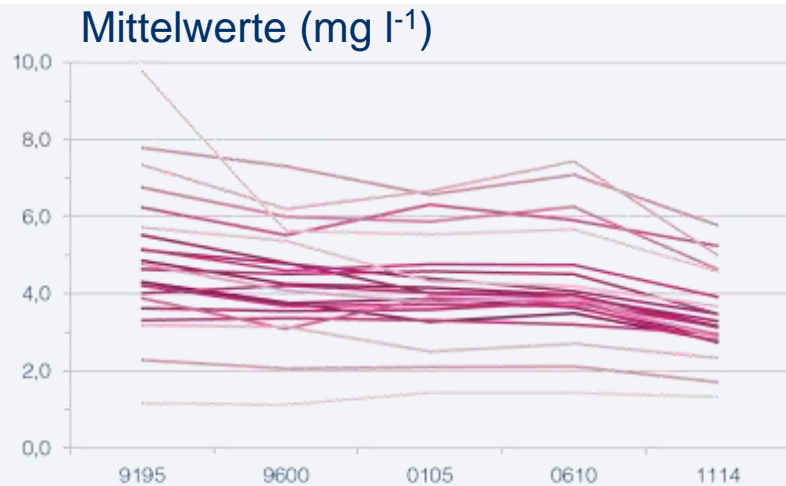
Nitrat-Stickstoff (mg l⁻¹)



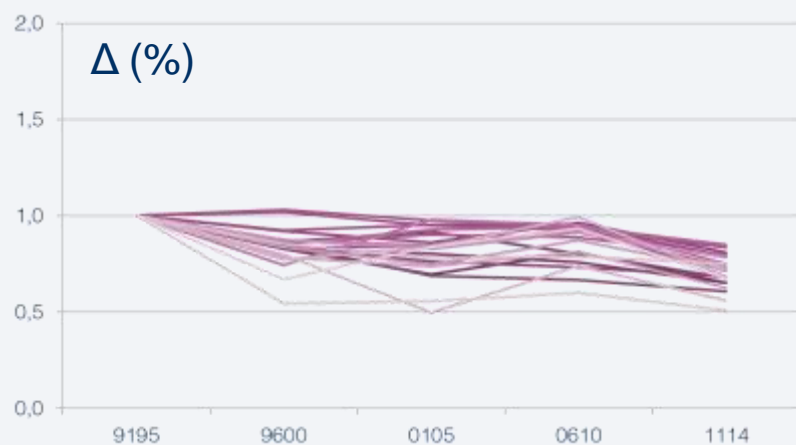
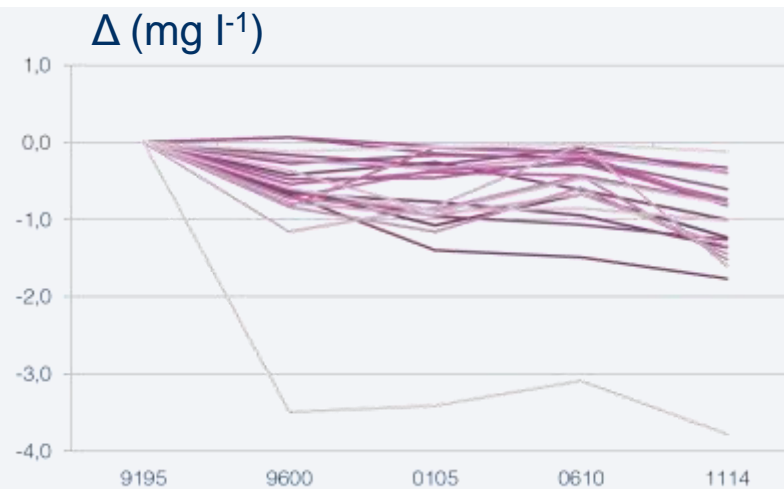
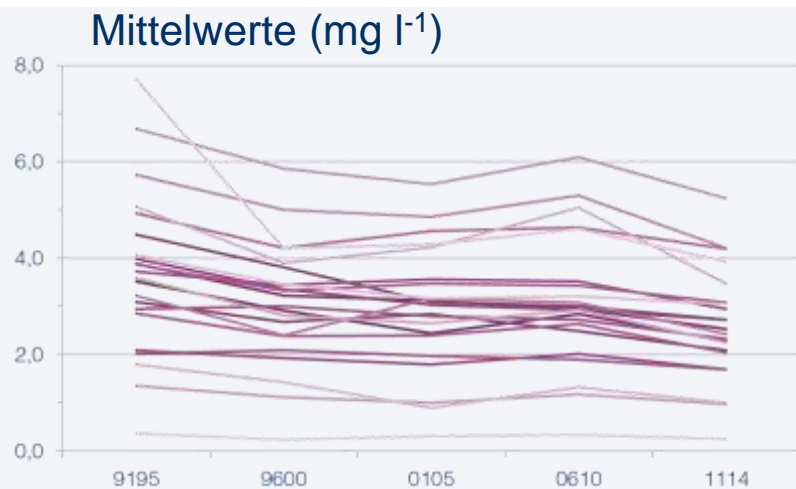
ortho-Phosphat-Phosphor (mg l⁻¹)



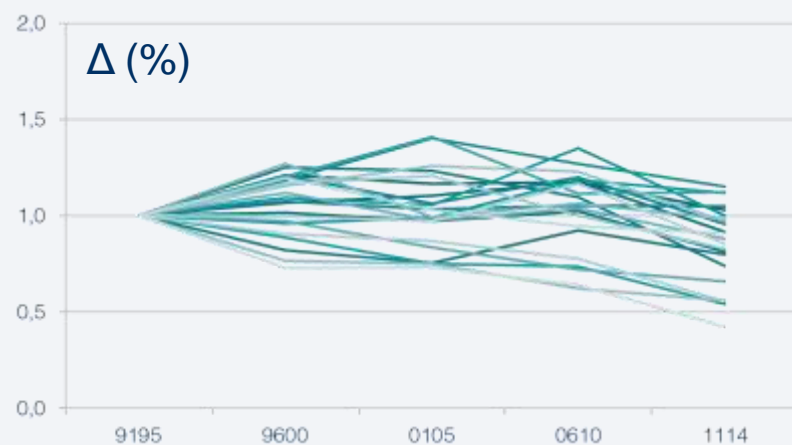
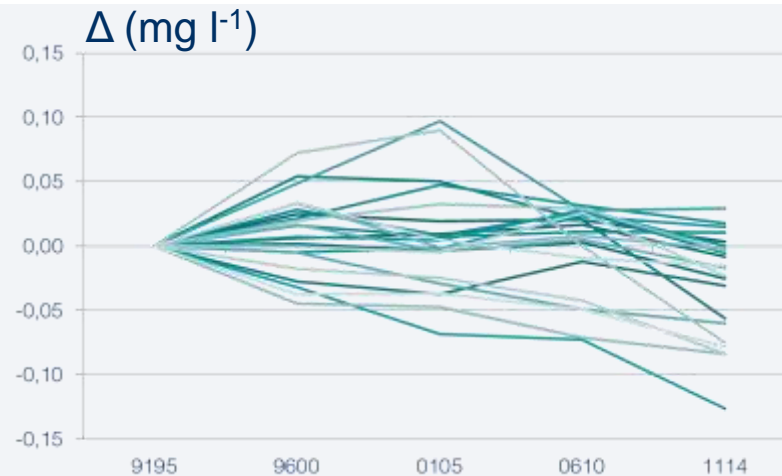
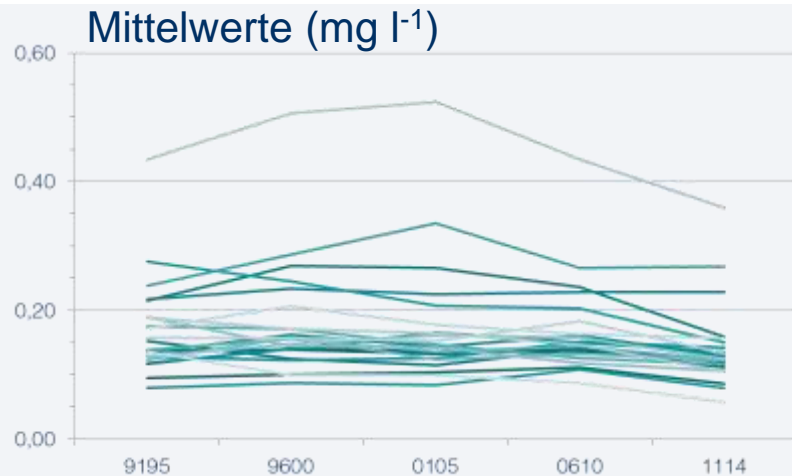
Entwicklung Gesamt-Stickstoff Messstellen im Langfristmessnetz



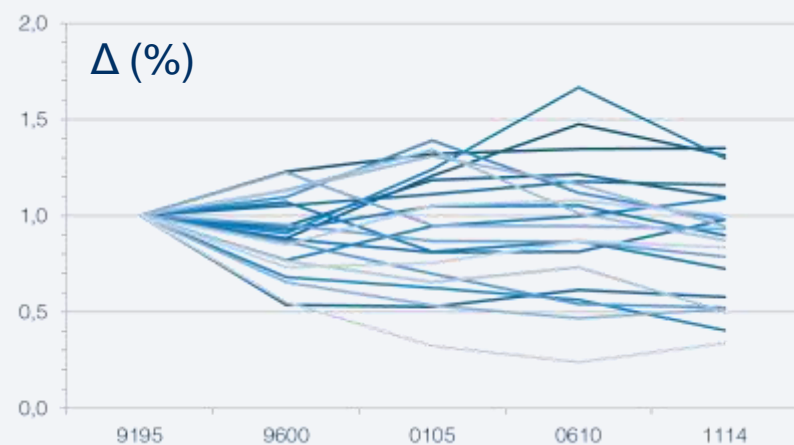
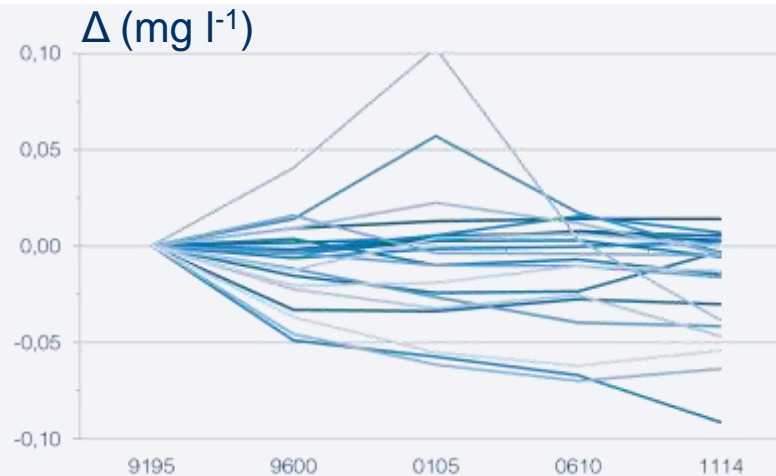
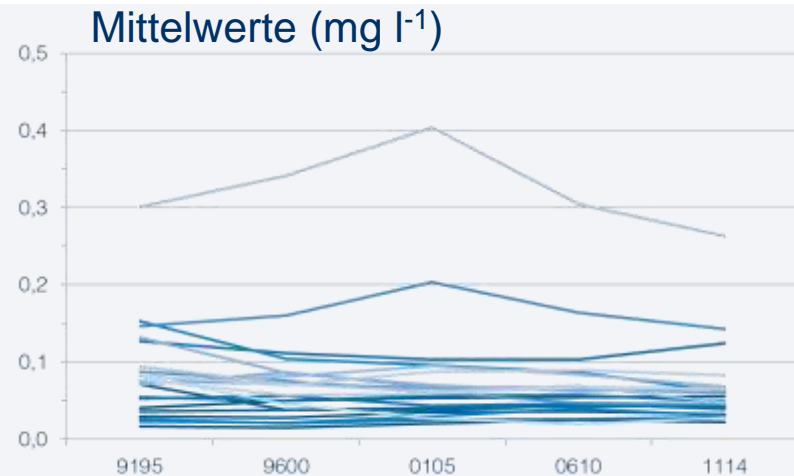
Entwicklung Nitrat-Stickstoff Messstellen im Langfristmessnetz



Entwicklung Gesamt-Phosphor Messstellen im Langfristmessnetz



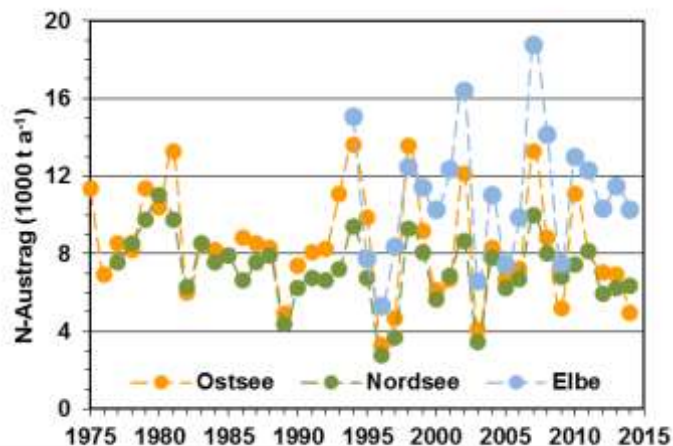
Entwicklung ortho-Phosphat-Phosphor Messstellen im Langfristmessnetz



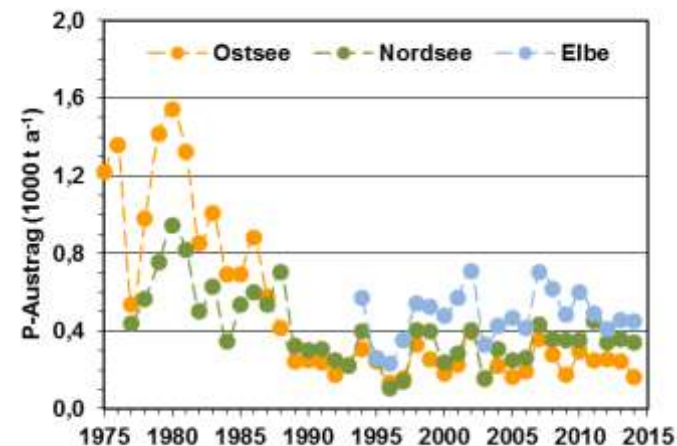
Entwicklung der Nährstofffrachten aus Schleswig-Holstein in Nord- und Ostsee

gemessen

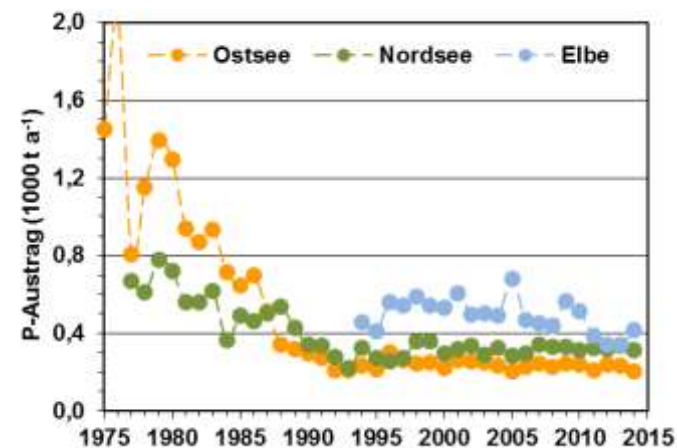
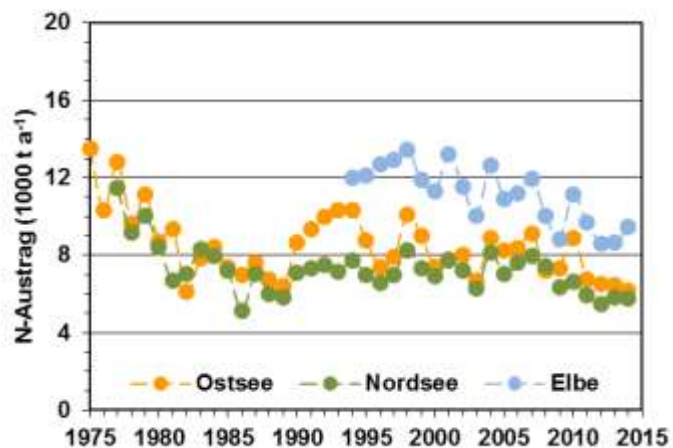
Stickstoff



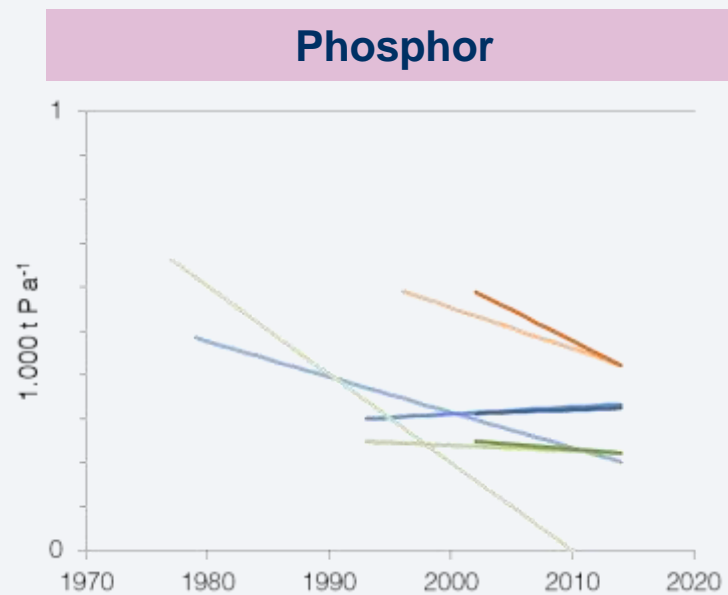
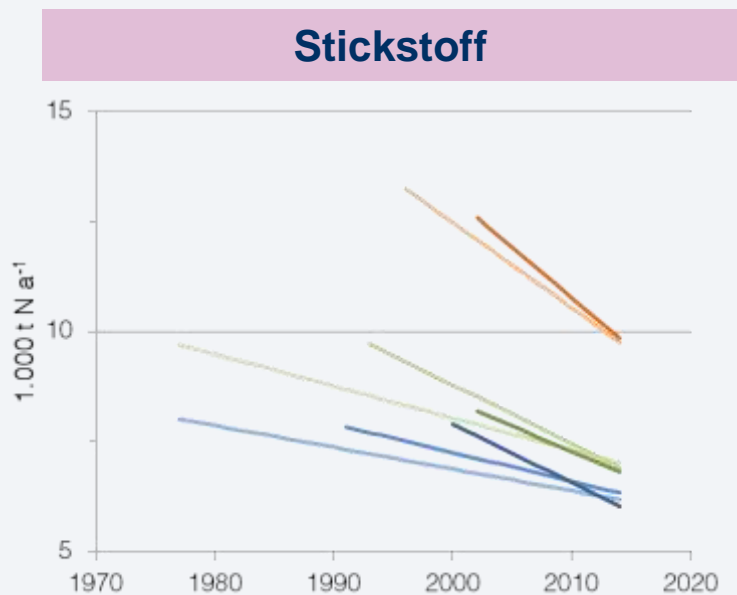
Phosphor



abflussnormiert



Trendanalyse° abflussnormierter Frachten aus Schleswig-Holstein in Nord- und Ostsee

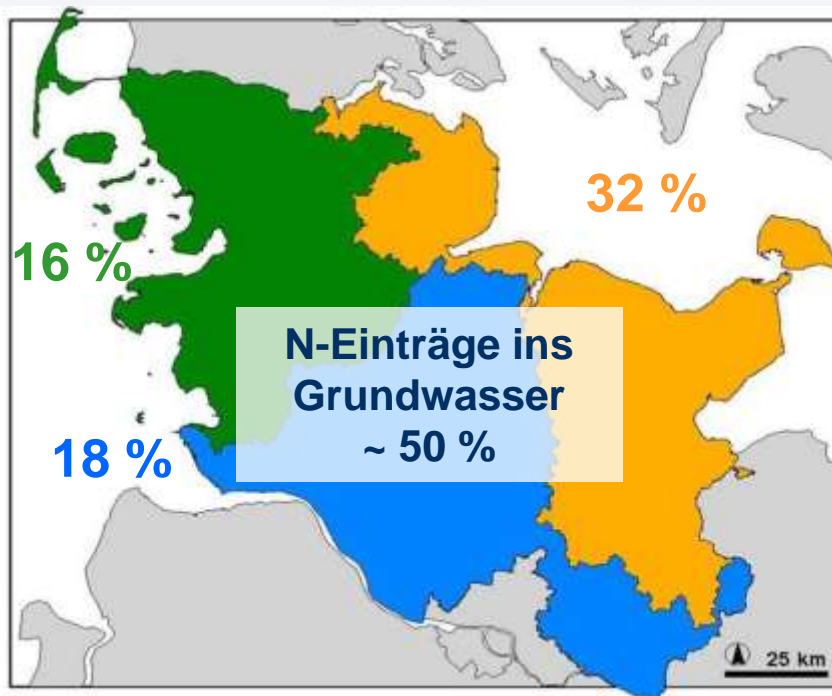


- Nordsee langfristig — Nordsee mittelfristig — Nordsee kurzfristig
- Ostsee langfristig — Ostsee mittelfristig — Ostsee kurzfristig
- Elbe mittelfristig — Elbe kurzfristig

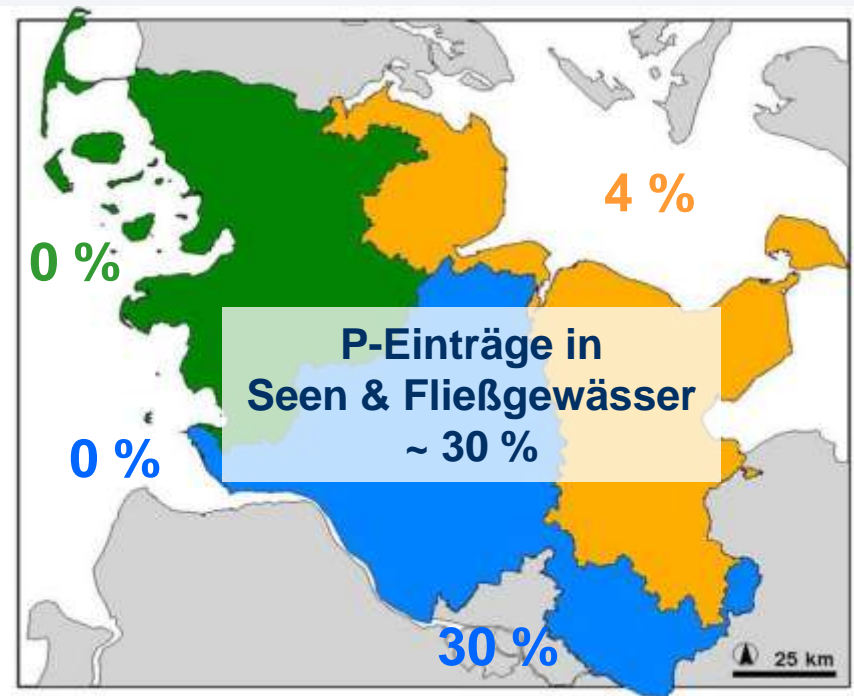
°: Mann-Kendall Test

Reduzierungsbedarfe für Nährstoffeinträge in Grundwasser und Oberflächengewässer

Stickstoff



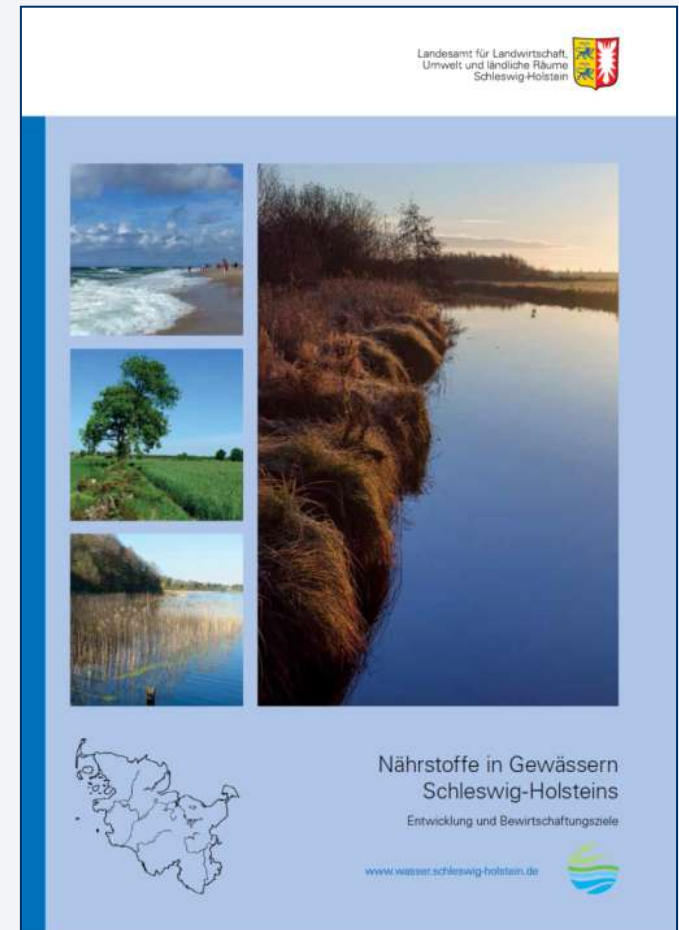
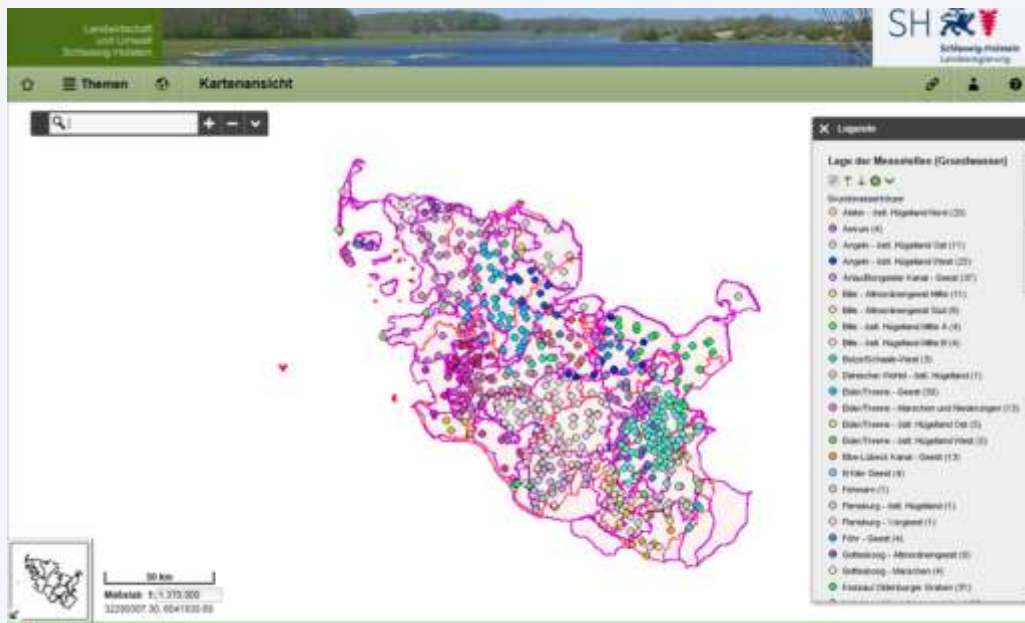
Phosphor



Zielwerte: Grundwasser 50 mg l⁻¹ Nitrat, Fließgewässer und Seen: Orientierungswerte;
 Meeresschutz: Übergang limnisch – marin: Nordsee Jahresmittelwert 2,8 mg l⁻¹ TN, Ostsee 2,6 mg l⁻¹ TN; P Orientierungswerte

Aufgaben für Monitoringprogramme

- Monitoringergebnisse auswerten und veröffentlichen
- Methoden für Trendauswertungen abstimmen
- Monitoringergebnisse einfach zugänglich machen
- Monitoringprogramme an neue Stoffe anpassen



Monitoringprogramme liefern Grundlagendaten für Umweltpolitik

Langfristig betrachtet gehen Nährstoffeinträge zurück

Phosphoreinträge stagnieren bei kurzfristiger Betrachtung

Reduzierungsbedarfe liegen regional zwischen 30 und 50 %

Monitorergebnisse sind verständlich zu veröffentlichen