



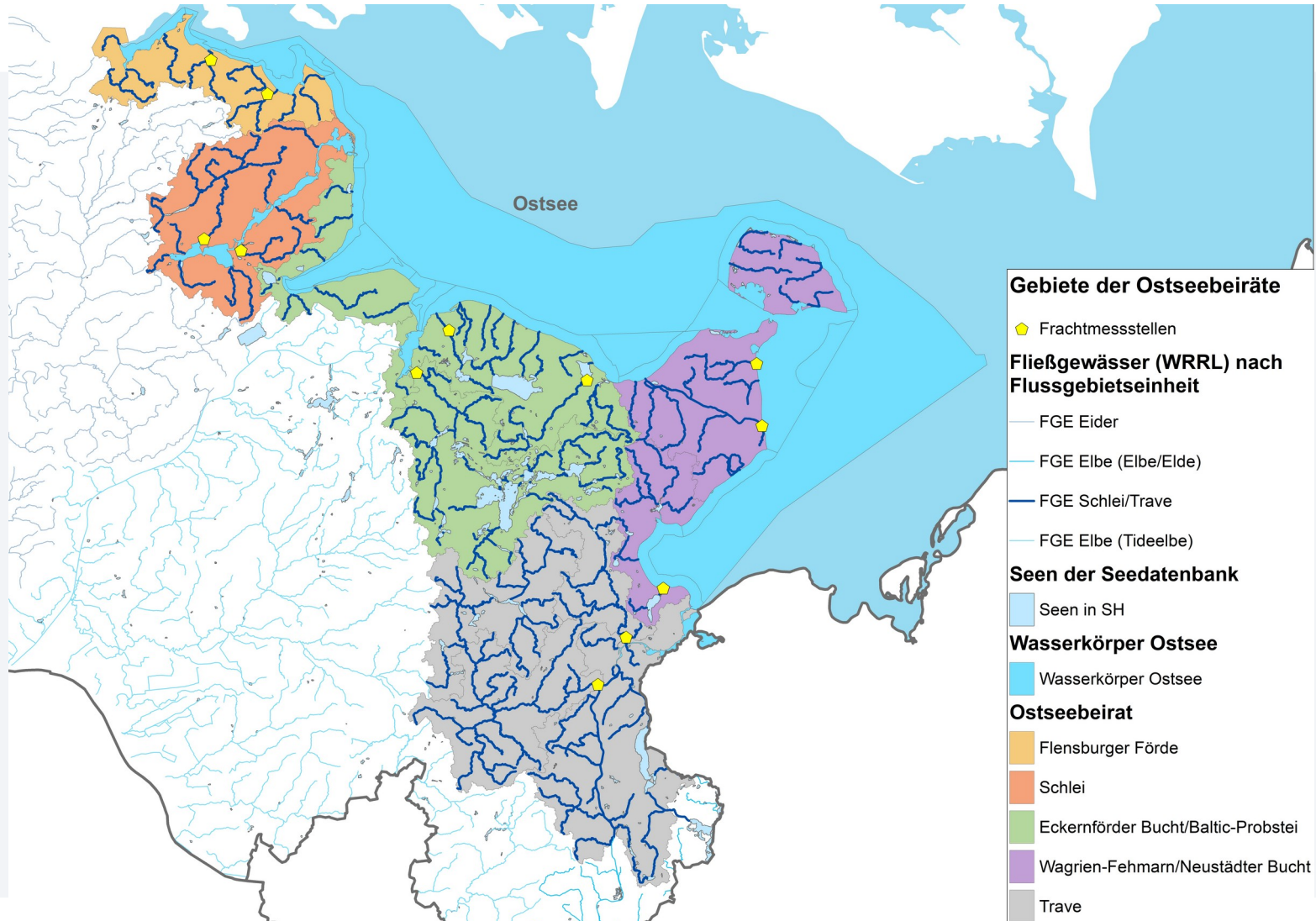
Nährstoffsituation in Oberflächengewässern (Schwerpunkt Fließgewässer)

Ostseebeirat Eckernförder Bucht und Baltic-Probstei

Inga Kostelnik, Dr. Annette Kock, Katja Westphal

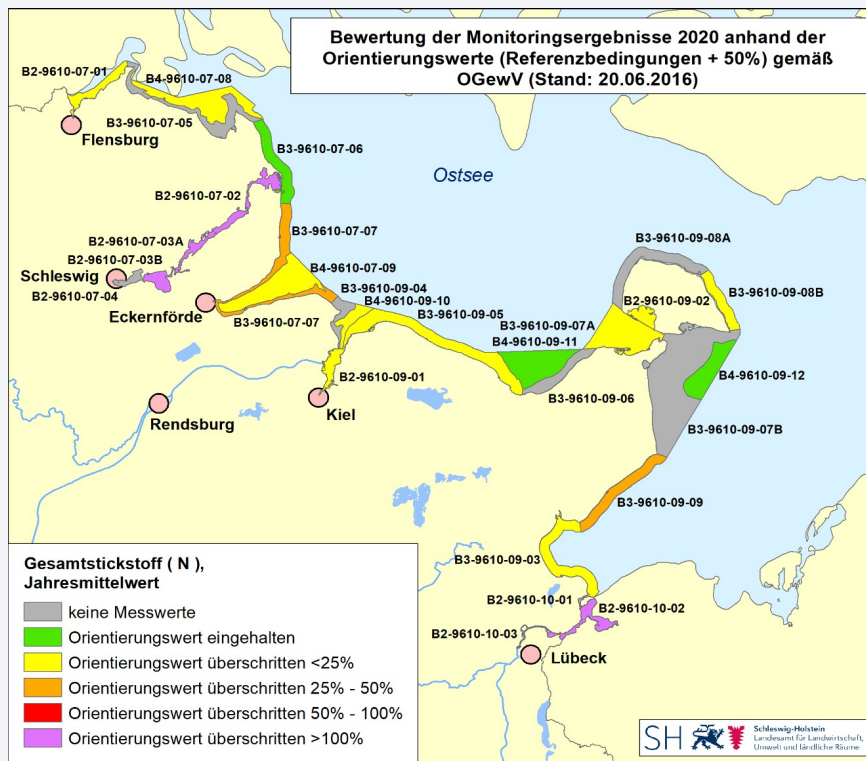
Landesamt für Umwelt SH

Reduziertes Gewässernetz, Ostsee-Wasserkörper und Seen im Gebiet der Ostseebeiräte

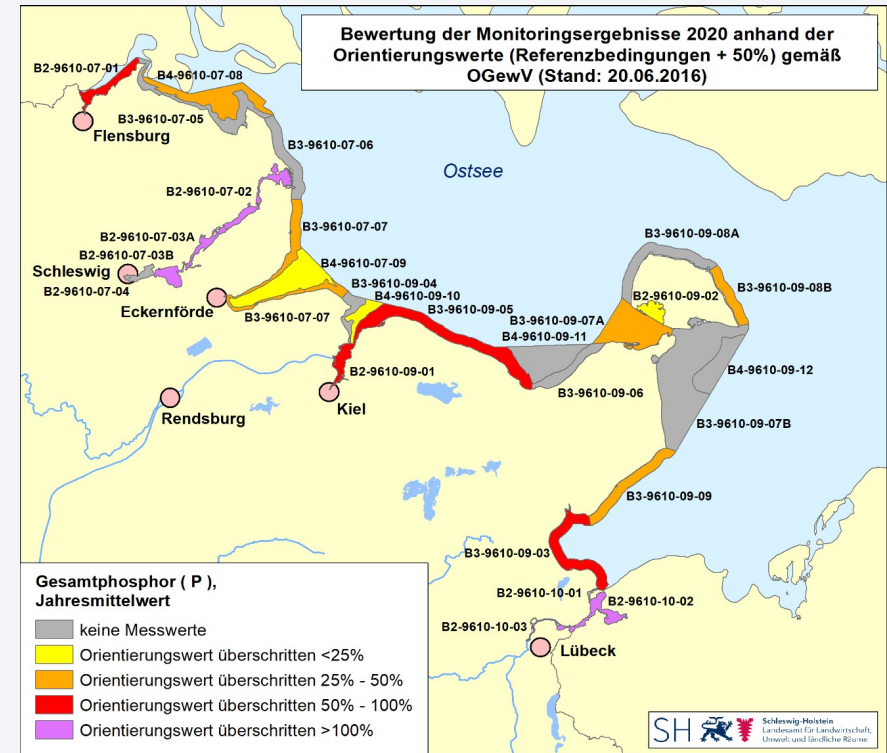


Nährstoffsituation der Ostsee

Einhaltung Gesamt-Stickstoff

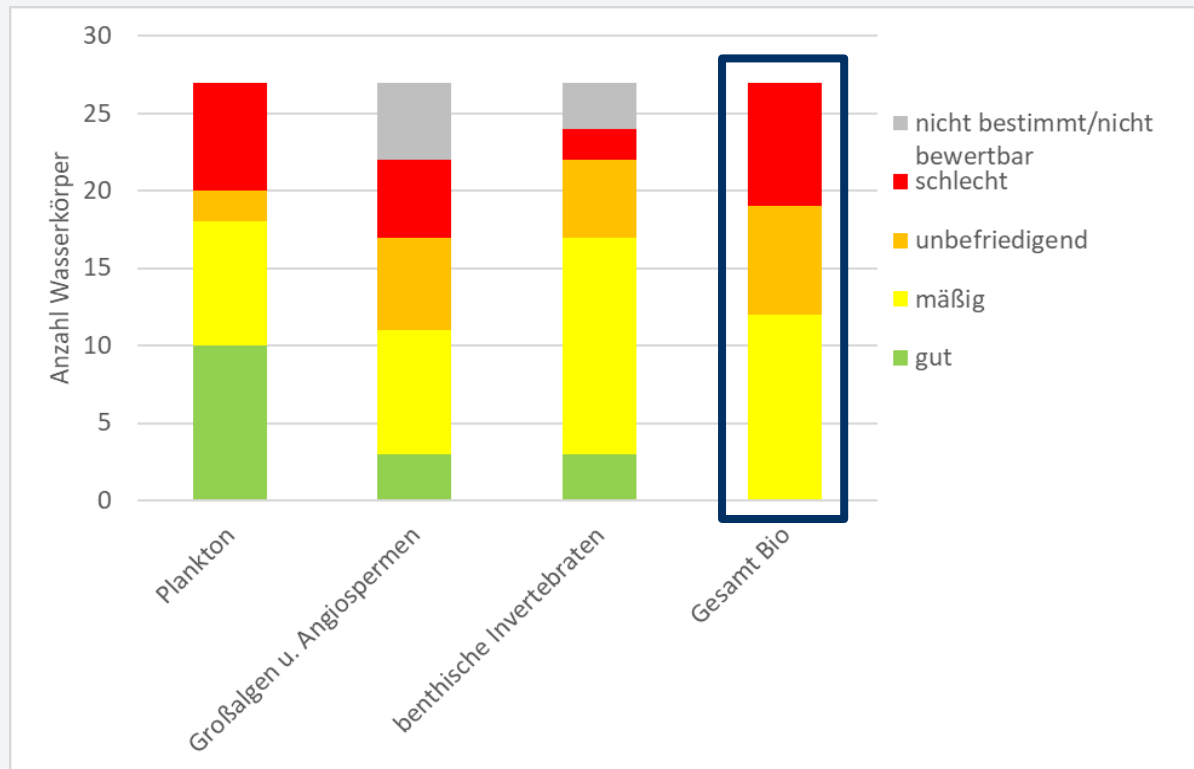


Einhaltung Gesamt-Phosphor



Ökologischer Zustand der Ostsee

Ökologischer Zustand bzw. ökologisches Potenzial der Küstengewässer in der FGE Schlei/Trave (3. BWP)



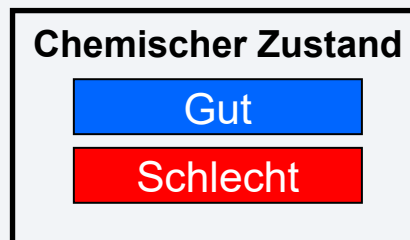
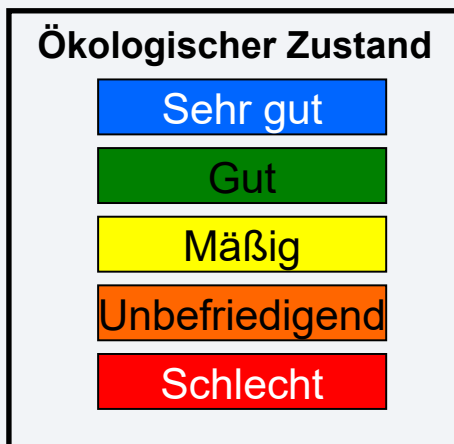
„Guter Zustand“ nach Wasserrahmenrichtlinie

Leitbild ist der **natürliche Zustand** (= **nur gering vom Menschen beeinflusst**)

Chemischer Zustand + ökologischer Zustand:

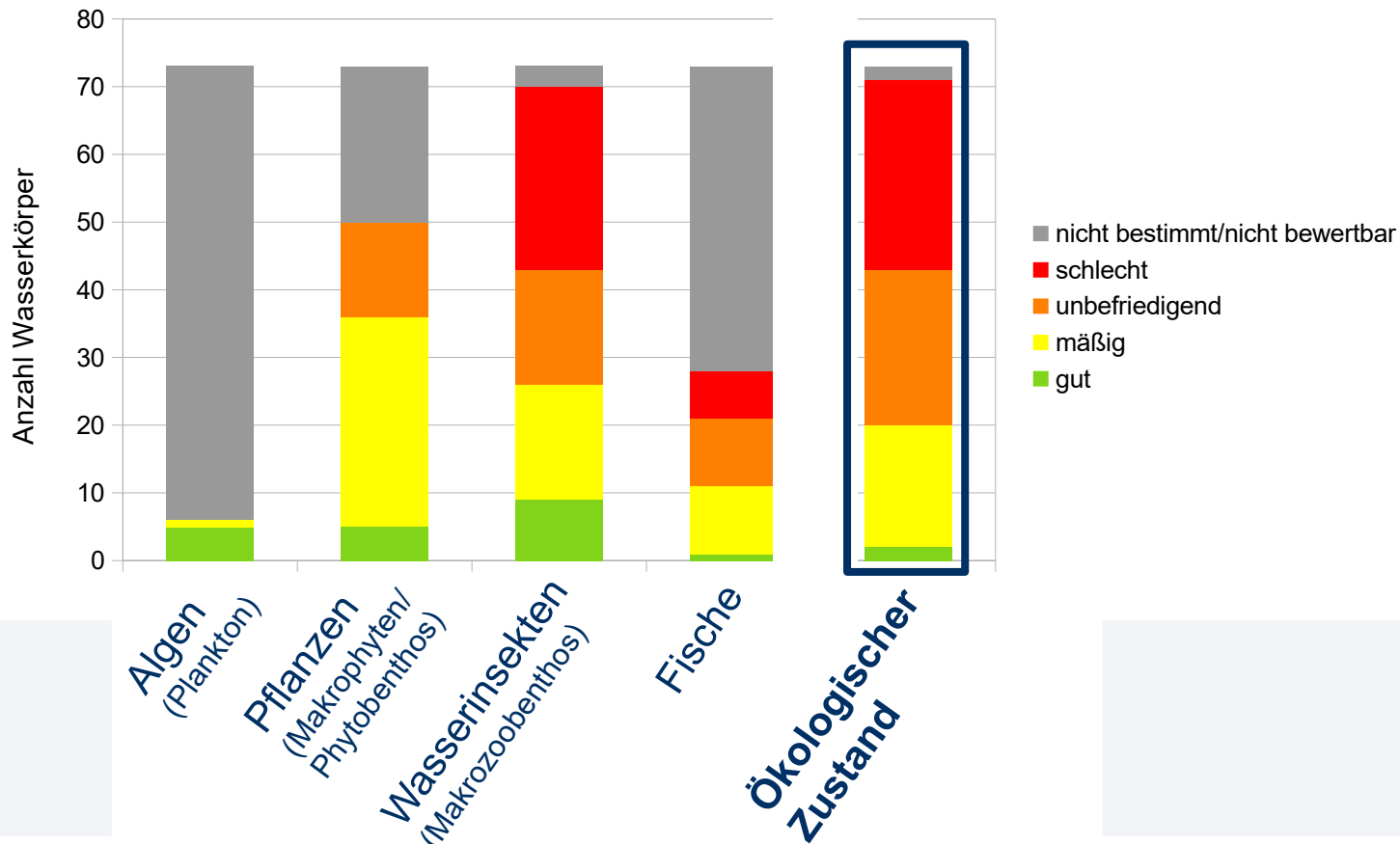
Beschaffenheit des Wassers +

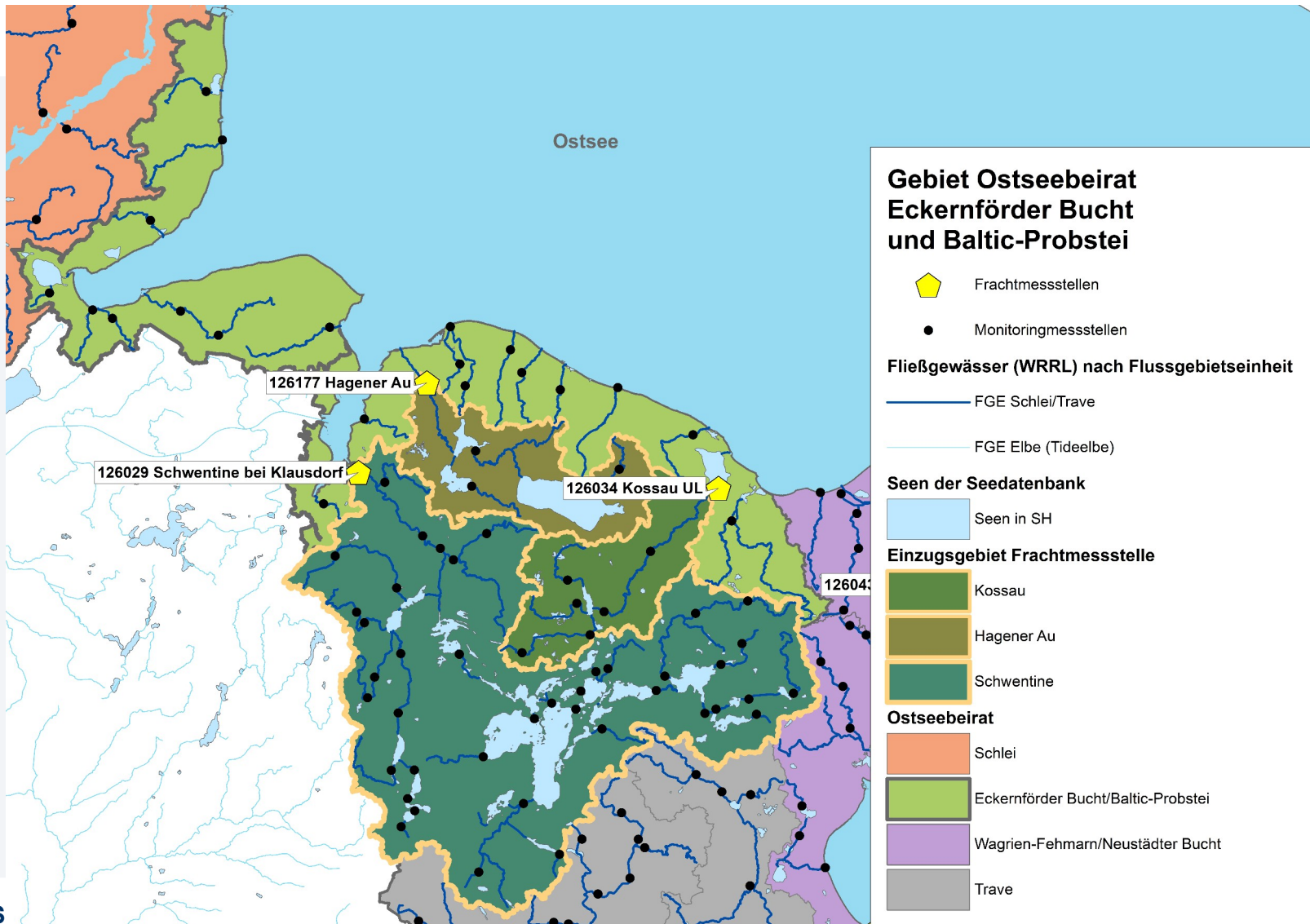
Lebensgemeinschaften im Wasser



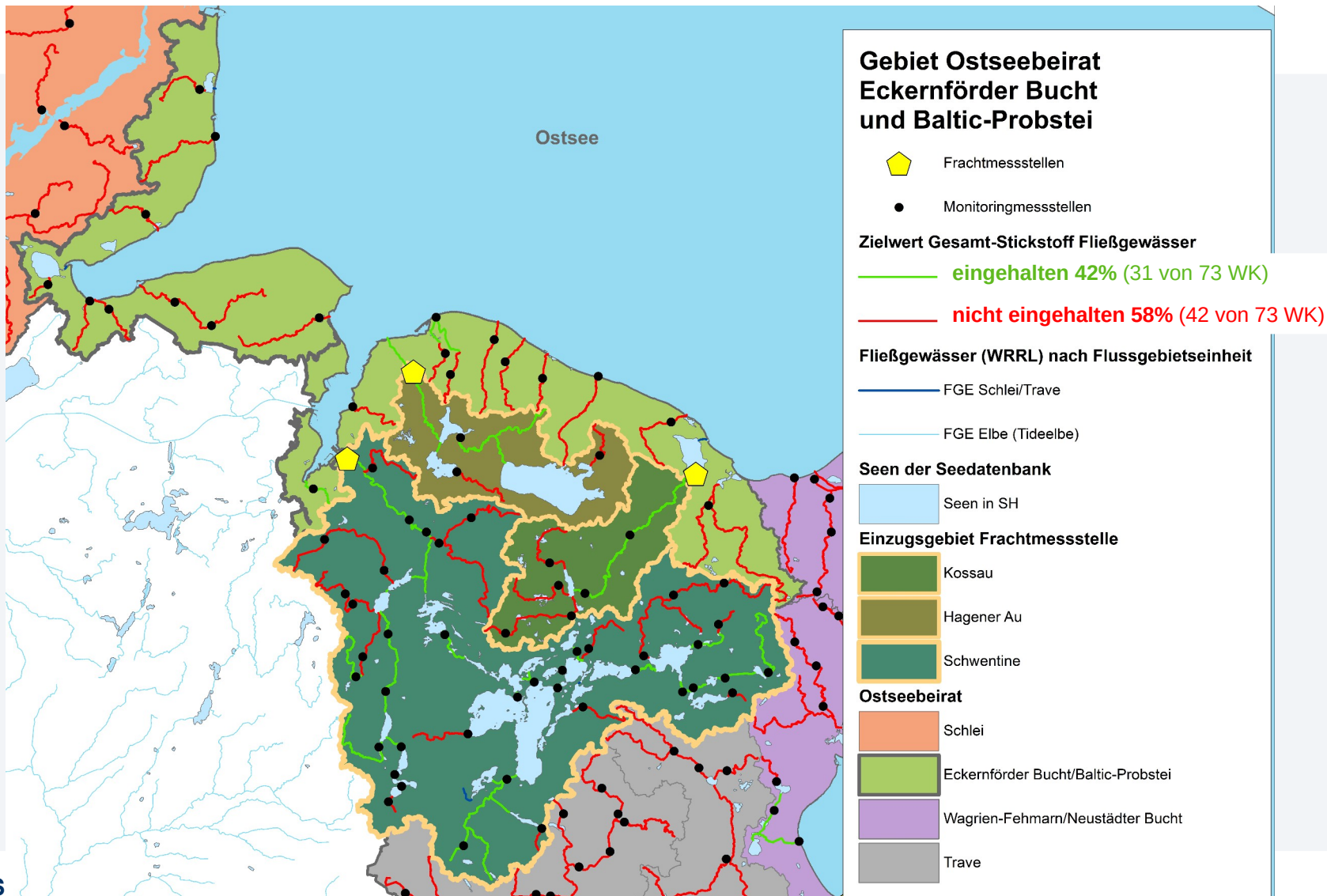
Gewässerzustand Fließgewässer: Trotz Verbesserungen noch überwiegend mäßig und unbefriedigend

Ökologischer Zustand der 73 berichtspflichtigen Fließgewässer im Ostseebeirat Eckernförder Bucht/Baltic-Probstei

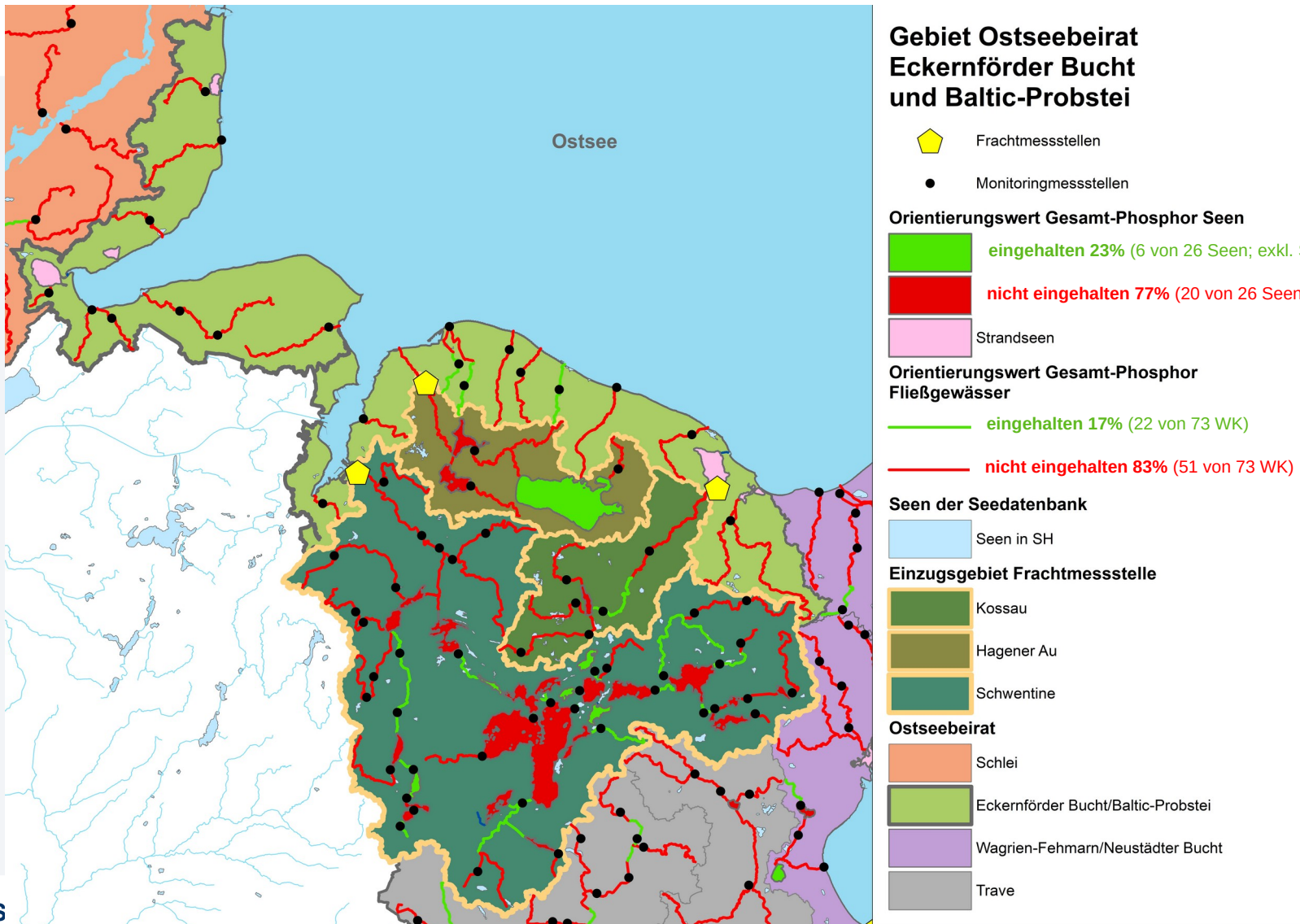




Einhaltung des meeresökologischen Zielwerts: Gesamt-Stickstoff



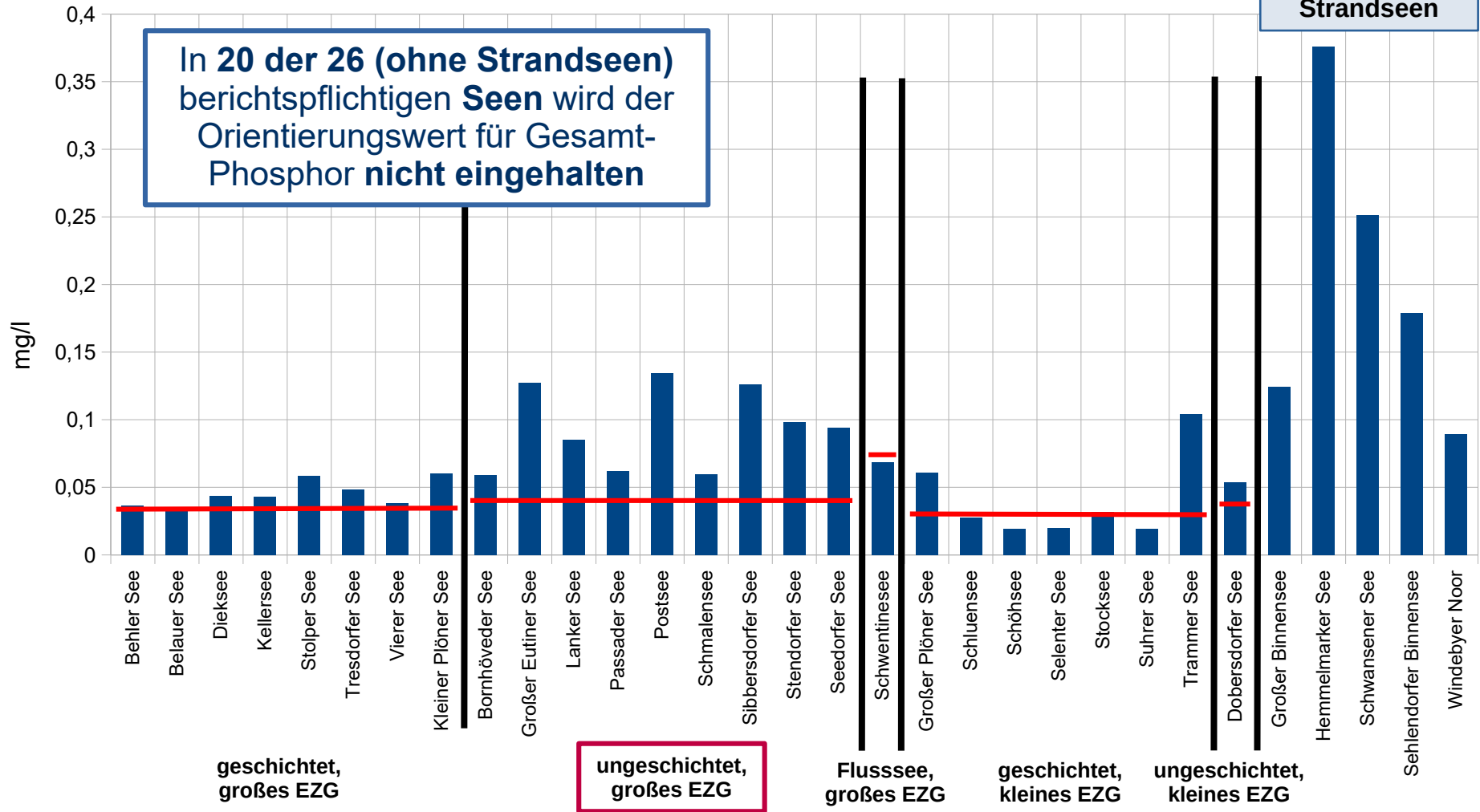
Einhaltung des Orientierungswerts: Gesamt-Phosphor



Einhaltung des Orientierungswertes für Gesamt-Phosphor in Seen

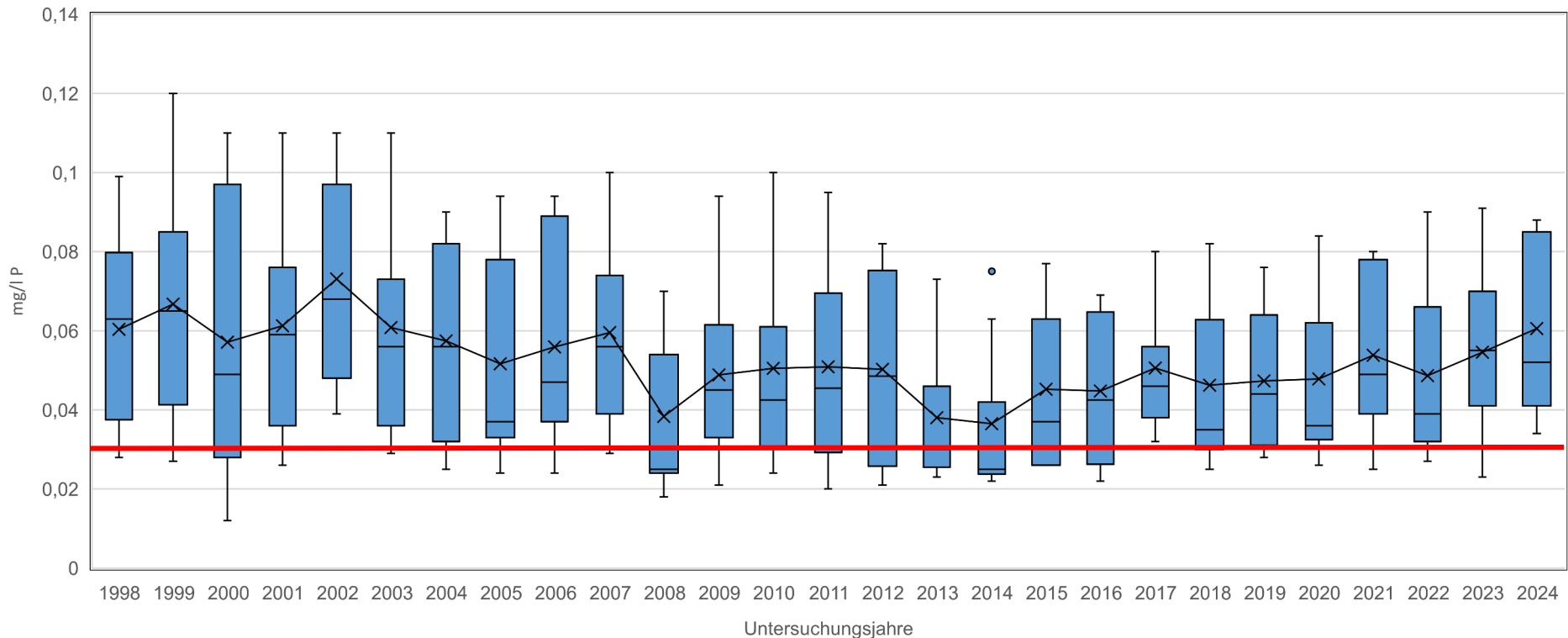
Jahresmittelkonzentration Gesamt-Phosphor
Aktuellstes Jahr im Zeitraum 2019 - 2024

In 20 der 26 (ohne Strandseen) berichtspflichtigen Seen wird der Orientierungswert für Gesamt-Phosphor nicht eingehalten

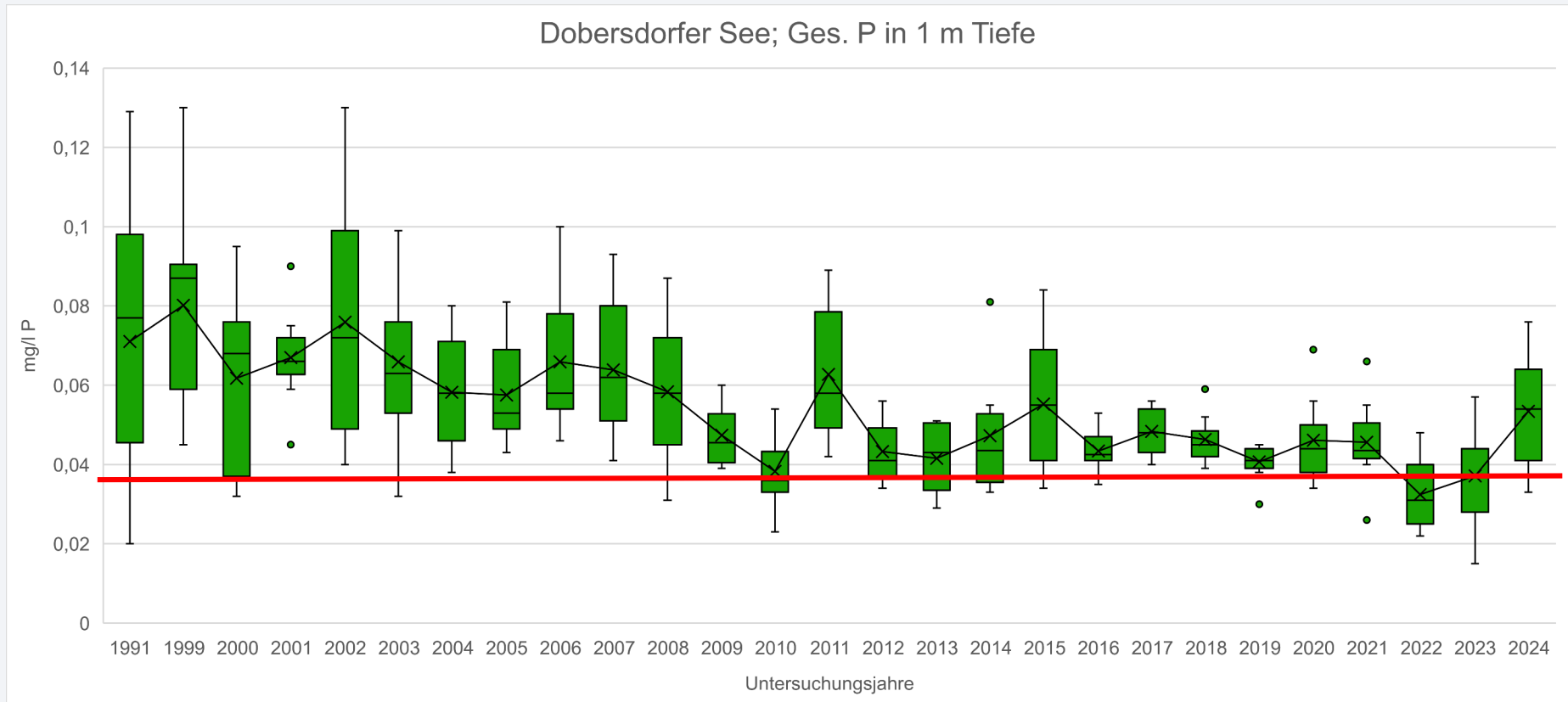


Gesamt-Phosphor-Konzentration Großer Plöner See (geschichtet, kleines EZG)

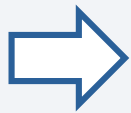
Gr. Plöner See; Ges.P in 1 m Tiefe



Gesamt-Phosphor-Konzentration Dobersdorfer See (ungeschichtet, kleines EZG)

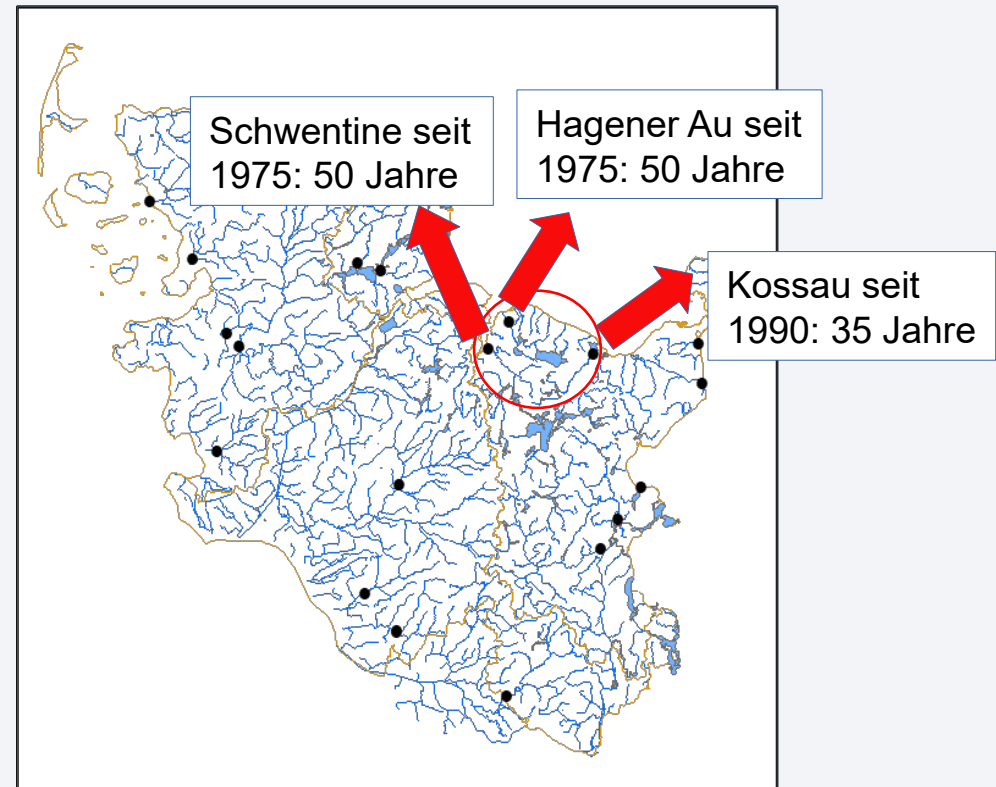


Chemisches Monitoring an Frachtmessstellen in Fließgewässern Schleswig-Holsteins



Nährstofftrends für die 12 Frachtmessstellen im Einzugsgebiet der Ostsee ableitbar

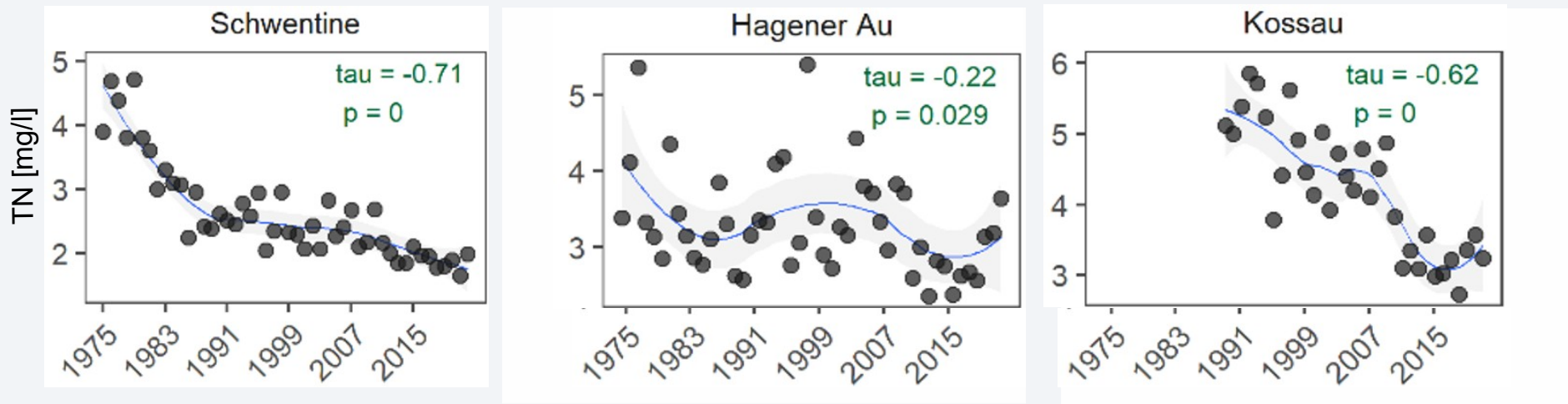
- seit 1975 für 8 Gewässer bzw. 1990 für weitere 4 Gewässer
 - monatliche Messung von Nährstoffkonzentrationen
 - monatliche Abflussbestimmung
- Zur Frachtberechnung



Verlauf der Jahresmittel-Konzentrationen von Gesamt-Stickstoff

- Der **meeresökologische Zielwert** liegt bei **2,6 mg/l** im Jahresdurchschnitt
- **Signifikante Reduzierung** der Konzentration um **etwa 40%** von über 5 mg/l auf aktuell ca. 3 mg/l **seit 1975 (Hagener Au) bzw. 1990 (Kossau)**
- Stärkster Rückgang in der **Schwentine**, hier wirken jedoch die **Seen als Senken**

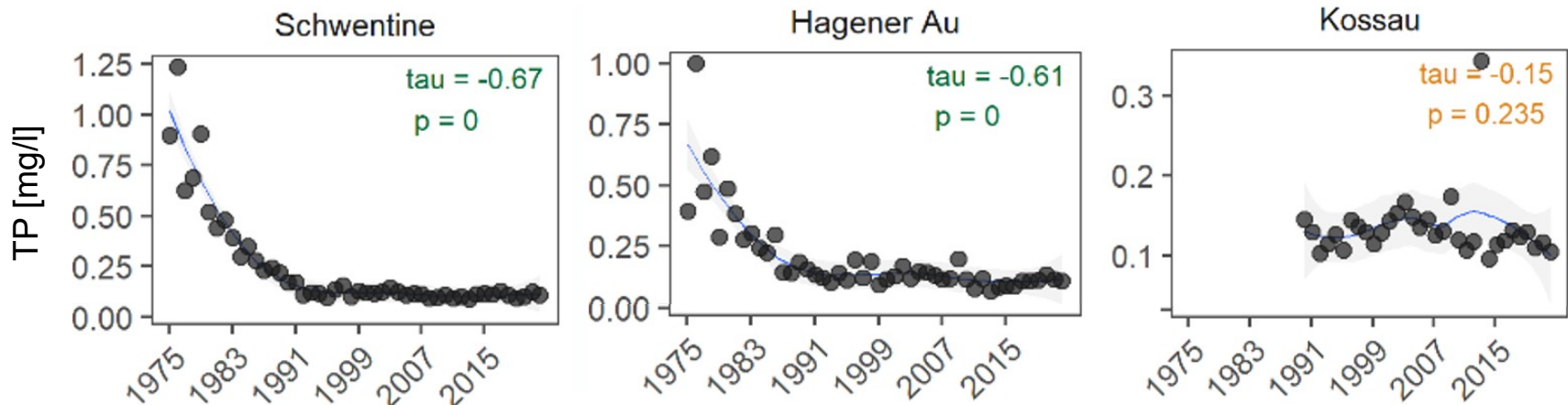
➡ weitere Reduzierung um etwa 25% notwendig, um Zielwert zu erreichen



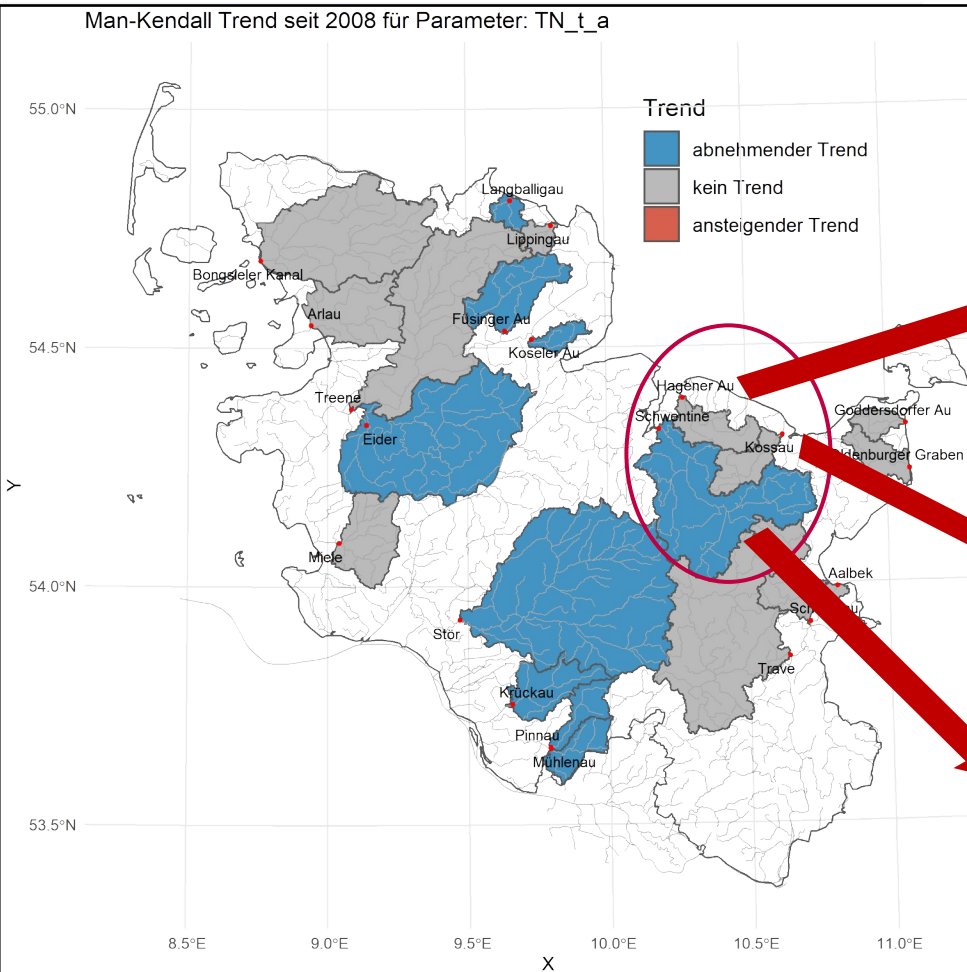
Verlauf der Jahresmittel-Konzentrationen von Gesamt-Phosphor

- Der **Orientierungswert** liegt zwischen **0,1 – 0,15 mg/l** (je nach Fließgewässertyp) im Jahresdurchschnitt
- **Bis 1990** starke **Abnahme** der Phosphorfrachten und –konzentrationen durch **Ausbau von Kläranlagen** und **PHöchstMengV (1980)**

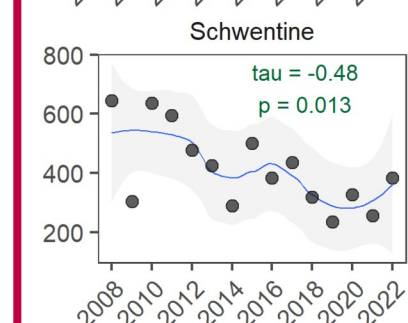
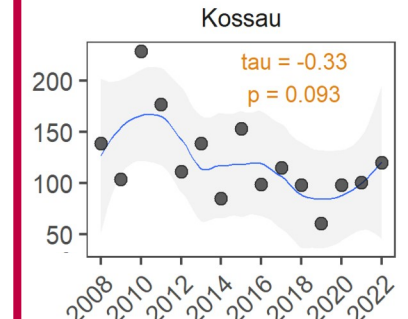
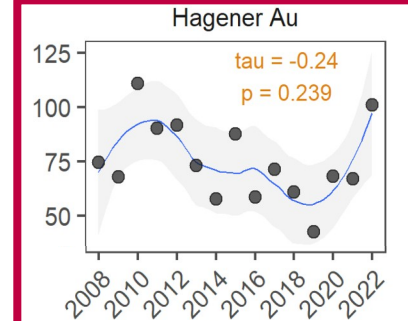
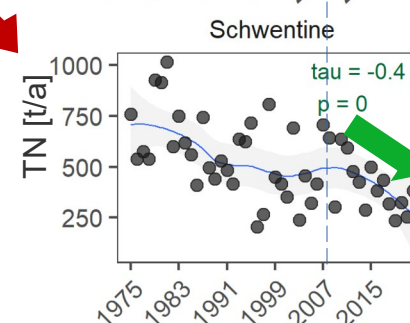
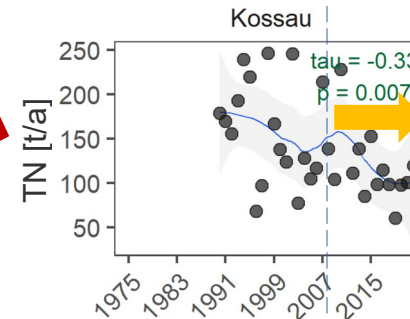
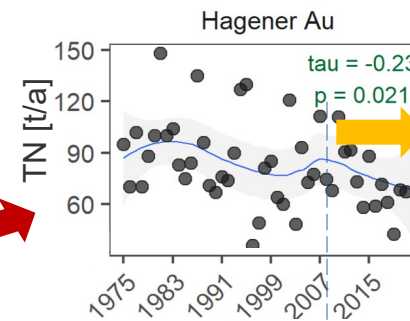
➡ seit 1990 keine signifikante Abnahme mehr



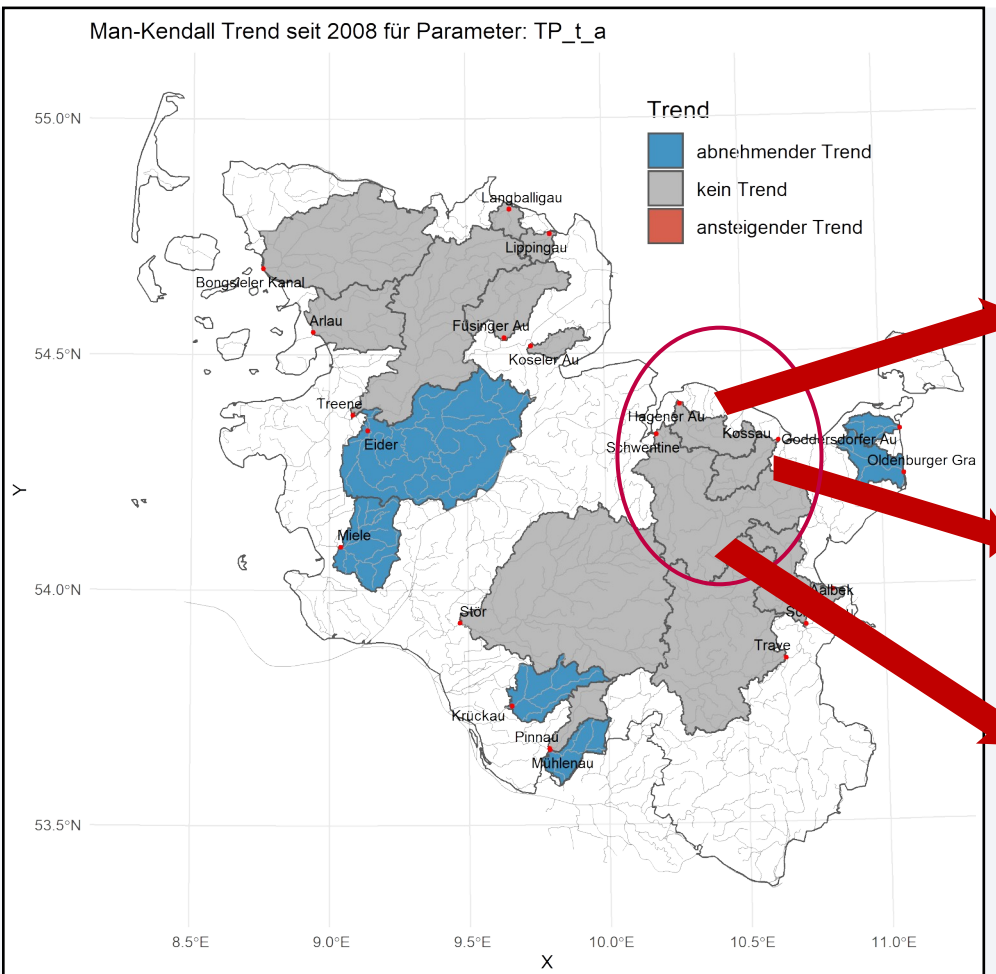
Gesamt-Stickstoff-Frachten für die Frachtmessstellen der Hagener Au, Kossau und Schwentine



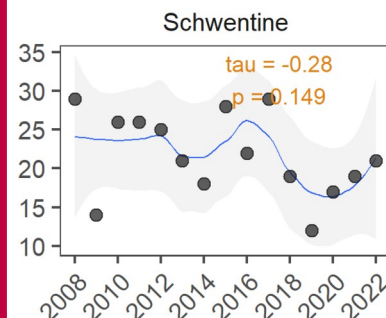
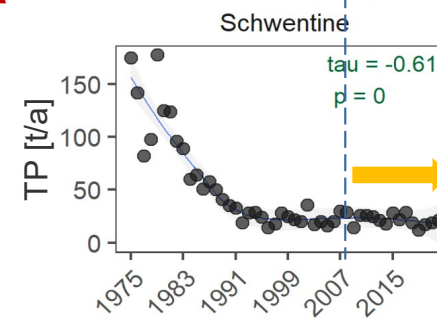
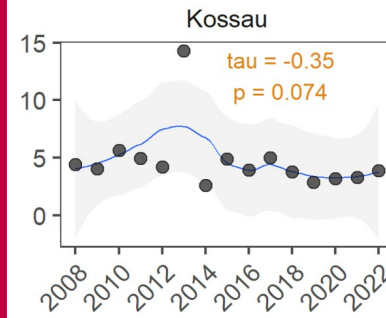
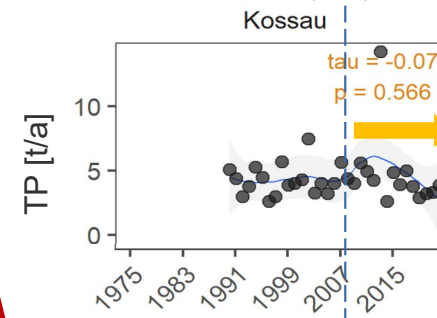
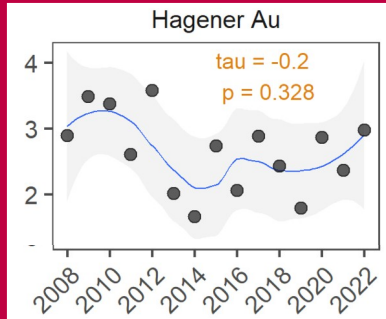
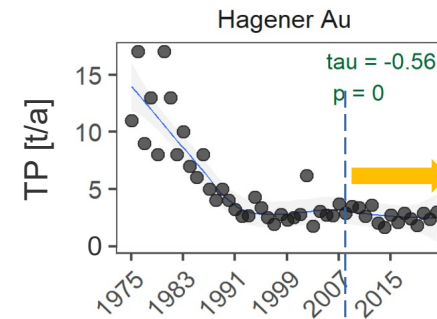
Nur in Schwentine abnehmender Trend in den letzten 15 Jahren



Gesamt-Phosphor-Frachten für die Frachtmessstellen der Hagener Au, Kossau und Schwentine



Kein abnehmender Trend in den letzten 15 Jahren



Öffentlicher Zugang zu Monitoringdaten

Digitaler Atlas Nord – Themenportal „Ostseebeiräte (APOS2030)

(<https://danord.gdi-sh.de/viewer/resources/apps/appuebersicht/index.html?lang=de>)

Wasserkörper- und Nährstoffinformationssystem Schleswig-Holstein (WANIS)

(<https://umweltanwendungen.schleswig-holstein.de/fachauswertungweb/>)

Wasserwirtschaftliches Fach-Informationssystem Seen (WaFIS Seen)

(www.schleswig-holstein.de/seen)

Zusammenfassung:

1. **Monitoring:** In SH werden in regelmäßigen Abständen über Jahre hinweg die Oberflächengewässer an repräsentativen Messstellen untersucht
2. **Handlungsbedarf:** Trotz Verbesserungen ist aktuell weiterhin eine Reduzierung der Nährstoffeinträge notwendig
3. **„Mehrere Fliegen mit einer Klappe“:** Maßnahmen im Einzugsgebiet der Ostsee bedeuten ebenfalls Verbesserungen in den Fließgewässern und Seen
4. **Open Data:** Monitoringdaten sind verfügbar und öffentlich einsehbar



Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!

Wasserrahmenrichtlinie - Zustandsbewertung

Guter Ökologischer Zustand

**Biologische
Qualitätskomponenten**

Phytoplankton

Makrophyten/
Phytobenthos

Makrozoobenthos

Fischfauna

Biologisches Monitoring

**Unterstützende
Qualitätskomponenten**

Durchgängigkeit

Morphologie

Wasserhaushalt

**Allgemein physikalisch-
chemische
Qualitätskomponenten**
(u.a. Nährstoffe,
Sauerstoffhaushalt, Temperatur,
Salzgehalt)

67 Flussgebietsspezifische
Stoffe

Guter Chemischer
Zustand

45 prioritäre Stoffe
+ **Nitrat (DE)**

- **Zu hoher Nährstoffeintrag hat unterschiedliche Folgen:**
 - Algenblüte, Dominanz nährstoffliebender Arten
 - Sauerstoffverbrauch bei Absterben der Algen -> Sauerstoffmangel
 - Direkter Verbrauch von Sauerstoff nach Eintrag von Ammonium
 - pH-Wert-Änderungen
 - Mobilisierung von Schwermetallen und Eisen durch veränderte Redoxbedingungen möglich
 - Direkt toxische Wirkung von Stoffen wie Ammoniak, Nitrit möglich
- Dauerhafte Veränderungen im Stoffhaushalt führen zu Änderungen in der Artzusammensetzung
- **Eintrag in Seen und Küstengewässer führt zur Eutrophierung mit langfristigen Auswirkungen**