

# ... und die Flüsse fließen ins Meer

## Die Nährstoffbelastung der Küstengewässer und Meere

17. März 2016

Fachtag der Grünen Liga e.V. „Wege zur Nährstoffminderung“

**Dr. Bettina Taylor**

**BUND-Meeresschutzbüro**

**Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. (BUND)**



Bund für  
Umwelt und  
Naturschutz  
Deutschland

# Zustand der Küstengewässer und Meere

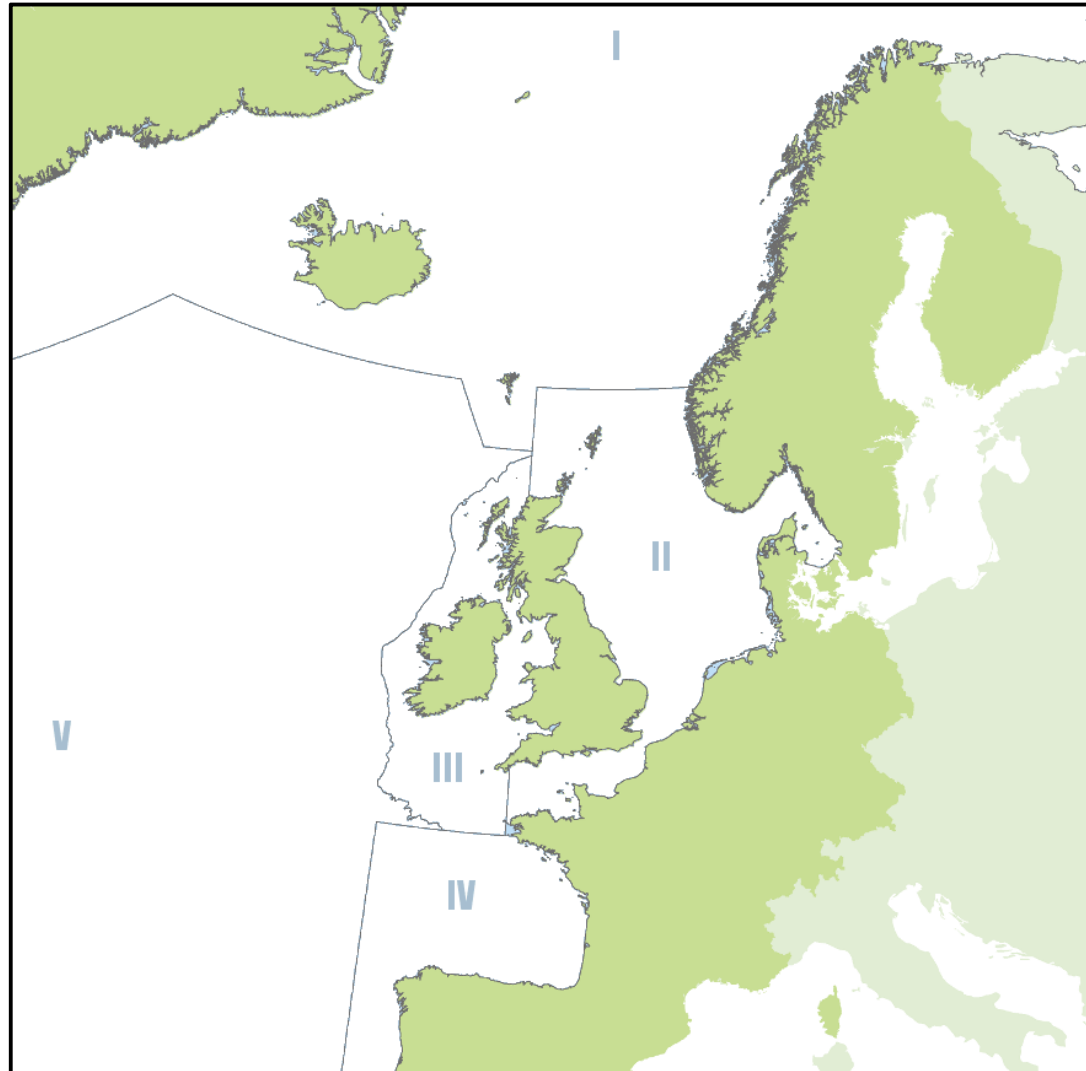
**Wasserrahmenrichtlinie (WRRL):** Küstengewässer nicht in einem guten ökologischen Zustand, Hauptursache Nährstoffeinträge.

**Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL):** Deutsche Meeresgebiete nicht in einem guten Umweltzustand, eine der Hauptursachen Nährstoffeinträgen.

**HELCOM (Ostsee):** Eutrophierung ist eines der größten Umweltprobleme der Ostsee, durch ihre hydrographischen und ökologischen Charakteristika der Ostsee verstärkt.

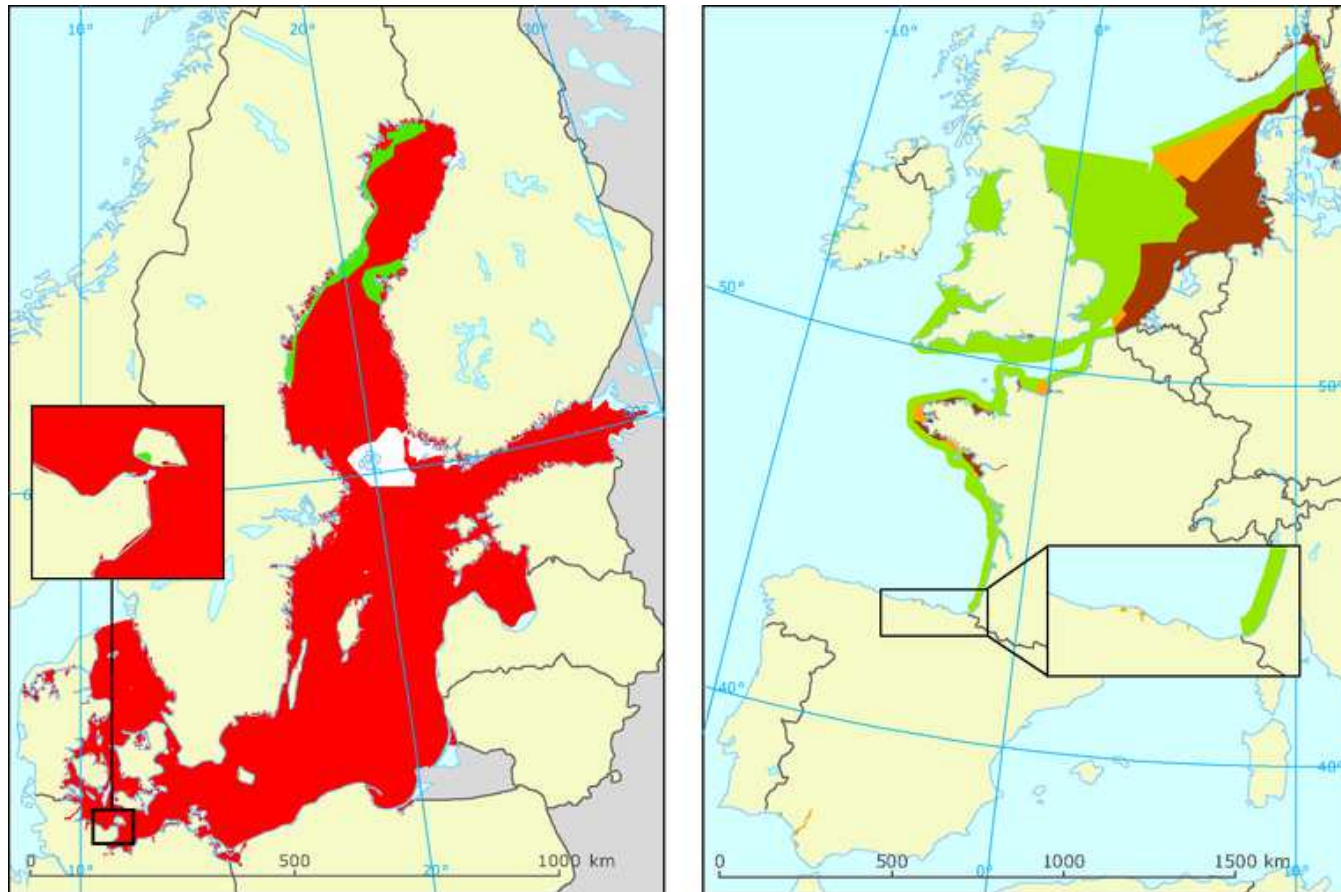
**OSPAR (Nordsee):** Eutrophierung ist v.a. in den Regionen II, III, und IV ein immer noch großes Problem.

# Zustand der Küstengewässer und Meere



Bund für  
Umwelt und  
Naturschutz  
Deutschland

# Zustand der Küstengewässer und Meere



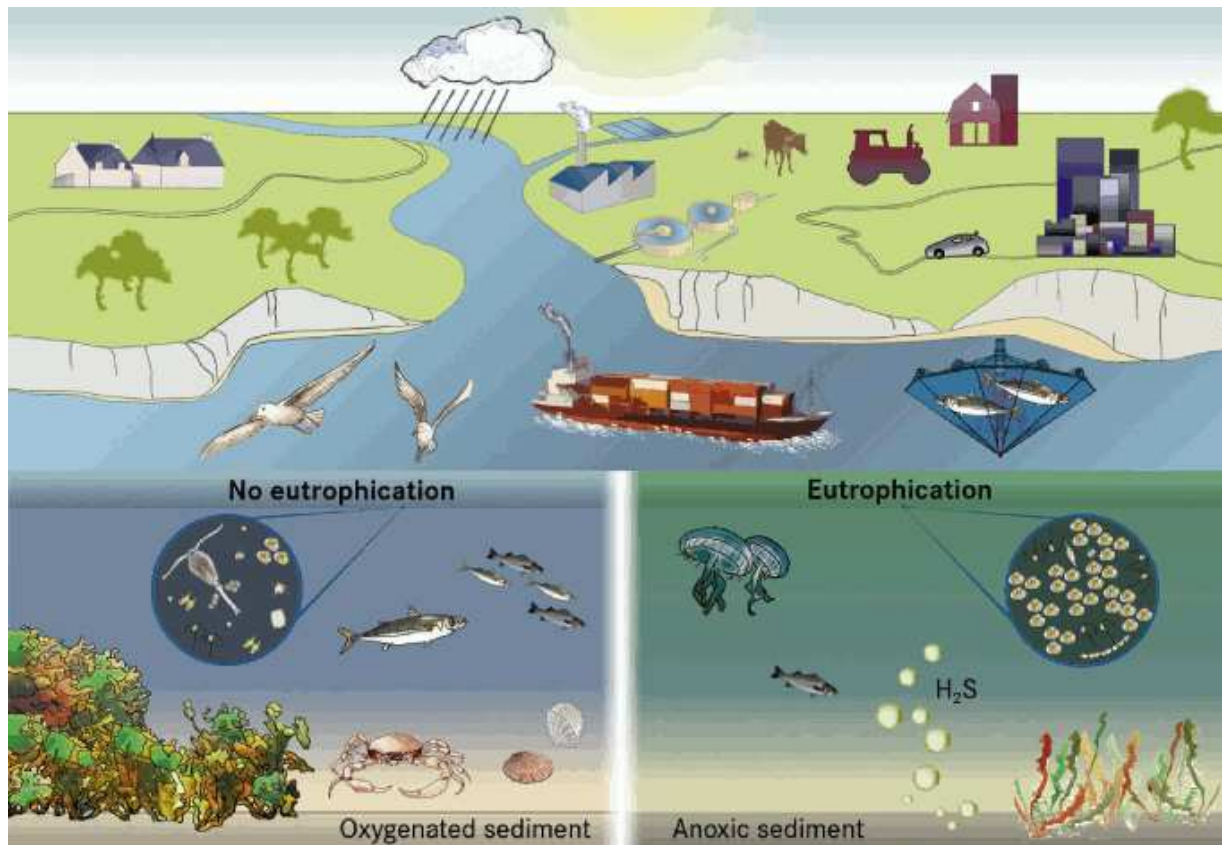
Results from 2013 Baltic eutrophication assessment (left) and results from the 2010 OSPAR eutrophication assessment (right)



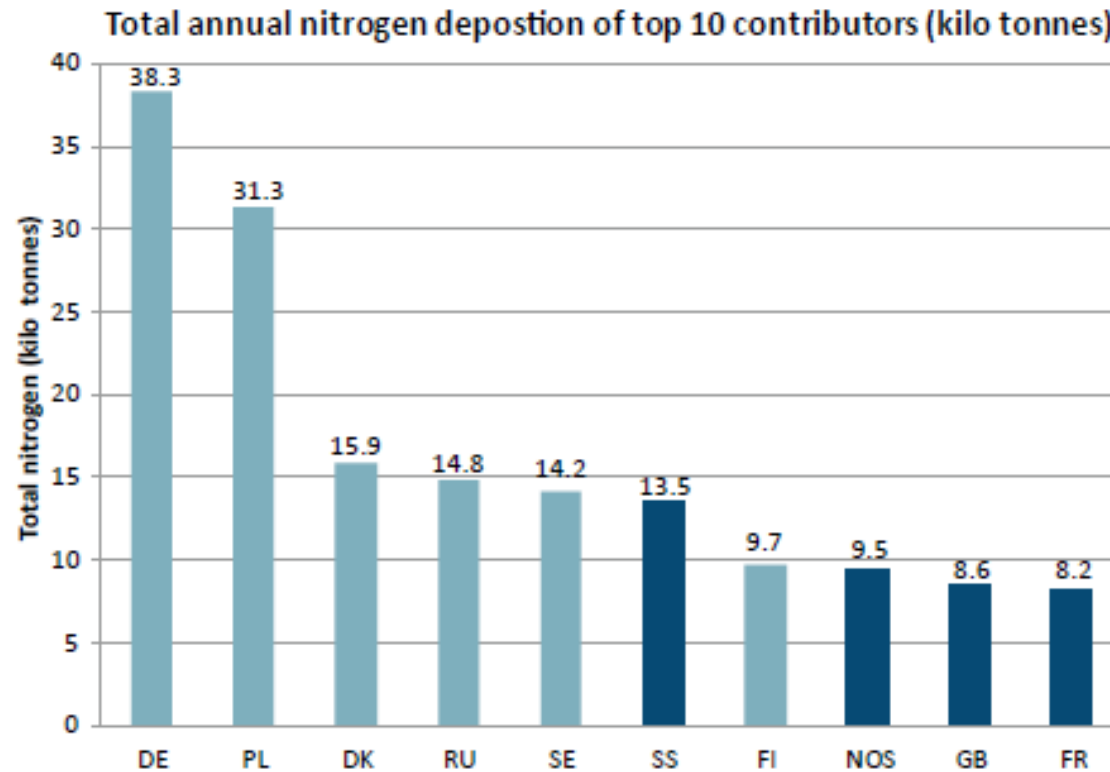
Bund für  
Umwelt und  
Naturschutz  
Deutschland

# Ursachen und Folgen

- Eintragungspfad Land/Wasser: Landwirtschaft
- Eintragungspfad Luft: Schifffahrt, Landwirtschaft, Verkehr, Energiesektor
- Direkt: Aquakultur



# Atmosphärischer Eintrag in die Ostsee



Aus: HELCOM BSEP No. 145

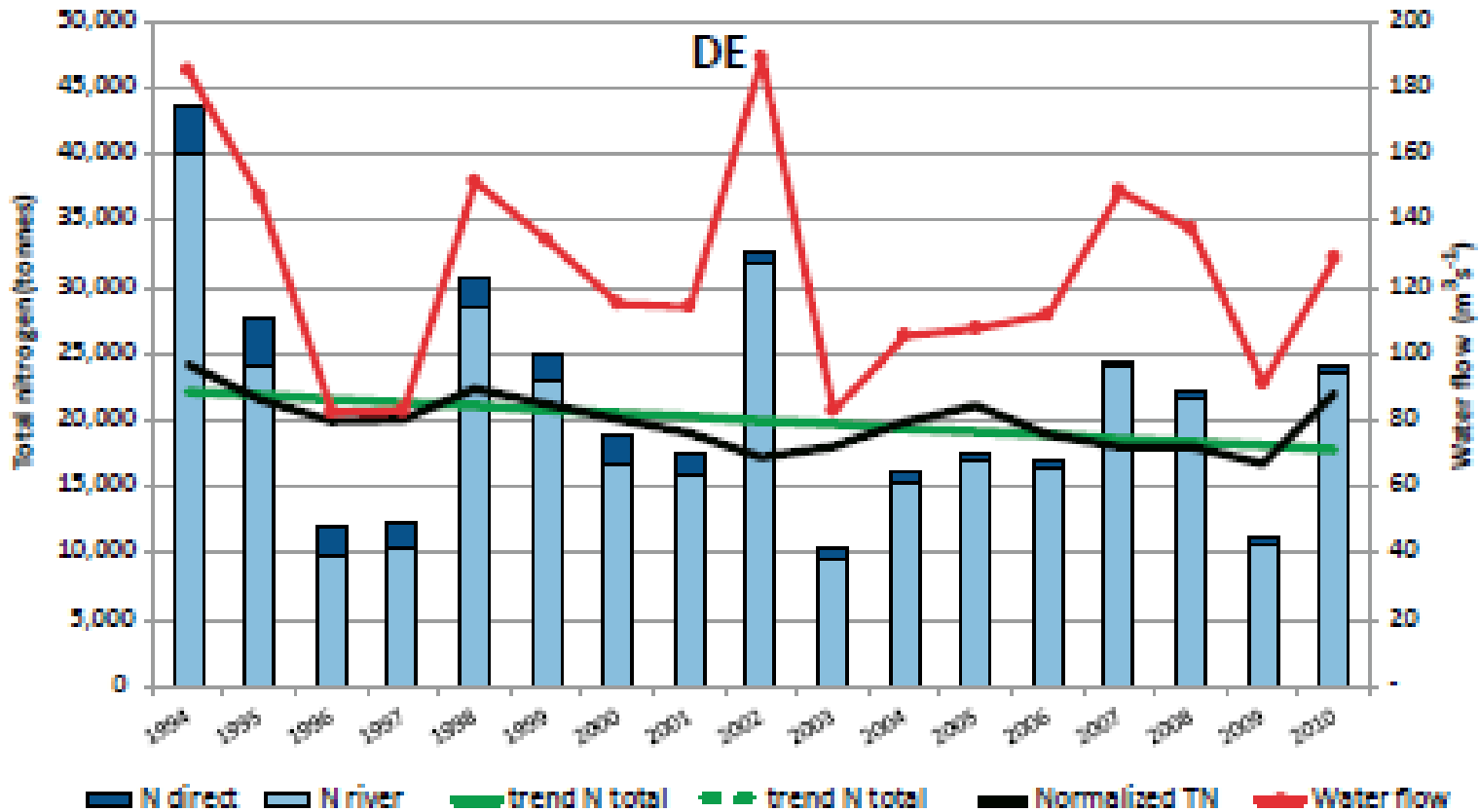
> 50% aus Landwirtschaft

~ 22 % Verkehr

~ 15 % Verbrennungsprozesse (Energie, Industrie)

Bund für  
Umwelt und  
Naturschutz  
Deutschland

# Eintrag über Gewässer in die Ostsee

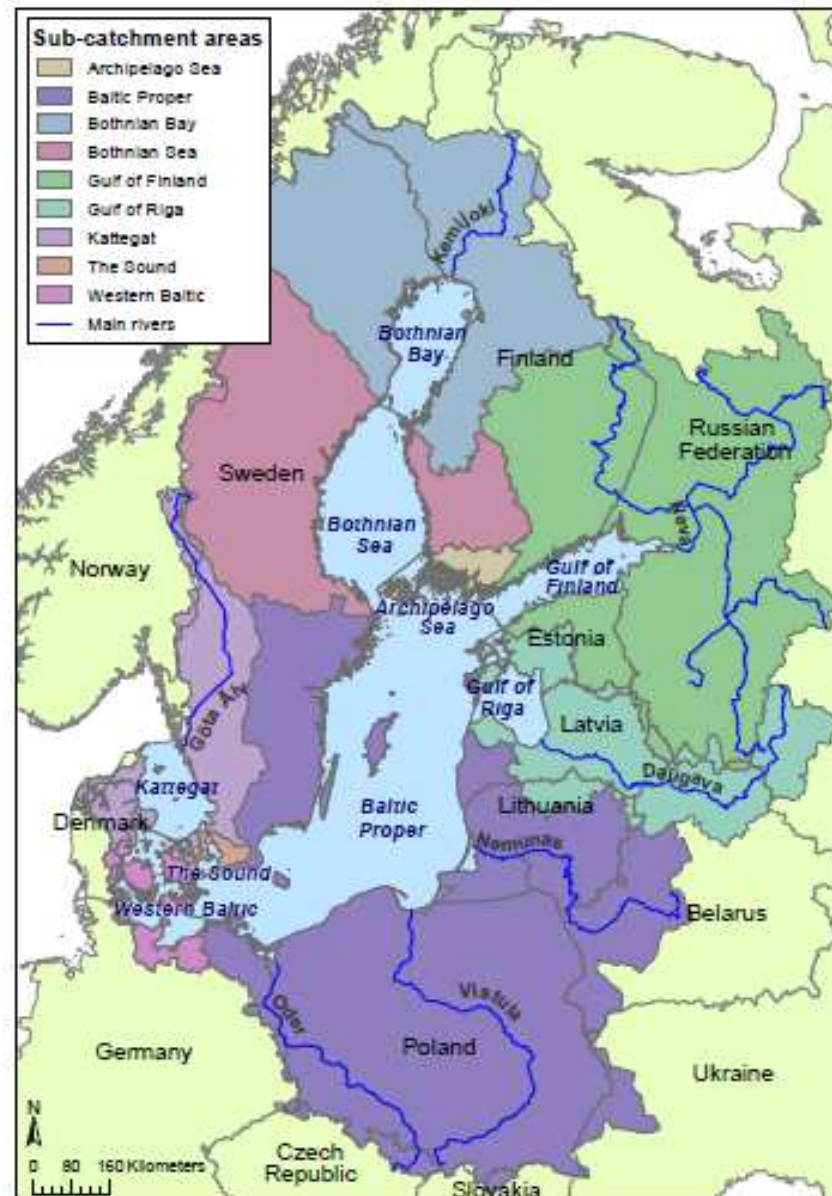


Aus: HELCOM BSEP No. 145



Deutschland hat als einziges Land mehr atmosphärischen Input als über die Gewässer

# Eintrag über Gewässer in die Ostsee



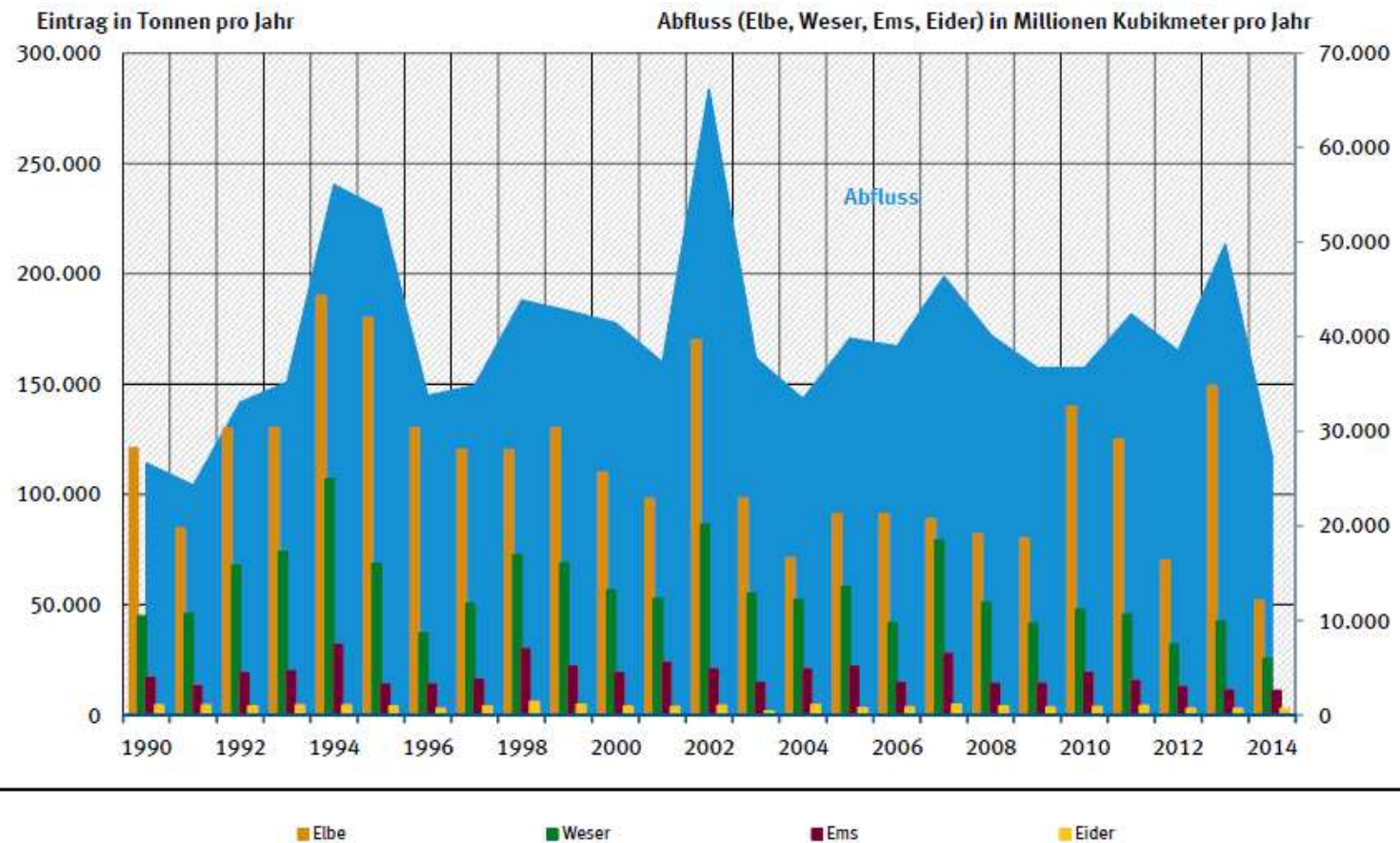
Aus: HELCOM BSEP No. 145

Bund für  
Umwelt und  
Naturschutz  
Deutschland



# Eintrag über Gewässer in die Nordsee

Gesamtstickstoffeinträge über die deutschen Zuflüsse in die Nordsee im Vergleich zum Abfluss

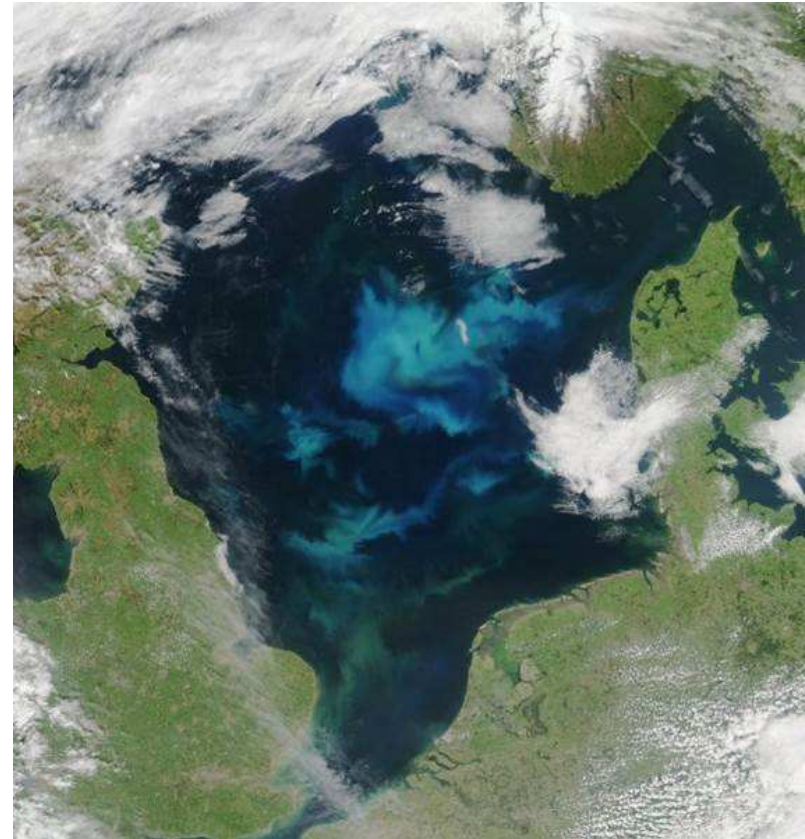


Quelle: Umweltbundesamt 2015, Daten der Bundesländer und der Flussgebietgemeinschaften -  
Berichterstattung an die OSPAR-Kommission; Datenstand 2014

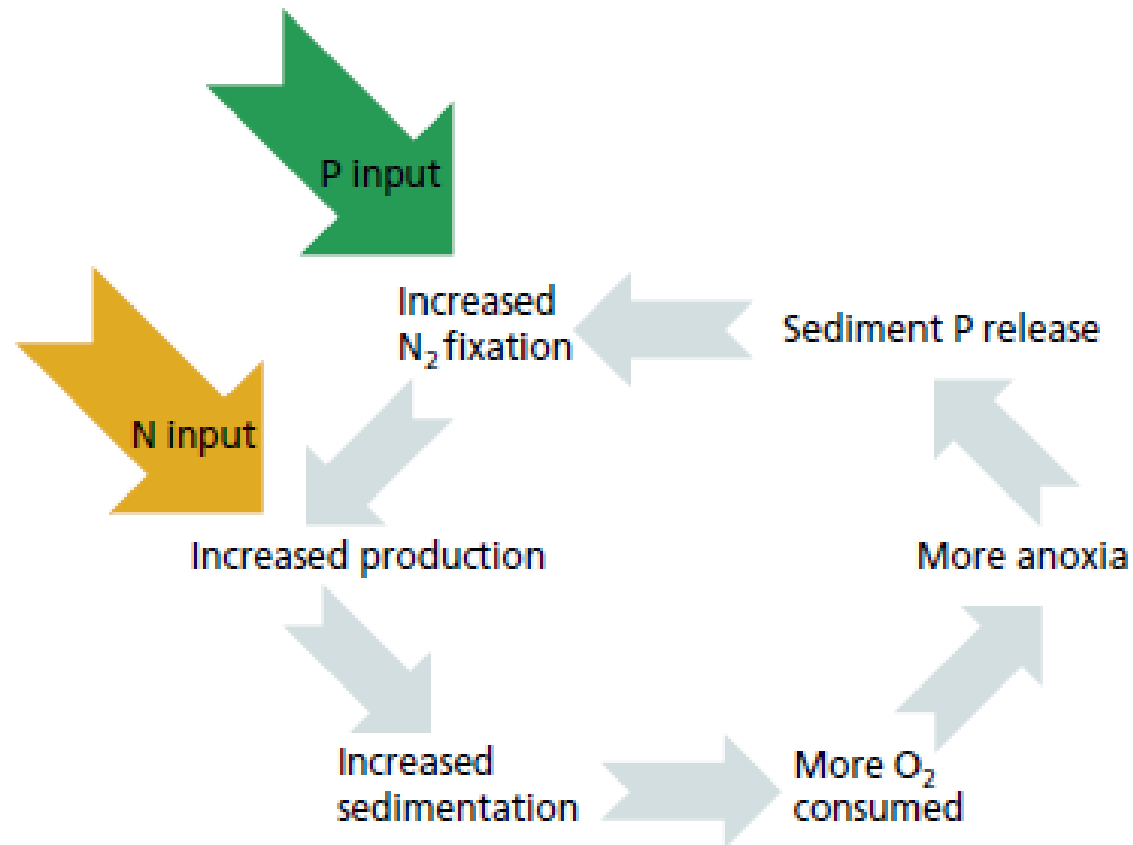
Bund für  
Umwelt und  
Naturschutz  
Deutschland

# Ökologische Folgen

- Blütenbildung von opportunistischen Algen und Cyanobakterien
- Absterben von Seegras und Makroalgenwäldern im Flachwasser durch Trübung und Aufwuchs
- Durch Absterben der Mikroalgen und deren Abbau:  $H_2S$ -Bildung und anoxische „tote Zonen“
- Zusätzliche P-Freisetzung aus dem Sediment unter  $O_2$ -Mangel; Wachstum  $N_2$ -fixierender Cyanobakterien; noch mehr Überdüngung
- Vermehrte Schaumbildung am Strand
- Verlust der biologischen Vielfalt



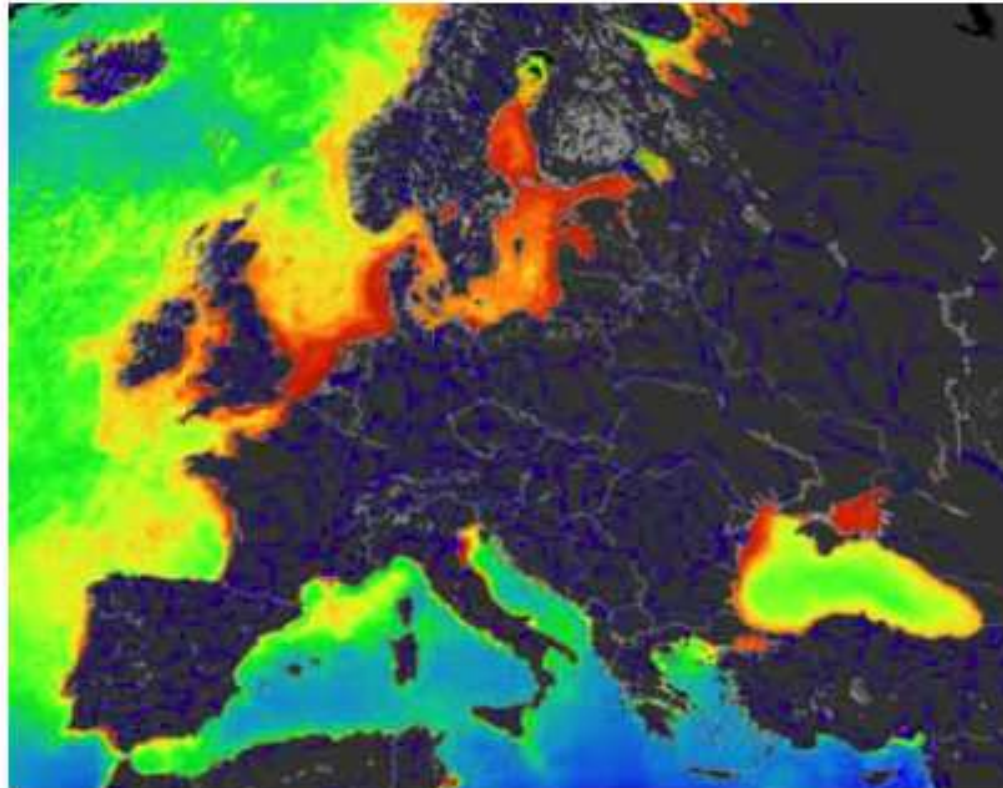
# Ökologische Folgen Der Teufelskreis



**Figure 1.4** A simple conceptual model of the positive feedbacks between nitrogen and phosphorus in the Baltic Sea. Based on Elmgren (2006).

Aus: HELCOM BSEP No. 115B

# Ökologische Folgen



**Figure 1.1** Satellite image of chlorophyll-*a* concentrations in European seas. Red indicates high concentrations while yellow, green and blue indicate successively lower concentrations. Source: JRC, <http://marine.jrc.ec.europa.eu/>.

# Ökologische Folgen



Fotos: HELCOM BSEP No. 115B

Bund für  
Umwelt und  
Naturschutz  
Deutschland

# Instrumente zur Bekämpfung der Eutrophierung der Meere

- Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL)
- Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)
- NEC-Richtlinie (National Emission Ceilings Directive),  
Richtlinie über Emissionshöchstmengen für  
Luftschadstoffe
- Nitrat-Richtlinie/Düngeverordnung
- HELCOM (nicht-bindend)
- OSPAR (nicht bindend)
- ...

# Instrumente zur Bekämpfung der Eutrophierung der Meere

- ➔ Ziele und auch Instrumente haben wir genug, aber die Umsetzung bleibt ungenügend!
- ➔ Verantwortung? Sanktionen?
- ➔ Starker Widerstand der Nutzerverbände und – Ministerien.
- ➔ Nicht öffentlichkeitswirksam, Öffentlichkeit ist sich des Problems größtenteils nicht bewusst.

# Lösungen?

- ➔ Koordinierung der zuständigen Politikbereiche und Akteur/innen: Landwirtschaft, Verkehr, Energie, Umwelt.
- ➔ Reduktionsziele (z.B. OSPAR/HELCOM) müssen verbindlich sein!
- ➔ Sanktionen bei Nicht-Einhaltung von Zielen, Verordnungen etc.
- ➔ Druck der Öffentlichkeit.



An underwater photograph showing a cluster of green seagrass growing from a sandy seabed. The water is a clear, light blue-green. In the foreground, several white, worm-like organisms are visible on the sand. The overall scene is serene and natural.

# Danke

[bettina.taylor@bund.net](mailto:bettina.taylor@bund.net)

Bund für  
Umwelt und  
Naturschutz  
Deutschland

 **BUND**  
FRIENDS OF THE EARTH GERMANY