



Maßnahmen zur Reduktion der Frachten in die südliche Ostsee

EU-Wasserrahmenrichtlinie

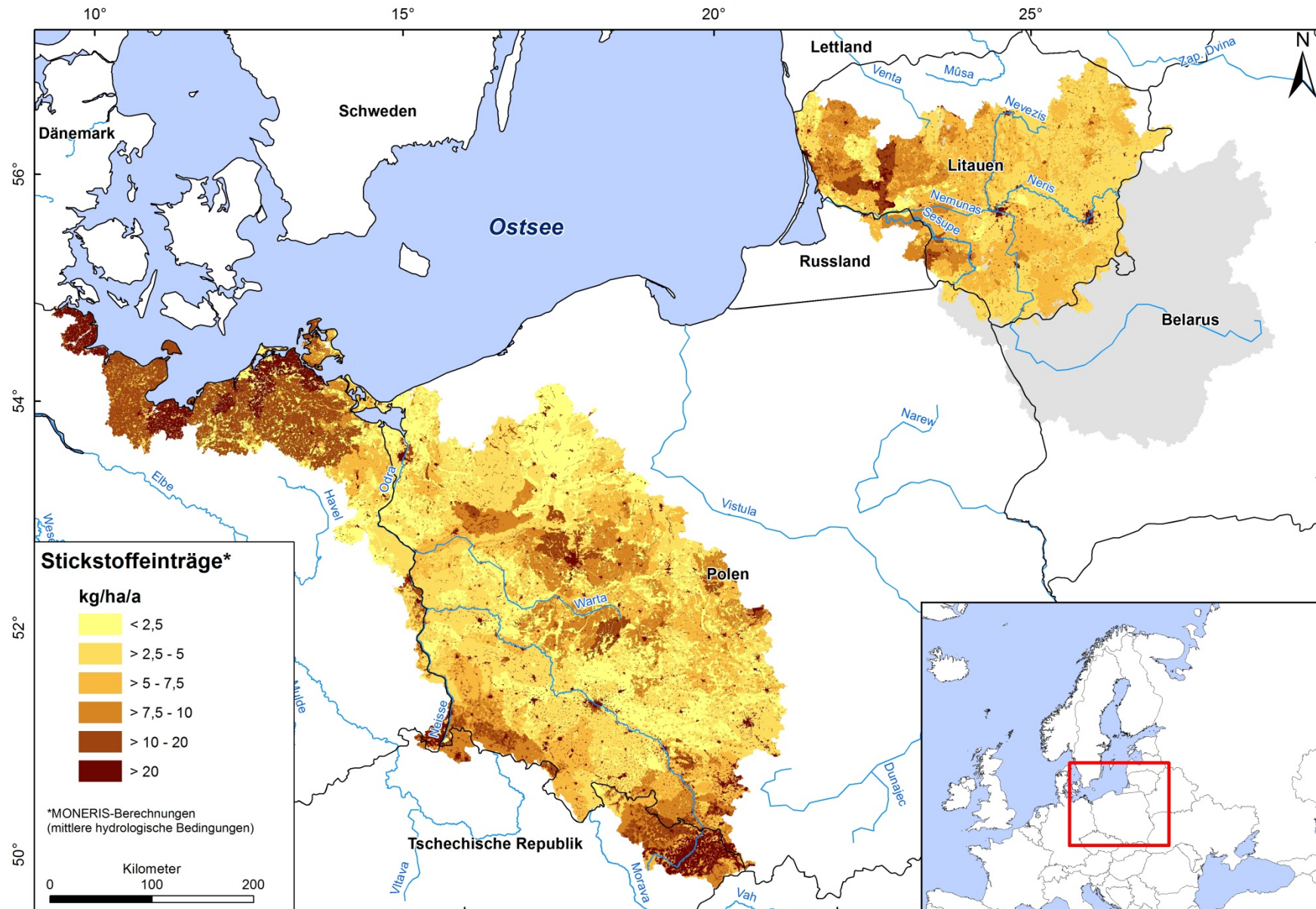
-

Ökologie vs. Ökonomie?

Venohr, M., Hürdler, J., Hirt, U., Mahnkopf, J., Opitz, D.

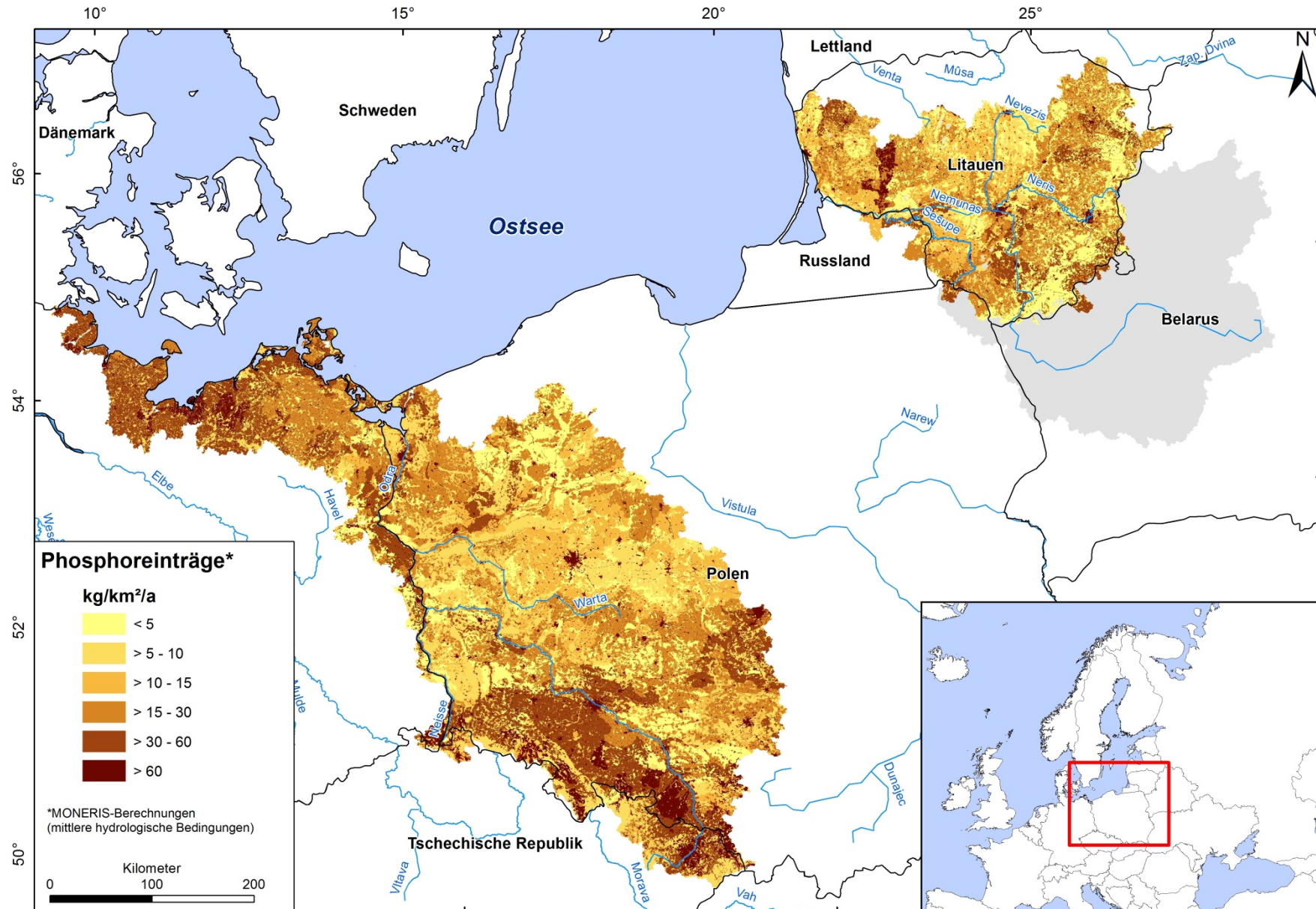


Spezifische N-Einträge 2005 – mittlere Abflüsse Ergebnisse nach MONERIS



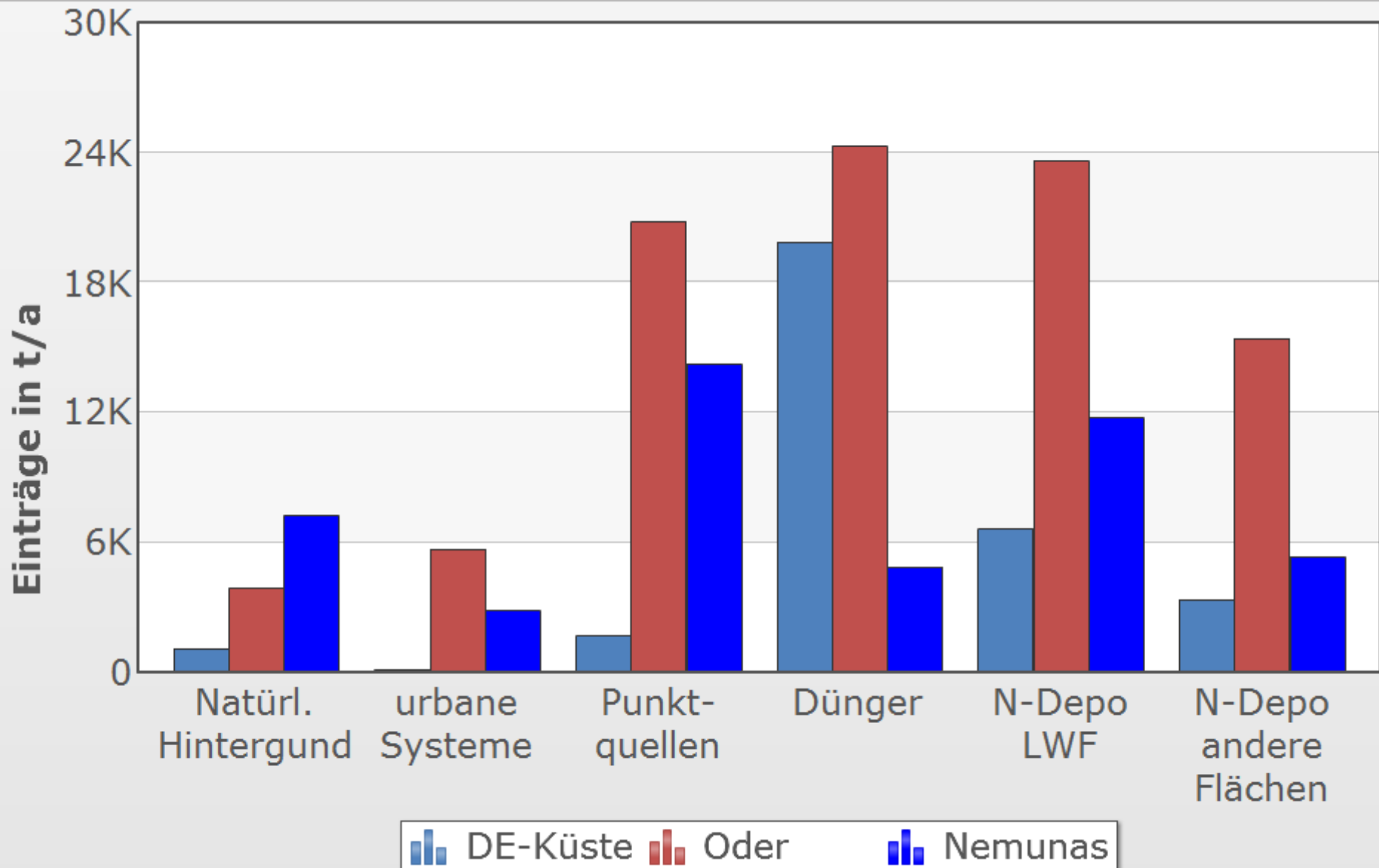


Spezifische P-Einträge 2005 – mittlere Abflüsse Ergebnisse nach MONERIS



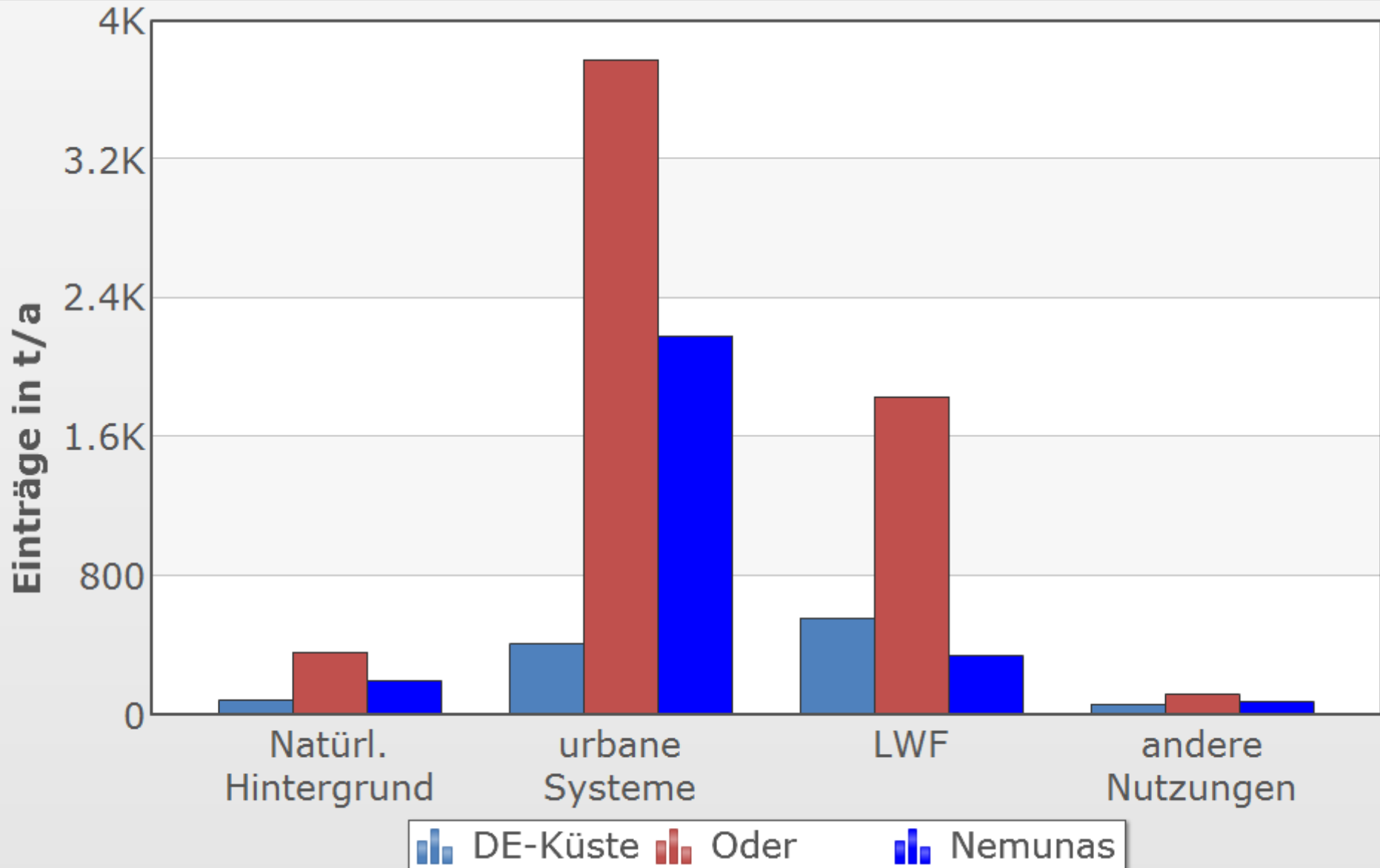


Stickstoffeinträge – Quellen absolut





Phosphoreinträge – Quellen absolut





Ökologischer Status von 40 Flüssen in M-V nach dem WRRL-Verfahren PhytoFluss* jeweils für das aktuellste Untersuchungsjahr



Die Bewertungsergebnisse sind jeweils pro Fließgewässertyp (LAWA) gruppiert
Flüsse je Bewertungsklasse (EQ)

Subtyp** Fluss für Phyto- plankton	Merkmal des Fließgewässertyps	Typische Gewässer in Mecklenburg- Vorpommern	sehr gut	gut	mäßig	unbe- friedi- gend	schle- cht
15.1 + 17.1	Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse 1000 - 5000km ²	Radegast, Stepenitz, Elde, Ostpeene		10	5	2	
15.2 + 17.2	Große Sand- und lehm- geprägte Tieflandflüsse 5,000 - 10,000km ²	Mildennitz, Nebel, Sude, Tollense		3	3	2	
20.2	Sandgeprägte Ströme mit kleiner Abflussspende >10,000km ²	Elbe bei Dömitz, Boizenburg			1		1
23	Rückstau- bzw. brackwasserbeeinflus- ste Ostseezuflüsse	Trebel, Ücker, Peene, Warnow bei Kessin	1	7	9	5	

*Mischke, U. & H. Behrendt (2007): Handbuch zum Bewertungsverfahren von Fließgewässern mittels Phytoplankton zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie in Deutschland., Weißensee Verlag, Berlin, 88 S.

**Für Fließgewässertypen siehe <http://www.wasserblick.net>



HELCOM Baltic Sea Action Plan (BSAP)



- Erreichung eines guten ökologischen Zustandes der Ostsee
- Reduzierung der Eutrofizierung
- Reduktion der Nährstofffrachten aus den Küsteneinzugsgebieten
- Gesamtreduktion aus den südlichen Ostsee-Einzugsgebieten - 65% Phosphor and -29% Stickstoff (im Vergleich zu 1997-2003)
- BSAP gibt Vorschläge zu Reduktionsmaßnahmen



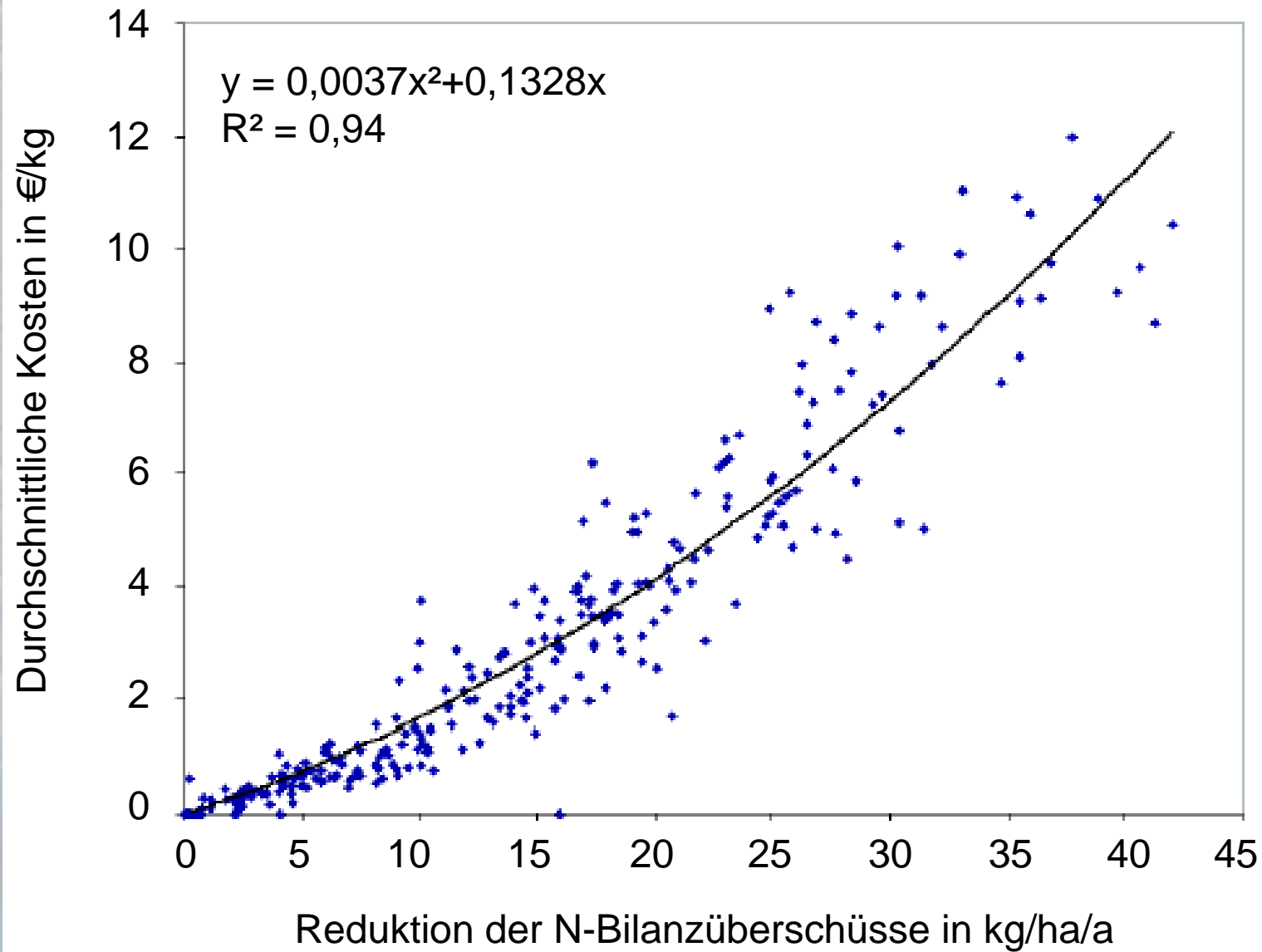
Maßnahmen zur Reduktion der Einträge nach BSAP



Maßnahme
Umwandlung Acker- zu Grünland
Reduktion der Düngemittel
Gewässerrandstreifen
Zwischensaat
Ausbau der Abwasserbehandlung
Ausbau der Kanalisation



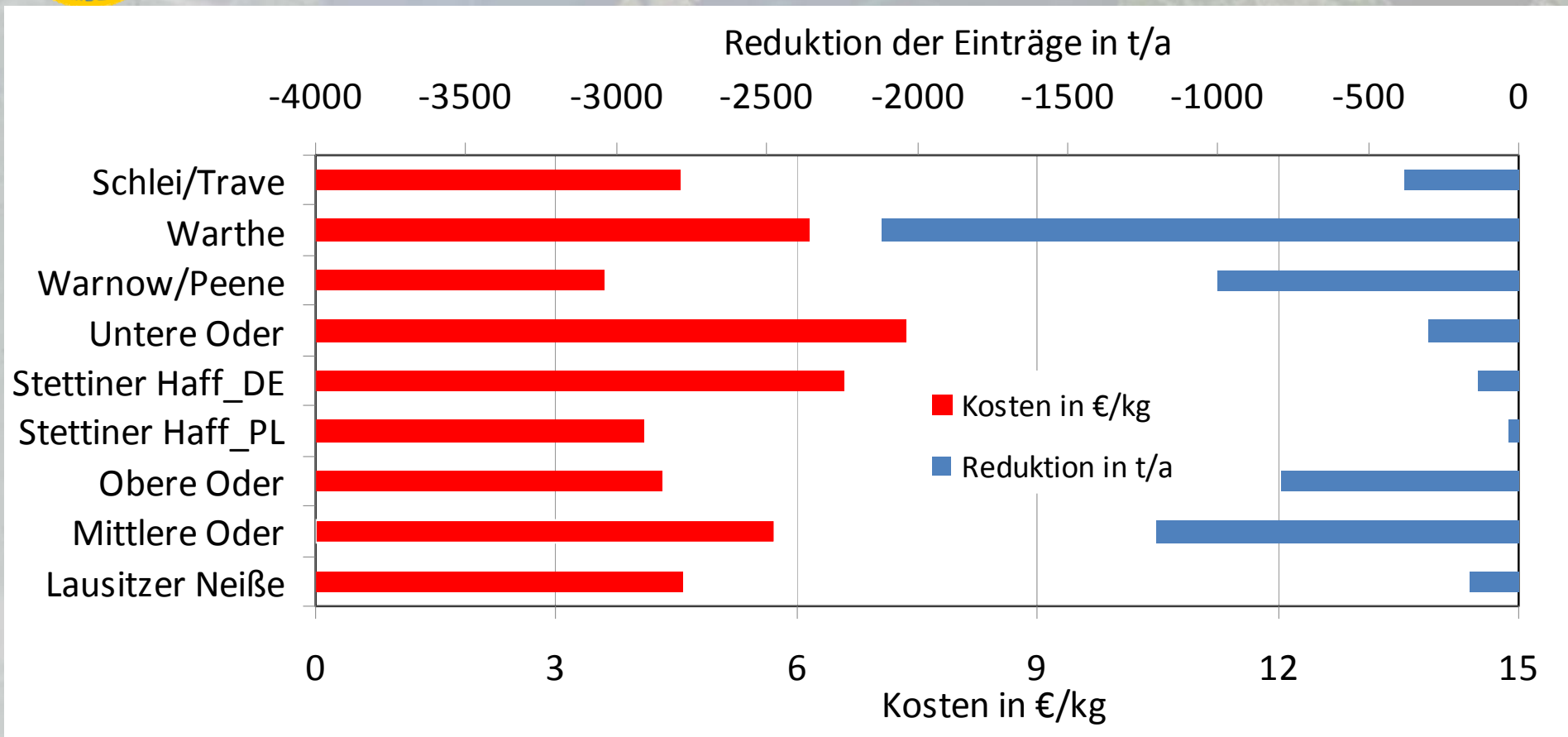
Vermeidungskosten für Reduktion der Stickstoffbilanzüberschüsse



(auf Grundlage von Gömann et al. 2011)



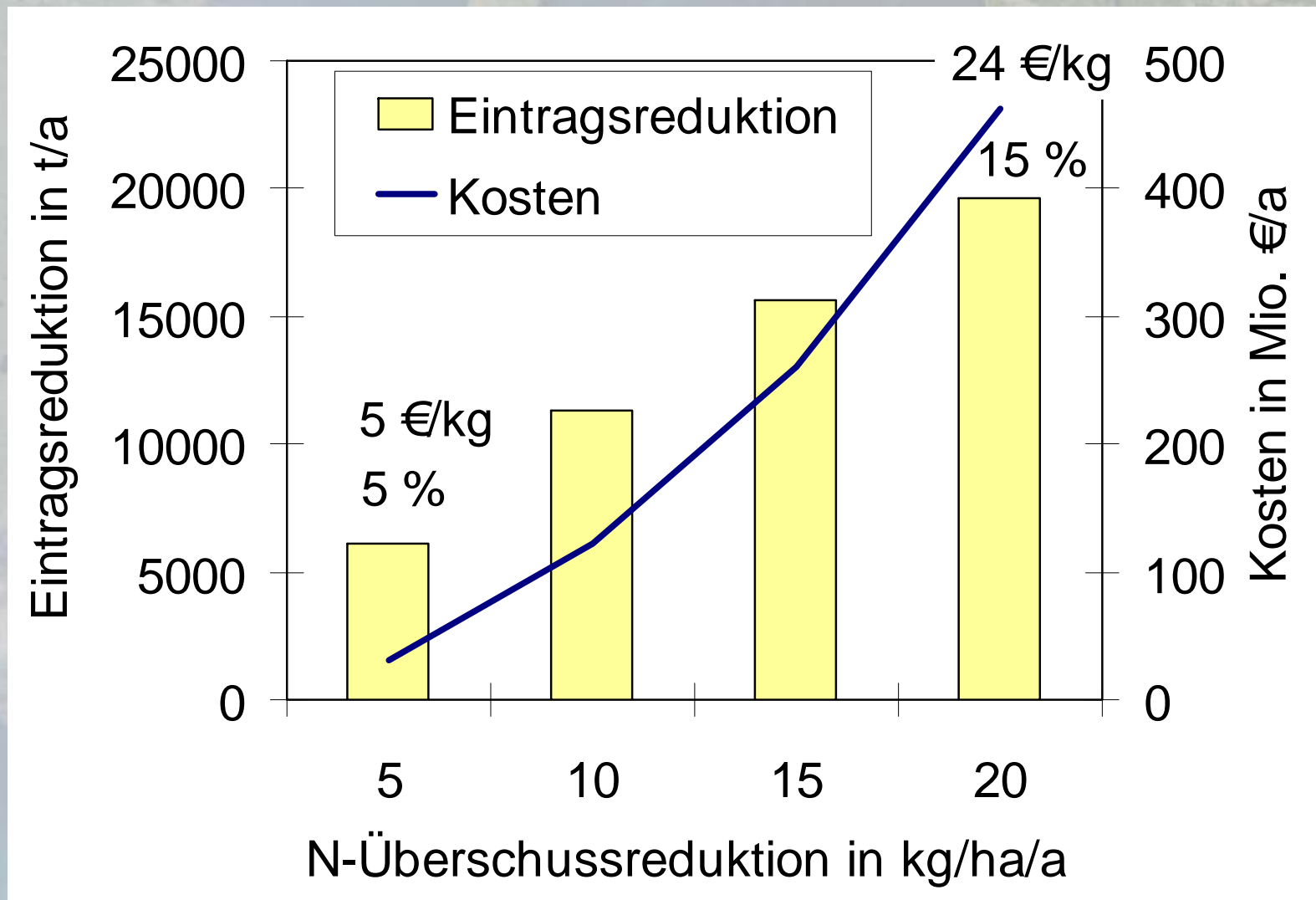
Eintragsreduktion und Kosten – N-Überschuss



Reduktion des N-Überschusses um 5 kg/ha/a auf allen landwirtschaftlichen Flächen

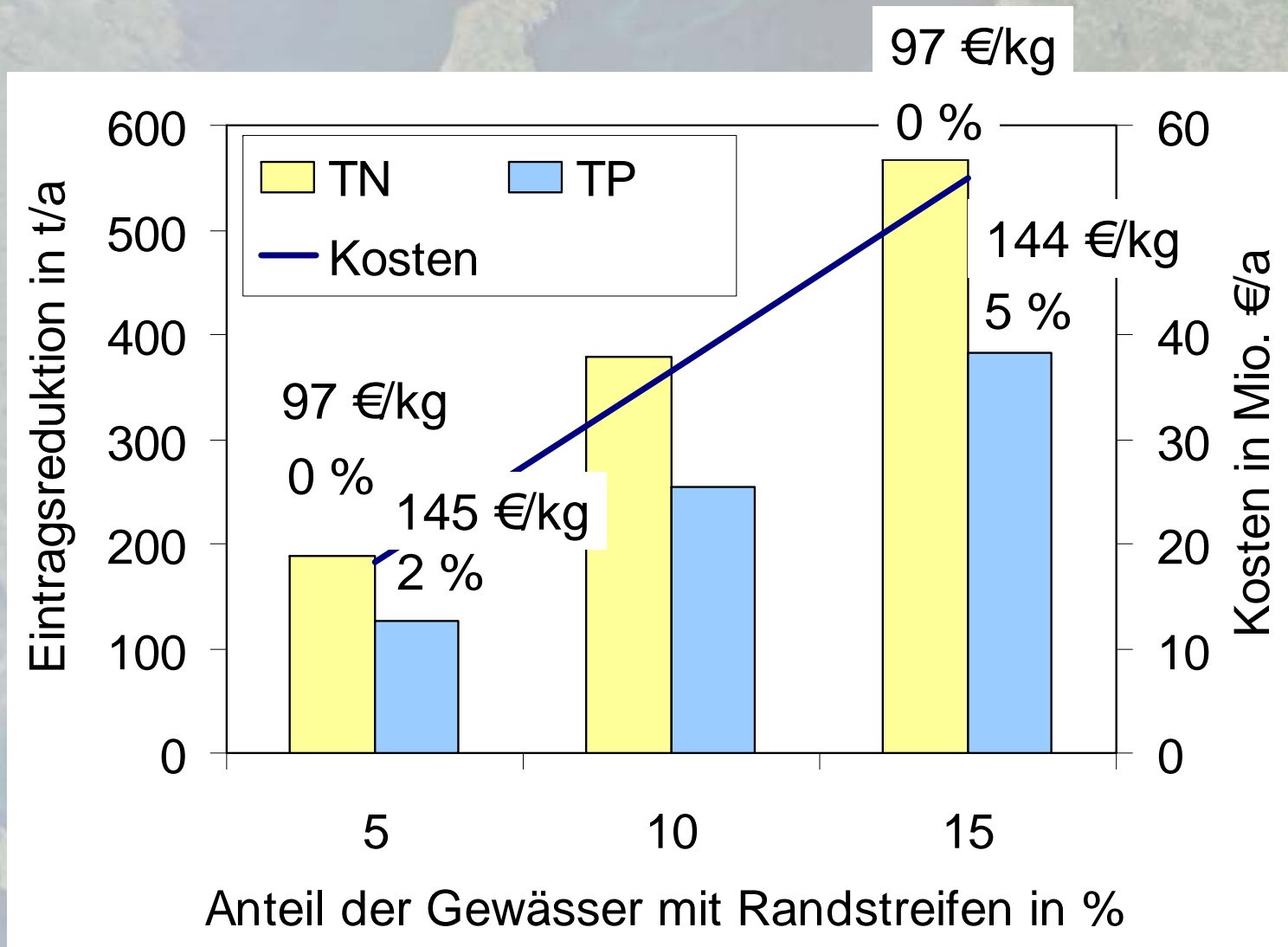


Kosten-Effizienz N-Überschussreduktion



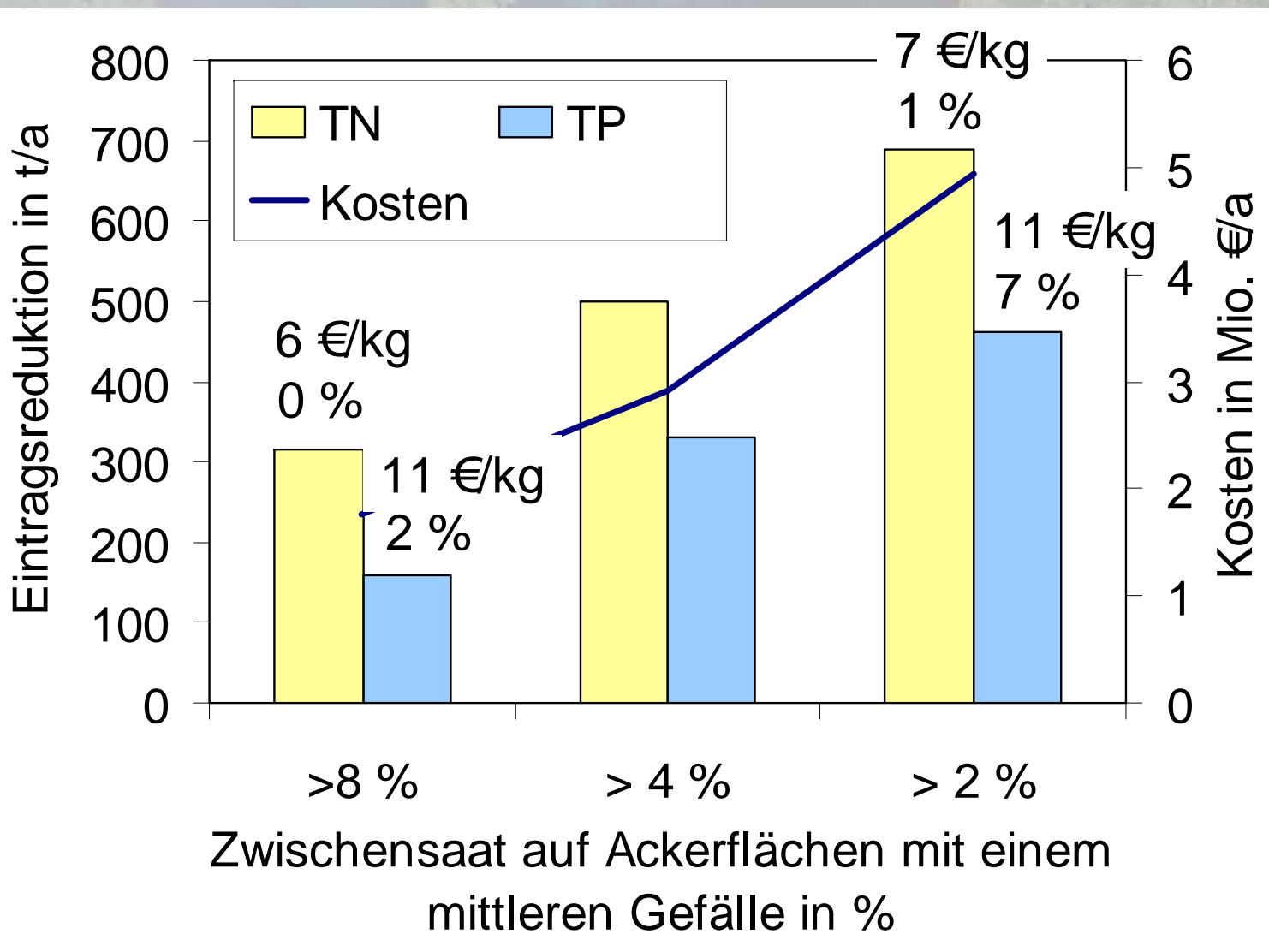


Kosten-Effizienz von Gewässerrandstreifen





Kosten-Effizienz - Zwischensaat

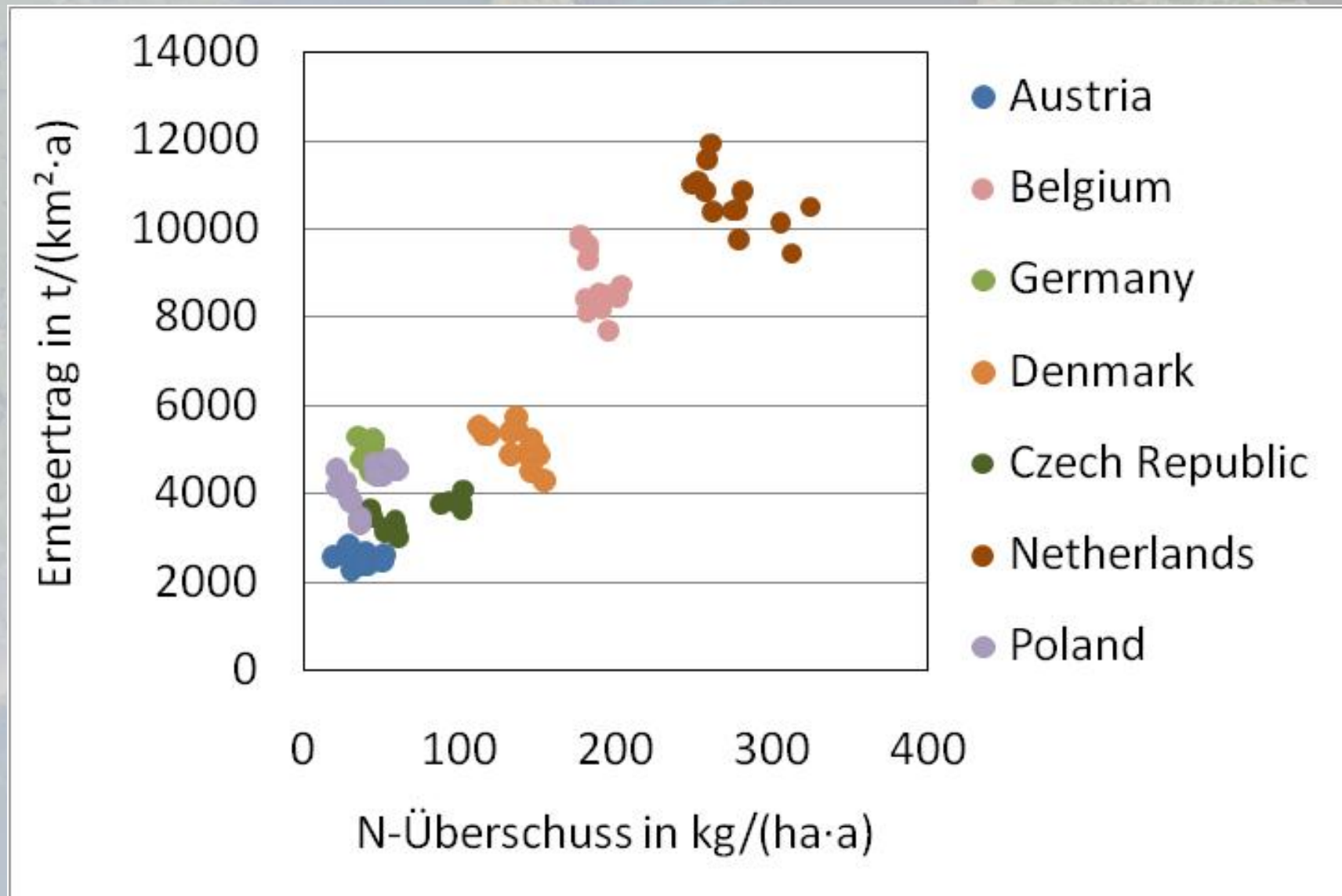




N-Überschuss vs Ernteertrag



1995-2005, OECD





Zusammenfassung



- Trotz deutlichem Rückgang von Einträge und Frachten besteht ein weiterer Reduktionsbedarf (BSAP, EU-WRRL)
- Ähnliche Eintragsniveaus für deutsche Ostseeküste, Oder und Nemunas aber unterschiedliche Quellen
- Reduktionsziele werden nur schwer zu erreichen sein
- Kosten für die Reduktion von Einträgen/Frachten liegen deutlich über den Vermeidungskosten der Immissionen in die Umwelt
- Nur eine ausgewogene Kombination von Maßnahmen wird eine kosten-effektive Reduktion der Einträge ermöglichen
- Eine verstärkte Reduktion in Hot-Spot Gebieten kann jedoch zu einer ähnlichen Reduktion führen wie die gleichmäßige Anwendung von Maßnahmen
- Insbesondere beim Stickstoffüberschuss steigen die Vermeidungskosten sehr stark



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit