



Umweltziele, Minderungsbedarf und Maßnahmenoptionen

(diffuse Quellen, Punktquellen)

FB 54: Jelka Elbers

Kooperationsprojekt

Landesamt für Natur,
Umwelt und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen



Geologischer Dienst NRW



JÜLICH
Forschungszentrum

**Landwirtschaftskammer
Nordrhein-Westfalen**

GROWA + NRW 2027

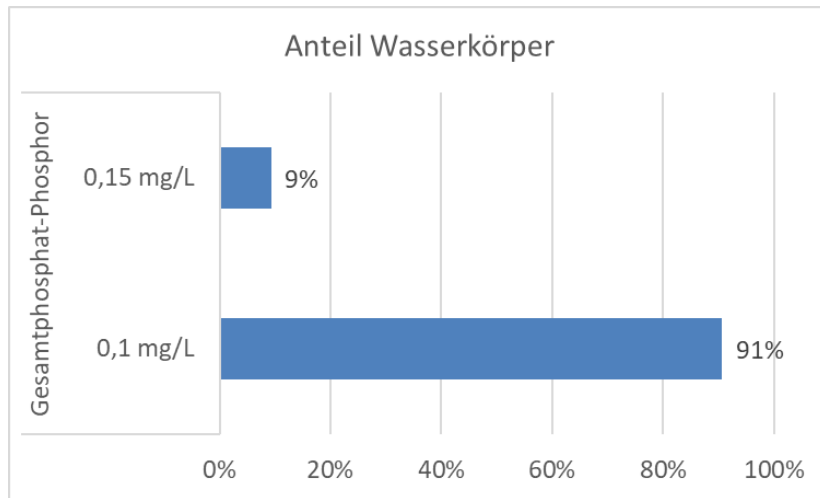
Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen

Bewertung 6. Zyklus

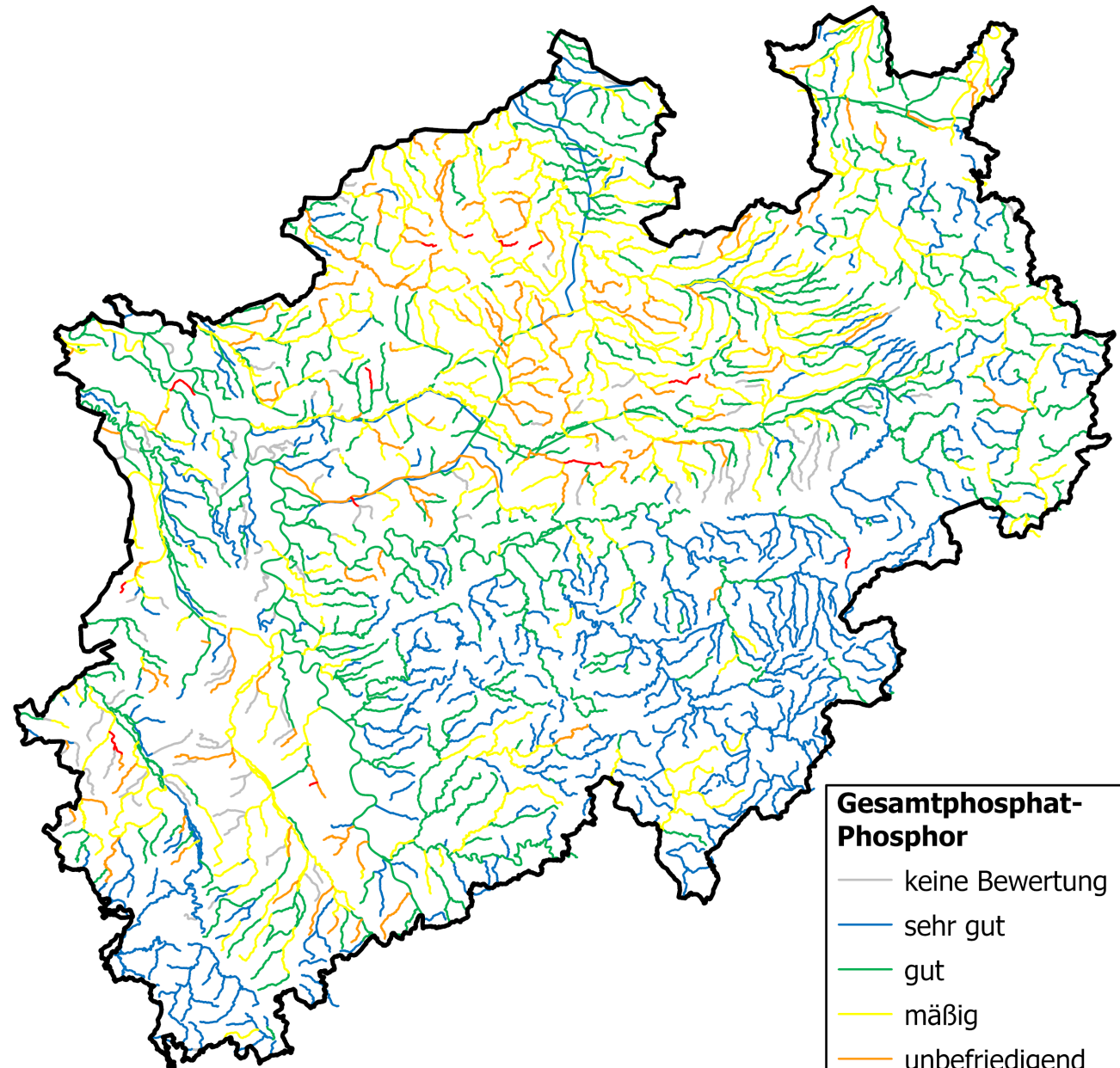
- Gesamt-Phosphat-Phosphor

Orientierungswerte (OGewV)

unterschieden nach Fließgewässertyp – zum Erreichen des „guten ökolog. Zustands/Potentials“



- 548 Wasserkörper mit Bewertung schlechter als gut
- Entspricht 36% der bewerteten Gewässerlängen



Minderungsbedarf Phosphor

Methode nach LAWA (2025, in prep.)

- Darstellung des Minderungsbedarfs je TEZG anhand von Monitoring- und Pegeldataen möglich
 - Überschreitung der Orientierungswerte in etwa 1/3 der Wasserkörper
- Reduktionsbedarf je Wasserkörper – nur mithilfe von Modellergebnissen ermittelbar

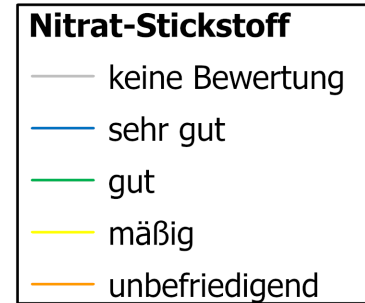
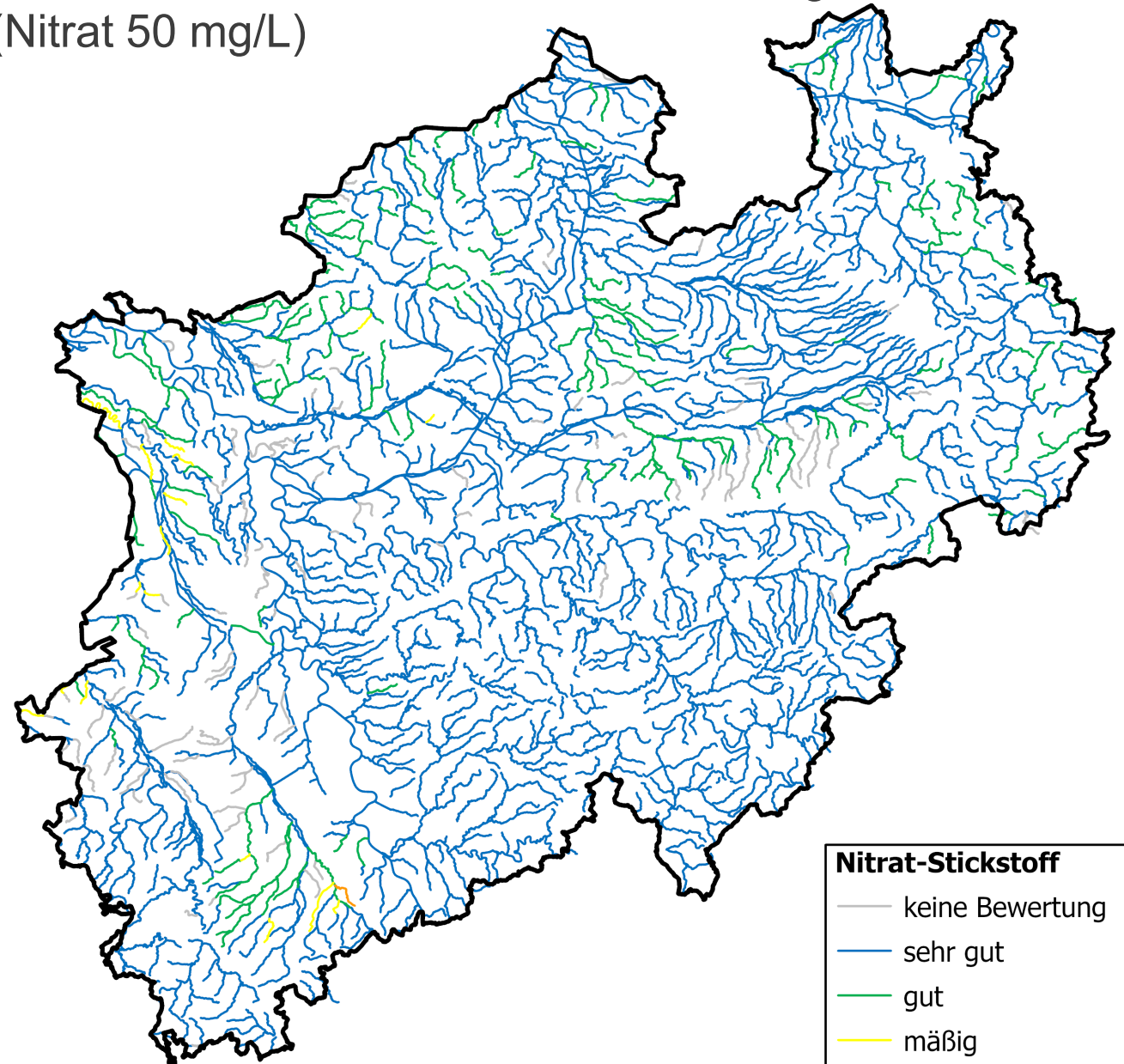
LAWA (2025, in prep.): Empfehlungen für eine harmonisierte Vorgehensweise zum Nährstoffmanagement (Defizitanalyse, Nährstoffbilanzen, Wirksamkeit landwirtschaftlicher Maßnahmen) in Flussgebietseinheiten.

Bewertung 6. Zyklus

- Nitrat-Stickstoff

- 19 Wasserkörper nicht gut bewertet
- Entspricht 1% der bewerteten Wasserkörperlänge

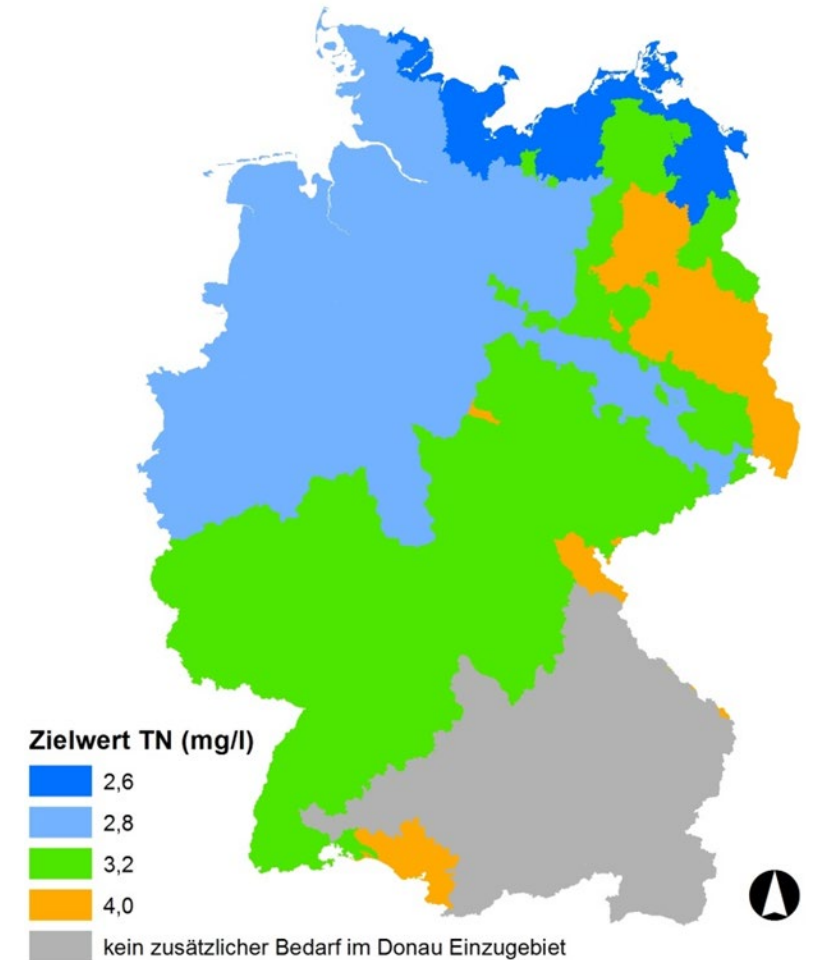
UQN für Nitrat-Stickstoff und von 11,3 mg/L
(Nitrat 50 mg/L)



Meeresschutzziele

- Meeresschutzziele für Stickstoff, gesamt bezogen auf die Nordsee 2,8 mg/L (OGewV)
→ In NRW gilt das Ziel derzeit für den Rhein
- LAWA – Papier zur Übertragung der Meeresschutzziele ins Binnenland (LAWA 2017)
- Danach gilt das Meeresschutzziel 2,8 mg/L auch als Bewirtschaftungsziel an weiteren größeren Gewässern in NRW, die in Nachbarländer münden.

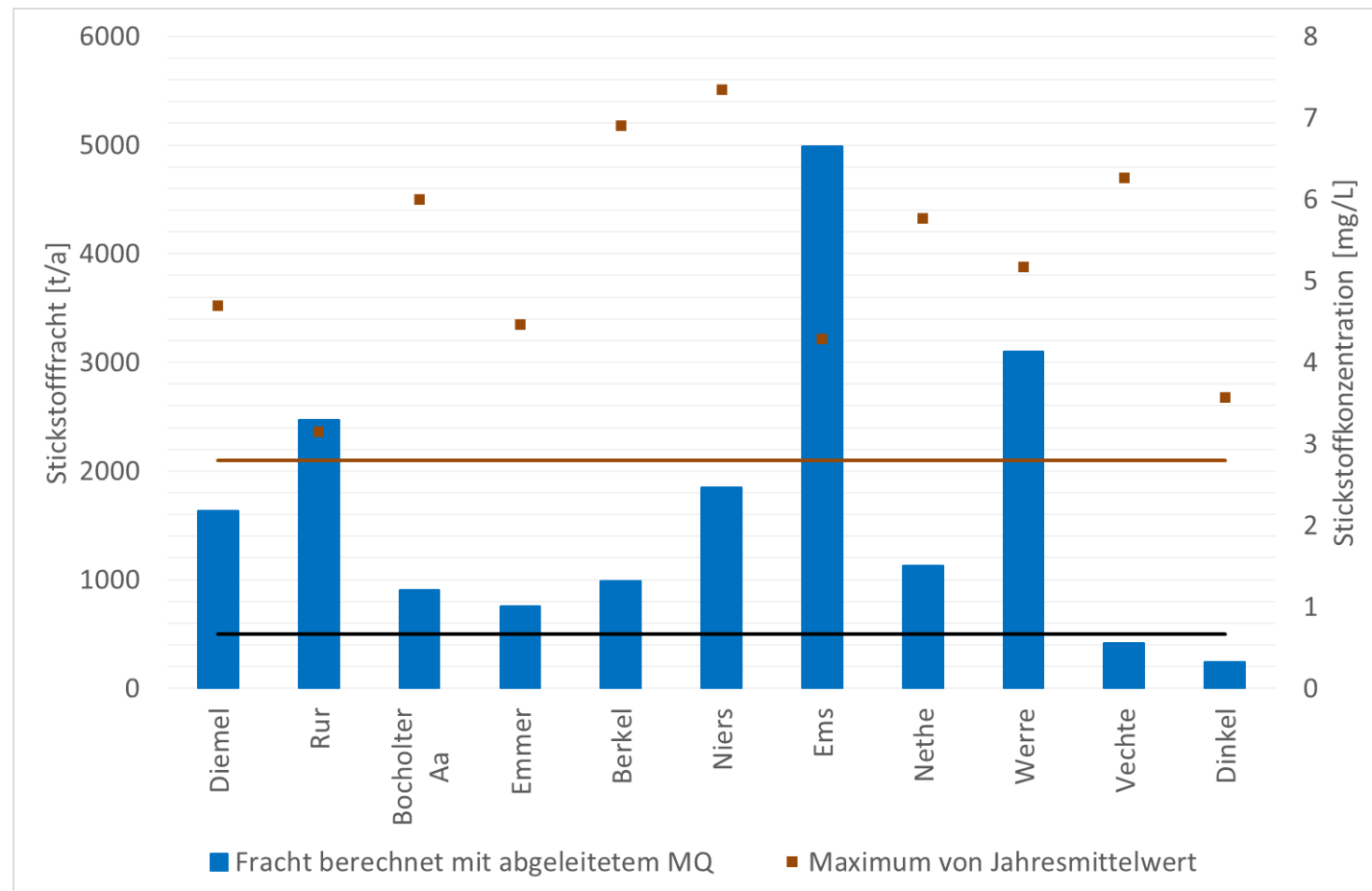
Zielwert je Planungseinheit



Entnommen aus LAWA (2017)

Gewässer mit Reduktionsbedarf Meeresschutz – 6. Zyklus

- Maximale Jahresdurchschnitts-Konzentration im Rhein unterhalb des Zielwertes von 2,8 mg/L
- Frachten in Vechte und Dinkel unterhalb der festgelegten Fracht von 500 t Stickstoff/a



Zielkonzentration
2,8 mg/L

Relevante Fracht
500 t/a

Minderungsbedarf Stickstoff – in Bezug auf den Meeresschutz

- MQ aus Projekt zu regionalisierten Abflusskenngrößen
- Hoher Reduktionsbedarf von 11-62% in den relevanten Gewässern

Gewässer	~ Reduktions- bedarf t/a	Reduktions- bedarf %
Berkel	590	59%
Bocholter Aa	480	53%
Diemel	660	40%
Emmer	280	37%
Ems	1730	35%
Hase	n.b.	n.b.
Nethe	580	51%
Niers	1150	62%
Rhein	0	0
Rur	270	11%
Vechte	0	0
Werre	1420	46%

Vergleich der Monitoringzyklen

Anteil nicht guter Bewertungen – bewertete Gewässerlänge

Monitoringzyklus (Jahre)

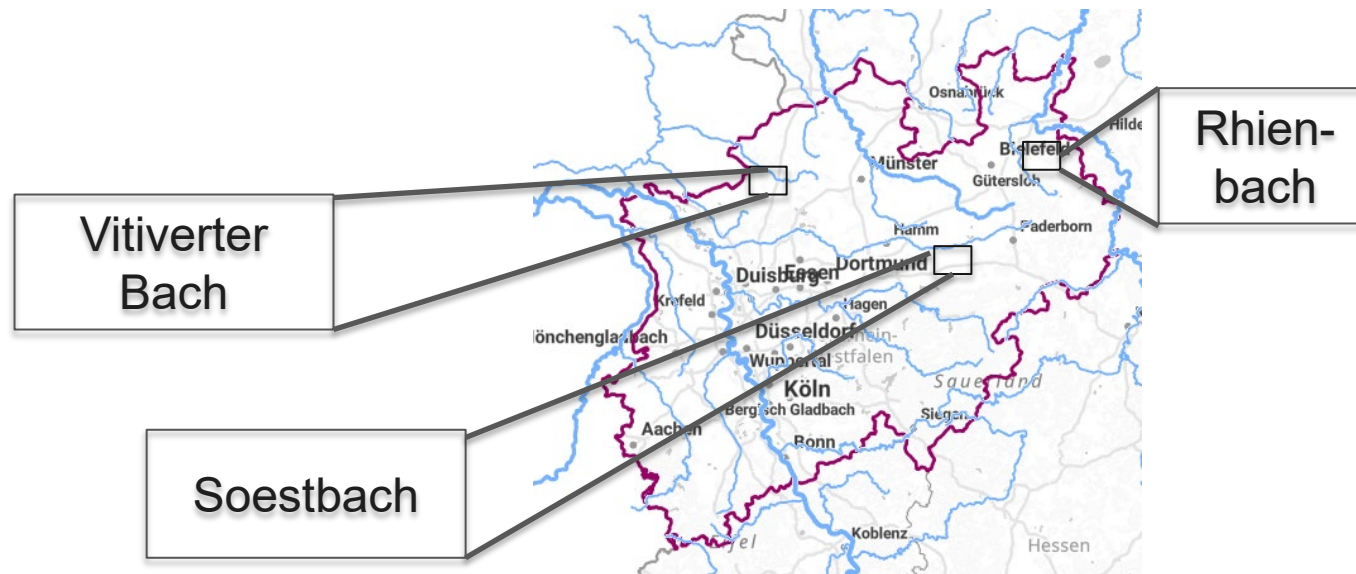
Stoff	4	5	6
	(2015-2018)	(2019-2021)	(2022-2024)
Gesamtphosphat-Phosphor	47%	31%	36%
Ortho-Phosphat-Phosphor	31%	20%	20%
Nitrat-Stickstoff	1,5%	1,2%	0,9%

Zeitverlauf



Maßnahmenoptionen

- Modellergebnisse des FZJ aus dem Projekt zeigen die Relevanz der Eintragspfade
- NRW-weit:
 - Stickstoff vorwiegend über diffuse Quellen Landwirtschaft eingetragen (72%),
 - Phosphor eher über urbane Quellen (78%)
- Maßnahmenwirkung unter anderem abhängig von Relevanz der Eintragspfade im Wasserkörper
- Beispiele:



Beispiel Vitiverter Bach/Kalkgraben

Modellergebnisse
GROWA+ NRW 2027

DERW_DENW_9284822_10_15

Kleinkläranlagen

- ▲ Einleitung ins Grundwasser
- ▲ Einleitung ins Oberflächengewässer
- ▲ Abflusslose Grube
- ▲ Keine Angabe zur Einleitungsart

Einleitungsstellen

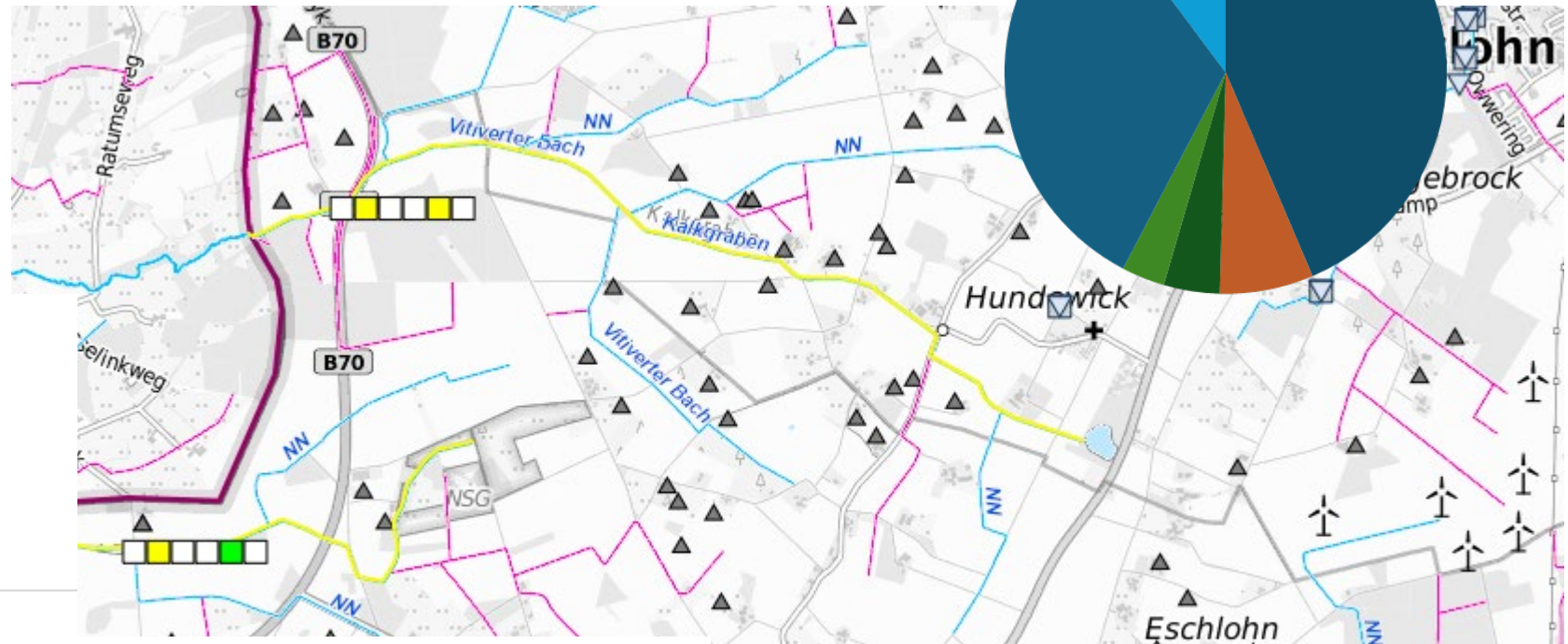
kommunale Einleitungsstellen (Trennsystem)

- ▼ Einleitung ins Oberflächengewässer
- ▼ Einleitung ins Grundwasser
- ▼ Unbekannt

Einleitungsstellen

kommunale Einleitungsstellen (Mischsystem)

- ▼ kommunale Einleitungsstellen (Mischsystem)



Ökologischer Zustand Chemie, ACP und sonstige Parameter

- < 1/2 QN ■ sehr gut
- ≥ 1/2 QN - QN ■ gut
- > QN ■ mäßig
- keine Bewertung

- Draenagen
- Grundwasser
- Zwischenabfluss
- Abschwemmung
- Erosion
- Deposition
- KKA
- KA
- Mischsystem
- Trennsystem
- Bergbau
- IGL

Beispiel Soestbach

DERW_DENW_27864_8_13

Kläranlage Soest

● Ausbaugröße > 10.000 EW, Jahreswassermenge > 1/3 0,5 MQ

TOC, N, P, AOX- Frachten 2022

TOC, N, P, AOX- Frachten 2022

Einleitungsstellen

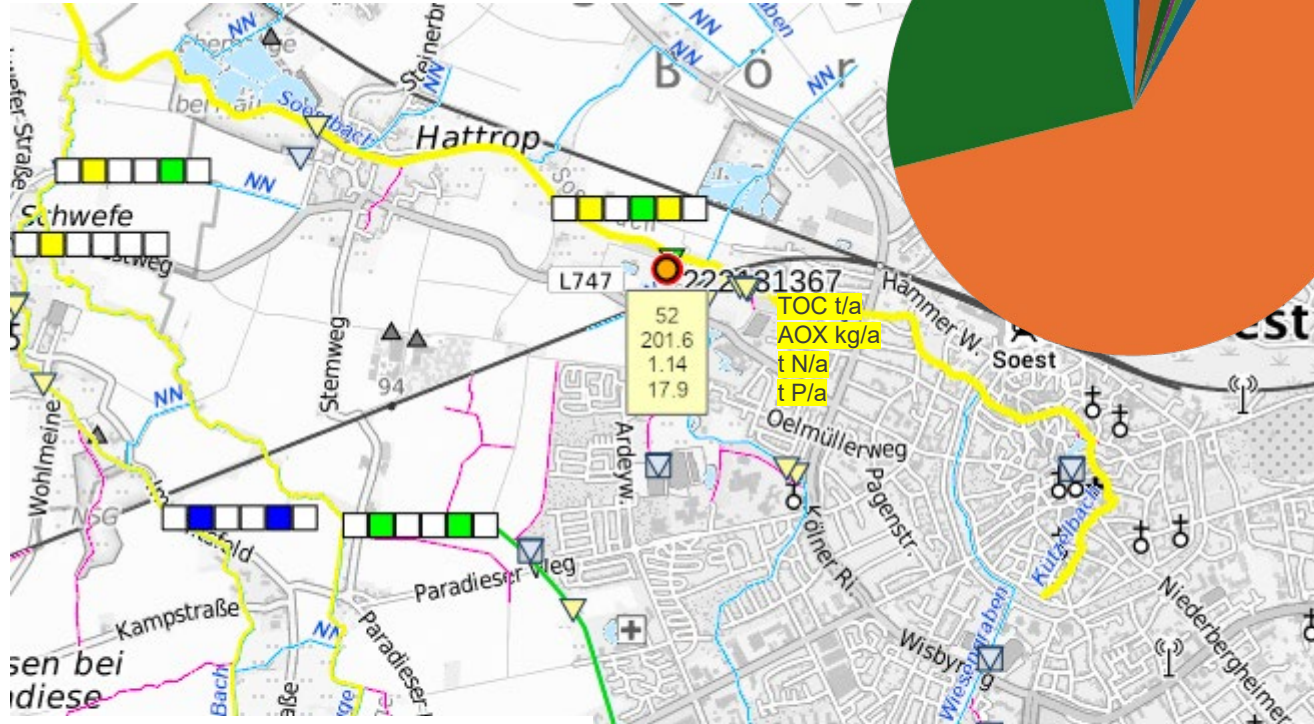
kommunale Einleitungsstellen (Trennsystem)

- ▽ Einleitung ins Oberflächengewässer
- ▣ Einleitung ins Grundwasser
- ☒ Unbekannt

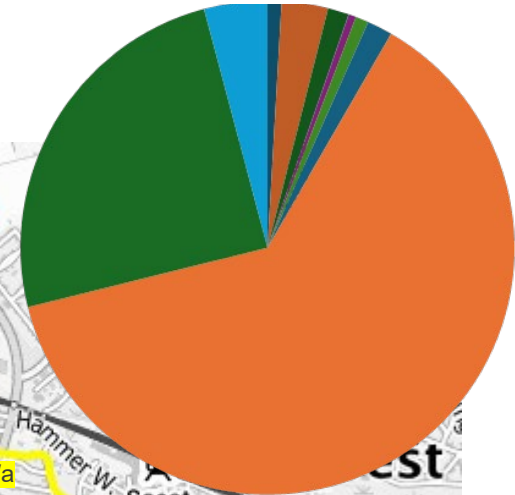
Einleitungsstellen

kommunale Einleitungsstellen (Mischsystem)

- ▽ kommunale Einleitungsstellen (Mischsystem)



Modellergebnisse
GROWA+ NRW 2027



Ökologischer Zustand Chemie, ACP und sonstige Parameter

- < 1/2 QN ■ sehr gut
- ≥ 1/2 QN - QN ■ gut
- > QN ■ mäßig
- keine Bewertung

- Draenagen
- Abschwemmung
- KKA
- Trennsystem
- Grundwasser
- Erosion
- KA
- Bergbau
- Zwischenabfluss
- Deposition
- Mischsystem
- IGL

Beispiel Rhenbach

DERW_DENW_46272_0_6

Kleinkläranlagen

- ▲ Einleitung ins Grundwasser
- ▲ Einleitung ins Oberflächengewässer
- ▲ Abflusslose Grube
- ▲ Keine Angabe zur Einleitungsart

Einleitungsstellen

kommunale Einleitungsstellen (Trennsystem)

- ▽ Einleitung ins Oberflächengewässer
- ▣ Einleitung ins Grundwasser
- ▣ Unbekannt

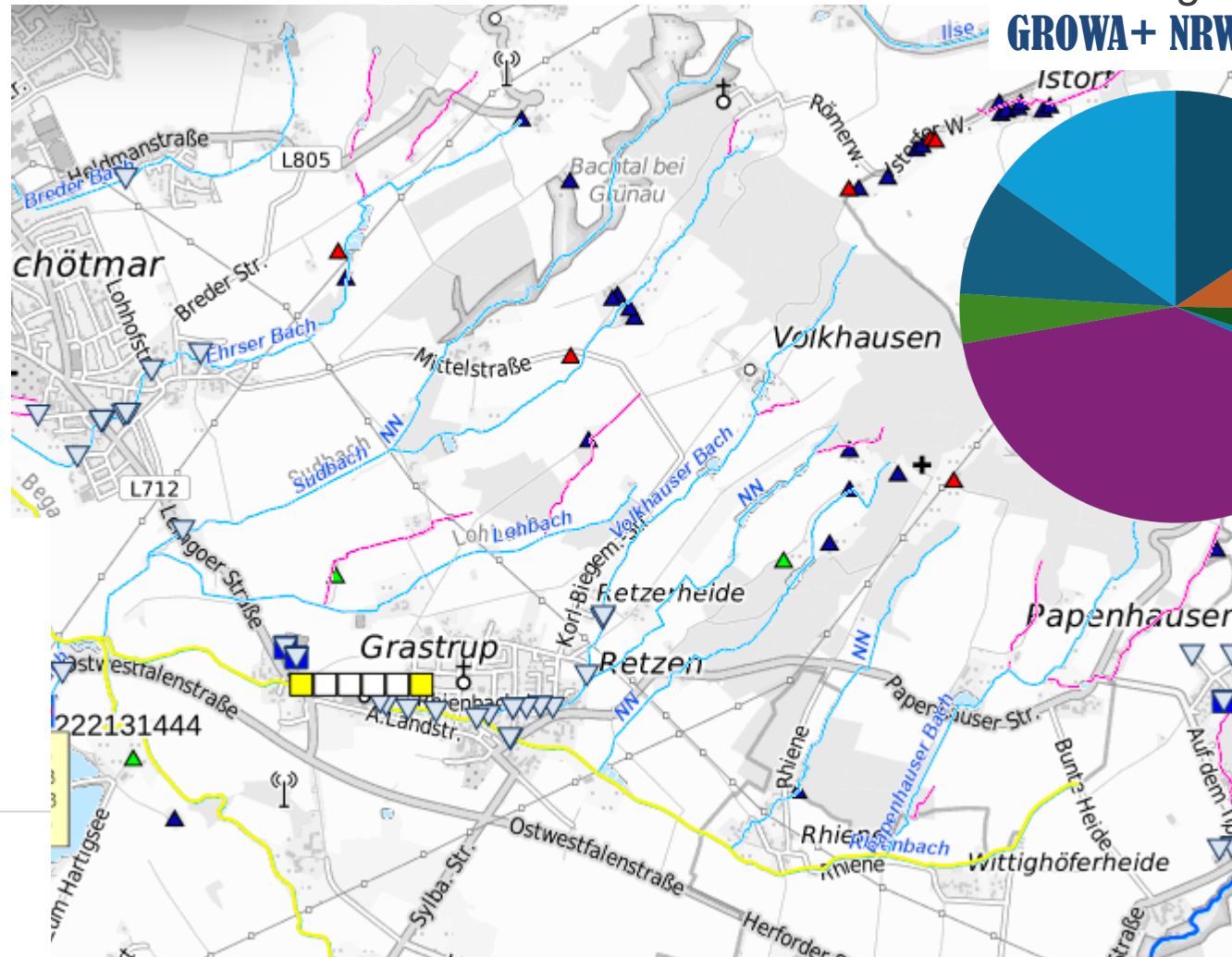
Einleitungsstellen

kommunale Einleitungsstellen (Mischsystem)

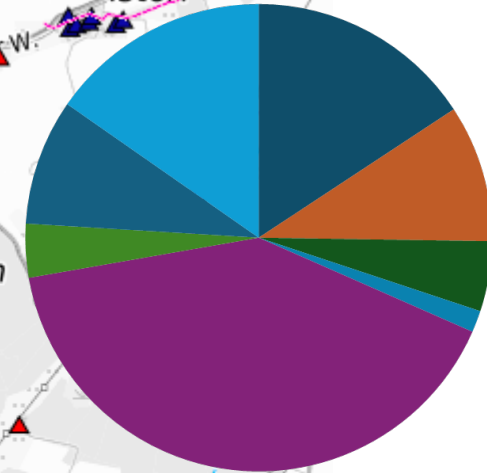
- ▽ kommunale Einleitungsstellen (Mischsystem)

[ELWAS-WEB](#)

ANUK 12.12.2025



Modellergebnisse
GROWA+ NRW 2027



Ökologischer Zustand Chemie, ACP und sonstige Parameter

- < 1/2 QN ■ sehr gut
- ≥ 1/2 QN - QN ■ gut
- > QN ■ mäßig

- Draenagen
- Abschwemmung
- KKA
- Trennsystem
- Grundwasser
- Erosion
- KA
- Bergbau
- Zwischenabfluss
- Deposition
- Mischsystem
- IGI

Überblick Maßnahmen

Bisherige Maßnahmen

- Beratung der Landwirtschaft in eutrophierten Gebieten (ortho-Phosphat-Orientierungswerte, Wasserkörper)
- Soll-Kulissen landwirtschaftliche Beratung
- Bewirtschaftungsplanung der Bezirksregierungen (je Wasserkörper)



Künftige Maßnahmen

- EU-Kommunalabwasserrichtlinie (KARL) enthält im Entwurf konkrete Maßnahmen zur Reduktion von Stickstoff und Phosphor, sowie 4. Reinigungsstufe
- Bereits geplante Maßnahmen werden weitergeführt bzw. mit dem neuen Bewirtschaftungsplan geplant
- Nutzung der Modellergebnisse u.a. zur Ausweisung der Soll-Kulissen
- Bereitstellung der Modellergebnisse für die landwirtschaftliche Beratung

Modellszenarien

- Berechnung von Maßnahmenzenarien Phosphor u.a. zu
 - Gewässerrandstreifen
 - EU-KARL – Auswirkungen der Eliminationsvorgaben, 4. Reinigungsstufe und Mischwasserbegrenzung auf 2% der Abwasserfracht (Trockenwetterabfluss)
→ Auswertung der Reduktion durch die Maßnahmen
- Berechnung des Maßnahmenzenario Stickstoff
 - Grundwasserziele eingehalten
→ Auswertung des weiteren Minderungsbedarfs bezüglich Meeresschutz

Fazit und Ausblick

- Orientierungswerte von Gesamtposphat-Phosphor werden in 36 % der Wasserkörper nicht eingehalten
- Bezüglich Meeresschutz besteht weiterhin ein erheblicher Reduktionsbedarf bzgl. Stickstoff
- Die Modellergebnisse zeigen die Haupteintragsquellen je Wasserkörper
- Die Modellergebnisse werden verwendet zur:
 - Maßnahmenplanung u.a. für Sollkulissen der landwirtschaftlichen Beratung
 - Ermittlung des Minderungsbedarfs Phosphor
 - Abschätzung der Wirkung von Maßnahmen auf den Stoffeintrag in die Gewässer
 - Ermittlung des zusätzlichen Minderungsbedarfs z.B. nach Erreichen der Grundwasserziele



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!