

# **Maßnahmen für Seen und Fließgewässer zur Reduzierung von Nährstoffbelastungen**

## **Gebiete Templiner Seenkreuz und Lychener Gewässer**

**Antje Barsch**  
**Referat Ö4 Wasserrahmenrichtlinie, Gewässergüte, Hydrologie**

- **Aktuelle Belastung der Gewässer im GEK-Gebiet**
- **Nährstoffbilanzierung zur Ableitung von Maßnahmen**
- **Beispiele für Maßnahmen und deren Umsetzung**

# Aktueller ökologischer Zustand der Gewässer

## Biologische Komponenten Bewertung 2014\*

### Seen:

Phytoplankton

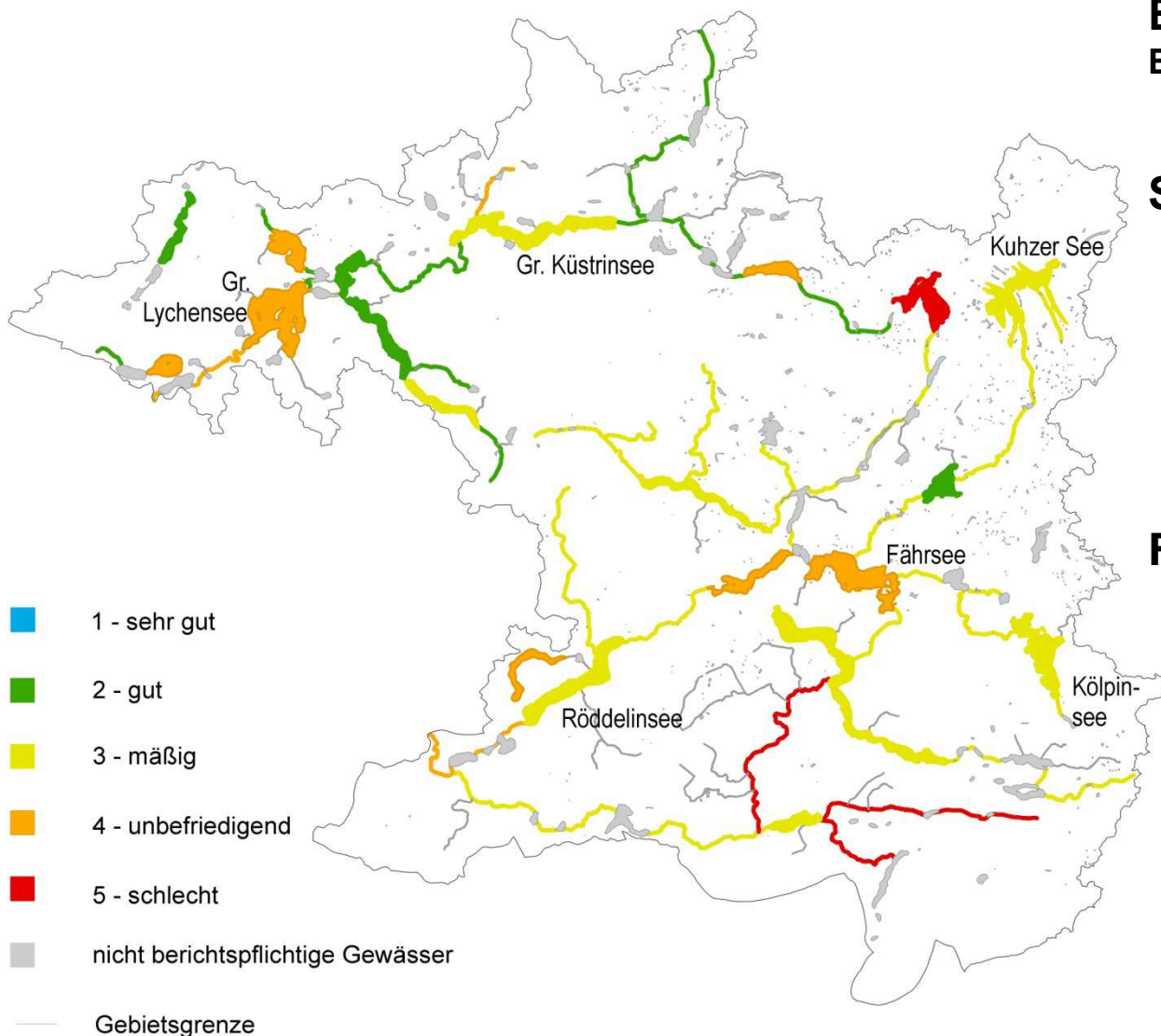
Makrophyten/  
Phytobenthos

### Fließgewässer:

Makrophyten/  
Phytobenthos

Makrozoobenthos

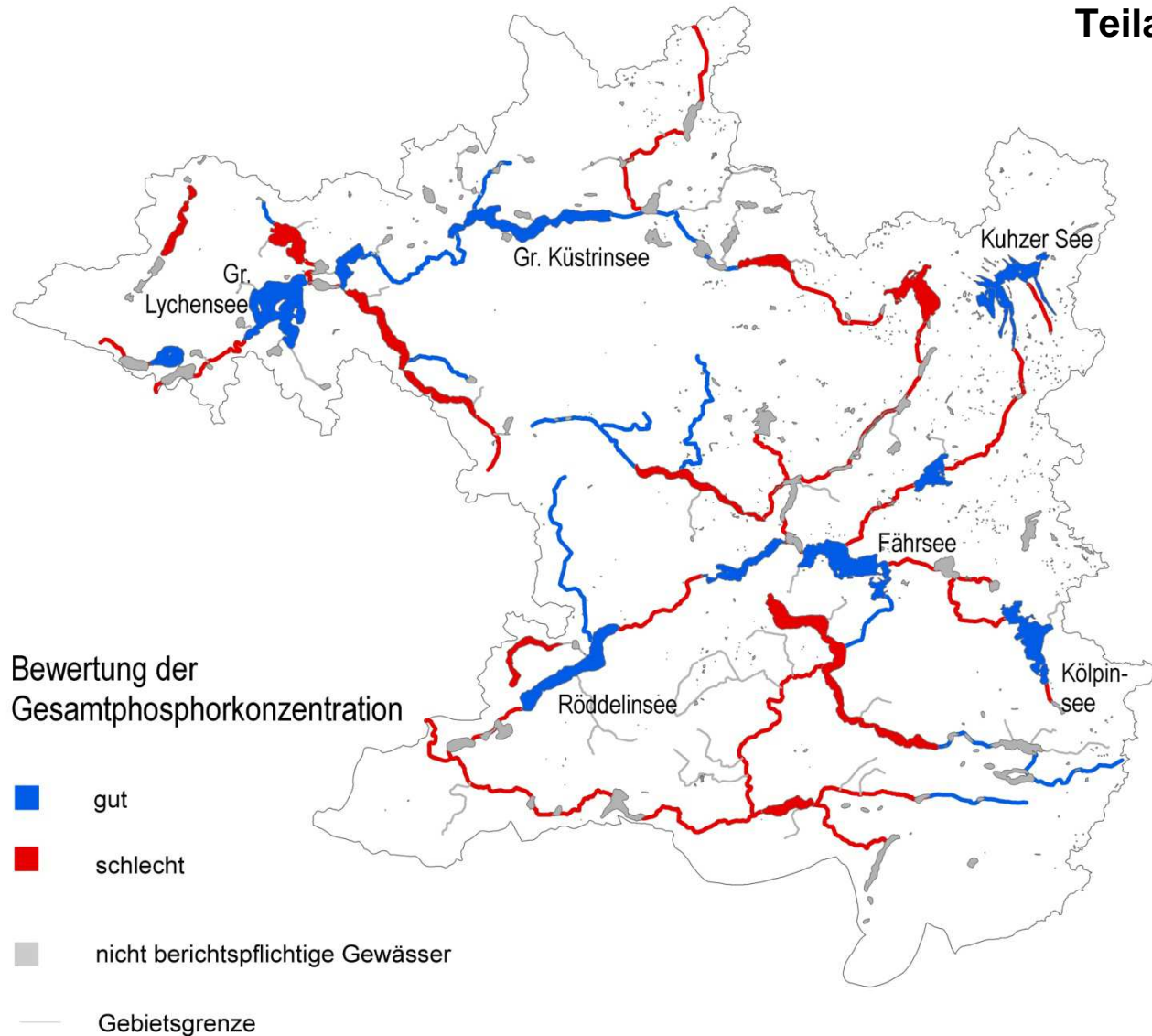
Fische



\*vorläufige Bewertung, derzeit noch in Prüfung

## Aktueller ökologischer Zustand der Gewässer

### Allgemeine chemisch-physikalische Komponenten Teilaspekt Gesamtphosphorgehalt\*



- Grundlagen:  
Messstellen mit  
Monitoring, ergänzend  
Modellierung

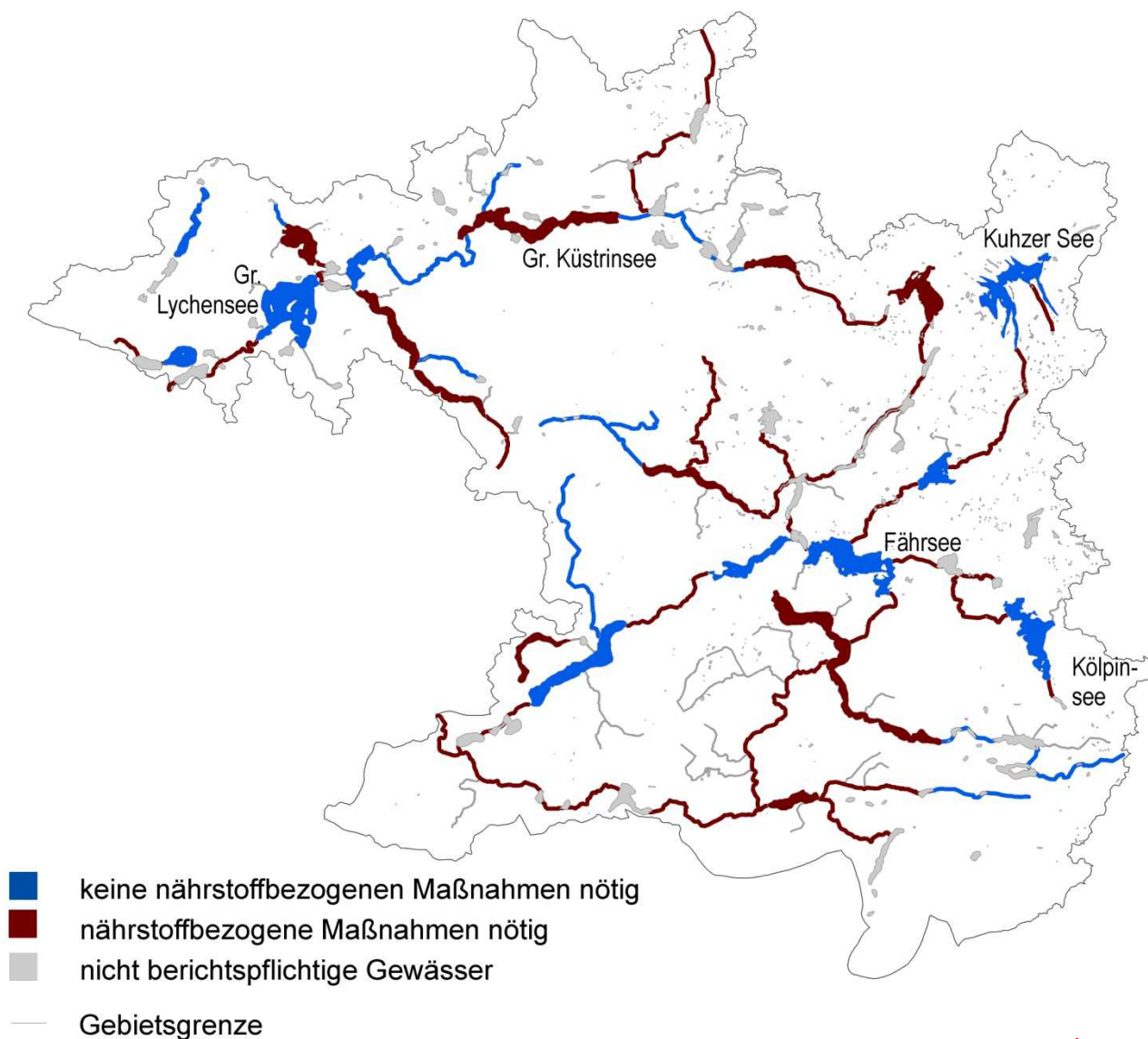
- Bewertung der Seen:  
individuell

- Bewertung der  
Fließgewässer:  
typbezogen

→  
***viele Gewässer /Wasser-  
körper erreichen den  
guten Zustand  
derzeit nicht***

**\*vorläufige Bewertung, derzeit noch in Prüfung**

## Für welche Gewässer werden nährstoffbezogene Maßnahmen abgeleitet?



**gefährdete Gewässer\*:**  
**Ökologische**  
**Zustandsklassen**  
**3,4 oder 5**

**Handlungsbedarf**  
**(nährstoffbezogene**  
**Maßnahmen):**  
**TP-Bewertung**  
**3,4 oder 5**

**\*vorläufige Einstufung, derzeit noch in Prüfung**

### **Nährstoffbilanz: Quantifizierung von Punktquellen und diffusen Quellen:**

**Einträge aus kommunalen Kläranlagen**

**Einträge durch Erosion**

**Einträge durch Abschwemmung von landwirtschaftlicher Nutzfläche**

**Einträge durch Abschwemmung von versiegelten Flächen**

**Einträge durch Auswaschung mit dem Sickerwasser**

**Einträge aus Dränagen**

**Einträge aus undichten Sammelgruben und Kleinkläranlagen**

**Einträge aus Kleingärten und Wochenendsiedlungen**

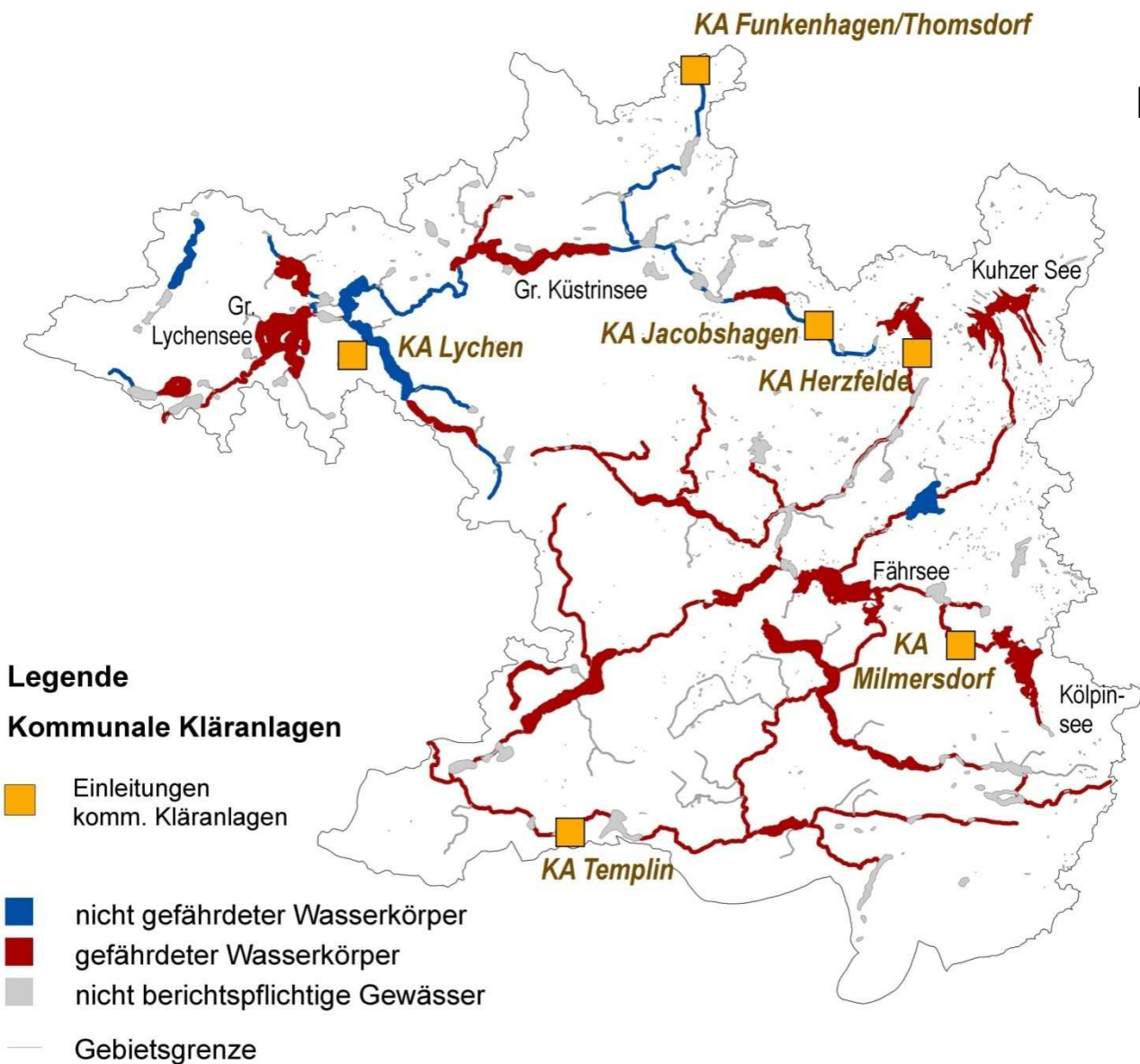
**Einträge durch atmosphärische Deposition**

Einträge durch Wasservogelkot

Einträge durch Badenutzung

Einträge aus dem Uferbereich

...



## Kommunale Kläranlagen

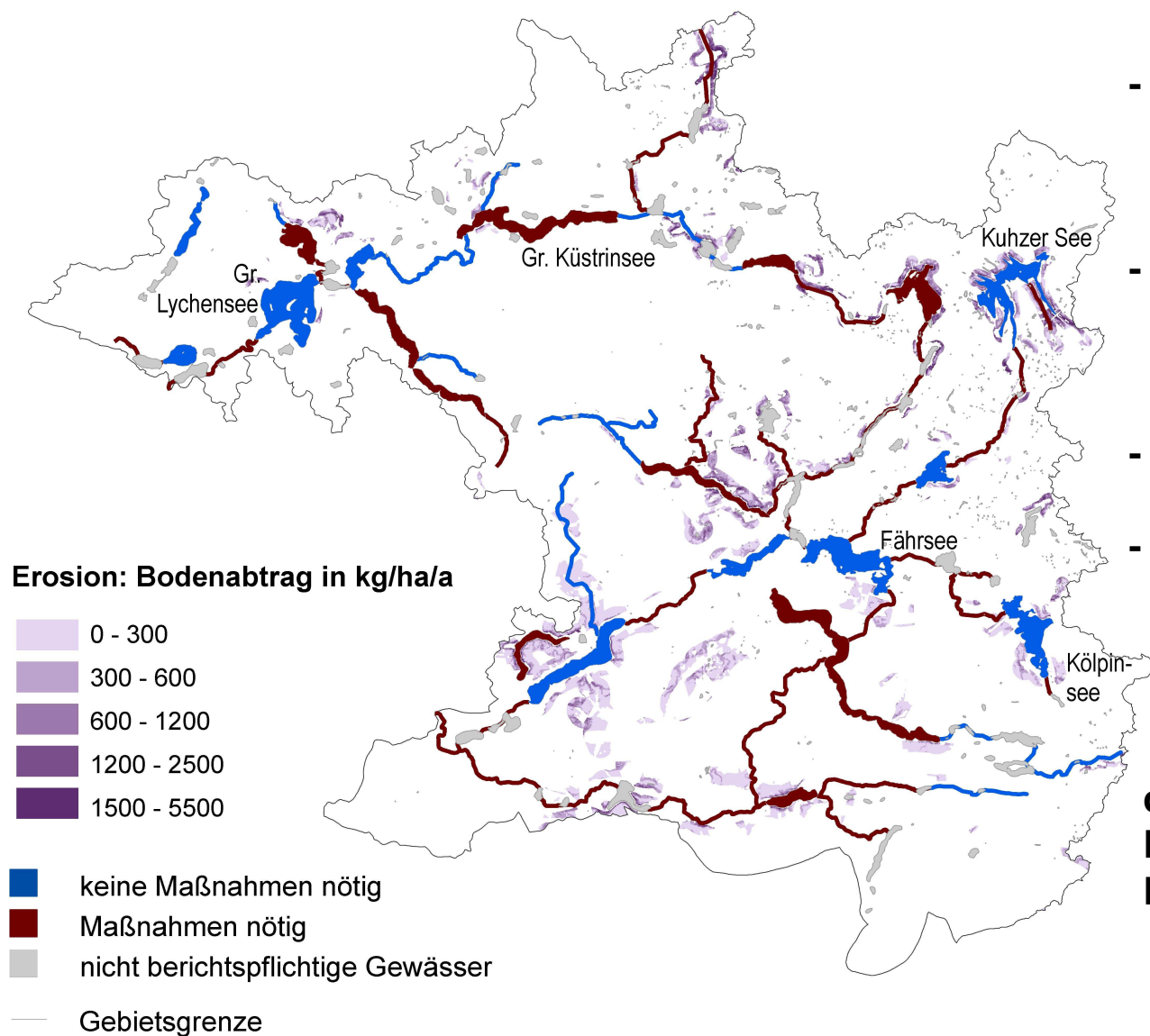
- Einleitstellen

- Ergebnisse der  
Eigenüberwachung  
(Datenbank)



**Jährliche Fracht für  
Gesamt-P  
und Gesamt-N**

## Nährstoffbilanz: Erosion



- Berechnung des Bodenabtrags nach der Allgemeinen Bodenabtragungsgleichung (ABAG)
- Berücksichtigung eines 200/400m breiten Bereiches um die Gewässer herum
- Oberbodengehalte für TP
- Einbeziehung von Sedimentations- und Anreicherungsprozessen



**durchschnittlicher jährlicher Eintrag von partikulärem Phosphor**






# Nährstoffbilanz: Auswaschung über das Sickerwasser

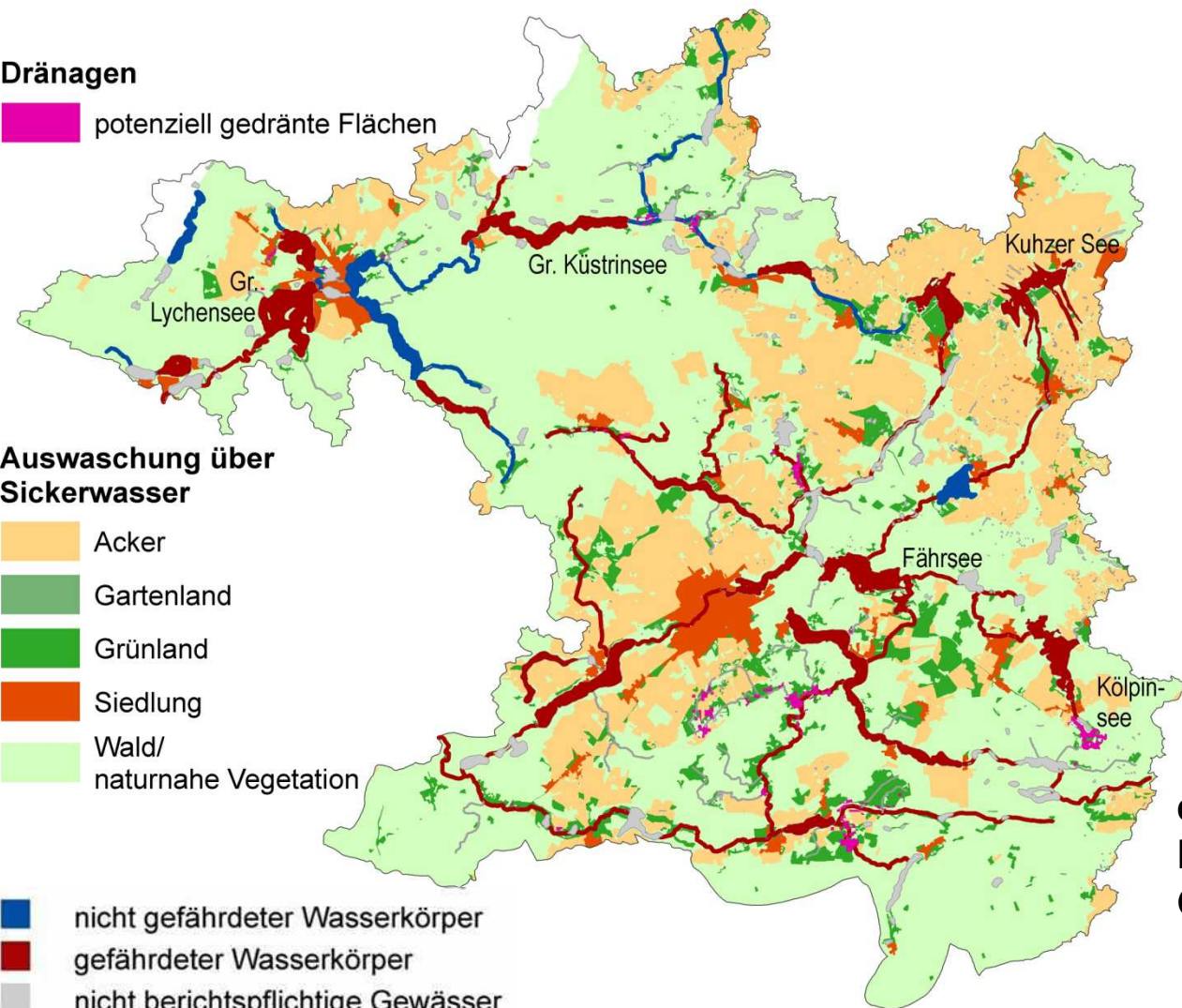
## Dränagen

 potenziell gedränte Flächen

## Auswaschung über Sickerwasser

 Acker  
 Gartenland  
 Grünland  
 Siedlung  
 Wald/  
naturnahe Vegetation

 nicht gefährdeter Wasserkörper  
 gefährdeter Wasserkörper  
 nicht berichtspflichtige Gewässer  
— Gebietsgrenze



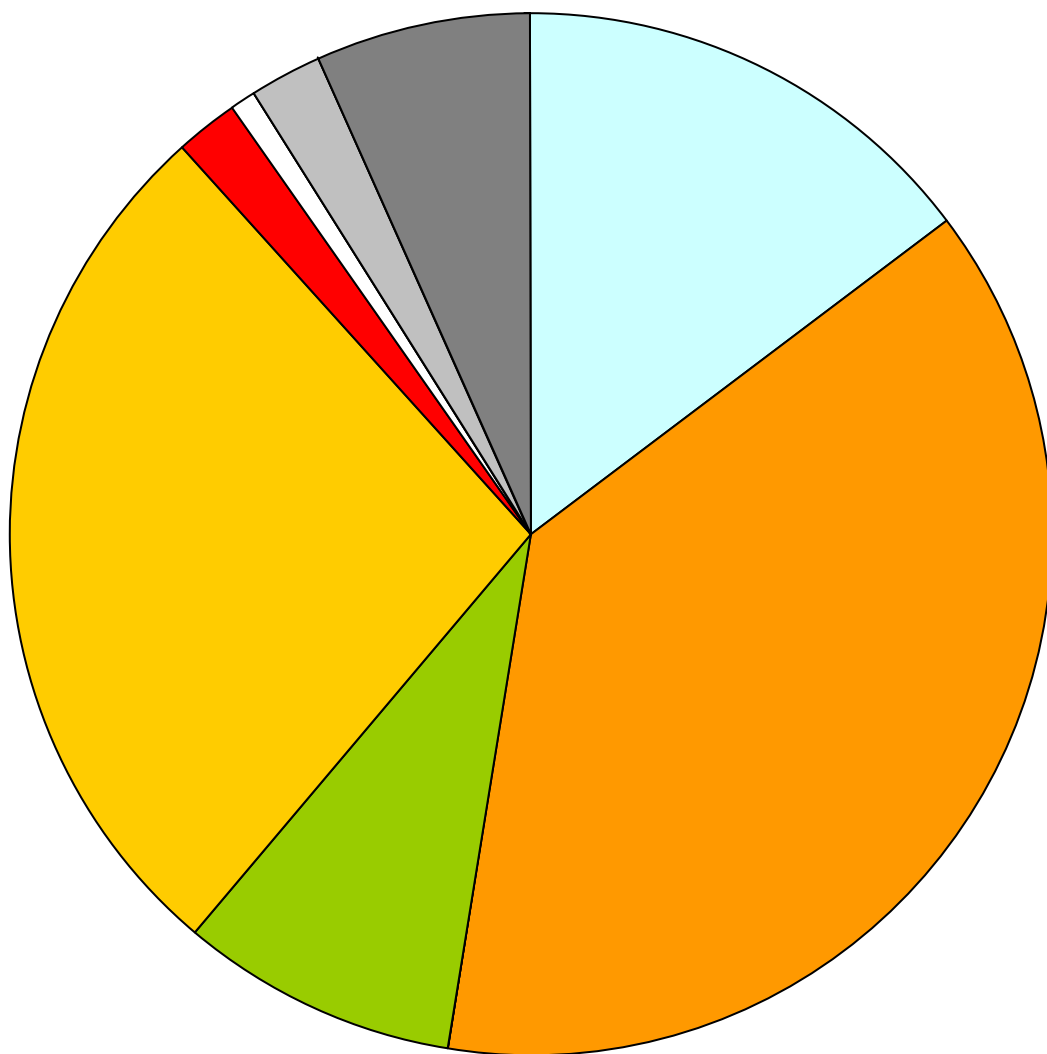
- Berechnung der dem Gewässer zugetragenen Menge an P und N mittels Austragsraten für verschiedene Nutzungseinheiten

- Berücksichtigung von Retention bzw. Abbau in Boden und Grundwasser



**durchschnittlicher jährlicher Eintrag von P und N über das Grundwasser in Gewässer**

## Nährstoffbilanz für den Großen Warthensee



atm. Deposition

Erosion

Abschwemmung LNF

Dränagen

pot. nat. Sickerwasser

LNF Sickerwasser

Siedlung Sickerwasser

Versiegelung

Abwasser Kleingärten

Abwasser Gruben

Abwasser KKA

KommKA

### Maßnahmenschwerpunkte:

- 1.) Verminderung der Erosion auf landwirtschaftlichen Flächen
- 2.) Verminderung der Auswaschung von landwirtschaftlichen Flächen
- 3.) Verminderung der Einträge aus Kläranlagen

Umsetzung als AUKM-Maßnahme ab 2015



Förderkulisse aus Erosionskarte  
abgeleitet

Geförderte Maßnahmen:  
Gewässerrandstreifen  
Umwandlung in Grünland  
(Ackerbegrünung)

### Maßnahmenswerpunkte:

- 1.) Verminderung der Erosion auf landwirtschaftlichen Flächen
- 2.) Verminderung der Auswaschung von landwirtschaftlichen Flächen**
- 3.) Verminderung der Einträge aus Kläranlagen



Umsetzung als AUKM-Maßnahme ab 2015

**Förderkulisse aus der Kulisse  
„Nährstoffsensible Flächen“  
abgeleitet**

**(gewässer- und grundwassernahe Flächen  
mit hohen Durchlässigkeitswerten)**

**Geförderte Maßnahmen:**

**Extensive Grünlandnutzung mit  
Verzicht auf mineralische Düngung  
Extensive Grünlandnutzung mit  
komplettem Düngeverzicht**

### **Maßnahmenschwerpunkte:**

- 1.) Verminderung der Erosion auf landwirtschaftlichen Flächen
- 2.) Verminderung der Auswaschung von landwirtschaftlichen Flächen
- 3.) Verminderung der Einträge aus Kläranlagen**

**Investitionsförderung über Förderrichtlinie Trink-  
und Abwasser oder Richtlinie Gewässersanierung  
möglich**

→ **freiwillige Maßnahme**

**OWB/UWB prüfen im Rahmen auslaufender  
wasserrechtlicher Erlaubnisse erhöhte  
Anforderungen**

→ **Kläranlagen-Optimierung nach Prüfung der  
Verhältnismäßigkeit der Maßnahme**

→ **Umsetzung als freiwillige oder  
ordnungsrechtliche Maßnahme**

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**