

Aktueller Zustand unserer Gewässer und des Grundwassers

Einflüsse auf Gewässer

Aus- und Verbau von Fließgewässern



Eintrag aus Bergbaubereichen



Niedrigwasser



Eintrag von Nähr- und Schadstoffen sowie Feinsediment



Bewertung nach EG-WRRL

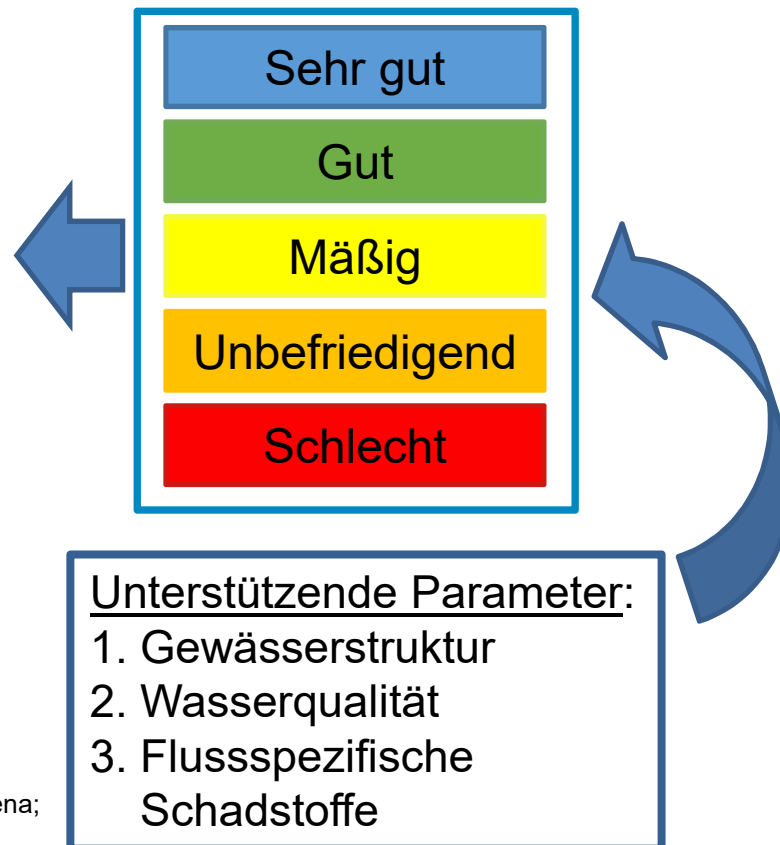
Fischfauna


Wirbellosenfauna


Wasserpflanzen


Algen


Quellen: Bild 1: Wagner, IGF Jena;
Bild 2: Nixdorf; Bild 3: Janßen;
Bild 4: Mischke



Chemische
Qualitätskomponenten:
Nährstoffe
Schadstoffe
Pflanzenschutzmittel
Weitverbreitete Stoffe

Bewertung nach
EG-WRRL



Fischfauna



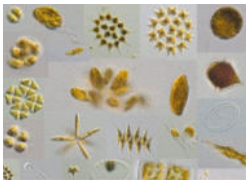
Wirbellosenfauna



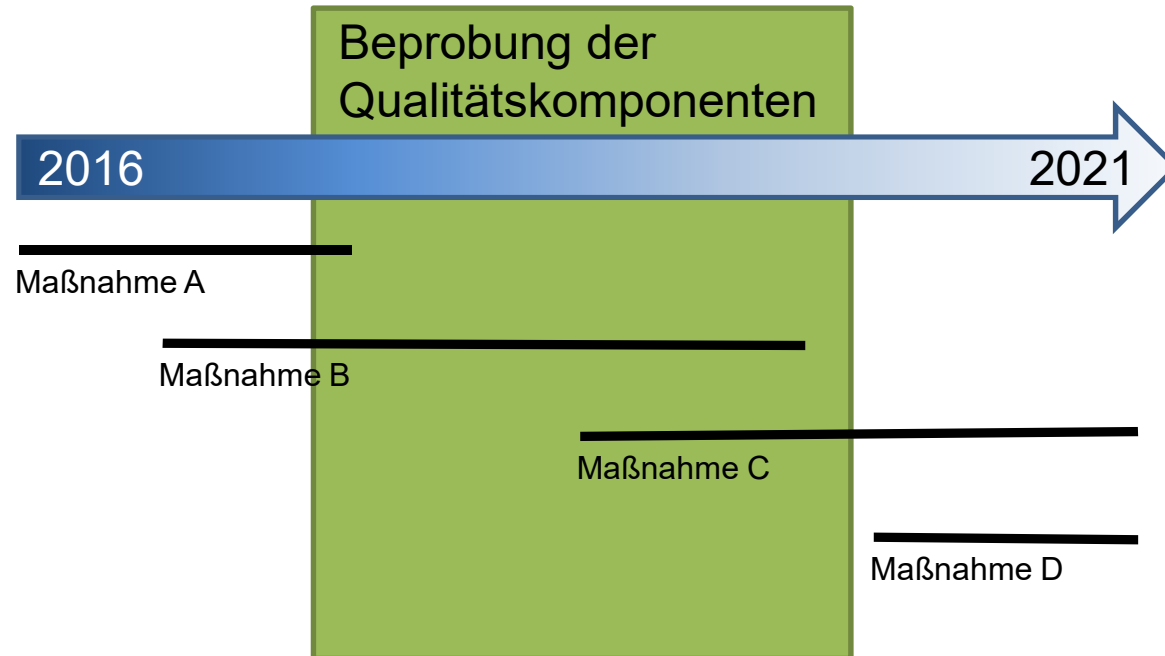
Wasserpflanzen



Algen



Zeitlicher Rahmen



Quellen: Bild 1: Wagner, IGF Jena;
Bild 2: Nixdorf; Bild 3: Janßen;
Bild 4: Mischke



Quellen: Bild 1: N. Eichholz,
Bild 2:
deutschlandfunkkultur.de

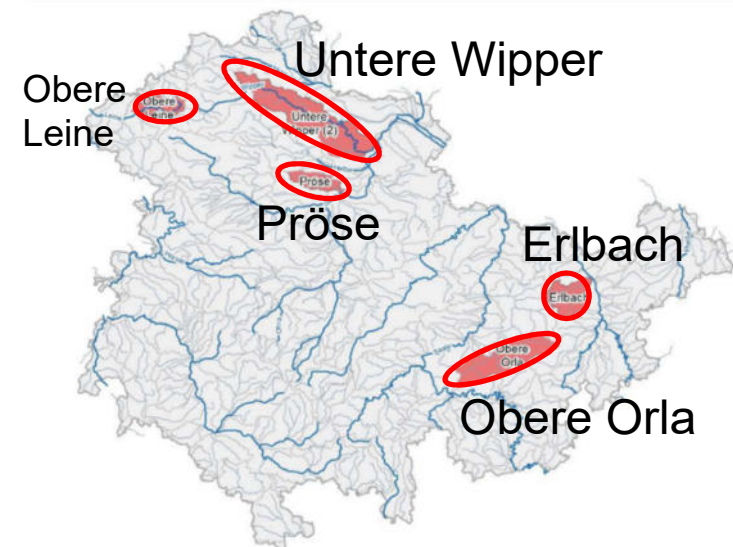
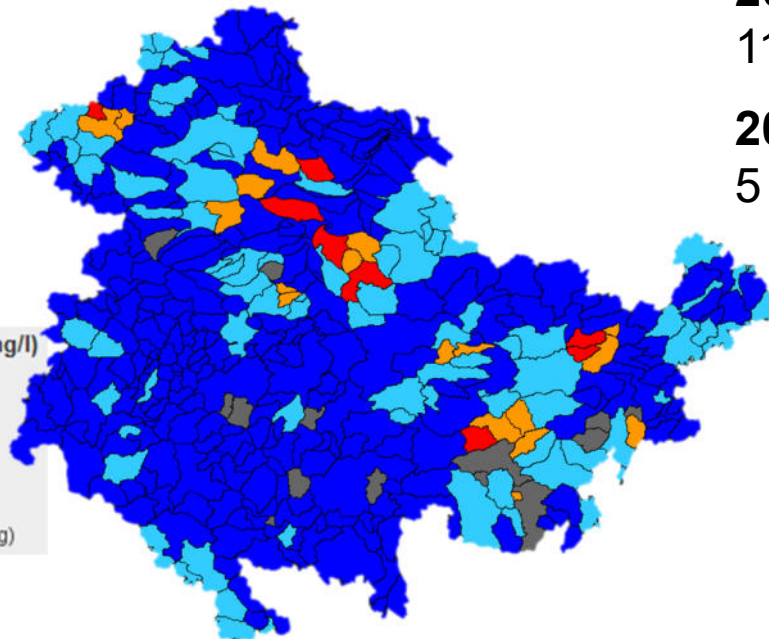
Nährstoffe – Nitrat

2015

11 OWKs = 12% der Landesfläche

2021:

5 OWKs = 5% der Landesfläche



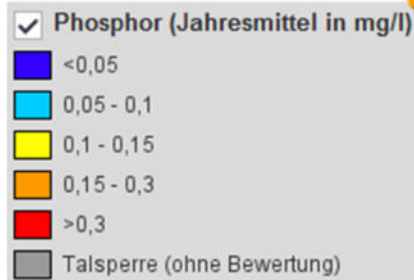
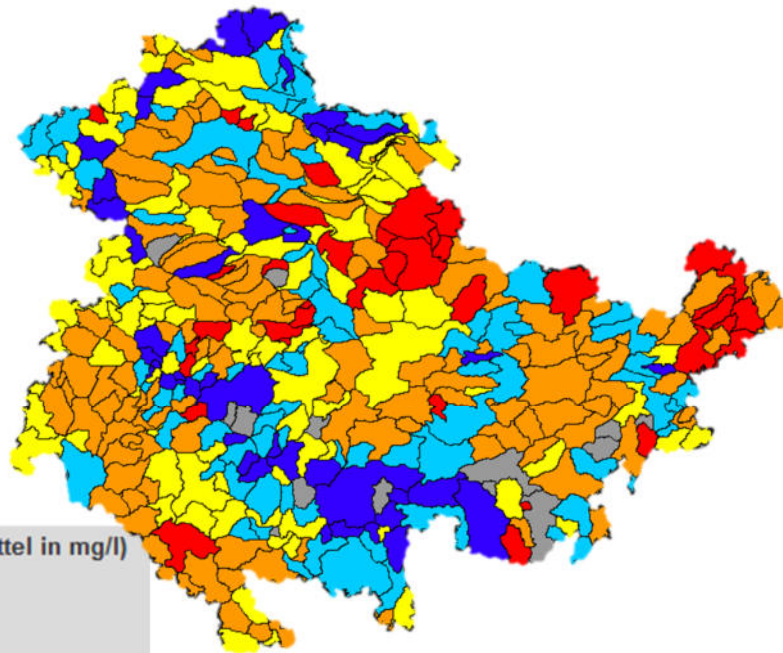
Herkunft: diffus, hauptsächlich Abschwemmung von landwirtschaftlichen Flächen

Sinkende Nitratkonzentrationen gehen auf geringe Niederschläge zurück



Quellen: Bild 1: N. Eichholz,
Bild 2:
deutschlandfunkkultur.de,
Bild 3: zopagrar.com

Nährstoffe – Phosphor



2021

70% der Messstellen >0,1 mg/l

➔ Abnahme um ~ 10 %
seit 2007

2021

10% der Messstellen >0,3 mg/l

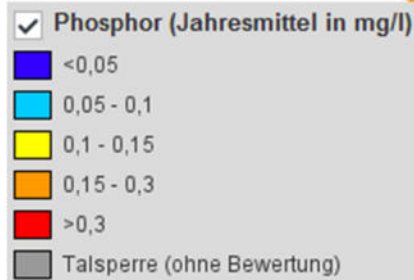
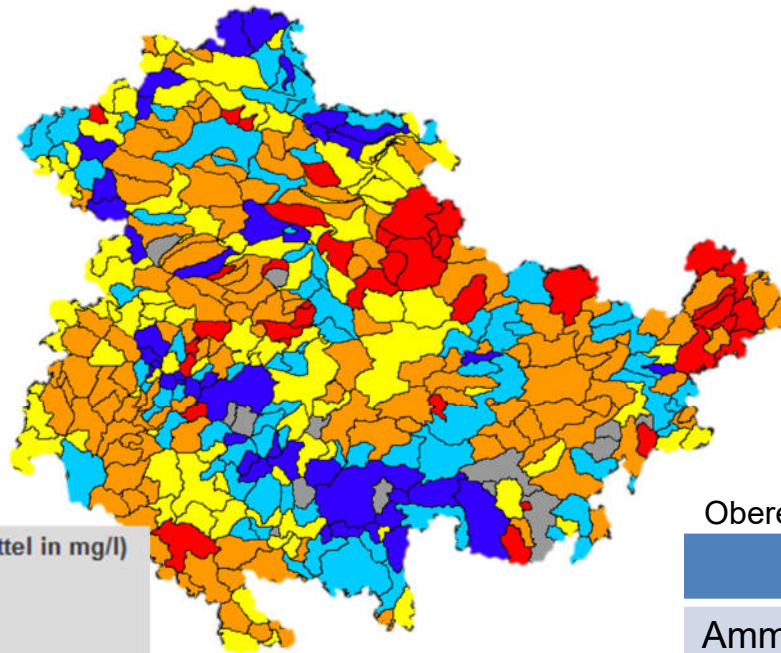
Herkunft:

- Punktquellen, z.B. Abwassereinleitung
- Abtrag von landwirtschaftlichen Flächen (Erosion)

Nährstoffe – Phosphor



Quellen: Bild 1: N. Eichholz,
Bild 2:
deutschlandfunkkultur.de,
Bild 3: zopagrar.com



Beispiel:

Ausleiten des Abwassers von
3500 EW zur Kläranlage
Erfurt bzw. Kläranlage Gotha

Obere Nesse, Messstelle Molschleben

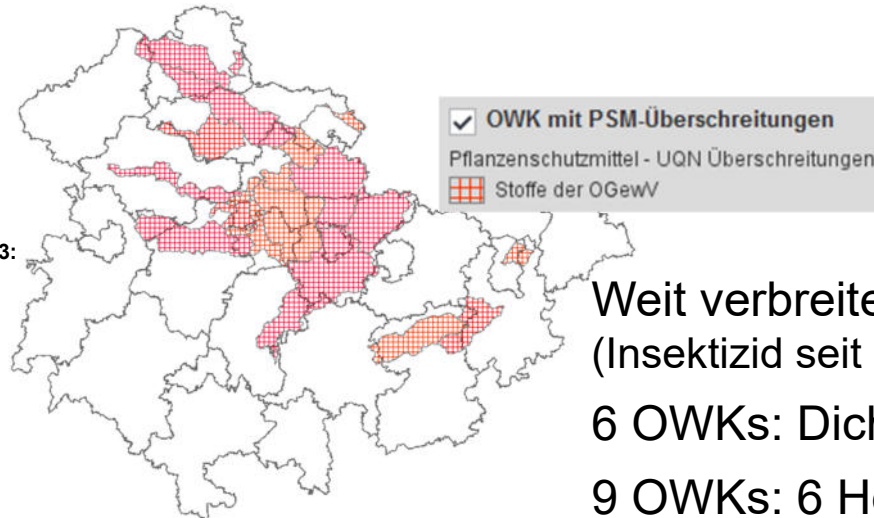
	2006	2010	2019
Ammonium	0,85 mg/l	0,2 mg/l	0,08 mg/l
Phosphor	0,63 mg/l	0,33 mg/l	0,2 mg/l

Schadstoffe

Pflanzenschutzmittel



Quellen: Bild 1: N. Eichholz,
Bild 2: zopagrar.com, Bild 3:
deutschlandfunkkultur.de



Überschreiten der
Umweltqualitätsnorm:

Weit verbreitet: Heptachlor + Abbauprodukte
(Insektizid seit 1992 verboten)

6 OWKs: Dichlorvos (Insektizid seit 2012 verboten)

9 OWKs: 6 Herbizide & 1 Insektizid

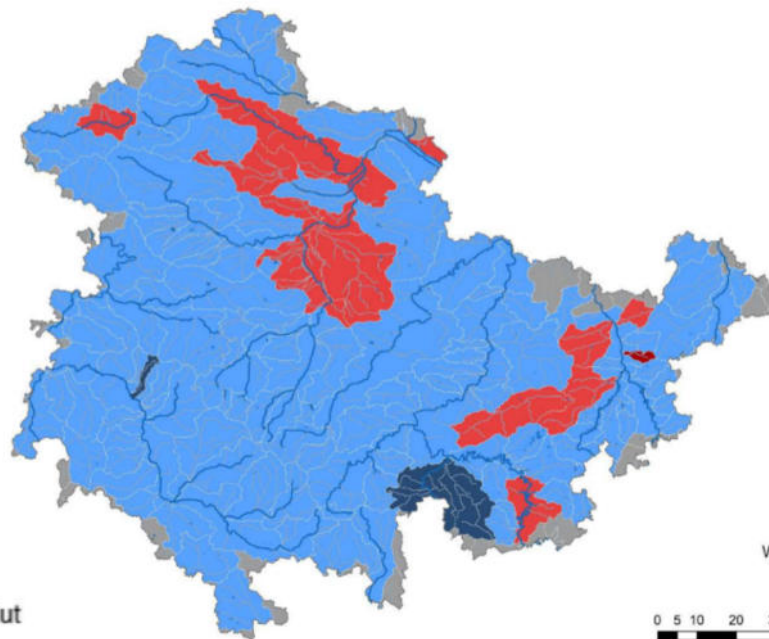
3 OWKs: 1 Biozid






Herkunft: Anwendung in der Landwirtschaft bzw. Remobilisation aus dem Sediment

Chemischer Zustand



Quellen: Bild 1: N. Eichholz,
Bild 2: zopagrar.com, Bild 3
deutschlandfunkkultur.de



-  Gut
-  Gut (WSBZ wurde bereits erreicht)
-  Nicht gut
-  Nicht gut (WSBZ wurde nicht erreicht)
-  Wasserkörper, deren Bewertung nicht in der Zuständigkeit Thüringens liegt

ohne ubiquitäre Stoffe:

- bromierte Diphenylether,
- Quecksilber
- Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe,
- Tributylzinn
- Heptachlor und Abbauprodukte

Ubiquitäre Stoffe

= weit verbreitet und in allen Umweltmedien (Wasser, Boden, Luft) zu findende Stoffe

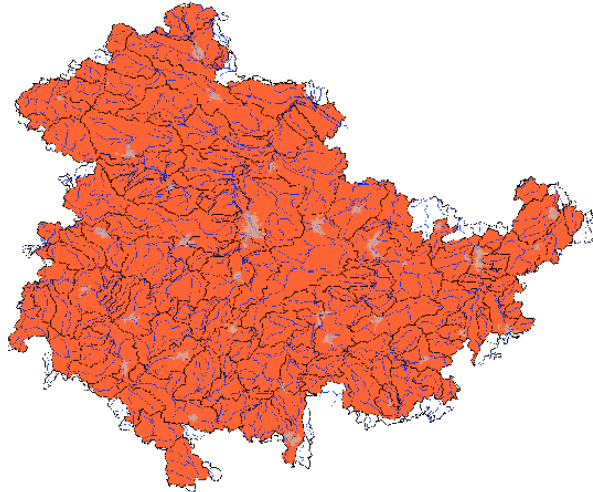
Chemischer Zustand



Quellen: Bild 1: N. Eichholz,
Bild 2: zopagrar.com, Bild 3:
deutschlandfunkkultur.de

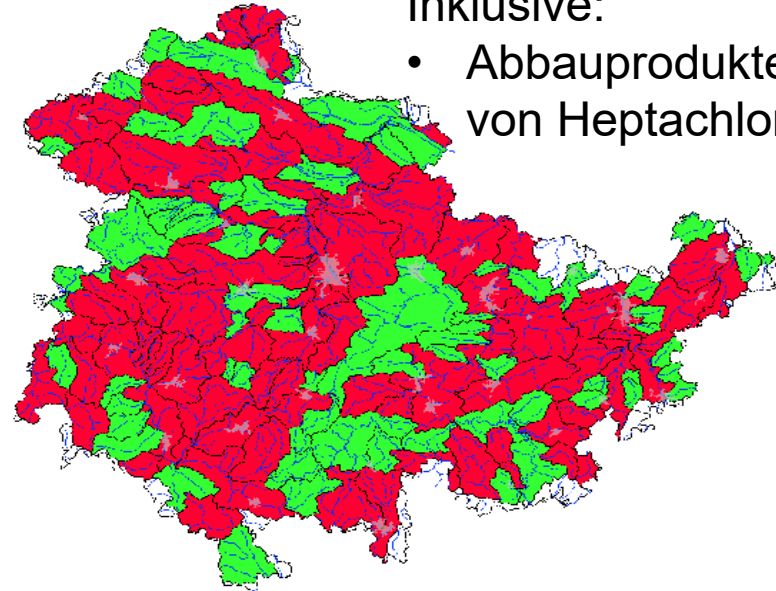
Inklusive ubiquitärer Stoffe:

- Quecksilber
- Polybromierte
Diphenylether (PBDE)



Inklusive:

- Abbauprodukte
von Heptachlor



Erhebliche Verschlechterung durch neue Umweltqualitätsnormen für PBDE und zahlreiche Pflanzenschutzmittel (z. B. Heptachlorepoxyd, Dichlorvos)



Quelle: de.wikipedia.org

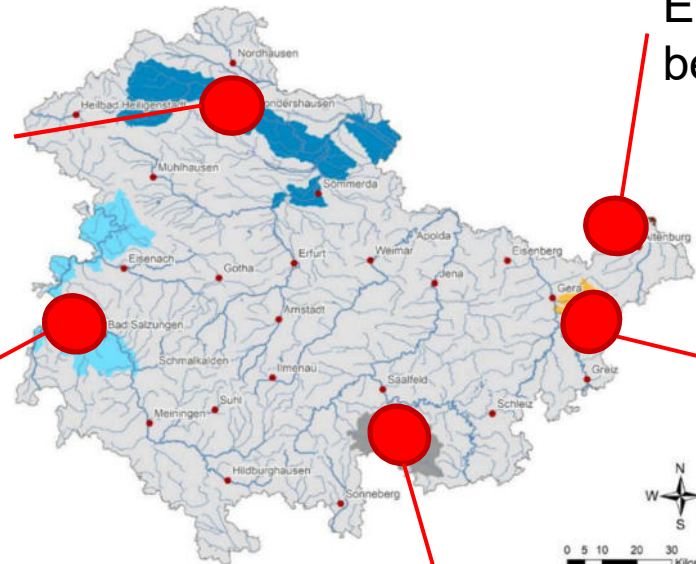
Sondersituation Bergbau

Ehemaliger Kalibergbau
im Südharz-Kalirevier

OWK/GWK Belastung:
Salzen

Aktiver Kalibergbau
im Werra-Kalirevier

OWK/GWK erhebliche
Belastung: Salzen, Nitrat



Ehemaliger Braunkohle-
bergbau im Altenburger Land

GWK Belastung: Sulfat,
Aluminium, verschiedener
Schwermetalle

Ehemaliger Uranerzberg-
bau im Ronneburger
Bergbaurevier

OWK/GWK Belastung:
Nickel, Kupfer, Zink,
Uran, Salzen

Ehemaliger Schieferbergbau
bei Lehesten

OWK Belastung:
Nickel, Kupfer, Zink

Festlegung weniger strenger
Bewirtschaftungsziele

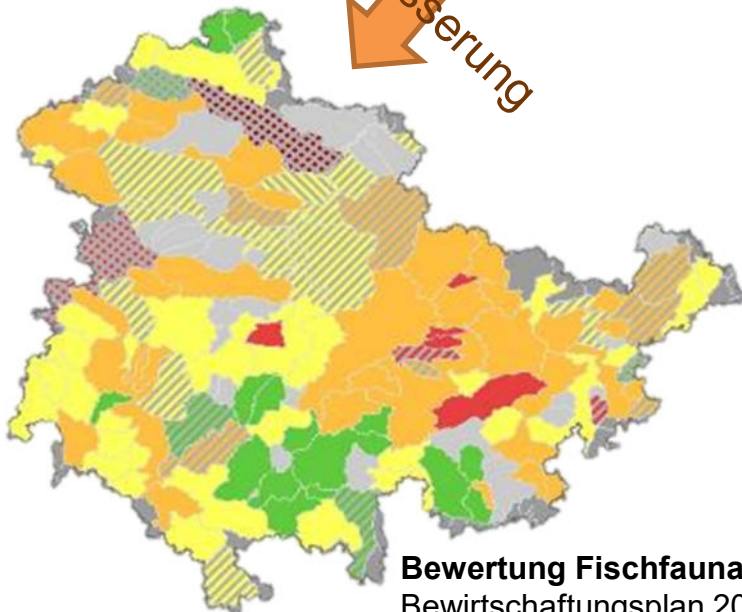


Quellen: Wagner

Bewertung Fischfauna Bewirtschaftungsplan 2009



Verbesserung



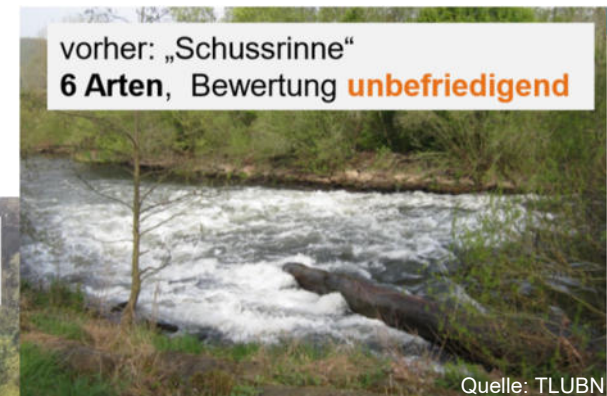
Bewertung Fischfauna Bewirtschaftungsplan 2021

Fische

	Gut	Schlecht
2009	8,2%	21,2%
2021	12,4%	2,5%

(prozentuale Auswertung nach
Fließgewässerslänge ohne Talsperren)

Beispiel Werra – Rückbau Wehr Merkers (WAK)



Quelle: TLUBN



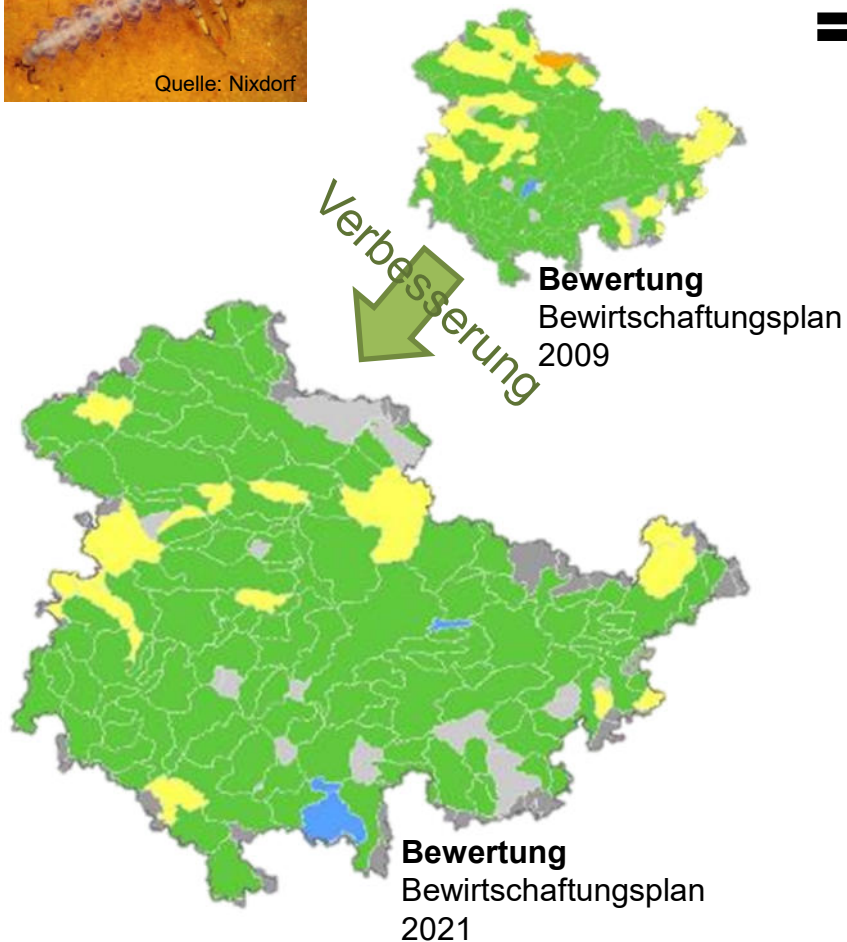
Quelle: TLUBN



Quelle: Nixdorf

Makrozoobenthos - Saprobie

= Hinweis auf Belastung von Kläranlagen



	Sehr gut	Gut	Mäßig	Unbefriedigend
2009	0,5%	73,5%	24,8%	1,3%
2021	1,7%	86,2	9,9	

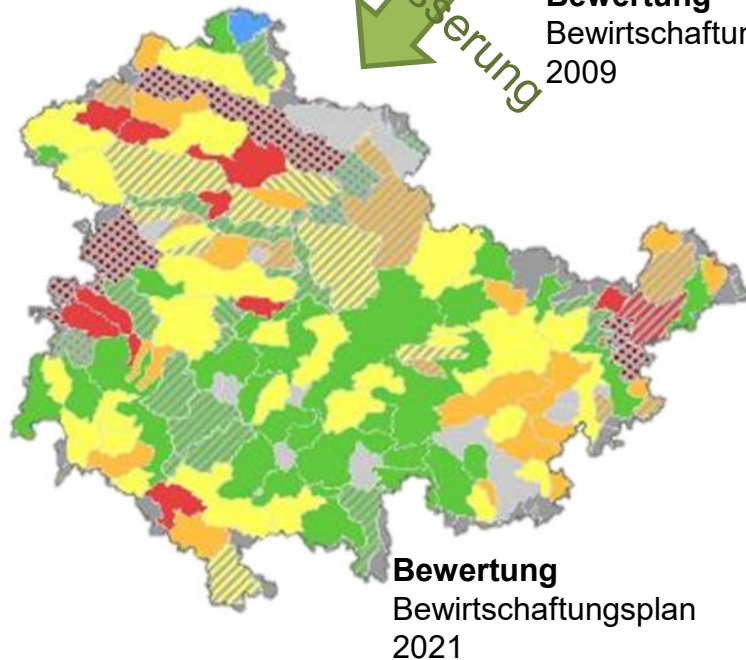
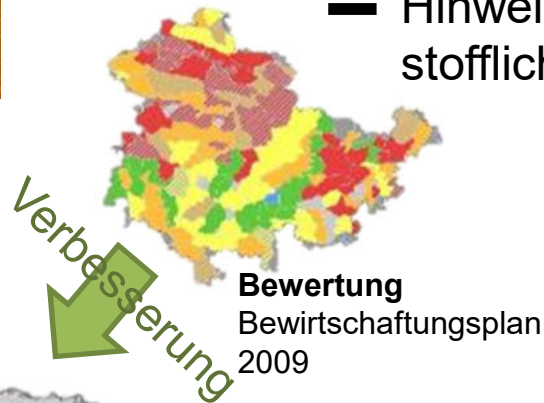
(prozentuale Auswertung nach Fließgewässerlänge ohne Talsperren)



Quelle: Nixdorf

Makrozoobenthos - Degradation

≡ Hinweis auf Defizite in der Gewässerstruktur und stoffliche Belastungen



	Gut	Schlecht
2009	18,4%	30,8%
2021	37%	5,4%

(prozentuale Auswertung nach Fließgewässerslänge ohne Talsperren)

Beispiel -
Renaturierung
der unteren Hösels



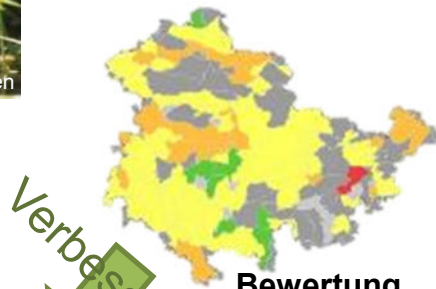
2017
Renaturierungsstrecke (**gut**) > Vergleichsstelle (**mäßig**)



Quelle: Janßen

Wasserpflanzen & Kieselalgen

≡ reagieren besonders auf Nährstofffrachten

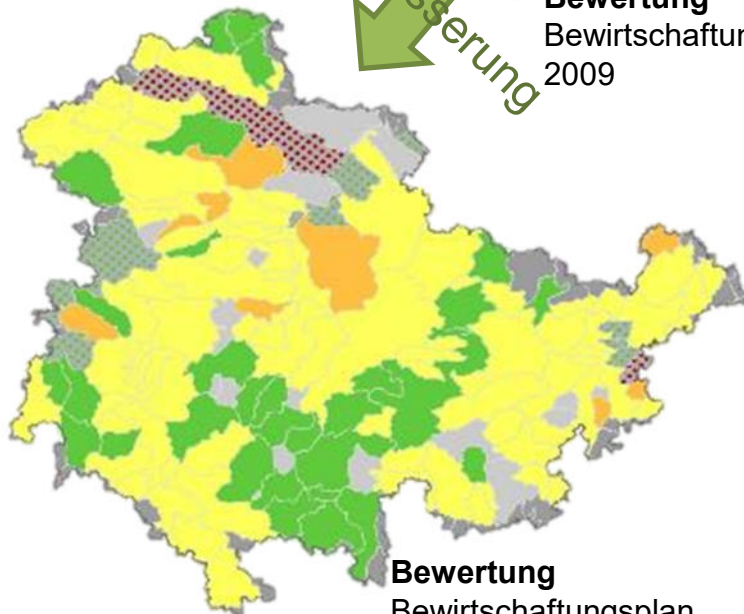


Verbesserung

Bewertung
Bewirtschaftungsplan
2009

	Gut	Schlecht
2009	5,2%	0,9%
2021	24,9%	

(prozentuale Auswertung nach
Fließgewässerslänge ohne Talsperren)



Bewertung
Bewirtschaftungsplan
2021

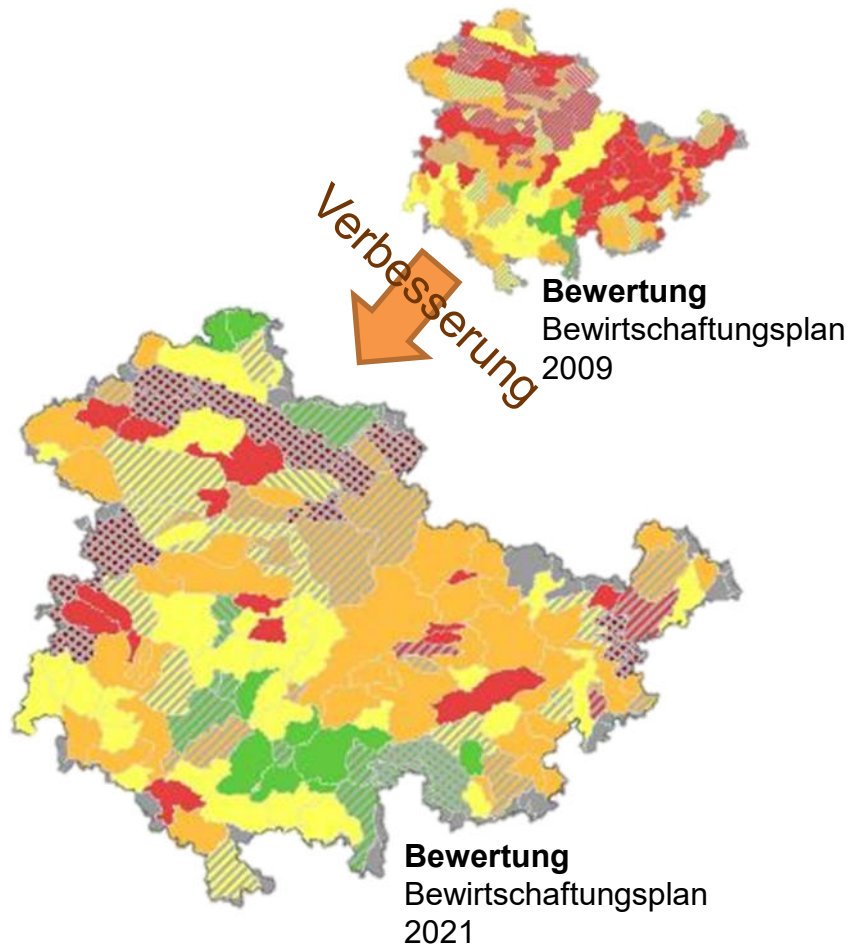
Beispiel:

Reduktion der Phosphor-Konzentration an der Oberen Itz (SON)

Optimierte, zentrale Abwasserbehandlung in der Kläranlage Schalkau mit P-Fällung

	2008	2012	2018
Wasserpflanzen & Kieselalgen	unbefriedigend	mäßig	gut
Phosphor	0,12 mg/l	0,15 mg/l	0,07 mg/l

Ökologischer Zustand/Potential/WSBZ



„One out, all out“ Prinzip

Wenn **eine** Komponente das Ziel
= verfehlt, dann verfehlt der ökologische
Zustand **insgesamt** das Ziel.

Beispiel: Obere Gera (IK)

Makrozoobenthos **gut**

Makrophyten &

Kieselalgen

Fische

mäßig

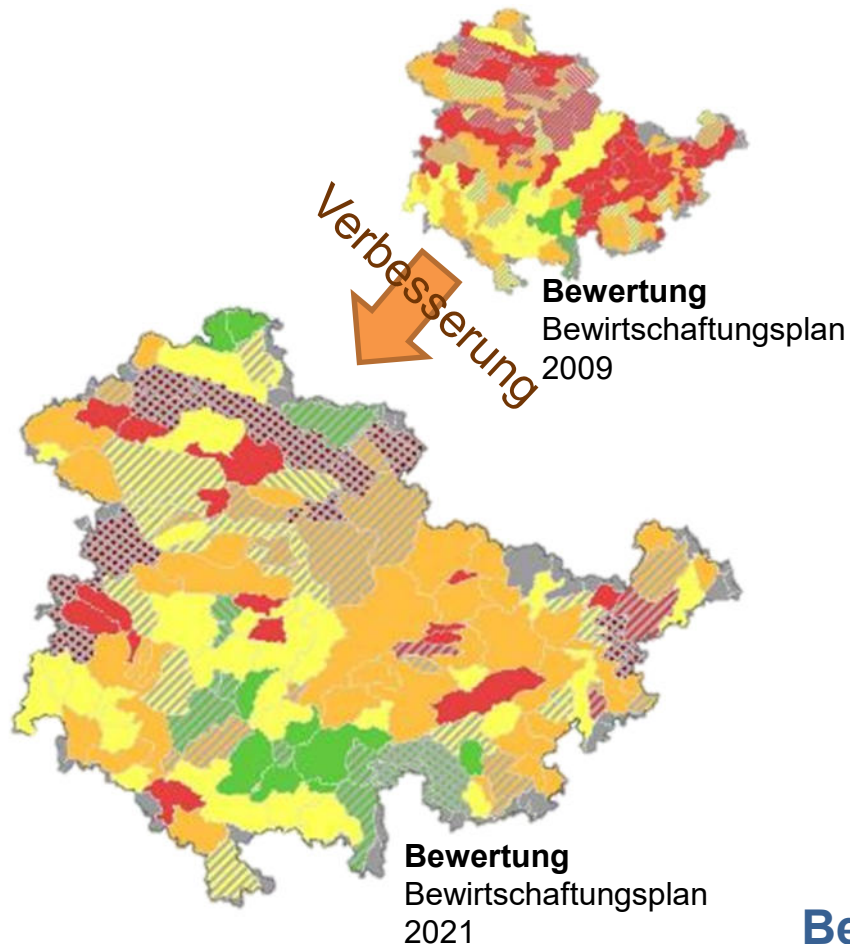
Unbefriedigend



Ökologischer
Zustand

Unbefriedigend

Ökologischer Zustand/Potential/WSBZ



	Zielerreichung	Zielverfehlung
2009	4,3%	95,7%
2021	13,8%	86,1%

Inklusive weniger strenger Bewirtschaftungsziele

Positive Effekte auf einzelne Komponenten spiegelt sich hier nicht wieder.

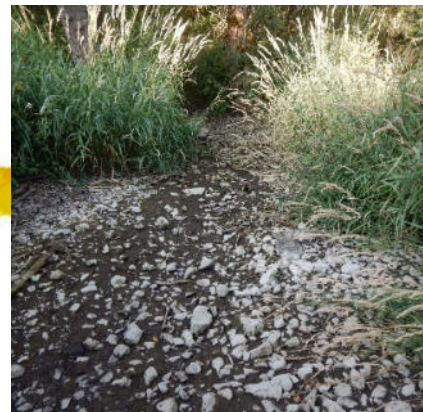
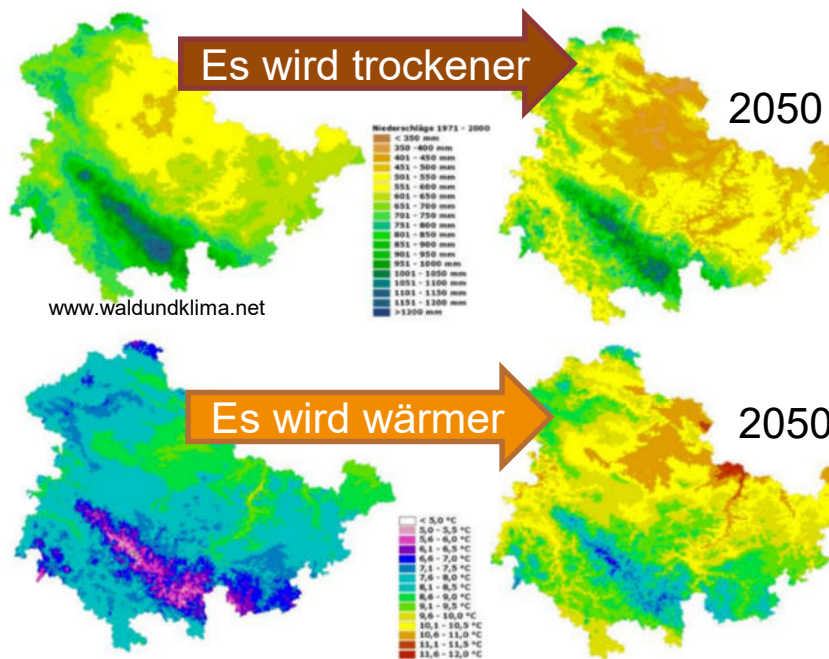
Ziel: Guter Zustand / gutes Potential

Multifaktorieller Wirkkomplex, bestehend aus:

- Durchwanderbarkeit der Gewässer
- Gewässerstrukturen
- Gewässerbelastung mit Nähr- und Schadstoffen
- Verstopfung der Gewässersohle mit Feinsediment

Bedarf: Analysen, Monitoring, Maßnahmen

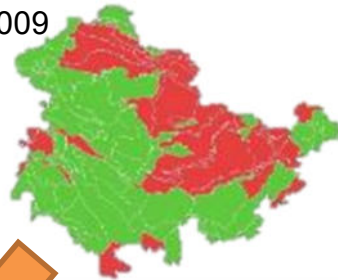
Niedrigwassersituationen



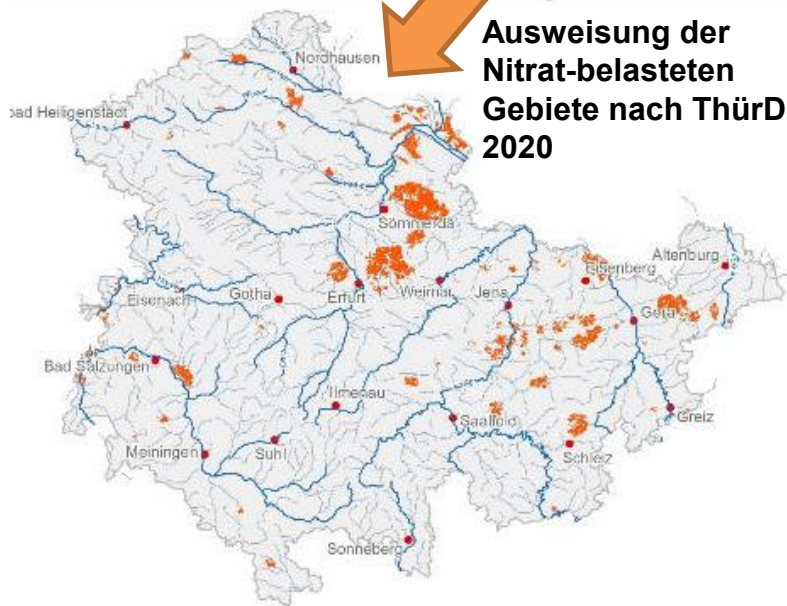
- Geringere Wasserführung
- Höhere Nähr- und Schadstoffkonzentrationen
- Erwärmung der Gewässer
- Verringerung des Sauerstoffgehalts
- Stress für die Tiere im Gewässer
- Veränderung der aquatischen Lebensgemeinschaften

Grundwasser

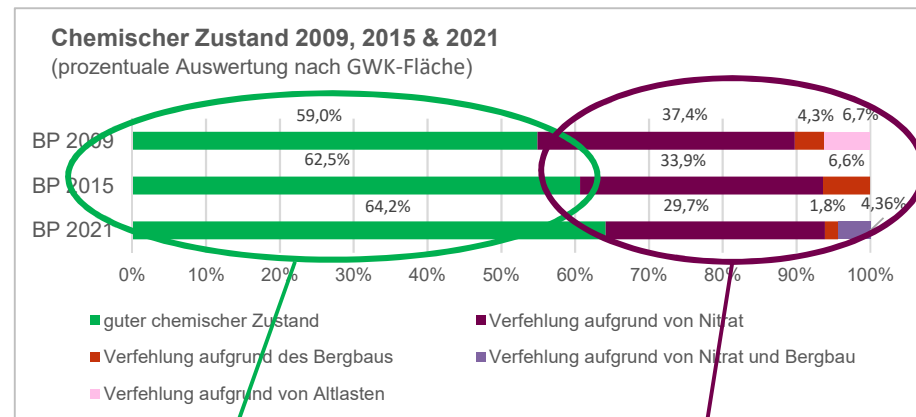
Bewertung chem. Zustand
Bewirtschaftungsplan 2009



**Ausweisung der
Nitrat-belasteten
Gebiete nach ThürDüV
2020**



Chemischer Zustand

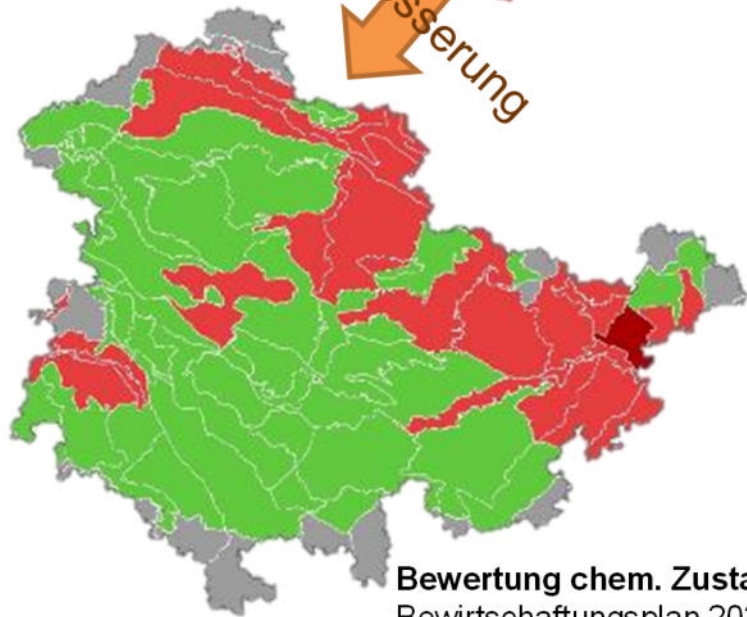
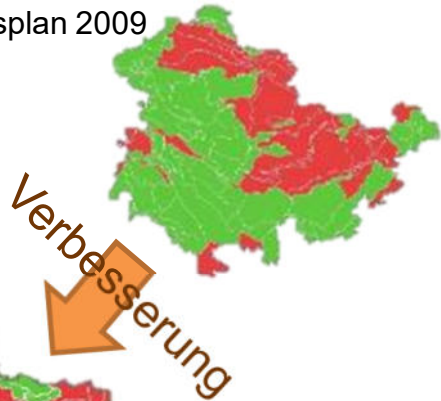


Guter chemischer Zustand
Zunahme um 5,2%

Zielverfehlung aufgrund
von Nitratbelastung
Abnahme um 3,4%

Grundwasser

Bewertung chem. Zustand
Bewirtschaftungsplan 2009



Bewertung chem. Zustand
Bewirtschaftungsplan 2021

Chemischer Zustand

	Zielerreichung	Zielverfehlung
2009	59%	41%
2021	64,2%	35,8%

Ziel: Guter chemischer Zustand

Probleme:

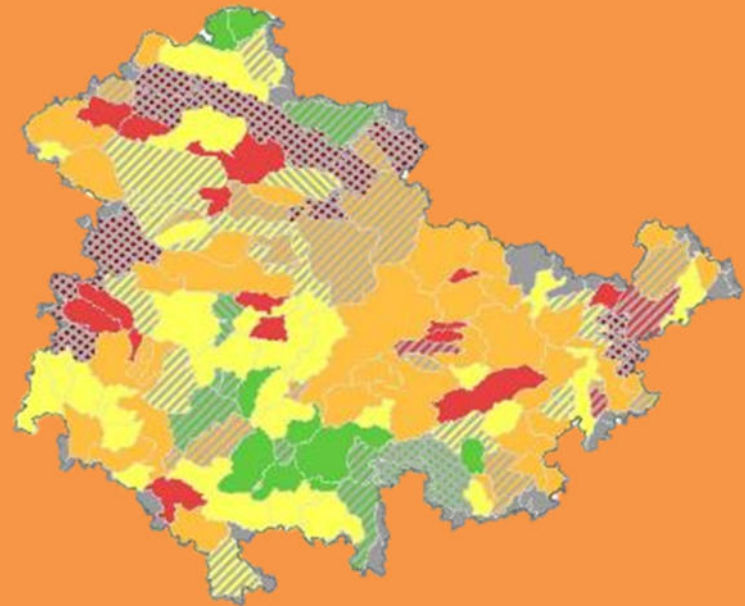
- Nitrat
- Bergbau

Bedarf: Analysen, Monitoring, Maßnahmen

Fazit



Bere – ökologischen Zustand GUT



Ökologischer Zustand/Potential