

# Stoffliche Maßnahmen

- Belastungsanalyse und  
Maßnahmenformulierung

Dr. Peter Seel, HLUG

# Gruppierung chemischer Parameter in der WRRL

Abschätzung Ökologie	Abschätzung Chemie
----------------------	--------------------

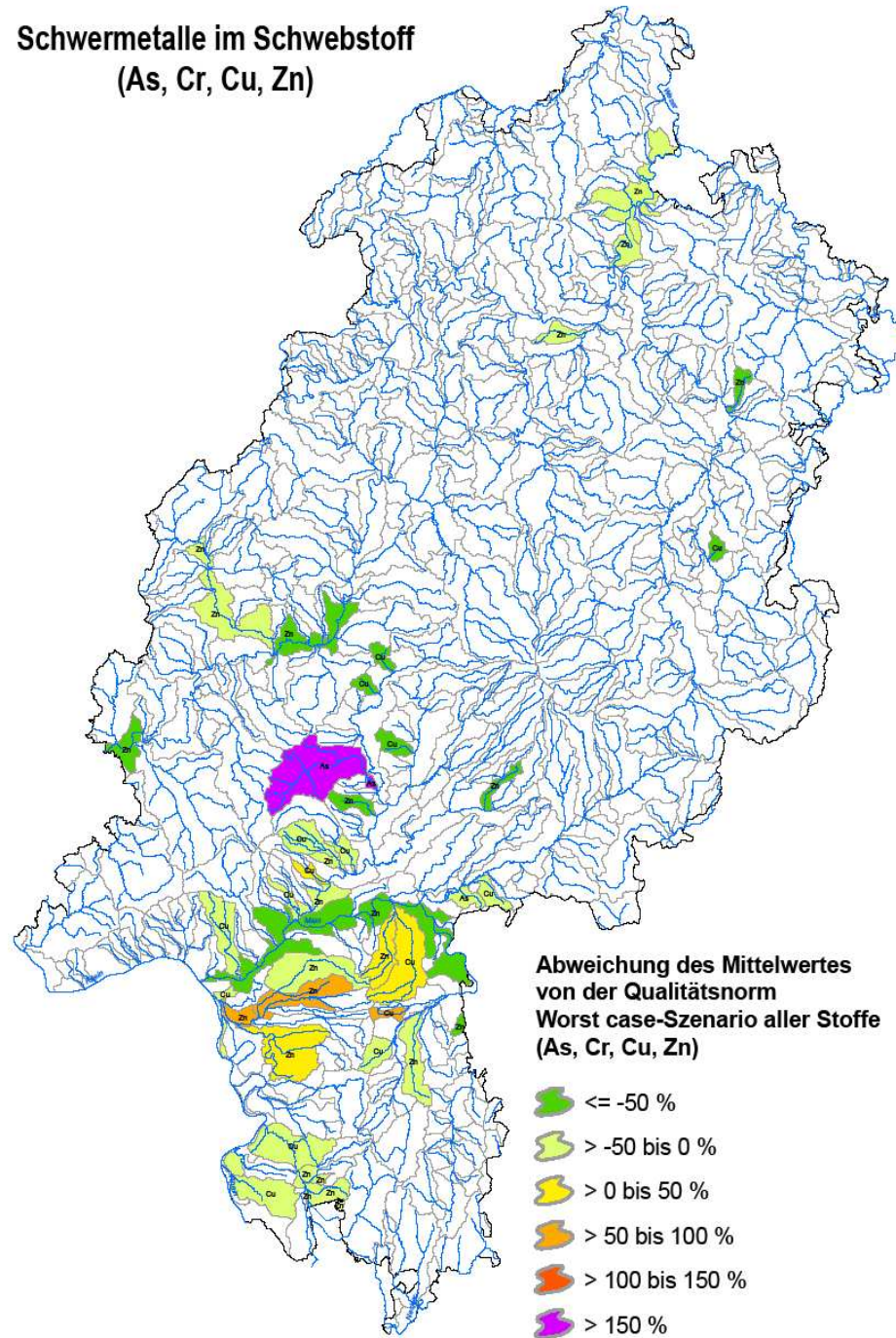
<p>Biologische Qualitätskomponenten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Phosphat</li> <li>• Sauerstoff</li> <li>• Ammonium</li> <li>• Chlorid</li> </ul>	<p>Chemisch-physikalische Qualitätskomponenten</p> <p>z.B. Schwermetalle (Zink, Chrom, Kupfer)</p> <p>Pflanzenschutzmittel (u.a. Dieldrin, Mecoprop, Bentazon)</p> <p>Arzneimittel (Diclofenac, Carbamazepin)</p> <p>Dibutylzinn weitere PSM (u.a. Metamitron)</p>	<p>Spezifische synthetische und nicht-synthetische Schadstoffe</p> <p>Anhang VIII</p> <p>z.B. Schwermetalle (Cadmium, Nickel, Quecksilber, Blei)</p> <p>Pflanzenschutzmittel (Diuron, Isoproturon)</p> <p>polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe</p> <p>Tributylzinn</p>	<p>Prioritäre Stoffe (Anhang X)</p> <p>Anhang IX</p>
---	--	--	--

Hilfsgrößen für die biologische Qualität

eigenständige Qualitätsnormen

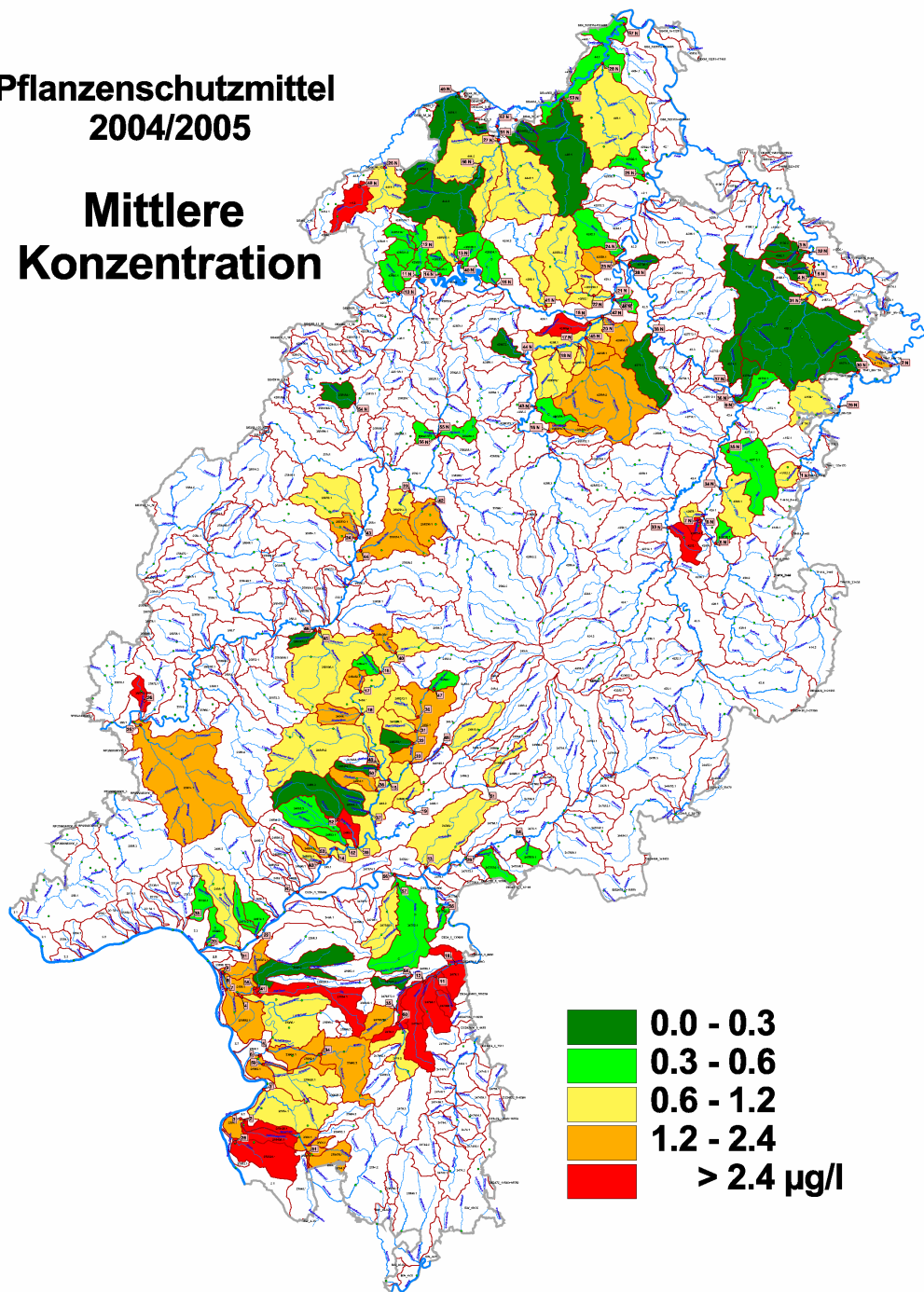
eigenständige Qualitätsnormen

# Schwermetalle im Schwebstoff (As, Cr, Cu, Zn)



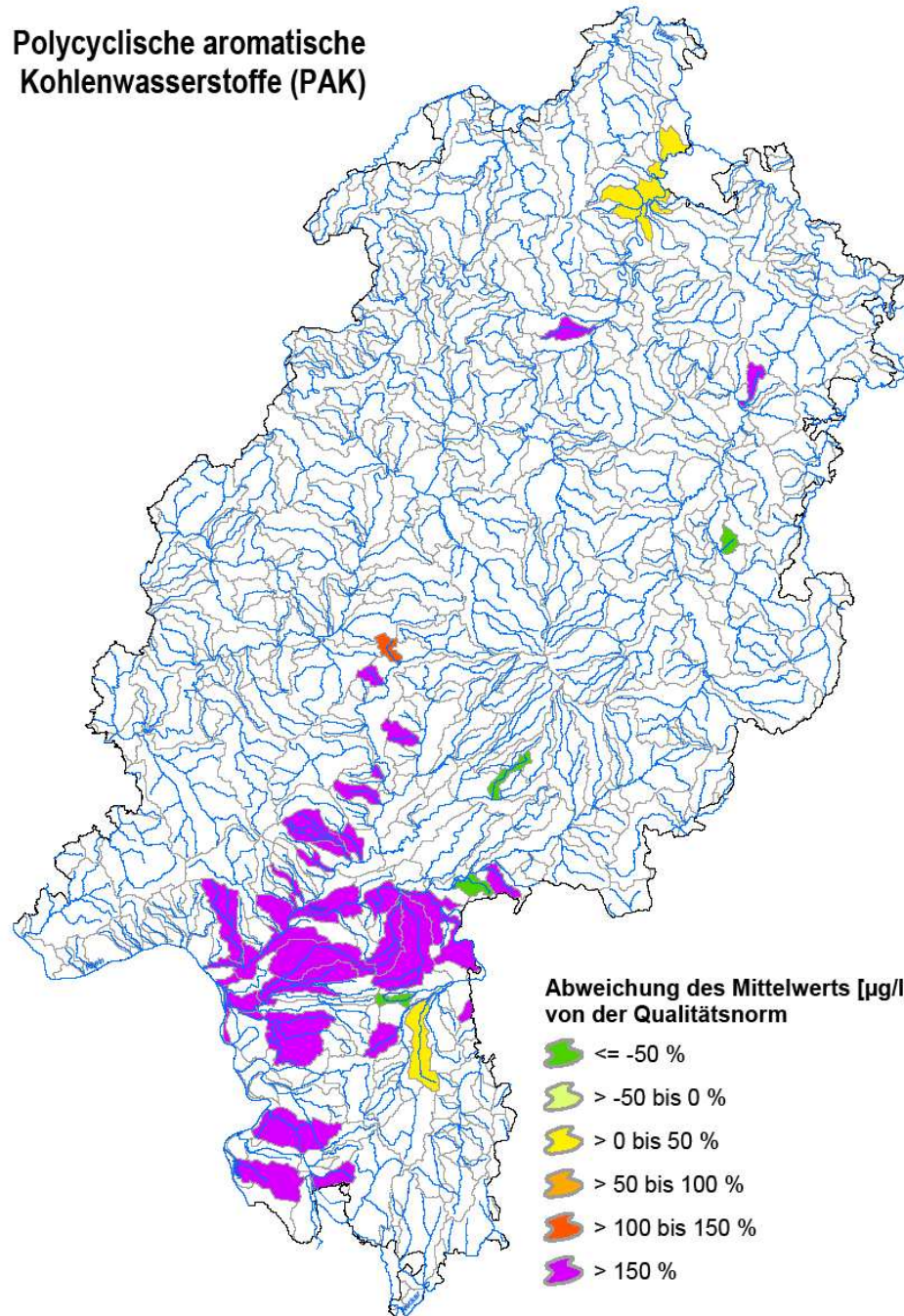
**Pflanzenschutzmittel  
2004/2005**

**Mittlere  
Konzentration**





# Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)



Abweichung des Mittelwerts [ $\mu\text{g/l}$ ]  
von der Qualitätsnorm

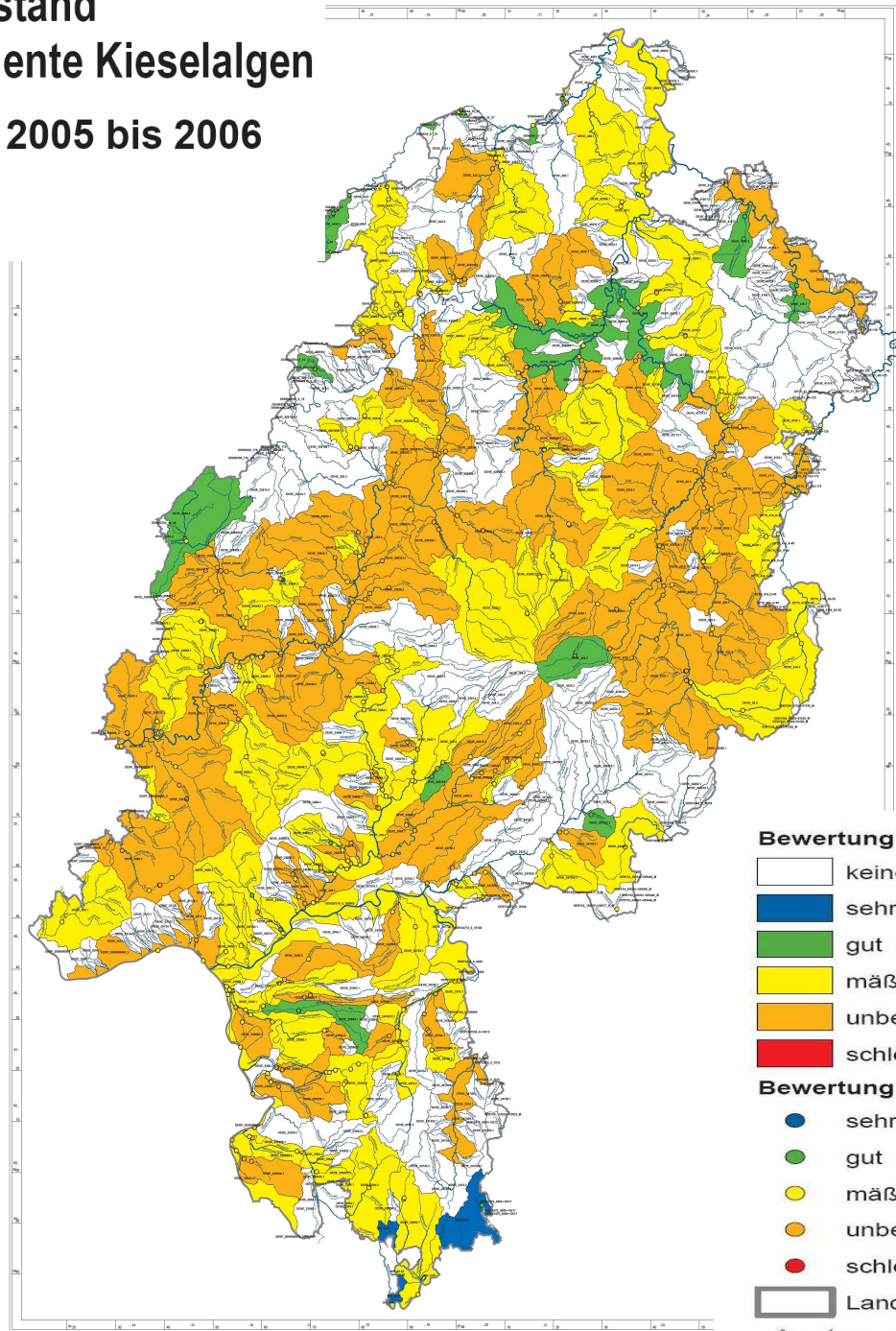
- $\leq -50 \%$
- $> -50$  bis  $0 \%$
- $> 0$  bis  $50 \%$
- $> 50$  bis  $100 \%$
- $> 100$  bis  $150 \%$
- $> 150 \%$



# Ökologischer Zustand Qualitätskomponente Kieselalgen

Untersuchungen 2005 bis 2006

(Phylib)



### Bewertung Wasserkörper

- keine Bewertung
- sehr gut
- gut
- mäßig
- unbefried.
- schlecht

### Bewertung Untersuchungsbereich

- sehr gut
- gut
- mäßig
- unbefried.
- schlecht

Landesgrenze, Hessen

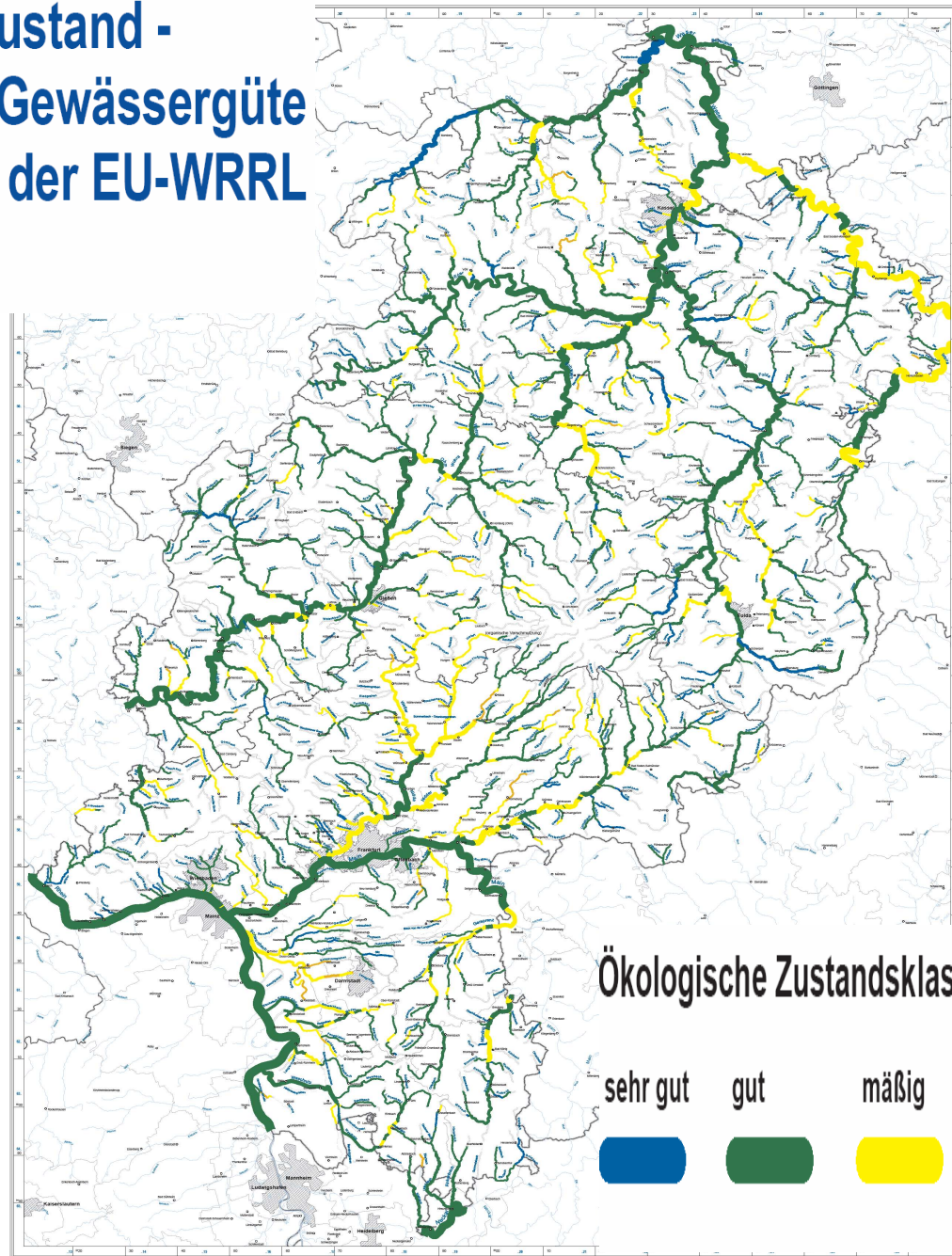
Gewässer





# Ökologischer Zustand - Bewertung der Gewässergüte nach Anhang V der EU-WRRL

Stand: 21.05.2007

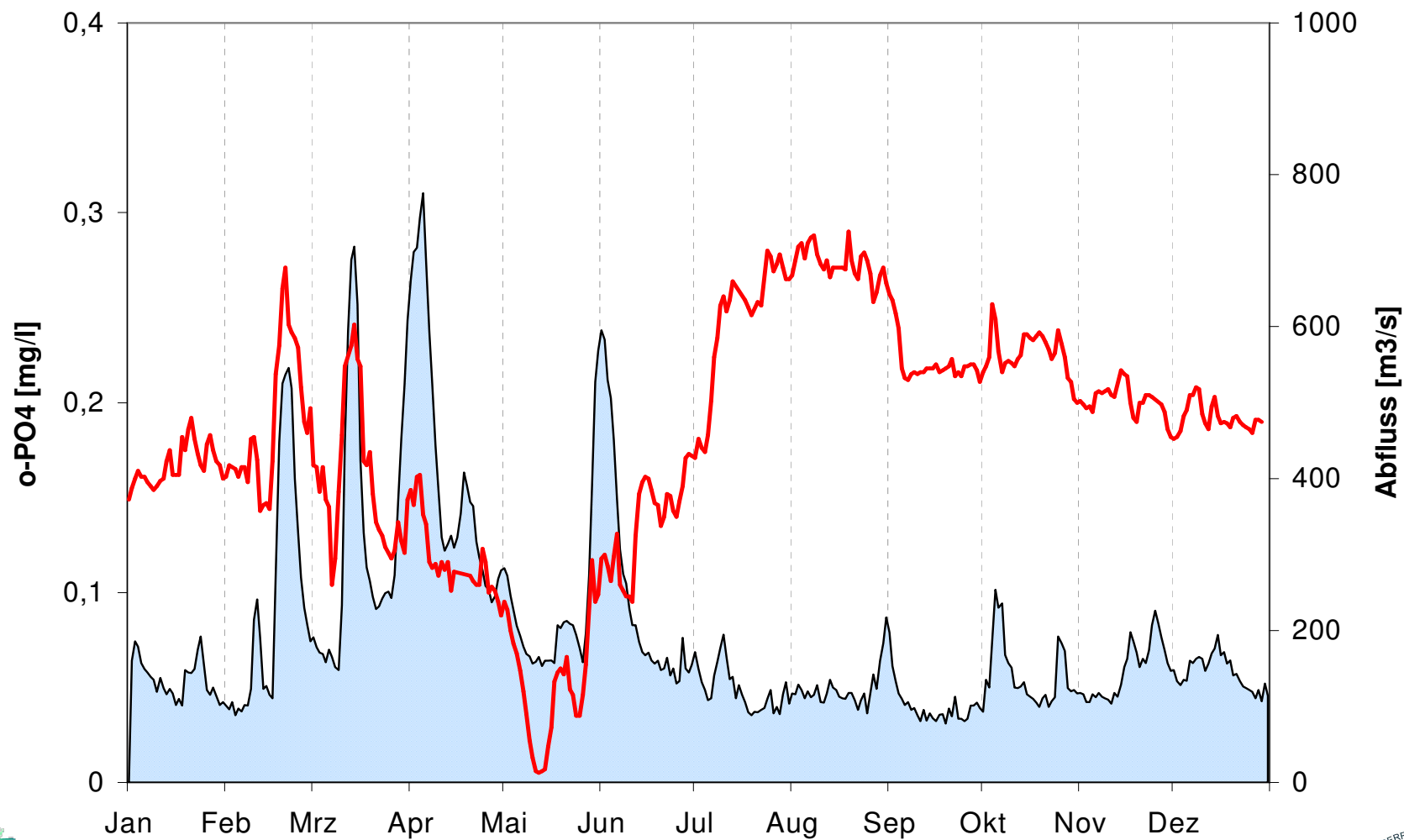


Ökologische Zustandsklasse - Teil Saprobie



# Orthophosphat, Main/Bischofsheim, 2006

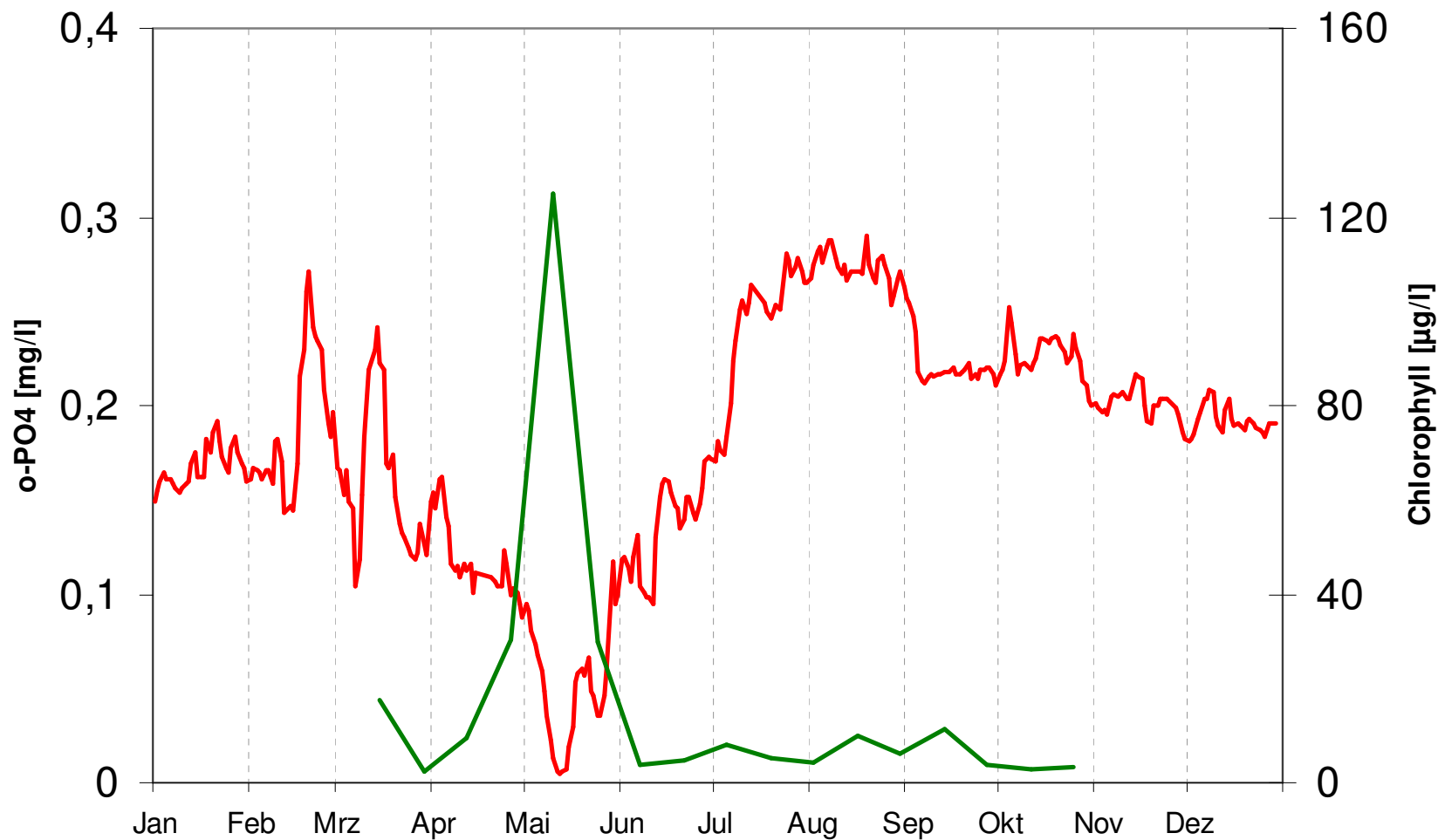
Abfluss o-PO4





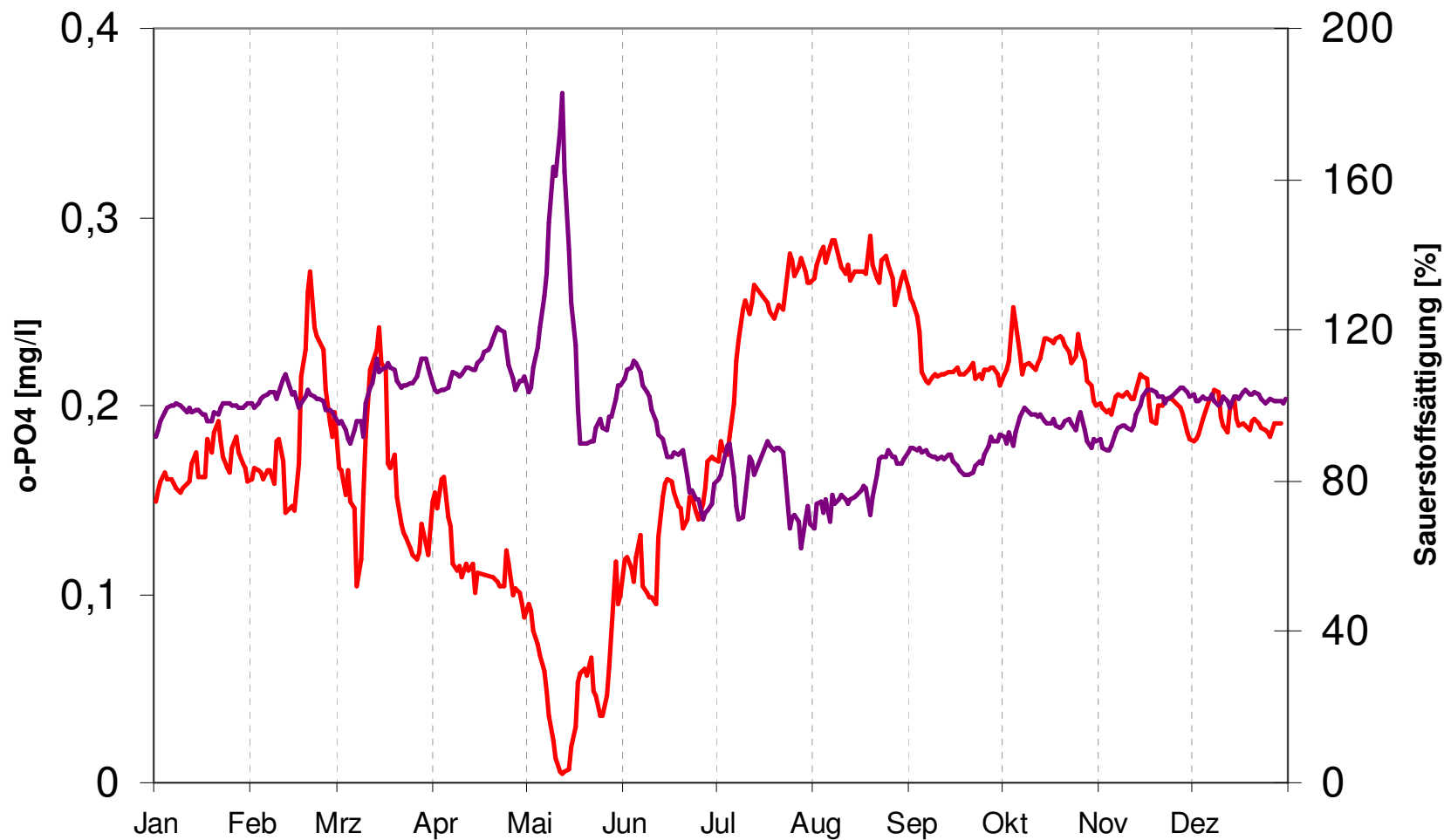
# Orthophosphat – Chlorophyll, Main/Bischofsheim, 2006

— o-PO4 — Chlorophyll



# Orthophosphat – Sauerstoffsättigung, Main/Bischofsheim, 2006

o-PO4 Sauerstoff





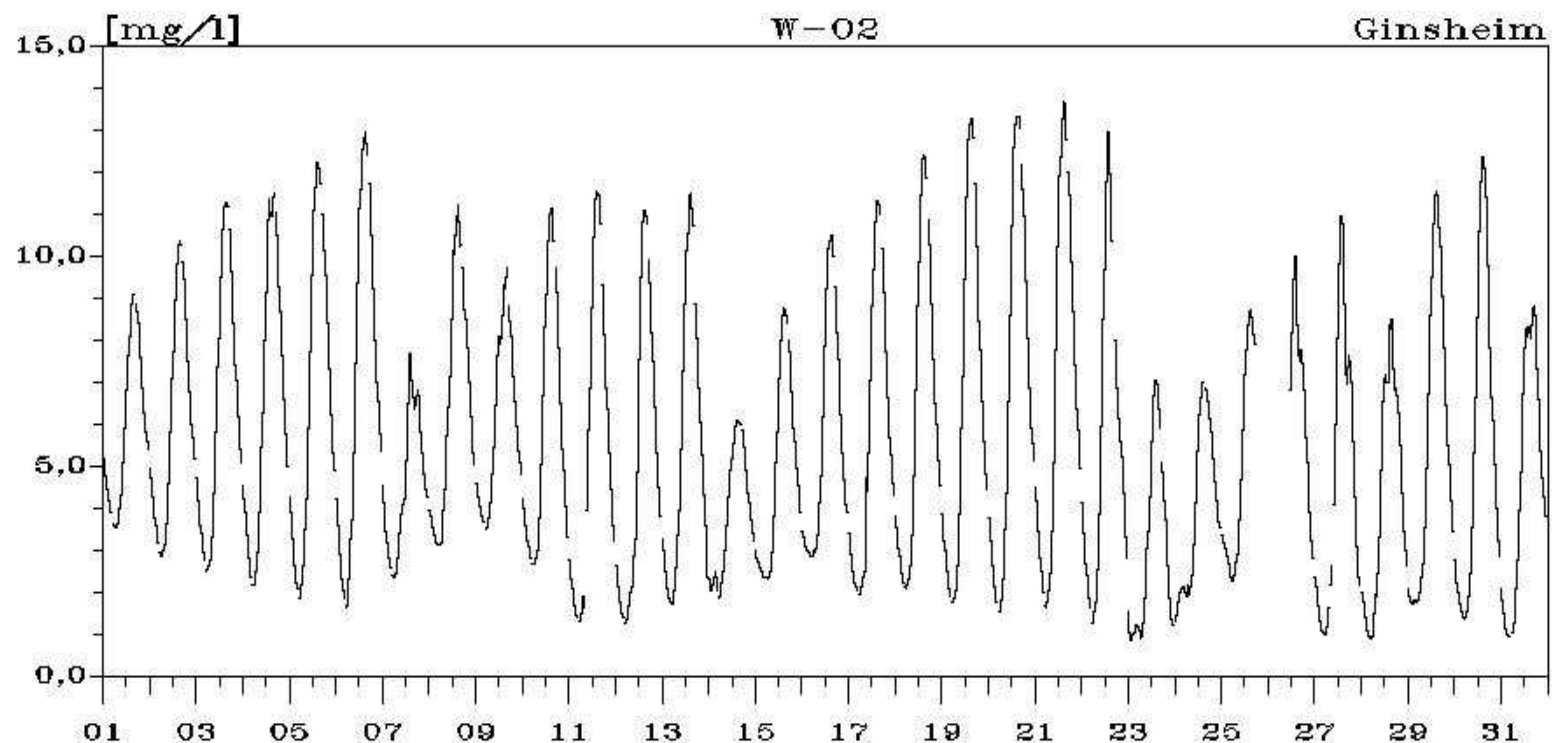
Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Wasser)

Grafik 3 Diagramme

Zeitraum : 01.07.2006 00:30 bis 31.07.2006 24:00

Wertebasis: HMW

Darstellung: Messwerte in Wertebasis



automatisch korrigierte Daten







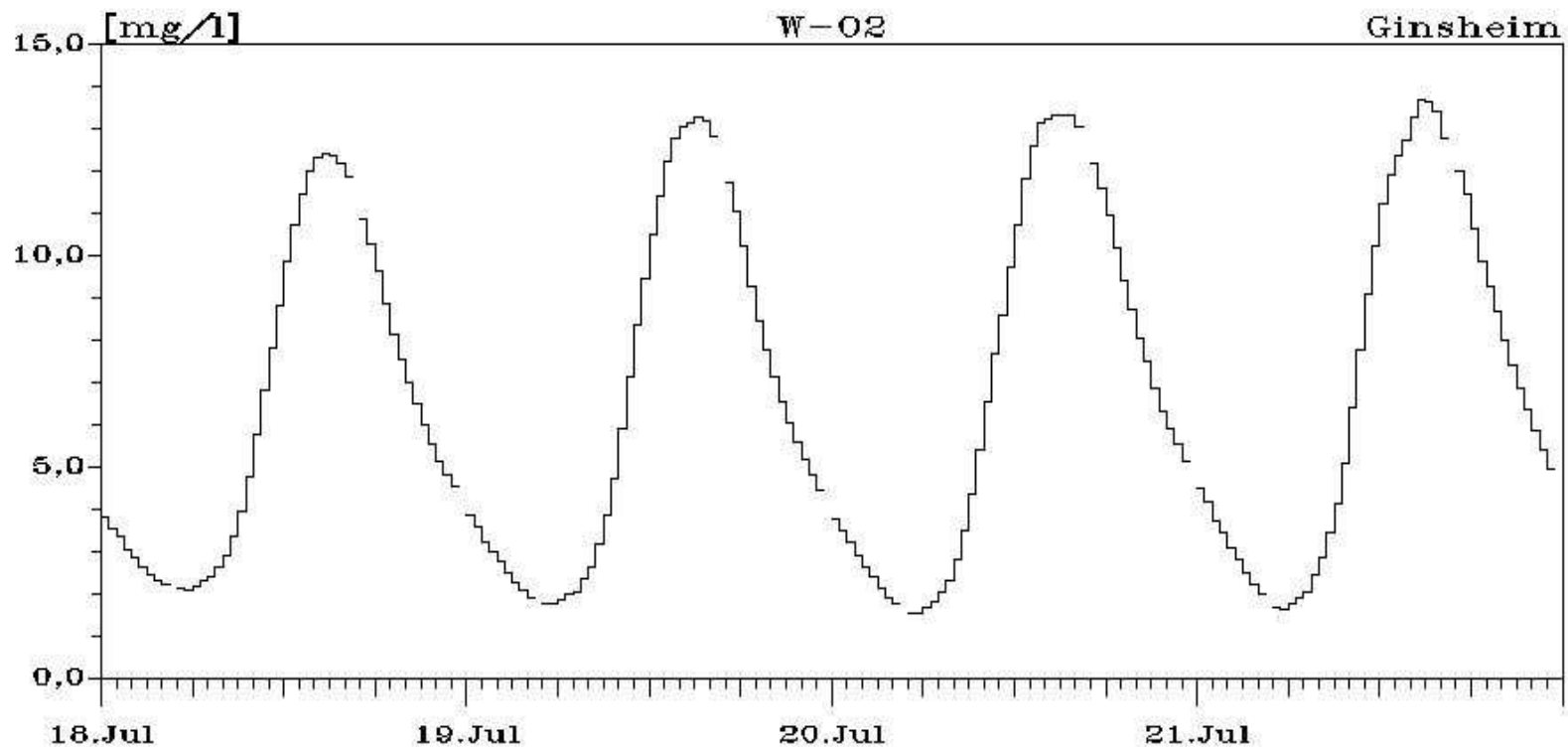
Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Wasser)

Grafik 3 Diagramme

Zeitraum : 18.07.2006 00:30 bis 21.07.2006 24:00

Wertebasis: HMW

Darstellung: Messwerte in Wertebasis



automatisch korrigierte Daten

# Orientierungswerte LAWA

**Tabelle 2.2: Orientierungswerte für allgemeine physikalisch-chemische Komponenten in den deutschen Fließgewässern**

Kenngroößen: gelb – gemäß Muster-VO; grün – zusätzlich wirkungsrelevant

Kenngroße	Temp.	Delta Temp.	Sauerstoff	TOC	BSB 5	Chlorid	pH	Ges.P	o-PO4-P	NH4-N
Einheit			mg/l	mg/l	mg/l	mg/l		mg/l	mg/l	mg/l
Statistische Kenngroße				Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Minimum-Maximum	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
<b>LAWA-Gewässertypen/Typengruppen:</b>										
Bäche und Flüsse der Kalkalpen – Typ 1			> 7		2,5	200	6,5 - 8,5	0,10 <sup>2</sup>	0,07	0,1
Bäche und kleine Flüsse des Alpenvorlandes – Typen 2, 3			> 6		5	200	6,5 - 8,5	0,15 <sup>2</sup>	0,10	0,3
Große Flüsse des Alpenvorlandes, Donau und Seenausflüsse – Typ 4, Subtyp 21_S			> 7		4	200	6,5 - 8,5	0,10 <sup>3</sup>	0,07	0,3
Bäche und Flüsse des Mittelgebirges – Typen 5, 5.1, 6, 7, 9, 9.1			> 7	7	4	200	6,5 - 8,5	0,10	0,07	0,3
Flüsse und Ströme des Mittelgebirges <sup>4)</sup> – Typen 9.2, 10			> 6	7	6	200	6,5 - 8,5	0,10 <sup>4</sup>	0,07	0,3
Bäche des Tieflandes – Typen 14, 16, 18	siehe Tab. 2.3 <sup>3</sup>	siehe Tab. 2.3 <sup>3</sup>	> 7	7	4	200	6,5 - 8,5	0,10	0,07	0,3
Kleine Flüsse des Tieflandes <sup>4</sup> – Typ 15, 17, Subtyp 21_N			> 6	7	6	200	6,5 - 8,5	0,10 <sup>4</sup>	0,07	0,3
Große Flüsse und Ströme des Tieflandes <sup>4</sup> – Typen 15_g, 20			> 6	7	6	200	6,5 - 8,5	0,10 <sup>4</sup>	0,07	0,3
Organische Fließgewässer und Fließgewässer der Niederungen – Typen 11, 12, 19			> 6	10	6	200	5 - 8	0,15	0,10	0,3
Marschengewässer – Typ 22			> 4	15	6	kein Wert	6,5 - 8,5	0,30	0,20	0,3
Ostseezuflüsse – Typ 23			> 5	15	6	kein Wert	7,0 - 8,5	0,10	0,07	0,3

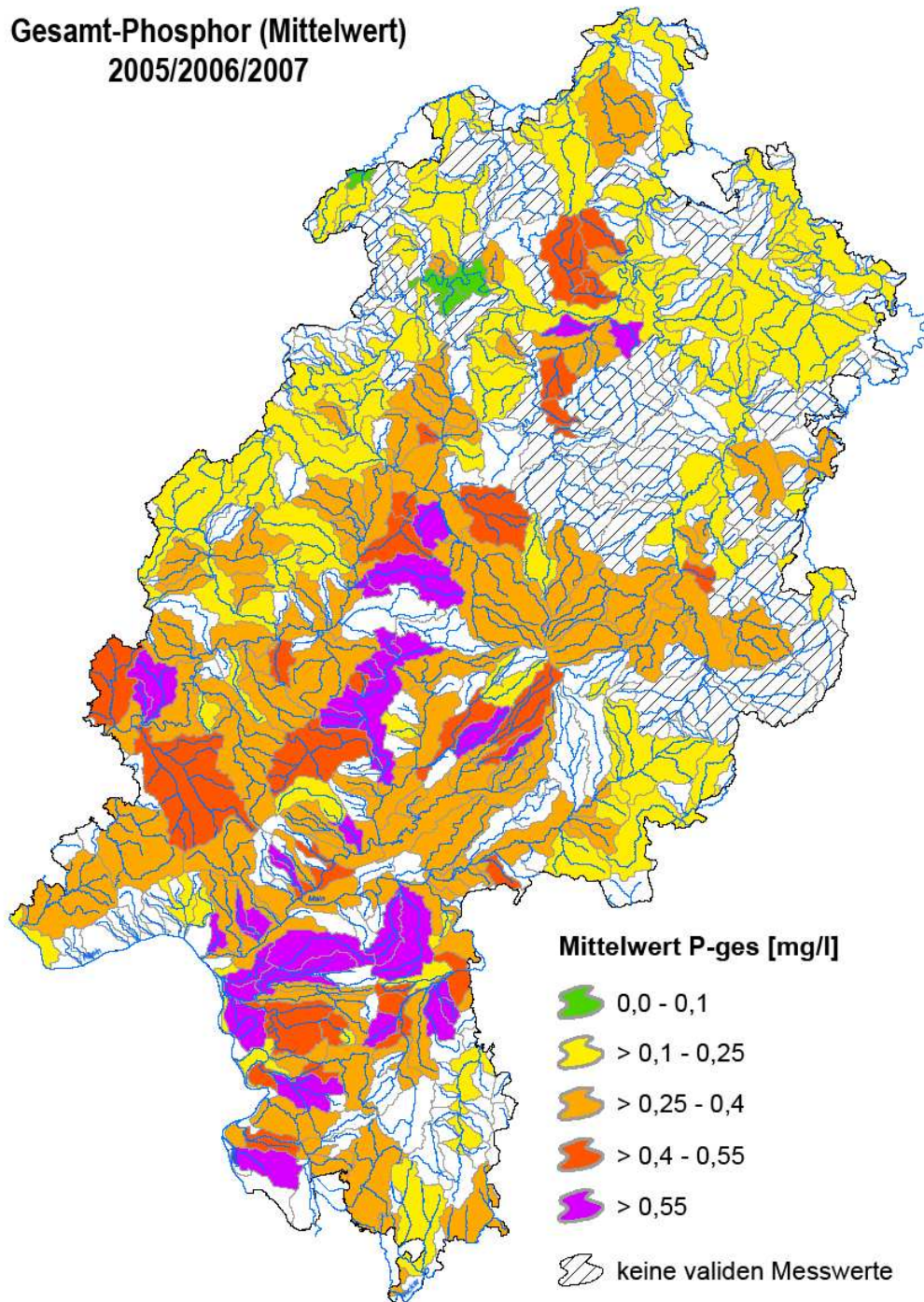
1) bei Meereseinfluss kein Wert

2) bei dieser Typengruppe: P gesamt gelöst (Angaben zu Probenvorbehandlung bzw. Untersuchungsverfahren werden noch ergänzt)

3) Tab 2.3 beachten, da die Temperatur stark vom Gewässertyp u. der Ausprägung d. Fischgemeinschaft abhängt.

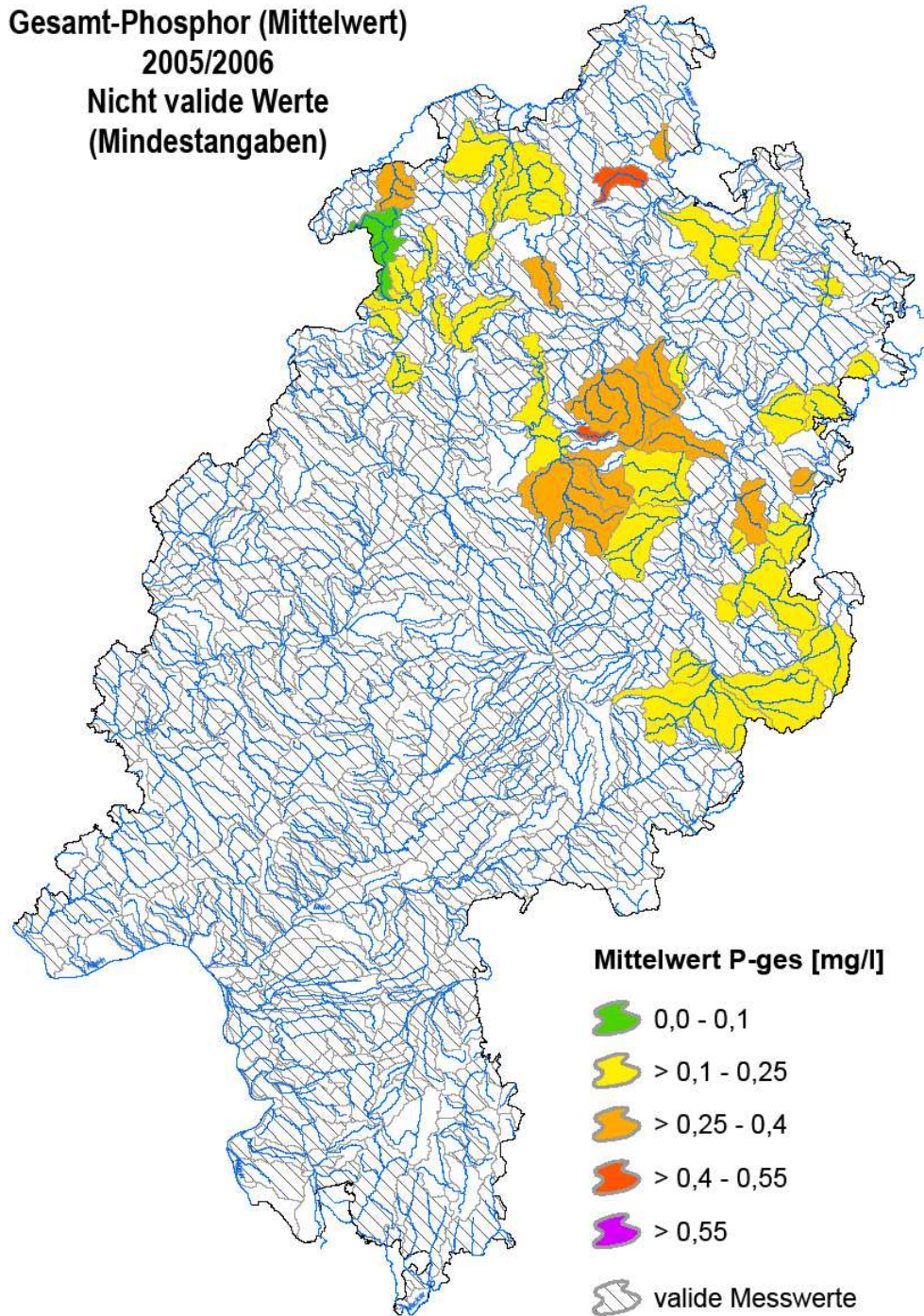
4) Nach bisherigem Kenntnisstand aus dem Praxistest Phytoplankton kann für FG mit großer Abflussspende (Ausprägung 10.1, 20.1) und kleinem Einzugsgebiet (Ausprägung 15.1, 17.1) als Orientierungswert 0,15 mg/l Ges. P akzeptiert werden (zur Typologie s. RAKON-Arbeitspapier I).

Gesamt-Phosphor (Mittelwert)  
2005/2006/2007





Gesamt-Phosphor (Mittelwert)  
2005/2006  
Nicht valide Werte  
(Mindestangaben)



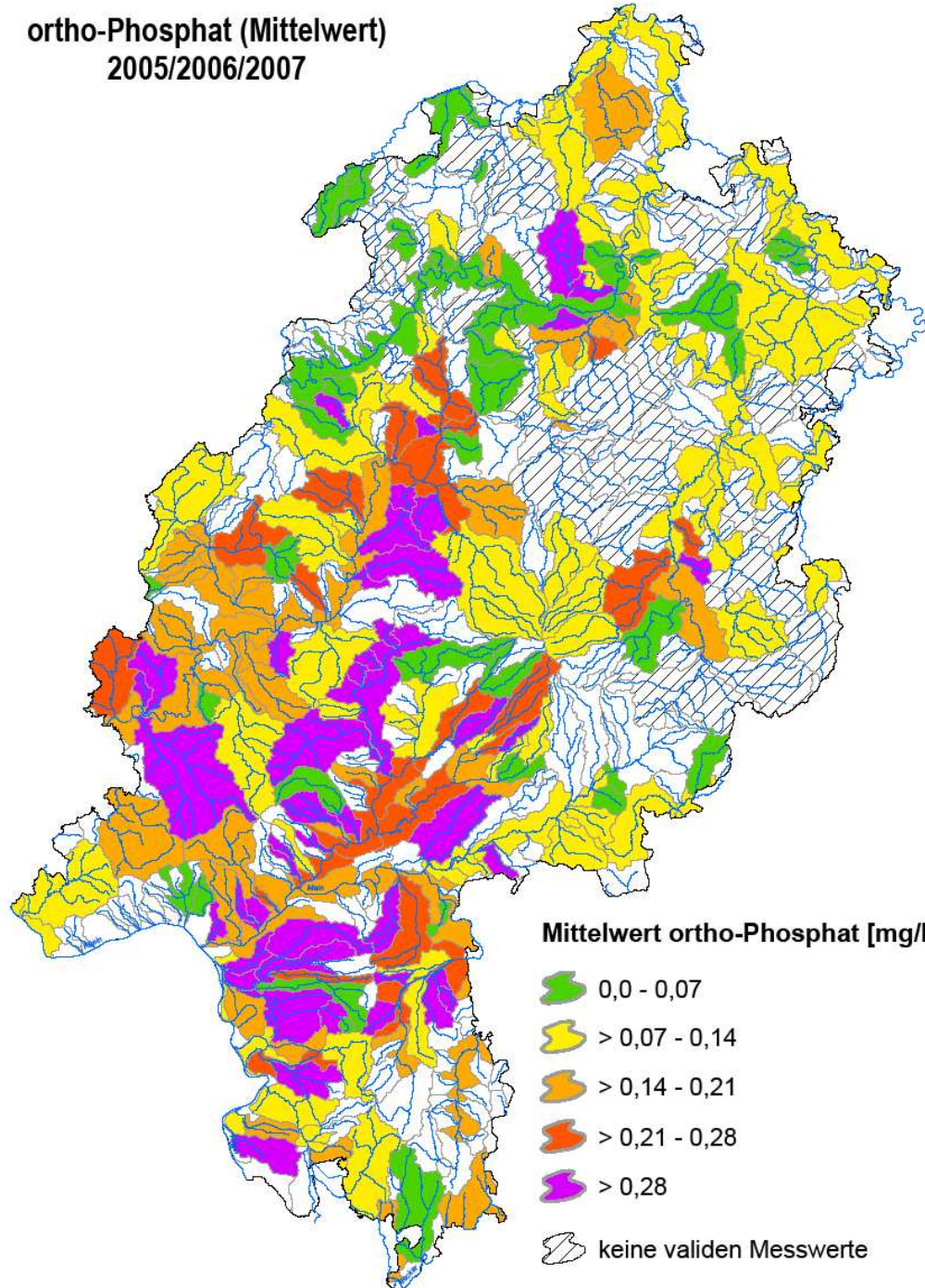
Mittelwert P-ges [mg/l]

- 0,0 - 0,1
- > 0,1 - 0,25
- > 0,25 - 0,4
- > 0,4 - 0,55
- > 0,55

valide Messwerte



ortho-Phosphat (Mittelwert)  
2005/2006/2007





ortho-Phosphat (Mittelwert)  
2005/2006  
Nicht valide Werte  
(Mindestangaben)

