

Identifizierung, Ausweisung und Bewertung von „erheblich veränderten Wasserkörpern“

Dr. Petra Podraza, Dipl. Biol. Martin Halle



Universität Duisburg - Essen,
Institut für Ökologie, Abt. Hydrobiologie
45117 Essen

umweltbüro essen
Rellinghauser Str. 334f
45136 Essen



BMBF-Verbundvorhaben: „Entwicklung von Methoden und Verfahren zur Ausweisung ‚erheblich veränderter Fließgewässer‘ und Herleitung des ‚guten ökologischen Potenzials‘ gemäß EG-Wasserrahmenrichtlinie (MAKEF)“

Definition erheblich veränderter Wasserkörper (hmwb)

Wasserkörper, die durch menschliche Tätigkeiten in ihrer Hydromorphologie wesentlich verändert wurden und ohne signifikante Einschränkung / Aufgabe dieser menschlichen Nutzung den guten ökologischen Zustand nicht erreichen können.

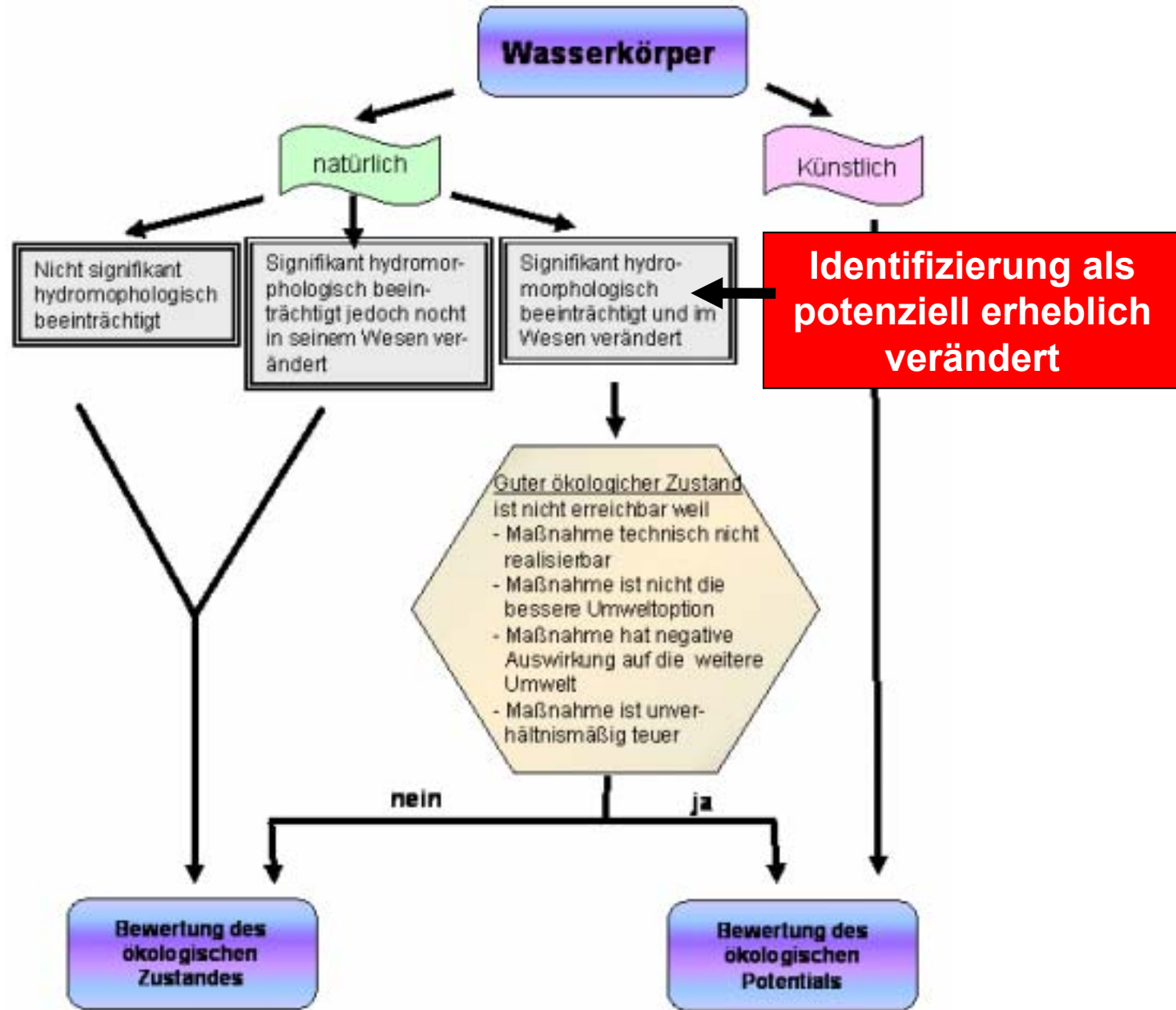
Erheblich veränderte Wasserkörper EU-WRRL Artikel 4 (3)

das Erreichen des guten ökologischen Zustands hat **signifikant negative Auswirkungen auf:**

- die Umwelt im weiteren Sinne
- die Schifffahrt, einschließlich Hafenanlagen, oder die Freizeitnutzung,
- Tätigkeiten, zu deren Zweck Wasser gespeichert wird, wie Trinkwasserversorgung, Stromerzeugung oder Bewässerung
- die Wasserregulierung, den Schutz vor Überflutungen, die Landentwässerung oder
- andere ebenso wichtige nachhaltige Entwicklungstätigkeiten des Menschen

oder

wenn die nutzbringenden Ziele aus technischen oder Kostengründen nicht durch andere Mittel, die eine bessere Umweltoption darstellen, erreicht werden können.



Beispiele für „signifikant morphologisch beeinträchtigt und im Wesen verändert“

- Wechsel der Gewässerkategorie:
 - z.B. Talsperre: Fließgewässer => Stillgewässer
 - z.B.: Marschengewässer mit Sielanlage: Übergangsgewässer => Fließgewässer des Binnenlandes
- hydromorphologische Veränderungen (Abfluss, Substrate, Vegetation) sind derart, dass Leitarten des Gewässertyps nicht mehr vorkommen

Gefährdungsabschätzung nach LAWA

Hydromorphologische Belastungen

MORPHOLOGISCHE VERÄNDERUNGEN Gewässerstrukturklasse > 5

ABFLUSSREGULIERUNGEN

**unpassierbare anthropogene
Wanderungshindernisse**

Ergebnis:

Einschätzung, ob der betreffende Abschnitt im Hinblick auf Erreichen des Umweltzieles „guter ökologischer Zustand“ als „**gefährdet**“, „**möglicherweise gefährdet**“ oder „**nicht gefährdet**“ eingeschätzt werden muss.

Die Abschätzung, welche der gefährdeten und möglicherweise gefährdeten Abschnitte vorläufig als „erheblich verändert“ eingestuft werden, erfolgt individuell.

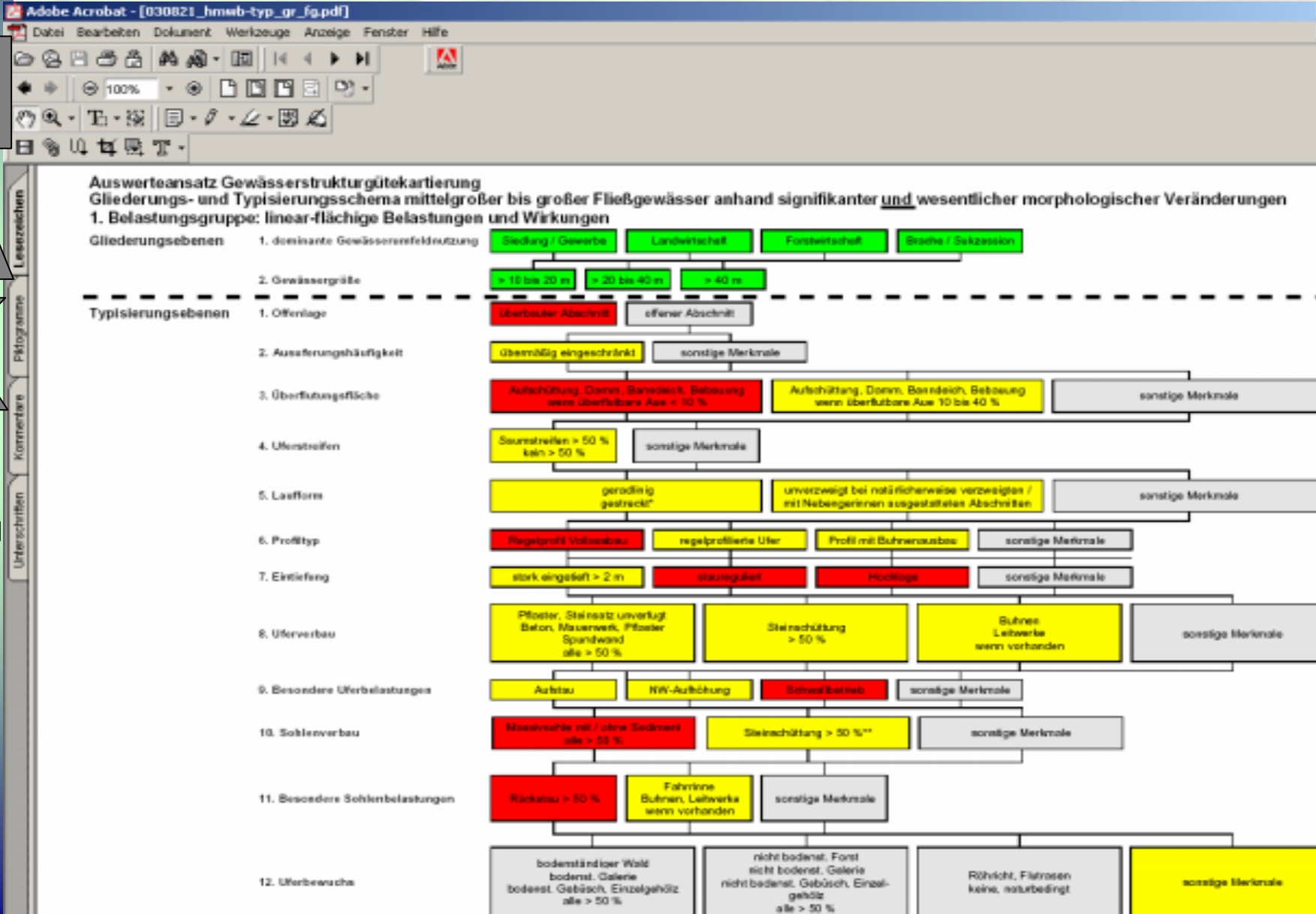
Werra EZG: Vergleich der Gefährdungsabschätzung mit Ergebnissen der Bewertung des MZB (AQEM)

M
A
K
K
E
F

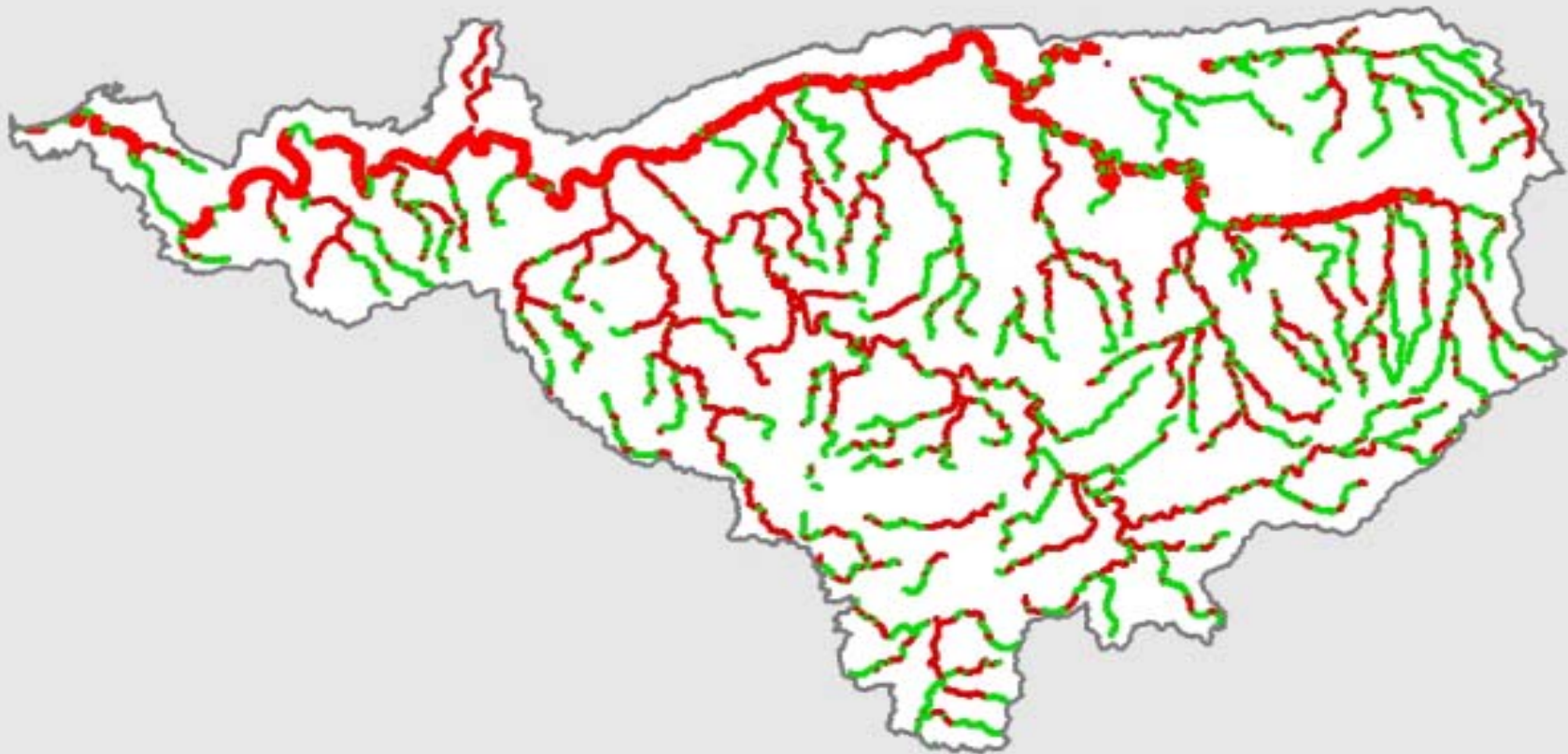
Gewässer	WK-Nr.	Gefährdungs- abschätzung Gewässerstruktur nach LAWA	Bewertung_All. Degradation ökologische Zustandsklasse					Verifikation
			■	■	■	■	■	
Schleuse	3							●
Schleuse	5							●
Schleuse	6							✓
Hasel	1							✓
Hasel	4							✓
Schmalkalde	2							✓
Felda	1							●
Felda	3							✓
Ulster	2							✓
Ulster	3							✓
Ulster	4							✓
Hoersel	1							●
Hoersel	2							
Hoersel	4							●
Hoersel	6							✓
Nesse	1							●
Nesse	2							●
Wehre	1							✓
Wehre	3							●
Werra	1							✓
Werra	2							●
Werra	3							✓
Werra	4							●
Werra	6							●
Werra	7							●
Werra	9							✓
Werra	10							✓

MAKEF-Ansatz: Strukturgüteparameter zur Identifizierung von erheblich veränderten Wasserkörpern – mittelgroße bis große Fließgewässer –

MAKEFF



Abschnitte, die gemäß MAKEF im Ruhr-Einzugsgebiet als potenziell hmwb eingestuft werden



Anthropogene Nutzung („pressures and impacts“)

- 5 Flusstauseen (Volumen: 19,1 Mio. m³)
- 14 Talsperren (Volumen: 473,6 Mio. m³)
- 2,2 Mio. Menschen im Einzugsgebiet (=> Ruhrgebiet)
- Trinkwasserversorgung für 5,2 Mio. Menschen (~ 600 Mio. m³/a)
- 17 Wasserkraftwerke (162 kWh/a)
- 49 Stauanlagen
- 93 Kläranlagen (Ruhrverband) : 3.667.165 EW
- 678 Entlastungsbauwerke des Mischsystems (Volumen: 303.126 m³)
- 76 km Schifffahrtsstrasse

Beispiele für als potenziell „erheblich verändert“ identifizierte Wasserkörper



„Urbanisation“ am Westernbach in Warstein



„Agriculture“ an der Ennepe bei Halver

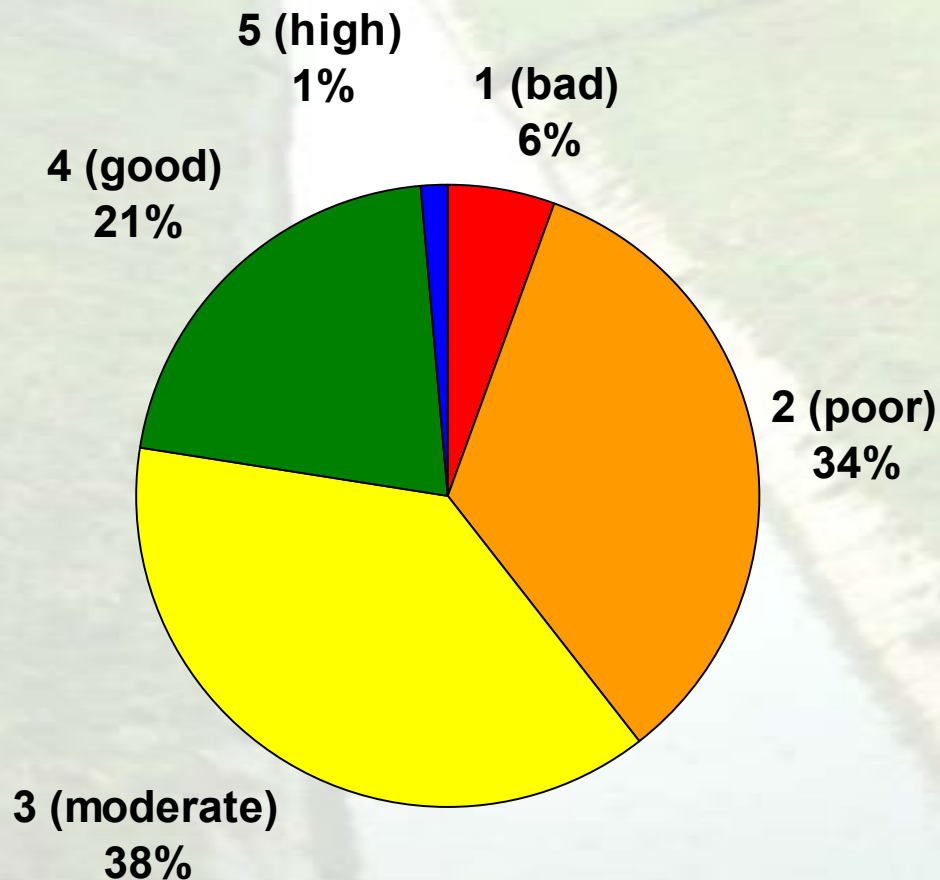


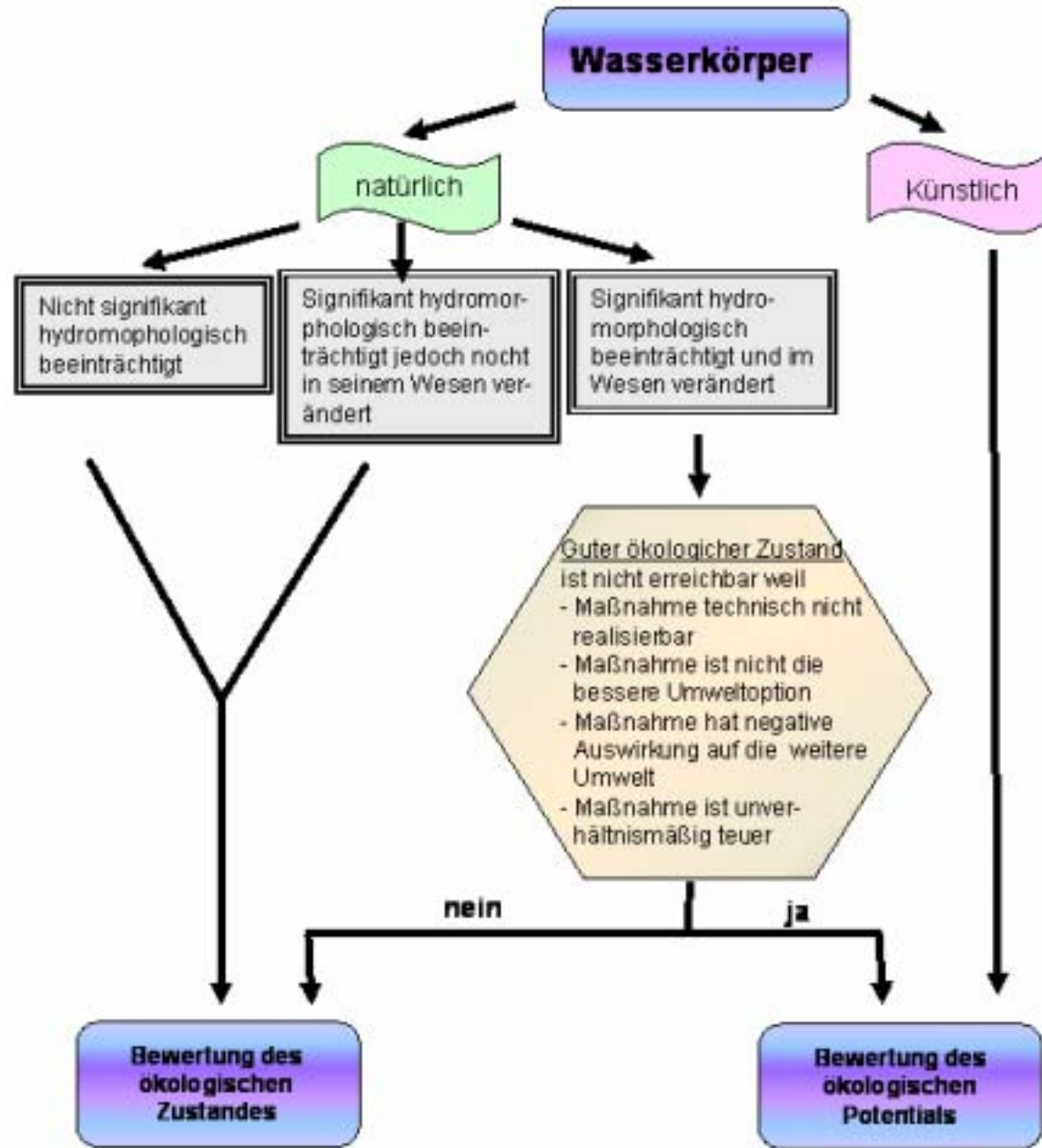
„Forestry“ an der Biber



„Hydropower“ an der Kelbke bei Meschede

Verteilung der AQEM Qualitätsklassen auf die pot. hmwb-Probepunkten des Ruhreinzugsgebiets





Bewertung „erheblich veränderter Wasserkörper“: Bestimmung des ökologischen Potenzials

Das höchste ökologische Potenzial als Referenz zur Bewertung künstlicher und erheblich veränderter Wasserkörper wird definiert

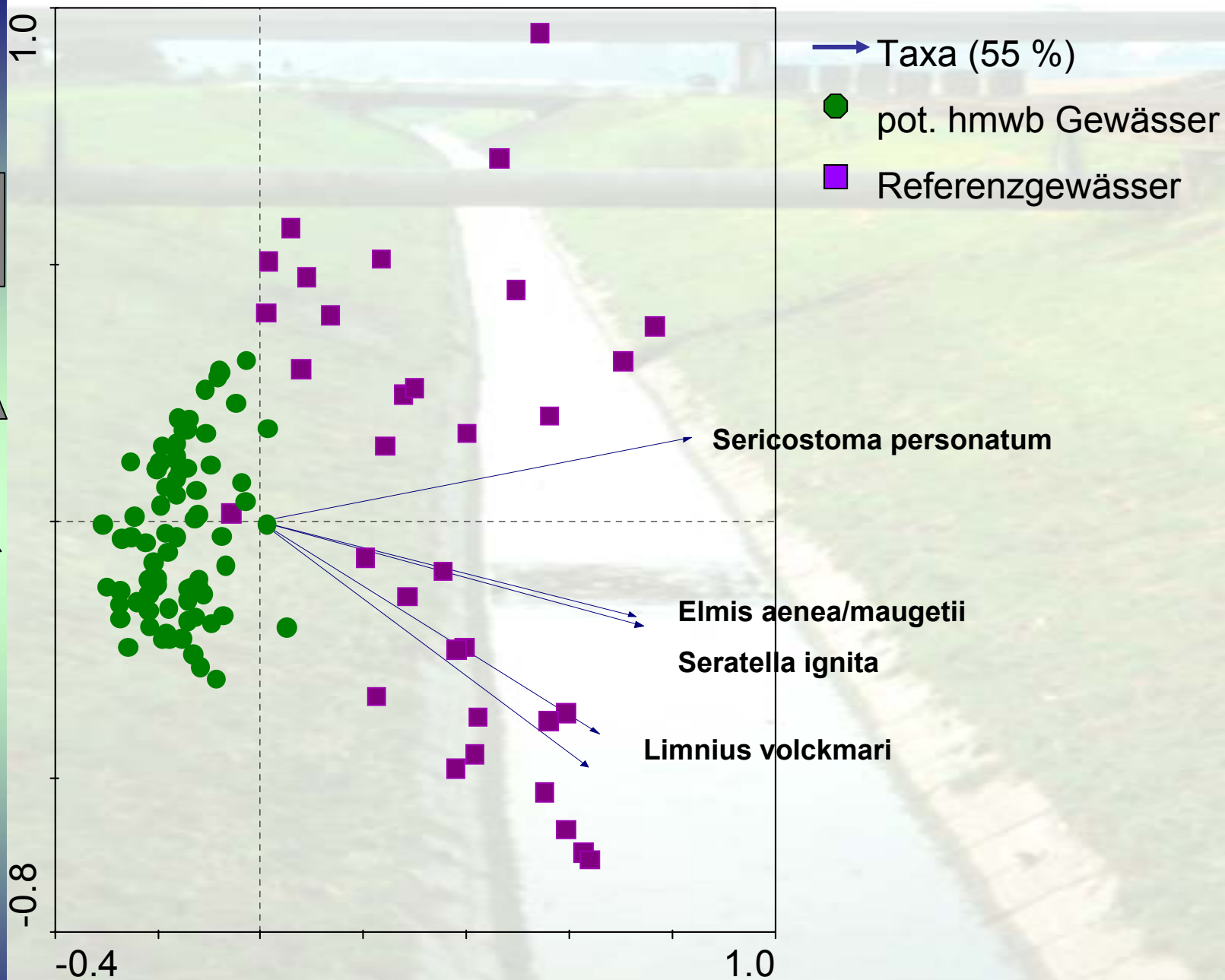
- als eine weitmögliche Entsprechung der Bedingungen des ähnlichsten natürlichen Gewässertyps

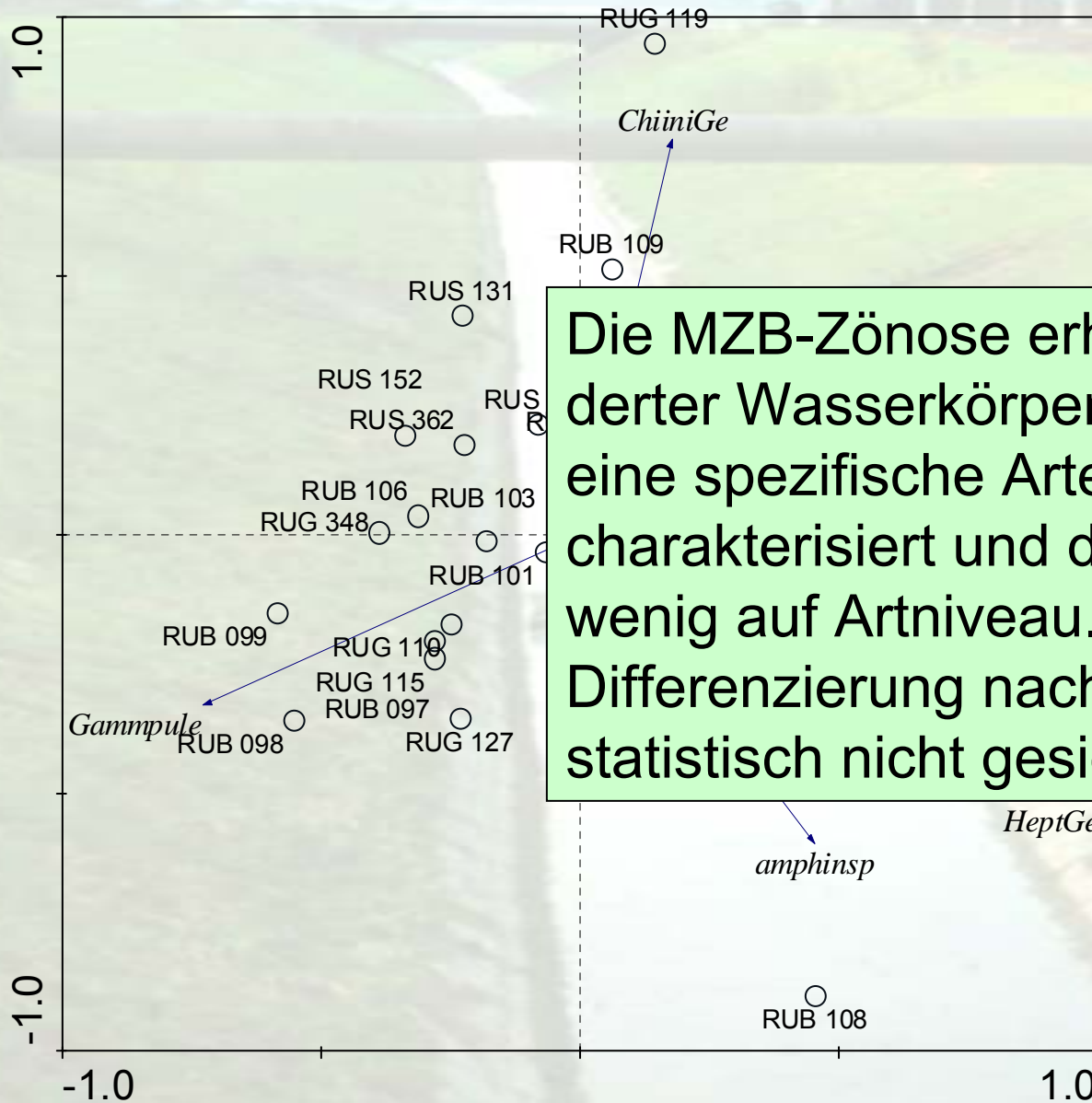
oder

- anhand einer Konstruktion der Biozönose über die abiotischen Bedingungen und das Artenpotenzial des Naturraumes

Bewertung „erheblich veränderter Wasserkörper“: Bestimmung des ökologischen Potenzials von Fließgewässern an Hand des Makrozoobenthos

Ziel: Um eine Einzelfallbetrachtung weitestgehend vermeiden zu können, soll ein Verfahren entwickelt werden, dass in seinem Ansatz der Bewertung natürlicher Wasserkörper entspricht (AQEM) und auf eine weitere Differenzierung nach Verursachern (= driving forces) und deren Intensität verzichten kann.

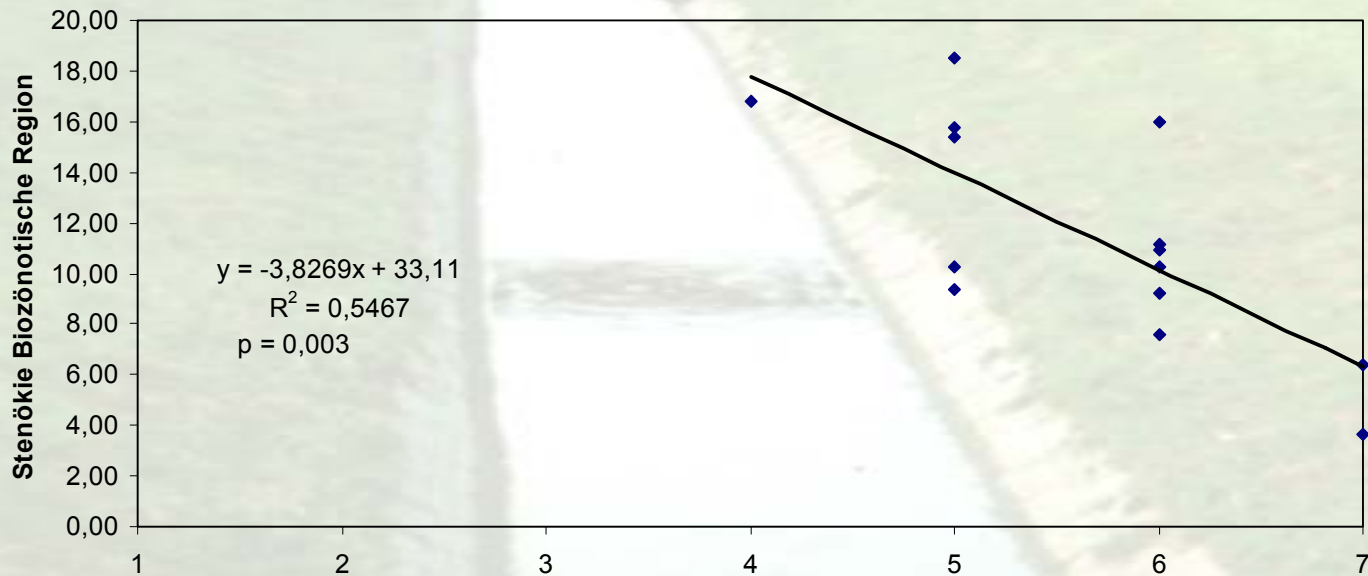




Die MZB-Zönose erheblich veränderter Wasserkörper ist nicht durch eine spezifische Artengemeinschaft charakterisiert und differenziert nur wenig auf Artniveau. Auch eine Differenzierung nach „drivern“ ist statistisch nicht gesichert.

Die Makrozoobenthosgemeinschaft erheblich veränderter Fließgewässer ist vor allem durch den Ausfall „anspruchsvoller“ Arten und eine Zunahme unspezialisierter Ubiquisten charakterisiert.

Regression Bewertung Funktionale Einheit Sohle



Der Grad dieser Verschiebung ist gut geeignet auch hmwb-Gewässer gemäß ihres ökologischen Potenzials zu differenzieren.

Vorschlag: Potenzial-Bewertung

- Die Potenzialbewertung erfolgt multimetrisch nach dem Prinzip von AQEM.
- Es werden prinzipiell die selben typspezifischen Core Metrics verwendet. Jedoch werden einer oder mehrere „Funktions-Metrics“ (in Abhängigkeit vom Gewässertyp) durch den Euryökiegrad der entsprechenden Funktion ersetzt.
- Die weiteren Core Metrics werden „herunterskaliert“ unter der Prämisse, dass der gute ökologische Zustand in einem erheblich veränderten Wasserkörper das höchste ökologische Potenzial darstellt.

Vorschlag: Potenzial-Bewertung

Ökologischer Zustand

Ökologisches Potenzial



sehr gut: ($> 0,8$)

gut: ($>0,6 - 0,8$)

mäßig: ($> 0,4 - 0,6$)

unbefriedigend: ($> 0,2 - 0,4$)

schlecht: ($\leq 0,2$)



höchstes: ($> 0,8$)

gut: ($>0,6 - 0,8$)

mäßig: ($> 0,4 - 0,6$)

unbefriedigend: ($> 0,2 - 0,4$)

schlecht: ($\leq 0,2$)





