Das gute ökologische Potenzial – Verfahren und Anwendung in Nordrhein-Westfalen

Dipl.-Ing. (FH) Sebastian Döbbelt-Grüne
Planungsbüro Koenzen, Hilden

Umsetzung im Fluss!
Symposium zur Begleitung der Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie in NRW

17./18. April 2013, LVR-Industriemuseum Oberhausen

Ergebnisse des Projektes:

Entwicklung und Erprobung eines Konzeptes zur Ableitung des guten ökologischen Potenzials zur Bewertung erheblich veränderter Gewässer

Projektleitung:

Dr. Norbert Kirchhoff (LANUV NRW)

Bearbeitung:

UNIVERSITÄT DUISBURG ESSEN

Dr. Peter Rolauffs
Prof. Dr. Daniel Hering

Planungsbüro Koenzen
Wasser und Landschaft

Dipl.-Ing. (FH) Sebastian Döbbelt-Grüne
Dr. Uwe Koenzen
Dipl.-Geogr. Christian Hartmann
Dipl.-Biol. Claudia Zins

Im Auftrag des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW)

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Projektbegleitender Beirat:

Dipl.-Biol. Eva Bellack (NLWKN), Dr. Andreas Hoffmann (UBA), Dr. Detlev Ingendahl (MKULNV NRW), Dr. Norbert Kirchhoff (LANUV NRW), Dipl.-Biol. Jochen Lacombe (LANUV NRW), Dipl.-Ing. Monika Raschke (MKULNV NRW), Dr. Cornelia Schütz (LANUV NRW), Dr. Friederike Vietoris (MKULNV NRW)

Meilensteine:

Start der Bearbeitung (Juli 2010)

↓

1. Fachgespräch (Dezember 2010)

↓

Zwischenbericht (August 2011)

↓

2. Fachgespräch (Oktober 2011)

↓

Abschlussbericht (Dezember 2012)

Ergebnisse verfügbar unter „Flussgebiete NRW“

Link → http://www.flussgebiete.nrw.de/index.php/Ökologisches_Potenzial

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen

lebendigewässer

Inhalt

Anforderungen und Zielsetzung

Anwendungskonzept

Beispiel – Rur in Jülich

Vergleich mit Prager Verfahren

Ergebnisüberblick

Inhalt

Anforderungen und Zielsetzung

Anwendungskonzept

Beispiel – Rur in Jülich

Vergleich mit Prager Verfahren

Ergebnisüberblick

Anforderungen und Zielsetzung

Anforderungen

- Konformität mit der WRRL und den CIS-Leitfäden[1]
- Konformität mit dem LAWA-Verfahren[2]

Zielsetzung

- Entwicklung einer praxisorientierten Methode zur Bewertung von erheblich veränderten Wasserkörpern (HMWB)
- Basis der Bewertung: Biologische Qualitätskomponenten
- Gleiche Bewertungsverfahren wie natürliche Wasserkörper (NWB) => Vergleichbarkeit und Anwendbarkeit
- Verfahren als Baustein für eine bundesweit einheitliche Herangehensweise

1 v.a. „Leitfaden zur Identifizierung und Ausweisung von erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörpern“ (CIS-Arbeitsgruppe 2.2 "HMWB“, 2002)
2 Erstellung im Rahmen des Projektes „Bewertung von HMWB/AWB-Fließgewässern und Ableitung des HÖP/GÖP (LFP O 3.10)“

Inhalt

Anforderungen und Zielsetzung

Anwendungskonzept

Beispiel – Rur in Jülich

Vergleich mit Prager Verfahren

Ergebnisüberblick

Anwendungskonzept

Ansprüche an ein HMWB-Bewertungsverfahren:

- Vergleichbarkeit der Bewertungsergebnisse („Standardisierung“)
- Anwendbarkeit im Einzelfall in der Praxis („Individualisierung“)

Berücksichtigung beider Ansprüche durch 2-stufiges Verfahren

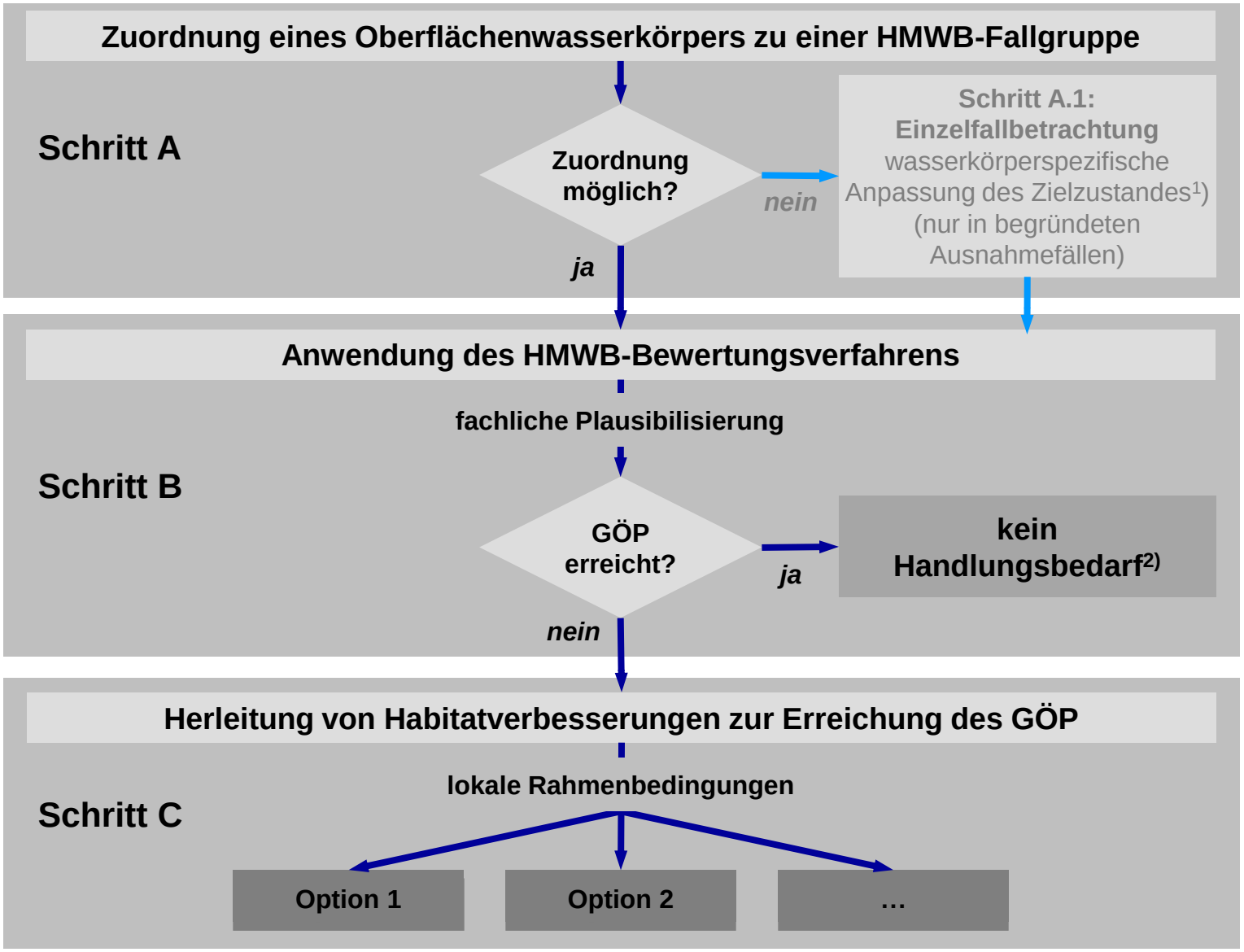
- Stufe 1: HMWB-Fallgruppen spezifische Anwendung des Verfahrens
- Stufe 2: wasserkörperspezifische Betrachtung, Berücksichtigung lokaler Gegebenheiten

Anwendungskonzept

- Verfahren für spezifische Verhältnisse in NRW entwickelt und an Fallbeispielen getestet
- Bewertungsverfahren für Makrozoobenthos und Fische
- Bewertungen landesweit für repräsentative Auswahl berechnet und plausibilisiert (v. a. LANUV, Wasserverbände)
- LAWA-Handbuch[1] als ergänzende Arbeitshilfe für Sonderfälle (z. B. komplexe Nutzungssituationen)

1 „Handbuch zur Bewertung und planerischen Bearbeitung von erheblich veränderten (HMWB) und künstlichen Wasserkörpern (AWB)“, noch nicht veröff.

Anwendungskonzept



Anwendungskonzept

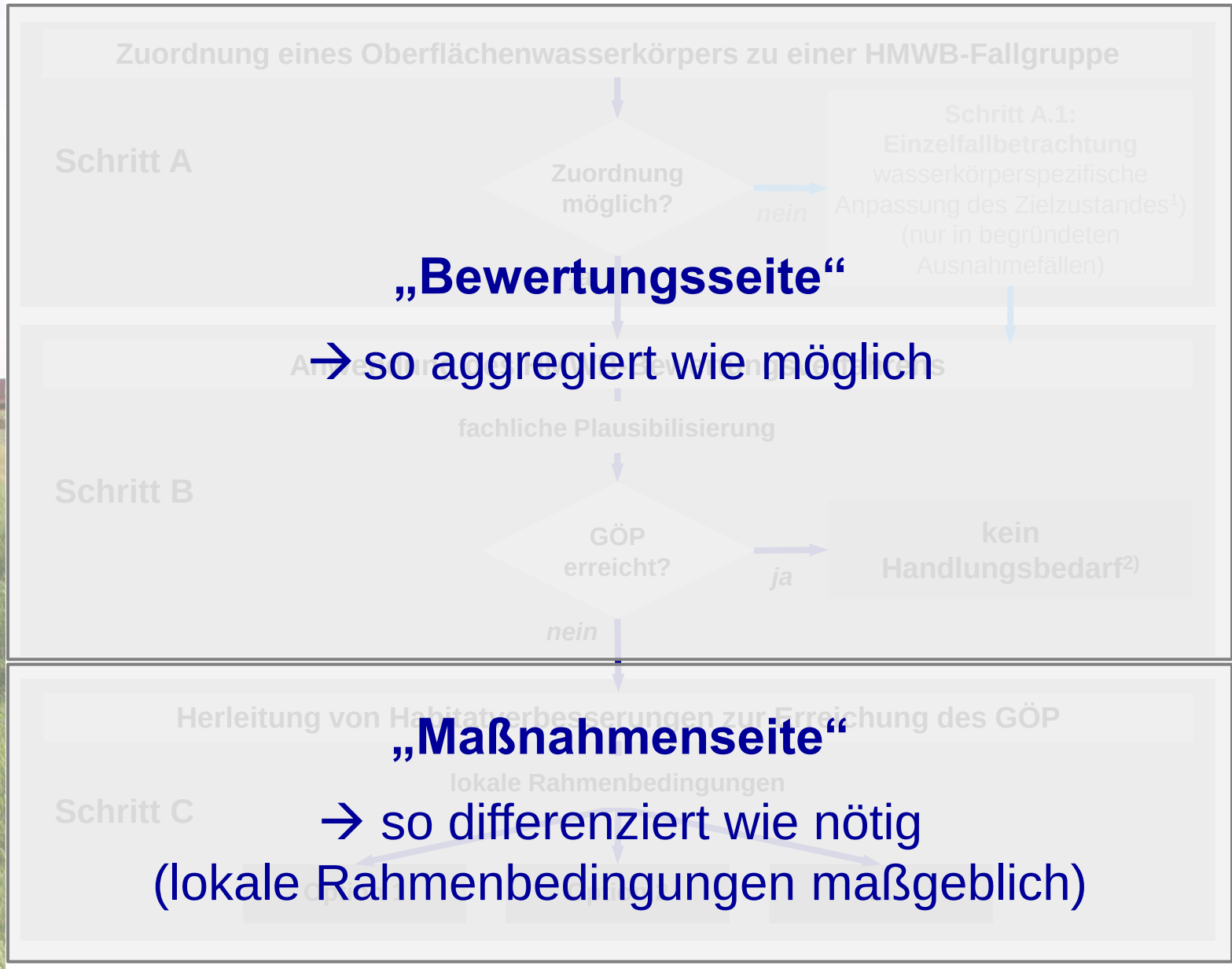
Fußnoten zum Schema

1) Die spezifische Betrachtung eines einzelnen Gewässers oder Oberflächenwasserkörpers kann zur Anpassung des höchsten (HÖP) und/oder guten ökologischen Potenzials (GÖP) führen. Dieser Schritt ermöglicht eine individuelle Anpassung der HMWB-Fallgruppen spezifischen Bewertung des HÖP/GÖP, die im Einzelfall begründet vorgenommen werden kann, wenn die erzielbare Habitatausstattung und/oder der Zielzustand der Biozönose aufgrund der technischen Machbarkeit deutlich von der dargestellten abweicht. Die ggf. notwendige wasserkörperspezifische Anpassung kann sich demnach auf die erreichbare Habitatausstattung und/oder den Zielzustand der Biozönose beziehen. Demnach können z. B. für einen Wasserkörper, der oberhalb einer Talsperre (in der die Durchgängigkeit aus technischen Gründen nicht hergestellt werden kann) gelegen ist, die Langdistanz-Wanderfische aus der Fischzönose des GÖP entnommen werden, da diese den Wasserkörper unter Berücksichtigung der spezifizierten Nutzung nicht erreichen können.

2) Wenn das GÖP in Schritt B erreicht wird, besteht keine Verpflichtung zu weiteren Habitatverbesserungen für die Zielerreichung des Wasserkörpers. Unabhängig davon ist der HMWB-Status alle sechs Jahre darauf zu überprüfen, ob er (z. B. nach Aufgabe der für die HMWB-Ausweisung relevanten Nutzung) wieder den Status eines natürlichen Wasserkörpers (NWB) erreichen kann. Dann können weitere Maßnahmen zur Erreichung des guten ökologischen Zustands erforderlich werden. In einzelnen Fällen können wie bei NWB unabhängig von der Zielerreichung des Wasserkörpers auch an HMWB Habitatverbesserungen erforderlich sein, um die Erreichung der Bewirtschaftungsziele in angrenzenden Wasserkörpern nicht zu gefährden (gemäß Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept, LANUV 2011). Zudem besteht ggf. Maßnahmenbedarf durch nicht-hydromorphologische Belastungen (z. B. durch stoffliche Belastungen im Bereich der Siedlungswasserwirtschaft oder der Landwirtschaft).

Anwendungskonzept

Grundlegende Prinzipien



Inhalt

Anforderungen und Zielsetzung

Anwendungskonzept

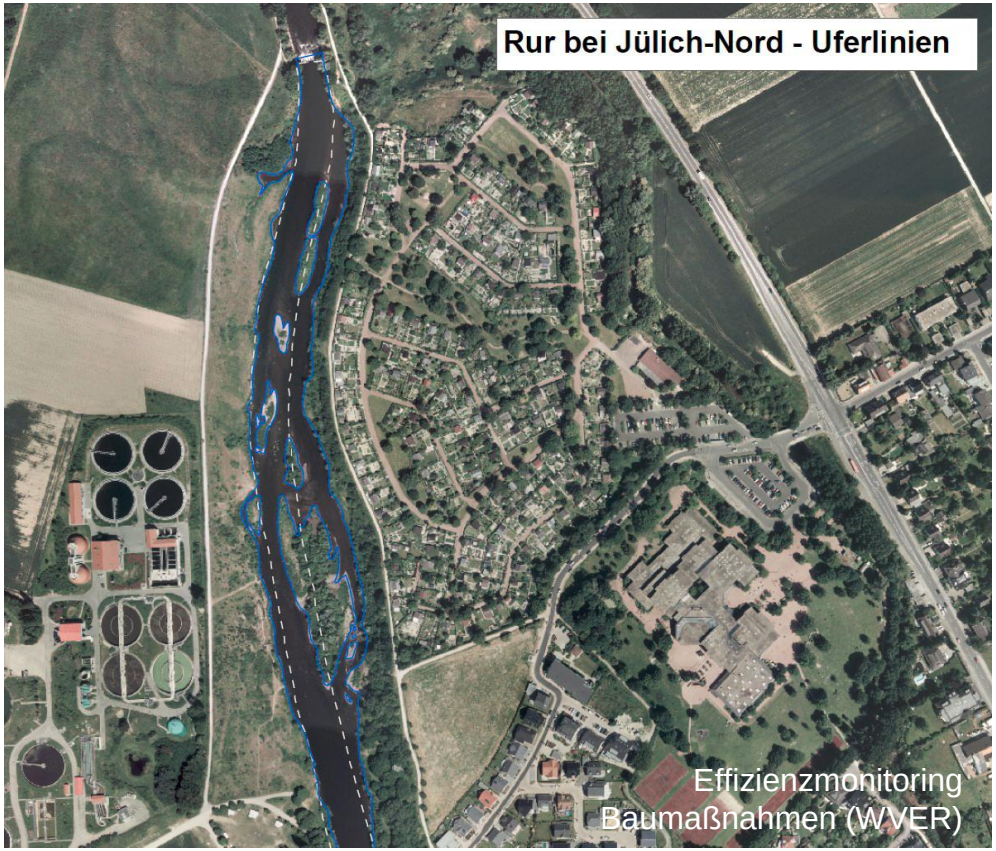
Beispiel – Rur in Jülich

Vergleich mit Prager Verfahren

Ergebnisüberblick

Beispiel – Rur in Jülich

Rur in Jülich



…weitere Fallbeispiele in Anhang V des Berichtes…

Beispiel – Rur in Jülich

Überblick

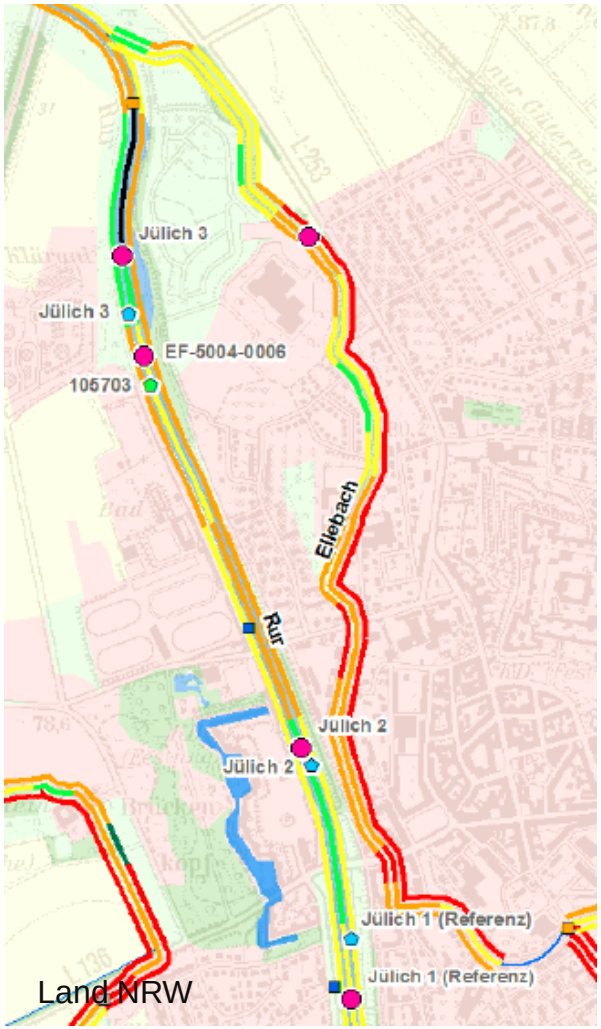
- silikatischer, fein- bis grobmaterialreicher Mittelgebirgsfluss (LAWA-Typ 9), mit Nebengerinnen
- städtische Infrastruktur
- Bebauung mit Vorland
- Maßnahmen (1995/96 und 2001)
- Erfolgskontrolle/Monitoring (2005)

  ⇒ Profilaufweitung

  ⇒ Anlage von Inseln/Bänken

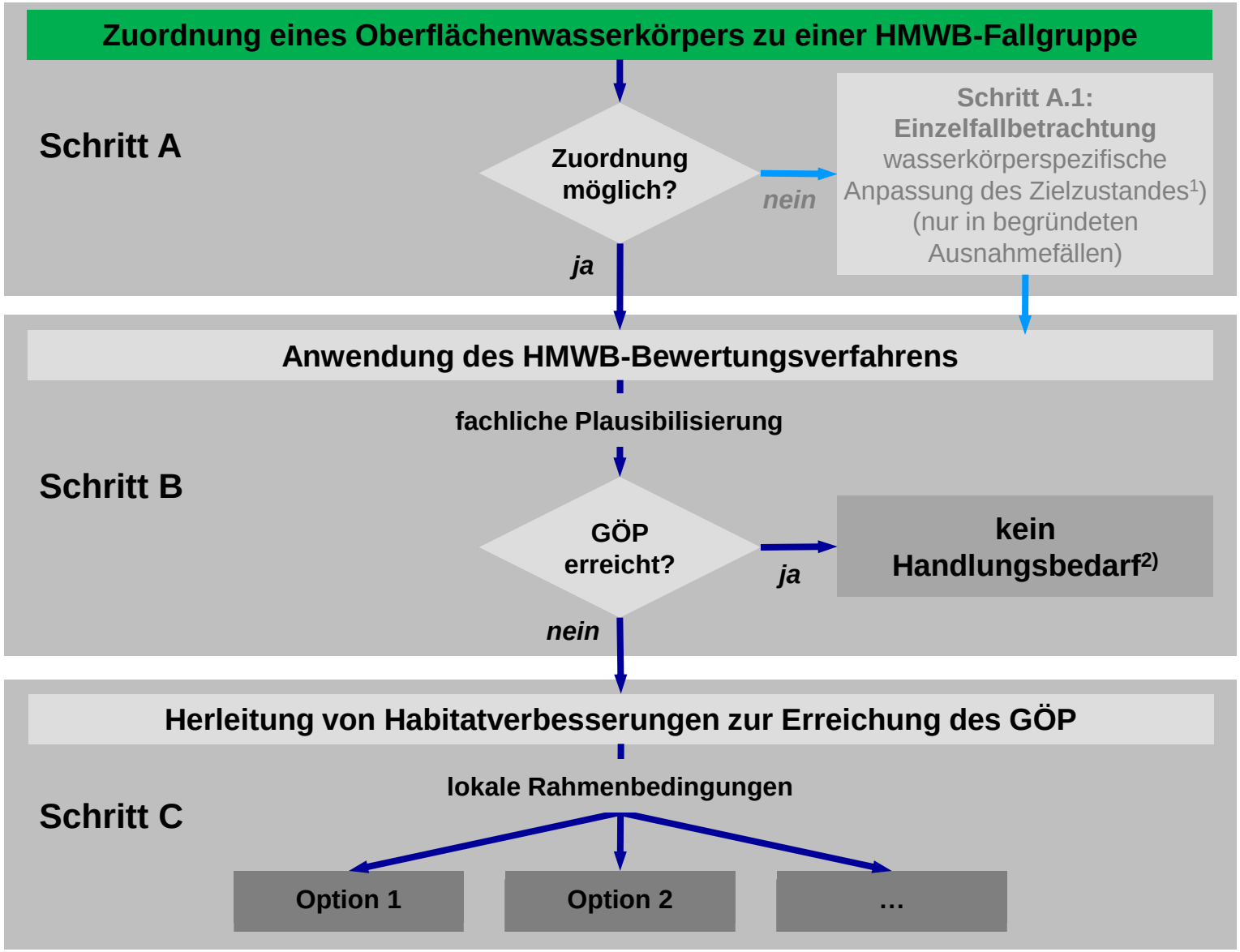
  ⇒ Anlage von Nebengerinne und Auengewässern

  ⇒ Anlage einer Sekundäraue



Land NRW

Beispiel – Rur in Jülich



Beispiel – Rur in Jülich

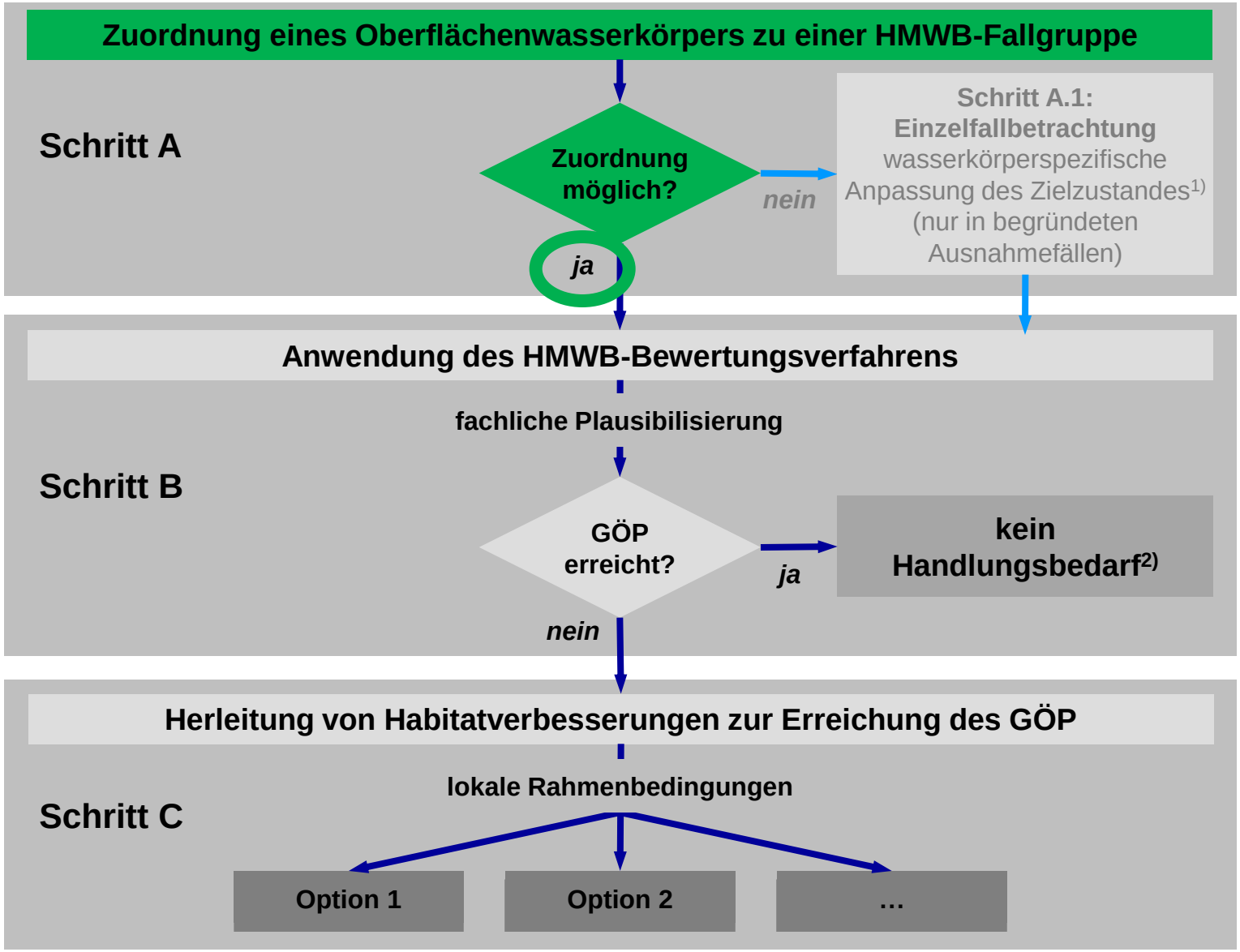
HMWB-Fallgruppen

- Kombination aus Gewässertypgruppe und Nutzung
- Insgesamt 29 HMWB-Fallgruppen
- Hier: Mittelgebirgsflüsse mit Bebauung und Hochwasserschutz (mit Vorland)

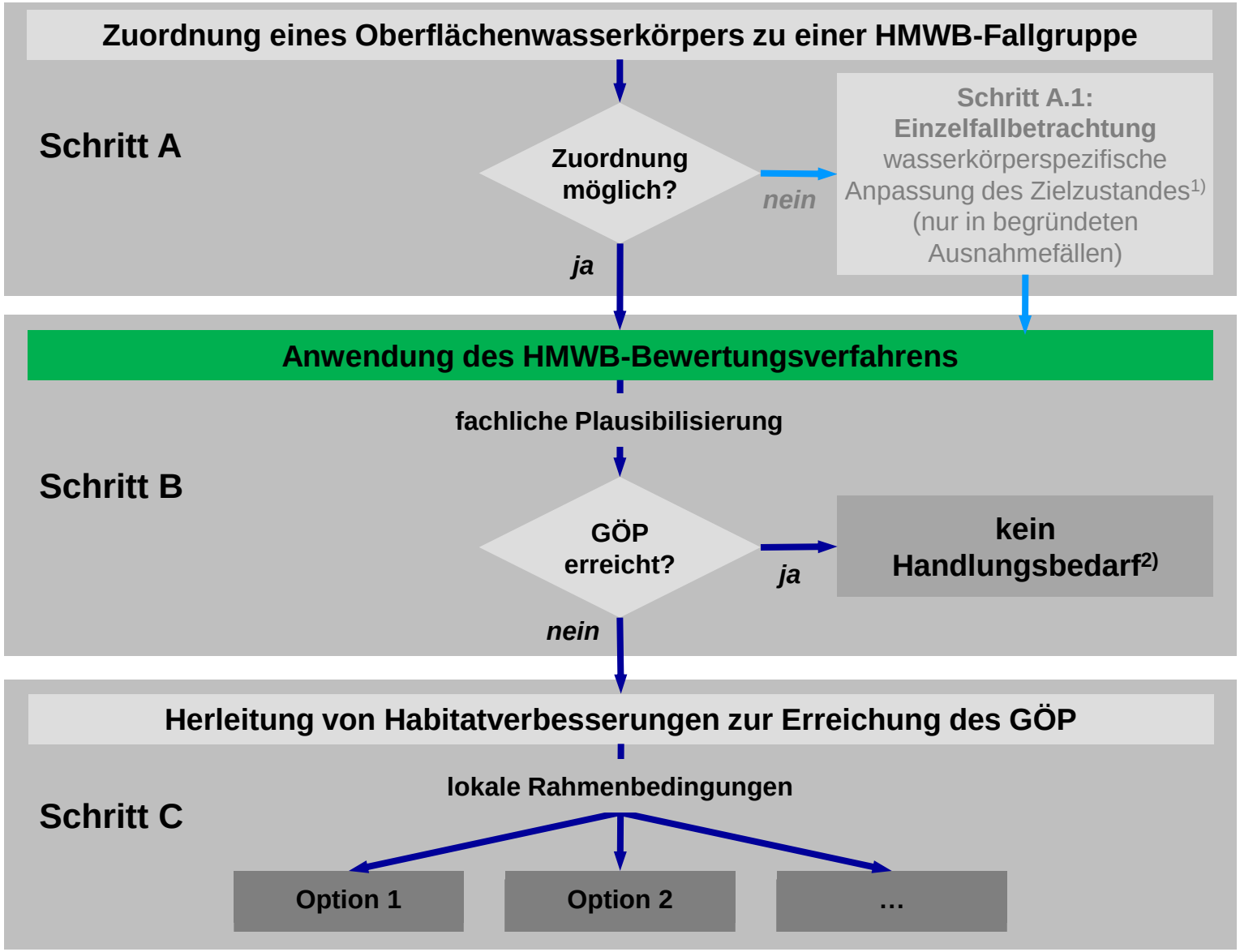
	Nutzung										
Gewässertypgruppe	BmV Bebauung und Hochwasserschutz nit Vorland	BoV Bebauung und Hochwasserschutz ohne Vorland	Bsf Bergsenkungsfolgen	Gwr Grundwasserregulierung	Hws Hochwasserschutz	Kult Landentwässerung und -bewässerung (Kulturstaue)	LuH Landentwässerung und Hochwasserschutz	Sff Schifffahrt auf Flüssen (freifließend)	Ssg Schifffahrt auf Flüssen (staureguliert)	Tsp Talsperren	Wkr Wasserkraft
Mittelgebirgsbäche	x	x		x			x				
Mittelgebirgsflüsse [1]	x	x		x	x		x	x	x	x	x
Tieflandbäche	x	x	x	x		x	x				
Tieflandflüsse [1]	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x

[1] inklusive Ströme (Rhein und Weser)

Beispiel – Rur in Jülich



Beispiel – Rur in Jülich



Beispiel – Rur in Jülich

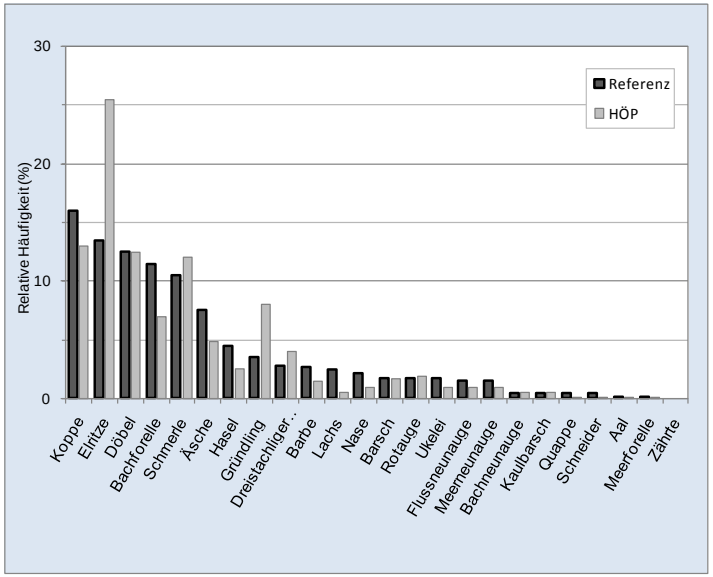
Bewertungsverfahren (Endprodukte)

Zielwerttabellen (MZB)

	Flüsse A (Typ 9)			
	DFI	EPT%	MR%	#EPTCBO
BoV	0,15	55,0	24,5	26,5
BmV	0,08	62,5	28,5	30,5
LuH	0,08	62,5	28,5	30,5
Gwr	0,10	60,0	26,5	29,5
Bsf				
Hws	0,08	62,5	28,5	30,5
Kult				
Sff	0,12	57,0	25,0	27,5
Ssg	0,15	55,0	24,5	26,5
Wkr	0,12	57,0	25,0	27,5

Ermittlung des Potenzials mit PERLODES/Asterics

Potenzielle Lebensgemeinschaften (Fischfauna)



Ermittlung des Potenzials mit fiBS

Beispiel – Rur in Jülich

Ergebnisse des Bewertungsverfahrens – MZB

		NWB		HMWB		
MST-Nr.	**Jahr**	**Score**	**Klasse**	**Score**	**Klasse**	**Bemerkung**
Jülich 1.1		0,45	mäßig	0,69	gut	Ausgebaute Referenzstrecke
Jülich 1.2		0,36	unbefr.	0,58	mäßig	
Jülich 2.1		0,53	mäßig	0,60	gut	Renaturierter Abschnitt
Jülich 2.2		0,36	unbefr.	0,64	gut	
105703	2009	0,44	mäßig	0,53	mäßig	
Jülich 3.1	2005	0,49	mäßig	0,68	gut	
Jülich 3.2		0,41	mäßig	0,63	gut	
106100	2009	0,44	mäßig	0,54	mäßig	Mst. im OWK knapp 7 km unterhalb des renaturierten Abschnitts, unterhalb Mündung des AKK-Mühlenteichs

- HMWB-Bewertung überwiegend mind. eine Klasse besser als NWB-Bewertung
- MZB zeigt bei der Mehrzahl der Probenahmen **im renaturierten Bereich das gute ökologische Potenzial** (GÖP)
- Insgesamt kann der **Wasserkörper als „mäßig“** (mit Tendenz zur Zielerreichung) bewertet werden

Beispiel – Rur in Jülich

Ergebnisse des Bewertungsverfahrens – Fische

		NWB		HMWB		
MST-Nr.	**Jahr**	**Index**	**Klasse**	**Index**	**Klasse**	**Bemerkung**
Jülich 1		1,98	unbefr.	2,35	mäßig	Ausgebaute Referenzstrecke oberhalb Renaturierung; mehrere Probenahmen
Jülich 2	2005	2,36	mäßig	2,95	gut	Renaturierter Abschnitt Süd, mehrere Probenahmen
Jülich 3		2,19	mäßig	2,45	mäßig	Renaturierter Abschnitt Nord, mehrere Probenahmen
EF-5004-0006	2006	2,24	mäßig	2,43	mäßig	Renaturierter Abschnitt Nord
FIS_SW_04	2008	2,16	mäßig	2,62	gut	Unterhalb Renaturierung (Rurmäander Floßdorf)
FIS_SW_05		2,17	mäßig	2,83	gut	
EF-5003-0005		1,91	unbefr.	2,05	mäßig	
EF-5003-0004	2006	1,95	unbefr.	2,13	mäßig	Unterhalb Renaturierung, Rückstaubereich Rurdorfer Wehr

gut

gut

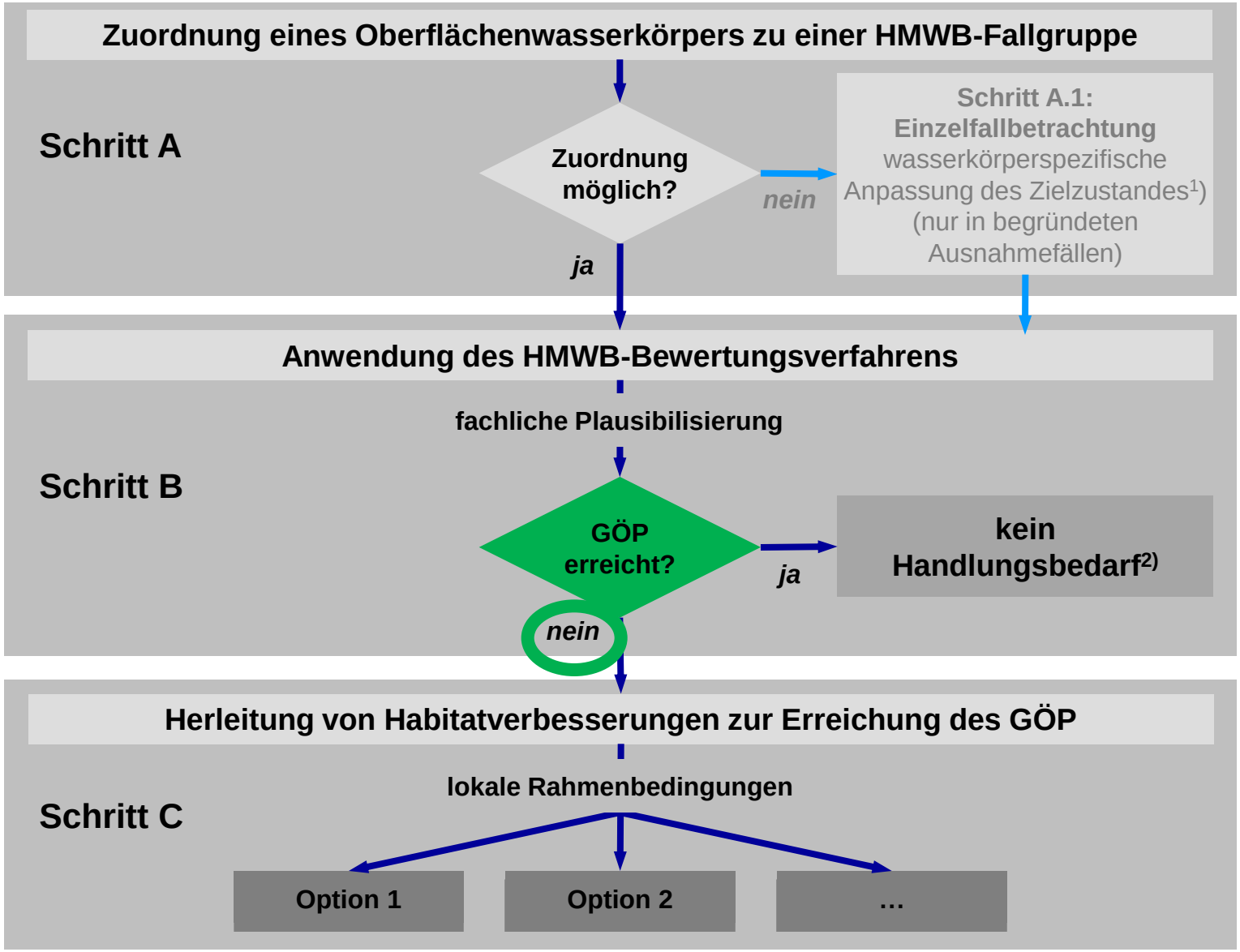
- **Gute Bewertungen** innerhalb des renaturierten Abschnitts und im naturnahen Bereich (Rurmäander Floßdorf)
- Verfahren bildet Aufwertung durch Maßnahmen ab und zeigt **kleinräumige Differenzierungen**
- Die Bewertung des gesamten OWK ist "**mäßig"** (mit Tendenz zur Zielerreichung)

Beispiel – Rur in Jülich

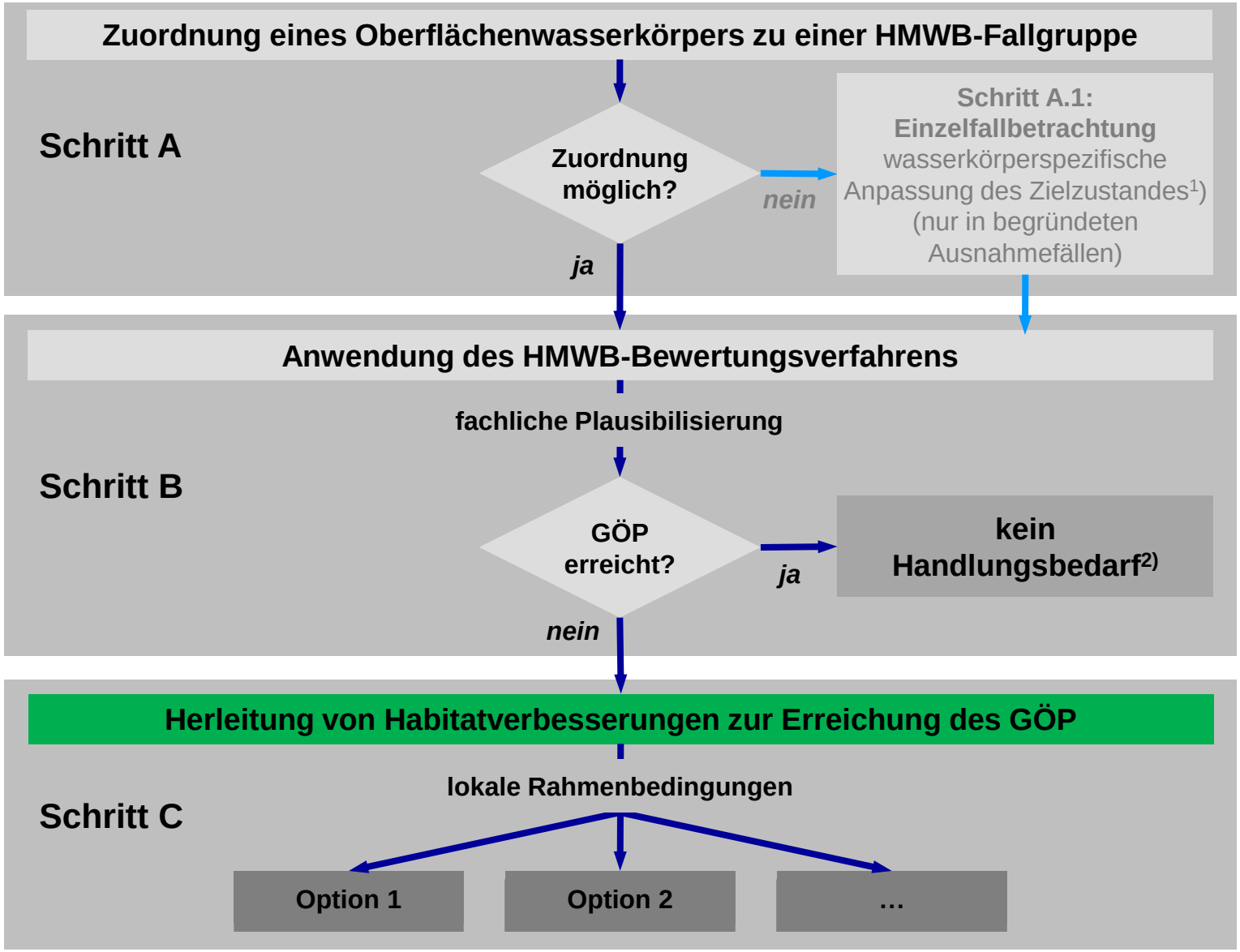
Fazit der Bewertung

- Habitatverbesserungen zeigen eine Verbesserung des ökologischen Potenzials
- verbleibende Defizite bei der Betrachtung des gesamten Wasserkörpers (mäßiges Potenzial)
- in Teilbereichen hydromorphologischer Maßnahmenbedarf zur Erreichung des GÖP für den gesamten Wasserkörper (auch Durchgängigkeit)

Beispiel – Rur in Jülich

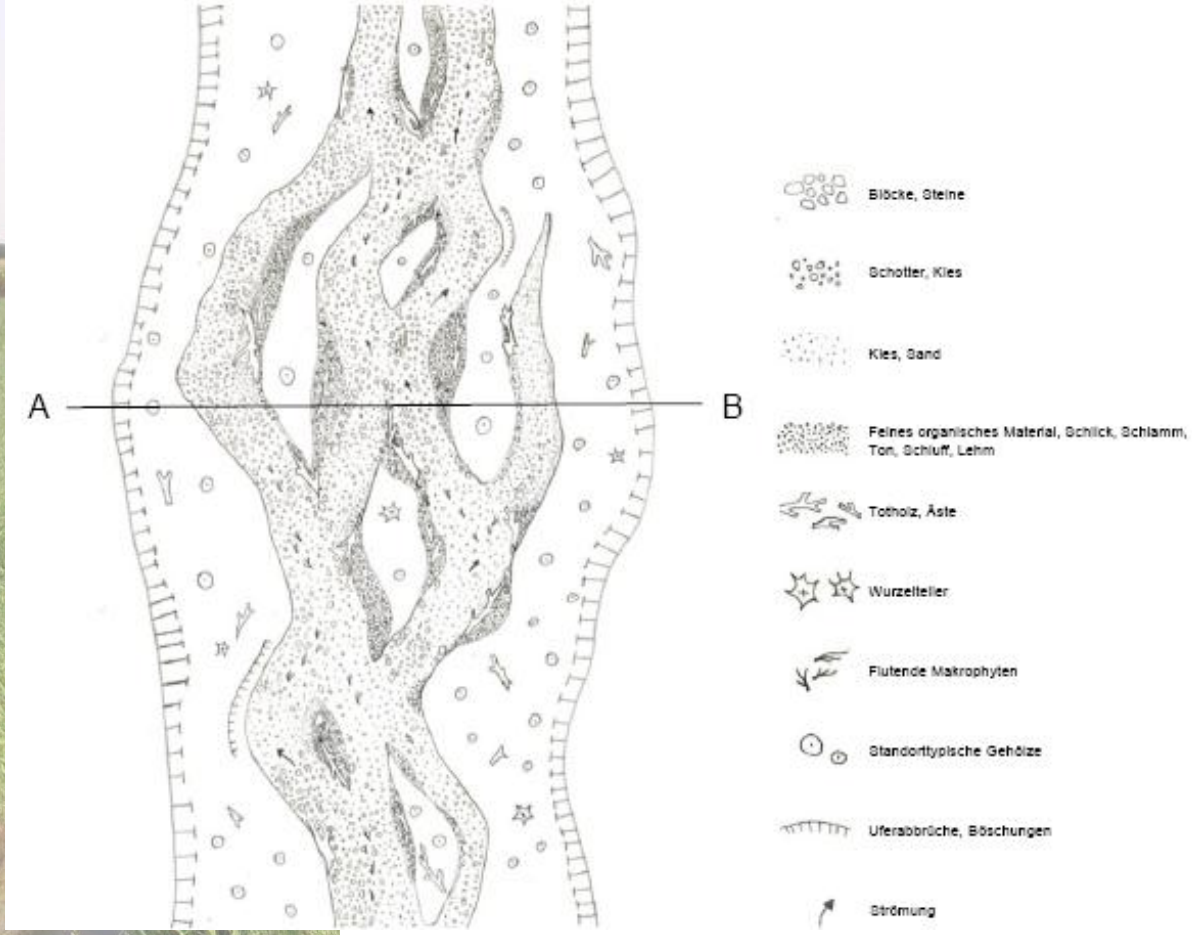


Beispiel – Rur in Jülich



Beispiel – Rur in Jülich

Habitate im HÖP und Schlüsselfaktoren zur Erreichung des GÖP zur Orientierung

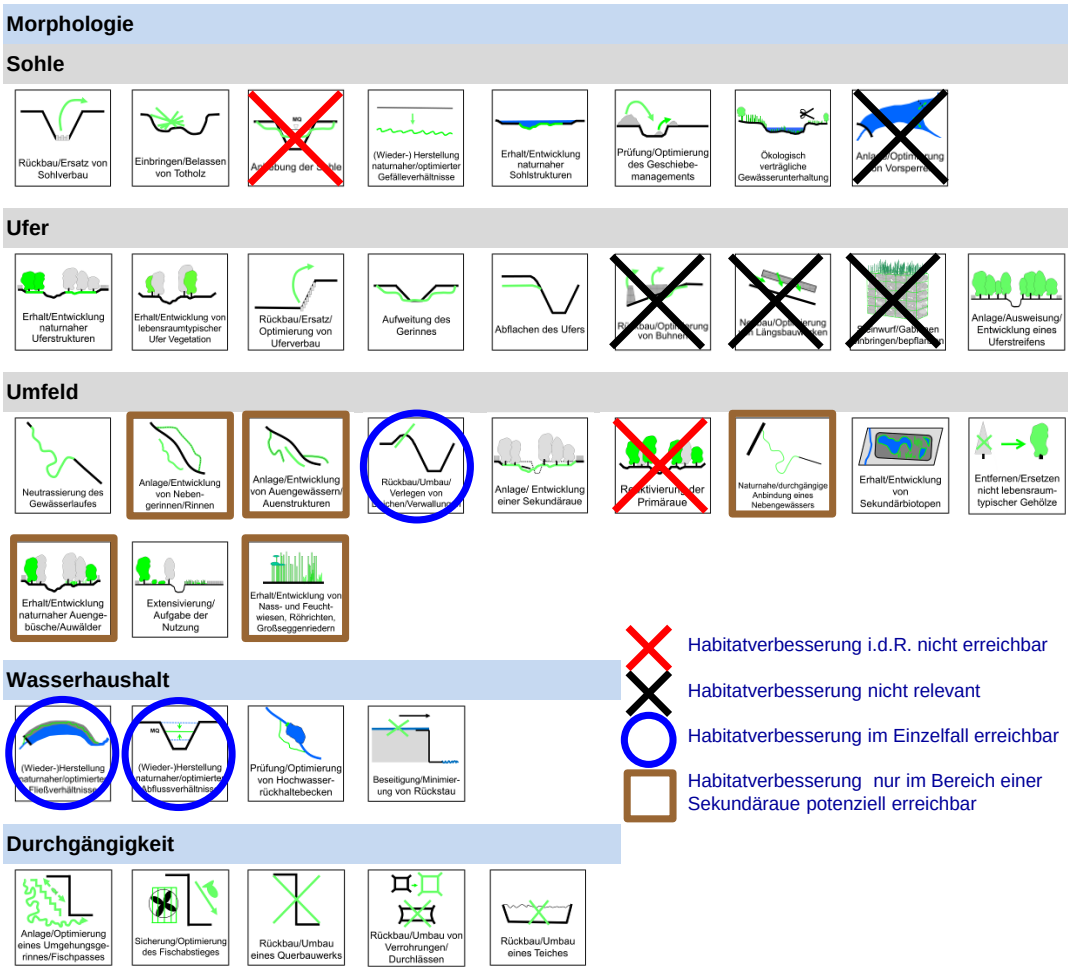


Schlüsselfaktoren (Auszug)

- Naturnahes Substrat (v.a. Schotter/Steine/Kies, Totholz)
- Lebensraumtypische Gehölze
- Abschnittsweise Nebengerinne
- Auenanbindung (in Form einer Sekundäraue)
- Zulassen von eigendynamischer Entwicklung
- Ökologisch verträgliche Gewässerunterhaltung

Beispiel – Rur in Jülich

Habitatverbesserungen zur Erreichung des GÖP

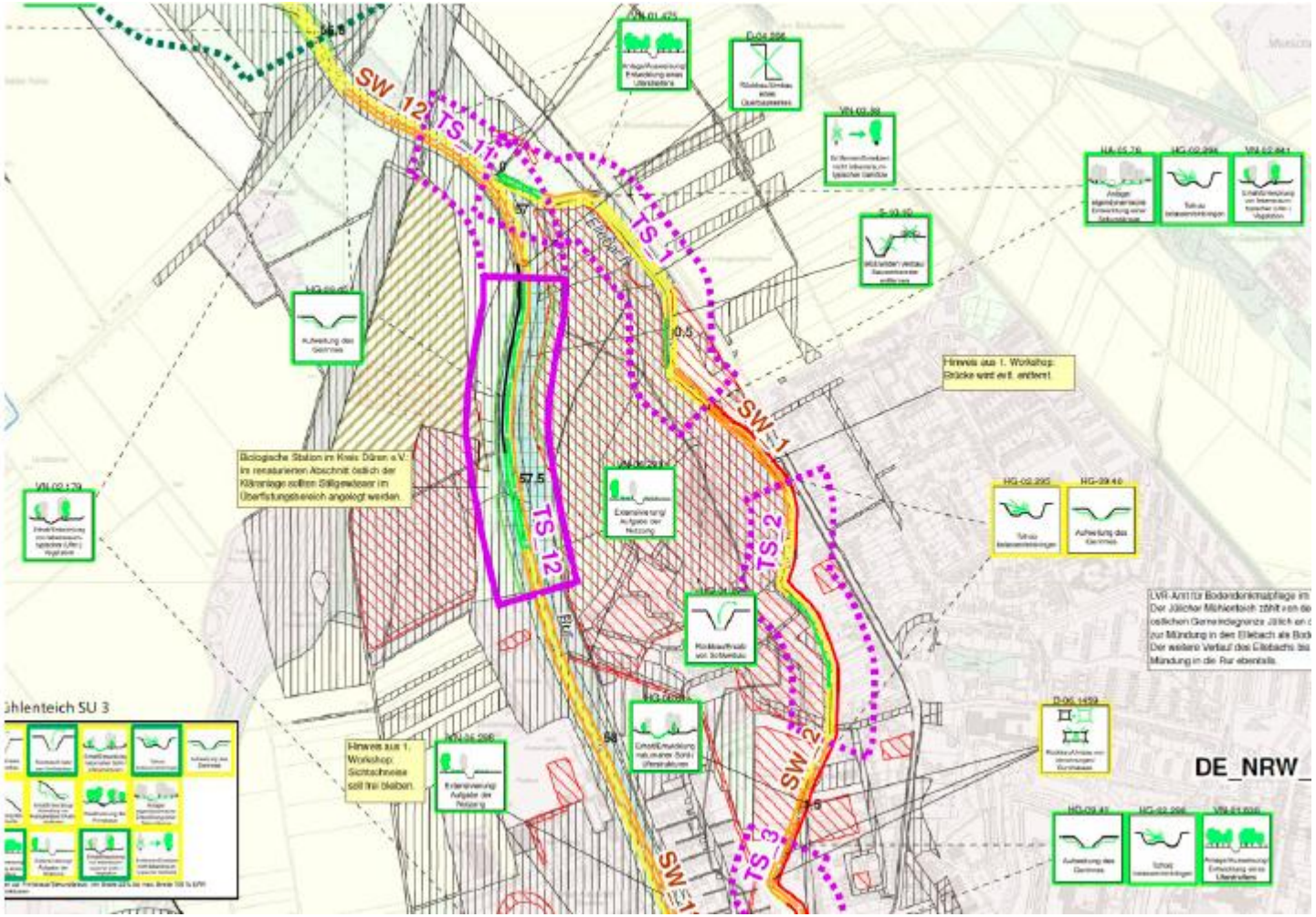


„Maßnahmenpool“

Beispiel: Bebauung und Hochwasserschutz (mit Vorland)

Beispiel – Rur in Jülich

Auszug Umsetzungsfahrplan (WVER 2012)



Inhalt

Anforderungen und Zielsetzung

Anwendungskonzept

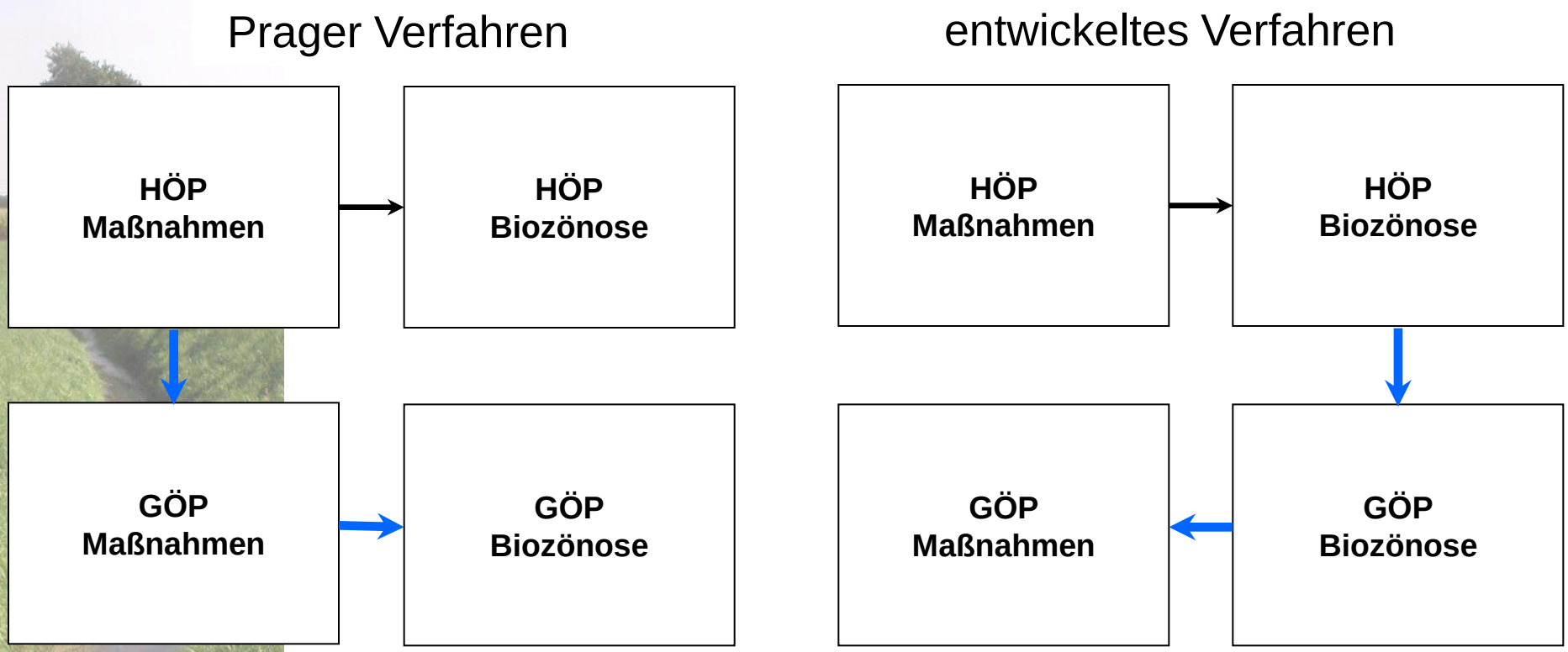
Beispiel – Rur in Jülich

Vergleich mit Prager Verfahren

Ergebnisüberblick

Vergleich mit „Prager Verfahren“

Vergleich des vorliegenden Verfahrens mit dem „Prager Verfahren“



-> Herleitung unterschiedlich, Maßnahmen vergleichbar!

Vergleich mit „Prager Verfahren“

Vorteile des entwickelten Verfahrens

- Standardisierung UND Individualisierung
  (i. d. R. Fallgruppen, im Einzelfall Anpassung möglich)

- Das „Rad“ muss nicht für jeden Wasserkörper neu erfunden werden

- Effiziente Bearbeitung von HMWB
  (ca. 90 % über Fallgruppen)

- Transparente Bewertung des GÖP
  -> erhöhte Planungssicherheit für alle Beteiligten
  -> Grundlage für kosteneffiziente Maßnahmen
  -> Wasserkörper, die das GÖP bereits erreichen!

Vergleich mit „Prager Verfahren“

Vorteile des entwickelten Verfahrens

- Konform mit bundesweiter Vorgehensweise der LAWA (Handbuch) und mit CIS-Leitfäden (EU)
- Verknüpfung zu vorliegenden Planungen direkt möglich (z. B. Umsetzungsfahrpläne)
- Konkrete Maßnahmenauswahl bleibt immer individuelle Bewirtschaftungsentscheidung!

Inhalt

Anforderungen und Zielsetzung

Anwendungskonzept

Beispiel – Rur in Jülich

Vergleich mit Prager Verfahren

Ergebnisüberblick

Ergebnisüberblick: Makrozoobenthos

➔ Mittelgebirgsbäche

n = 244*

➔ Mittelgebirgsflüsse

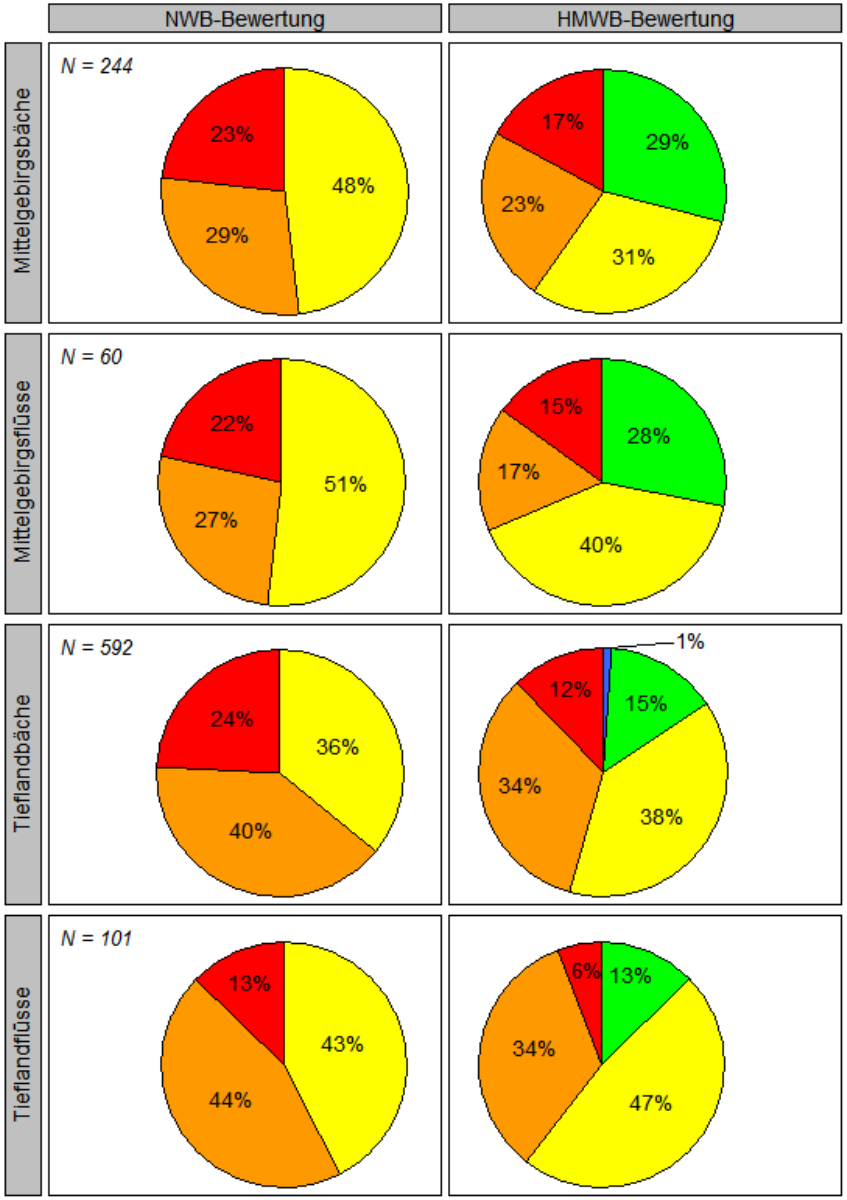
n = 60*

➔ Tieflandbäche

n = 592*

➔ Tieflandflüsse

n = 101*



Ziel erreicht: **29%**

Ziel fast erreicht: 31%

Ziel erreicht: **28%**

Ziel fast erreicht: 40%

Ziel erreicht: **16%**

Ziel fast erreicht: 38%

Ziel erreicht: **13%**

Ziel fast erreicht: 47%

* Probenahmen mit gutem ökologischen Zustand werden nicht betrachtet

Ergebnisüberblick: Fischfauna

➔ Mittelgebirgsbäche

n = 73*

➔ Mittelgebirgsflüsse

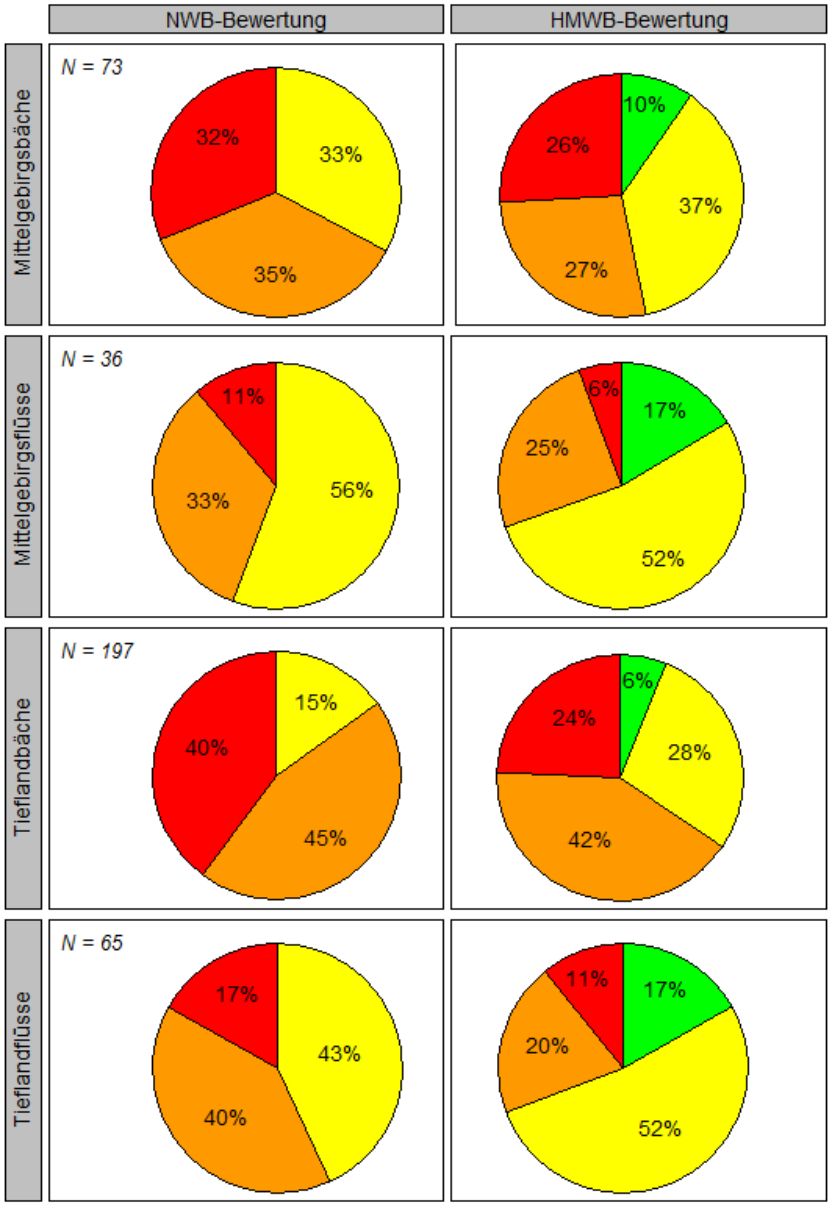
n = 36*

➔ Tieflandbäche

n = 197*

➔ Tieflandflüsse

n = 65*



Ziel erreicht: **10%**

Ziel fast erreicht: 37%

Ziel erreicht: **17%**

Ziel fast erreicht: 52%

Ziel erreicht: **6%**

Ziel fast erreicht: 28%

Ziel erreicht: **17%**

Ziel fast erreicht: 52%

* Probenahmen mit gutem ökologischen Zustand werden nicht betrachtet

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!