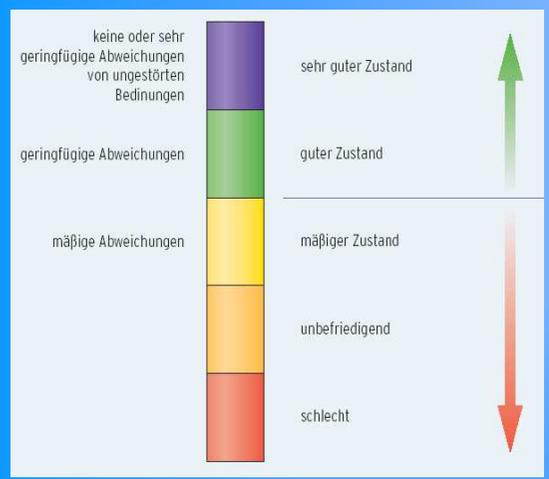
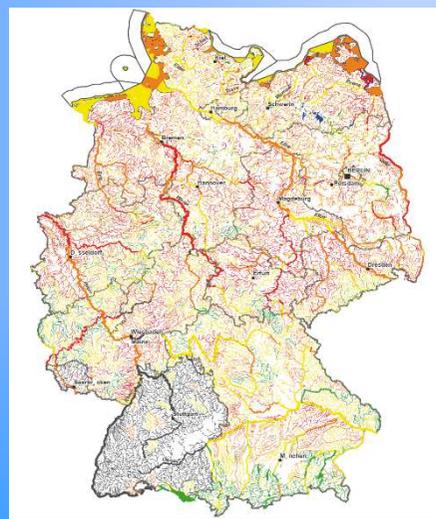


## Gewässerentwicklung in Brandenburg: Ergebnisse, Erfahrungen, Ausblick

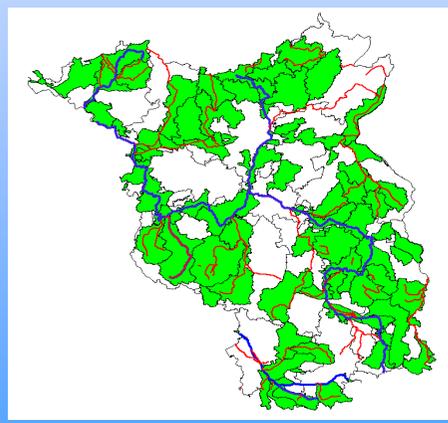
### Klassifizierung des ökologischen Zustands



### ökologischer Zustand und Potential



### Vorranggewässer Durchgängigkeit



### Gewässerentwicklungskonzepte



**Weil der Fluß umso schneller wird und den Damm und den Grund umso mehr zernagt und zerstört, je gerader er ist, deshalb ist es nötig, solche Flüsse entweder stark zu verbreitern oder sie durch viele Windungen zu schicken oder sie in viele Zweige zu teilen.**

**Leonardo da Vinci, 1452 – 1519**

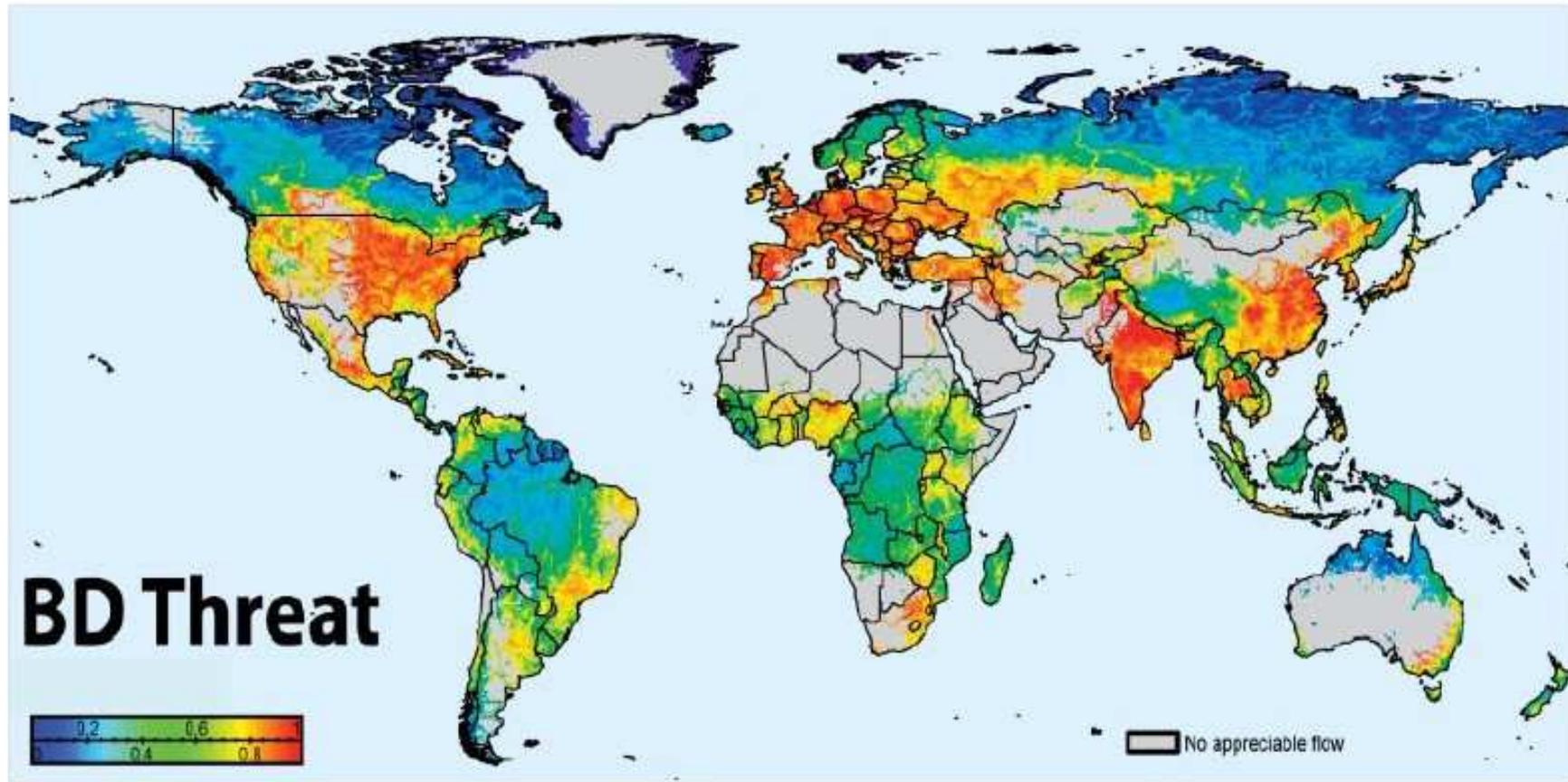
# Weltkarte der Artenvielfalt der Flüsse

Rot zeigt Ströme mit vielen bedrohten Arten

Blau zeigt Ströme mit kaum oder nicht bedrohten Arten

Landesamt für  
Umwelt,  
Gesundheit und  
Verbraucherschutz

Ökologie, Naturschutz, Wasser



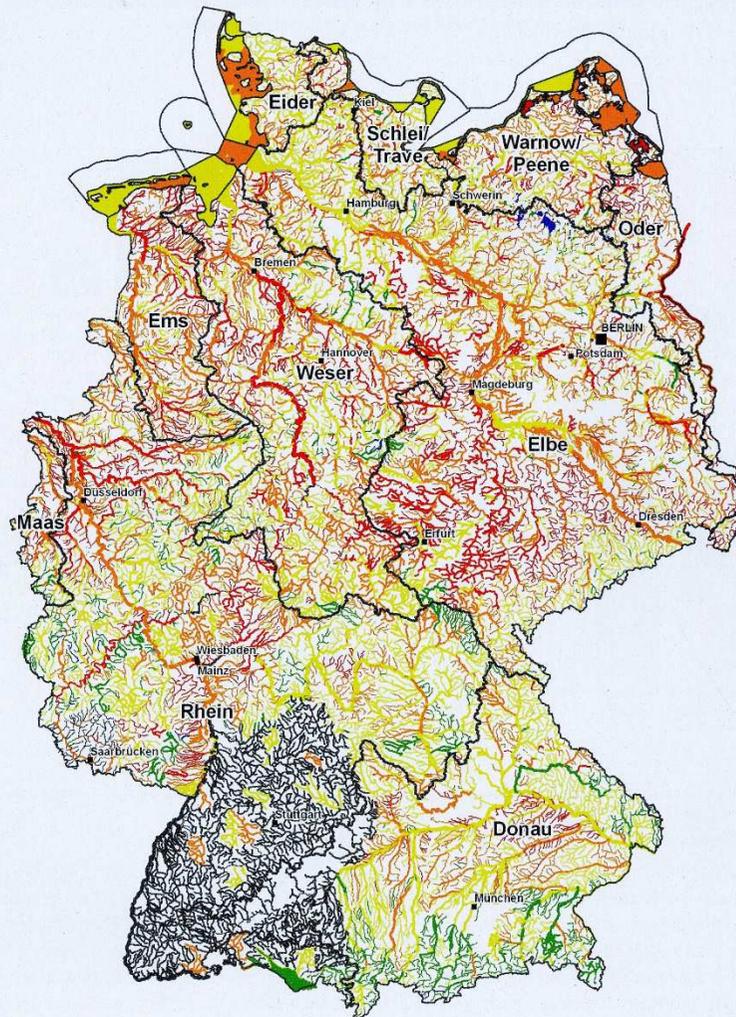
Weltkarte der Artenvielfalt der Flüsse: Rot zeigt Ströme, in denen viele Arten bedroht sind. Blau zeigt Regionen, in denen Arten nicht oder kaum bedroht sind.

# National: Ökologischer Zustand/ökologisches Potential

Landesamt für  
Umwelt,  
Gesundheit und  
Verbraucherschutz

Ökologie, Naturschutz, Wasser

Karte 4: Ökologischer Zustand der Oberflächenwasserkörper in Deutschland.



## Ökologischer Zustand/ ökologisches Potential der Oberflächenwasserkörper

BfG Wasserblick (22.03.2010)

- sehr gut
- gut
- mäßig
- unbefriedigend
- schlecht

---

- unklar
- keine Bewertung des ökologischen Zustands erforderlich

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Landeshauptstadt</li> <li>■ Bundeshauptstadt</li> <li>— Flussgebietseinheit</li> </ul> | <b>Fließgewässer</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— sehr gut</li> <li>— gut</li> <li>— mäßig</li> <li>— unbefriedigend</li> <li>— schlecht</li> <li>— unklar</li> </ul> | <b>Seen, Übergangsgewässer, Küstengewässer</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ sehr gut</li> <li>■ gut</li> <li>■ mäßig</li> <li>■ unbefriedigend</li> <li>■ schlecht</li> <li>■ unklar</li> <li>□ keine Bewertung des ökologischen Zustands erforderlich</li> </ul> |
|---|---|---|

Quelle: Berichtsportal WasserBLICK/BfG, Stand 22.03.2010

# Gewässerstrukturgüte und Auenzustand in Deutschland 2001

(Quelle: UBA „Die Wasserrahmenrichtlinie – Auf dem Weg zu guten Gewässern“)

Landesamt für  
Umwelt,  
Gesundheit und  
Verbraucherschutz

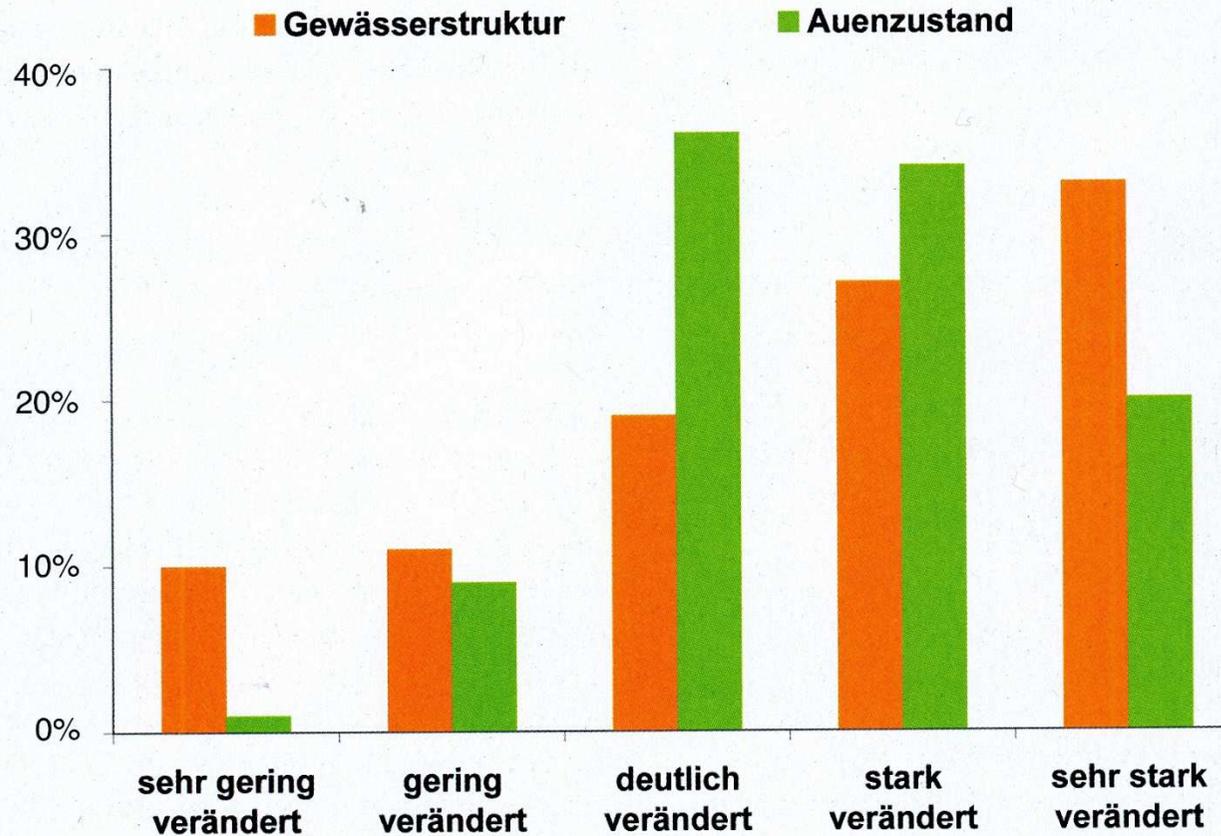
Ökologie, Naturschutz, Wasser

Abbildung 23: Zustand der Gewässerstruktur von Fließgewässern und der Auenlandschaften in Deutschland

(Quelle: Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser, Bundesamt für Naturschutz.)

Gewässerstruktur: 33.000 km große und ausgewählte Flüsse.

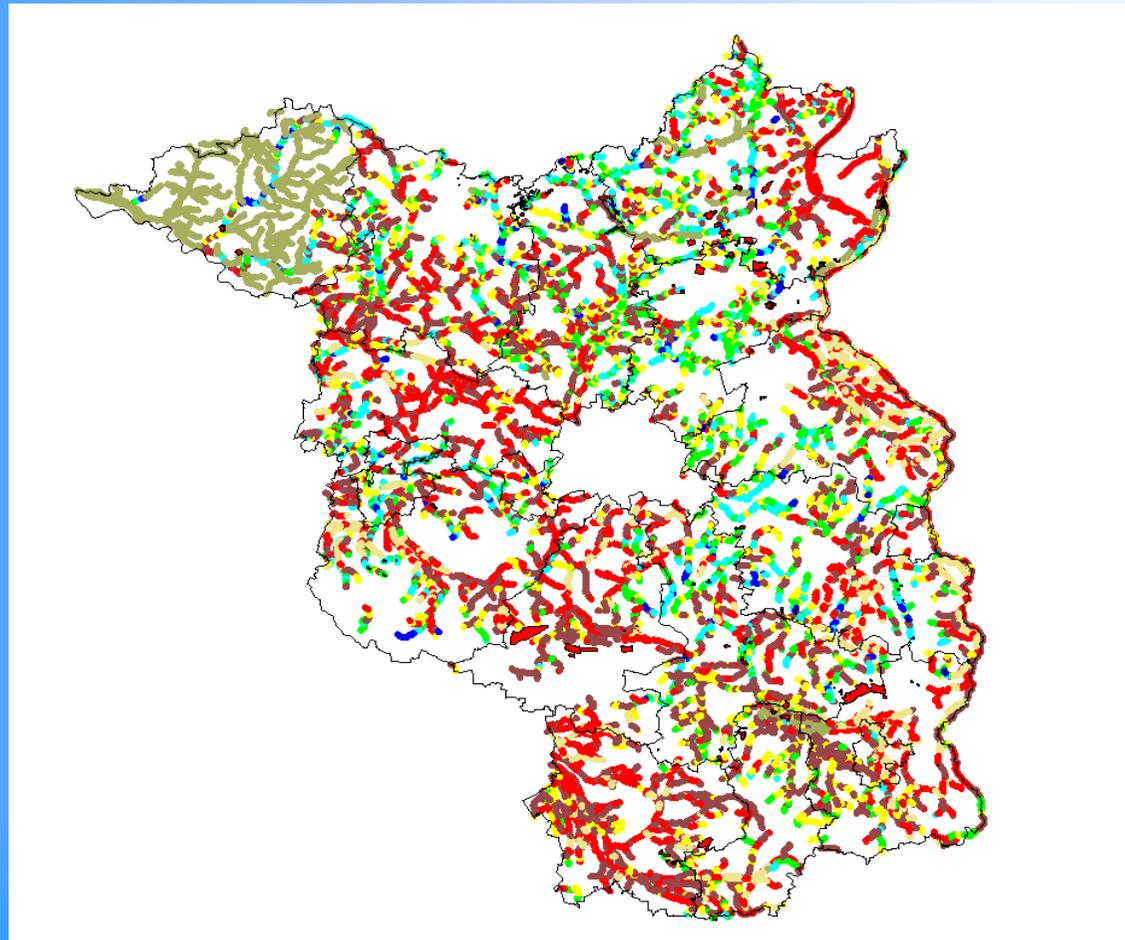
Auenzustand: Flüsse mit Einzugsgebieten größer 1.000 km<sup>2</sup>).



# Strukturgüte unserer Fließgewässer im Übersichtsverfahren

Landesamt für  
Umwelt,  
Gesundheit und  
Verbraucherschutz

Ökologie, Naturschutz, Wasser



# Rote Liste der Fische und Rundmäuler des Landes Brandenburg, Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und Natura 2000 )

Landesamt für  
Umwelt,  
Gesundheit und  
Verbraucherschutz

Ökologie, Naturschutz, Wasser

- 1. So sind insbesondere autochthone Bestände der klassischen Langdistanzwanderfischarten wie z.B. Stör, Lachs, Maifisch oder Nordseeschnäpel derzeit in Brandenburg nicht mehr vorhanden**
- 2. Nahezu alle typischen, regional wandernden Flussfischarten wie Barbe, Nase, Zährte, Bach-, Fluss- und Meerneunauge, Bach- und Meerforelle, Fluss- oder Binnenstint, Ostseeschnäpel, Elritze, Groppe, Quappe, Hasel und Schneider gelten als vom Aussterben bedroht, im Bestand gefährdet oder befinden sich auf der Vorwarnliste.**
- 3. Auch die Bestände des Aals weisen trotz der zahlreichen Besatzmaßnahmen stark rückläufige Bestandsentwicklungen auf**

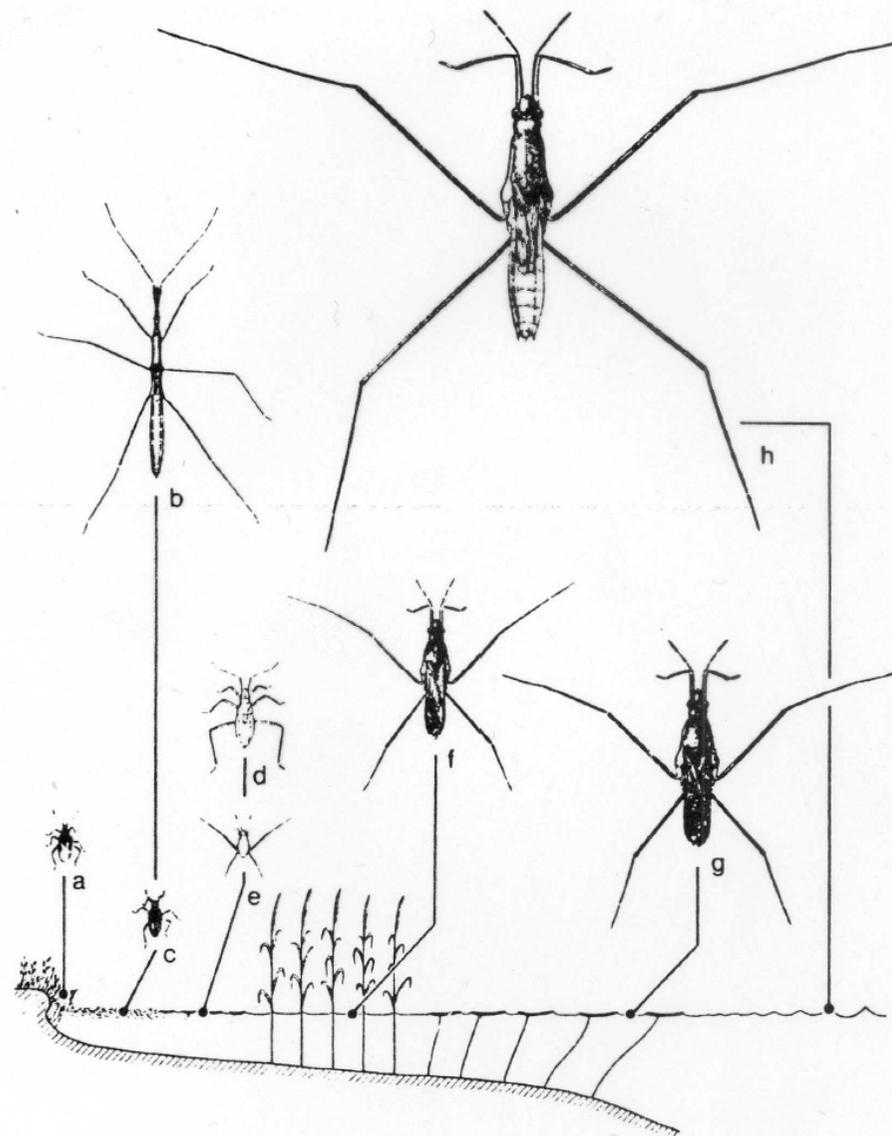


Fig. 521. Habitat segregation among semiaquatic bugs in a forest pond (northern Zealand, Denmark). Species drawn to the same scale with their preferred living place indicated upon an idealized transect of habitats (from shore to open water): a, *Hebrus pusillus* (Fallén); b, *Hydrometra stagnorum* (L.); c, *Microvelia reticulata* (Burmeister); d, *Mesovelia furcata* Mulsant & Rey; e, *Gerris* nymph (first instar); f, *Gerris* (s.str.) *argentatus* Schummel; g, *Gerris* (s.str.) *lacustris* (L.); h, *Gerris* (*Aqarius*) *paludum* (Fabricius).

Landesamt für  
Umwelt,  
Gesundheit und  
Verbraucherschutz

Ökologie, Naturschutz, Wasser

## Habitatpräferenzen bei Wasserläufern

# Was sind die hydromorphologischen Hauptursachen (Ergebnisse der GEKs)?

- (1) Begradigungen und Einengungen des Abflussquerschnitts**
- (2) Sohlsicherungsmaßnahmen**
- (3) Querverbauungen und Profilvergrößerungen**
- (4) Ufersicherungsmaßnahmen, Eindeichungen und Entfernung natürlicher Ufergehölze**
- (5) Verrohrungen**

# von den wichtigen Bewirtschaftungsfragen zu den Maßnahmen

Landesamt für  
Umwelt,  
Gesundheit und  
Verbraucherschutz

## Wichtige Bewirtschaftungsfragen

Strukturgröße und Durchgängigkeit  
Abflußdynamik und Abfluß

Stoffliche Belastungen

Bewirtschaftungspläne

Maßnahmenprogramme

Gewässerentwicklungskonzepte

regionale Nährstoffreduzierungskonzepte

Maßnahmen

Maßnahmen

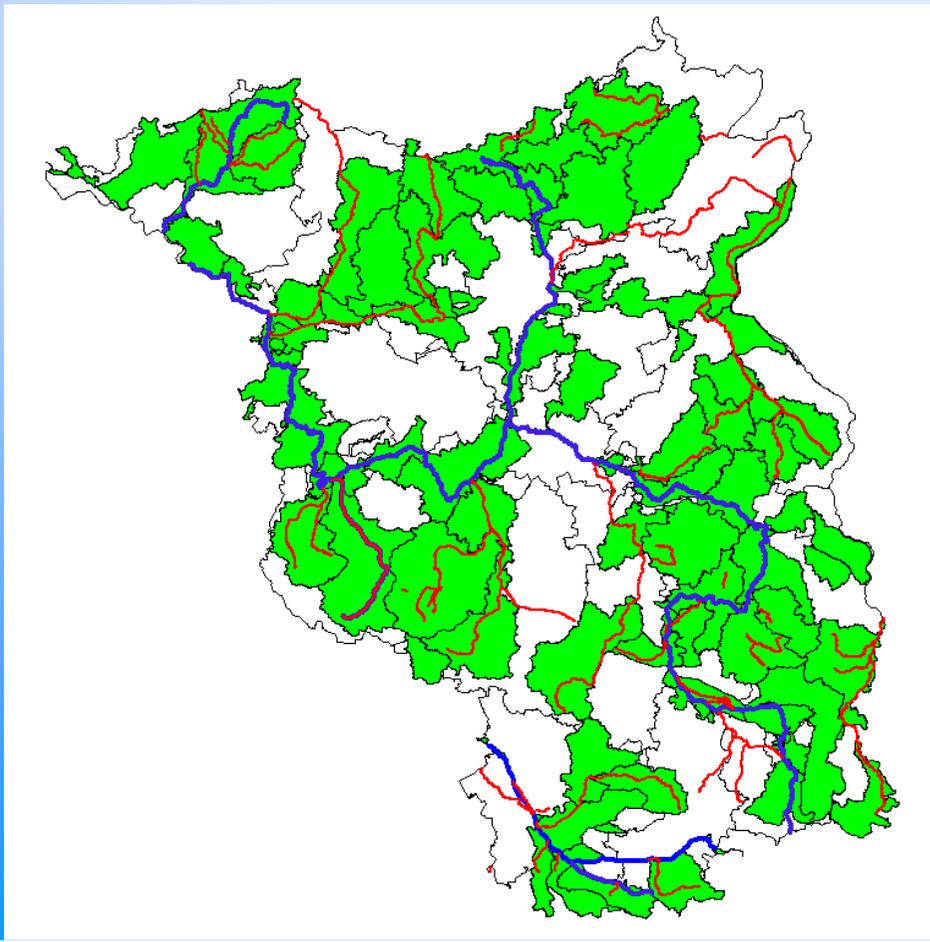
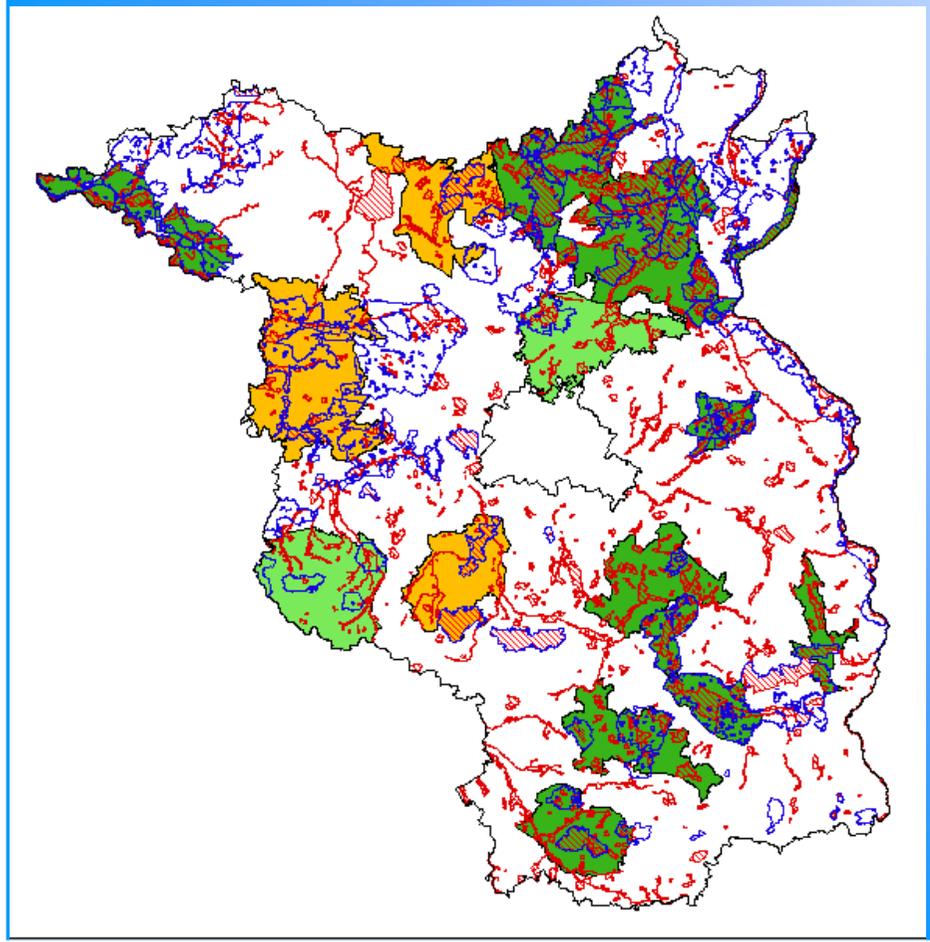
# Natura 2000–Gebiete und Großschutzgebiete im Land Brandenburg gegenüber GEK-Gebieten und Vorranggewässern für die Durchgängigkeit

Landesamt für  
Umwelt,  
Gesundheit und  
Verbraucherschutz

Ökologie, Naturschutz, Wasser

**Natura 2000 – Gebiete:**  
rot = 620 FFH Gebiete, 333.106 ha, 11,3 %  
blau = 27 SPA Gebiete, 648.431 ha, 22,0 %  
Natura 2000 ges. 26 % der Landesfläche  
farbige Flächen = Großschutzgebiete

prioritäre GEKs  
überregionale Vorranggewässer für die Durchgängigkeit  
regionale Vorranggewässer für die Durchgängigkeit



## (fachliche) Funktionen der Gewässerentwicklungskonzepte (GEK)

- Einbeziehung / **Beteiligung der Öffentlichkeit** - regionale Arbeitskreise, Auftakt- und Abschlussveranstaltung
  - fachliche Untersetzung der Bewirtschaftungspläne/ **Konkretisierung der hydromorphologischen und hydrologischen Defizite**, Zusammentragen regionaler Daten
  - **Spezifizierung von Maßnahmen zur WRRL-Zielerreichung**, Prioritätensetzung, Kapazitäts- und Finanzplanung, Basis für Vorplanungen
  - *dabei: **Abgleich** der vorgeschlagenen Maßnahmen mit den Anforderungen des **Hochwasserschutzes**, der **Gewässerunterhaltung** und **Natura 2000***
  - **Aber:**  
**Kein Ersatz für ggf. erforderliche wasserrechtliche Verfahren**
-

# Gewässerstrukturgütekartierung im Detailverfahren als Voraussetzung für Maßnahmenplanungen Rhin bei Zippelsförde

Landesamt für  
Umwelt,  
Gesundheit und  
Verbraucherschutz

Ökologie, Naturschutz, Wasser



# Gesamtbewertung der Strukturgütekartierung in GEK Rhin 1 und 2

Landesamt für  
Umwelt, Gesundheit  
und Verbraucherschutz

Ö4 - WRRL, Hydrologie, Gewässergüte

Strukturklasse	Länge [m]	Anteil [%]
1	1.300	0,9
2	8.900	6,0
3	27.500	18,6
4	39.500	26,7
5	22.000	14,9
6	2.900	2,0
7	100	0,1
Sonderfälle	45.700	30,8
Summe	147.900	100,0



25,5 %

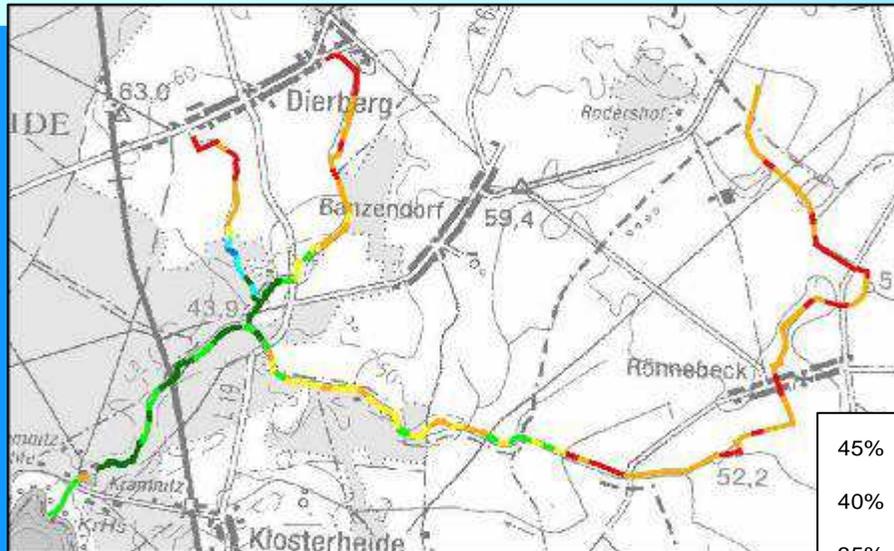


43,7 %

**25,5 %: unverändert bis mäßig verändert  $\Leftrightarrow$  37,7 km**

**43,7 %: deutlich bis stark verändert  $\Leftrightarrow$  64,5 km**

# Gewässerstrukturgüte an der Lindower Bäche



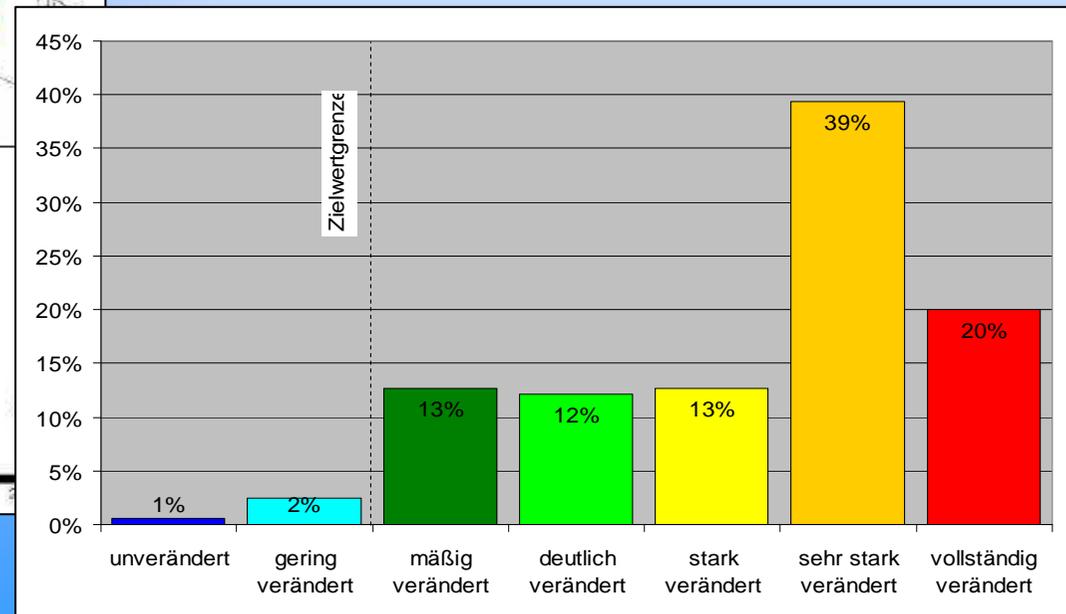
Gewässerstrukturgüte (LAWA-Vor-Ort-Verfahren)

- 1 - unverändert
- 2 - gering verändert
- 3 - mäßig verändert
- 4 - deutlich verändert
- 5 - stark verändert
- 6 - sehr stark verändert
- 7 - vollständig verändert

Quelle: FPB GmbH 2008



auf 97% der Fließstrecke  
Gewässerstrukturgüteklasse schlechter  
als 2



# Defizitanalyse für die 62 Planungsabschnitte der Fließgewässer in Kennblättern

**Beispiel-Kennblatt: Ad\_01 Adderlaake (Folie 1 von 4):**

**Biologische, chemische und hydromorphologische Qualitätskomponenten**

Landesamt für  
Umwelt, Gesundheit  
und Verbraucher-  
schutz

Ö4 - WRRL, Hydrologie, Gewässergüte

Gewässername	Adderlaake	WK-Code	DE5882412_1385
Planungsabschnitt	Ad_01	Stationierung	0-700
Gewässerkategorie	Fließgewässer	typischer Aspekt	
Sonderkategorie (Bestandsaufnahme)	AWB		
Sonderkategorie (validiert)	NWB		
LAWA-Typ (Bestandsaufnahme)	--		
LAWA-Typ (validiert)	Typ 14		

	Chemischer Zustand	Ökol. Zustand/ Potential	Biologische QK			Allg. physik.-chem. QK	Spezifische chemische QK
			MP	MZB	Fische		
Bewertung	2	4	4	U	3	4	C
Defizit	0	-2	-2	U	-1	-2	0
Hydromorphologische Qualitätskomponenten							
Bewertung/ Beschreibung	Morphologie		Durchgängigkeit		Wasserhaushalt		
	MW GSG gesamt	4,00	3 Verrohrungen		<ul style="list-style-type: none"> <li>Abflusszustandsklasse: n.b., da keine verwertbaren Pegelmessungen vorliegen</li> <li>Fließgeschwindigkeitsklasse: 5</li> <li>Wesentliche Ursachen:</li> <li>Strukturarmut, Profilgröße, Verkräutung, Rückstau</li> </ul>		
	MW Sohle-Ufer	4,42	<ul style="list-style-type: none"> <li>alle Verrohrungen für Fische und MZB teilweise durchgängig</li> </ul>		Rückstau vom Vielitzsee ist natürlich wird nicht als Defizit bewertet.		
	MW Ufer-Land	3,50					
	GSG Gesamt: nur GK 4 Sohle: meist GK 5, 1x4 Ufer: nur GK 4 Land: nur GK 3						
	<b>Defizite:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Laufkrümmung geradlinig, Trapezprofil, mäßig tief</li> <li>keine Breiten-, Tiefenvarianz und keine Strömungsdiversität</li> <li>Besondere Lauf- Ufer und Sohlstrukturen fehlen</li> <li>unteren Teil des PA Sohlsubstrat unnatürlich org. Schlamm (viel FPOM)</li> </ul> mäßiger Rückstau (v03)						
Defizit	-1		teilweise durchgängig		-1		

## Beispiel-Kennblatt:

- 1) für den Planungsabschnitt (z.B. Ad\_01)  
oder
- 2) für den Wasserkörper (z.B. DE5882412\_1385)

## Defizitanalysen für jeden Planungsabschnitt:

1. biologische
2. chemische
3. hydromorphologische Qualitätskomponenten
4. Natura 2000-Belange  
(Mittelwertbildung Sohle/Ufer & Ufer Land)

## LAWA-Typ und Kategorie-Validierung:

Typ 14:  
Kategorie (Bestandsaufnahme): AWB  
Kategorie (validiert): NWB

# Maßnahmen- und Abschnittsblätter



Entnahmewehr Fischzucht Zippelsförde



Auslauf Fischzucht Zippelsförde

Rhin\_05

Gewässername	Rhin	WK-Code	DE588_60
Planungsabschnitt	R_05	Stationierung	94.847-96.647
Gewässerkategorie	Fließgewässer	typischer Aspekt	
Sonderkategorie (Bestandsaufnahme)	NWB		
Sonderkategorie (validiert)	NWB		
LAWA-Typ (Bestandsaufnahme)	Typ 15		
LAWA-Typ (validiert)	Typ 15		

	Chemischer Zustand	Ökol. Zustand/ Potenzial	Biologische QK			Allg. physik.-chem. QK	Spezifische chemische QK
			MP	MZB	Fische		
Bewertung	2	2	2	3	1	2	C
Defizit	0	0	0	-1	+1	0	0

	Hydromorphologische Qualitätskomponenten		
	Morphologie	Durchgängigkeit QK	Wasserhaushalt
Bewertung/ Beschreibung	MW GSG gesamt <b>3,33</b> MW Sohle-Ufer <b>3,50</b> MW Ufer-Land <b>2,39</b> <b>GSG Gesamt:</b> meist GK 3,2x4, 3x Sohle nicht kartierbar <b>Sohle:</b> meist GK 4-5, 1x3 <b>Ufer:</b> GK 2-4 <b>Land:</b> GK 1-5 <b>Defizite:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>untere 300 m des PA Sohlsubstrat nicht kartierbar</li> <li>einige Abschnitte der Sohle mit hohem Anteil an Sand</li> <li>Laufkrümmung meist geradlinig, keine Laufweierungen / Verengungen</li> <li>Ein Abschnitt einseitig befestigter Verkehrsanlage in mäßigem und Fischteich in geringem Abstand</li> </ul>	1 bewegliches Wehr 1 Grundschwelle 1 Messpegel 1 Brückenbauwerk <ul style="list-style-type: none"> <li>Durchgängigkeit der Wehranlage Zippelsförde für MZB u. Fische stark eingeschränkt. Umgehungsgerinne führt nur bei hohen Abflüssen Wasser und erfüllt daher seine Funktion nicht, bzw. nur sehr unzureichend (Ergebnis Begehung + GSG).</li> <li>Laut Studie „QBW und Fischaufstieg“ (ARGE Elbe, 2002) ist das Umgehungsgerinne nur für einzelne leistungsstarke Fischarten passierbar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abflusszustandsklasse: Unterschreitungswahrscheinlichkeit MQ/3 geringer als Klasse 1</li> <li>Fließgeschwindigkeitsklasse: 1</li> <li>Hydrologische Zustandsklasse: 1 (Durch die Stauregulierung in Rheinsberg unnatürlich gleichmäßiger Abfluss)</li> </ul>
Defizit	-1	Nicht durchgängig	0

# Logische Priorisierung der 679 Maßnahmen in 3 Stufen

Ö4 - WRRL, Hydrologie, Gewässergüte

## Prioritäten:

sehr hoch

hoch

mäßig

- 1) Je höher die Priorität desto effektiver die Maßnahme für die Zielerreichung WRRL
- 2) Maßnahmen der Priorität „Sehr hoch“ sind für Zielerreichung unabdingbar
- 3) **Alle Maßnahmen sind zur Zielerreichung notwendig**

Adderlaake_01							
Maßn.-ID	Maßnahmen-beschreibung	Stationierung		Bemerkung/Begründung	Priorität	Kosten (€)	Akzeptanz
		von	bis				
61_03	Querprofil zur Gewährleistung des Mindestabflusses reduzieren	0	700	Erhöhung der Fließgeschwindigkeiten und Strömungsdiversität durch kleinere Profile mit größerer Varianz durch 72_08	hoch	0	konfliktreich aus Sicht der Landwirtschaft
61_09	sonstige Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses	0	700	Reduktion der Verkrautung durch Beschattung durch 73_05	hoch	0	konfliktreich (Landwirtschaft und WBV)
72_08	naturnahe Strömunglenker einbauen	0	700	in Form von wechselseitigen Fallbäumen, Totholz-Verklausungen	sehr hoch	7.000	Konflikte nicht absehbar
73_01	Gewässerrandstreifen ausweisen (Festlegung durch die Wasserbehörde)	0	700		mäßig	-	Flächenentzug landwirtschaftlicher Nutzfläche wird kritisch gesehen
73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum	0	700	Beschattung ermöglicht Verringerung der Unterhaltungsintensität	sehr hoch	12.600	
79_01	Gewässerunterhaltungsplan des GUV anpassen / optimieren	0	700	Unterhaltungsintensität auf zwingend erforderl. Mindestmaß reduzieren (vgl. 73_05)	hoch	-	wird seitens des GUV kritisch gesehen: gem. schriftlicher Mitteilung vom 7.9.11
79_02	Gewässerunterhaltung stark reduzieren	0	700		hoch	-	wird aus Sicht der Unterhaltung derzeit „ohnehin nur das unbedingt Nötige“ getan
79_03	Gewässerunterhaltung terminlich einschränken	0	700	vornehmlich im Winterhalbjahr	mäßig	-	
79_05	keine Grundräumung	0	700		hoch	-	
79_06	Krautung optimieren (z.B. mäandrierend, einseitig, terminlich eingeschränkt)	0	700	nur anfänglich, solange 73_05 noch nicht wirksam, danach Krautung nach Möglichkeit vollständig einstellen	hoch	-	
79_07	keine Krautung	0	700	wenn 73_05 wirksam	hoch	-	
79_10	fortgeschrittene Sohl-/Uferstrukturierung belassen/ schützen	0	700	innerhalb des Gewässerrandstreifens (vgl. 73_01)	mäßig	-	

Strahlursprung (SU): m -  
Strahlweg (SW): m 0 - 600

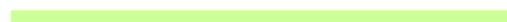
# Empfehlung zur zeitlichen Umsetzung bzw. Priorisierung

679  
herausgearbeitete Einzelmaßnahmen

kein Handlungsbedarf



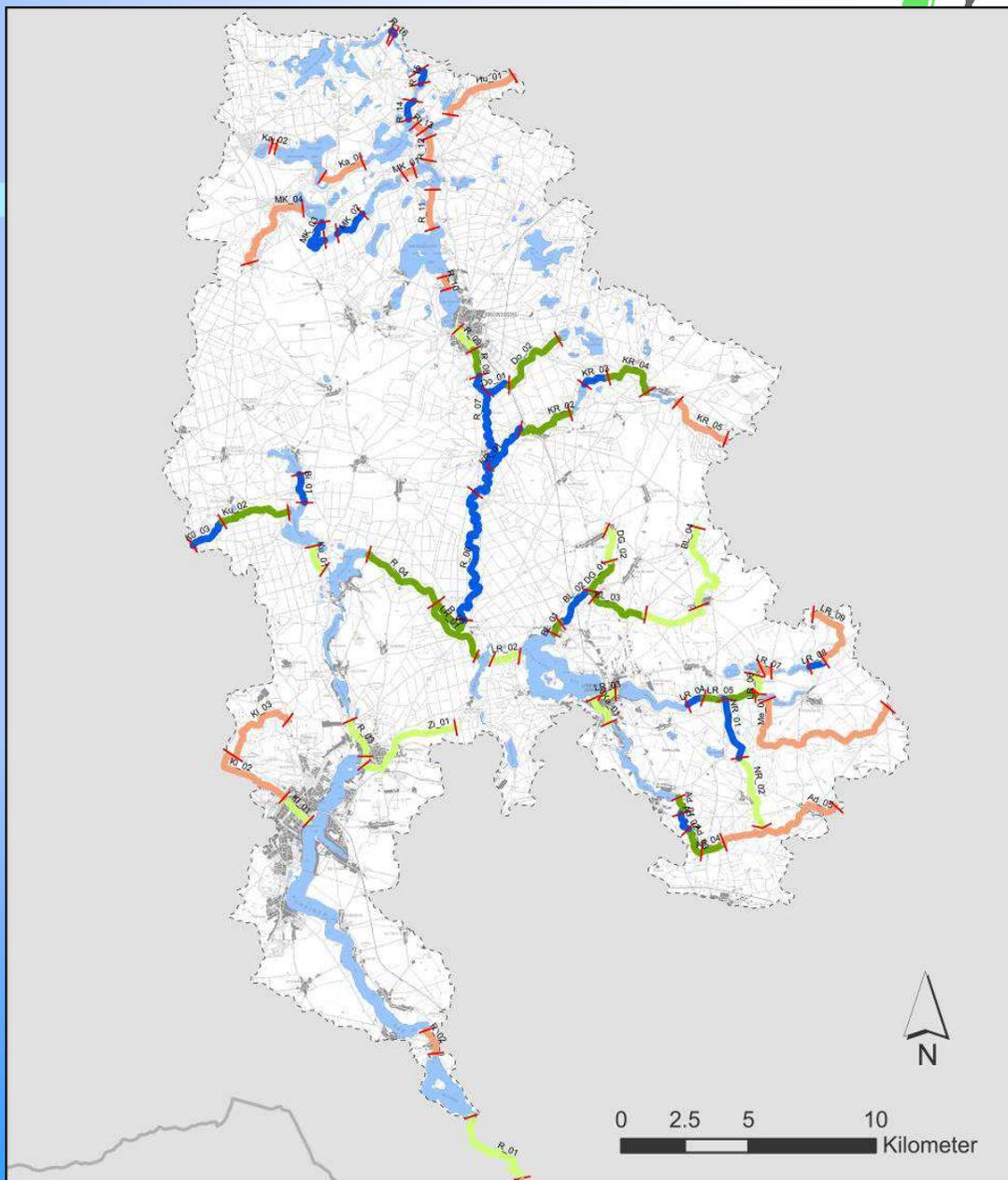
mittelfristig



kurzfristig

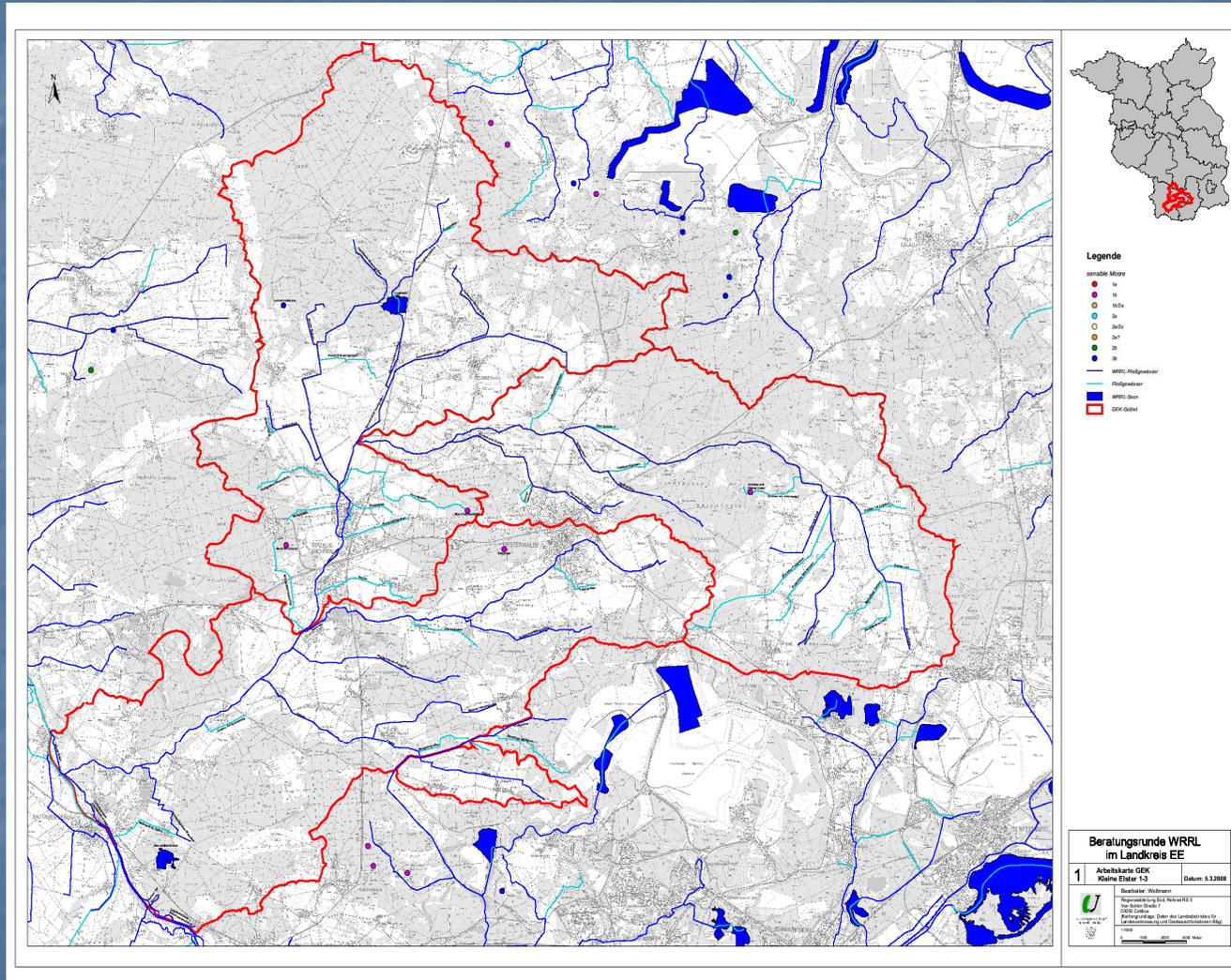


langfristig



Empfehlung zur zeitlichen Umsetzung:

- kein Handlungsbedarf
- mittelfristig
- kurzfristig
- langfristig



**13** Flächen-

**327** Linien-

**307** Punkt-

**= 647**

**Einzel-  
Maßnahmen**

zur Zielerreichung  
der WRRL

# Wie haben wir beteiligt?

## Liste: Dr. Thomas Uhlendahl (2009)

1. Events (Flussbadetag, Flussfest, Malwettbewerb, Preisrätsel)
2. Broschüren
3. Informationsveranstaltungen
4. Exkursionen, Begehungen, Gewässerschauen
5. Ausstellungen
6. Internetauftritt
7. Flusskonferenzen
8. Beiräte
9. Planungs-/Zukunfts-Werkstatt
10. Workshops
11. Bachpatenschaften
12. Gewässernachbarschaften

## Liste des LUGV Brandenburg

1. Events (Flussbadetag, Flussfest, Malwettbewerb, Preisrätsel) 
2. Broschüren 
3. Informationsveranstaltungen 
4. Exkursionen, Begehungen, Gewässerschauen 
5. Ausstellungen 
6. Internetauftritt/Wasserblick 
7. Flusskonferenzen 
8. Beiräte/PAC 
9. Planungs-/Zukunfts-Werkstatt 
10. Workshops 
11. Bachpatenschaften 
12. Gewässernachbarschaften 

# Welcher Aufwand ist bei der Beteiligung sinnvoll?

- Kann nicht verallgemeinert werden: Ablehnende Region - viel Aufwand, positiv eingestellte Region - weniger Aufwand
- 3 PAGs und eine Bürgerveranstaltung sind „keine übertriebene Öffentlichkeitsarbeit“
- Das ist von GEK zu GEK bzw. von Maßnahmenbündel zu Maßnahmenbündel zu entscheiden
- „Pauschale“ nicht auf den Einzelfall bezogene Verfahren sind falsch

## Gewässerentwicklungskonzepte (Erpe-Neuenhagener Fließ) und Gewässerunterhaltung

Landesamt für  
Umwelt,  
Gesundheit und  
Verbraucherschutz

Ö4 - WRRL, Hydrologie, Gewässergüte



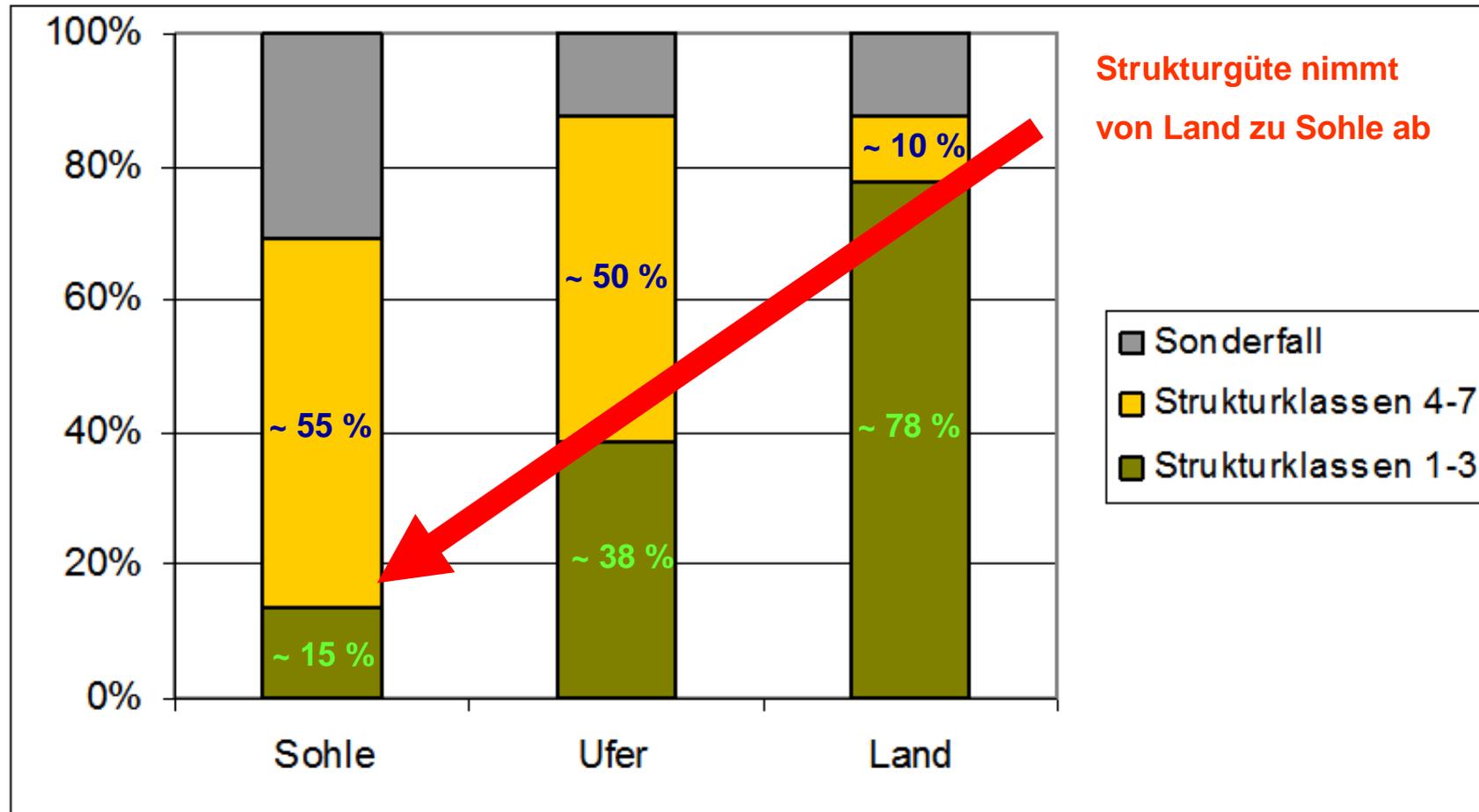
Auffällig ist eine Häufung der Defizite im Bereich der Gewässersohle, die Gewässerufer nehmen eine Mittelstellung ein, während das Gewässerumfeld tendenziell nicht defizitär ist. Diese Situation wurde im Rahmen der GEK-Erarbeitung als Indikator für eine nicht gewässerverträgliche Unterhaltungspraxis bewertet.

PLANUNGSTEAM GEK 2015

# Bewertung der Bereiche Sohle, Ufer, Land und Sonderfälle für das Einzugsgebiet Rhin 1 und 2

Landesamt für  
Umwelt, Gesundheit  
und Verbraucher-  
schutz

Ö4 - WRRL, Hydrologie, Gewässergüte

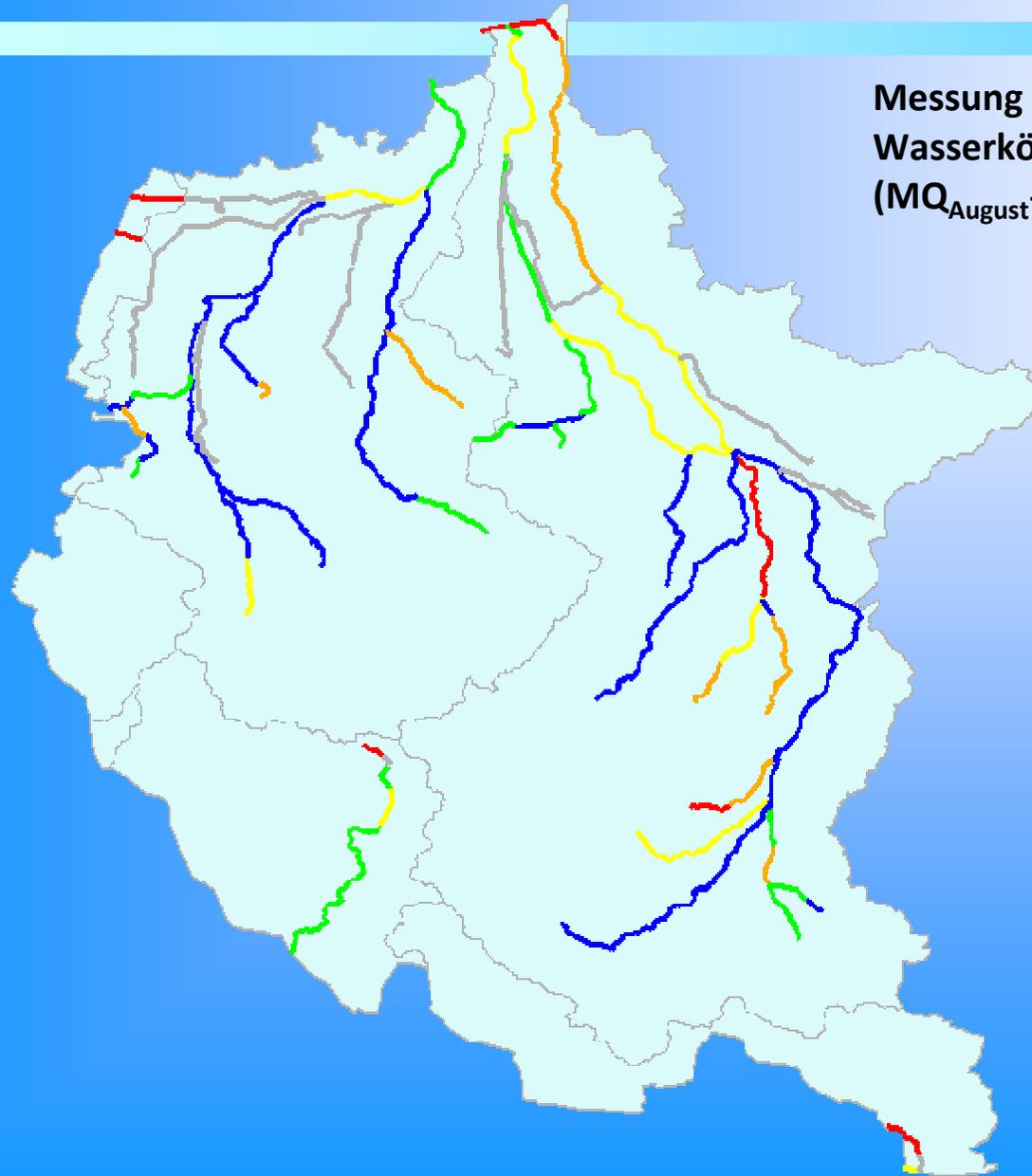


# Hydrologischer Zustand: Plane und Buckau

Landesamt für  
Umwelt, Gesundheit  
und Verbraucherschutz

Ö4 - WRRL, Hydrologie, Gewässergüte

Messung Fließgeschwindigkeiten in den  
Wasserkörpern zu Niedrigwasserzeiten  
( $MQ_{\text{August}}$ -Verhältnisse )



Hydrologischer Zustand:

- 1 = sehr gut
- 2 = gut
- 3 = mäßig
- 4 = unbefriedigend
- 5 = schlecht
- unbewertet

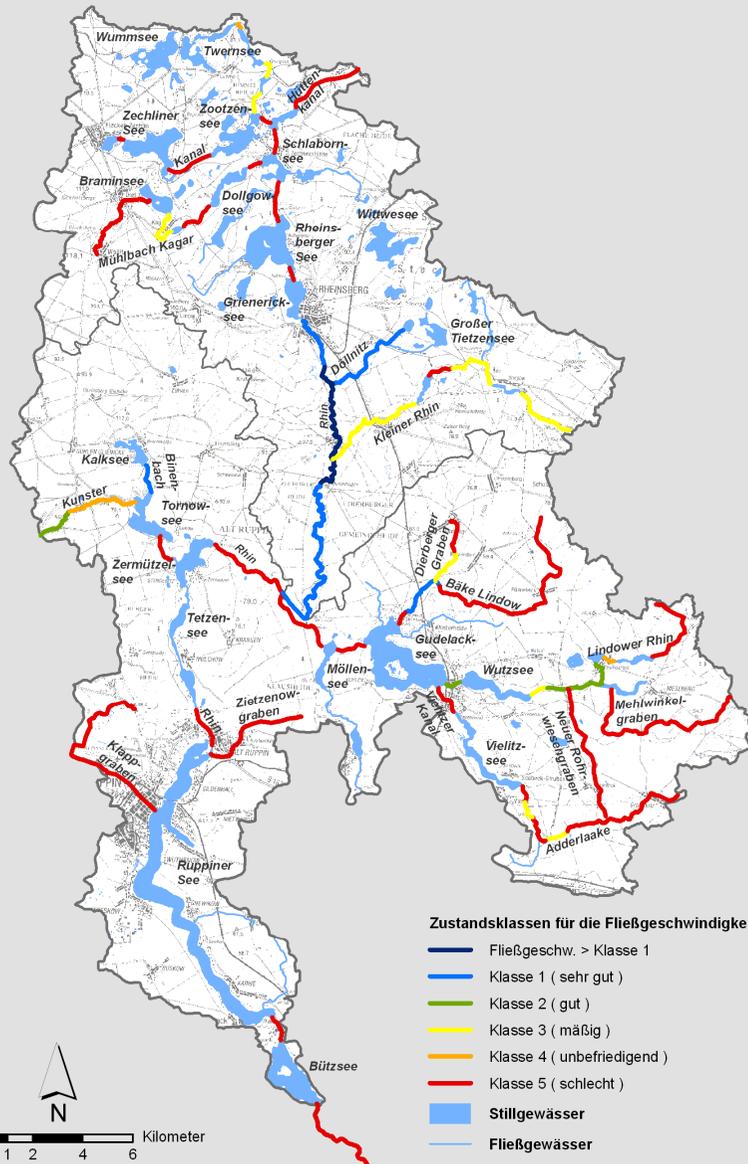


# Fließgeschwindigkeitsklassen

„Rheinsberger Rhin fließt, die Nebenflüsse nicht“

Landesamt für  
Umwelt, Gesundheit  
und Verbraucher-  
schutz

Ö4 - WRRL, Hydrologie, Gewässergüte



## Zustandsklassen für die Fließgeschwindigkeit

- Fließgeschw. > Klasse 1
- Klasse 1 ( sehr gut )
- Klasse 2 ( gut )
- Klasse 3 ( mäßig )
- Klasse 4 ( unbefriedigend )
- Klasse 5 ( schlecht )
- Stillgewässer
- Fließgewässer

Zur Bestimmung der Fließgeschwindigkeitsklasse eines Planungsabschnittes wurde das 75-Perzentil der im Rahmen der Fließgeschwindigkeitsmessung ermittelten Messwerte (alle 100 m) gebildet und entsprechend der typspezifischen Zielvorgaben bewertet.

# Fachbeiträge des LUGV Hydromorphologie der Seen

Band 1: Übersicht der bisherigen Verfahrensentwicklungen

Band 2: HMS-Verfahren - Anwenderhandbuch

Landesamt für  
Umwelt, Gesundheit  
und Verbraucherschutz

Ö4 - WRRL, Hydrologie, Gewässergüte

LAND BRANDENBURG  
Ministerium für Ländliche  
Entwicklung, Umwelt und  
Landwirtschaft

Wasser

Fachbeiträge des LUGV  
Heft Nr. 140



Hydromorphologie der Seen  
Band 1:  
Übersicht der bisherigen Verfahrens-  
entwicklungen

Landesamt für  
Umwelt,  
Gesundheit und  
Verbraucherschutz

LAND BRANDENBURG  
Ministerium für Ländliche  
Entwicklung, Umwelt und  
Landwirtschaft

Landesamt für  
Umwelt,  
Gesundheit und  
Verbraucherschutz

Hydromorphologie der Seen  
Band 1: Übersicht der bisherigen Verfahrensanleitungen  
Band 2: HMS-Verfahren – Anwenderhandbuch



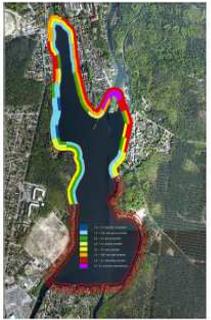
Wasser

Fachbeiträge des LUGV Heft Nr. 140 und 141

LAND BRANDENBURG  
Ministerium für Ländliche  
Entwicklung, Umwelt und  
Landwirtschaft

Wasser

Fachbeiträge des LUGV  
Heft Nr. 141



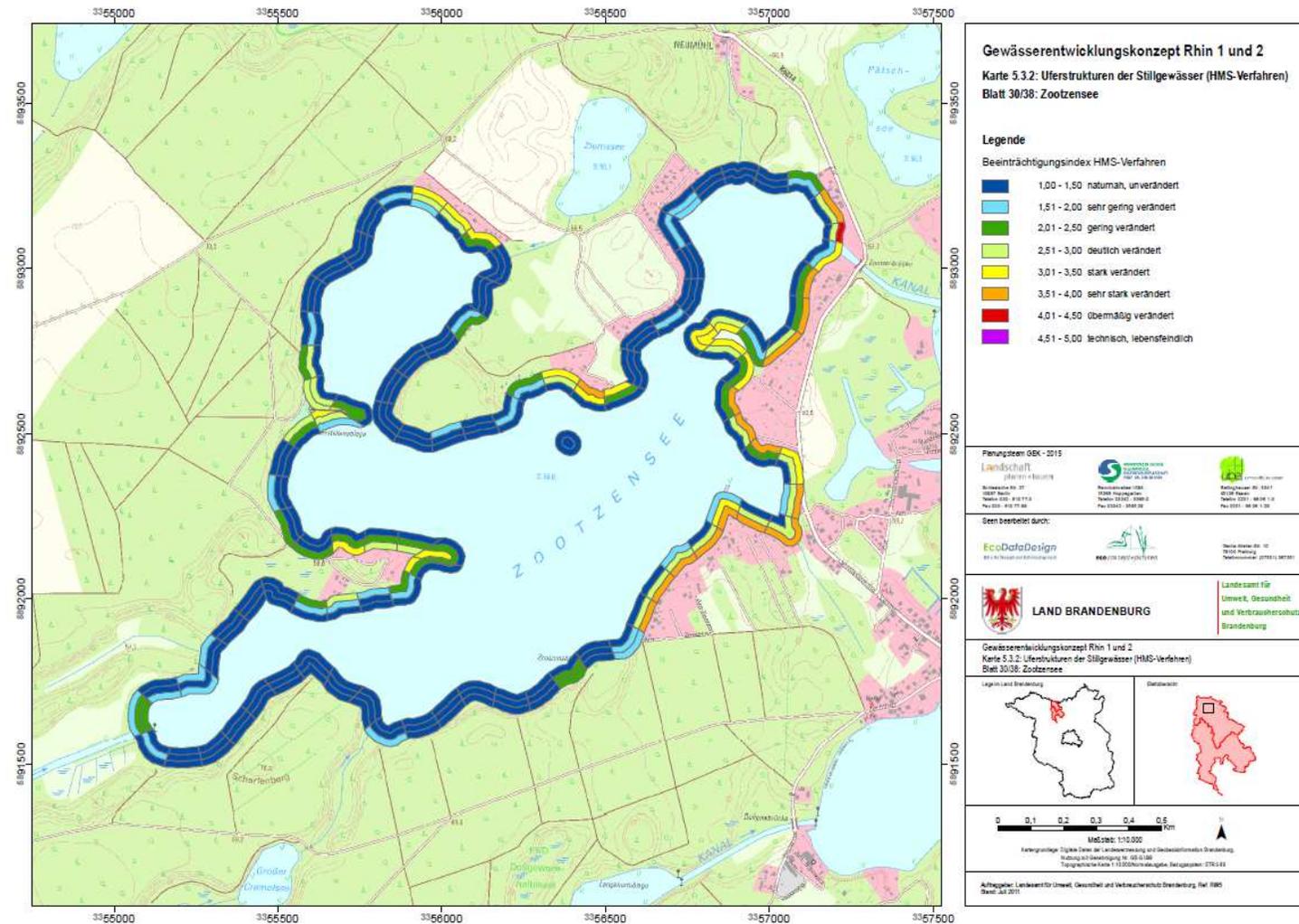
Hydromorphologie der Seen  
Band 2:  
HMS-Verfahren – Anwenderhandbuch

Landesamt für  
Umwelt,  
Gesundheit und  
Verbraucherschutz

# Seenstrukturgütekartierung: Zootzensee

Landesamt für  
Umwelt,  
Gesundheit und  
Verbraucherschutz

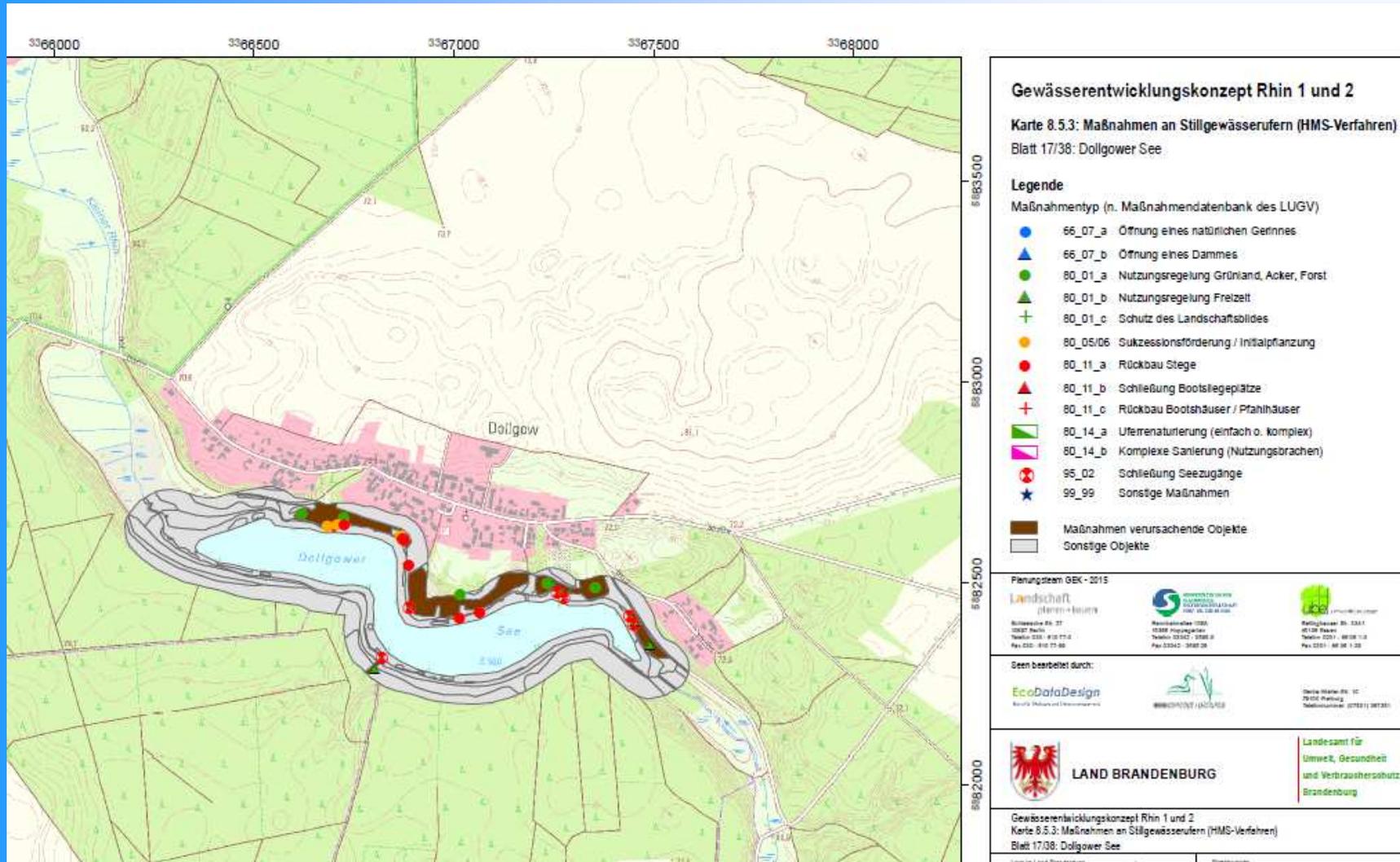
Ökologie, Naturschutz, Wasser



# Strukturgüte-Maßnahmen: Dollgowsee

Landesamt für  
Umwelt,  
Gesundheit und  
Verbraucherschutz

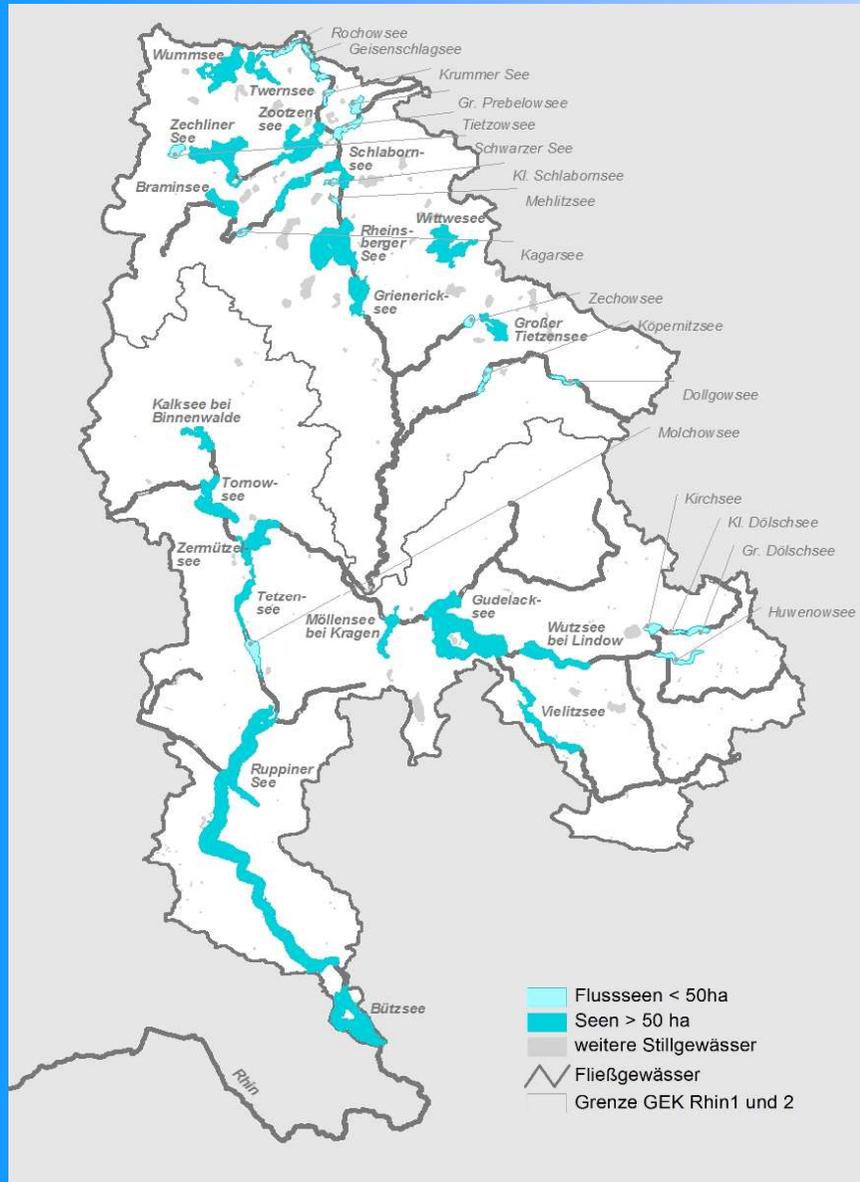
Ökologie, Naturschutz, Wasser



# Ergebnisse der Defizitanalyse für die Strukturgüte der 38 Seen im GEK Rhin 1 und 2

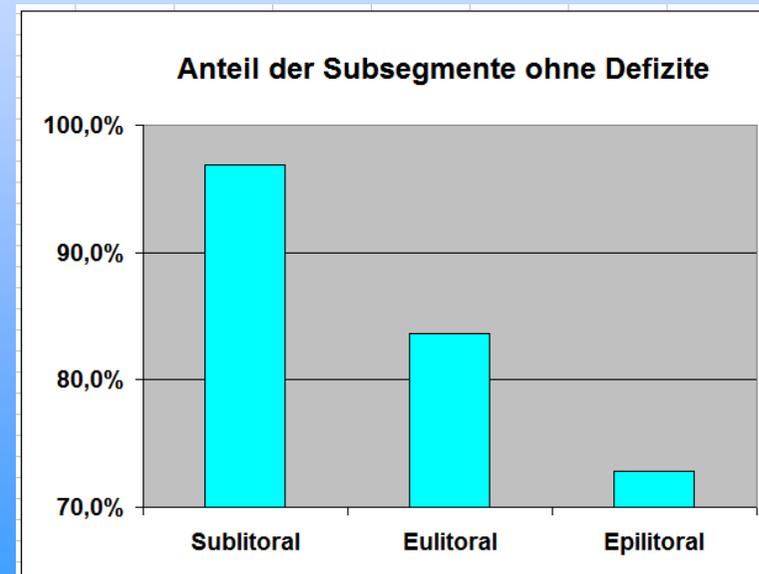
Landesamt für  
Umwelt, Gesundheit  
und Verbraucherschutz

Ö4 - WRRL, Hydrologie, Gewässergüte



## Prozentualer Anteil der 3 Zonen ohne Defizite:

- |   |        |
|---|--------|
| 1. Sublitoral (unterhalb WWZ):          | 96,9 % |
| 2. Eulitoral (Wasserwechselzone = WWZ): | 83,6 % |
| 2. Epilitoral (50 m oberhalb WWZ):      | 72,8 % |



# reduzierte GEKs im BWPL 2 und 3 auf den Vorranggewässern für die Durchgängigkeit

Landesamt für  
Umwelt,  
Gesundheit und  
Verbraucherschutz

Ökologie, Naturschutz, Wasser

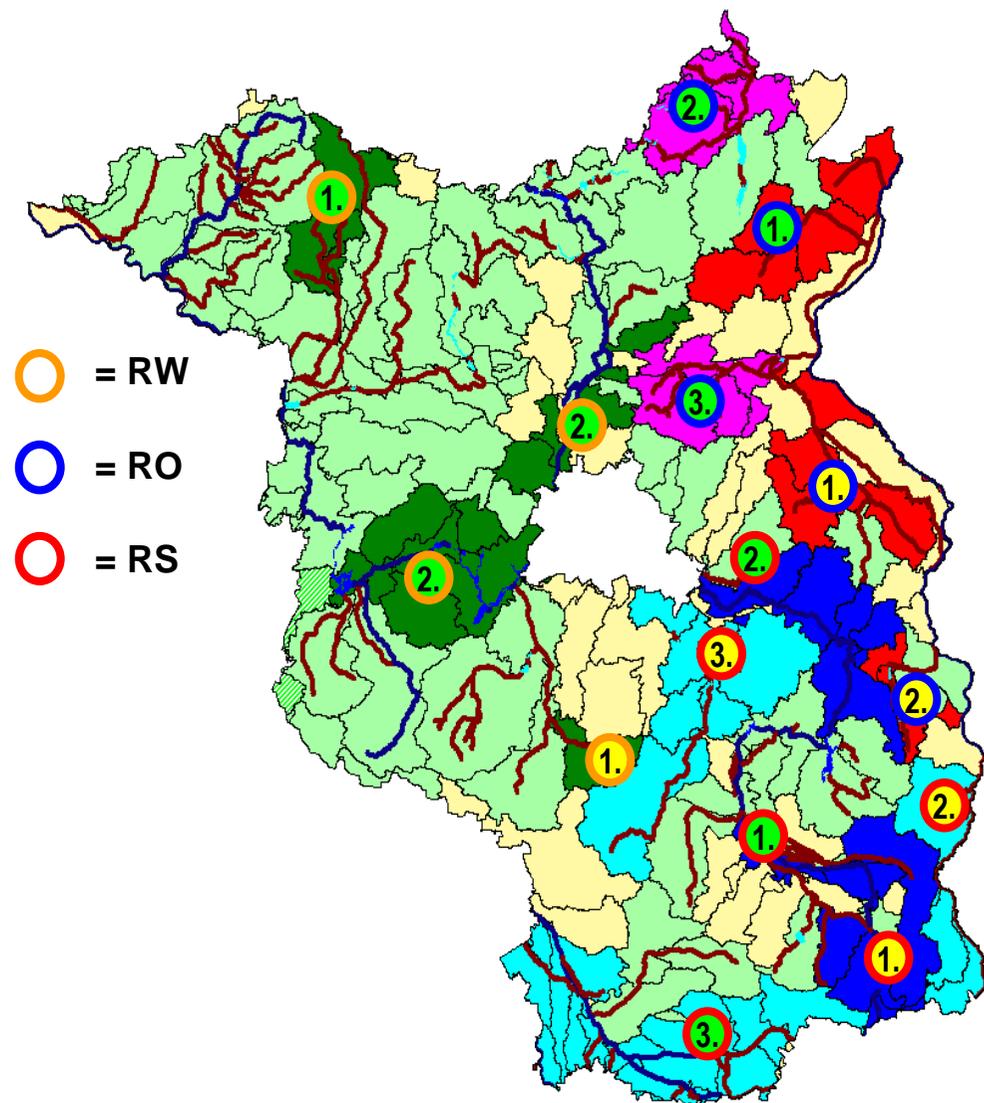
- 1 GEKs fertig im 1. BWPL
- 2 keine Bearbeitung mehr

## GEKs im BWPL 2 (2015-2021)

- 1.
- 2.
- 3.

## GEKs im BWPL 3 (2021-2027)

- 1.
- 2.
- 3.



# Entwicklungsstrategie: Altarmanschluss + begleitende Maßnahmen

Landesamt für  
Umwelt,  
Gesundheit und  
Verbraucherschutz

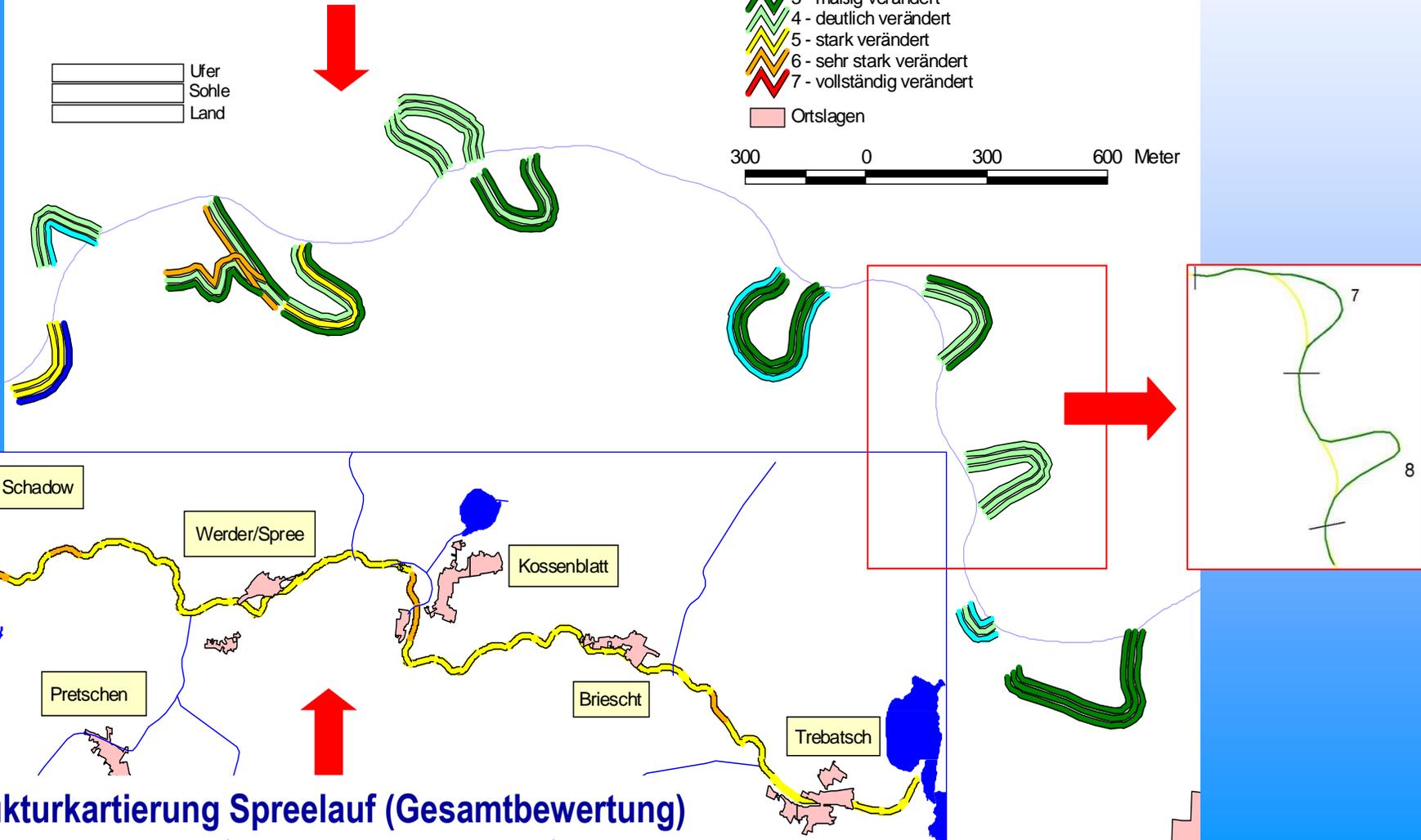
Ökologie, Naturschutz, Wasser

## Gewässerstrukturkartierung Altarme

Ufer  
Sohle  
Land

- 1 - unverändert
  - 2 - gering verändert
  - 3 - mäßig verändert
  - 4 - deutlich verändert
  - 5 - stark verändert
  - 6 - sehr stark verändert
  - 7 - vollständig verändert
- Ortslagen

300 0 300 600 Meter



## Strukturkartierung Spreelauf (Gesamtbewertung)



Landesamt für  
Umwelt,  
Gesundheit und  
Verbraucherschutz

Ö4 - WRRL, Hydrologie, Gewässergüte

**Links between the  
Water Framework  
Directive  
and Nature Directives**

## Links between the Water Framework Directive and Nature Directives (FAQ)

### Top 2.3 Bei konkurrierenden Zielen für einen Wasserkörper: Welches gilt?

Landesamt für  
Umwelt,  
Gesundheit und  
Verbraucherschutz

In jedem Fall ist das Problem vor einer Maßnahmenumsetzung genau zu beschreiben. Eine darauf basierende gemeinsame (behördliche Entscheidung Natura 2000 und WRRL - Behörden) ist notwendig, dabei haben zwingende konkurrierende Ziele Vorrang. Die Entscheidungsgründe sollten dokumentiert werden.

**Primäre Lebensraumtypen (LRT) haben vor sekundären LRT Vorrang, da von der Wiederherstellung des primären LRT das gesamte Ökosystem profitiert.**

#### Ausnahmen:

Wenn es unmöglich werden sollte,

- 1) eine Art oder einen LRT von gemeinschaftlichen Interesse in einem guten Erhaltungszustand zu erhalten

bzw.

- 2) den guten Erhaltungszustand einer Art oder eines LRT auf dem nationalen biogeographischen Maßstab wieder herzustellen

Es ist in dieser Hinsicht besonders zu betonen, dass sich der gute Erhaltungszustand einer Art oder eines LRT auf die biogeographische Region (des Mitgliedstaates) und nicht auf die Ebene einzelner Gebiete bezieht

Wenn Arten oder LRT nicht zum WRRL-Gewässertyp gehören, sollten sie keinen Vorrang haben.

Dabei sind jedoch auch Vorkommen in anderen Natura 2000-Gebieten sowie außerhalb der Gebiete zu berücksichtigen.

Es ist wichtig, trotz des Vorrangs primärer LRT, klar den Bereich eventueller zusätzlicher Maßnahmen zur Stützung von LRTs bzw. der vorhandenen Natura 2000 Arten zu begründen.

Maßnahmen unter dem Dach von WRRL und Natura 2000 müssen gut koordiniert (integrierter Planansatz (in Brandenburg durch GEKs) und in die Bewirtschaftungspläne nach WRRL integriert werden.

Als Fallbeispiel wurde u.a. die Krumme Spree Brandenburg dargestellt.

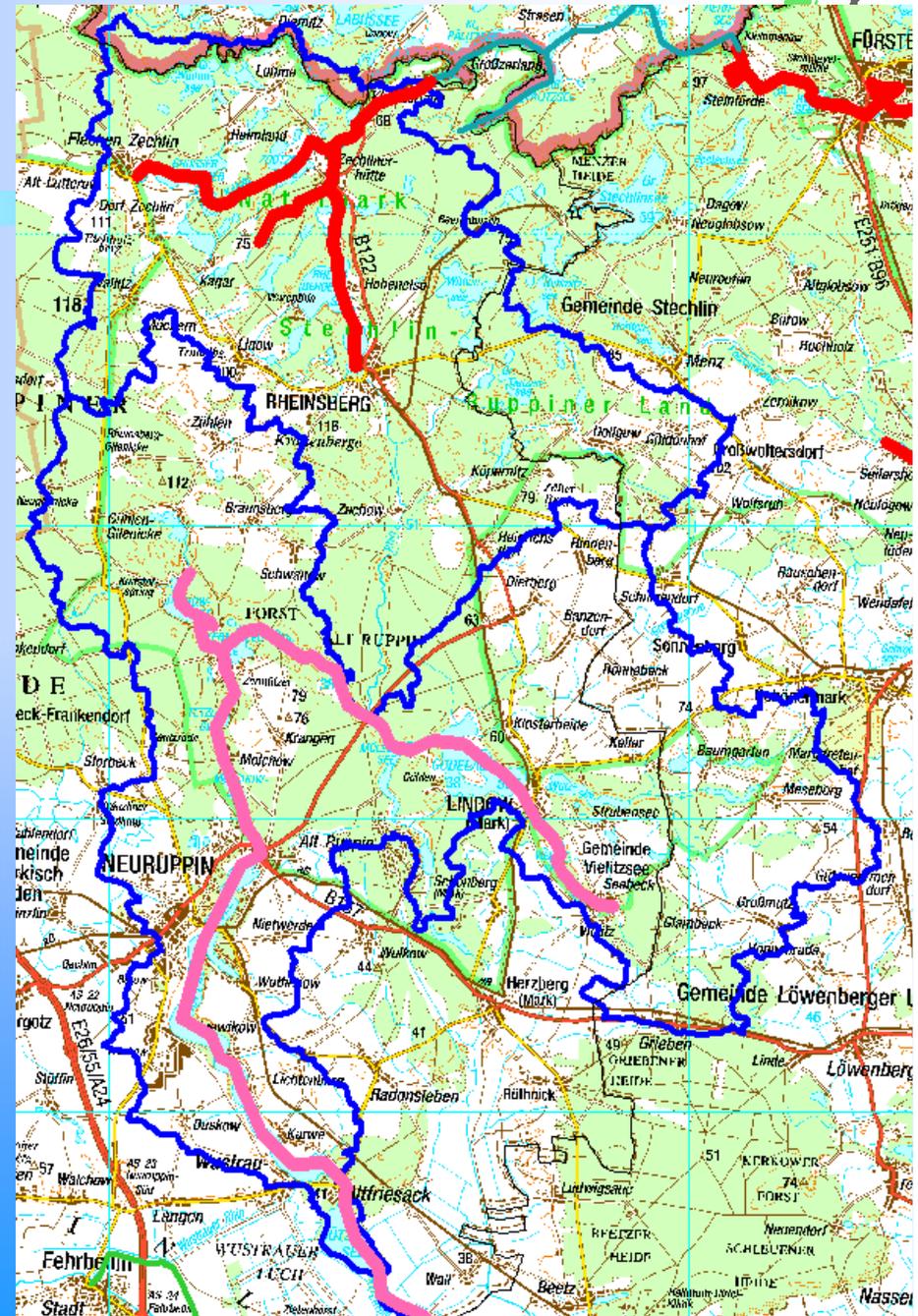
Ö4 - WRRL, Hydrologie, Gewässergüte

# Bundeswasserstraßen

# Landeswasserstraßen

Landes\_schiff.shp

-  Landeswasserstraßenklasse A (1-25)
-  Nebenstrecken von Bundeswasserstraßen Kl. ≤ I
-  Landeswasserstraßenklasse B
-  Landeswasserstraßenklasse C
-  Landeswasserstraßenklasse D
-  Übergang zur Bundeswasserstraße
-  Bundeswasserstraßen mit Güterverkehr
-  Nebenstrecken von Bundeswasserstraßen

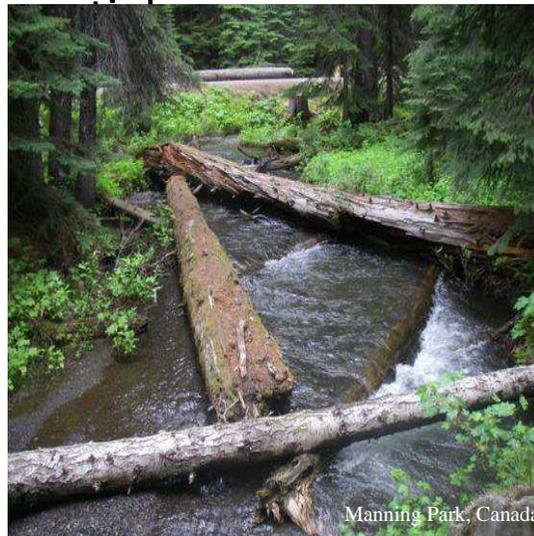




# Potential von Totholz

## Ökologische Funktionen:

- Gewässerstruktur
- Lebensraum
- Stoffrückhalt
- Selbstreinigungspoten



## Hydraulische Funktionen:

- Gerinnestabilität
- erhöhte Fließwiderstände
  - Energieabbau
  - Gefälleabbau
- Minderung

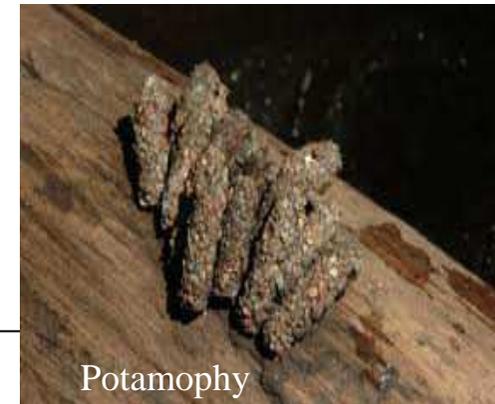
# Ökologische Funktionen - Lebensraum

Bis 80fach erhöhte Fischdichte an Biberburgen!\*

- Lebensraum
  - Nahrung für Makroinvertebraten  
(obligat 15 Arten, fakultativ 63 Arten)
  - Substrat für Biofilm
  - Laichhabitat
  - verringerte intraspezifische Konkurrenz (z.B. Forellen)
  - Rückzugszone (z.B. Hochwasser)
  - .....
- **erhöhte Individuenzahl und Artenvielfalt!**



BLfW & LfV Bayern (2005)



Potamophy

**Hoffmann, A. & D. Hering, 2000:** Wood-associated macroinvertebrate fauna in Central European streams. *International Review of Hydrobiology* 85:25-48.

O' Connor, N.A., 1991: The effects of habitat complexity on macroinvertebrates colonizing wood substrates in a lowland stream. *Oecologia* 85:504-512.

**Hoffmann, A., 2000:** The Association of the stream caddisfly *Lasiocephala basalis* (Kol) (Trichoptera: Lepidostomatidae) with wood. *Internat. Rev. Hydrobiol.* 85:79-93.

**Dolloff, C. A. and M.L. Warren, Jr., 2003:** Fish relationship with large wood in small streams. In S. V. Gregory, K. B. Staley and A. Gurnell, (Eds.). *The ecology and management of wood in world rivers*. American Fisheries Society. Bethesda, Maryland.

\***BLfW & LfV Bayern (2005):** Totholz bringt Leben in Bäche und Flüsse. Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft (Hrsg.), 47 S.

**Büro für Ingenieurökologie**

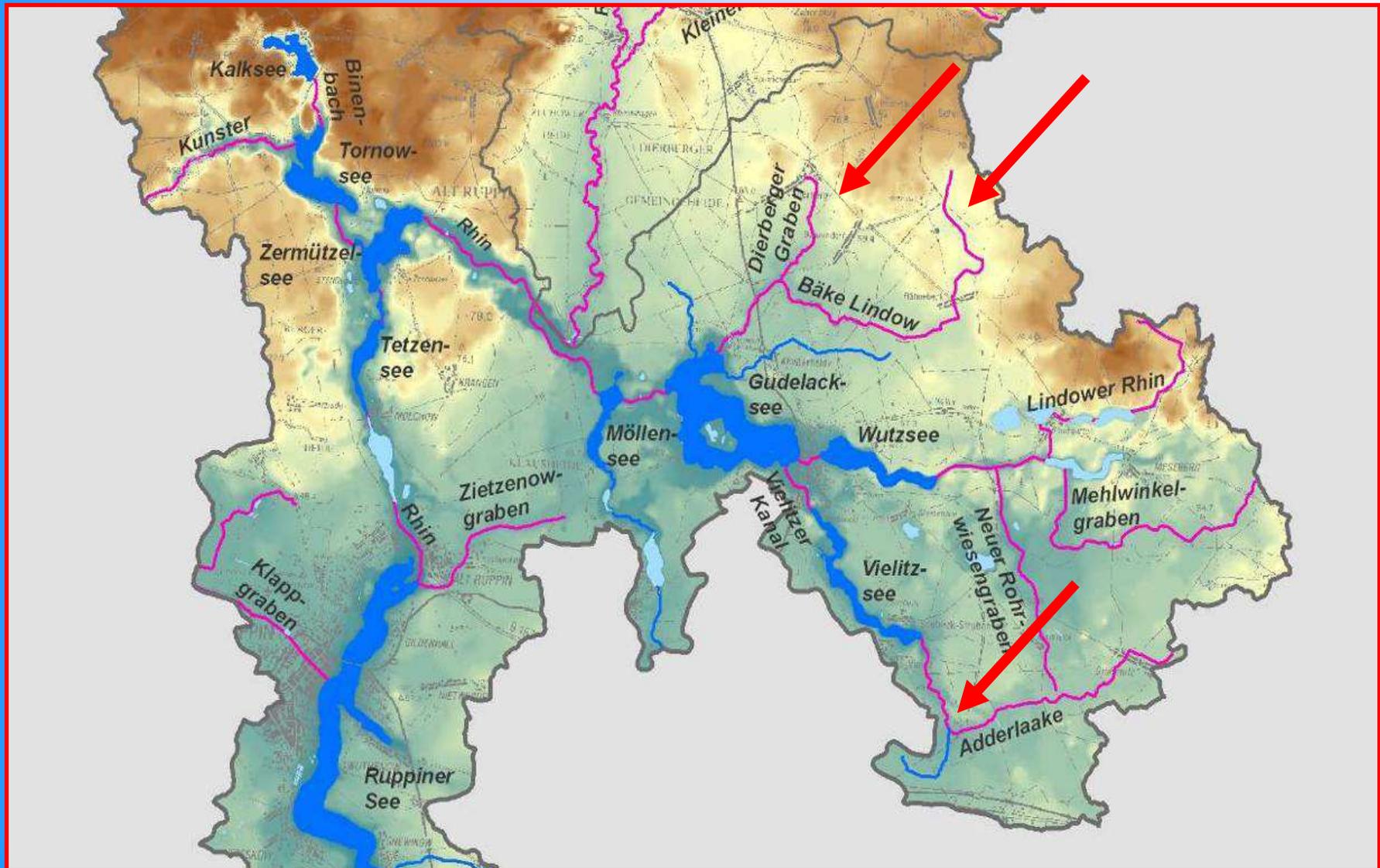
Dipl.-Ing. Michael Seidel  
Lingnerstr. 3  
39114 Magdeburg

# Gewässer/-abschnitte der Totholzeinbringung

1. Adderlaake
2. Dierberger Graben
3. Lindower Bäke

Landesamt für  
Umwelt,  
Gesundheit und  
Verbraucherschutz

Ökologie, Naturschutz, Wasser



## Dierberger Graben – „Flächiger Einbau“

- ✓ **Gefälle** gleichmäßig reduziert
- ✓ Anhebung **Sohle** (0,03 m)
- ✓ Anhebung **Wasserspiegel** (0,03 m)
- **Tiefenvarianz** unverändert, aber naturnah
- ✓ Mehr **Sohlstrukturen**, naturnaher Abstand
- ✓ Verringerung der zuvor hohen **Fließgeschwindigkeit**



## Adderlaake – „Punktuelle Einbau“

- ✓ **Gefälle** punktuell abgebaut
- ✓ Anhebung **Sohle** (0,06 m)
- **Wasserspiegel** unverändert
- ✓ **Tiefenvarianz** höher
- ✓ Mehr **Sohlstrukturen**, naturnaher Abstand
- ✓ Erhöhung der zuvor geringen **Fließgeschwindigkeit**



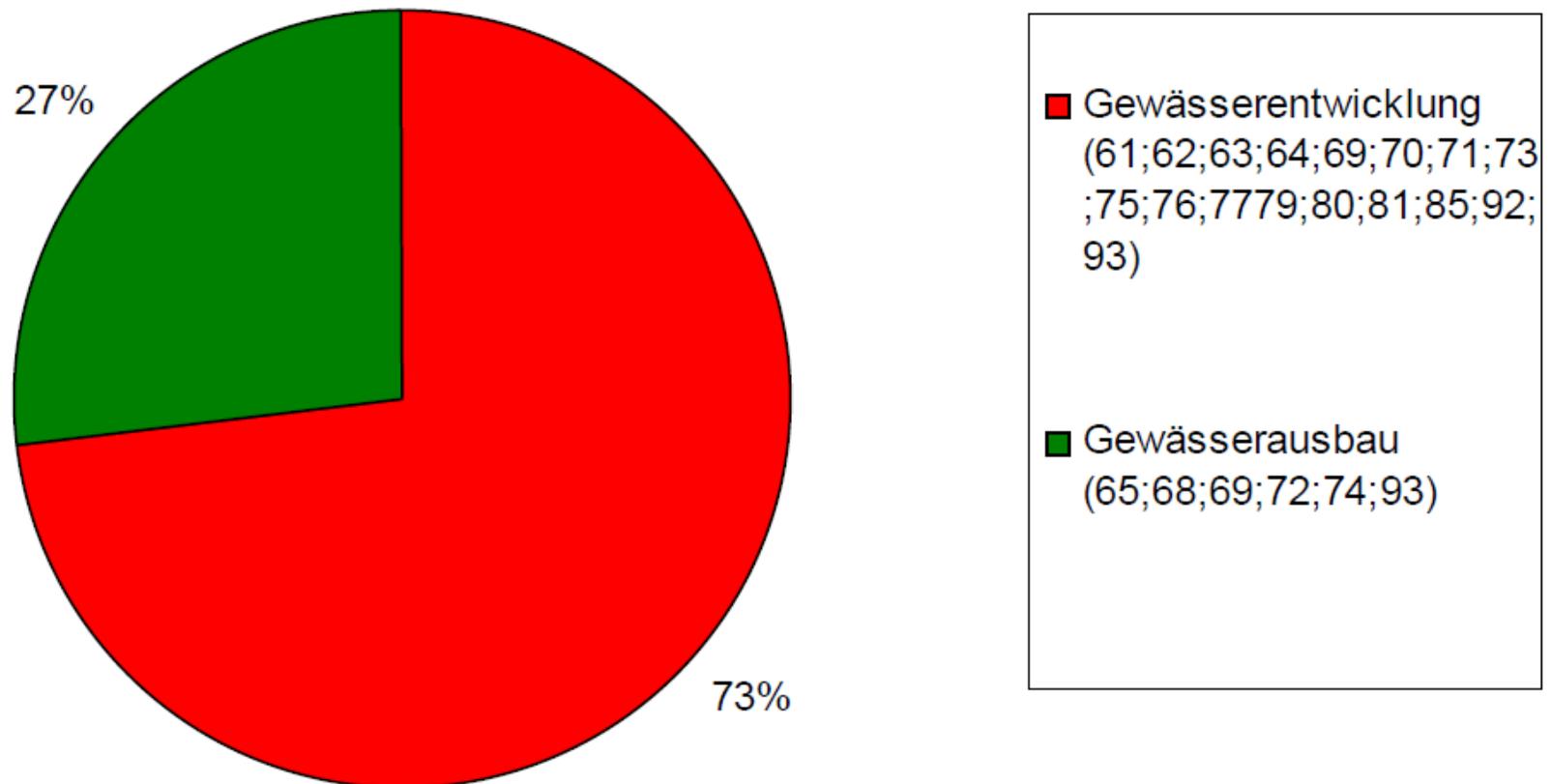
→ Effekte auf Biologie??? Untersuchungen wären sehr sinnvoll!

# Bedeutung der Gewässerentwicklung

Landesamt für  
Umwelt,  
Gesundheit und  
Verbraucherschutz

Ökologie, Naturschutz, Wasser

## GEK-Maßnahmenausweisung



# „Gewässerausbau“ und „Gewässerunterhaltung“

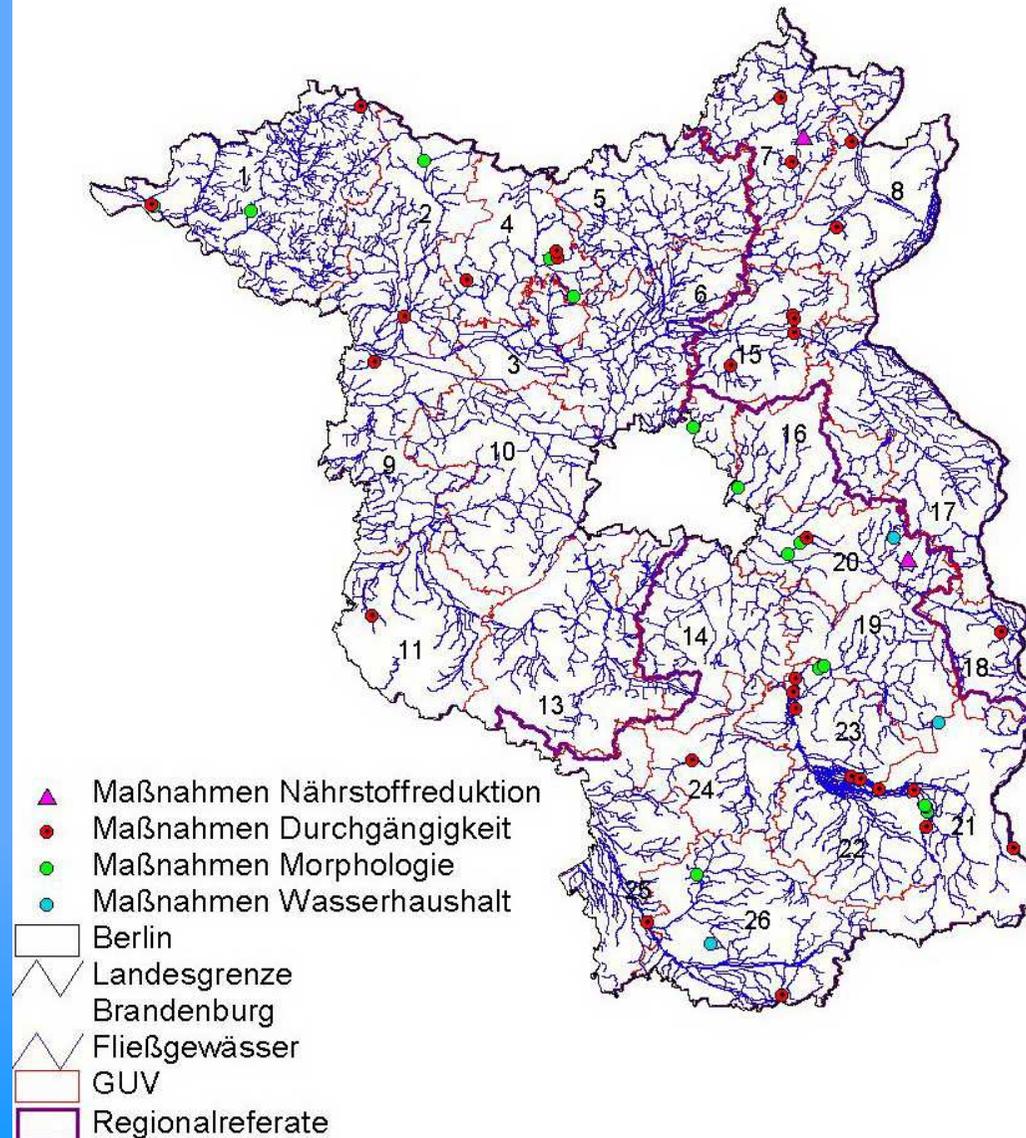
Im Wasserrecht gibt es nur diese beiden Begriffe!

- **Gewässerentwicklung** (Maßnahmen unterhalb der Schwelle des **Ausbaus**) ist demnach Teil der Unterhaltung (§ 39 WHG)
- daraus resultieren Probleme mit der Finanzierung von Entwicklungsmaßnahmen
- eine entsprechende Finanzierungsstruktur für Entwicklungsmaßnahmen ist notwendig
- Flächensicherung abhängig von Ausbau oder nicht - Ausbau

# Ausbaumaßnahmen von 2011-2014 (UVZV-2)

Landesamt für  
Umwelt,  
Gesundheit und  
Verbraucherschutz

Ökologie, Naturschutz, Wasser



# Welche Probleme haben wir bei der Umsetzung der GEKs bzw. der Umsetzung der WRRL?

1. Überzogenen zeitliche und inhaltliche Vorgaben
2. Personelle und finanzielle Ressourcen
3. Fehlende, noch nicht entwickelte Methoden (technische, administrative, fördertechnische u.a.)
4. Mangelnde Umsetzungserfahrungen
5. Mangelnde Umsetzung „Grundlegender Maßnahmen“
6. Flächenverfügbarkeit
7. Akzeptanz/Raumwiderstand
8. Einhaltung des Verschlechterungsverbots

# Strategische Aufgaben

Landesamt für  
Umwelt,  
Gesundheit und  
Verbraucherschutz

Ökologie, Naturschutz, Wasser

1. **Steuerung der Maßnahmenumsetzung**
2. **Lösungen für Umsetzungsschwierigkeiten aller Art finden**
3. **Priorisierung von hydromorphologischen Ausbau- und Entwicklungsmaßnahmen**
4. **Verbesserung der maßnahmebegleitenden Abläufe nach innen und außen**
5. **Erfolgskontrolle der Maßnahmen begleiten**
6. **Transparenz und Reporting für Maßnahmen aufbauen**
7. **Absicherung der Qualität der Maßnahmenumsetzung**
8. **Begleitung der Flächensicherung**
9. **Schließen der Lücken der GEKs auf den Vorrangewässern für die Durchgängigkeit**
10. **Wasserstraßenkonzepte**
11. **Effiziente Partizipation**
12. **Integration HWRMPL, Natura 2000 und WRRL**
13. **Anpassung der Finanzierungs- und Förderstrukturen**

# operative Aufgaben

- (1) Denkmalschutz**
- (2) Begleitung der Flächensicherung**
- (3) WRRL-Konforme Gewässerunterhaltung**
- (4) Beseitigung von Hemmnissen**
- (5) Z.B.: Wer führt Machbarkeitsstudien durch?**
- (6) Erweiterung des Kreises an Projektträgern**
- (7) Begleitung von Großprojekten**
- (8) Aufnahme von Kanusportanforderungen in die UVZV II**
- (9) Umgang mit Kostenfolgen nach Maßnahmen im Rahmen der UVZV**
- (10) u.v.a.m.**

# Indikative Übersicht über ökologische Entwicklungen

(Quelle: SOER-Bericht: 2015)

Landesamt für  
Umwelt,  
Gesundheit und  
Verbraucherschutz

Ökologie, Naturschutz, Wasser

	Entwicklungen der letzten 5-10 Jahre	Ausblick für 20+ Jahre	Fortschritt bei politischen Zielen	Weitere Informationen in Abschnitt ...
<b>Natürliches Kapital schützen, erhalten und fördern</b>				
Terrestrische Artenvielfalt und Süßwasser-Artenvielfalt			☐	3.3
Landnutzung und Bodenfunktionen			Kein Ziel	3.4
Ökologischer Zustand von Binnengewässern			☒	3.5
Wasserqualität und Nährstoffbelastung			☐	3.6
Luftverschmutzung und ihre Auswirkungen auf Ökosysteme			☐	3.7
Biologische Vielfalt der Meere und Küstengewässer			☒	3.8
Auswirkungen des Klimawandels auf die Ökosysteme			Kein Ziel	3.9

Indikative Bewertung von Entwicklung und Ausblick		Indikative Bewertung des Fortschritts bei politischen Zielen	
	Negative Entwicklungen dominieren	☒	Weitgehend nicht auf dem richtigen Weg, um wichtige politische Ziele zu erreichen
	Entwicklungen ergeben ein gemischtes Bild	☐	Zum Teil auf dem richtigen Weg, um wichtige politische Ziele zu erreichen
	Positive Entwicklungen dominieren	☑	Weitgehend auf dem richtigen Weg, um wichtige politische Ziele zu erreichen

**Wir übten mit aller Macht.**

**Aber immer, wenn wir begannen zusammenge-  
schweißt zu werden, wurden wir umorganisiert.**

**Ich habe später gelernt, daß wir oft versuchten,  
neuen Verhältnissen durch Umorganisation zu  
begegnen. Es ist eine phantastische Methode. Sie  
erzeugt die Illusion des Fortschritts, wobei sie  
gleichzeitig Verwirrung schafft, die Effektivität  
vermindert und demoralisierend wirkt.**

Gaius Petronius  
Römischer Offizier,  
Köln ca. 100 n. Chr.

Mit Vollgas in Richtung Zielerreichung der  
HWRMPI, WRRL & Natura 2000



Danke für die Aufmerksamkeit

**Dr. Ralf Köhler (LUGV-Ö4)**

Tel.: 033201 / 442-649

E-Mail:

Ralf.Köhler@LUGV.Brandenburg.de

[www.pixel-licht.de](http://www.pixel-licht.de)