

Bürgerforum: GEK Rhin1 und 2

12.3.2015 in Neuruppin

Landesamt für
Umwelt,
Gesundheit und
Verbraucherschutz

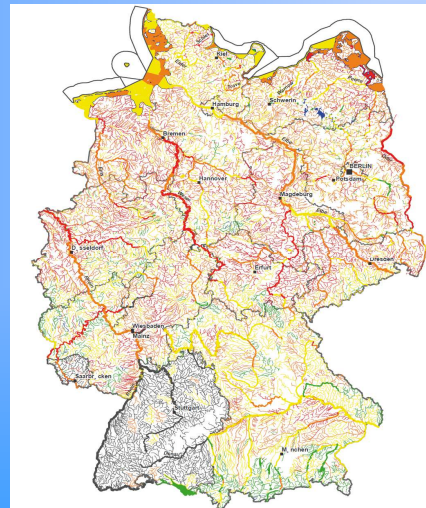
Ö4 - WRRL, Hydrologie, Gewässergüte

Einführung in die Wasserrahmenrichtlinie und in die Gewässerentwicklungskonzepte (kurz: GEKs)

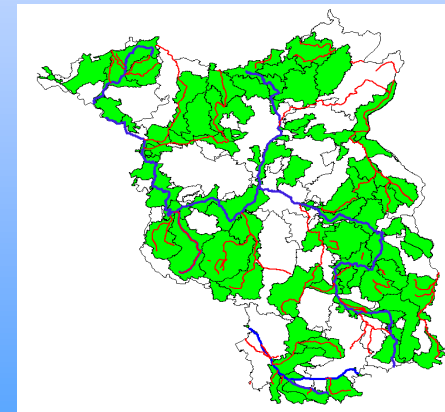
Klassifizierung des ökologischen Zustands



ökologischer Zustand und Potential



Vorranggewässer Durchgängigkeit



Gewässerentwicklungskonzepte



Dr. Ralf Köhler
Abteilung ÖNW - Ökologie, Naturschutz, Wasser
Referat Ö4 - WRRL, Hydrologie, Gewässergüte

Global: „Pla

„Nature: 24.09.2

Atmospheric aerosol loading (not yet quantified)

Figure 1 | Beyond the bound space for nine planetary each variable. The bound interference with the nitr

Begrenzter Klimaschutz

Umwelterfolge gibt es in Europa vor allem bei einfachen Problemen

KOPENHAGEN - Die Luft ist besser, und die Badewasserqualität auch. „Europäische Umweltpolitik wirkt“, sagt Hans Bruyninckx, Chef der Europäischen Umweltagentur (EEA) in Kopenhagen. Allerdings unter zwei Bedingungen: Es muss ehrgeizige politische Ziele geben und ihre Umsetzung muss auch überwacht werden. Das ist eines der Ergebnisse des jüngsten Berichts über den Zustand der europäischen Umwelt (SOER), der nur alle fünf Jahre erarbeitet wird.

Der Bericht besteht aus zwei Hauptberichten und zwei Dutzend vertiefenden Hintergrundtexten. Die wichtigste Erkenntnis aus dem Bericht lautet: Umweltprobleme mit nur einer Ursache lassen sich in Europa relativ gut bewältigen. Aber Umweltprobleme mit komplexen Ursachen sind von Europa aus kaum in den Griff zu bekommen. Denn meistens kommt es dabei nicht nur auf die europäische Politik an, sondern auf die globale.

Die Wasserverschmutzung, die auf die ungeklärte Einleitung von Chemikalien zurückgeht, gehört in Europa der Vergangenheit an. Aber die weniger sichtbaren Probleme nehmen zu. Ein Beispiel: die Anreicherung der Flüsse und Seen mit Arzneimittelrückständen und hormonell wirksamen Kunststoffen. Ähnliches gilt bei der Luftverschmutzung. Die gelben Schwefelglocken über den Industriestädten gibt es schon länger nicht mehr. Aber in den Ballungszentren haben fast alle Städte Probleme damit, die Feinstaubgrenzwerte einzuhalten. Beides hat gravierende gesundheitliche Auswirkungen: Dass die Zeugungsfähigkeit europäischer Männer abnimmt, hat auch mit den Hormonrückständen beispielsweise der Pille im Trinkwasser zu tun. Und dass in Europa rund 400 000 Menschen vorzeitig sterben, führen Gesundheitswissenschaftler auf die hohen Konzentrationen von

ANZEIGE

Potsdamer Neueste Nachrichten

vom 3.3.2015

Wie kann ich Strom sparen?
Wo finde ich günstige Stromanbieter?
Was muss ich bei einem Wechsel beachten?

Hier finden Sie Antworten:

www.tagesspiegel.de/strom

Das Ratgeberportal zum Thema Strom!

TAGESSPIEGEL

Kleinstpartikeln aus Staub zurück, die in die Lungen eindringen und vor allem bei Kindern und bei Älteren Asthma und andere Atemwegserkrankungen auslösen.

In Sachen Klimaschutz oder Erhaltung der biologischen Vielfalt steht Europa schlecht da. Zwar hat die Europäische Union sich an ihre Zusagen gehalten, den Treibhausgasausstoß zu senken. Zwischen 1990 und 2012 sanken die Kohlendioxidemissionen um 19 Prozent. Allerdings stellt die EEA in ihrem Ausblick bis 2050 auch fest, dass die EU ihre längerfristigen Klimaziele, nämlich den Ausstoß von Treibhausgasen im Vergleich zu 1990

um 80 Prozent zu senken, mit den bisherigen politischen Instrumenten nicht schaffen wird. Beim Naturschutz sieht es in Europa so düster aus wie fast überall sonst auch. 77 Prozent der Ökosysteme in Europa sind geschädigt, und 60 Prozent der Insekten-, Vogel-, Säugetier-, Amphibien- und Pflanzenarten, die regelmäßig beobachtet werden, befinden sich in einem „ungünstigen Erhaltungsstatus“.

Besonders dramatisch ist die Lage der Küsten und Meere Europas, vor allem das Mittelmeer ist ein Problemfall. Die Region rund um das Mittelmeer leidet besonders unter den Folgen des Klimawandels. Wegen der bewässerungsintensiven Landwirtschaft und des Massentourismus rund um das Mittelmeer herrscht schon heute in Südspanien oder Süditalien Wassermangel. Der Klimawandel bewirkt, dass die Regenfälle noch weniger werden. Dazu kommt, dass kein anderes europäisches Meer so überfischt ist wie das Mittelmeer. Die biologische Vielfalt ist im gesamten Mittelmeer gefährdet.

Bis 2050 hat sich die Europäische Union vorgenommen, „in den planetarischen Grenzen gut zu leben“. So steht es im Europäischen Umweltaktionsprogramm von 2013. Doch der Weg dahin ist allein schon deshalb lang, weil für einige Umweltschadstoffe, wie beispielsweise Stickstoff, die Grenzen des für die Umwelt Erträglichen bereits in den 1970er Jahren überschritten wurden. Beim Kohlendioxid ist die Welt gerade dabei, die Grenzen zu überschreiten. Andere Umweltprobleme verschärfen sich sichtbar oder weniger sichtbar, und Abhilfe ist nicht in Sicht. Dazu gehört beispielsweise der Schutz fruchtbarer Böden. DAGMAR DEHMER

— Die Autorin hielt sich auf Einladung der Europäischen Umweltagentur (EEA) in Kopenhagen auf.

samt für
t,
dheit und
ucherschutz

chutz, Wasser

heit
nak-
häden zu

bio-
nzwerte
onse-
nschheit

ies“
hritten

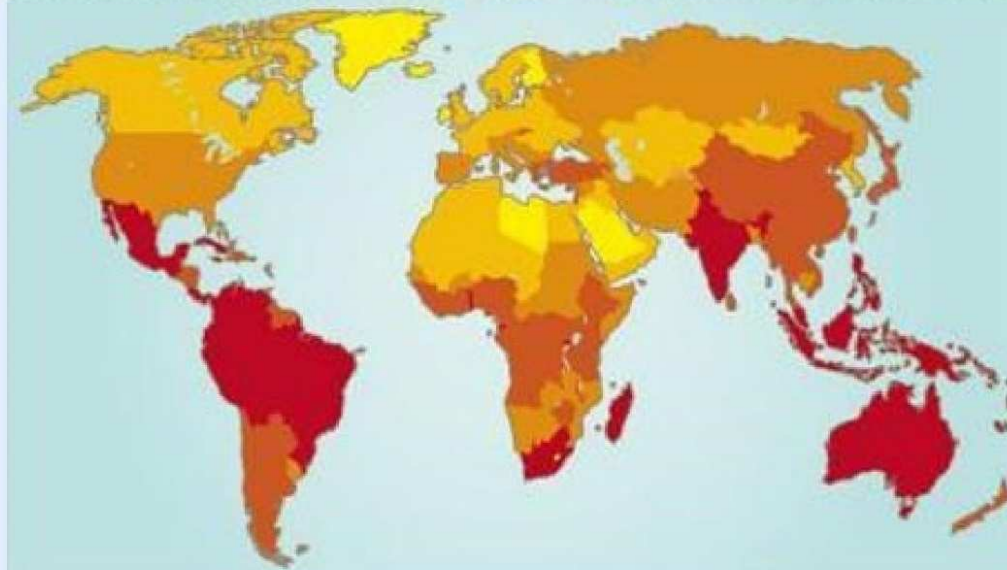
für

lb der
zen

Artenvielfalt und Artensterben

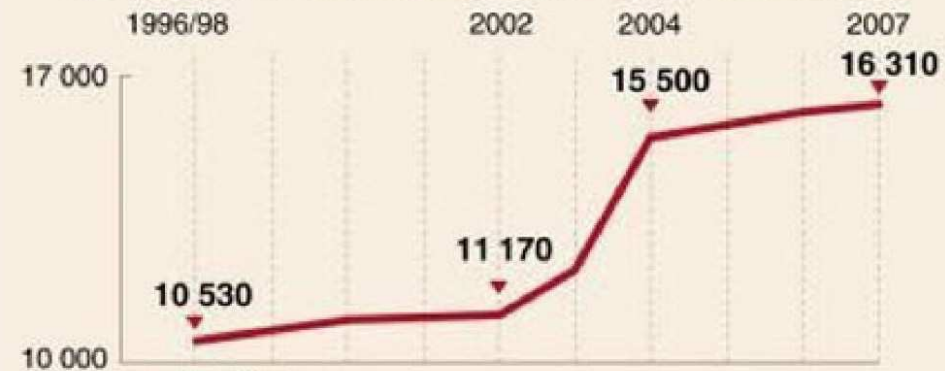
In diesen Ländern ist die Vielfalt an Tier- und Pflanzenarten

gering  hoch



Jeden Tag gehen bis zu 130 Tier- und Pflanzenarten verloren:

Zahl der weltweit vom Aussterben bedrohten Arten

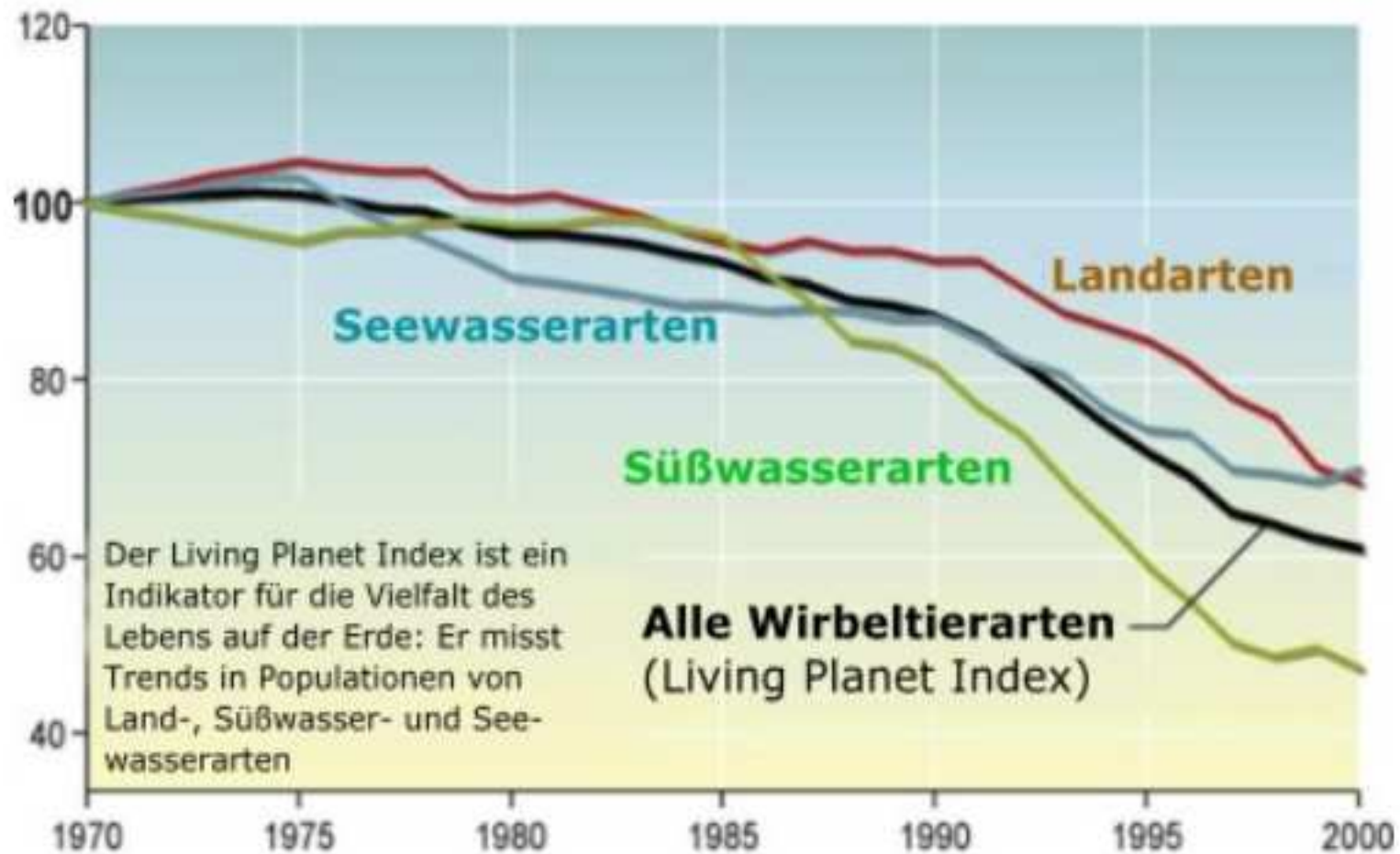


Quelle: UNEP

Landesamt für
Umwelt,
Gesundheit und
Verbraucherschutz

Naturschutz, Wasser

Der Verlust an Vielfalt 1970 - 2000



Der Living Planet Index ist eines der möglichen Arten, den Rückgang der biologischen Vielfalt zu messen: Er zeigt den Rückgang von Populationen (>> **mehr**) der Wirbeltiere. Vom Basisjahr 1970 bis 2000 ging danach die Vielfalt insgesamt um 40 Prozent zurück. Abbildung aus >> [Millennium Ecosystem Assessment, Biodiversity Synthesis](#), eigene Übersetzung.

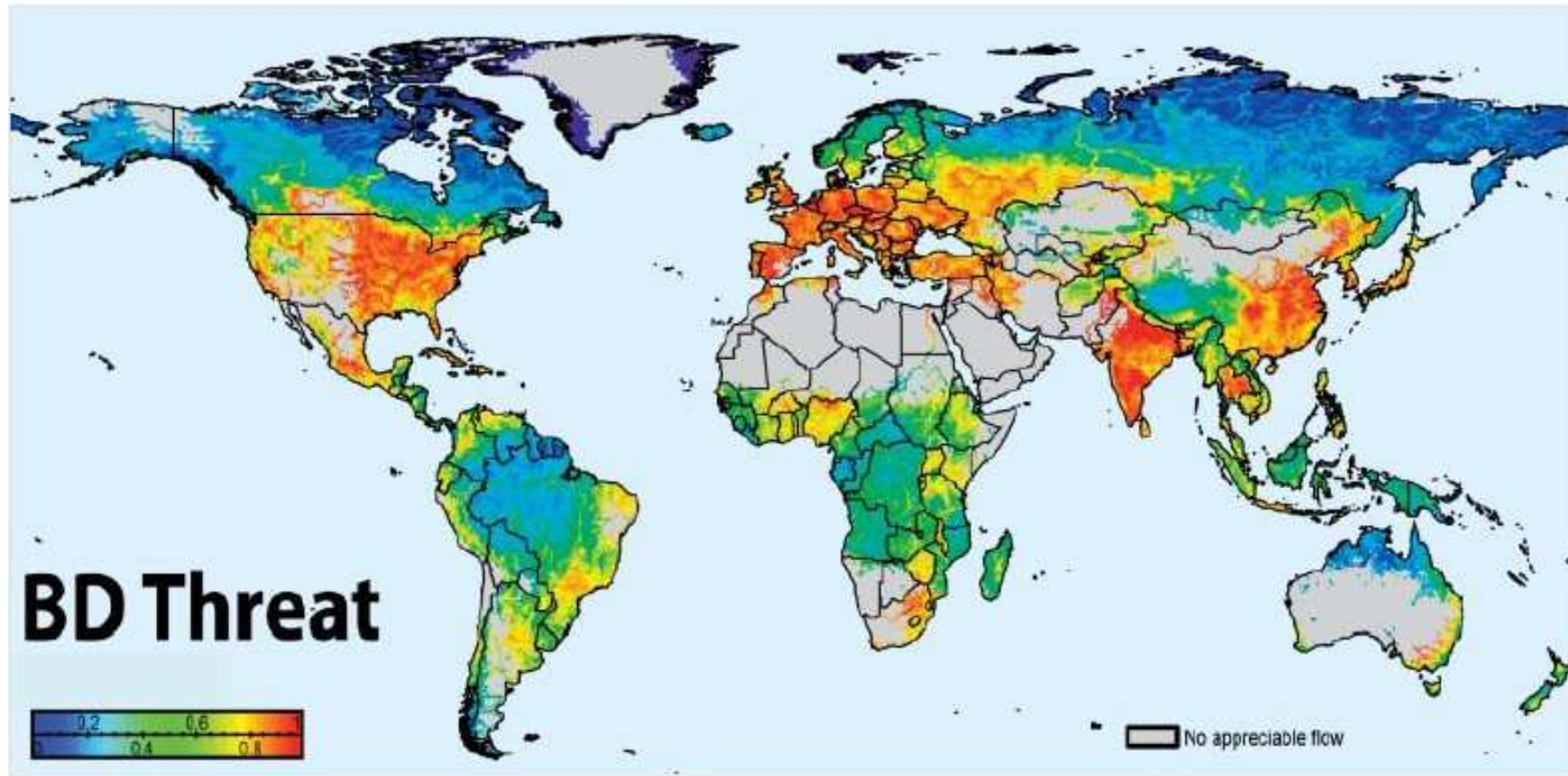
Weltkarte der Artenvielfalt der Flüsse

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



riverthreat.net

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.

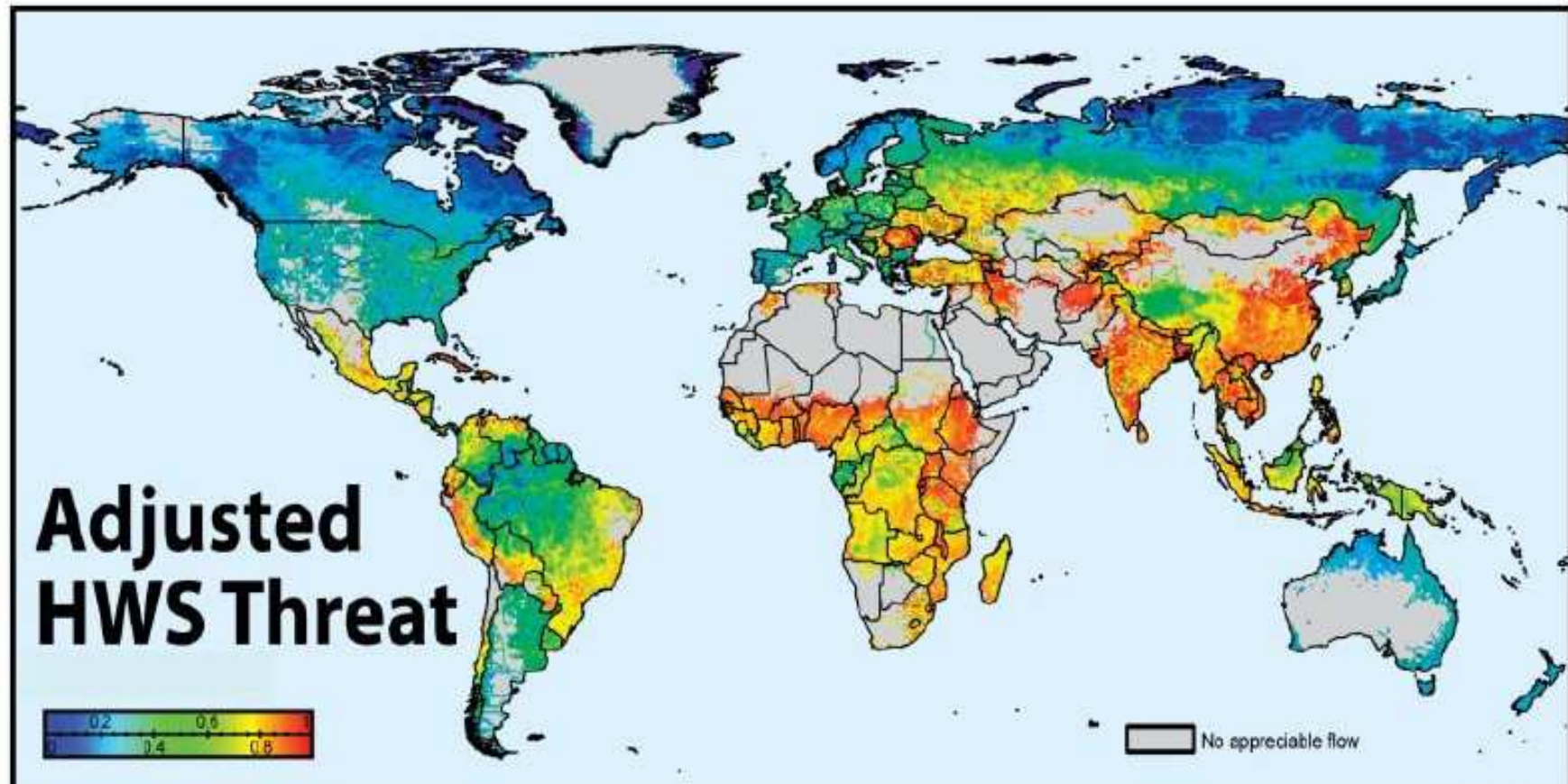
Weltkarte der Flussverschmutzung

Rote Regionen haben verdreckte Gewässer

Blaue Regionen haben saubere Gewässer

Landesamt für
Umwelt,
Gesundheit und
Verbraucherschutz




Ökologie, Naturschutz, Wasser



riverthreat.net

Weltkarte der Flussverschmutzung: In roten Regionen sind die Gewässer verdreckt, in blauen sauber.

Tabelle Z.1 Indikative Übersicht über ökologische Entwicklungen

	Entwicklungen der letzten 5-10 Jahre	Ausblick für 20+ Jahre	Fortschritt bei politischen Zielen	Weitere Informationen in Abschnitt ...
Natürliches Kapital schützen, erhalten und fördern				
Terrestrische Artenvielfalt und Süßwasser-Artenvielfalt			<input type="checkbox"/>	3.3
Landnutzung und Bodenfunktionen			Kein Ziel	3.4
Ökologischer Zustand von Binnengewässern			<input checked="" type="checkbox"/>	3.5
Wasserqualität und Nährstoffbelastung			<input type="checkbox"/>	3.6
Luftverschmutzung und ihre Auswirkungen auf Ökosysteme			<input type="checkbox"/>	3.7
Biologische Vielfalt der Meere und Küstengewässer			<input checked="" type="checkbox"/>	3.8
Auswirkungen des Klimawandels auf die Ökosysteme			Kein Ziel	3.9
Ressourceneffizienz und kohlenstoffarme Wirtschaft				
Effizienz und Nutzung stofflicher Ressourcen			Kein Ziel	4.3
Abfallbewirtschaftung			<input type="checkbox"/>	4.4
Treibhausgasemissionen und Klimaschutz			<input checked="" type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/>	4.5
Energieverbrauch und Nutzung fossiler Brennstoffe			<input checked="" type="checkbox"/>	4.6
Transportaufkommen und resultierende Umweltbelastungen			<input type="checkbox"/>	4.7
Industriebedingte Verschmutzung von Luft, Boden und Wasser			<input type="checkbox"/>	4.8
Wassernutzung und Wasserknappheit			<input checked="" type="checkbox"/>	4.9
Schutz vor umweltbedingten Gesundheitsrisiken				
Wasserverschmutzung und umweltbedingte Gesundheitsrisiken			<input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	5.4
Luftverschmutzung und umweltbedingte Gesundheitsrisiken			<input type="checkbox"/>	5.5
Lärmbelastung (insbesondere in Stadtgebieten)		n. verfügbar	<input type="checkbox"/>	5.6
Städtische Systeme und graue Infrastruktur			Kein Ziel	5.7
Klimawandel und umweltbedingte Gesundheitsrisiken			Kein Ziel	5.8
Chemikalien und umweltbedingte Gesundheitsrisiken			<input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/>	5.9
Indikative Bewertung von Entwicklung und Ausblick		Indikative Bewertung des Fortschritts bei politischen Zielen		
	Negative Entwicklungen dominieren	<input checked="" type="checkbox"/>	Weitgehend nicht auf dem richtigen Weg, um wichtige politische Ziele zu erreichen	
	Entwicklungen ergeben ein gemischtes Bild	<input type="checkbox"/>	Zum Teil auf dem richtigen Weg, um wichtige politische Ziele zu erreichen	
	Positive Entwicklungen dominieren	<input checked="" type="checkbox"/>	Weitgehend auf dem richtigen Weg, um wichtige politische Ziele zu erreichen	

Hinweis: Die hier dargestellten indikativen Bewertungen basieren auf Schlüsselindikatoren (soweit verfügbar und in den „Thematic Briefings“ des SOER genutzt) sowie auf Einschätzungen von Experten. Die zugehörigen Boxen zu „Entwicklungen und Ausblick“ in den jeweiligen Abschnitten enthalten weitere Erklärungen.

DIE UMWELT IN EUROPA ZUSTAND UND AUSBLICK 2015

SYNTHESEBERICHT

Europäische Umweltagentur



kurz: SOER-Bericht 2015

„Europäische Umweltpolitik wirkt“

Hans Bruyninckx: Chef der Europäischen Umweltagentur (EEA) in Kopenhagen

Landesamt für
Umwelt,
Gesundheit und
Verbraucherschutz

Ökologie, Naturschutz, Wasser

Allerdings unter zwei Bedingungen

(Ergebnisse des jüngsten SOER-Berichts):

1. Es muss ehrgeizige politische Ziele geben

und
2. ihre Umsetzung muss auch überwacht werden




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 ...
Natürliches Kapital schützen, erhalten und fördern				
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

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 ...
Schutz vor umweltbedingten Gesundheitsrisiken				
Wasserverschmutzung und umweltbedingte Gesundheitsrisiken			☑/☐	5.4
Luftverschmutzung und umweltbedingte Gesundheitsrisiken			☐	5.5
Lärmbelastung (insbesondere in Stadtgebieten)		n. verfügbar	☐	5.6
Städtische Systeme und graue Infrastruktur			Kein Ziel	5.7
Klimawandel und umweltbedingte Gesundheitsrisiken			Kein Ziel	5.8
Chemikalien und umweltbedingte Gesundheitsrisiken			☐/☒	5.9

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

zur Artenvielfalt:

Land, Binnengewässer, Küstengewässer und Meere
(Quelle: SOER-Bericht: 2015)

Landesamt für
Umwelt,
Gesundheit und
Verbraucherschutz

Ökologie, Naturschutz, Wasser

1. 77 % der FFH-Lebensraumtypen in Europa sind geschädigt
2. 60 % der gemäß FFH-Richtlinie geschützten Insekten-, Vogel-, Säugetier-, Amphibien- und Pflanzenarten, die regelmäßig beobachtet werden, befinden sich in einem „ungünstigen Erhaltungszustand“
3. Wassermangel insbesondere in Südspanien und Süditalien
4. Kein anderes europäisches Meer ist so überfischt wie das Mittelmeer
5. die Biologische Vielfalt ist im gesamten Mittelmeer gefährdet

Europäisches Umweltaktionsprogramm von 2013:

bis 2050

„in den planetarischen Grenzen gut zu leben“

Was ist zu tun?

EU verabschiedet im Jahr 2000 die Wasserrahmenrichtlinie

Was ist neu?

1. **ein** für alle EU-Mitgliedstaaten verbindliches **Regelwerk** im Bereich der Wasserwirtschaft
2. **auf Flussgebiete bezogen**
3. **Kohärenz mit anderen Politiken der EU**, d.h. Blick auch über den Bereich der Wasserwirtschaft hinaus
4. **Verschlechterungsverbot, Fristen** (mit Verlängerungsoption bis 2027), **Bestandsaufnahme, Monitoring, Berichte**
5. maßgeblich sind **ökologische insbesondere biologische Kriterien**

Gegenstand der EU-Berichterstattung und der Gewässerentwicklungskonzepte

Landesamt für
Umwelt, Gesundheit
und Verbraucher-
schutz

Ö4 - WRRL, Hydrologie, Gewässergüte

„Wasserkörper“ sind:

Fließgewässer (Einzugsgebiet > 10 km²)

Seen > 50 ha

Grundwasserkörper
(nicht Gegenstand des GEK)

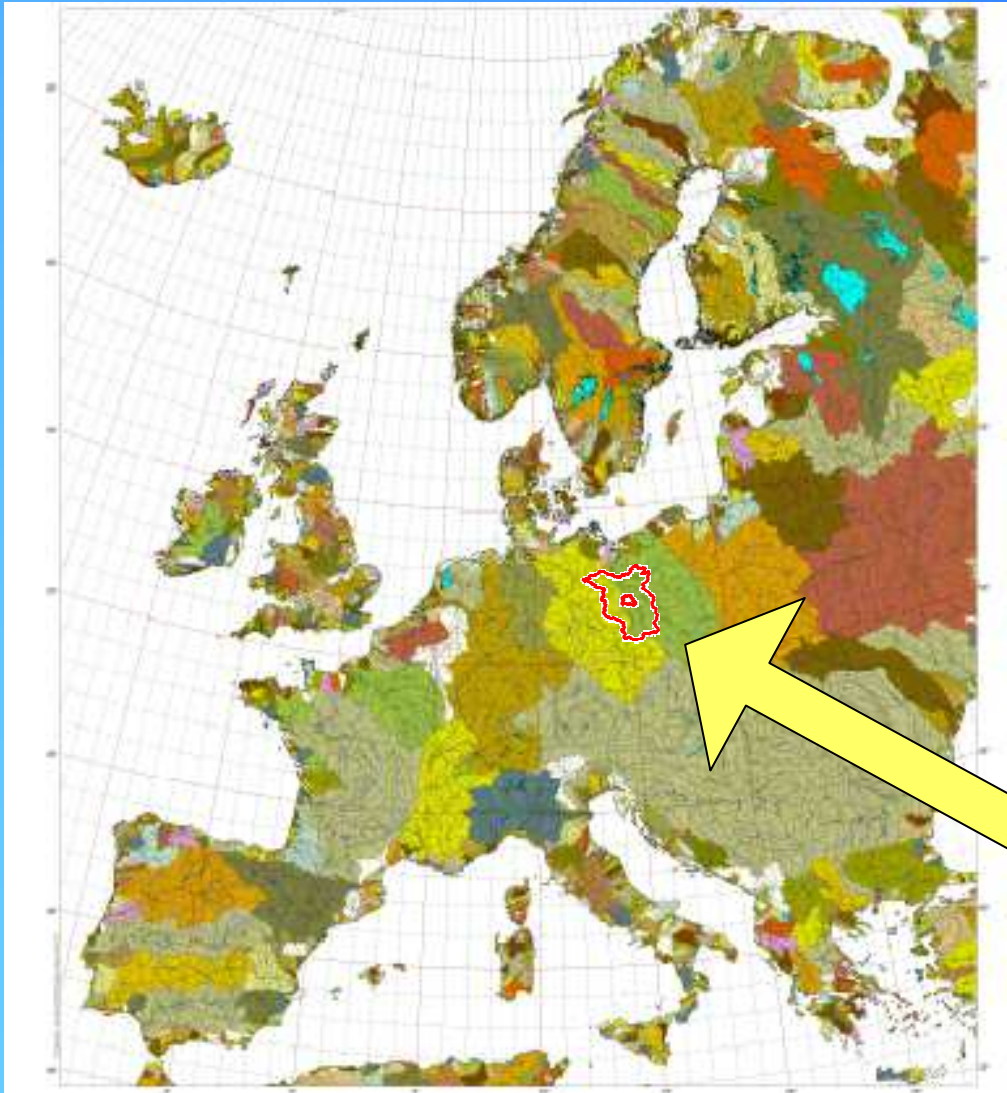
Flusseinzugsgebiete in Europa



Landesumweltamt
Brandenburg



Ökologie, Naturschutz, Wasser



- Europa:
123 Flussgebietseinheiten,
davon 34 international
- Deutschland:
10 Flussgebietseinheiten,
davon 8 international
- Brandenburg:
Anteile an Elbe und Oder



Umweltziele der WRRL bis 2015

Art.4 WRRL

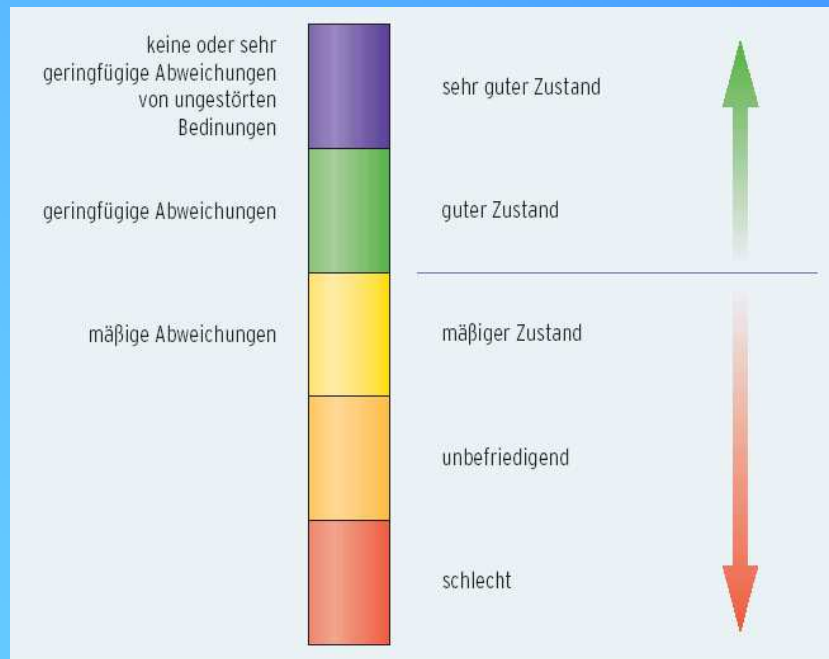


Verhinderung einer Verschlechterung des Zustandes

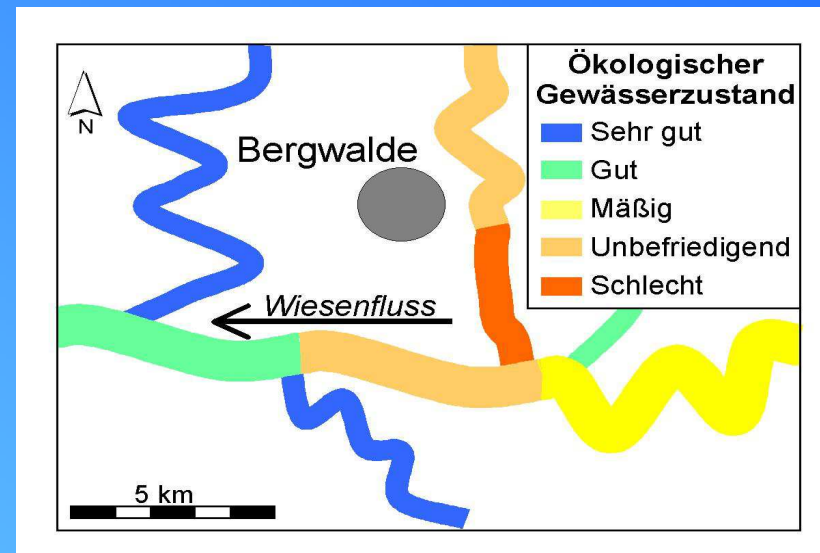


Einstufung der Gewässerbeschaffenheit nach WRRL

Klassifizierung des ökologischen Zustands



Beispiel für eine Gewässergütekarte nach WRRL



Qualitätskomponenten des Ökologischen Zustands

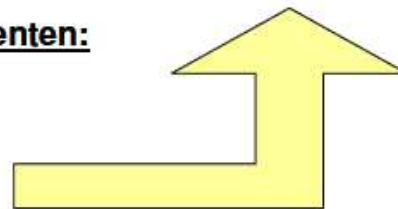
Biologische Qualitätskomponenten:



Unterstützende Qualitätskomponenten:

Chemisch-physikalische QK

Hydromorphologische QK



Flussgebietspezifische
Schadstoffe



Überwachungsparameter und -frequenzen



Landesumweltamt
Brandenburg



Ökologie, Naturschutz, Wasser

Qualitätskomponente	Flüsse	Seen
biologisch		
Phytoplankton	6 Monate	6 Monate
andere aquatische Flora	3 Jahre	3 Jahre
Makroinvertebraten	3 Jahre	3 Jahre
Fische	3 Jahre	3 Jahre
hydromorphologisch		
Kontinuität	6 Jahre	
Hydrologie	kontinuierlich	1 Monat
Morphologie	6 Jahre	6 Jahre
physikalisch-chemisch		
Wärmebedingungen	3 Monate	3 Monate
Sauerstoffgehalt	3 Monate	3 Monate
Salzgehalt	3 Monate	3 Monate
Nährstoffzustand	3 Monate	3 Monate
Versauerungszustand	3 Monate	3 Monate
sonstige Schadstoffe	3 Monate	3 Monate
prioritäre Stoffe	1 Monat	1 Monat

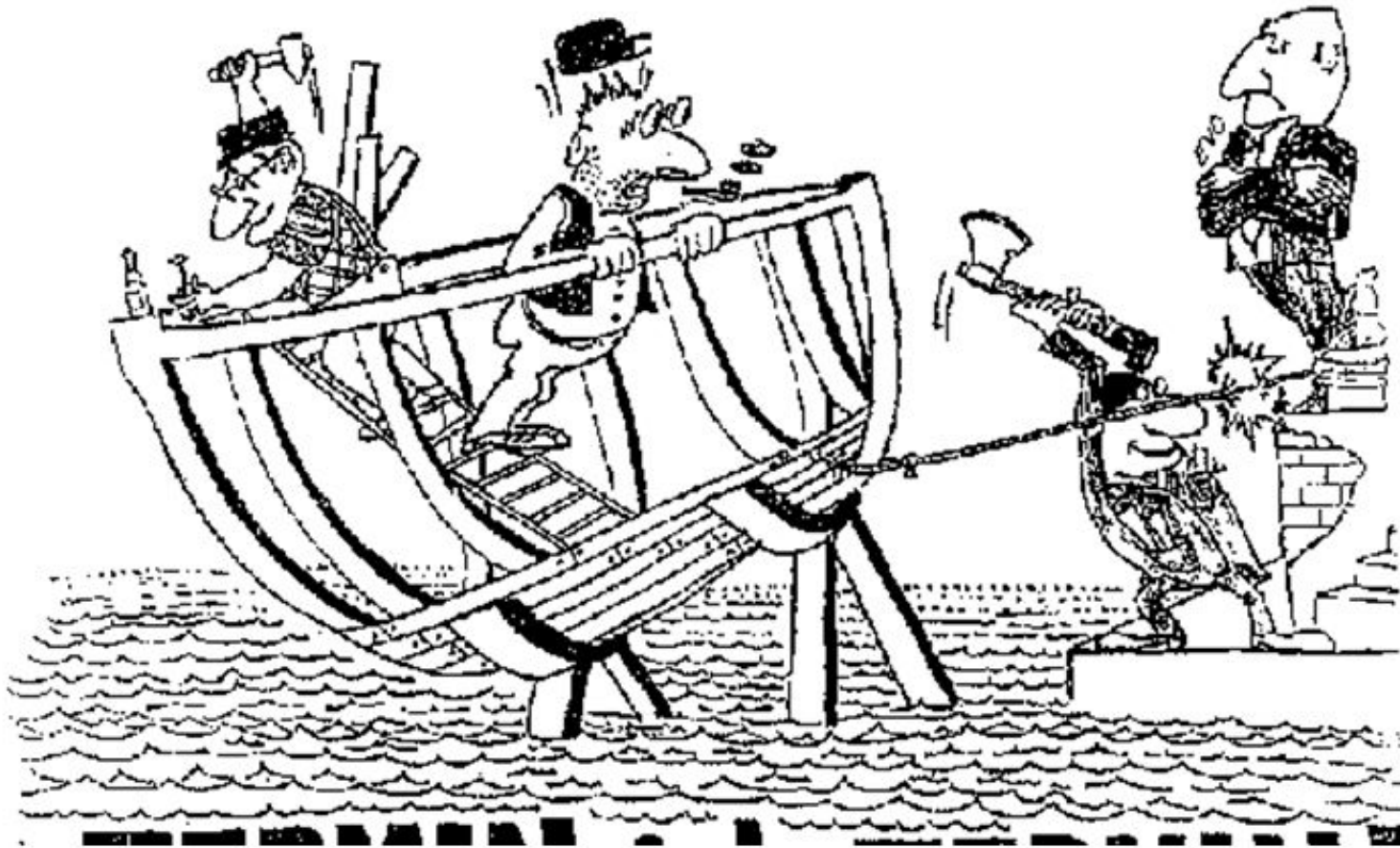


Zeitplan und Aufgaben der Wasserrahmenrichtlinie



Ambitious Deadlines of WFD

WFD = Water Framework Directive = WRRL

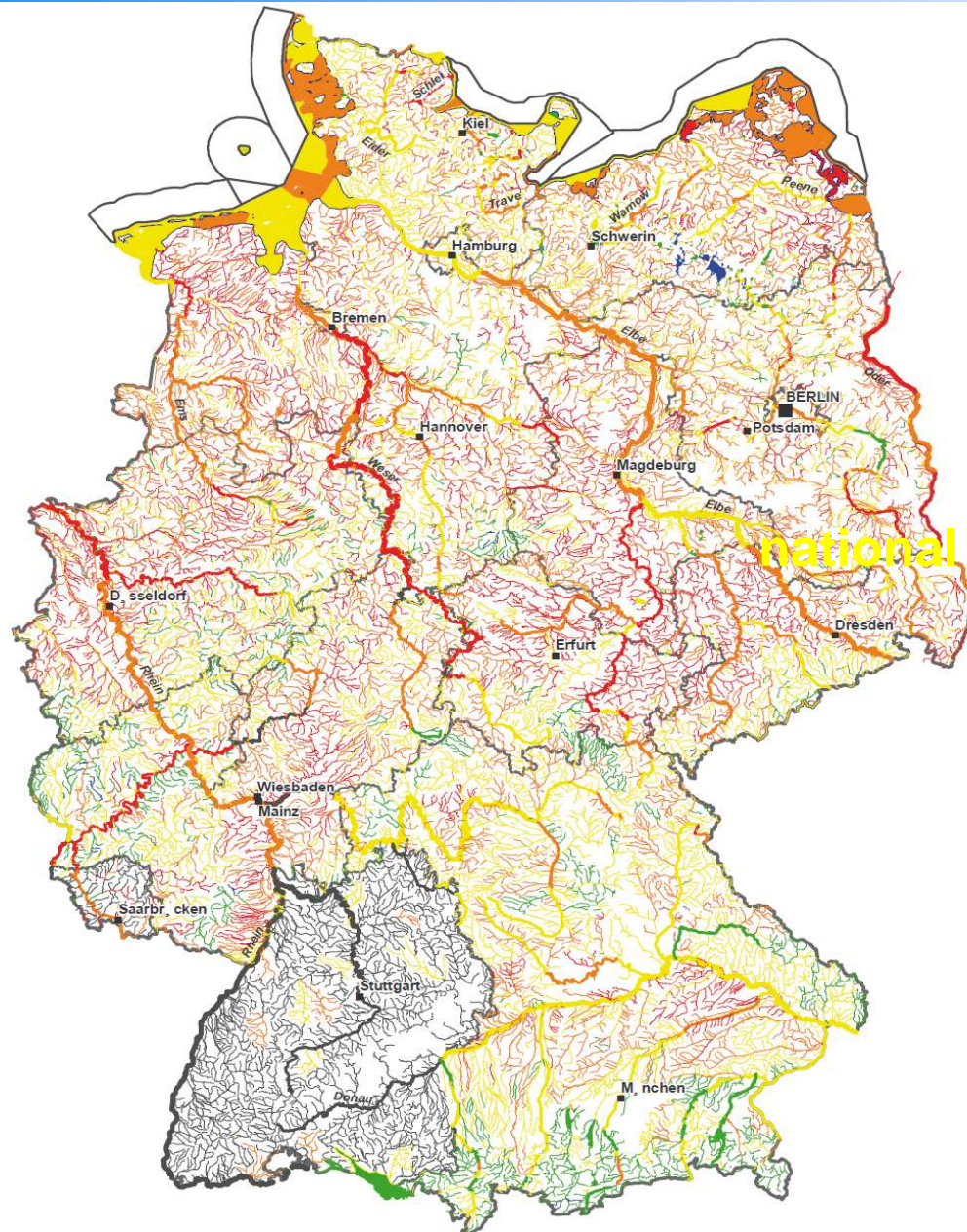


Deadline is Deadline !

National: Ökologischer Zustand/ökologisches Potential

Landesamt für
Umwelt,
Gesundheit und
Verbraucherschutz

Ökologie, Naturschutz, Wasser



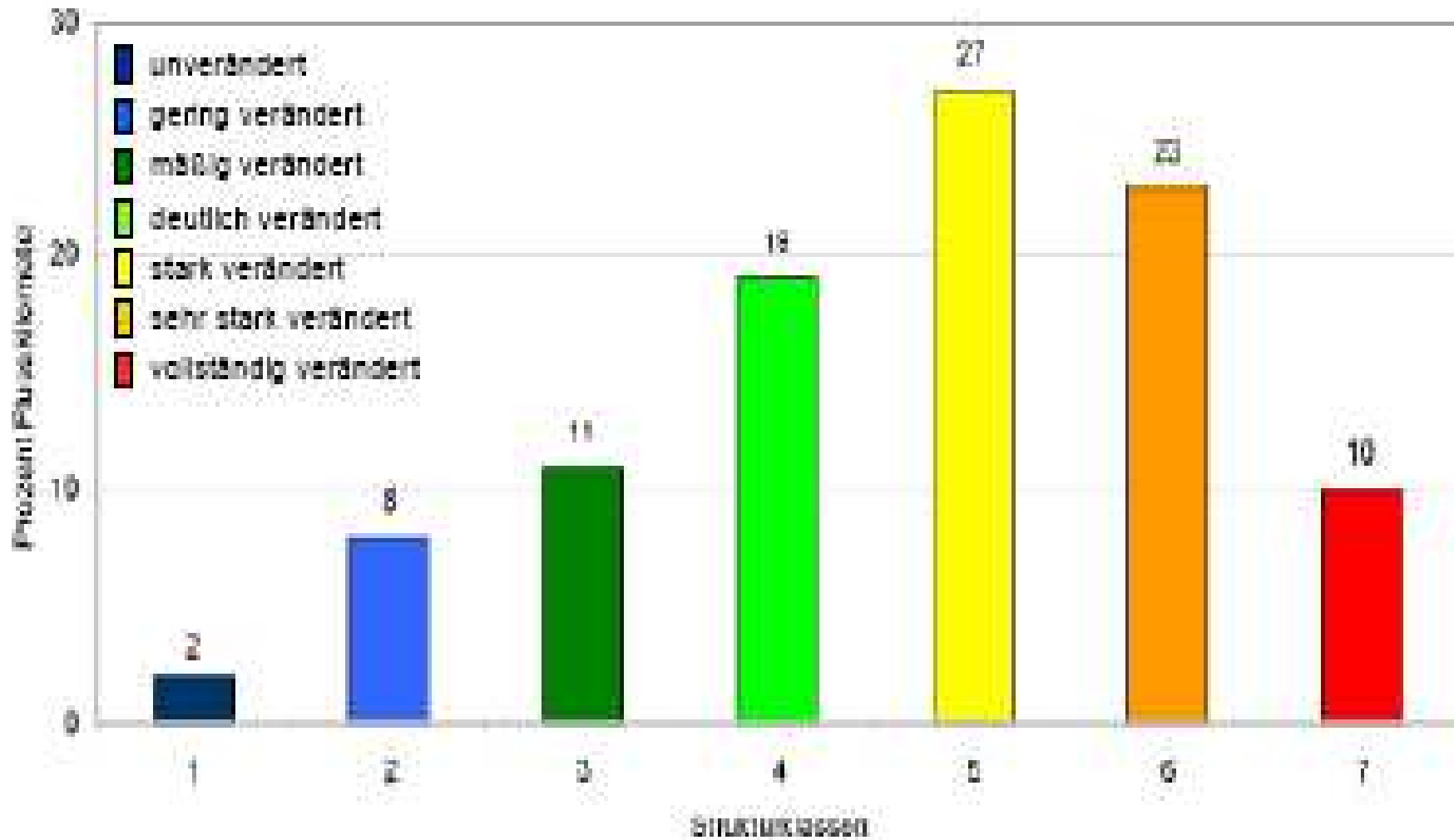
Ökologischer Zustand/ ökologisches Potential der Oberflächenwasserkörper

UBA, LAWA (2010)

- sehr gut
- gut
- mäßig
- unbefriedigend
- schlecht

- unklar
- keine Bewertung des ökologischen Zustands erforderlich

Gewässerstrukturgüte 2001 in Deutschland



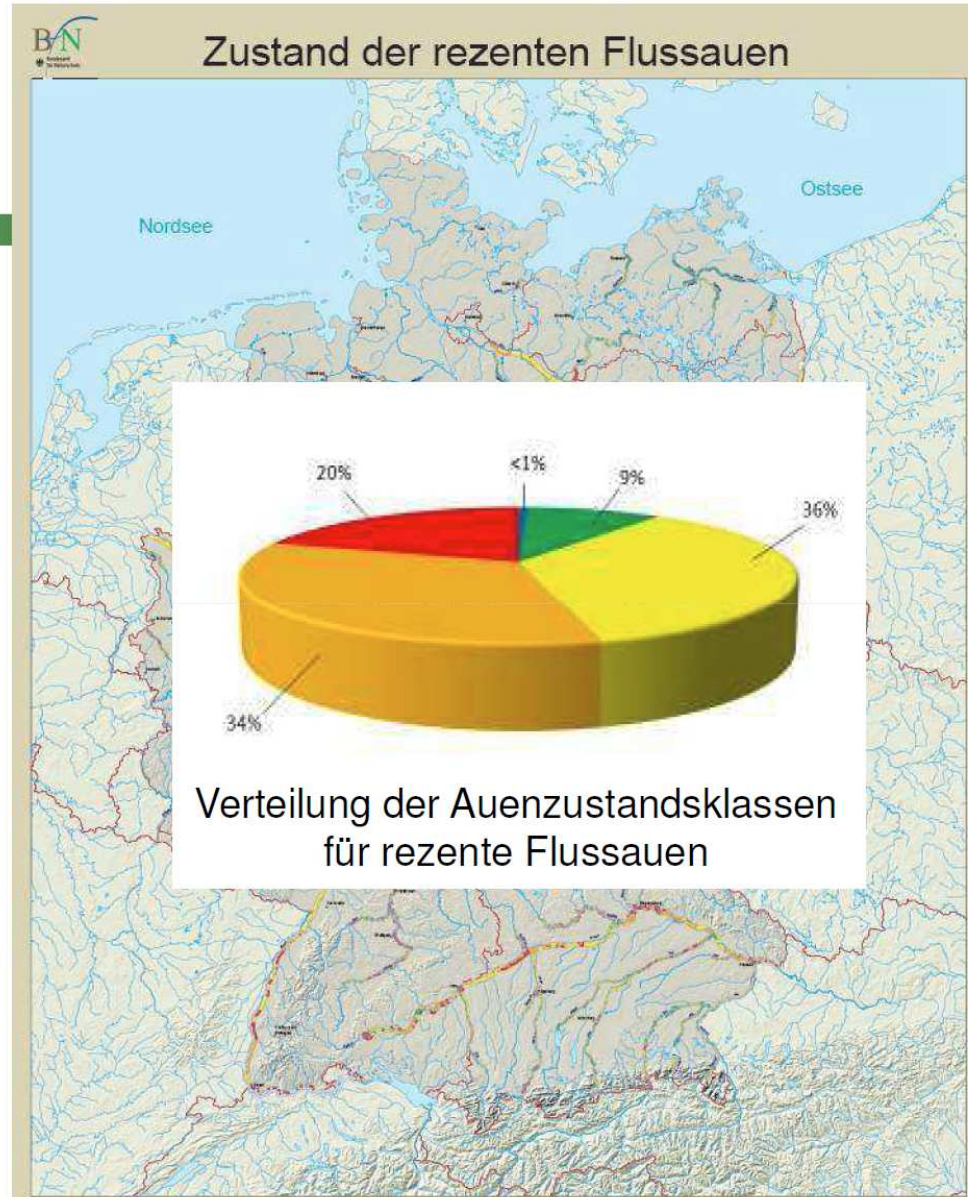


Zustand

Auenzustandsklassen

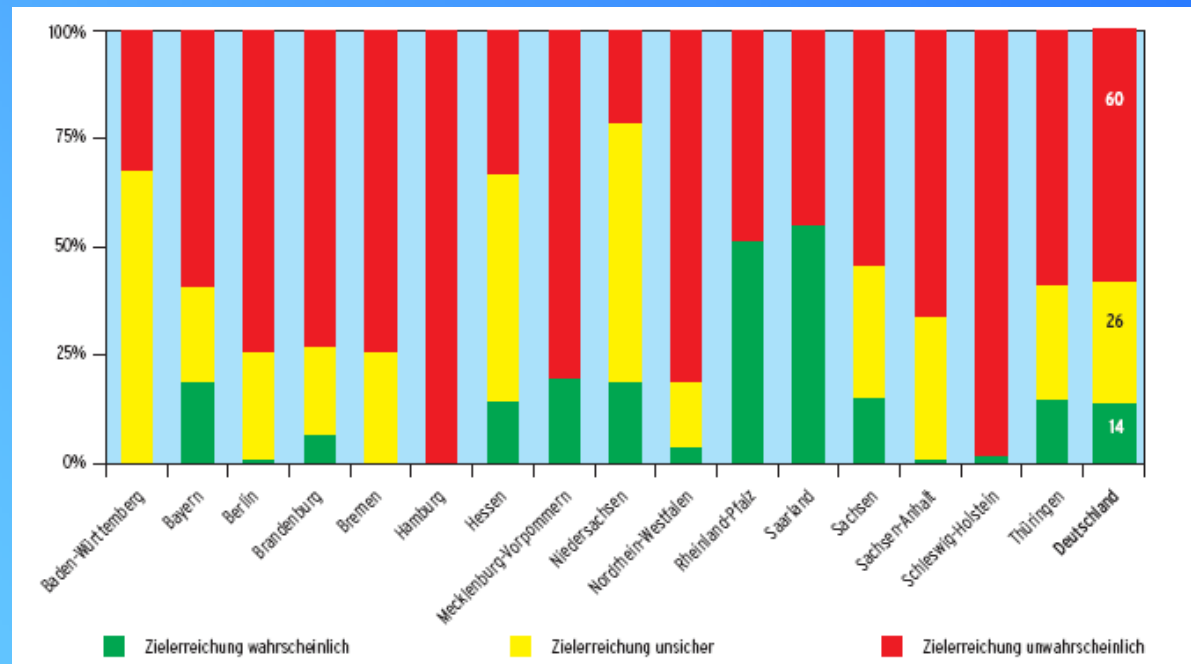
Veränderung:

1	sehr gering
2	gering
3	deutlich
4	stark
5	sehr stark
	nicht bewertet



Ergebnisse der Bestandsaufnahme für Fließgewässer

Deutschland (bezogen auf ca. 8.850 Fließgewässerkörper):



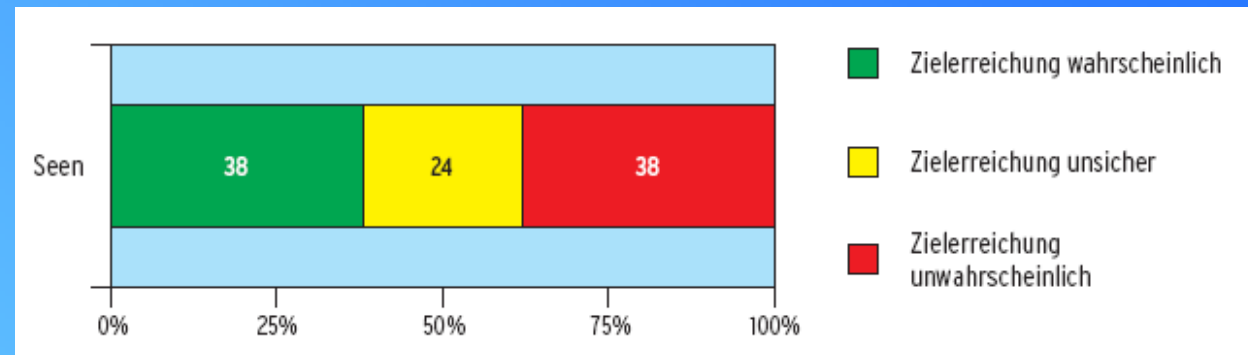
Quelle: BMU (01/2005)

Wichtigste Ursachen für die Zielverfehlung:

- Hydromorphologie einschließlich Durchgängigkeit
- Nährstoffe
- weitere Schadstoffe

Ergebnisse der Bestandsaufnahme für Seen

Deutschland:
ca. 780 Standgewässer



Brandenburg:

28%

20%

52%

Quelle: BMU (01/2005)

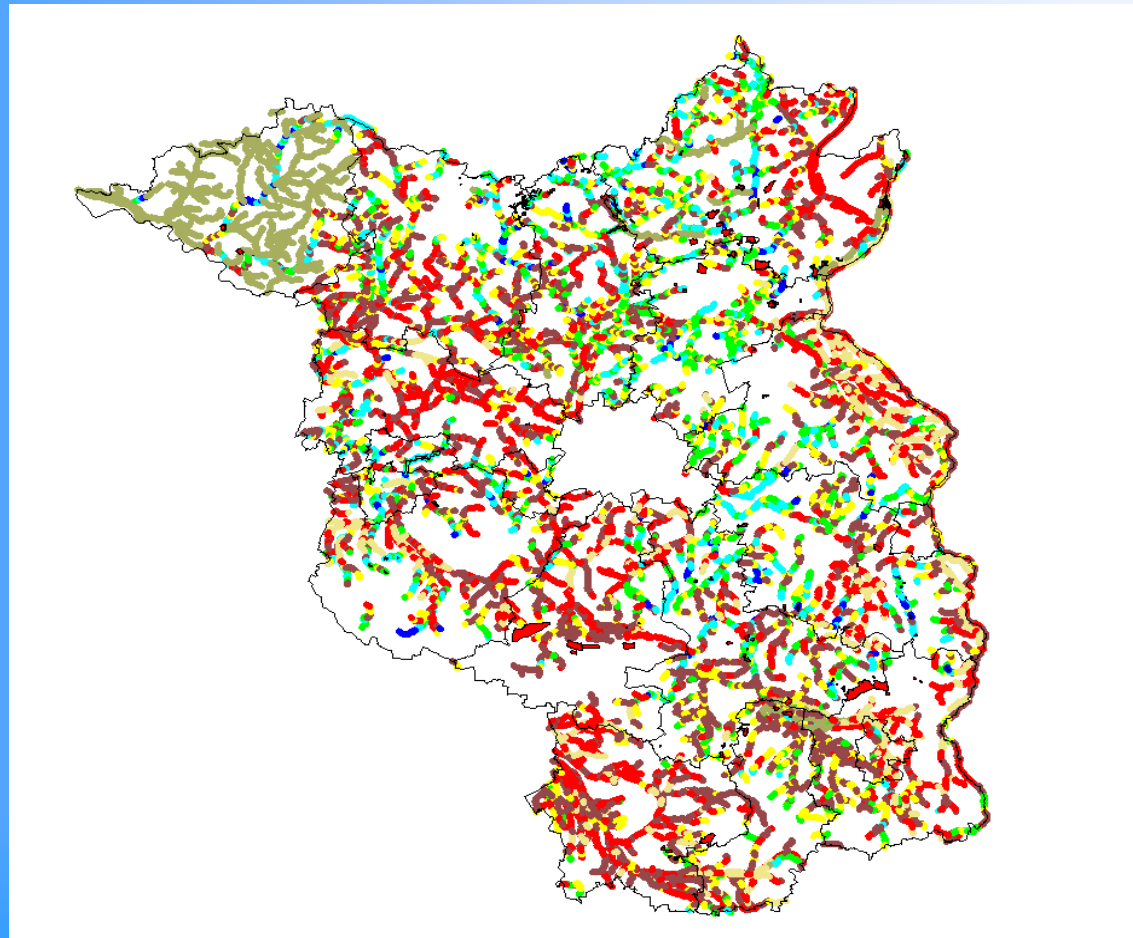
Wichtigste Ursachen für die Zielverfehlung:

- Nährstoffe
- Hydromorphologie
- weitere Schadstoffe

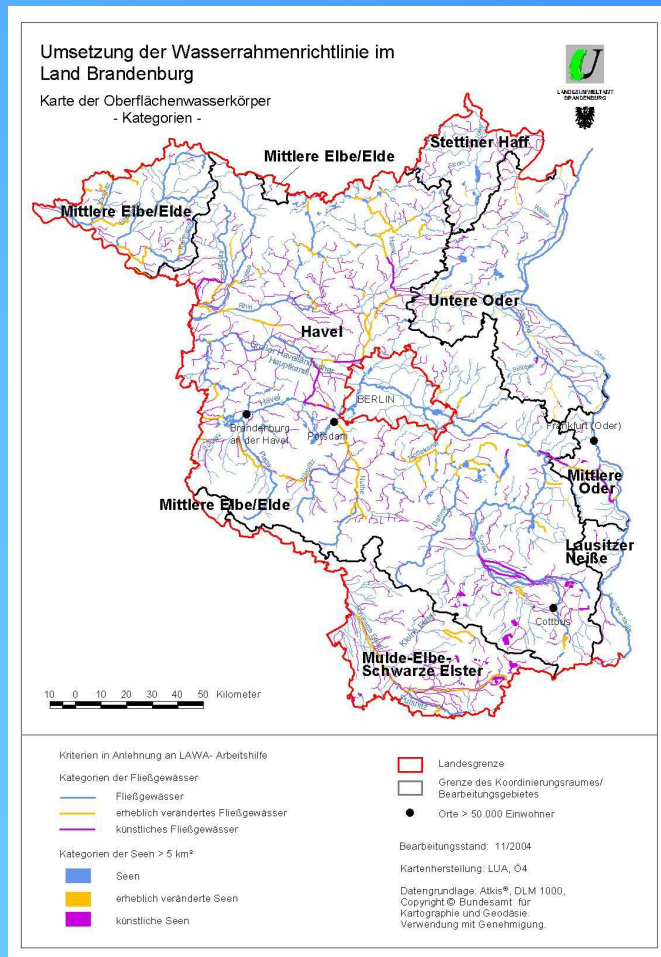
Strukturgüte unserer Fließgewässer im Übersichtsverfahren

Landesamt für
Umwelt,
Gesundheit und
Verbraucherschutz

Ökologie, Naturschutz, Wasser



Künstliche und erheblich veränderte Fließgewässer



Brandenburg:

Kategorie	Fließgewässerkörper		Fließstrecke	
	Anzahl	%	km	%
Natürliche Fließgewässer	573	41,8	5.064,9	49,9
Erheblich veränderte Fließgewässer	101	7,3	706,9	7,0
Künstliche Fließgewässer	698	50,9	4.370,7	43,1
Summe =	1.372	100	10.142,5	100

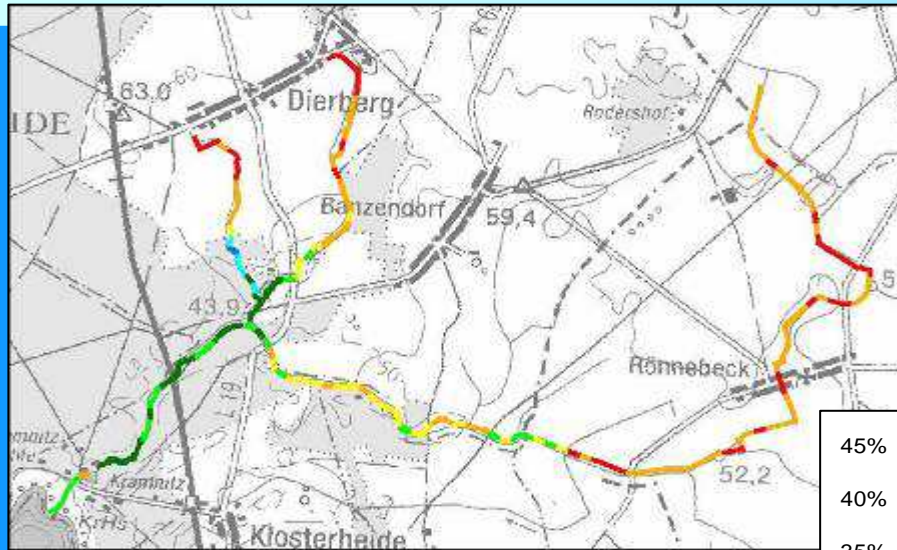
Einstufungskriterien:

- Künstlich
 - im Urmesstischblatt nicht verzeichnet
 - mineralische Schwellen künstlich durchstoßen
- Erheblich verändert
 - Gewässerstrukturgüteklasse > 6
 - schwerwiegende hydromorphologische Veränderungen

Gewässerstrukturgüte an der Lindower Bäke

Landesamt für
Umwelt,
Gesundheit und
Verbraucherschutz

Ökologie, Naturschutz, Wasser



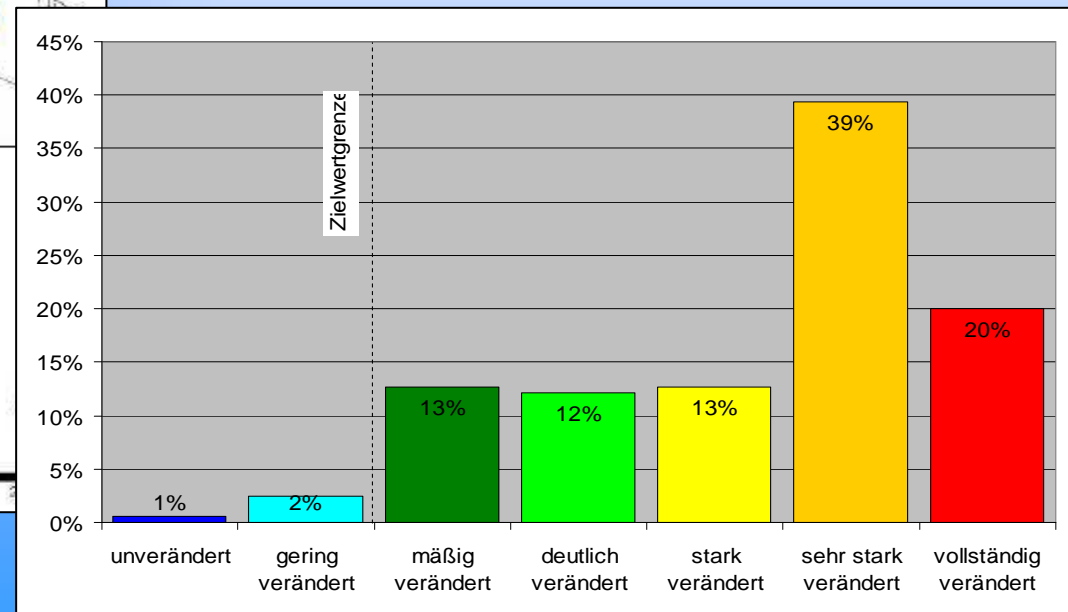
Gewässerstrukturgüte (LAWA-Vor-Ort-Verfahren)

- 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



Ergebnisse der Bestandsaufnahme und des Monitorings für die OWK

Landesamt für
Umwelt,
Gesundheit und
Verbraucherschutz

Ökologie, Naturschutz, Wasser

"Zielerreichung ..."	<i>Fließgewässerkörper</i>	
	Anzahl	%
... wahrscheinlich"	94	6,9
... unwahrscheinlich"	995	72,5
... unklar"	283	20,6
Summe =	1.372	100



Ökol. Zustand / Potenzial	Anzahl der FWK	Anteil in %
1	4	0,3%
2	79	5,8%
3	404	29,7%
4	627	46,0%
5	231	17,0%
unbestimmt	17	1,2%
Summe =	1362	100,0%

"Zielerreichung ..."	<i>Seen</i>	
	Anzahl	%
... wahrscheinlich"	62	27,9
... unwahrscheinlich"	115	51,8
... unklar"	45	20,3
Summe =	222	100



Ökol. Zustand / Potenzial	Anzahl der Seen	Anteil in %
1	7	3,2%
2	38	17,1%
3	81	36,5%
4	53	23,9%
5	10	4,5%
unbestimmt	33	14,9%
Summe =	222	100,0%

Entwurf des A-Plans der IKSR für die Internationale Flussgebietseinheit des Rheins für den 2. Bewirtschaftungszeitraum:

aus Kapitel 2.1: Hydromorphologische Beeinträchtigungen und Abflussregulierungen

Landesamt für
Umwelt,
Gesundheit und
Verbraucherschutz

Ökologie, Naturschutz, Wasser

Vielfältige wasserbauliche Maßnahmen führten zu großen hydromorphologischen Veränderungen, die erhebliche Auswirkungen auf die ökologische Funktion des Rheins haben.

Zu nennen sind unter anderem

- die fast **vollständige Einschränkung der Flusssdynamik,**
- der **Verlust von Überschwemmungsgebieten,**
- die **Verarmung der biologischen Vielfalt und die Behinderung der Fischwanderung.**

- Durch **Begradigung und Uferbefestigung** wurden der **Laufweg verkürzt**
- und durch **Deichbau** auf weiten Strecken die **Auen von der Flusssdynamik abgetrennt.**

Dadurch **fehlen heute die natürliche Strukturvielfalt und wichtige Strukturelemente,** die für eine natürliche Artenvielfalt und intakte Lebensgemeinschaften notwendig sind. (. ..)

In den Stauräumen von Hochrhein und südlichem Oberrhein **fehlen Habitate für rheophile Arten** wie Äsche und Nase, so dass deren Häufigkeiten und Biomassen dort entsprechend niedrig sind.

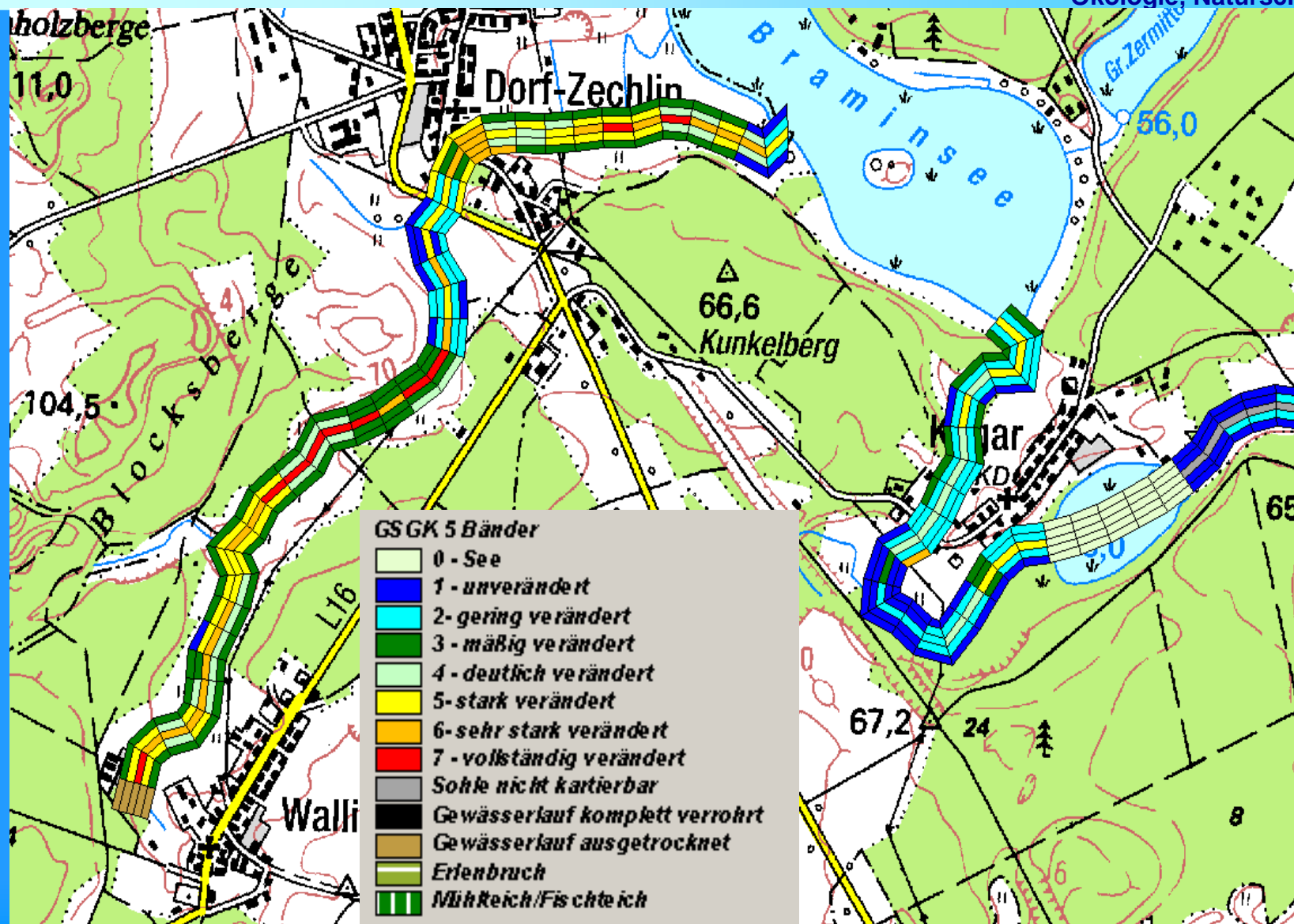
Was sind die hydromorphologischen Hauptursachen (Ergebnisse der GEKs)?

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

Mühlbach Kagar

Landesamt für
Umwelt,
Gesundheit und
Verbraucherschutz

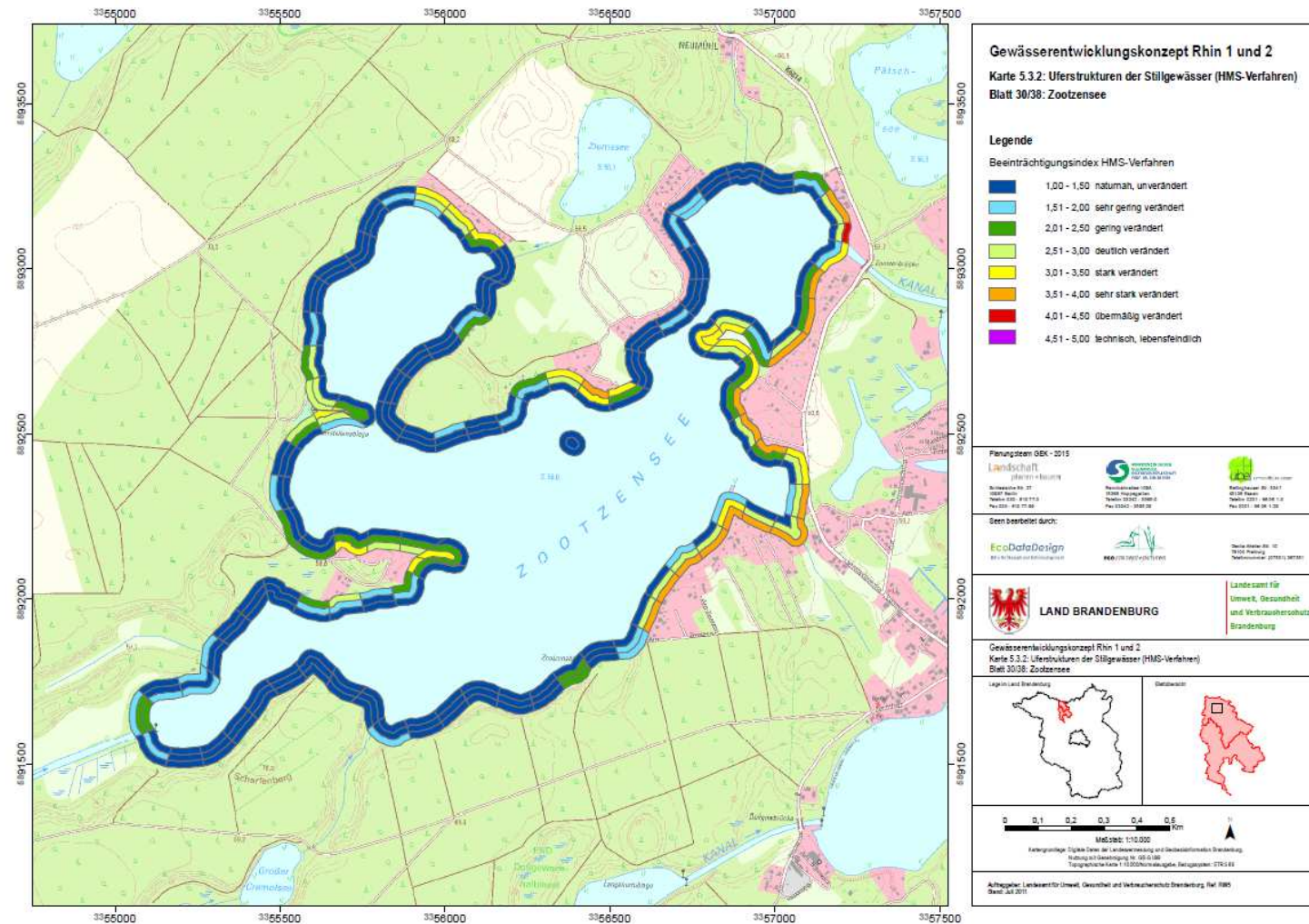
Ökologie, Naturschutz, Wasser



Hydromorphologie Seen (HMS) Zustandsklassen

HMS-Index	HMS-Zustandsklasse	Zustandsklasse nach WRRL	Defizitklasse
$I_{SSG} = 1,00 \div <1,50$	naturnah, unverändert	1	+1
$I_{SSG} = 1,50 \div <2,00$	sehr gering verändert		
$I_{SSG} = 2,00 \div <2,50$	gering verändert	2	0
$I_{SSG} = 2,50 \div <3,00$	deutlich verändert	3	-1
$I_{SSG} = 3,00 \div <3,50$	stark verändert		
$I_{SSG} = 3,50 \div <4,00$	sehr stark verändert	4	-2
$I_{SSG} = 4,00 \div <4,50$	übermäßig verändert	5	-3
$I_{SSG} = 4,50 \div 5,00$	technisch, lebensfeindlich		

Seenstrukturgütekartierung: Zootzensee



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

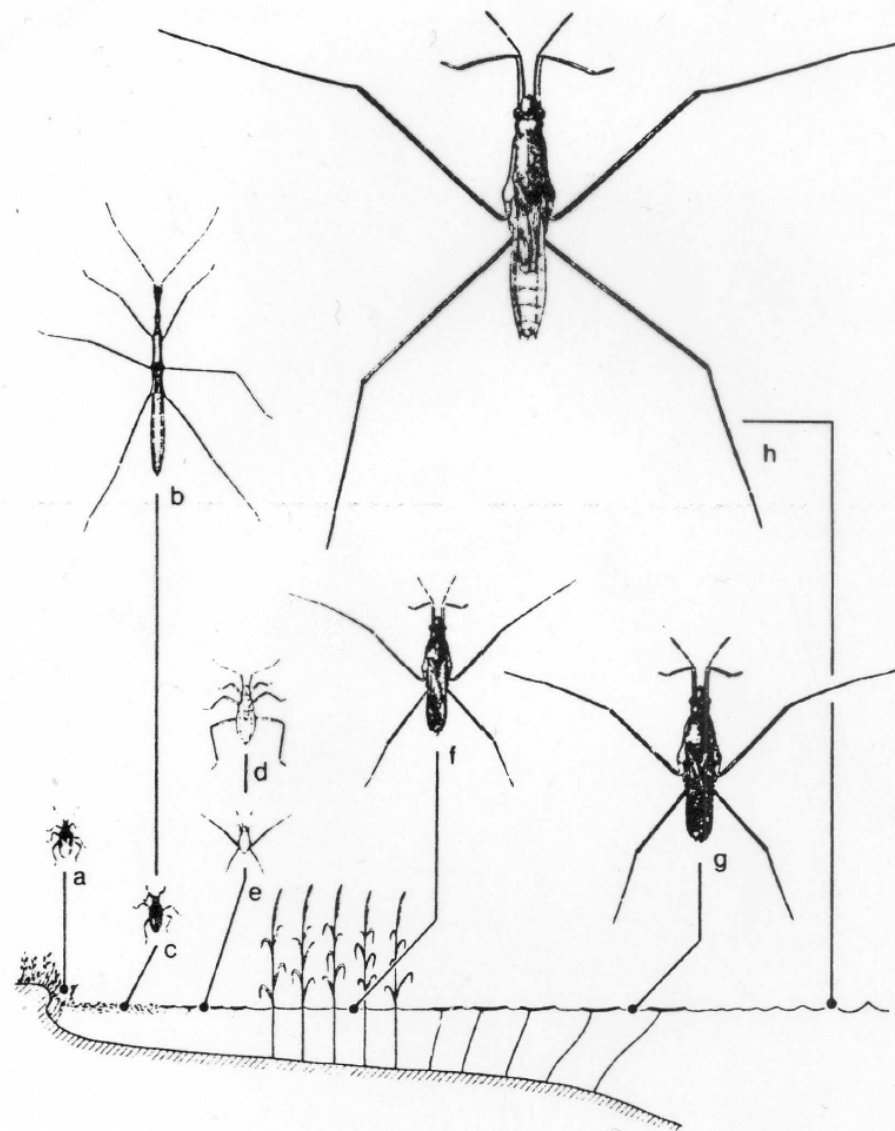


Fig. 521. Habitat segregation among semiaquatic bugs in a forest pond (northern Zealand, Denmark). Species drawn to the same scale with their preferred living place indicated upon an idealized transect of habitats (from shore to open water): a, *Hebrus pusillus* (Fallén); b, *Hydrometra stagnorum* (L.); 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

wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen in Brandenburg

Landesamt für
Umwelt, Gesundheit
und Verbraucher-
schutz

Ö4 - WRRL, Hydrologie, Gewässergüte

➤ Hydromorphol. u. hydrol. Veränderungen der OWK

- Wiederherstellung der Durchgängigkeit in Vorranggewässern
- Verbesserung der Strukturgüte der Vorranggewässer
- Anpassung der Gewässerunterhaltung
- Festsetzung ökologischer Mindestabflüsse

➤ Wasserentnahmen und -überleitungen

- Regionales Wassermanagement auf Basis aktueller Wasserbilanzen
- Überprüfung und Anpassung wasserrechtlicher Erlaubnisse

➤ Signifikante stoffliche Belastungen von OWK und GWK

- Reduzierung der P- und N-Einträge in OWK und GWK
- investigatives Monitoring bzgl. stoffbelasteter FWK und GWK

➤ Bergbaufolgen für OWK und GWK

- Sanierung der Bergbaufolgelandschaften
- Reduzierung der Folgen des aktiven Bergbaus

➤ Klimawandel

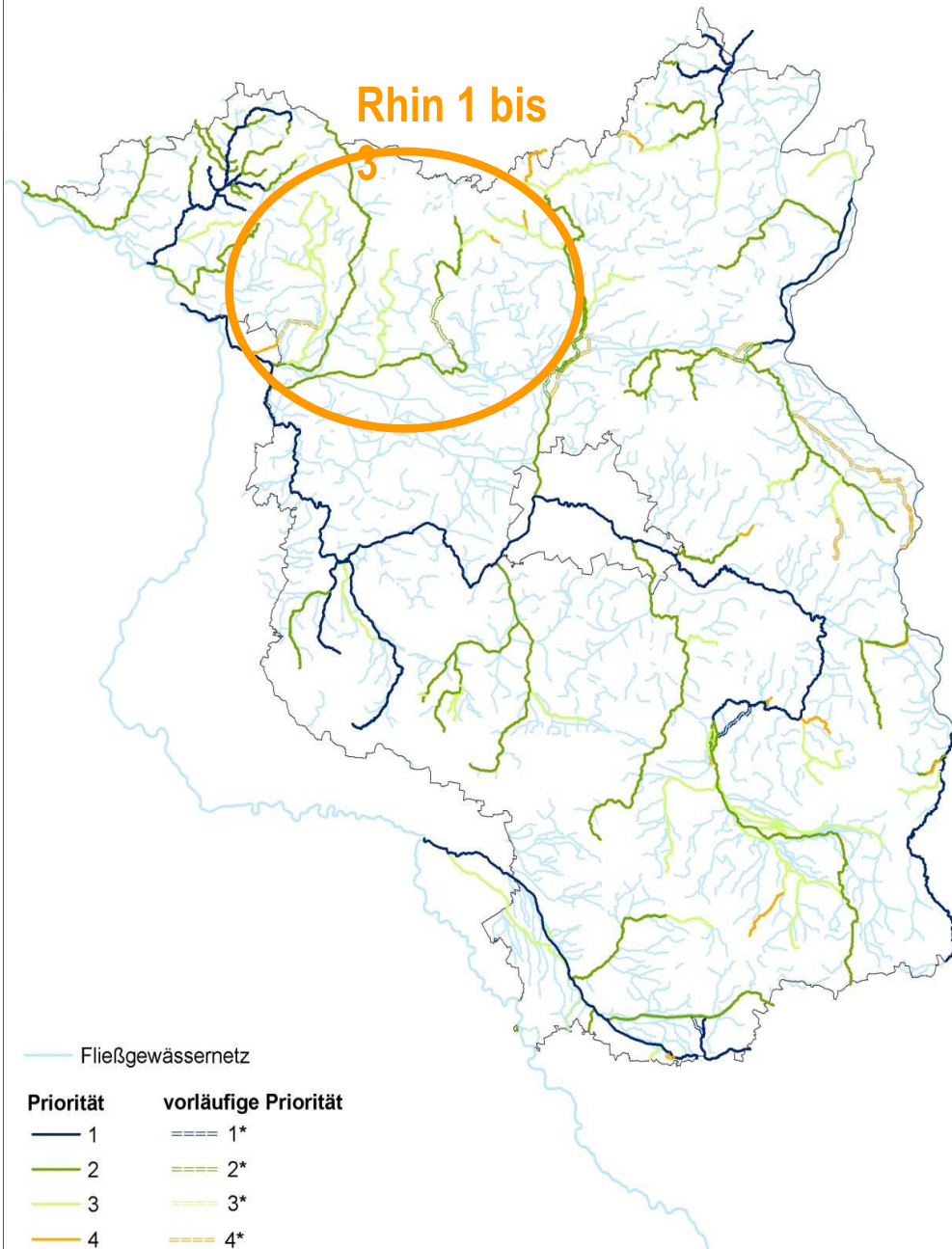
- Stabilisierung des Landschaftswasserhaushalts
- Erhaltung und Renaturierung von Mooren

wichtige überregionale Wasserbewirtschaftungsfragen in den Flusseinzugsgebieten Elbe u. Oder

wichtige regionale Wasserbewirtschaftungsfrage

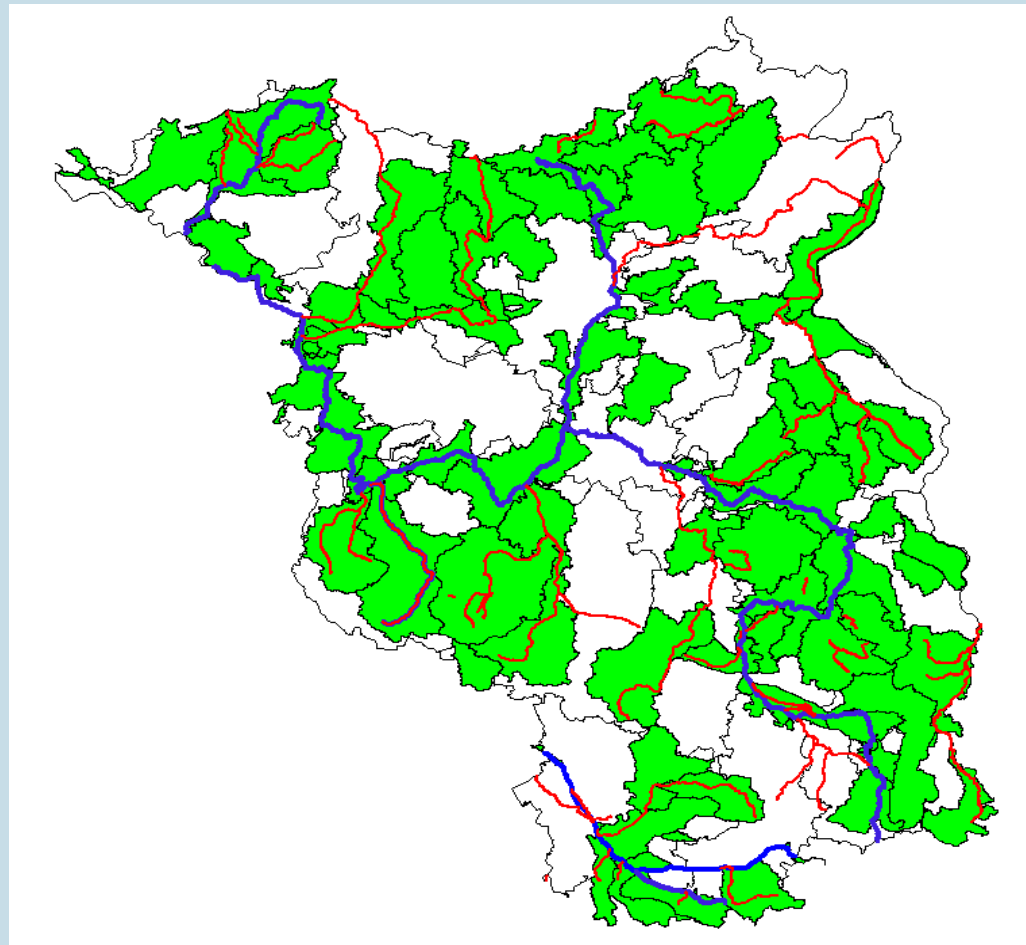
- öffentl. Forderung
- Landesprogramme

Durchgängigkeitskonzeption für Brandenburg



Priorität	Bedeutung / Merkmale
1	<p>Herstellung der Durchgängigkeit ist von höchster fischökologischer Bedeutung</p> <p>Absoluten Vorrang haben Elbe und Oder sowie große Fließgewässer, über die die ökologische Anbindung des Brandenburger Gewässernetzes erfolgt (u.a. die Unterläufe von Havel, Spree und Schwarzer Elster; Stepenitz; Pulsnitz; Plane; Lausitzer Neiße; HoFriWa und Ucker unterhalb von Prenzlau). Die Durchgängigkeit dieser Gewässer ist unabdingbar für die Wiederansiedlung bzw. den Erhalt der Langdistanzwanderfischarten.</p> <p>Bestehende Wanderhindernisse sind rückzubauen, so umzubauen oder zu umgehen, dass sowohl eine ungestörte Migration der aquatischen Organismen als auch ein ungestörter Geschiebetransport als Voraussetzung für das Erreichen des guten ökologischen Zustands entsprechend EU-WRRL ermöglicht werden. Ein Neubau von Querbauwerken, Rückhaltebecken, Stauen oder Wasserkraftanlagen ist gemäß EU-WRRL auszuschließen. Der Umbau eines Bauwerks ist nur zulässig, sofern es für Nutzungen gemäß Art. 4 (5) EU-WRRL unverzichtbar und sichergestellt ist, dass die ökologisch bestmögliche Durchwanderbarkeit für die Referenz-Fischgemeinschaft an diesem Standort erreicht wird.</p>
2	<p>Herstellung der Durchgängigkeit ist von hoher fischökologischer Bedeutung</p> <p>Hohe Bedeutung haben die Fließgewässer, die als so genannte Verbindungsgewässer für den überregionalen Biotopverbund und die Anbindung der Laichhabitate von Langdistanzwanderern und potamodromen Arten unverzichtbar sind (u.a. obere Havel von Stolpsee bis Mündung der Spree; Dosse; Rhin; Nuthe; Karthane; Spree zwischen Sachsen und Spreewald; Dahme; Löcknitz; der Unterlauf der Kleinen Elster; Alte Oder; Schwärze; Finow und die Weise).</p> <p>Maßnahmen haben das Ziel, diese Gewässer als Rückzugs- und Laichhabitate für stabile und ausbreitungsfähige Populationen der typischen Flussfischarten zu entwickeln. Für den Erfolg bereits laufender Lachsprojekte sind auch Maßnahmen zur Verbesserung der longitudinalen und lateralen Durchgängigkeit sowie der Gewässerstruktur essentiell. Ein Neubau von Querbauwerken, Rückhaltebecken, Stauen oder Wasserkraftanlagen ist gemäß EU-WRRL grundsätzlich auszuschließen. Der Umbau eines Bauwerks ist nur zulässig, sofern es für Nutzungen gemäß Art. 4 (5) EU-WRRL unverzichtbar und sichergestellt ist, dass bei natürlichen Gewässern der gute ökologische Zustand und bei erheblich veränderten Gewässern das gute ökologische Potenzial sowie die Durchwanderbarkeit für die Referenz-Fischgemeinschaft an diesem Standort nicht beeinträchtigt wird.</p>
3	<p>Herstellung der Durchgängigkeit ist von fischökologischer Bedeutung</p> <p>Fließgewässer der Priorität 3 sind für den regionalen Biotopverbund, für die Wiederansiedlung und Verbreitung bachtypischer Arten (u.a. Bachneunauge, Schmerle, Hasel und Döbel sowie teilweise auch für die Anbindung von Laichplätzen der Langdistanzwanderer wichtig (u.a. natürliche Oberläufe, stromaufwärts von Gewässern der Priorität 2, z.B. oberer Ucker, Jäglitz-System sowie zahlreiche kleinere Havel- und Spreenebengewässer).</p> <p>Maßnahmen zur Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit sind auf die Maßnahmen an Gewässern der Prioritäten 1 und 2 abzustimmen, wobei insbesondere kumulative Sperrwirkungen nacheinander geschalteter Querbauwerke auf Fischpopulationen abzuwägen und zu minimieren sind. Die Verbesserung der lateralen Durchgängigkeit ist ebenfalls von hoher fischökologischer Bedeutung.</p>
4	<p>Herstellung der Durchgängigkeit ist von untergeordneter fischökologischer Bedeutung</p> <p>Gewässer der Priorität 4 haben für Wanderfische, bis auf den Aal, zumeist eine untergeordnete Bedeutung. Sie müssen dennoch Beachtung finden, da sie im regionalen Biotopverbund eine potenzielle Nischenfunktion erfüllen (z.B. Laichgewässer für Stinte, Lebensräume für Schmerle, Gründling und andere rheotypische Kleinfischarten - z.B. Unterlauf der Neuen Jäglitz; Pölzer Fließ; Wuggel- und Kossenblatter Mühlenfließ; Letschiner Hauptgraben sowie bergbaubeeinflusste Gewässer wie das Greifenhainer Fließ).</p> <p>Maßnahmen zur Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit wie unter Priorität 3 können zeitlich gestreckt werden; die Zuordnung zu den Vorranggewässern ist vor allem bei eventuell künstlichem Ursprung nochmals zu prüfen.</p>

**Kulisse der Vorranggewässer für Durchgängigkeit
und 70 Prioritäre GEKs bis 2015**



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

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*
-

1. GEKs sind ein wasserwirtschaftlicher Fachplan und durchlaufen kein förmliches Genehmigungs- bzw. Beteiligungsverfahren. Sie sind rechtlich unverbindlich.
2. Rechtsverbindlich sind die Massnahmenprogramme; die GEKs setzen die MNP um
3. unterliegen einer wasserwirtschaftlichen, aber keiner wasserrechtlichen oder sonstigen Prüfung bzw. Genehmigung **und ersetzen keine wasserrechtlichen Bescheide (z.B. Erlaubnis, Bewilligung, Planfeststellung, Plangenehmigung usw.)**.
4. GEKs enthalten als langfristiges Handlungskonzept Maßnahmenhinweise für die Unterhaltungs- und Ausbaumaßnahmen am Gewässer
5. GEKs dienen auch der Einbeziehung der TÖB sowie der Öffentlichkeit
6. Ihre Umsetzung (UVZV 2) erfolgt nach Vorgaben des LUGV.

Welche Vorteile bringen die GEKs?

Zitate:

1. „Wir haben noch nie eine so gute und umfassende wasserwirtschaftliche Planungs- und Entscheidungsgrundlagen gehabt wie in den GEKs.“
2. „Zum ersten Mal habe ich einen Überblick über die wasserwirtschaftliche Situation eines Fließgewässers und kann meine Einzelentscheidungen ökologisch und wasserwirtschaftlich viel besser treffen.“

fertige GEKs und Vorranggewässer für Durchgängigkeit & Wasserstraßen

Landesamt für
Umwelt,
Gesundheit und
Verbraucherschutz

Ökologie, Naturschutz, Wasser

✓ *Elbe_Oder_Neisse.shp*



✓ *Berlin*



✓ *Bundeswasserstraßen Stand: 26.03.2012*




✓ *Durchgängigkeit Prioritäre Seen*

 *I Überregional*

 *II Regional*

✓ *Durchgängigkeit Prioritäre Fließgewässer*

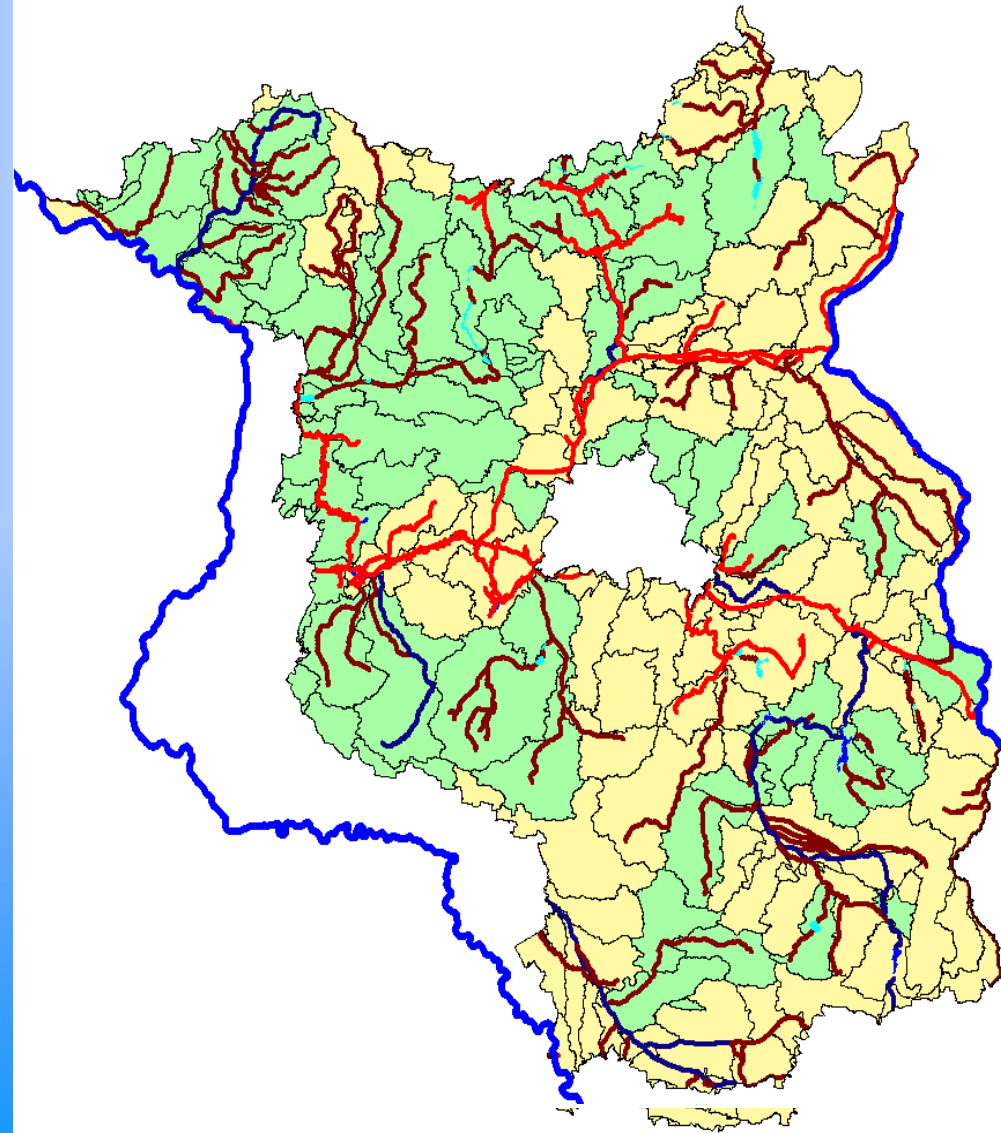
 *I Überregional*

 *II Regional*

✓ *GEKs fertig bis Ende 2015*

 *1 GEKs fertig im 1. BWPL*

 *2 keine Bearbeitung mehr*



GEKs und ihre ganz spezifischen ökologischen Rahmenbedingungen?

GEK-Name	Typische Eigenheit
Rhin 1 und 2	Stauregime Stauketten Fließgeschwindigkeit Wasserstraßen
Rhin 3	Moorbodenabsackung => Gewässer liegt ca. 1 m über Landschaft
Krumme Spree	9 Altarme auf relativ kurzer Strecke abgetrennt
Schwielochsee	Nährstoffbelastungen und Moorbeeinträchtigungen
Nuthe	Gewässer über weite Strecken eingedeicht und von LW in Entwicklung behindert
Greiffenhainer Fließ	Keine Maßnahmenplanung, da Bergbau noch läuft; spez. Belastung durch Verockerung und Versauerung
Brieskower Kanal	Gesamter Kanal unter Denkmalschutz
3 GEKs im Oderbruch	Zur Zeit nicht ratsam wegen Staunässe im Oderbruch
„Schnelle Havel“	Schifffahrt hat für Kanal Großteil des Wassers entnommen
Stepenitz	Schwerpunkt der Degradation im Oberlauf; Stickstoff- und Sandeinträge aus der Landwirtschaft; Benthos schwankt zwischen 1 und 4

Wie weit sind GEKs standardisierbar bzw. vergleichbar?



Landesumweltamt
Brandenburg



Ö4 - WRRL, Hydrologie, Gewässergüte

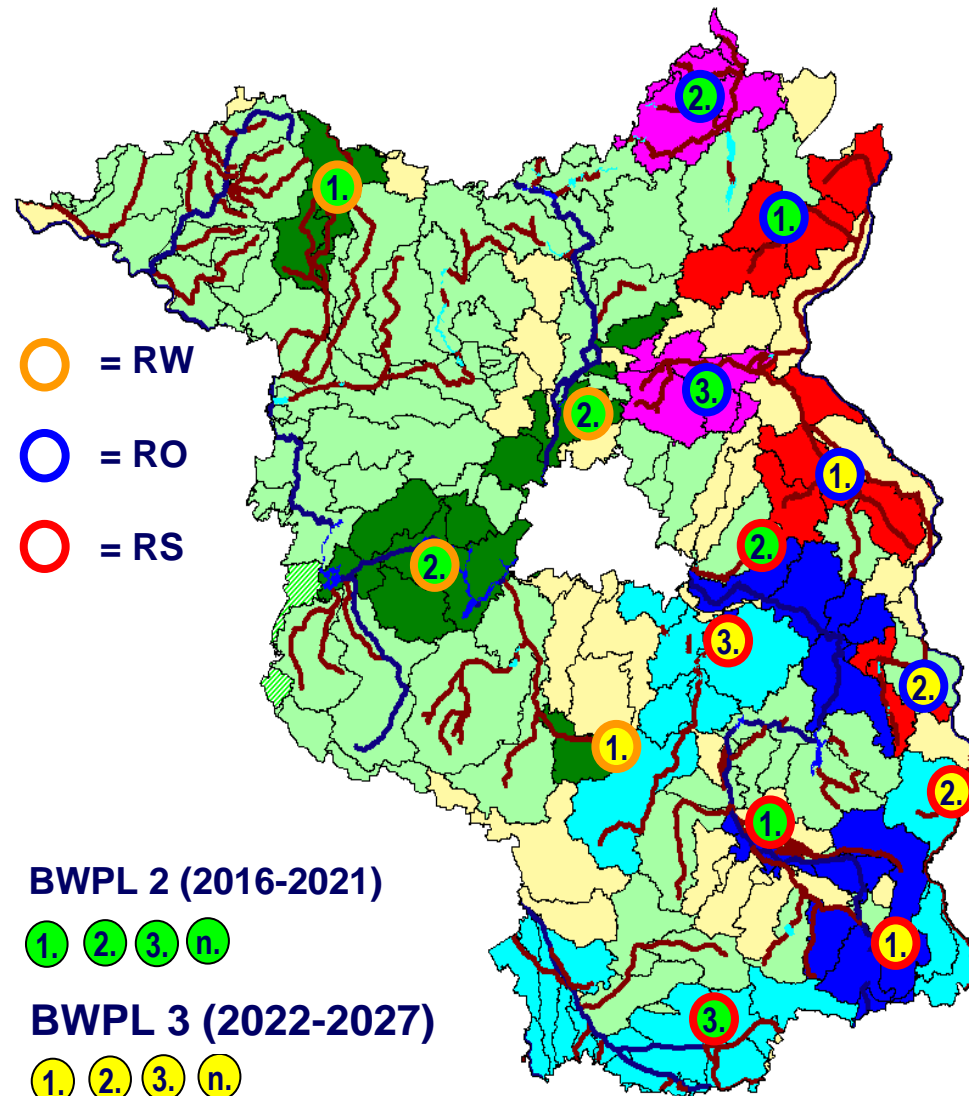
„Jeder Jeck ist anders!“

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

Landesamt für
Umwelt,
Gesundheit und
Verbraucherschutz

Ökologie, Naturschutz, Wasser

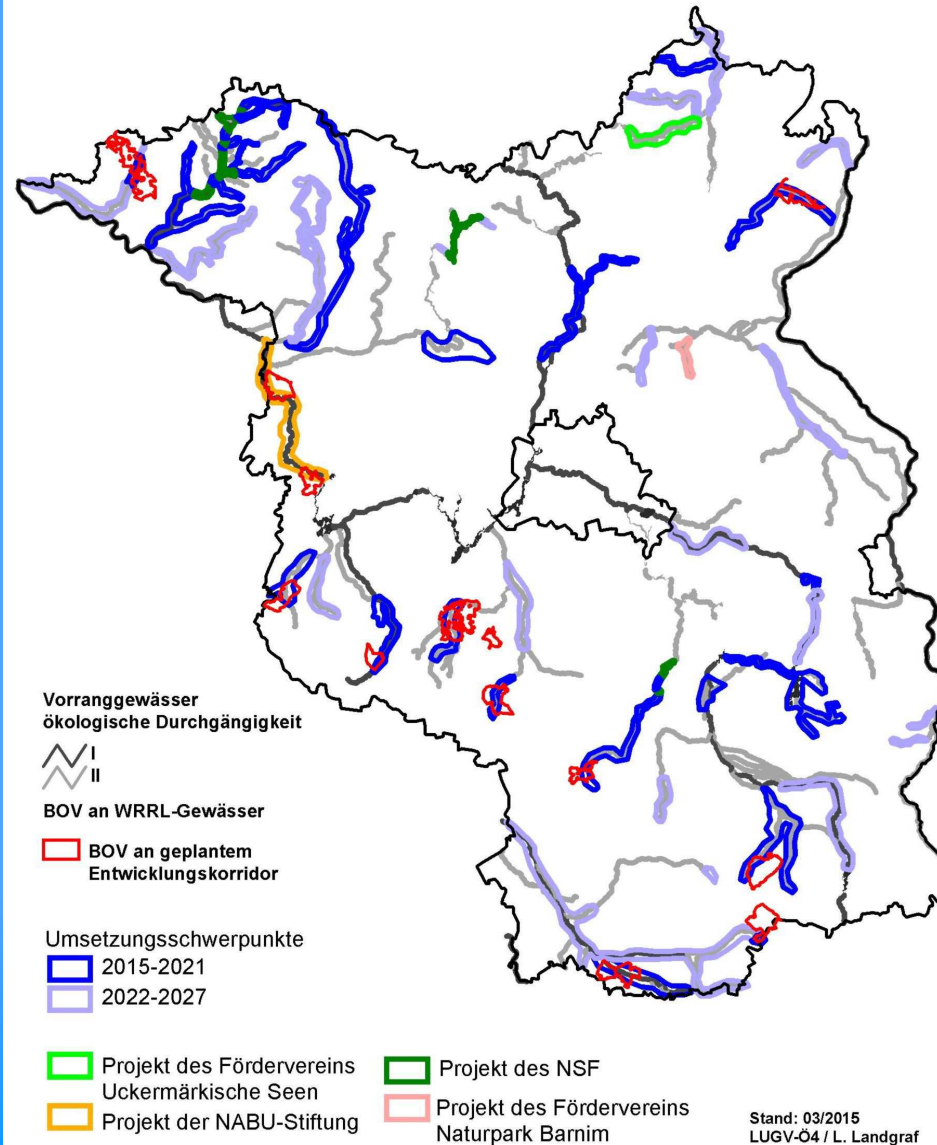
- Berlin
- Durchgängigkeit Prioritäre Seen
 - I Überregional
 - II Regional
- Durchgängigkeit Prioritäre Fließgewässer
 - I Überregional
 - II Regional
- GEKs für den 2. BWPL
 - 1 GEKs fertig im 1. BWPL
 - 2 keine Bearbeitung mehr
 - 3 Dosse 1 & Jäglitz 1 & westl. Jäglitz
 - 4 Havel 1 & 2 Emster Riewendseengebiet Havelkanal
 - 5 Obere Havel 2
 - 6 Hammerfließ
 - 7 Köhntop Quillow Ucker 2 & 3
 - 8 Welse 1 & 2 West-Oder
 - 9 Finow u. Pregnitzfließ Finowkanal Schwärze
 - 10 Alte Oder
 - 11 Müggelspree Fürstenwalder u. Beeskower Spree Oder-Spree-Kanal
 - 12 Südteil Obere Spreewald Malxe Trinitz
 - 13 Dahme 1 - 4 Storkower Teupitzer Gewässer
 - 14 Malxe-Neiße-Kanal Neiße 1 & 2
 - 15 Schwarze Elster
 - 16 Schlaube Oder-Spree-Kanal
 - 17 Südteil GEK Elbe-Havel-Kanal



Umsetzungsschwerpunkte für hydromorphologische Maßnahmen der WRRL in Brandenburg

Landesamt für
Umwelt,
Gesundheit und
Verbraucherschutz

Ökologie, Naturschutz, Wasser



Wo gibt es weitere Informationen zur WRRL?

Landesamt für
Umwelt, Gesundheit
und Verbraucher-
schutz

Ö4 - WRRL, Hydrologie, Gewässergüte

im Internet unter:

mugv.brandenburg.de für Brandenburg

... z.B. Kartendienst, Bewirtschaftungsplan,
Maßnahmenprogramme

oder: wasserblick.net

Kurzinfo zum GEK auf ausliegenden Infoblättern !

Ihre Hinweise sind willkommen!

Ralf.Koehler@LUGV.Brandenburg.de

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

Unsere Arbeit soll helfen, Leonardos Nachdenklichkeit in Erfolge an Rhin 1 und 2 umzusetzen



Danke für die Aufmerksamkeit

Kontakt für Rückfragen:

Dr. Ralf Köhler (LUGV-Ö4)

Tel.: 033201 / 442-649

E-Mail: Ralf.Koehler@LUGV.Brandenburg.de