



„Strahlende Trittsteine“

Das Strahlwirkungskonzept in NRW aus der Sicht der Naturschutzverbände

Dr. Christoph Aschemeier

Lebus - 22.11.2010



Wassernetz NRW

Umweltnetzwerk zur Unterstützung des ehrenamtlichen Naturschutzes
bei der Beteiligung an der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie



Bund für
Umwelt und
Naturschutz
Deutschland
IV NRW e.V.



Gefördert durch das Ministerium für Klimaschutz, Umwelt,
Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes NRW



Gute Gewässer durch Strahlwirkung?

Die Naturschutzverbände sind skeptisch!

- Strahlwirkung - Was ist das überhaupt?
- Strahlwirkung = Trittsteinkonzept?
- Bringt das Strahlwirkungskonzept den guten ökologischen Zustand?
- Ist Strahlwirkung WRRL-konform?
- Ist das kosteneffizient?

- Wird unsere Vision erfüllt?

„Die WRRL macht die Gewässer wieder schön!“



Das Strahlwirkungskonzept in NRW aus Sicht der Naturschutzverbände

➤ NRW - Heimat der Strahlwirkung

➤ Das ist Strahlwirkung?

➤ Ein Blick in die Arbeitshilfe

➤ Offene Fragen

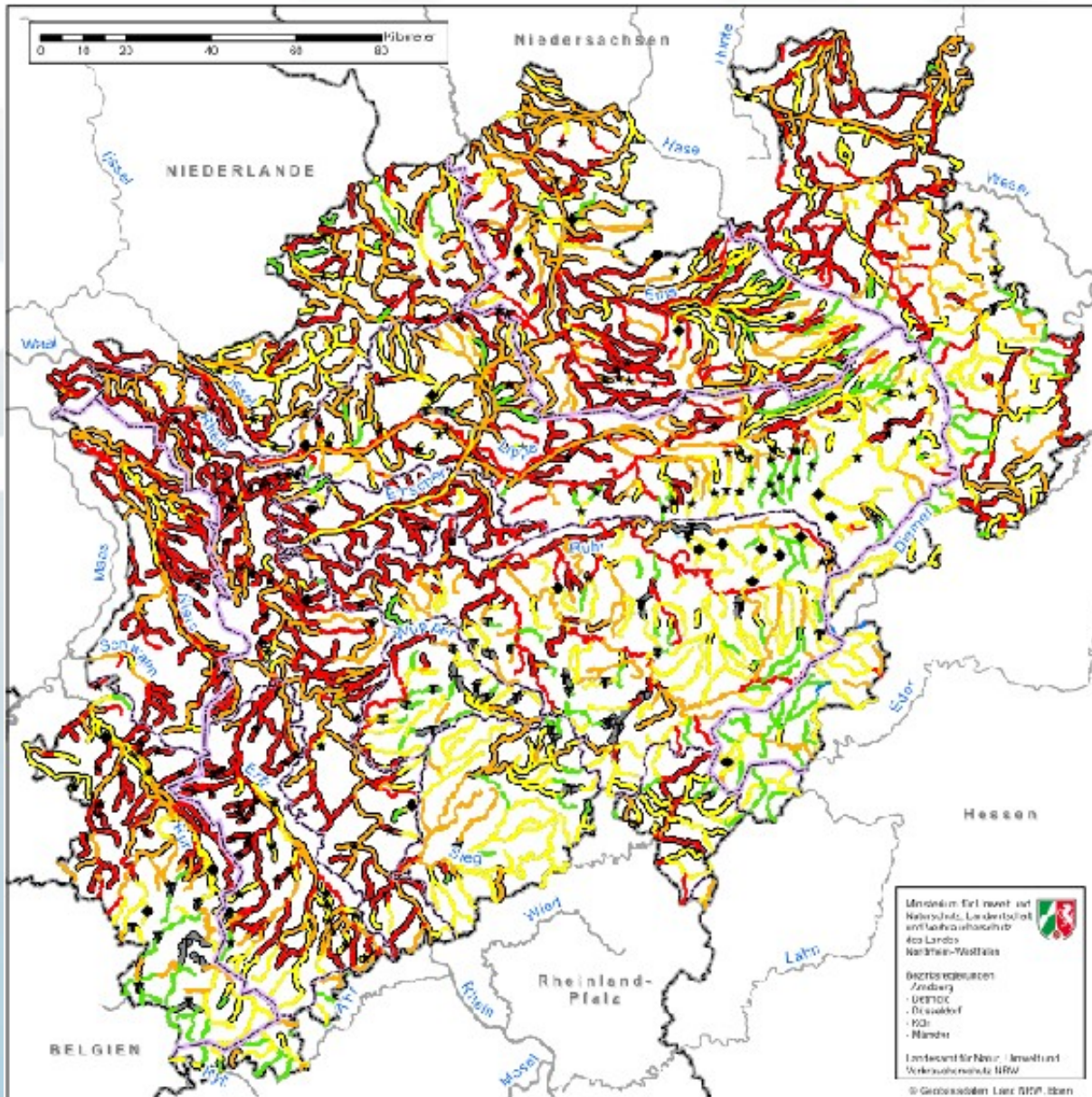
➤ Das Strahlwirkungskonzept jetzt umsetzen!

➤ Fazit



Gewässerzustand in NRW

Handlungsbedarf von Anfang an



Ökologischer Zustand Gesamtbewertung

Zustand	%
Sehr gut	0,1
Gut	8,2
Mäßig	28,9
Unbefriedigend	29,9
Schlecht	32,9

Ursachen

- Verlust der natürlichen Gewässermorphologie
 - Begradigung, Tieferlegung, Befestigung der Ufer
 - Regelmäßige intensive Gewässerunterhaltung
 - Intensive Nutzung des Gewässerumfelds
- Hydraulische Belastung
 - Regenwassereinleitung
 - Hochwasserbelastungen durch den Ausbau
- Schlechte Wasserqualität
 - Kläranlagen, Industrie
 - Diffuse Einträge
 - „Sünden der Vergangenheit“

„Wasserbombe“ wird entschärft

*Düsseldorf will Gewässer neu einstufen lassen und mit **Trittbrett-Biotopen** Kosten sparen / „Höhn-Bazillus“ in vielen NRW-Amtsstuben wirkt nach / WLW- und RLV-Tagung zur EU-Wasserrahmenrichtlinie in Wesel*

Landwirtschaftliches Wochenblatt 39/2006

*„Für die Umsetzung des Programms **Lebendige Gewässer** folgt das Land mit dem Bewirtschaftungsplan dem **Strahlwirkungskonzept** des Deutschen Rats für Landespflege (DRL 2008). Dieser Ansatz ist gegenüber anderen Ansätzen (Leitbildansatz) kosteneffizient.“*

(Entwurf Kap. 10 Maßnahmenprogramm NRW)

Kleine Geschichte der „Strahlwirkung“

- Vor 2006: „Strahlwirkung“? - Unbekannt!
- NRW-WRRL-Symposium 2006:
 - *„Der Trittstein-Gedanke“ folgt der Erkenntnis, das die Gewässerfunktionen nicht überall gut sein müssen, um die Funktion des gesamten Gewässers wiederherzustellen.“* (Vortrag Dr. Pawlowski, MUNLV)
- 2007 - Projekt: „Kompensation von Strukturdefiziten durch Strahlwirkung“
(Deutscher Rat für Landespflege, 2008)
- 2008 - MUNLV: *„Das Trittsteinkonzept hat herausragende Bedeutung für die Maßnahmenplanung ...“*

Kleine Geschichte der Strahlwirkung

- 2009 - DRL-Folgeprojekt: Verbesserung der biologischen Vielfalt in Fließgewässern und ihren Auen (Deutscher Rat für Landespflege, Heft 82)
- 2009 - F + E Vorhaben: Strahlwirkung Eifel-Rur (Büro Koenzen, Wasserverband Eifelrur)
- 2009 - Projekt: Strahlwirkung zum Ausgleich morphologischer Defizite in Fließgewässern
Schwerpunkt Tieflandgewässer
(Büro Koenzen, Uni Duisburg/Essen, weitere ...)

Ziel: Erarbeitung eines (landesweit?) verbindlichen **Leitfadens** zur Umsetzung des Strahlwirkungskonzepts

- *„Im Bereich der Hydromorphologie orientiert sich die Maßnahmenplanung **strikt** am Strahlwirkungskonzept [...]. Im Maßnahmenprogramm wird davon ausgegangen, dass durch eine geeignete, an die individuelle Gewässersituation angepasste Kombination von Strahlursprüngen und Trittsteinen naturnahe Gewässerabschnitte eine positive Wirkung auf angrenzende, strukturell übergeprägte Abschnitte **haben können** und so kosteneffizient eine Zustandsverbesserung bewirkt wird. Diese Strahlwirkung beruht auf der aktiven oder passiven Migration von Tieren und Pflanzen im Gewässer.“ (Maßnahmenprogramm, Kap. 10)*

November 2010

Arbeitshilfe Strahlwirkung

- Finaler Entwurf (?)
- Bereitgestellt für die Erarbeitung von Umsetzungsfahrplänen
- Zur Zeit Stellungnahme durch Interessengruppen
- Akzeptiert?
- Umsetzbar?

Arbeitshilfe

„Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept in der Planungspraxis“

ENTWURF: Stand 01.11.2010

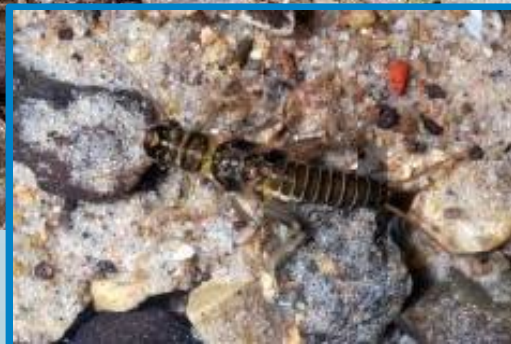
ENTWURF

Das Strahlwirkungskonzept in NRW aus Sicht der Naturschutzverbände

- NRW - Heimat der Strahlwirkung
- **Das ist Strahlwirkung?**
- Ein Blick in die Arbeitshilfe
- Offene Fragen
- Das Strahlwirkungskonzept
jetzt umsetzen!
- Fazit



Das ist Strahlwirkung?



Die erste Definition

- „*Strahlwirkung bezeichnet das Phänomen der Indikation des guten ökologischen Zustands oder Potentials in einem Fließgewässerabschnitt durch die biologischen Qualitätskomponenten, ausgehend von benachbarten, direkt oder indirekt angebundenen Gewässerabschnitten im guten oder sehr guten Zustand.*“
(DRL, Heft 81)

Abbildung: Koenzen

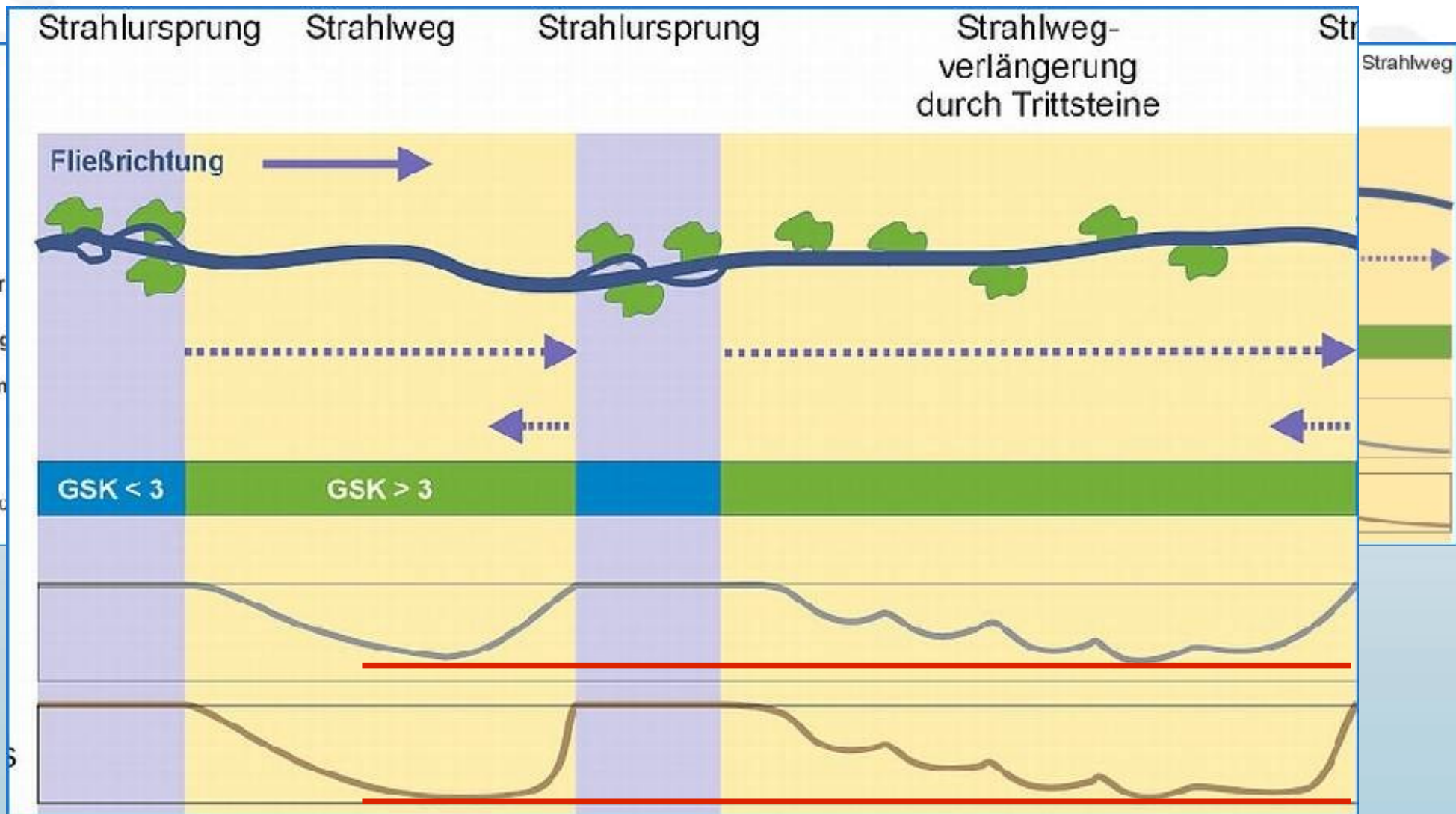


Die entscheidende Frage: Was ist der „gute ökologische Zustand“?

Sehr guter Zustand	Guter Zustand
<p>Es sind bei dem jeweiligen Oberflächengewässertyp keine oder nur sehr geringfügige anthropogene Änderungen der Werte für die physikalisch-chemischen und hydromorphologischen Qualitätskomponenten gegenüber den Werten zu verzeichnen, die normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse mit diesem Typ einhergehen.</p> <p>Die Werte für die biologischen Qualitätskomponenten des Oberflächengewässers entsprechen denen, die normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse mit dem betreffenden Typ einhergehen, und zeigen keine oder nur sehr geringfügige Abweichungen an.</p> <p>Die typspezifischen Bedingungen und Gemeinschaften sind damit gegeben.</p>	<p>Die Werte für die biologischen Qualitätskomponenten des Oberflächengewässertyps zeigen geringe anthropogene Abweichungen an, weichen aber nur in geringem Maße von den Werten ab, die normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse mit dem betreffenden Oberflächengewässertyp einhergehen.</p>

➤ Tiere und Pflanzen da = Guter Zustand erreicht?

Sieht einfach aus!

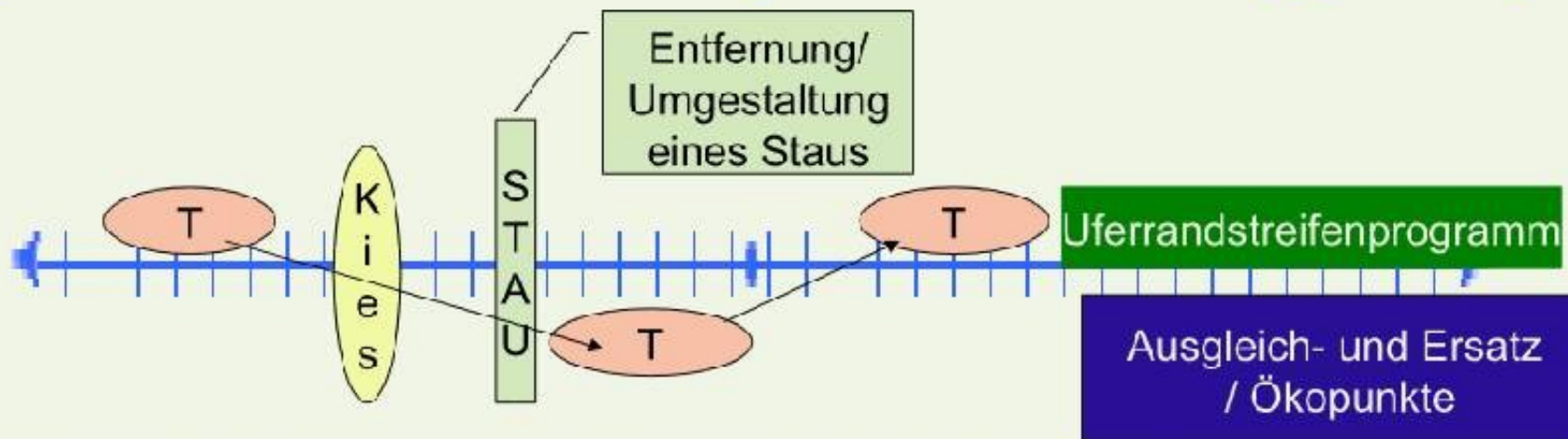


Das nehmen wir!

Möglichkeiten an und in oberirdischen Gewässern zur Umsetzung der WRRL

Landwirtschaftskammer
Nordrhein-Westfalen

[natürliche Gewässer/Guter ökologischer Zustand/Vorranggewässer]



- Entfernung/Umgestaltung eines Staus => Durchgängigkeit verbessert
- Uferrandstreifenprogramm (ab 2007 bei Neuanträgen auf Grünland max. 15m; Prämie gesunken von 818,- Euro/ha auf 480,- Euro/ha)
- T = **Trittsteine**; Uferabbrüche oder ähnliches auf gewässernahen Flächen im öffentlichen Eigentum (weniger als 3-5% der betroffenen Fläche), **Strahlwirkung** über den eigentlichen Bereich hinaus (Trittsteineffekt)
- Einbringen von Kies oder anderen Substraten, um z.B. Laichstandorte zu fördern
- Ausgleich- und Ersatz - statt in die Fläche - vermehrt ans Gewässer legen
- **Alle Maßnahmen können Ökopunkte [Geld] einbringen! Damit wird die absolute Fläche der erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen geringer!!!**

Das Strahlwirkungskonzept in NRW aus Sicht der Naturschutzverbände

- NRW - Heimat der Strahlwirkung
- Das ist Strahlwirkung?
- **Ein Blick in die Arbeitshilfe**
- Offene Fragen
- Das Strahlwirkungskonzept
jetzt umsetzen!
- Fazit



Welche „Neuerungen“ gibt es?

- Ausbreitungsdistanzen
- Ausweitung auf das „Tiefeland“
- Berücksichtigung von „HMWB“ und „AWB“
- Begriffserweiterungen
 - Abiotische Strahlwirkung, Aufwertungsstrahlwege, Degradationsstrecken ...
- Typspezifisches Arteninventar
- Anforderungen und Rahmenbedingungen
- Planungsabläufe

Alle Wünsche erfüllt?

Wie weit strahlt es?

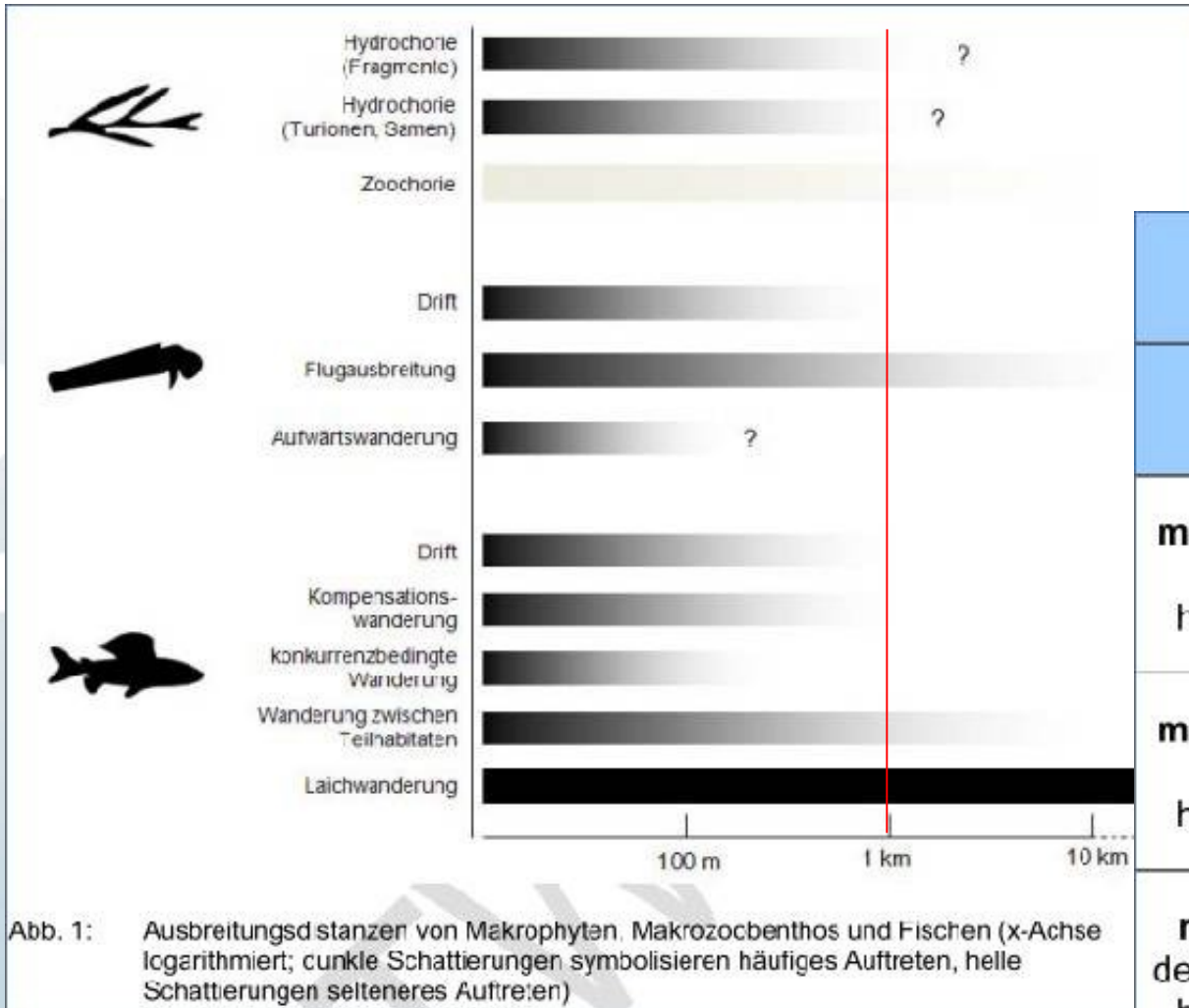


Tabelle 1 - Auszug
Maximale Reichweite der Strahlwirkung

Makrozoobenthos	
mit der Fließrichtung	entgegen der Fließrichtung
<p>max. so lang wie der Strahlursprung, höchstens 2.500 m</p> <p>Mittelgebirge</p>	(derzeit) nicht quantifizierbar
<p>max. so lang wie der Strahlursprung, höchstens 3.000 m</p>	
<p>max. halbe Länge des Strahlursprunges, höchstens 1.000 m</p> <p>Tiefland</p>	
<p>max. halbe Länge des Strahlursprunges, höchstens 2.000 m</p>	

Strahlwege - Aussagen

➤ Aufwertungsstrahlwege

- „*erlauben eine zumindest vorübergehende Ansiedlung typspezifischer Organismen*“
- Trittsteine sind elementarer Bestandteil
- ermöglichen maximale Strahlwirkung

➤ Durchgangstrahlwege

- „*erfüllen nicht die Bedingungen für eine Ansiedlung*“
- lassen einen „*funktionalen Austausch*“ zwischen Strahlursprüngen zu
- Trittsteine können vorhanden sein?

Strahlwege - Fragen

- Wieviele Trittsteine werden gebraucht?
- Wie müssen die Trittsteine im Strahlweg verteilt sein?
- Wann beginnt der Durchgangstrahlweg?
- Aufwertungs- und Durchgangsstrahlweg: sind sie additiv?

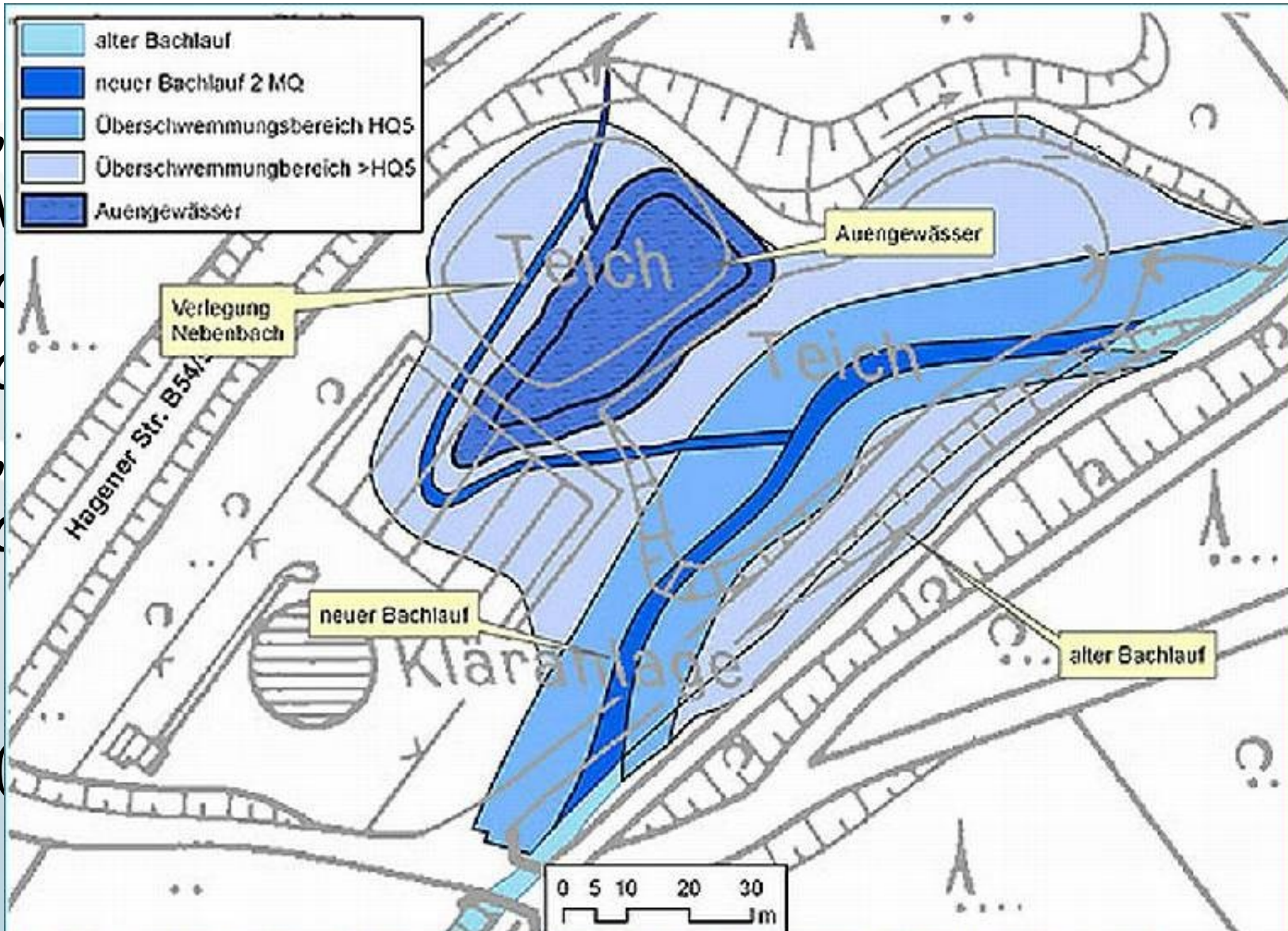
- Definition: Weder Strahlursprung noch Strahlweg
 - Einziges Beispiel: Verrohrung
 - Keine Anforderungen festgelegt aber:
„[...] sollten [...] möglichst zumindest durch Anpassungen der Gewässersohle aufgewertet werden.“
- Wirkungen und Konsequenzen bleiben offen
 - Degradationsstrecke zwischen 2 Strahlwegen?
 - Längenbeschränkung von Strahlwegen?
 - Barrierewirkung?

Das Strahlwirkungskonzept in NRW aus Sicht der Naturschutzverbände

- NRW - Heimat der Strahlwirkung
- Das ist Strahlwirkung?
- Ein Blick in die Arbeitshilfe
- **Offene Fragen**
- Das Strahlwirkungskonzept
jetzt umsetzen!
- Fazit



Trittstein oder Strahlursprung?



Der Rosebach wird im Bereich der ehemaligen Drolshagener Kläranlage naturnah umgestaltet.

Uhr-
tung
lern



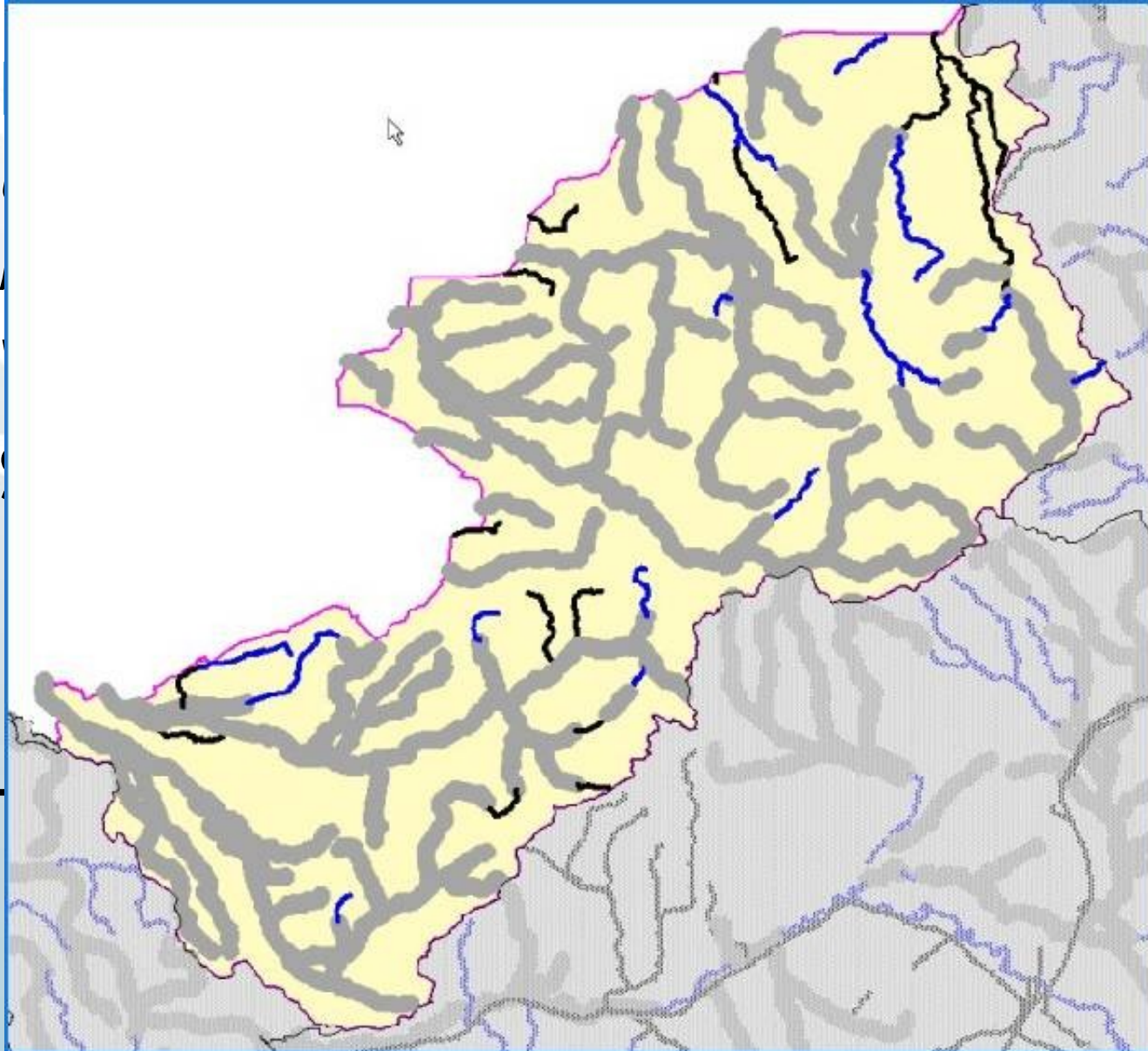
er naturnah

- **Ökologische Aufwertung ertüchtigt Gewässer**
 - Wiederbesiedlungspotenzial nach Einleitfall
 - Technische Rückhaltung kann entfallen (Kosten!)
 - Dauerhaftigkeit der Besiedlung?
 - Artenspektrum?

- **Ökologische aufgewertete Gewässerstrecken:**
 - Strahlursprung?
 - Trittstein?
 - oder ... ?

Strahlwirkungskonzept - auch für erheblich veränderte Gewässer ?

*eine
beeinträchtigt*



Reicht das Strahlwirkungskonzept aus?

Fließgewässer in NRW

Prozentangaben bezogen auf die "berichtspflichtigen" Gewässer

Kilometer	Anteil	Kommentar
13747		"berichtspflichtige Fließgewässer in NRW"
ca. 50.000		geschätzte Gesamtlänge aller Fließgewässer in NRW
ca. 5500	ca. 40%	"natürliche" Wasserkörper
ca. 1170	8,5%	laut Bewirtschaftungsplan-Entwurf schon im Guten ökologischen Zustand
1620	11,8%	laut Bewirtschaftungsplan-Entwurf nicht bewertet oder nicht bewertbar
max. 12.580	max. 91,5%	maximale Länge zu verbessernder Wasserkörper, Zustand mäßig oder schlechter + nicht bewertete WK
2200	ca. 16%	sollen bis 2027 in den GÖZ versetzt werden (ca. jeder sechste Kilometer)
	20% (17,5%)	Anteil der zu verbessernden Wasserkörper an den WK im nicht guten Zustand (in Klammern "worst case")
ca. 3440	ca. 25%	Anteil der Wasserkörper mit guter allgemeiner Degradation
ca. 6880	ca. 50%	Wasserkörper mit guter allgemeiner Degradation im Jahr 2027 (10% der HMWB mit guter allg. Degr.?)

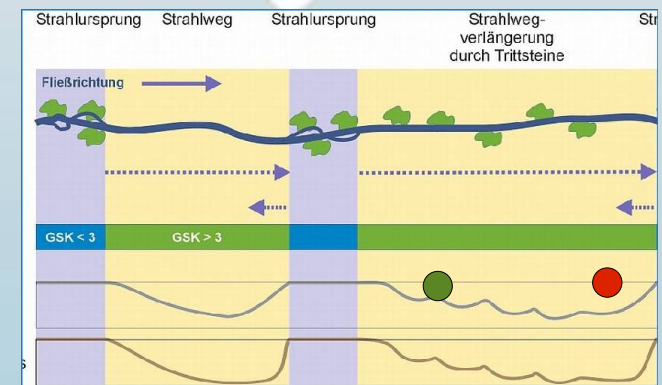
Werden die Bewirtschaftungsziele erreicht?

➤ Strahlursprünge

- Funktionsfähig = guter Zustand
- Repräsentativität für den Wasserkörper?
- Monitoring erforderlich, aber keine Aussage zum Zustand eines Wasserkörpers

➤ Strahlwege

- Guter Zustand durch Strahlwirkung auf ganzer Strecke erreichbar?
- Lage der Messstelle entscheidet über Bewertung



Werden die Bewirtschaftungsziele erreicht?

- Degradationsstrecken, akzeptabel für
 - „natürliche“ Wasserkörper
 - Erheblich veränderte und künstliche Wasserkörper?
- Erheblich veränderte/künstliche Wasserkörper ohne Strahlursprünge?
- Die Rahmenbedingungen (ACP, Schadstoffe, Hydraulik, ...) müssen stimmen!

Wann ist es soweit?

➤ *Guter ökologischer Zustand*

- *„Wenn die Funktionselemente den spezifischen Anforderungen [...] genügen [...], kann davon ausgegangen werden, dass eine ausreichende Strahlwirkung erzielt wird und der gute ökologische Zustand erreicht werden kann.“*
- GÖP und weniger strenge Bewirtschaftungsziele mit „Abstrichen“ erreichbar

➤ In der Praxis:

- Konzept planerisch und „technisch“ umgesetzt?
- Funktionsfähigkeit der Elemente nachgewiesen?
- Repräsentative Messstelle erreicht Bw-Ziel?

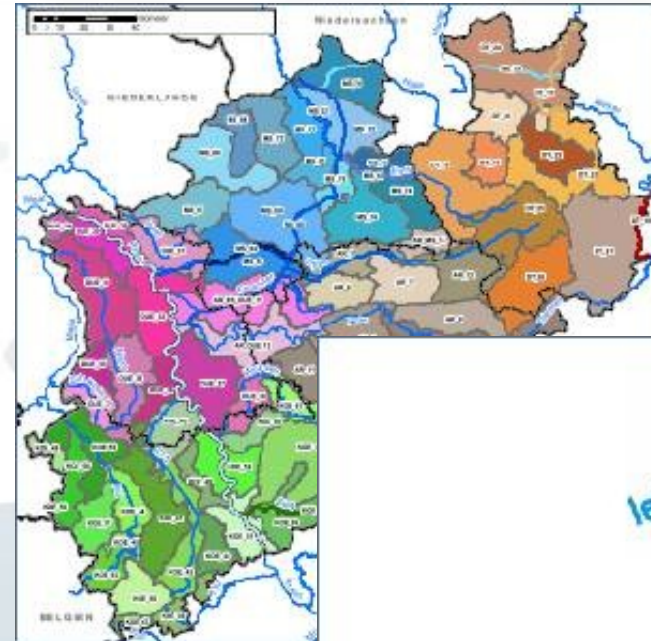
Das Strahlwirkungskonzept in NRW aus Sicht der Naturschutzverbände

- NRW - Heimat der Strahlwirkung
- Das ist Strahlwirkung?
- Ein Blick in die Arbeitshilfe
- Offene Fragen
- **Das Strahlwirkungskonzept
jetzt umsetzen!**
- Fazit



Umsetzungsfahrpläne

- Beseitigung hydromorphologischer Defizite
- Räumliche und zeitliche Verortung von Gewässerabschnitten und Maßnahmen
- Umsetzung des Strahlwirkungskozepts
- Regional (organisierte) Planung



Strahlwirkung als Grundlage

- *„Die Planungen und Maßnahmen müssen aus dem Maßnahmenprogramm heraus entwickelt werden und sollen dem Strahlwirkungskonzept entsprechen. Dazu sollen die Gewässer als zusammenhängende Systeme betrachtet werden. Ziel sind Maßnahmen, die so gut wie möglich eine Gesamtwirkung für das Flussgebiet entfalten. Die Maßnahmen müssen realisierbar sein.“*

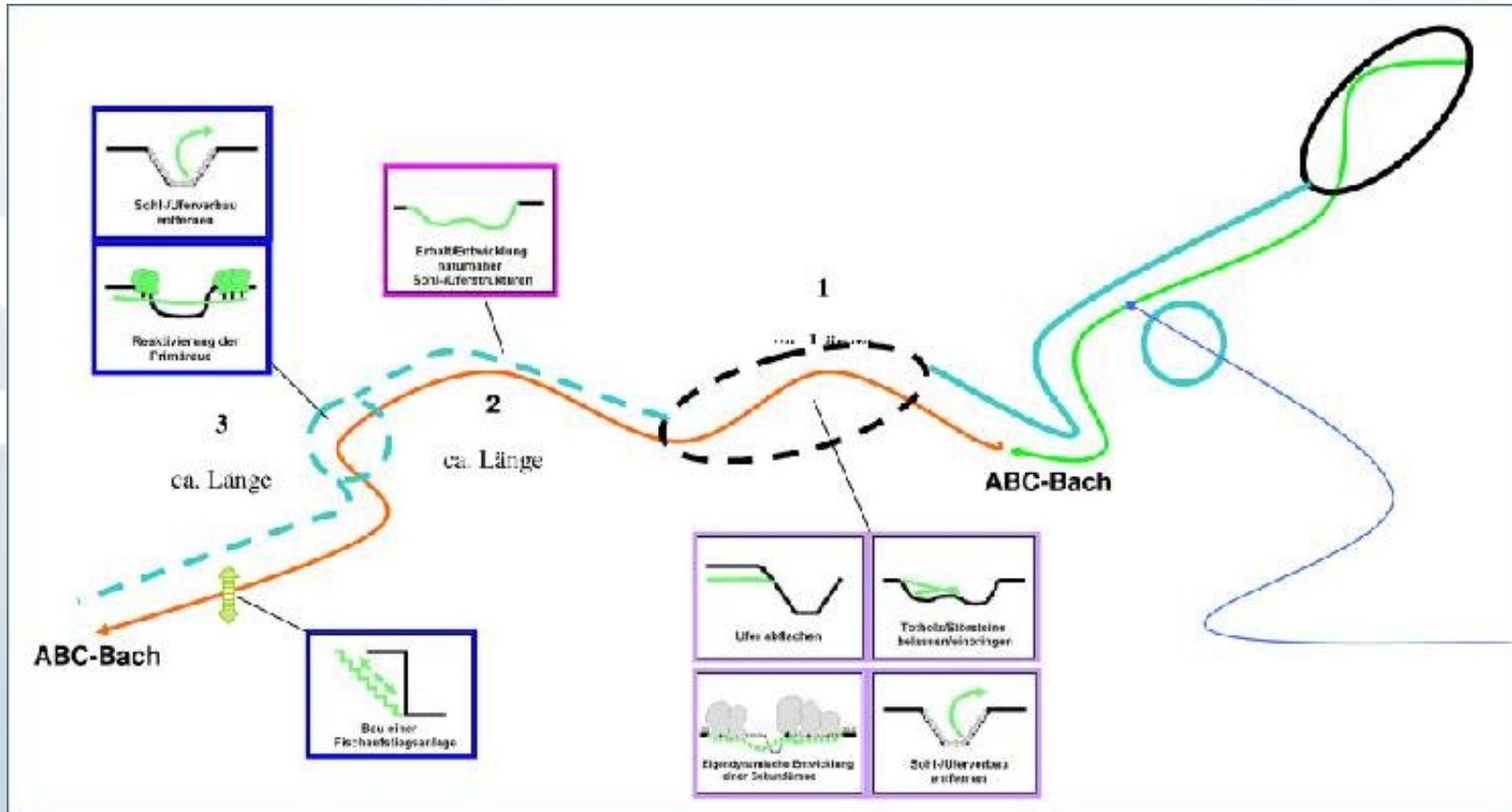
Hohe Anforderung an alle Beteiligten

- Kooperation = Bunt gemischte Truppe
 - Maßnahmenträger: Kommunen, Wasser- und Bodenverbände, Landwirte, ...
 - Behörden, Interessengruppen, Bürger, ...
- Leitung: Planungsbüro oder ...
- Komplexe Unterlagen
 - Monitoringergebnisse und Bewirtschaftungsziele
 - Maßnahmenprogramm (behördenverbindlich)
 - Strahlwirkungskonzept
 - Hintergrunddokumente: KNEF, FFH, NSG, Planungen

Es wird eng ...

Musterumsetzungsfahrplan:

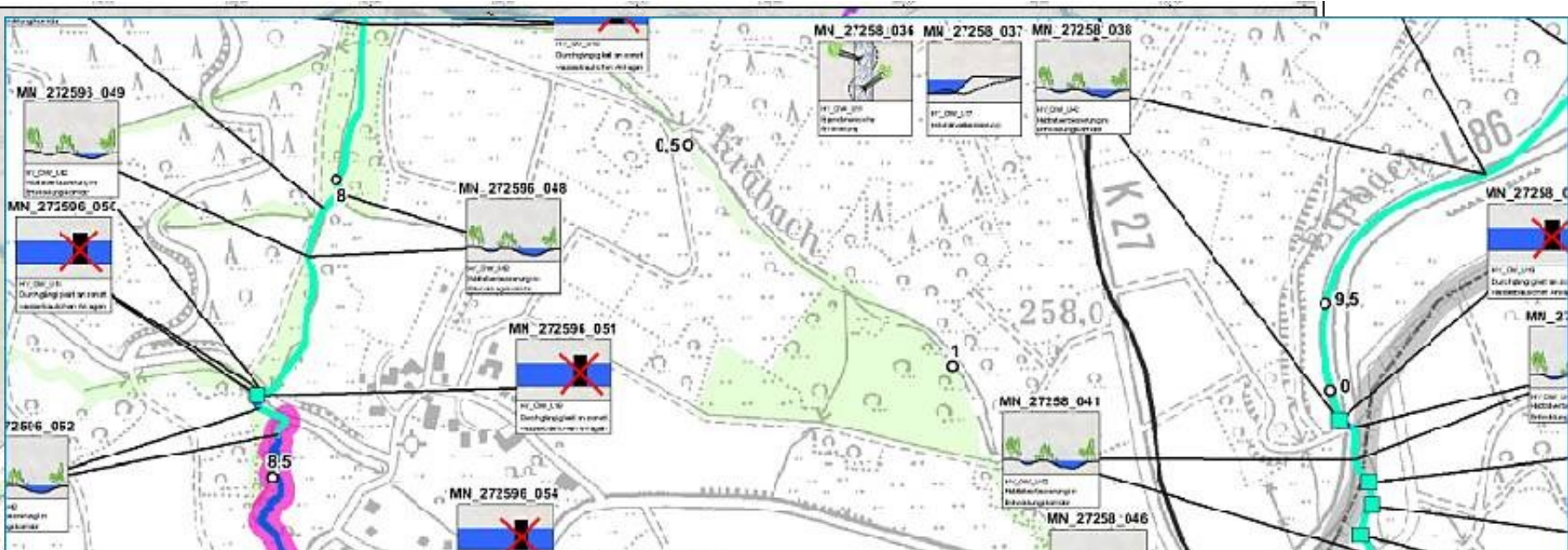
Muster für die kartografische Darstellung des Umsetzungsfahrplans


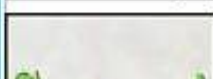
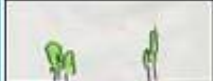


Reichweite der Strahlwirkung laut Arbeitshilfe:

Max. (halb) so lang wie der Strahlursprung, höchstens ...

Erste Ergebnisse



 <p>Durchgängigkeit</p>	<p>Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen</p>	<p>HY_OW_U19: Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen</p>	<p>157</p>
 <p>Durchgängigkeit an sonst. wasserbaulichen Anlagen</p>	<p>Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen</p>	<p>Durchgängigkeit an sonst. wasserbaulichen Anlagen</p>	<p>127</p>
 <p>Morphologie</p>	<p>Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen</p>	<p>HY_OW_U2: Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Gewässerentwicklungskorridor einschließlich der Auenentwicklung</p>	<p>97</p>
 <p>Morphologie</p>	<p>Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen</p>	<p>Habitatverbesserung im Entwicklungskorridor</p>	<p>127</p>
 <p>Morphologie</p>	<p>Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen</p>	<p>Habitatverbesserung im Uferbereich</p>	<p>97</p>
 <p>Morphologie</p>	<p>Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen</p>	<p>Habitatverbesserung im Uferbereich</p>	<p>97</p>

Erste Ergebnisse

nein	zentral	MN_27256_013	27256	Linie	3780	4047	rechts	Ufer	HY_C
nein	zentral	MN_27256_014	27256	Linie	4072	4519	beidseitig	Land	HY_C
nein	zentral	MN_27256_015	27256	Linie	4072	4519	beidseitig	Sohle	HY_C
nein	zentral	MN_27256_016	27256	Linie	4519	4600	rechts	Land	HY_C
nein	7	Uferverbau reduzieren				Steinsatz			
nein	2	Gewässerentwicklungskorridor anlegen und abzäunen				Breite: 10 m			
nein	1	Einbau von Strömungslenkern und Totholz				sehr gestreckter Bachverlauf			
nein	2	Gewässerentwicklungskorridor anlegen und abzäunen				Breite: 10 m			
nein		Durchlass in weitlumigeren Durchlass mit Sohl- und Uferdurchgängigkeit umgestalten				Restriktion: Verhältnismäßigkeit (Maßnahme bei ohnehin notwendiger Straßenbaumaßnahme berücksichtigen)			
ja	9								
ja	2	Gewässerentwicklungskorridor anlegen und abzäunen				Breite: 10 m			
ja	1	Einbau von Strömungslenkern und Totholz				sehr gestreckter Bachverlauf			
ja	2	Gewässerentwicklungskorridor anlegen und abzäunen				Breite: 10 m			
ja	1	Einbau von Strömungslenkern und Totholz				sehr gestreckter Bachverlauf			
ja	2	Reaktivierung der Primäraue				insbesondere Flächenbereitstellung, Gehölzentwicklung, Ausuferung			
nein	1	Einbau von Strömungslenkern und Totholz				teilweise gestreckter Bachverlauf			
nein	3	Fichten entfernen							
nein	2	Reaktivierung der Primäraue				insbesondere Flächenbereitstellung, Gehölzentwicklung, Ausuferung			
nein	1	Einbau von Strömungslenkern und Totholz				teilweise gestreckter Bachverlauf			

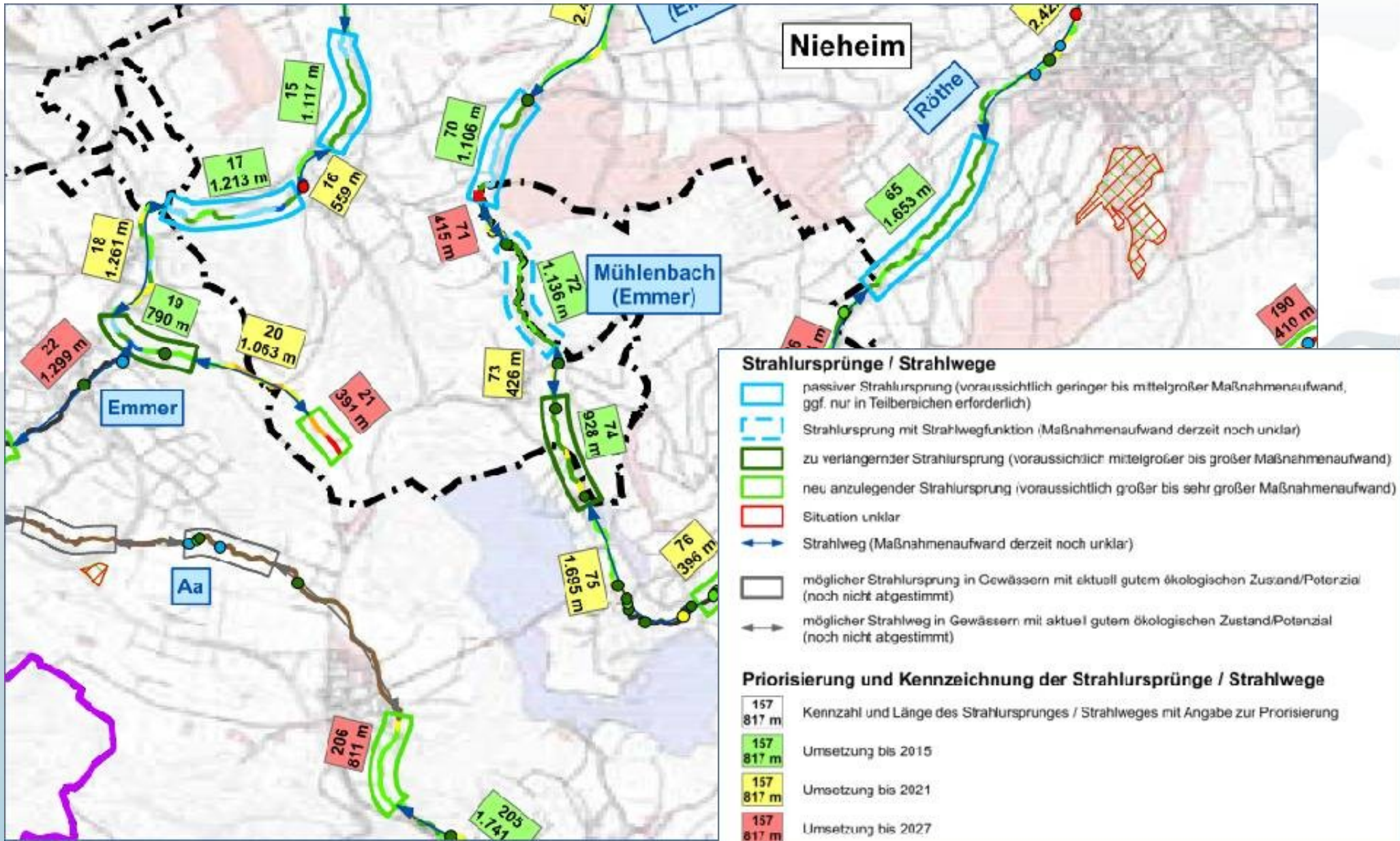
- Konzept zur hydromorphologischen Verbesserung der Fließgewässer im Kreis Höxter
Erarbeitung durch das Umwelt Institut Höxter (Ingenieur- und Planungsbüro)
- 2 Workshops mit Beteiligung der Verbände
- Abschlusstreffen (Inhalte?)
- Der Kreis: *„Das Konzept [...] dokumentiert, dass im Kreis Höxter zur Erfüllung der EU-Vorgaben **173 Strahlursprünge** mit einer Länge von **jeweils etwa 800 Meter** geschaffen werden müssen.“*
- Bislang **kein** Umsetzungsfahrplan
- Keine konkreten Maßnahmen

Handlungskonzept Höxter - Zahlen

- ca. 500 km (berichtspflichtige) Fließgewässer
- Nur Gewässer im **nicht guten** Zustand
- Keine funktionierenden Strahlursprünge nachgewiesen

	Anzahl		Länge		Mittelwert
	Anzahl	Anteil %	Länge m	Anteil %	m
passiver Strahlursprung	25	7,4	30.024	7,6	1201
SU mit Strahlwegfunktion	8	2,4	8.570	2,2	1071
zu verlängernder SU	19	5,6	17.950	4,6	945
neuer SU	121	35,7	87.600	22,2	724
Strahlwege	166	49,0	249.647	63,4	1504
Summe	339	100	393.791	100	
Summe Strahlursprünge	173		144.144		

Handlungskonzept Höxter - Karten



Das Strahlwirkungskonzept in NRW aus Sicht der Naturschutzverbände

- NRW - Heimat der Strahlwirkung
- Das ist Strahlwirkung?
- Ein Blick in die Arbeitshilfe
- Offene Fragen
- Das Strahlwirkungskonzept
jetzt umsetzen!
- **Fazit**



Strahlwirkungskonzept in NRW - ein Fazit

- Strahlwirkung ist in der Realität angekommen
 - Berücksichtigung der Biologie
 - „mehr als eine Schüppe Kies“
- Fortschreibungsbedarf bleibt
 - Einbindung erheblich veränderter Gewässer
 - Umgang mit Degradationsstrecken
 - Nachweis der Funktionsfähigkeit
- Akzeptanz und Umsetzung sind notwendig
 - Keine „schmerzfreie“ Umsetzung
 - Komplexe Voraussetzungen

Gute Aussichten?



Schlinge,
2008

Bild: Wikimedia, © SYNTAXYS Achim Lammerts

Herzlichen Dank für Ihr Interesse!