

Wie schützt man eine "Population" wandernder Flussfische?

Erkenntnisse und Fragen aus der
Gewässerbewirtschaftung in NRW



Cornelia Schütz, Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW

Detlev Ingendahl, Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW

Welche Arten zählen in NRW zu "wandernden Flussfischen"?

Barbe z.T. ausgedehnte Laichwanderungen der Adulten zu geeigneten Habitaten; geschlüpfte Larven lassen sich verdriften in flache Uferhabitate



Nase zum Laichen (März/April) ziehen sie schwarmweise in die Laichareale, die häufig in Zuflüssen liegen; Wanderstrecken können von wenige 100m bis über 100 km betragen; Nasen versuchen zum Laichen wieder in die eigenen Geburtsgewässer zu ziehen



Zährte zur Laichzeit Wanderung meist flussaufwärts; teilweise werden sehr lange Strecken zurückgelegt



Quappe unternimmt Laichwanderungen in Auengewässer hin und her; meist zu den Laichplätzen

"potamodrome Mitteldistanzwanderer" oder "Mitteldistanz-Zielarten" oder potamodrome Zielarten

Brach unternimmt Laichwanderungen; im Alter von 1-2 Jahren aus Stillgewässern



Äsch diese Fische machen kurze Laichwanderungen; im Winter werden längere Wanderungen beschrieben (bis 10km) auch zwischen verschiedenen Gewässern

Schneider Aufwärtswanderungen finden zur Kompensation der Abschwemmung statt, um einer Übervölkerung auszuweichen und zu expandieren, oder um an geeignete Laichplätze zu gelangen



Welche Gründe hat das Land NRW, sich um den Schutz dieser Zielarten zu kümmern?

EU-WRRL (2000):

Fischfauna muss "Guten Zustand" anzeigen, bei dem die Arten in Zusammensetzung und Abundanz max. geringfügig von den typspezifischen Gemeinschaften abweichen dürfen

→ hierzu gehören auch die Zielarten

EU-FFH-RL (1992): für wildlebende Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse soll der günstige Erhaltungszustand bewahrt oder wiedergestellt werden

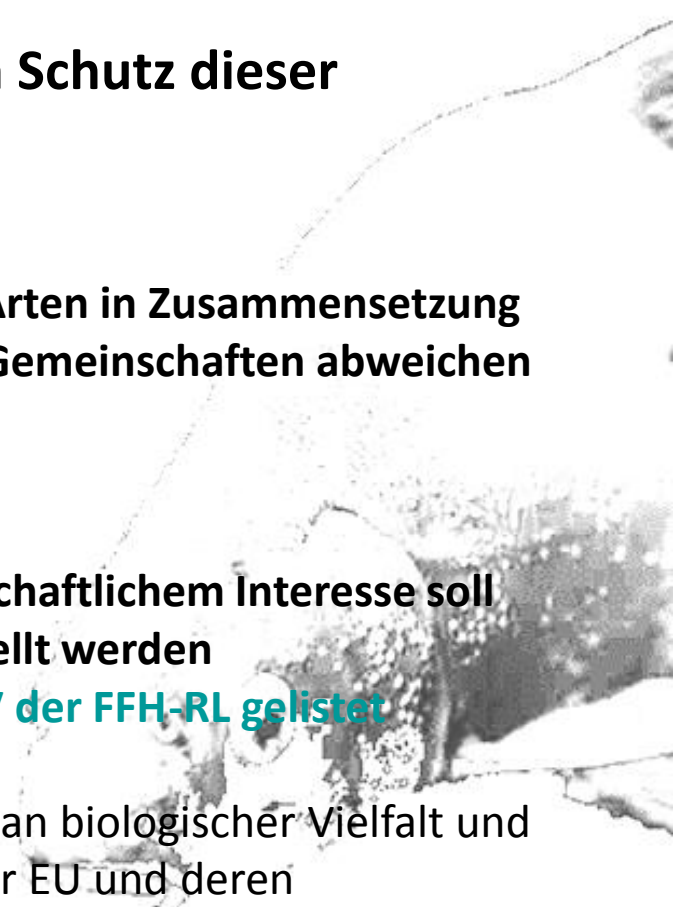
→ von den "Zielarten" sind Barbe und Äsche im Anhang V der FFH-RL gelistet

EU-Biodiversitätsstrategie (2011): Aufhalten des Verlustes an biologischer Vielfalt und der Verschlechterung der Ökosystemdienstleistungen in der EU und deren weitestmögliche Wiederherstellung

→ gilt auch für aquatische Artenvielfalt

Landesfischereigesetz NRW (1994): Das Fischereirecht umfasst die Pflicht, einen der Größe und Beschaffenheit des Gewässers entsprechenden artenreichen heimischen Fischbestand zu erhalten und zu hegen.

→ hierzu gehören auch die Zielarten



Welche methodischen Ansätze sind denkbar, um auf Grundlage vorhandener Daten Defizite zu erkennen und Maßnahmen zu erarbeiten?

Ansatz aus Bewirtschaftungsplan 2010



Fachliche Erwägung:

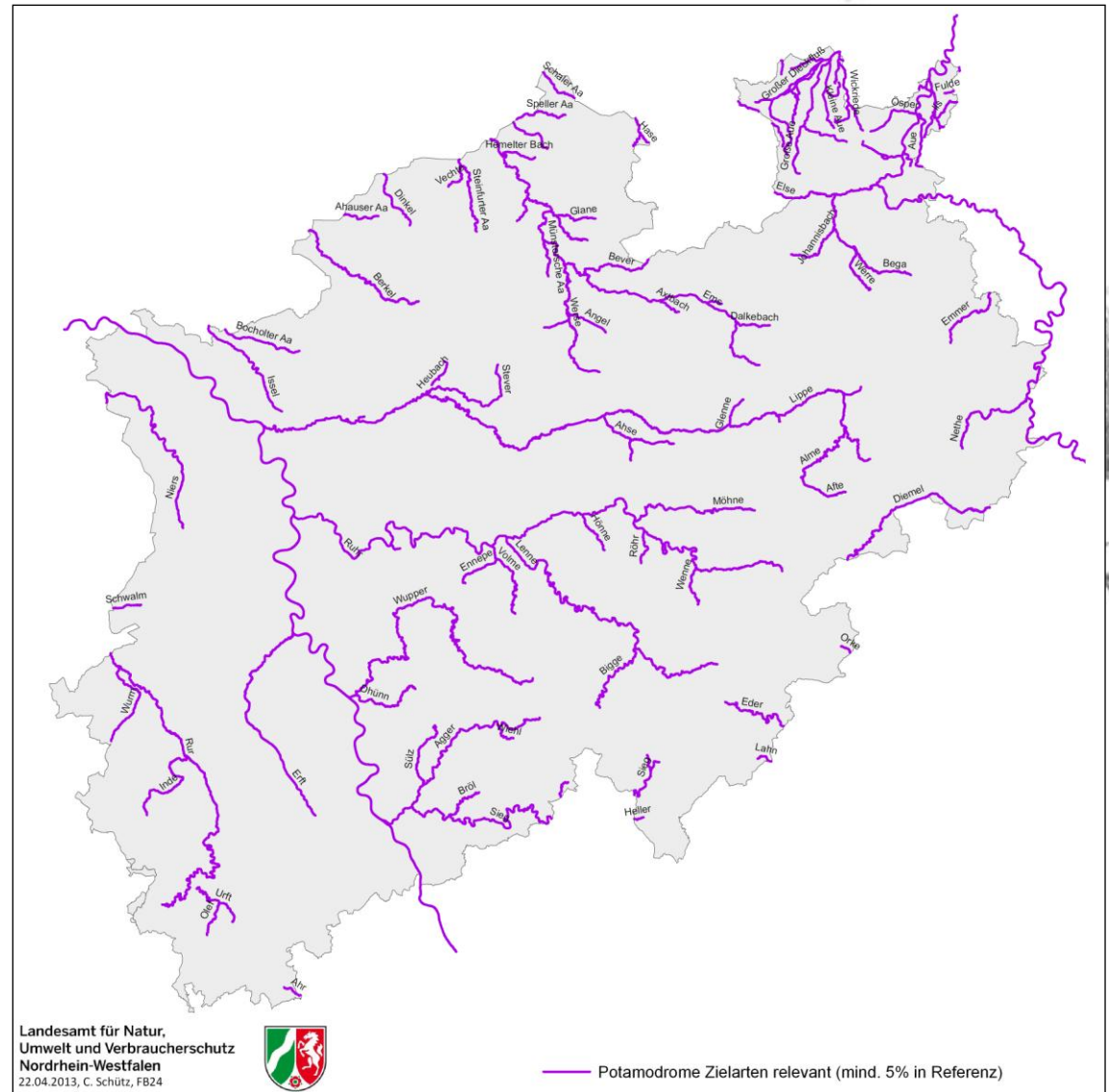
Das fischbasierte Bewertungssystem "Fibs" ist nicht das geeignete Instrument für die Darstellung überregionaler Durchgängigkeitsprobleme.

Daher werden für den Aspekt der Durchgängigkeit Ansprüche und Defizite von Fischarten ausgewertet, die einen großen Anspruch an die überregionale Vernetzung von Flussabschnitten haben (diadrom und potamodrom).

Ansatz aus Bewirtschaftungsplan 2010, Auswertung potamodromer Zielarten

betrachtete Gewässer:

Wasserkörper, in deren
Fischreferenz die
potamodromen Zielarten
mindestens 5% Anteil haben
(Barbe, Nase, Zährte, Brassen, Quappe,
Äsche, Schneider).



Ansatz aus Bewirtschaftungsplan 2010, Auswertung potamodromer Zielarten

Bewertungsansatz:

Wie viele der erwarteten Zielarten kommen vor?

Wie viele der erwarteten Zielarten habe eine

a **gravierender Nachteil:**

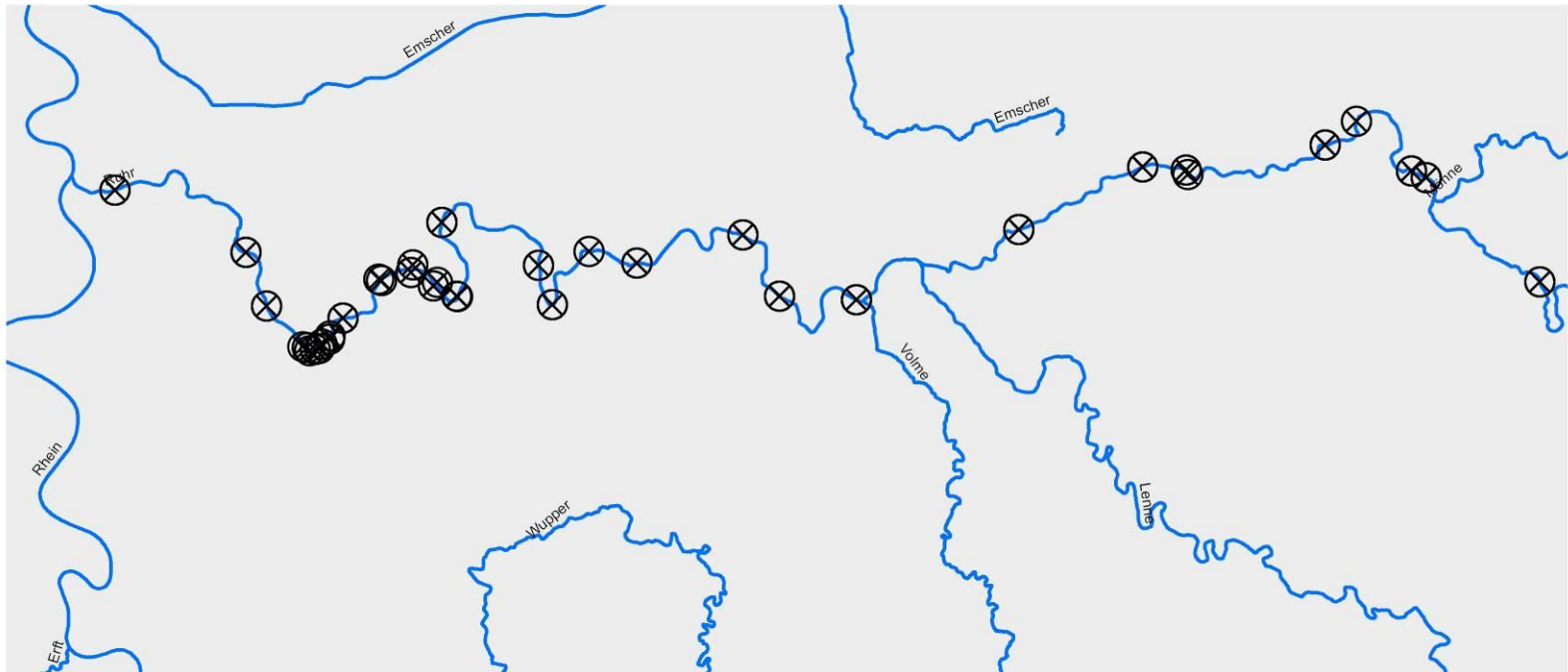
Z **Defizite werden zwar allgemein dargestellt, konkrete Maßnahmen können daraus aber nicht abgeleitet werden.**



Flussweite Auswertungen

Beispiel Barbe,

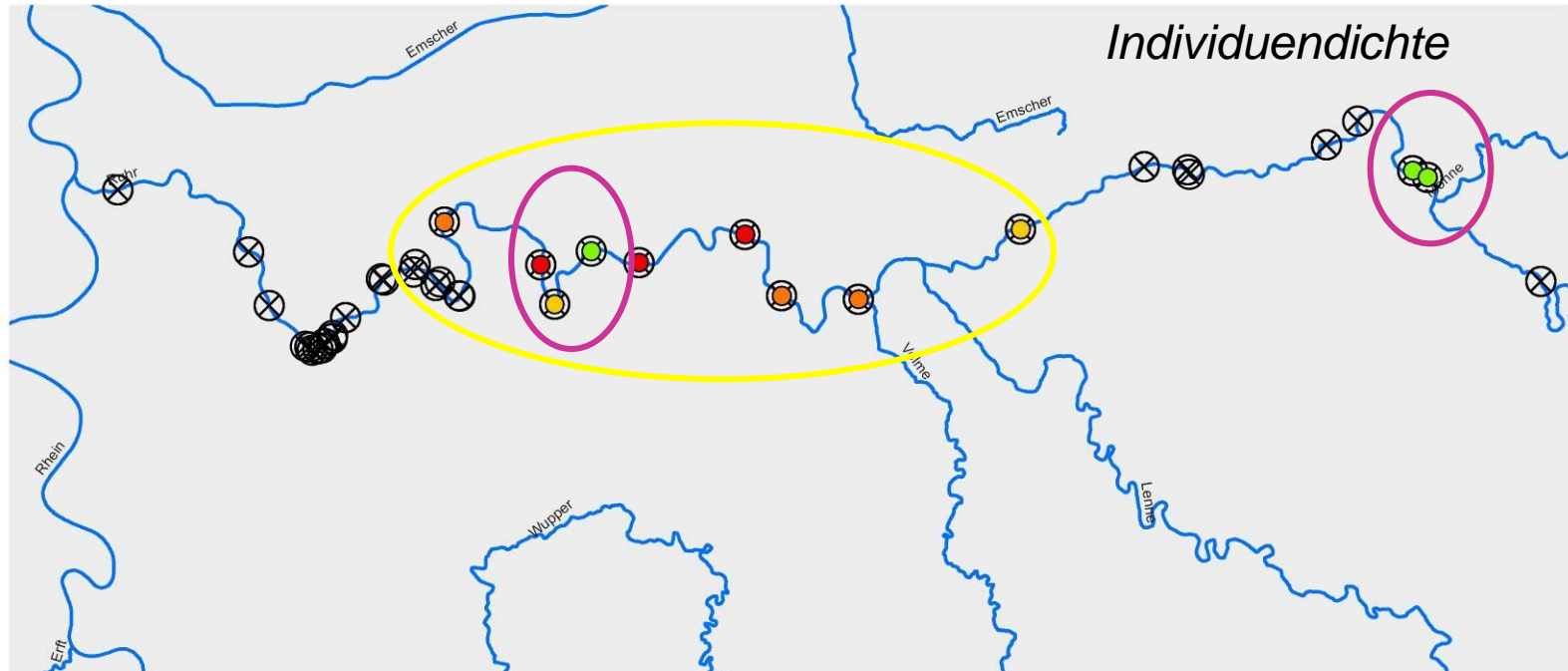
Ruhr



Flussweite Auswertungen

Beispiel Barbe,

Ruhr



Ind/ha

IND_HA

● 2,78 - 10,00

● 10,01 - 50,00

● 50,01 - 100,00

● 100,01 - 300,00

● 300,01 - 660,00

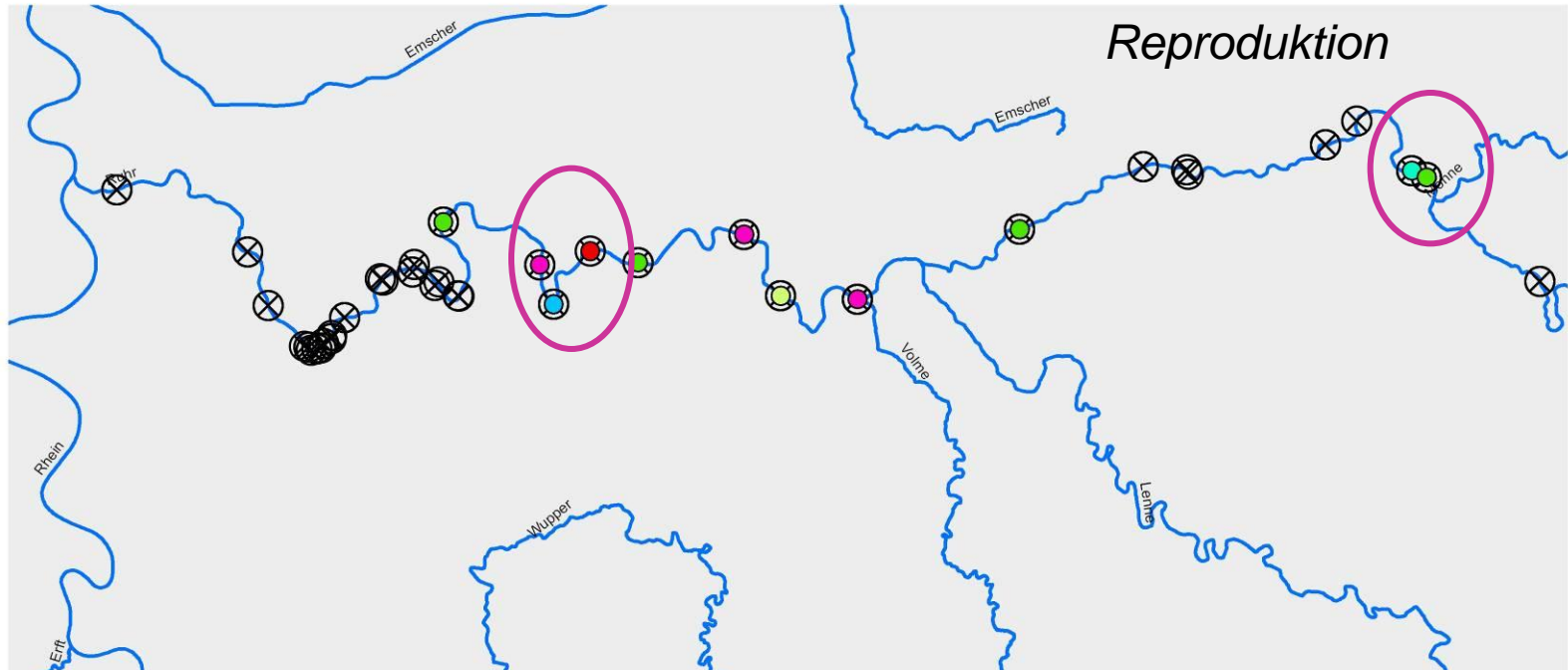
● 660,01 - 3000,00

⊗ WRRRL-Befischungen

Flussweite Auswertungen

Beispiel Barbe,

Ruhr



Anteil Jungfische 0+

ANTEIL_JUN

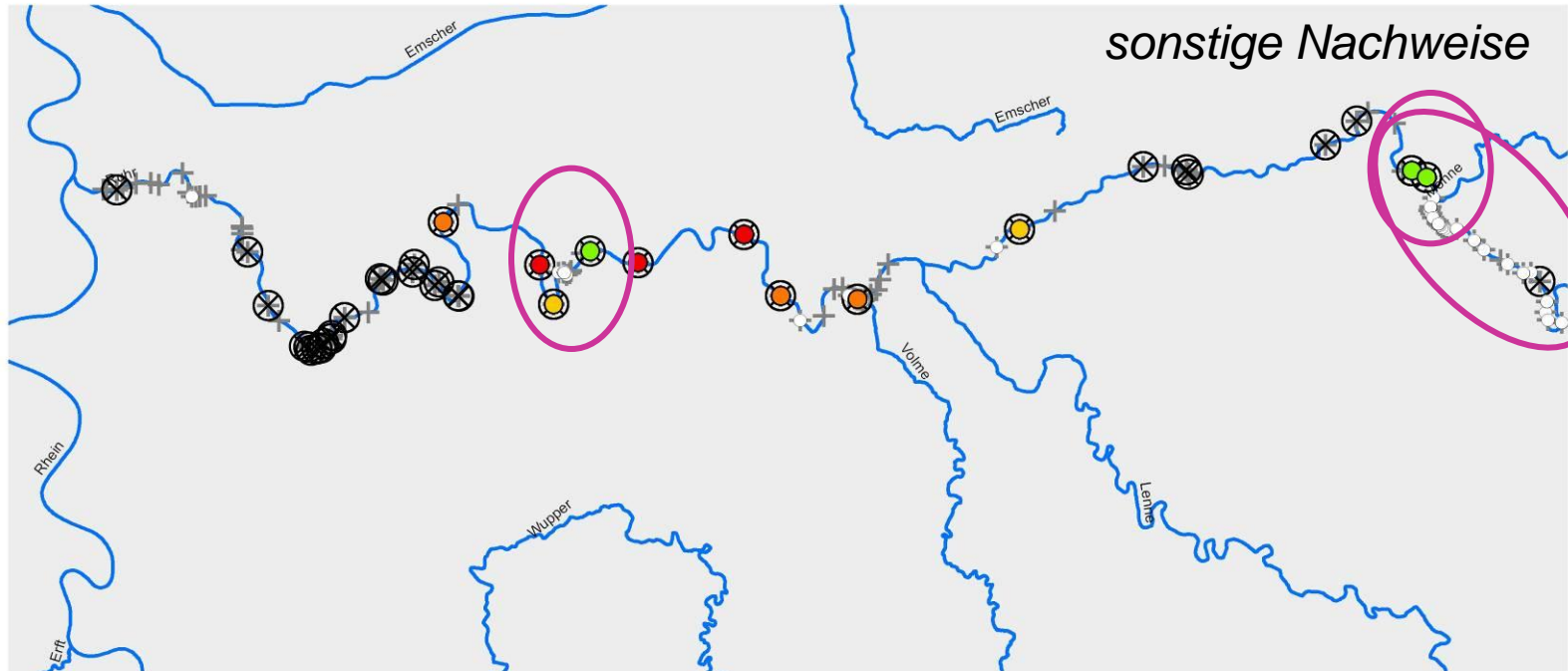
- 0,00 - 10,00
- 10,01 - 30,00
- 30,01 - 70,00
- 70,01 - 90,00
- 90,01 - 99,99
- 100,00

⊗ WRRRL-Befischungen

Flussweite Auswertungen

Beispiel Barbe,

Ruhr



Ind/ha

IND_HA

● 2,78 - 10,00

● 10,01 - 50,00

● 50,01 - 100,00

● 100,01 - 300,00

● 300,01 - 660,00

● 660,01 - 3000,00

○ Barben-Nachw. sonst. Daten

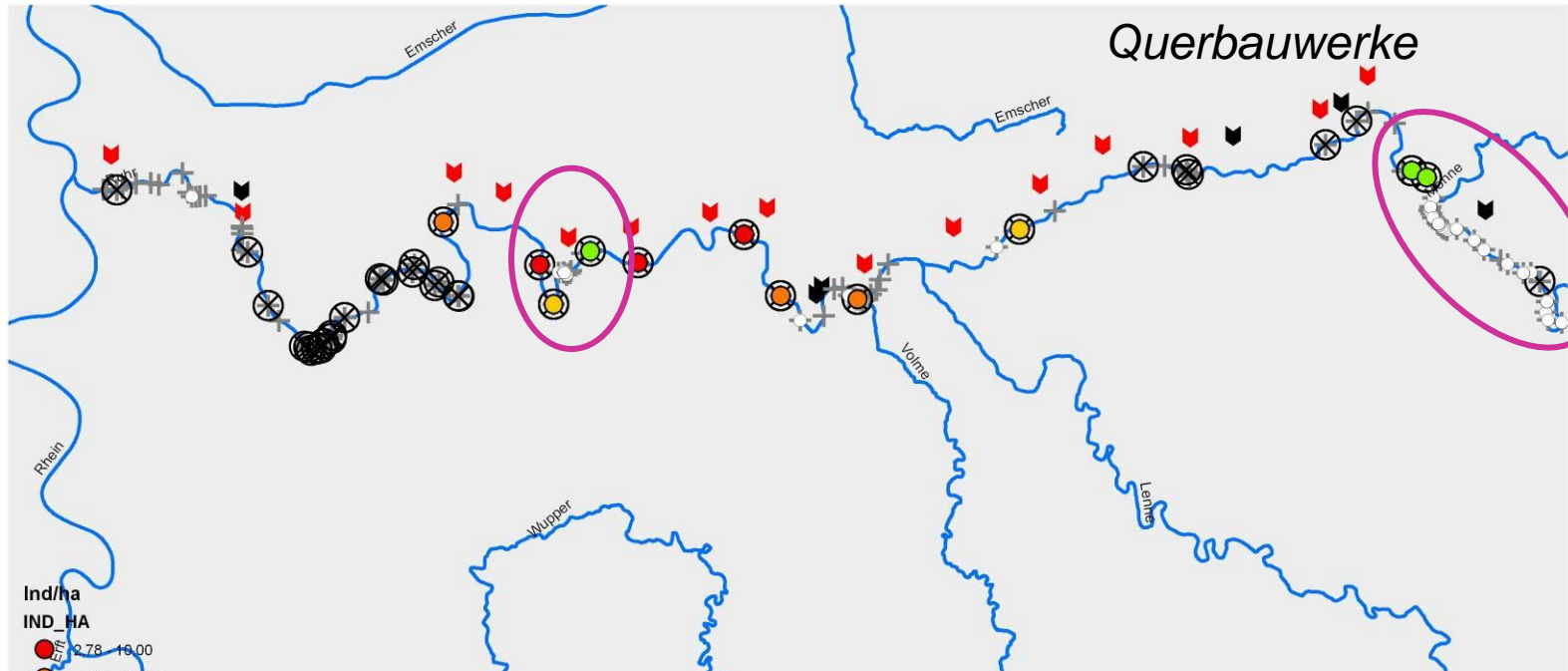
⊗ WRRL-Befischungen

+ sonstige Daten FischInfo seit 2000

Flussweite Auswertungen

Beispiel Barbe,

Ruhr



- Ind/ha**
IND_HA
- 2,78 - 10,00
 - 10,01 - 50,00
 - 50,01 - 100,00
 - 100,01 - 300,00
 - 300,01 - 660,00
 - 660,01 - 3000,00
 - Barben-Nachw. sonst. Daten
 - ⊗ WRRRL-Befischungen
 - ⊕ sonstige Daten FischInfo seit 2000

Querbauwerke (D, E)

- WKA**
- ♠ ja
 - ♠ nein

Flussweite Auswertungen

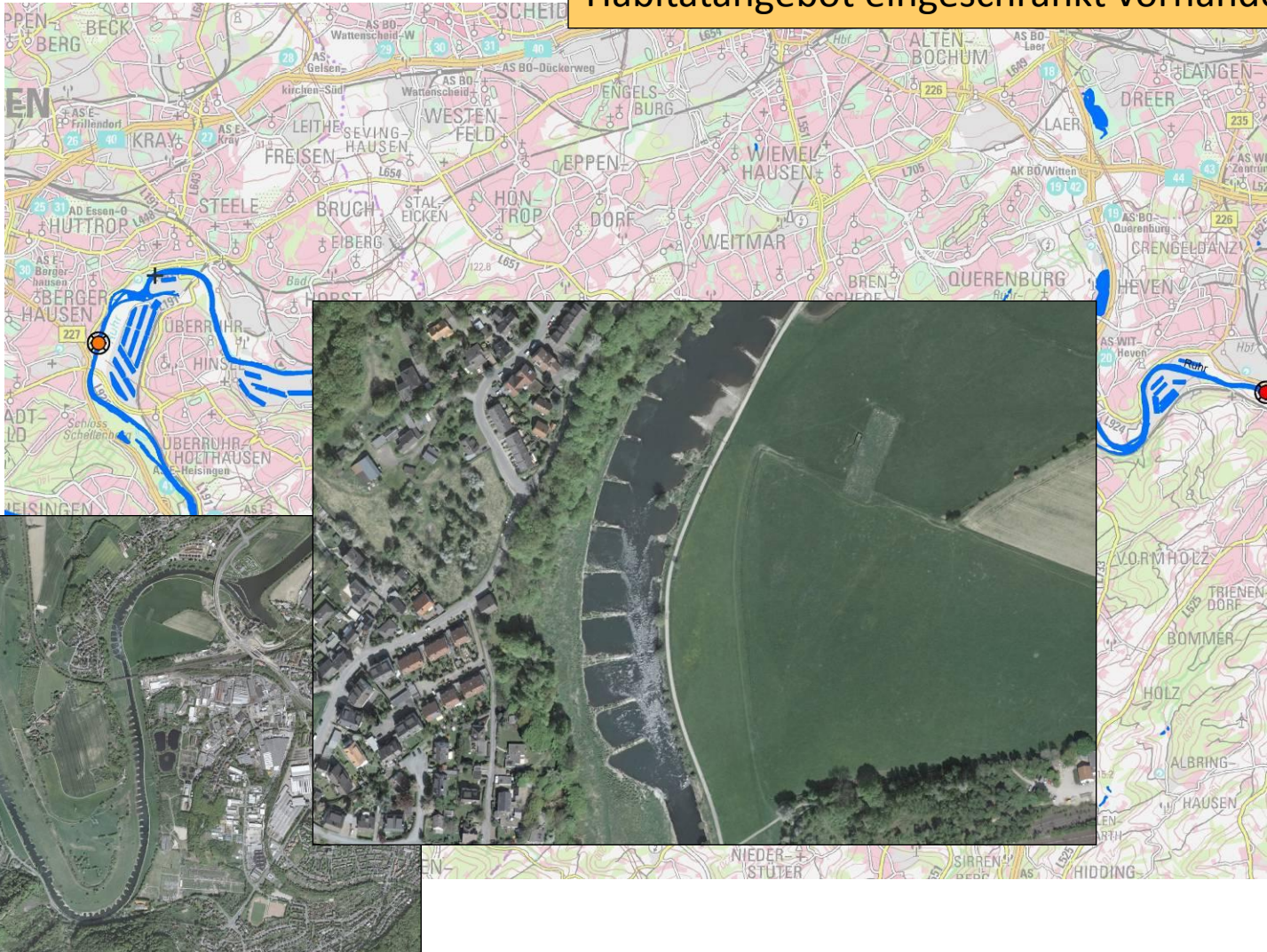
Beispiel Barbe,

Ruhr

Barbenpopulation "Hattinger Bogen":

Länge der Fließstrecke 10 (15) km

Habitatangebot eingeschränkt vorhanden



Flussweite Auswertungen

Beispiel Barbe,

Ruhr

Barbenpopulation "Arnsberg":
Länge der Fließstrecke = 30 km
gutes Habitatangebot (seit 2009)



Flussweite Auswertungen

Beispiel Barbe,

Lippe

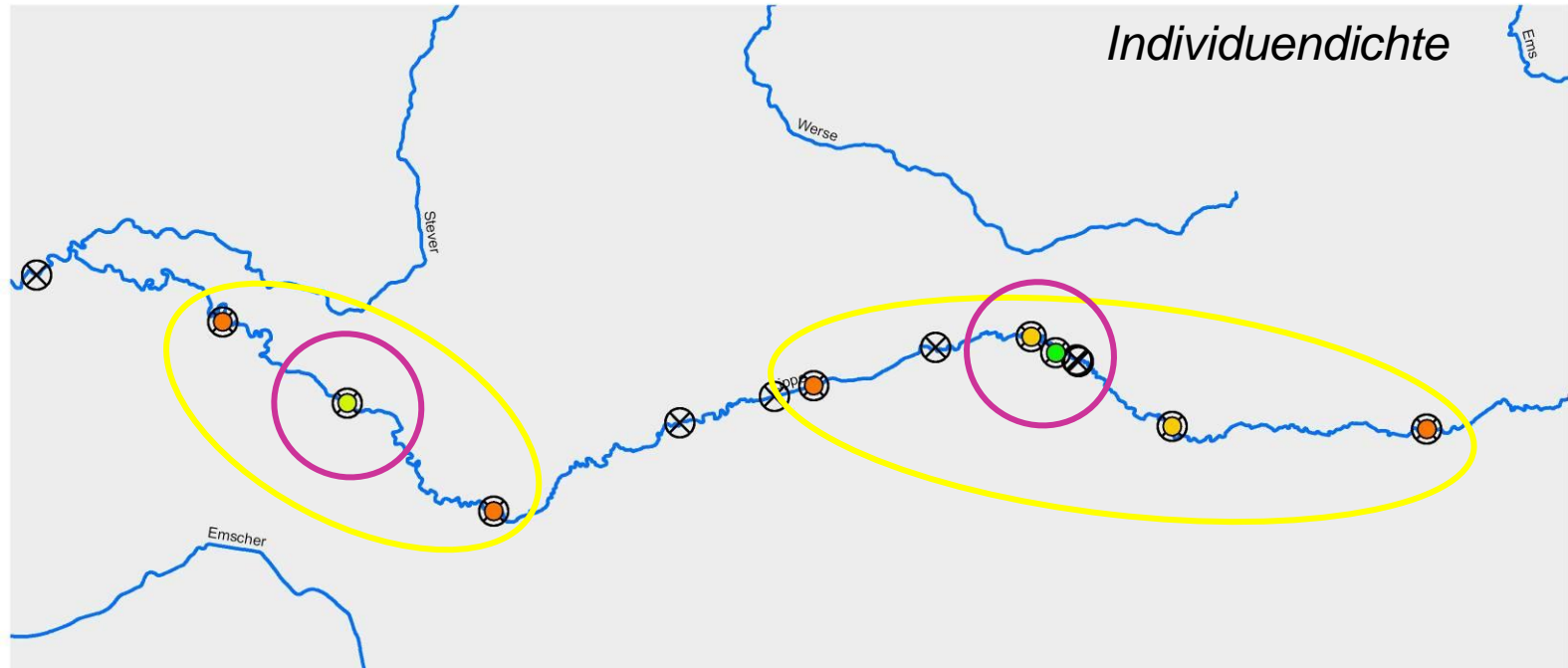


⊗ WRRL-Befischungen

Flussweite Auswertungen

Beispiel Barbe,

Lippe



Ind/ha

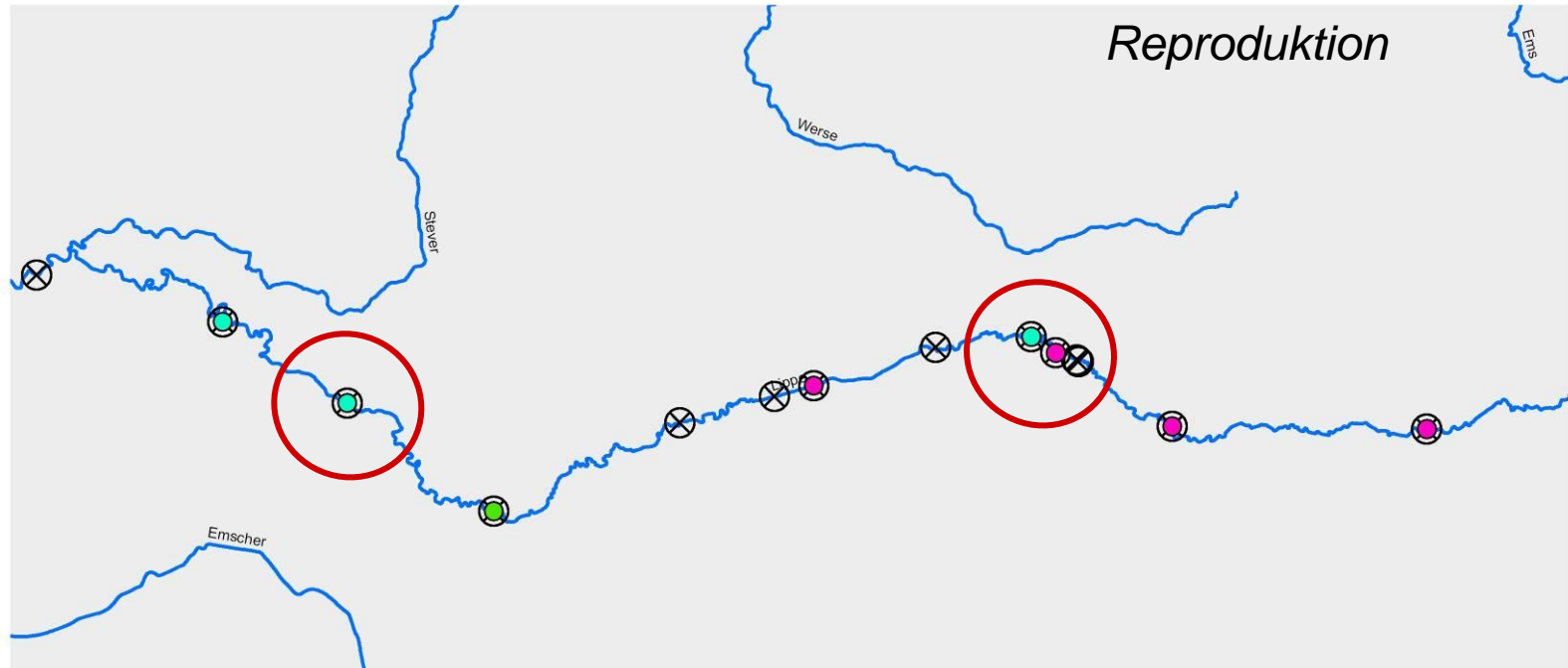
IND_HA

- 2,78 - 10,00
- 10,01 - 50,00
- 50,01 - 100,00
- 100,01 - 300,00
- 300,01 - 660,00
- 660,01 - 3000,00
- ⊗ WRRRL-Befischungen

Flussweite Auswertungen

Beispiel Barbe,

Lippe



Anteil Jungfische 0+

ANTEIL_JUN

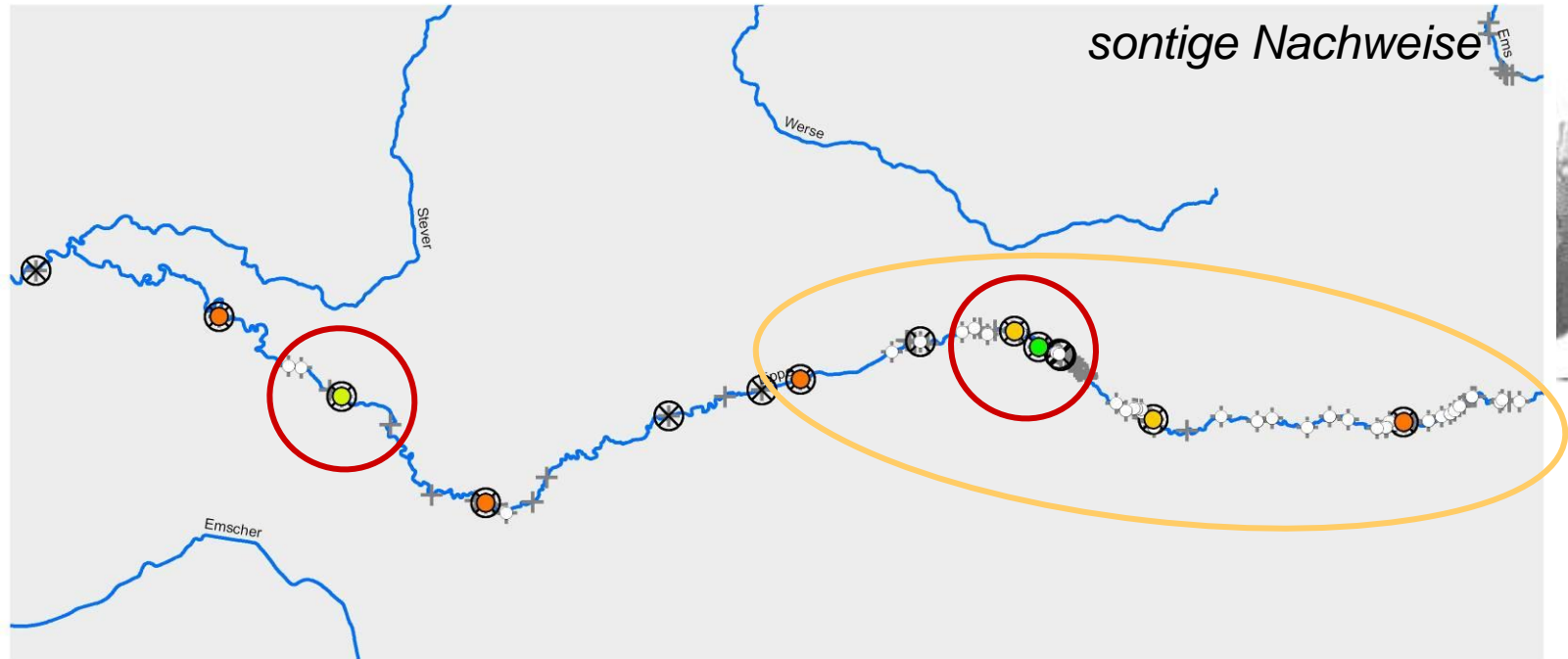
- 0,00 - 10,00
- 10,01 - 30,00
- 30,01 - 70,00
- 70,01 - 90,00
- 90,01 - 99,99
- 100,00

⊗ WRRRL-Befischungen

Flussweite Auswertungen

Beispiel Barbe,

Lippe



Ind/ha

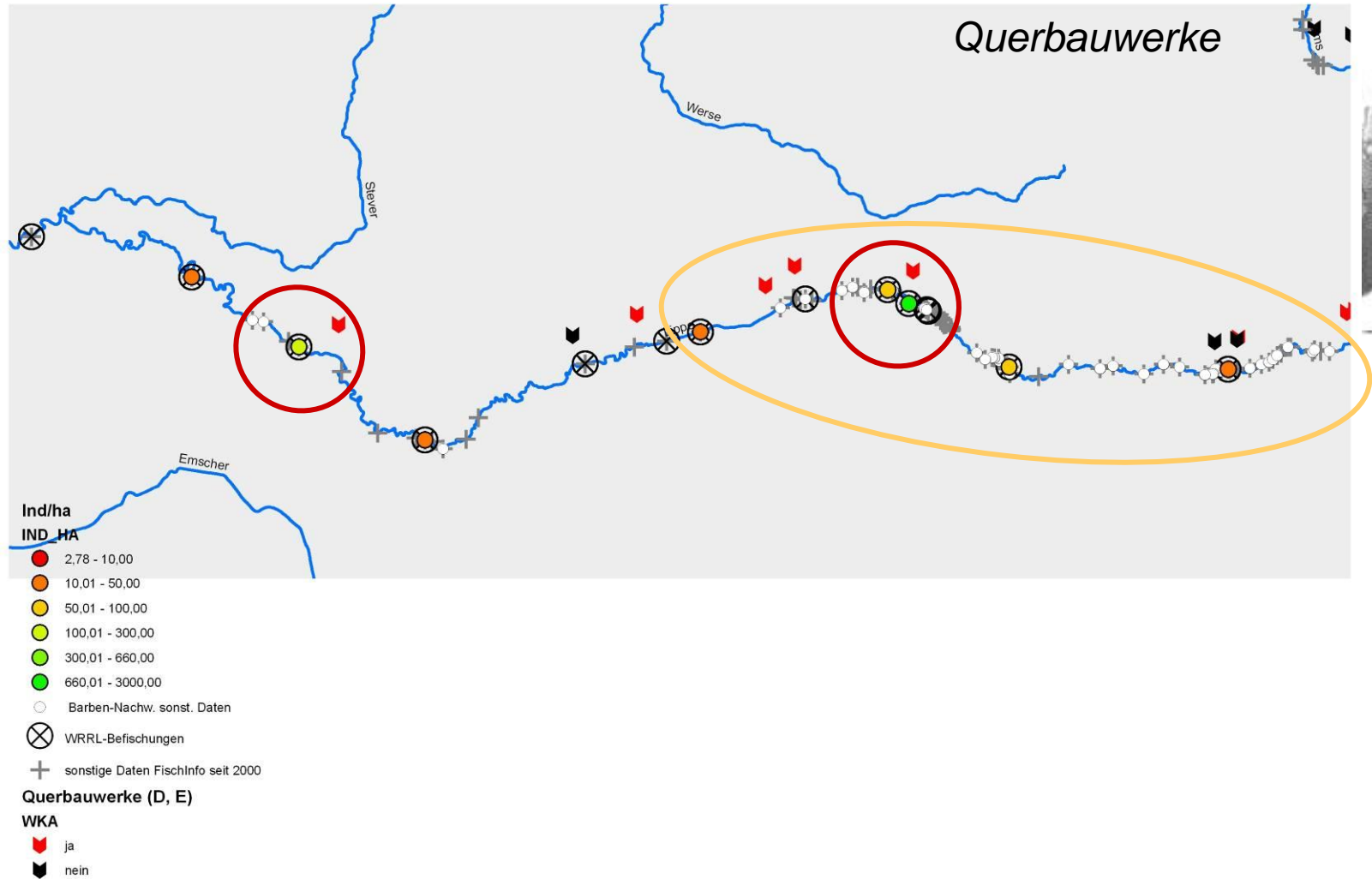
IND_HA

- 2,78 - 10,00
- 10,01 - 50,00
- 50,01 - 100,00
- 100,01 - 300,00
- 300,01 - 660,00
- 660,01 - 3000,00
- Barben-Nachw. sonst. Daten
- ⊗ WRRL-Befischungen
- ⊕ sonstige Daten FischInfo seit 2000

Flussweite Auswertungen

Beispiel Barbe,

Lippe



Flussweite Auswertungen

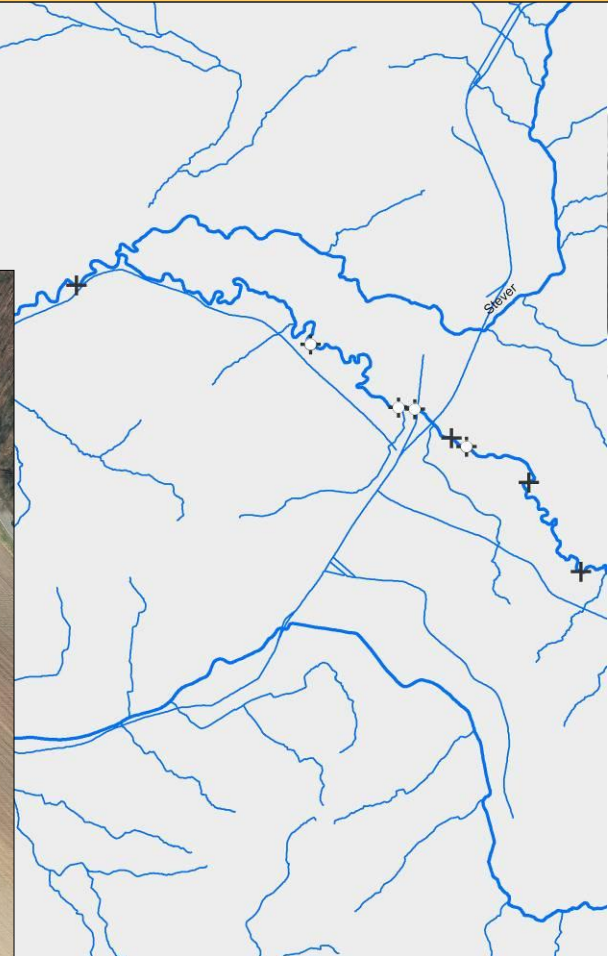
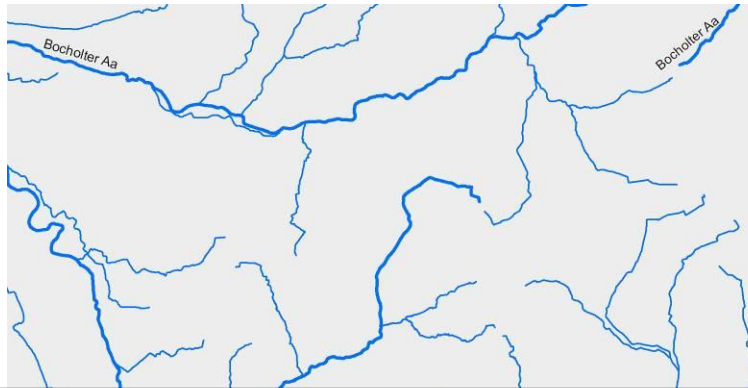
Beispiel Barbe,

Lippe

Barbenpopulation "bis Wehr Dahl":

Länge der Fließstrecke = 83 km

Habitatangebot sehr gering



Flussweite Auswertungen

Beispiel Barbe,
Lippe

Barbenpopulation (en) "Hamm/Lippstadt":

Länge der Fließstrecke(n) = 11 + 40 km

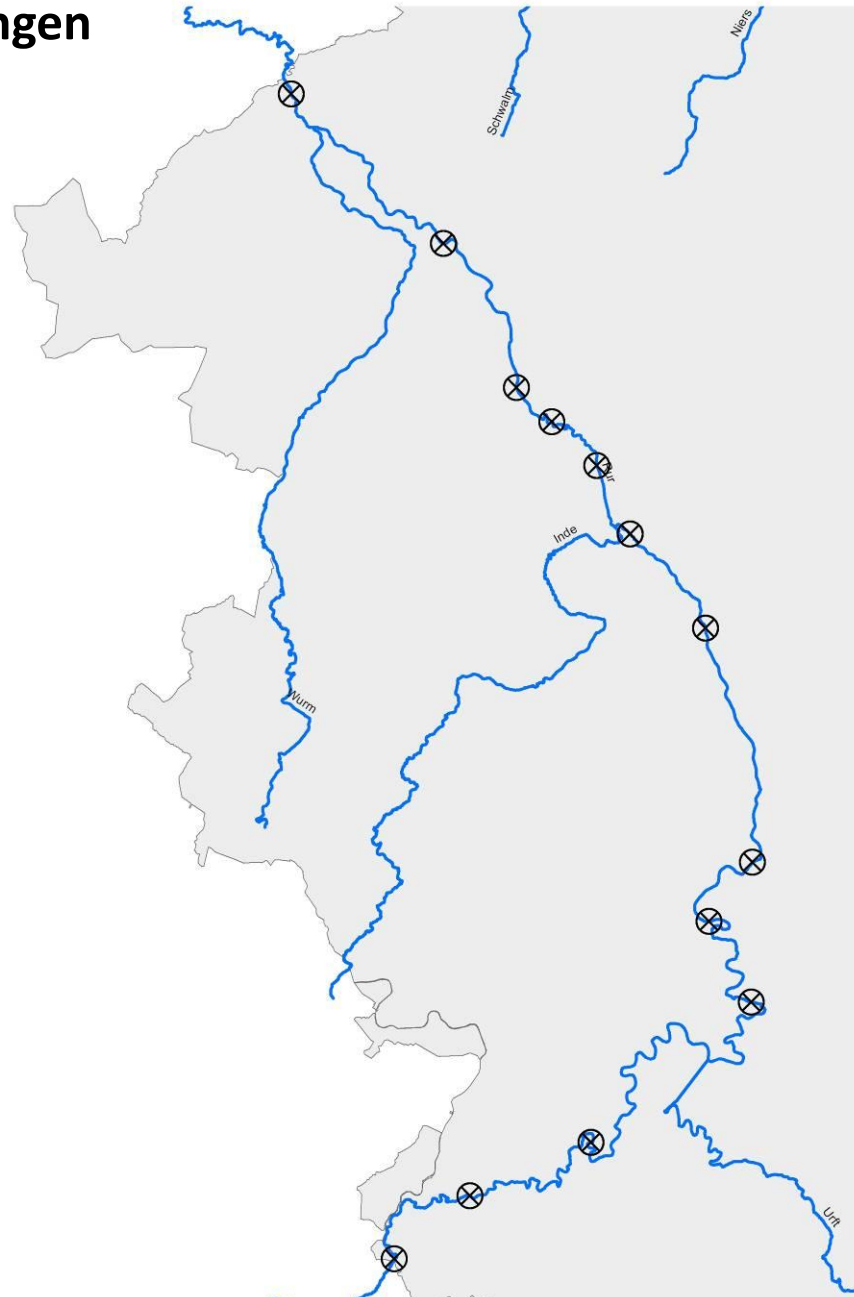
Habitatangebot ausreichend bis gut



Flussweite Auswertungen

Beispiel Barbe,

Rur

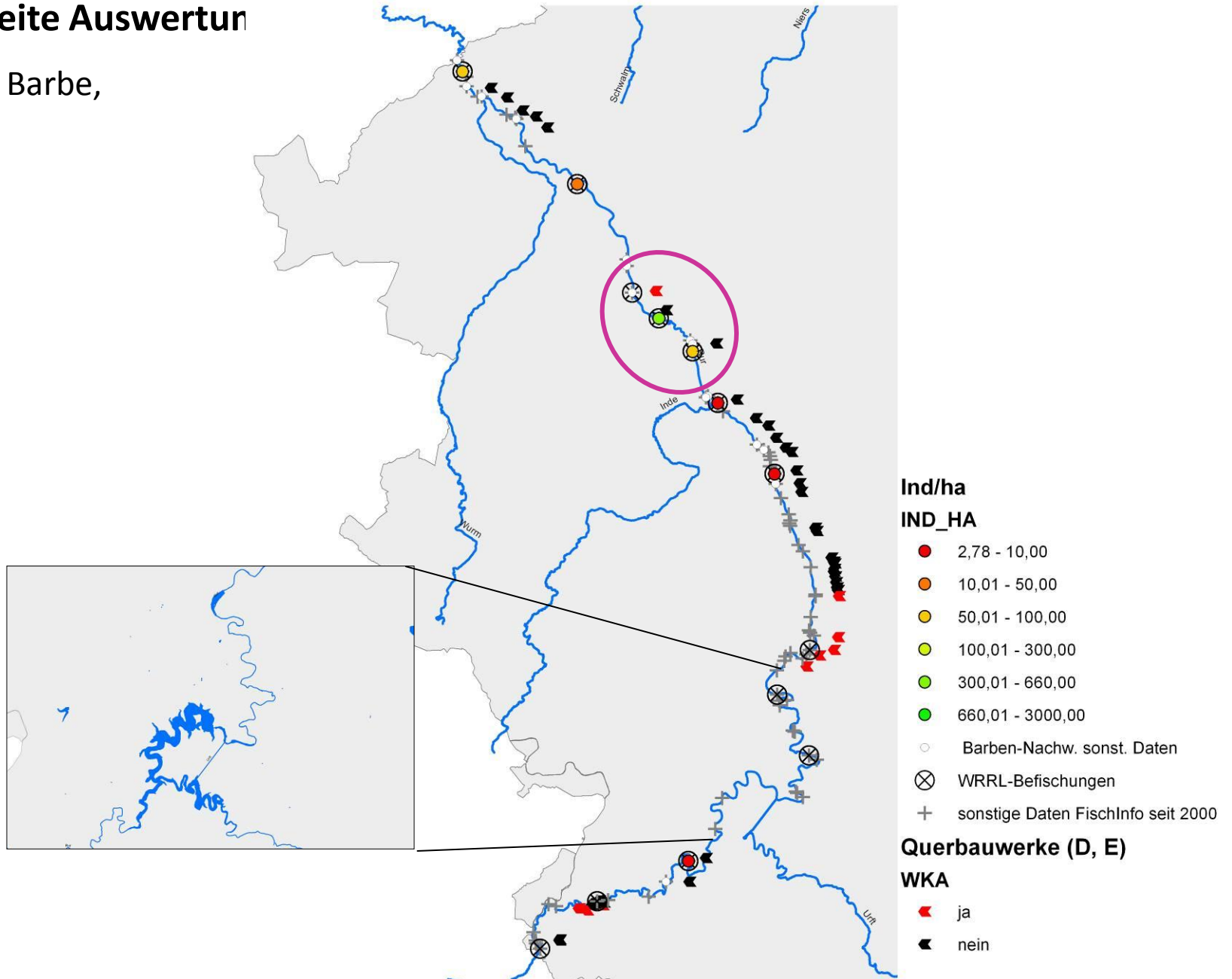


⊗ WRRL-Befischungen

Flussweite Auswertung

Beispiel Barbe,

Rur

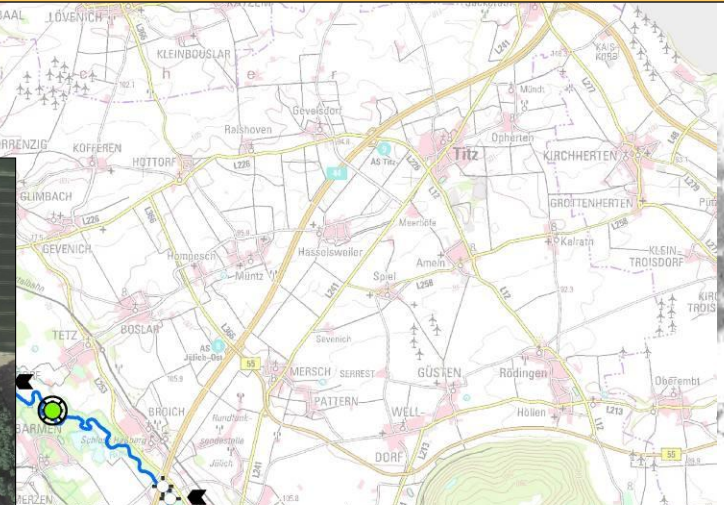
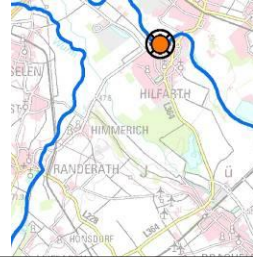


Flussweite Auswertungen

Beispiel Barbe,

Rur

Barbenpopulation "Linnich":
Länge der Fließstrecke = 26 km
gutes Habitatangebot (seit 2002)



zeitlich-räumliche Auflösung der Daten:

wichtig zur Einschätzung der Populationen →

Population	Stat km	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Ruhr, Hattinger Bogen	52,6								0,25	10,67				
Ruhr, Hattinger Bogen	55,5								18,26				6,50	
Ruhr, Hattinger Bogen	57,6				5,00				22,00					
Ruhr, Hattinger Bogen	57,9				22,00									
Ruhr, Hattinger Bogen	58,0				560,00	47,33								
Ruhr, Hattinger Bogen	58,2				4,00									
Ruhr, Hattinger Bogen	60,5				18,00									
Ruhr, Hattinger Bogen	60,5				7,00									
Ruhr, Hattinger Bogen	63,8								0,75					
Ruhr, Arnsberg	134,8								1,00	24,25				
Ruhr, Arnsberg	135,4			3,33										
Ruhr, Arnsberg	135,8					15,50								
Ruhr, Arnsberg	137,4										40,88	44,75	32,00	51,50
Ruhr, Arnsberg	138,0										19,13	427,13	8,13	18,25
Ruhr, Arnsberg	138,2		2,00											
Ruhr, Arnsberg	138,4		1,00	39,08										
Ruhr, Arnsberg	138,7										86,50	95,75	12,63	4,75
Ruhr, Arnsberg	139,2										16,75	167,53	12,50	42,25
Ruhr, Arnsberg	139,3			10,00										
Ruhr, Arnsberg	139,5			1,33										
Ruhr, Arnsberg	139,7			2,31										
Ruhr, Arnsberg	139,9			20,83										
Ruhr, Arnsberg	140,5										22,88	37,13	12,38	9,25
Ruhr, Arnsberg	142,0										155,25	276,75	100,25	46,88
Ruhr, Arnsberg	142,9								9,50					
Ruhr, Arnsberg	144,7								8,00					
Ruhr, Arnsberg	145,9													

	Ranking Vorkommen	Länge der Fließstrecke (km)	Habitat-ausstattung
Ruhr, Arnsberg	1	30	gut
Lippe, Hamm/Lippstadt - B	2	40	gut
Rur-Linnich	3	26	gut
Ruhr, Hattinger Bogen	4	15	ausreichend
Lippe bis Wehr Dahl	4	83	gering
Lippe, Hamm/Lippstadt - A	4	11	ausreichend

Lippe, Hamm/Lippstadt	163,7	2,00		14,00	1,33	0,67		1,33	5,33	0,56	8,89			
Lippe, Hamm/Lippstadt	164,1	4,67	0,67		4,00	44,67	5,33		76,00	13,14	23,43			
Lippe, Hamm/Lippstadt	164,5	4,00	4,00			21,33	4,00		4,67	4,67	10,00			
Lippe, Hamm/Lippstadt	165,1	2,67	2,00			2,67	6,37	2,00	8,67	1,54	16,38			
Lippe, Hamm/Lippstadt	165,2						8,00							
Lippe, Hamm/Lippstadt	166,7								0,50	12,00	7,33	6,00		
Lippe, Hamm/Lippstadt	167,6			6,00										
Lippe, Hamm/Lippstadt	168,3	0	10,00	0,67	4,67	15,33	2,00		82,67	3,89				
Lippe, Hamm/Lippstadt	168,6												1,18	
Lippe, Hamm/Lippstadt	168,9								23,33	2,73	45,00			
Lippe, Hamm/Lippstadt	169,8								7,33		8,67			
Lippe, Hamm/Lippstadt	172,0		2,00		0,67						18,24	0,59		
Lippe, Hamm/Lippstadt	172,3											17,00		
Lippe, Hamm/Lippstadt	173,4											10,67		
Rur-Linnich	46,4										136,67			
Rur-Linnich	46,9													
Rur-Linnich	49,0				18,00									
Rur-Linnich	52,6							29,00	1,25					
Rur-Linnich	56,8												116,00	
Rur-Linnich	57,1												34,00	
Rur-Linnich	57,7							3,67				3,00		
Rur-Linnich	61,4				1,25				0,33					
Rur-Linnich	61,6							1,60						
Rur-Linnich	62,6		0,50	0,25					2,25				0,79	
Rur-Linnich	67,2												2,00	
Rur-Linnich	67,9												3,00	
Rur-Linnich	70,1							11,00	8,75		1,50	137,00	11,00	0,75
Rur-Linnich	70,9							2,69						

Erkenntnisse:

Der in NRW im WRRL-Bewirtschaftungsplan verwendete Bewertungsansatz ist zu abstrakt, um konkret Maßnahmen abzuleiten.

Aus verschiedenen Monitoringpflichten vorliegende Daten können aber dazu dienen

a) Fließstrecken mit D

Gut für die Barbe:

**"dynamisierende" Renaturierungen
von mehreren, längeren (!) Strecken**

innerhalb möglichst lang durchgängiger Flussabschnitte!

Parameter (Durchgängigkeit, Vernetzung in relevante Zuflüsse und Auen, Hydrologie etc.) zuzuordnen.

Daraus könnten in erster Näherung Mindestanforderungen für die Zielarten formuliert werden.

Vor diesem Hintergrund könnten dann in den entsprechenden Abschnitten vertiefende populationsökologische Untersuchungen durchgeführt werden.

Fragen zum Schutz potamodromer Zielarten:

Wie lassen sich Populationen "eindeutig" abgrenzen?

Wie kann man Populationen bewerten (wichtig: Praxisbezug)?

Welche "Mindestausstattung" muss ein Flussabschnitt für eine sich selbst erhaltende Population aufweisen?

Lassen sich mit (einfachen) Populationsmodellen Mortalitätsraten für die potamodromen Zielarten darstellen?



Besondere Verpflichtung zum Schutz diadromer Arten in Nordrhein-Westfalen:

- Bewirtschaftungsplan WRRL 2009
- EG – Aalverordnung 2007
- FFH-Richtlinie, Lachs als Art des Anhang II
- NRW – Wanderfischprogramm seit 1998



Strategie zum Schutz diadromer Arten

Anforderungen an den Fischaufstieg nach Handbuch Querbauwerke gelten generell

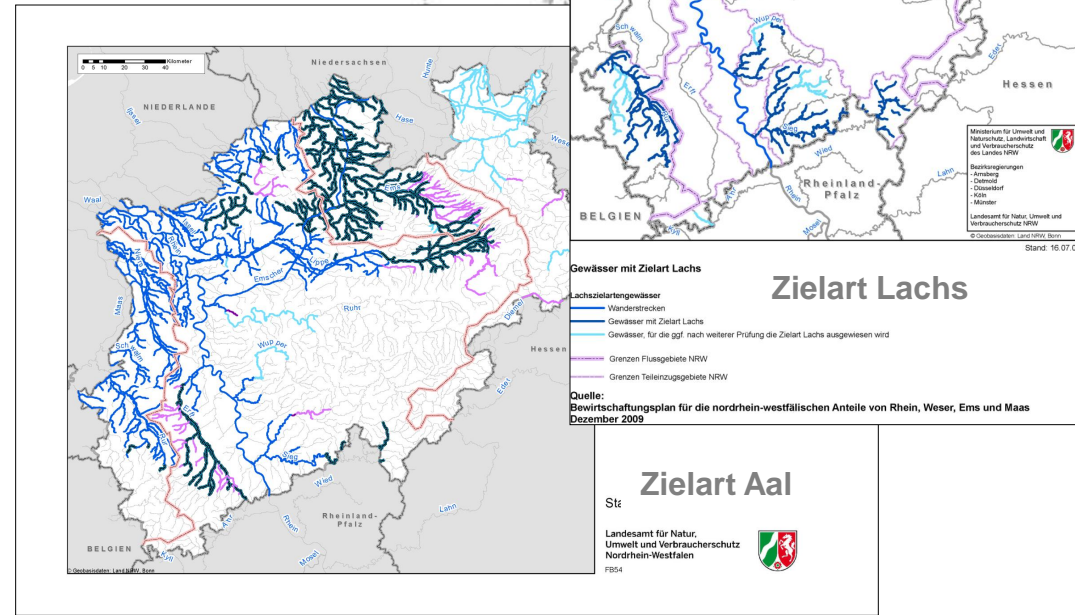
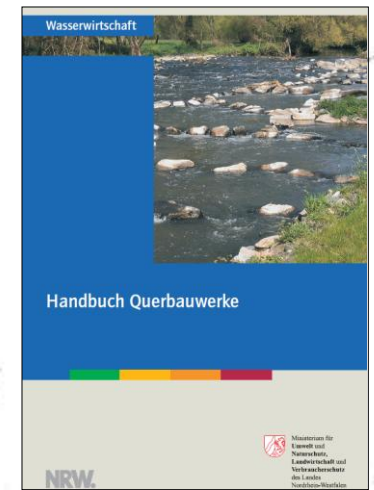
Zusätzlich laut Bewirtschaftungsplan

WRRL:

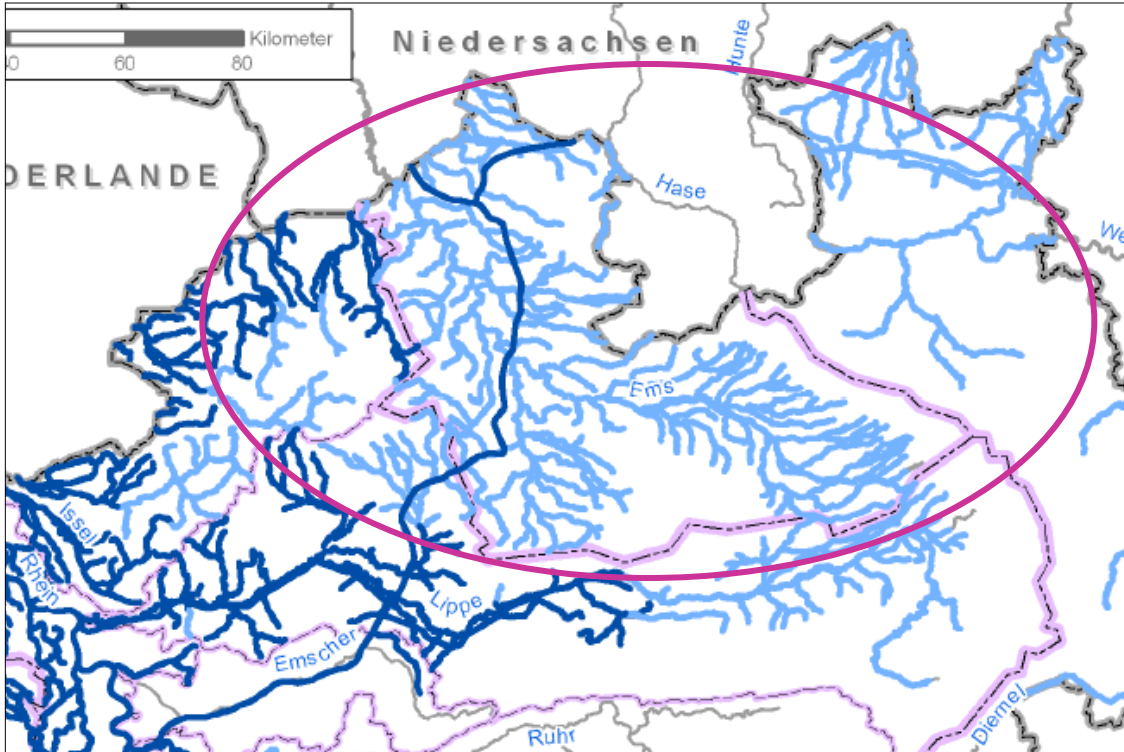
erhöhte Anforderungen für den
Fischschutz und Abstieg von Blankaalen
und Lachssmolts

(10-15 mm Feinrechen /
Beispässe) in Zielarten-
gewässern Aal und Lachs:

„blaue Signatur“



Beispiel: Aalhabitate im Tiefland NRW



Ems-Einzugsgebiet
in NRW
mit > 830 ha
Aalhabitat



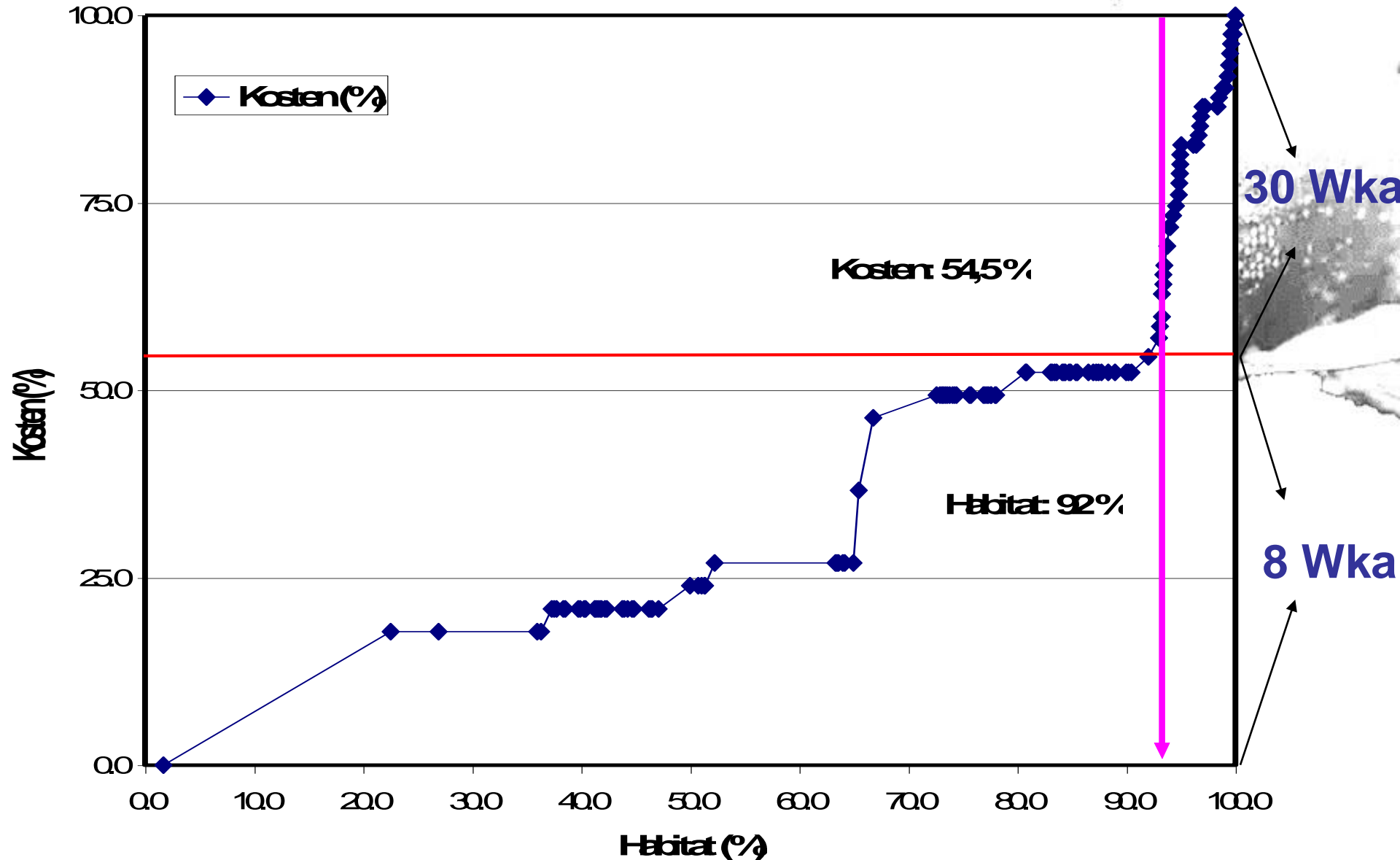
Zitat WRRL-Bewirtschaftungsplan 2009:

„Die Aalhabitate im EZG der Ems sind besonders im Bereich der von Osten in die Obere Ems einmündenden Fließgewässer durch Wanderhindernisse beeinträchtigt, da sich hier durch das höhere Gefälle ein höheres Wasserkraftpotenzial ergibt.

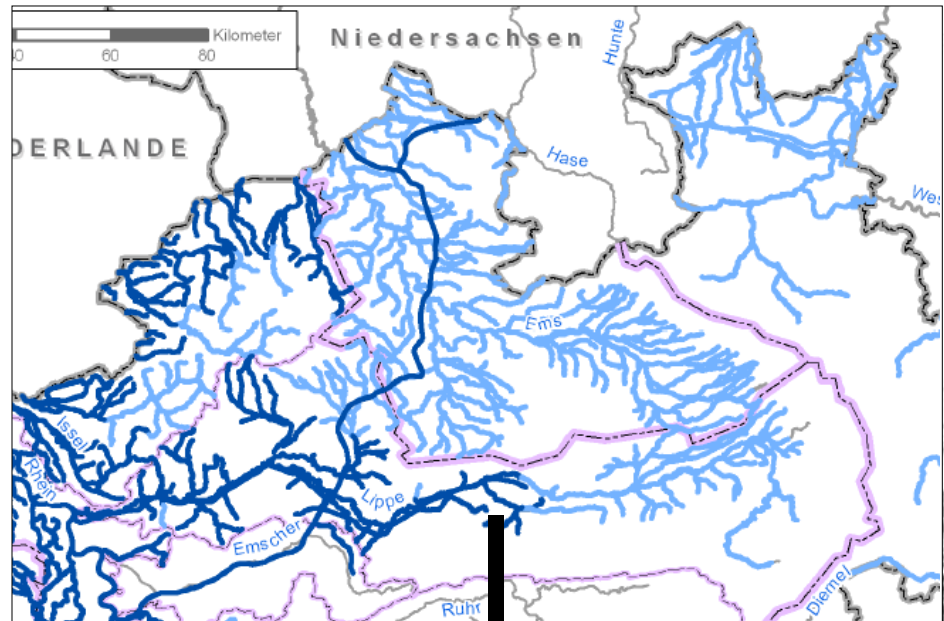
In diesen Bereichen ... bedürfen sowohl die bestehende Nutzung als auch die Bedeutung der Gewässerabschnitte für den Aal einer weitergehenden Prüfung...“

Prüfung:

Verhältnis von Aufwand und erschlossener Habitatfläche



Prüfungsergebnis:



Gewässer mit Zielart Aal

Legende

Zielart Aal 20130201

alt, neu

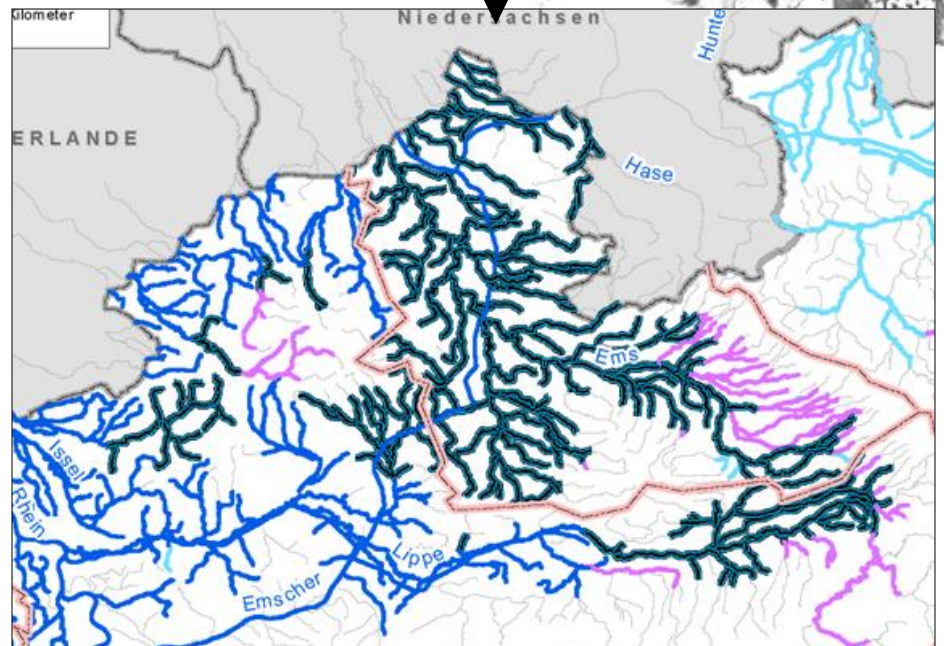
- 1, 1 Gewässer Zielart Aal
- 1k, 1 Gewässer Zielart Aal, neu
- 1k, 1k Gewässer ggf. Zielart AAL
- 1, nicht mehr Gewässer mit Zielart Aal
- 1k, nicht mehr ggf. Gewässer Zielart Aal

Grenzen Flussgebiete NRW

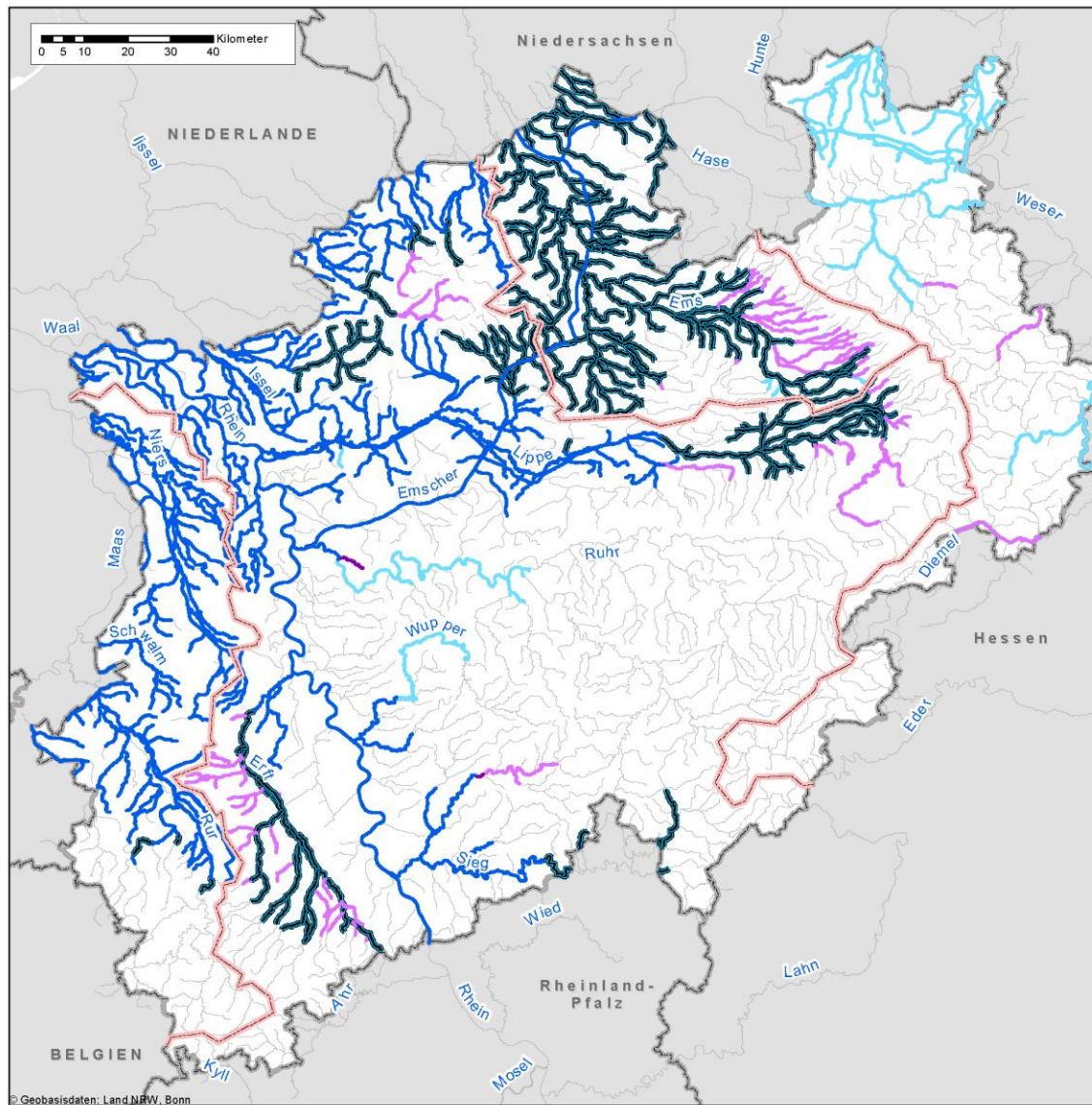
- Grenzen Flussgebiete NRW

Staats-, Landesgrenze

- Staats-, Landesgrenze



Ausweisung von Zielartengewässern wird mit der (Fach-) Öffentlichkeit diskutiert



Gewässer mit Zielart Aal

Legende

Zielart Aal 20130201

alt, neu

- 1, 1 Gewässer Zielart Aal
- 1k, 1 Gewässer Zielart Aal, neu
- 1k, 1k Gewässer ggf. Zielart Aal
- 1, nicht mehr Gewässer mit Zielart Aal
- 1k, nicht mehr ggf. Gewässer Zielart Aal

Grenzen Flussgebiete NRW

- Grenzen Flussgebiete NRW

Staats-, Landesgrenze

- Staats-, Landesgrenze

Stand 01.02.2013

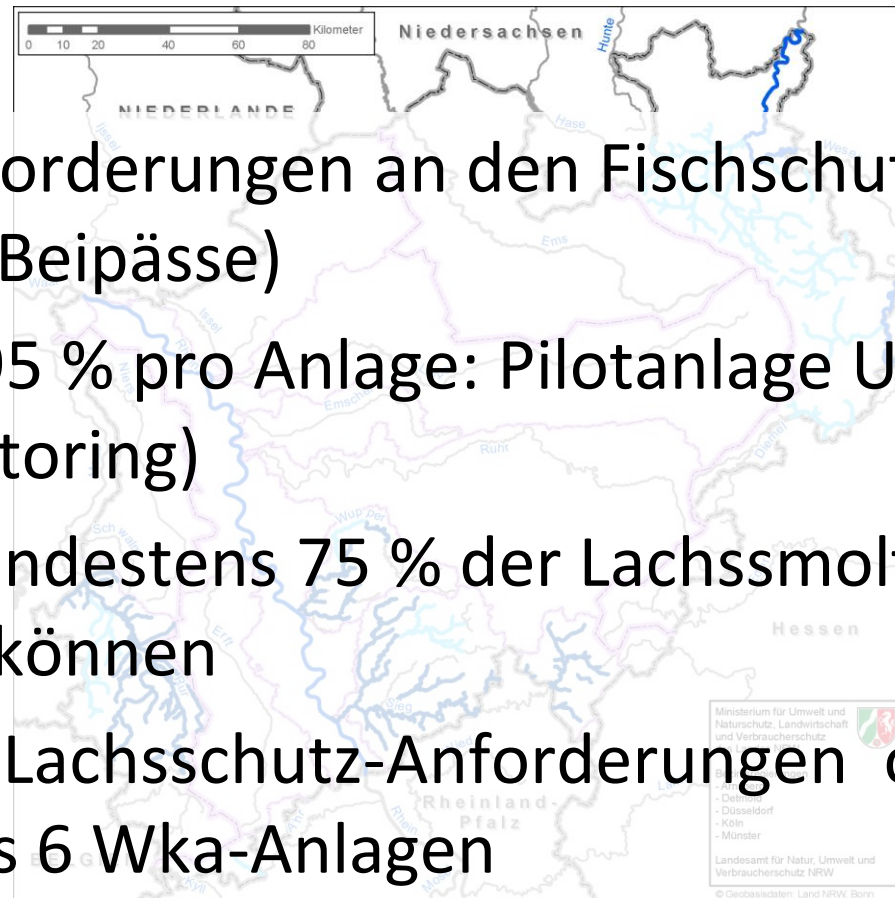
Landesamt für Natur,
Umwelt und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen



FB54

Lachs-Zielartengewässer in Mittelgebirgsgewässern NRW (Handbuch Querbauwerke NRW 2005)

- Höchste Anforderungen an den Fischschutz (10 mm Feinrechen/Beispässe)
- Schutzrate 95 % pro Anlage: Pilotanlage Unkelmühle / Sieg (Monitoring)
- Habitate: mindestens 75 % der Lachssmolts sollen abwandern können
- NRW: keine Lachsschutz-Anforderungen oberhalb von mehr als 6 Wka-Anlagen



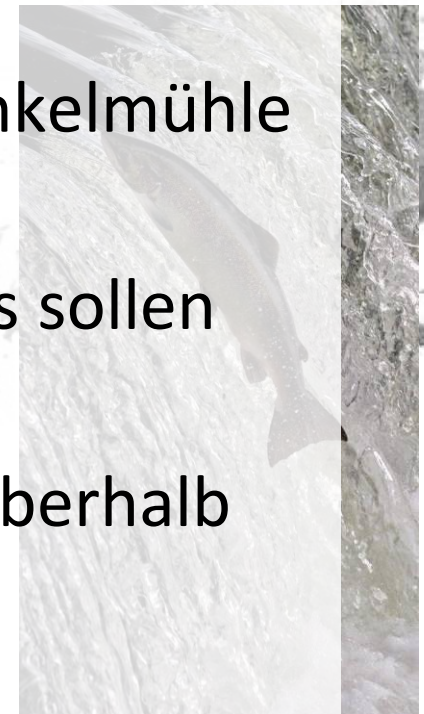
Gewässer mit Zielart Lachs

Lachszielartengewässer

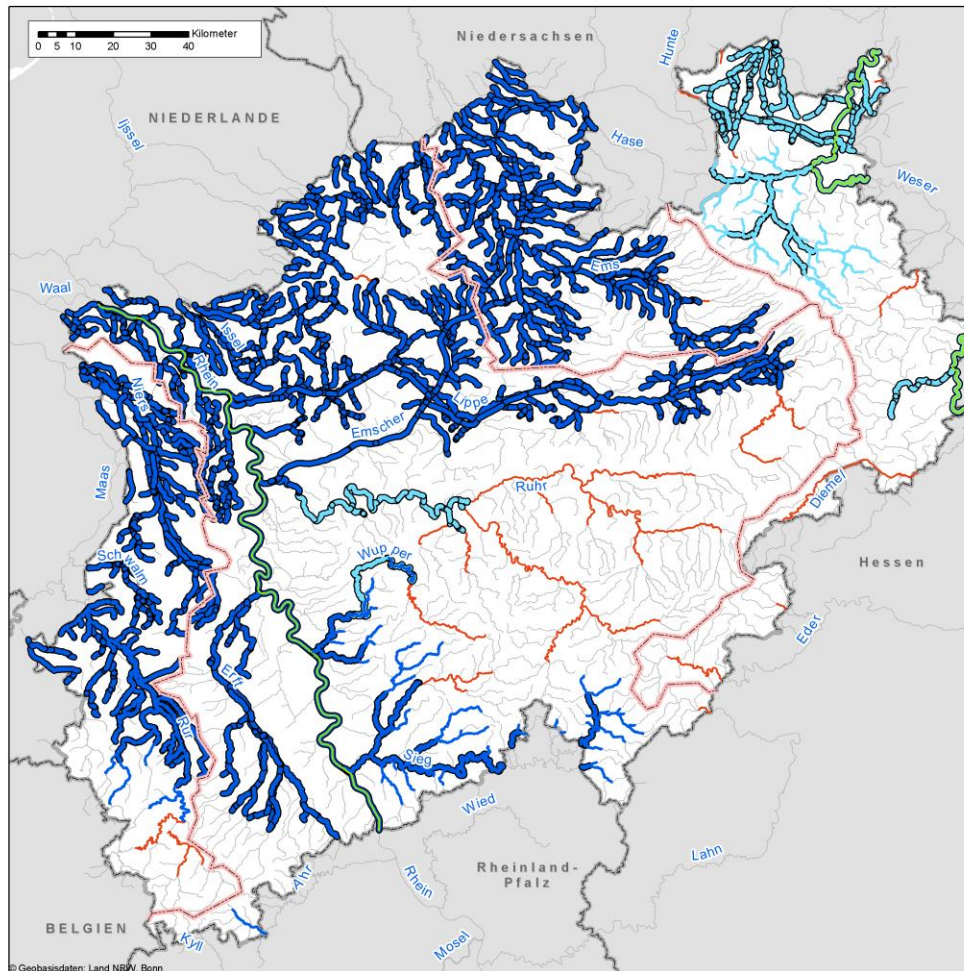
- Wanderstrecken
- Gewässer mit Zielart Lachs
- Gewässer, für die ggf. nach weiterer Prüfung die Zielart Lachs ausgewiesen wird
- Grenzen Flussgebiete NRW
- Grenzen Teileinzugsgebiete NRW

Quelle:

Bewirtschaftungsplan für die nordrhein-westfälischen Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas
Dezember 2009



Synergie-Effekte zum Schutz der (ab-) wandernden Flussfische an Wasserkraftanlagen



Legende

Zielart Lachs

Stand 13.03.2013

- Wanderstrecken (0)
- Gewässer Zielart Lachs (1)
- Gewässer ggf. Zielart Lachs (1k)

Zielart Aal

Stand 05.03.2013

- Gewässer Zielart Aal (1)
- Gewässer ggf. Zielart Aal (1k)

Potamodrome Zielarten relevant

(mind. 5% in Referenz)

Grenzen Flussgebiete NRW

Grenzen Flussgebiete NRW

Staats-, Landesgrenze

Staats-, Landesgrenze

Stand 15.03.2013

Landesamt für Natur,
Umwelt und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen

FB54



Aal- und Lachs-Zielartengewässer decken 87 % der potamodromen Zielartengewässer ab

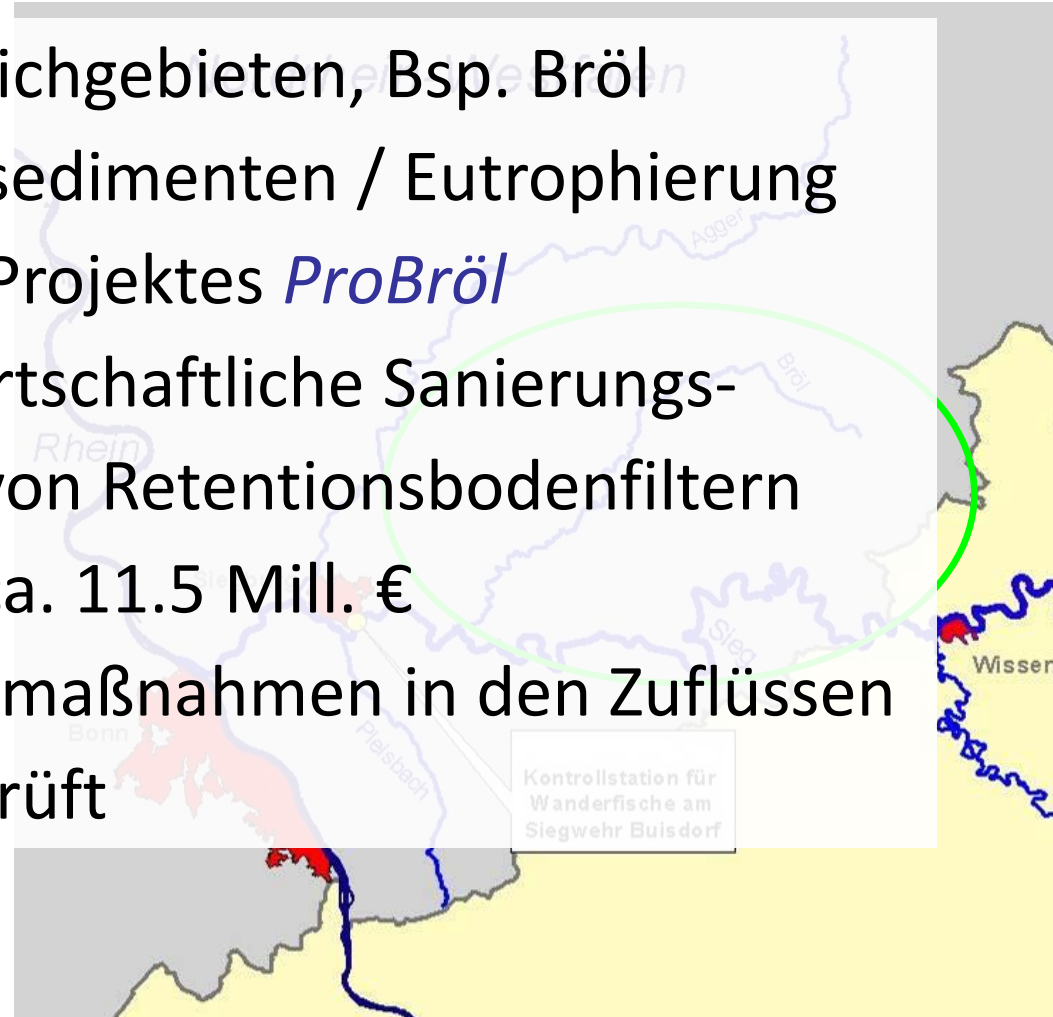
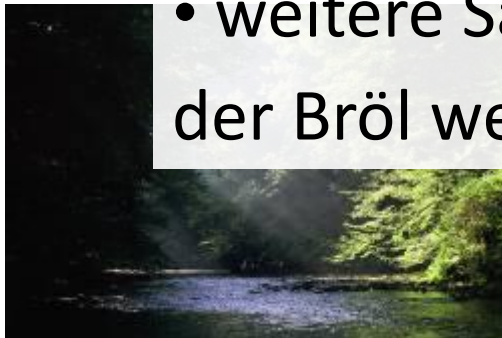
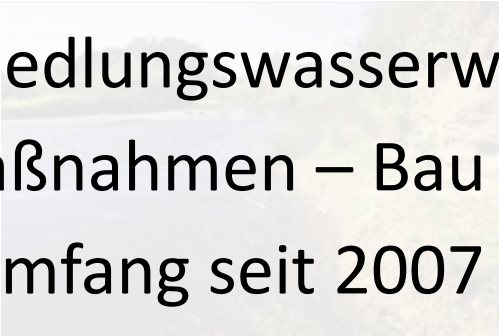
Maßnahmenbedarf in Lachs-Zielartengewässern!



Maßnahmenbeispiel 2:

Sanierung von Lachshabitaten in der Bröl

- Ausweisung von Laichgebieten, Bsp. Bröl
- Belastung mit Feinsedimenten / Eutrophierung
- Durchführung des Projektes *ProBröl*
- Siedlungswasserwirtschaftliche Sanierungsmaßnahmen – Bau von Retentionsbodenfiltern
- Umfang seit 2007 ca. 11.5 Mill. €
- weitere Sanierungsmaßnahmen in den Zuflüssen der Bröl werden geprüft



Synergieeffekte für andere kieslaichende Fischarten!

Maßnahmenbeispiel 3: Aktivitäten zur Sanierung von Salmoniden Laichgewässern: Erstellung eines Leitfadens



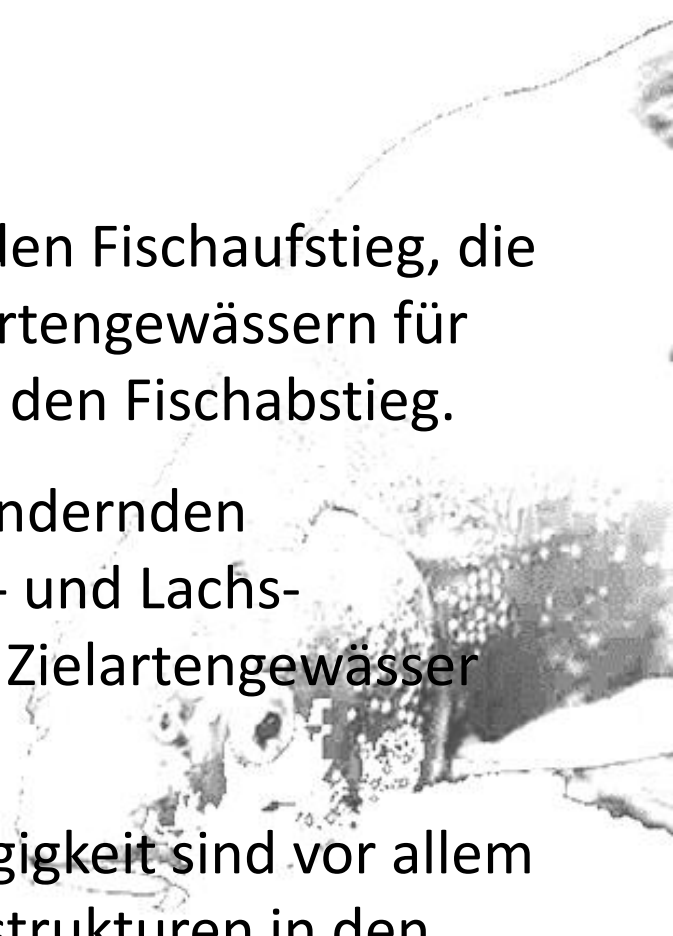
Fazit

Neben den allgemeinen Anforderungen an den Fischaufstieg, die für alle Gewässer gelten, gibt es in den Zielartengewässern für Aal und Lachs zusätzliche Anforderungen an den Fischabstieg.

Diese Anforderungen kommen auch den wandernden Flussfischen dieser Gewässer zugute, da Aal- und Lachs-Zielartengewässer 87 % der potamodromen Zielartengewässer abdecken.

Neben den Anforderungen an die Durchgängigkeit sind vor allem beim Lachs die Verbesserungen der Habitatstrukturen in den Laich-/Aufwuchsgewässern Voraussetzung für einen effektiven Schutz.

Auch solche Verbesserungen kommen wandernde Flussfischen mit ähnlichen Ansprüchen zugute.



**VIELEN DANK
FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT**



Cornelia Schütz, Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW

Detlev Ingendahl, Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW