



Internationale Kommission zum Schutz des Rheins
Commission Internationale pour la Protection du Rhin
Internationale Commissie ter Bescherming van de Rijn

Onder agendapunt 8

Zalm 2020

De weg naar stabiele trekvispopulaties in het stroomgebied van de Rijn

Actualisering van het programma voor de bescherming en de
herintroductie van trekvis

2^e PLEN-CC

3/4 juli 2007, Amsterdam

Stand van zaken

De WG Ecologie heeft het programma voor de herintroductie van trekvis geactualiseerd en, conform de opdracht van de Strategiegroep van 23 mei 2007, afgerond en goedgekeurd tijdens haar vergadering op 5 juni 2007. Dit rapport (PLEN-CC 11-07), waarin de actuele stand van het trekvisprogramma wordt gedocumenteerd en voorstellen zijn opgenomen voor toekomstige prioritaire maatregelen, legt de WG B nu ter definitieve goedkeuring en vrijgeving voor publicatie voor aan de PLEN-CC.

Ingediend door

Werkgroep Ecologie en haar visdeskundigen

Ontwerpbesluit

De PLEN-CC keurt het rapport (PLEN-CC 11-07) goed en geeft het vrij voor publicatie op de website van de ICBR onder www.iksr.org.

Inhaltsangabe

Zusammenfassung und Handlungsempfehlungen.....	3
1. Einführung.....	4
2. Zielsetzung und allgemeine Programmbeschreibung.....	6
3. Wanderfische.....	8
3.1 Lachs.....	8
3.1.1 Allgemeines.....	8
3.1.2 Besatzmaßnahmen.....	9
3.1.3 Laich- und Jungfischhabitats.....	10
3.1.4 Durchwanderbarkeit.....	10
3.1.5 Aufwuchsphase im Meer.....	14
3.2 Andere Wanderfische	
3.2.1 Aal.....	14
3.2.2 Meerforelle.....	15
3.2.3 Nordseeschnäpel.....	16
3.2.4 Finte.....	16
3.2.5 Maifisch.....	17
3.2.6 Flussneunauge und Meerneunauge.....	17
3.2.7 Stör.....	18
4. Fazit.....	19

Zusammenfassung und Handlungsempfehlungen

Das Aktionsprogramm Rhein der IKSR hat bis Ende 2005 zu mehr als 3000 Lachsrückkehrern in das Rheinsystem geführt. Dies ist als großer Erfolg für die Rheinanliegerstaaten zu werten und zeigt, dass sich die ökologischen Bedingungen im Flusssystem in den vergangenen Jahren nachhaltig verbessert haben. Für den Aufbau einer selbst erhaltenden Population ohne Besatzmaßnahmen ist diese Zahl jedoch noch nicht ausreichend. Daher müssen die Bemühungen für die Lachswiedereinführung in den nächsten Jahren fortgeführt werden. Der Lachs steht stellvertretend als Symbol für die Verbesserung der Lebensraumbedingungen für alle Wanderfischpopulationen sowie für die Neunaugen im Rheinsystem.

Wichtige zu prüfende Fragen, zur weiteren Verbesserung der Fischlebensräume im Rheinsystem sind u.a.:

- die Verbesserung der Durchgängigkeit im Rheindelta für Wanderfische (teilweise Öffnung der Haringvlietschleusen);
- die Herstellung der Durchgängigkeit im Rheinhauptstrom bis in den Raum Basel (Erstellung eines Phasenprogramms) und in den Nebenflüssen des Rheins (Vorranggewässern), damit die aufsteigenden Lachse und andere Wanderfische ihre Laichgebiete erreichen können;
- der Schutz der abwandernden Fische vor den Turbinen der Wasserkraftwerke;
- die weitere Verbesserung der Qualität von Laich- und Jungfischhabitaten durch die Stärkung der eigendynamischen Entwicklung der einmündenden Fließgewässer;
- die Minderung des Beifangs von Wanderfischen und der ggf. illegalen Fischerei (inkl. Küstengewässer).

1. Einführung

Früher vorhandene, rheintypische Wanderfischarten wie z.B. der Lachs sollten bis zum Jahr 2000 in das Rheingebiet zurückkehren. Das war das erklärte Ziel des 1987 beschlossenen Aktionsprogramms Rhein. Das Aktionsprogramm Rhein mit „Lachs 2000“ war erfolgreich, mehr als 3.000 laichbereite Lachse sind nachweislich bis Ende 2005 in den sanierten Rhein zurückgekehrt; die Fortsetzung ist dadurch gerechtfertigt. In der 2004 publizierten IKSR - Broschüre „Rhein & Lachs 2020“ wurde der breiten Öffentlichkeit der erreichte Zwischenstand dargelegt und die Vision „Wildlachs im Rhein 2020“ beschrieben.

Noch können die Lachse im Rhein und seinen ausgewählten Nebenflüssen nicht ohne menschliche Hilfe und Besatz auskommen. Doch die ersten Nachweise einer natürlichen Reproduktion in einigen Nebenflüssen des Rheins geben Anlass zur Hoffnung auf zukünftige Wildlachs-Populationen in einigen Teileinzugsgebieten des Rheins. Stabile, sich selbst erhaltende Populationen von Wanderfischen im Einzugsgebiet des Rheins sind das Ziel.

IKSR –Programm „RHEIN 2020“ (Rhein-Ministerkonferenz 2001)

Für die Verbesserung des Ökosystems Rhein sollen das ehemals vorhandene Netz rheintypischer Biotopverbünde (Biotopverbund) und die ökologische Durchgängigkeit (Auf- und Abwärtswanderung der Fische) des Rheins vom Bodensee bis zur Nordsee sowie die Durchgängigkeit der im Wanderfischprogramm enthaltenen Nebenflüsse wieder hergestellt werden. Ziel der Maßnahmen ist die Wiederherstellung des Biotopverbundes in Kombination mit den Anforderungen der WRRL, FFH und Vogelschutzrichtlinie. Für Wanderfische sind die notwendigsten Maßnahmen die Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit des Hauptstroms z. B. durch Umgehungsgewässer oder Migrationshilfen bei Stauhaltungen sowie in den im Wanderfisch-Programm enthaltenen Nebenflüssen z.B. durch Umgehungsgerinne oder Migrationshilfen, ggf. durch Abriss nicht mehr genutzter Wehre. Gleichfalls ist der Schutz zugehöriger intakter Laichplätze und Jungfischhabitate sowie die Revitalisierung geeigneter Fischlebensräume im Hauptstrom und in den im Wanderfisch-Programm enthaltenen Nebenflüssen von großer Wichtigkeit.

DAS ZIEL HEIßT WILDLACHS IM RHEIN 2020*Mehrere tausend Lachse im Rhein*

Die Liste geeigneter Lachsbiotope in den Nebenflüssen des Rheins ist deutlich länger geworden. Die IKSR macht sich daher berechnete Hoffnungen auf eine höhere Rheinlachs-Population als noch vor fünf Jahren hochgerechnet. Eine vorsichtige optimistische Schätzung: mindestens 7.000 aufsteigende Lachse pro Jahr.

Freie Passage für Lachse bis Basel

Im Rheindelta (Lek) wurden seit 2001 drei neue Fischpässe eröffnet. An den Zuflüssen von Nieder-, Mittel-, Ober- und Hochrhein wurden zahlreiche Wehre umgestaltet oder geschleift. Im Oberrhein selbst ging der Fischpass Iffezheim im Jahr 2000 in Betrieb. Der zweite Fischpass Gambenheim ist seit April 2006 ebenfalls funktionsfähig.

Besatz mit Lachsen wird Selbstläufer

In den letzten fünf Jahren wurden seit 1995 etwa 11 Millionen junge Lachse im Einzugsgebiet des Rheins ausgesetzt. Ein Teil davon stammt von den erwachsenen Rückkehrern selbst ab.

Wildlachs im Rhein 2020

Die Rückkehr der Lachse aus dem Meer und vor allem ihre natürliche Fortpflanzung zeigen den Erfolg des Programms. Seit 1990 sind über 3000 erwachsene Lachse nachweislich den Rhein hinauf gewandert. Davon schwammen über 300 Lachse durch den neuen Fischpass Iffezheim, 700 Kilometer vom Meer entfernt! Noch können die Rheinlachs nicht ohne menschliche Hilfe und Besatz auskommen. Doch in mehreren Nebenflüssen von Nieder-, Mittel- und Oberrhein vermehren sich Lachse bereits natürlich. Das gibt Anlass zur Hoffnung auf stabile Wildlachs-Populationen im Rheinsystem bis zum Jahr 2020.

Quelle: Rhein & Lachs 2020

Um dieses Ziel zu erreichen, wird das Programm „Lachs 2020“ an neue wissenschaftliche Erkenntnisse angepasst und in den Rheinanliegerstaaten organisatorisch optimiert. Die internationalen Aktivitäten zur Wiedereinführung der Wanderfische in das Rheinsystem werden künftig über drei Koordinationseinheiten für Oberrhein, Mittelrhein und Niederrhein besser miteinander verzahnt. Diese neue Organisation soll auch dazu beitragen, notwendige Schutz-Maßnahmen für den Lachs und weitere Wanderfische wie Aal, Maifisch und Meerforelle kennen zu lernen und abzustimmen.

Vor dem Jahr 2000 standen zunächst vielfältige Aktivitäten zur Wiedereinführung des ausgestorbenen Lachses im Vordergrund. Im IKSR - Programm „Rhein 2020“ gilt jedoch allen Rheinfischarten, aber auch weiterhin insbesondere den bedrohten Wanderfischarten, die Aufmerksamkeit. Gleichfalls ist die Verbesserung des ökologischen Zustandes der Fließgewässer und damit auch der Lebensbedingungen für die gesamte Fischfauna wichtiges Ziel der sich bis 2015 in Umsetzung befindlichen Europäischen Wasserrahmenrichtlinie.

2. Zielsetzung und allgemeine Programmbeschreibung

Das übergeordnete Ziel ist die Wiederherstellung und der Erhalt eines für den Rhein und seine Nebenflüsse potenziell natürlichen und sich selbst erhaltenden Fischbestandes, einschließlich der Wanderfischarten, wie z.B. Lachs, Meerforelle, Aal und Maifisch. Wie im Programm „Rhein 2020“ niedergelegt, sind diese Aktivitäten zur Verbesserung der Lebensbedingungen für die Fischfauna in die Wiederherstellung des Biotopverbundes im Rheinsystem eingebunden.

Folgende Teilziele sollen für die Fischfauna erreicht werden :

- Durchgängigkeit des Rheinhauptstroms inklusive des gesamten Deltabereichs und seiner Nebenflüsse: Erreichbarkeit der für Laichen und Aufwachsen wichtigen Rheinstrecken und Nebenflüsse für aufwandernde Fische;
- Wiederherstellung und Schutz der Fischlaich- und Jungfischhabitate: geeignete Revitalisierung von freien Fließstrecken, Abflussanpassung weitgehend an natürliche Verhältnisse sowie die weitere Verbesserung der Wasser- und Sedimentqualität;
- Verringerung der Mortalität durch besseren Schutz abwandernder Fische insbesondere durch Schutzeinrichtungen (inklusive Feinstrecken und Beipässe) an Wasserkraftwerken, bei Wasserentnahmen und an Pumpwerken (z.B. bei Polderentwässerung in den Niederlanden).

Hierzu sind folgende Maßnahmen erforderlich:

- Weitere Verbesserung der Durchgängigkeit im Rheindelta, um den Wanderfischen den Wechsel zwischen Süß- und Salzwasser zu ermöglichen;
- Schaffung der stromaufwärts gerichteten Durchgängigkeit im Rhein und seinen Nebenflüssen, um einen ausreichenden Anteil der Rückkehrer (Beispiel Lachs) in die teilweise in den Oberläufen liegende Laichareale aufwandern lassen zu können;
- Entwicklung und Erprobung neuer, möglichst naturnaher Lösungen für die Beseitigung von Wanderhindernissen und den Bau von Fischaufstiegen;
- Fortsetzen von Besatzmaßnahmen bis sich ein selbst erhaltender Lachsbestand eingestellt hat; ein realistischer Zwischenschritt könnte ein Verzicht auf den Import von Lachseiern aus anderen Flussgebieten sein;
- Schutzmaßnahmen für Aale wie z.B. die Verringerung der Wasserkraftwerks-Mortalität während der Abwanderung. Verbesserung des Kenntnisstandes über die Aalpopulationen, Verbesserung der Besiedlung stromaufwärts sowie regionale Anpassung der Fischereiintensität;
- Beobachtung der Populationsentwicklung des Nordseeschnäpels
- Beginn der Wiederansiedlung des Maifischs in Teilbereichen des Rheins: durch Besatzmaßnahmen mit Maifischlarven im Rahmen eines EU – LIFE – Projektes;
- Unterstützung von Maßnahmen zur Rettung des Störs
- Für ehemals stark bedrohte Arten wie Meerforelle, Finte und Neunaugen sind derzeit keine artspezifischen Maßnahmen vorzusehen. Die Rückkehrrate und Laichhabitate sollten aber weiter überwacht, untersucht und dokumentiert werden.

Tabelle 1: Übersicht von Problemen und Maßnahmen für Wanderfische. B = Beifang. (X) Notwendigkeit soll in der Fischexpertengruppe diskutiert werden. NM = derzeit nicht möglich.

	Lachs	Meerforelle	Aal	Fluss- neunauge	Meer- neunauge	Nordsee- schnäpel	Finte	Maifisch	Stör
PROBLEME									
verschollen						X		X	X
zu kleine Grundpopulation	X		X		x	X		X	X
Laichhabitat - Qualität	X	X		x	x	X	X	x	?
Aufwuchshabitat – Qualität	X	X		x	x	x	X	x	?
Durchgängigkeit	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Abwanderung	X	X	X			?		x	
Aufwanderung	X	X	X	x	x			X	X
Fischerei	B	B	(X)			B	B	B	B
MAßNAHMEN									
Besatz	X		(X)			X		X	NM
Renaturierung Laichgewässer (Einrichtung, Pflege, Abflüsse und Sedimentmenge)	X	X		x	x	X	X	X	
Renaturierung Aufwuchsgewässer (Einrichtung, Pflege, Abflüsse und Sedimentmenge)	X	X		x	x	?		x	
Umgehungsgerinne bei WKW usw.	X	X	X			?			
Fischpässe	X	X	X	X	X	X		X	X
Fischschutz für Abwanderer	x	x	x						
Fischerei (mengenmäßige und örtliche Beschränkungen, Methoden)	X	X	X			X	X	X	X

3. Wanderfische

3.1 Lachs

3.1.1 Allgemeines

PROBLEM/ZUSTAND

„Es gibt Lachse, aber noch keinen selbst erhaltenden Bestand“

Seit dem Jahr 2000 sind mehrere Kontrollstationen in Betrieb, zwei am Oberrhein (an den Fischpässen in Iffezheim und Gamsheim) und am ersten Siegwehr in Buisdorf, einem Zufluss am Niederrhein. Die Zahl der jährlich nachgewiesenen Rückkehrer schwankt im Rhein zwischen 700 (2000) und 300 (2004) Individuen, wobei nicht alle Rückkehrer ermittelt werden. Trotz eines etwa gleich bleibenden Besatzaufwands der letzten Jahre nimmt die Zahl der erwachsenen Rückkehrer tendenziell ab, obwohl mit dem Einsetzen der natürlichen Vermehrung eine größer werdende Zahl von Smolts aus dem Rhein abwandern sollte. Die Untersuchungen zum Smoltaufkommen an der Sieg lassen erkennen, dass die Rückkehrer-Rate vom Smolt zum Rückkehrer unter einem Prozent liegen. Dies ist nach internationalen Erfahrungen für den Aufbau eines sich selbst erhaltenden Bestandes zu gering. Dies betrifft auch die Meerforelle. Die Ursachen für den ausbleibenden Anstieg der Rückkehrerzahlen sind derzeit noch unklar. Sie dürften im komplexen Lebenszyklus des Lachses und den vielfältigen menschlichen Einflüssen in seinen Lebensraum begründet sein und müssen im Rahmen der Erfolgskontrollen weiter aufgeklärt werden. Da alle Einzugsgebiete betroffen sind, ist ein Einfluss im Mündungsgebiet und/oder im marinen Lebensraum wahrscheinlich. Ein besonderer Untersuchungsbedarf im Rheingebiet betrifft den potenziellen Einfluss der Fischerei im intensiv genutzten Deltagebiet und vor der Küste (unbeabsichtigter Beifang und gezielte, illegale Fischerei). Eine solche Untersuchung läuft im Zeitraum Juli 2006 bis Oktober 2007.

ZIELE: Mittelfristig - 2020

- Erreichen von stabilen, ausreichend hohen Populationen, die keine Besatzmaßnahmen mehr benötigen
- Eine etwa dreifache Steigerung der Rückkehrer-Rate wäre nach internationalen Erfahrungen erforderlich, um einen sich selbst erhaltenden Lachsbestand im Rhein zu erhalten. Es liegt daher dringender Handlungsbedarf in verschiedenen Bereichen vor.

Handlungsbedarf und Arbeitsweise

Um die Erfolgskontrolle zu optimieren wird eine *Modellentwicklung* für das Einzugsgebiet des Rheins vorgeschlagen, mit dem der Lebenszyklus des Lachses mit Laichgebieten, Erreichbarkeit, Zahl abwandernder Smolts (Smoltäquivalente) und der erwarteten Zahl der Rückkehrer schematisiert wird. Mit einem solchen Modell könnten möglicherweise die Hauptursachen aufgezeigt werden, die die Entwicklung einer sich selbst erhaltenden Lachspopulation verzögern oder langfristig behindern. Damit wäre es auch möglich, das Wanderfischprogramm mit dem Biotopverbund am Rhein zu verknüpfen.

Zur Umsetzung des Projektes wurden nachstehende Prinzipien in der Fischexpertengruppe der IKSR für die Arbeit in den drei Koordinationseinheiten Oberrhein, Mittelrhein und Niederrhein vereinbart:

Die **Koordinationseinheit 1 Oberrhein und Hochrhein** (K1) umfasst den Rheinabschnitt mit den Zuflüssen, der oberhalb der Staustufe Iffezheim liegt, und die

unterhalb von Iffezheim gelegenen Zuflüsse Murg, Lauter und Alb. Die stromaufwärtige Grenze für Maßnahmen kann in Höhe des Zuflusses Ergolz in der Schweiz festgelegt werden. Die **Koordinationsseinheit 2 Mittelrhein (K2)** reicht von unterhalb der Albmündung bis oberhalb der Siegmündung. Die **Koordinationsseinheit 3 Niederrhein und Rheindelta (K3)** umfasst den Rheinabschnitt von der Siegmündung bei Bonn bis zur Mündung in die Nordsee (Details vgl. Anhang).

3.1.2 Besatzmaßnahmen

Mit dem Lachsbesatz wurde etwa 1995 begonnen.

In den vergangenen Jahren wurde bei der Wiedereinführung von Lachsen im Rhein eine Vielzahl von Lachsstämmen genutzt, wobei in einzelnen Programmgewässern Lachse verschiedener Herkünfte gleichzeitig eingesetzt wurden, die aufgrund fehlender Markierung in der Regel anschließend nicht mehr voneinander zu unterscheiden waren. Diese Vorgehensweise sowie die begrenzte Zahl von Kontrollstationen für aufsteigende Lachse im Rheineinzugsgebiet hat dazu geführt, dass über die Eignung der unterschiedlichen Besatz-Herkünfte bislang keine aussagekräftigen Ergebnisse vorliegen.

ZIELE

Ziel ist, die im Rheinsystem verwendeten Lachsherkünfte zu minimieren und die Besatzmaßnahmen und –kontrollen zu vereinheitlichen. Daraus sollen sich neue Erkenntnisse für die Eignung der verwendeten Stämme ergeben. Zur Zeit erfolgt der Besatz hauptsächlich mit Nachkommen von importierten Eiern. In der nächsten Phase sollen durch die verstärkte Verwendung der Eier und des Sperma von Rückkehrern sowie durch Einrichtung von Elterntierhaltungen insbesondere die Lachse gefördert werden, die sich unter den bestehenden Verhältnissen im Rheinsystem bewährt haben. Diese Vorgehensweise soll beibehalten werden, bis sich durch die natürliche Vermehrung im Gewässer ein eigener Bestand aufgebaut hat, so dass schließlich auf weiteren Besatz verzichtet werden kann.

Dazu muss

- das Bestandsstützungsprogramm möglichst bald eigenständig aus den Nachkommen von Rhein-Rückkehrern getragen werden (insbesondere durch Optimierung der Kontrollstationen, Entwicklung der Laichfischhälterung und Rekonditionierung, Süßwasserelternhaltung);
- mittelfristig angestrebt werden, in ausgewählten Teileinzugsgebieten des Rheinsystems ausschließlich markierte Junglachse einzusetzen, so dass eine Quantifizierung der eigenständigen, aus natürlicher Reproduktion rekrutierter Populationsanteile möglich wird.

Aus den Ergebnissen umfangreicher Studien, die in Zusammenhang mit Lachs - Besatzmaßnahmen durchgeführt wurden, geht eindeutig hervor, dass die Lebensräume der Junglachse und die Laichplätze der Rückkehrer geschützt werden müssen. Zudem muss die Eigendynamik der Fließgewässer für die Revitalisierung strukturreicher Laich- und Jungfisch-Habitate gestärkt werden. Die Vernetzung der Fließgewässer mit der umliegenden Aue muss gleichfalls wieder hergestellt werden.

ARBEITSWEISE

Durch die weitgehende Abstimmung der Wanderfischaktivitäten zwischen den Rheinanliegerstaaten ist die Anzahl der im Rheinsystem verwendeten Herkünfte gegenwärtig auf drei Lachsstämmen begrenzt. K1: Loire-Allier, K2: Ätran, K3: Ätran im Siegssystem und Burrishoole im Wuppersystem. Im Sieg- und Wuppersystem soll bis 2010 eine Umstellung auf den Besatz mit Nachkommen von echten (Sieg-)Rückkehrern erfolgen.

3.1.3 Laich- und Jungfischhabitats

Zustand

- Habitats sind zwar zwischenzeitlich teilweise verbessert worden, jedoch noch nicht in allen im Wanderfischprogramm enthaltenen Nebenflüssen; aktueller Stand ist darzulegen;
- auch ist die Übersicht über die vorhandenen Laich- und Jungfischhabitats derzeit nicht vollständig;
- es ist nicht auf allen Rheinabschnitten klar, welche Fließgewässer als Vorranggewässer dienen können.

Ziele

Erarbeitung einer Defizitanalyse

Handlungsbedarf und Arbeitsweise

- Habitatverbesserung in Nebenflüssen: Renaturierung, Einrichtung und Pflege von Laichhabitats, naturnahe Abflussverhältnisse und naturnaher Sedimenttransport;
- Kartierung bisher nicht erhobener Habitats;
- Identifizierung und Festlegung von Vorranggewässern. Es gilt dabei, Schwerpunkte für Maßnahmen an denjenigen Gewässern zu benennen, die vorrangig für die Fischwanderung optimiert werden müssen.

3.1.4 Durchwanderbarkeit

3.1.4.1 Abwanderung

Zustand

Das Problem der Abwanderung und des Fischschutzes an Wasserkraftwerken beim Abstieg der Lachssmolts ist in den Programmgewässern noch nicht gelöst. In der Regel müssen absteigende Lachssmolts durch die Turbinen schwimmen, um ihre Wanderung flussabwärts fortsetzen zu können. Eine Schädigung oder Tötung von Smolts kann die Folge sein, die bei einer Kette von Wasserkraftwerken ein Maß annehmen kann, das den Aufbau selbst erhaltender Lachspopulationen verhindert (vgl. IKSR-Bericht Nr. 140 unter Publikationen: www.iksr.org).

Ziele

Die abwandernden Lachssmolts müssen auf ihrem Weg ins Meer vor der Turbinenpassage der Wasserkraftanlagen weitest möglich geschützt werden. Dieses durch Anpassung der Bewirtschaftung der Wasserkraftanlagen, durch Einbau von Feinrechen oder Umleitungen (z.B. Umleitungsgerinne).

Handlungsbedarf und Arbeitsweise

Bei Lösungsansätzen für den Fischschutz bei Wasserkraftnutzung muss zwischen großen Wasserkraftwerken und Kleinwasserkraftanlagen unterschieden werden. An Kleinwasserkraftanlagen wurden in den vergangenen Jahren bereits mehrere funktionstüchtige Feinrechen und Beipässe installiert. Weitere Anlagen stehen vor der Umsetzung. Dagegen ist der Kenntnisstand hinsichtlich möglicher Maßnahmen an großen Kraftwerken auch international noch gering. Im Rahmen von Kraftwerkprojekten an den Kulturwehren Kehl und Breisach sind an zwei größeren Anlagen im Rhein (Ausbauwassermengen von 35 und 60 m³/s) Fischabstiegsanlagen vorgesehen. Soweit die vorhandenen Erfahrungen dies erlauben, sollten an den vorhandenen Wasserkraftwerken Fischschutz- und -abstiegsanlagen errichtet werden.

3.1.4.2 Aufwanderung

Zustand Hauptstrom

Im Rheindelta liegt das Problem mit einer zur Zeit noch nicht gelösten Durchgängigkeit an den Haringvlietschleusen und am Afsluitdijk. Bei den Haringvlietschleusen sind 2008 Verbesserungsmaßnahmen geplant: bei einem Versuch sollen die Schleusenklappen einen Schlitz weit geöffnet werden, um den Wanderfischen, die sich auf der Seeseite sammeln einen Einstieg in das Rheinsystem zu ermöglichen. Die drei Wehre im Nederrijn / Lek sind alle mit Fischpässen versehen.

Zwischen Iffezheim und Basel am Oberrhein behindern 10 Staustufen, die für die Schifffahrt und Energiegewinnung errichtet wurden, die Fischwanderung. Davon liegen vier Staustufen im Rheinseitenkanal (Grand Canal d'Alsace), der zwischen Breisach und Basel parallel zum sogenannten „Restrhein“ bzw. Altrhein verläuft. Von den sechs Anlagen unterhalb von Breisach verfügen die zwei stromabwärts gelegenen Staustufen Iffezheim und Gamsheim nunmehr beide über funktionierende Fischpässe. Der Zugang zu den stromaufwärts liegenden Abschnitten, wie auch zu den wichtigsten Nebenflüssen, ist Gegenstand der **„Machbarkeitsstudie zur Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit des Oberrheins“**. Mittels dieses Auftrags der IKSR liegt inzwischen ein Konzept für drei Aufstiegszenarien zur Wiederherstellung der stromaufwärts gerichteten Durchgängigkeit des Oberrheins für die Fischfauna vor. Dieses Konzept enthält grobe Kostenschätzungen und technische Lösungsmöglichkeiten (*vgl. IKSR-Bericht Nr. 158/www.iksr.org*). Für den Fischabstieg konnte wegen fehlender Lösungen für große Ströme noch kein realisierbares Konzept - laut Expertenmeinung - vorgelegt werden. Hierzu sind weitere Untersuchungen erforderlich.

Für den Abschnitt zwischen Breisach und Basel bietet die Erneuerung der Konzession des Wasserkraftwerks Kembs im Jahr 2007 eine Gelegenheit, für wirksame Einrichtungen für die Fischwanderung zu sorgen. Dadurch können die in den Restrhein aufsteigenden Lachse bis in die Lachsgewässer Birs, Ergolz und Wiese aufsteigen, die sich oberhalb von Basel befinden. Auch bringt die neue Konzession wesentliche Verbesserungen für das Restwasser und die Geschiebeführung im Restrhein. Dies bedeutet eine wesentliche Aufwertung des Restrheins, der aufgrund seiner großen Ausdehnung ein zentrale Strecke für ablaichende Lachse und für heranwachsende Smolts darstellt.

Beim Kulturwehr in Breisach im Rest- bzw. Altrhein werden mit einem neuen Wasserkraftwerk gleichzeitig moderne Fischauf- und -abstiegseinrichtungen gebaut.

Im Hochrheinabschnitt zwischen Basel und dem Rheinfall von Schaffhausen finden sich 10 Staustufen mit Wasserkraftnutzung, von denen neun mit installierten funktionsfähigen Fischpässen versehen sind. Weitere Verbesserungen zur Fischpassierbarkeit des Hochrheins sind derzeit im Bau oder in Planung.

Zustand Rheinzuflüsse

Die Hindernisse **in den Rheinzufüssen** sind bekannt und die Anstrengungen zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit werden fortgeführt:

- im französischen Illeinzugsgebiet werden die Anlagen nach und nach gebaut und die wichtigsten Querbauwerke der Bruche werden vor 2008 in Angriff genommen,
- In den baden-württembergischen Schwarzwaldzuflüssen wird die Lachswiederansiedlung in den Gewässersystemen von Alb, Murg, Rench, Kinzig und Elz/Dreisam sowie in deutsch-schweizerischer Zusammenarbeit im Wiesesystem angestrebt. In diesen Programmgewässern sind bis Ende 2006 ca. 40 Fischaufstiegsanlagen sowie insgesamt 12 Abstiegsanlagen installiert worden. Weitere Anlagen sind geplant oder bereits in der Bauphase.
- in der Schweiz hat die zu Beginn des Programms (1996) erfolgte kartografische Darstellung der Wanderhindernisse zum Bau von – seither 8 – Aufstiegshilfen in Wiese, Birs und Ergolz geführt.

Der Main wird durch die Kostheimer Schleuse vom Rhein abgeschnitten. Ihr folgen dann selbst im Hauptstrom noch viele Querbauwerke. Vorrangig sind die Querbauwerke bis zur Kinzigmündung für Auf- und Abstieg durchgängig zu machen. Für das bayerische Programm reicht dieses aber bei weitem nicht.

Die freie Durchwanderbarkeit der Programmgewässer und damit die Erreichbarkeit von Laich- und Jungfischhabitaten ist bei den Mittelrheinzufüssen trotz vielfältiger Anstrengungen und Verbesserungen noch nicht gewährleistet. In der Lahn ist der Einstieg im Mündungsbereich (Niederlahnstein) nicht gegeben. Weiter stromaufwärts und in den Nebengewässern konnte die Durchgängigkeit verbessert werden und die Anstrengungen werden fortgesetzt. Im hessischen Teil der Lahn ist die Durchgängigkeit weitestgehend erreicht. Dennoch gibt es noch eine Anzahl von Querbauwerken in den Nebengewässern, teilweise mit einer Wasserkraftnutzung, die nicht mit einem (funktionsfähigen) Fischaufstieg versehen sind. Der freie Aufstieg der Lachse in die produktiven Habitate der Lahn mit ihren Nebenflüssen ist damit noch nicht möglich. Im rheinland-pfälzischen Lahnsystem waren in den letzten 4 Jahren keine erkennbaren Fortschritte bezüglich der Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Lahn zu verzeichnen.

Im rheinland-pfälzischen Saynbach-Brexbach-System sind bis Ende 2005 bereits 9 Wehre wieder fischpassierbar gestaltet worden. Die Wiederherstellung der Passierbarkeit des letzten Wanderhindernisses (Absturz in Isenburg) ist vordringlich und wird die Erreichbarkeit geeigneter Laichgründe im Saynbach verdreifachen (Abschluss 2006/2007).

In der rheinland-pfälzischen **Ahr** und dem Nahe-Zufluss **Glan** wurden im Jahr 2000 Planungen für die Umgestaltung von Wehren fertig gestellt und/oder umgesetzt, die bislang den Aufstieg von Lachs und Meerforelle in die stromaufwärts liegenden Laichgebiete verhinderten. Die Ahr soll bis 2008 komplett durchgängig sein.

In der rheinland-pfälzischen Nette wurden bis 2005 drei Wanderhindernisse umgestaltet

In die **Sieg** können Wanderfische heute etwa 100 km aufsteigen, weiter oberhalb besteht eine Anzahl von Querbauwerken, teilweise mit Wasserkraftnutzung, die nicht oder nur mit alten funktionsunfähigen Fischaufstiegen versehen sind. Der Aufstieg der Lachse in die produktiven Habitate der oberen westfälischen Sieg mit dem Zufluss Ferndorf ist damit noch nicht möglich. Weitere Querbauwerke bestehen in den Zuflüssen Agger, Bröl, Nister (mit Kleiner Nister), Heller/Daade, Asdorf und Ferndorf. Diese müssen beseitigt oder mit einem Fischaufstieg durchgängig gestaltet werden. In einem länderübergreifenden Auftrag wurde inzwischen ein Konzept zur Durchgängigkeit der Sieg einschließlich Kostenschätzung technischer Konzepte für Aufstieg und Abstieg von der Mündung bis in den Oberlauf nach Siegen erarbeitet. Die Schaffung der aufwärts gerichteten Durchgängigkeit ist absolute Voraussetzung zur Entwicklung einer sich selbst reproduzierenden Lachspopulation in der Sieg. Darüber hinaus muss aber auch die sichere Abwanderung gewährleistet werden.

In dem bedeutenden Wanderfischgewässer **Wupper** (mit Zufluss Dhünn) verfügt das eines der untersten Wupper-Wehre (Auerkotten) leider nicht über einen funktionsfähigen Fischaufstieg. Dieser Standort würde sich für die Einrichtung einer Kontrollstation anbieten, um den Aufstieg der Wanderfische in die Wupper zu dokumentieren. Im weiteren Verlauf der Wupper bis in den Abschnitt unterhalb der Wuppertalsperre finden sich weitere 8 Wasserkraftanlagen, bei denen alle Wehre zumindest mit einer Fischaufstiegsanlage ausgerüstet sind (das Wehr in Jagenberg wurde abgerissen). Ein Konzept für den sicheren Fischabstieg in diesem Wupperabschnitt steht allerdings noch aus.

An der **Dhünn**, dem wichtigsten Zufluss der Wupper, wurde das unterste Aermühlenwehr abgerissen, und eine Kontrollstation für den Aufstieg eingerichtet. Das

flussaufwärts folgende Wehr Sensenhammer soll mit einem Fischaufstieg und einer Pilotanlage für den Fischabstieg ausgestattet werden. Das Osenauer Wehr soll geschliffen werden, so dass mit dem Abriss von weiteren Wehren im Eifgenbach geeignete Laichgebiete erreichbar werden und die Smoltabwanderung in der Dhünn zukünftig gesichert ist.

Eine Studie belegt, dass die Zahl der Wehre in der Ruhr äußerst kritisch ist, um eine sichere Lachsabwanderung (auch mit Schutzeinrichtungen) aus den potentiellen Laichgebieten im Oberlauf zu gewährleisten. Die Zukunft der Ruhr, die für weitere Wanderfische wie Aale, Meerforellen, Neunaugen interessante Habitate bietet, muss schrittweise entwickelt werden. Zentral wird die Errichtung einer Fischaufstiegsanlage am untersten Ruhrwehr in Duisburg (mit Kontroll- und Besucherstation) sein.

Die Ausweisung der **Lippe** als Programmgewässer im Wanderfischprogramm Nordrhein-Westfalen ist im Jahr 2005, insbesondere wegen der Bedeutung als Aufwuchsgewässer für den katadromen Aal, erfolgt. Hier ließe sich die natürliche Wiederbesiedlung eines Zuflusses des Rheins durch Wanderfische weitgehend ohne Besatzmaßnahmen verfolgen. Die Durchgängigkeit der Lippe ist insbesondere am Wehr in Hamm (noch) nicht gewährleistet. Hier muss der Schutz abwandernder Aale nach den Vorgaben des NRW-Handbuchs Querbauwerke bei der Planung der Wasserkraftanlage berücksichtigt werden. Fischwanderung an der neuen Aufstiegseinrichtung wird zur Zeit detailliert untersucht.

Ziel

Die Durchgängigkeit des Rheins und seiner Nebenflüsse muss wieder hergestellt werden, damit die produktiven Lachshabitate in den Oberläufen, die heute noch vielfach dem Lachs nicht zugänglich sind, in absehbarer Zeit durch die Entfernung von Querbauwerken und dem Bau von Fischaufstiegen erreichbar werden. Die Wege der Wanderfische durch das veränderte Rheindelta müssen geöffnet werden und der Beifang von Wanderfischen in der Berufsfischerei sowie ggf. illegale Fischerei reduziert werden.

Handlungsbedarf und Arbeitsweise

Die Wiederherstellung der „Durchwanderbarkeit“ der Flüsse ist eine gesetzliche Forderung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). Es gibt derzeit viele Aktivitäten zur Wiederherstellung der Durchwanderbarkeit; dies reichen von Machbarkeitsstudien (Südlicher Oberrhein, Neckar, Mosel, Sieg) über Forschungsvorhaben, Konzepte der Länder bis hin zu Aktionen von Fischereiverbänden an kleinen Gewässern.

Für die übergeordnete Betrachtung der angestrebten Wiederherstellung einer sich selbst erhaltenden Lachspopulation im Rheingebiet müssen die Vorranggewässer möglichst rasch festgelegt oder bestätigt werden. Die für die Wiederherstellung der Durchgängigkeit erforderlichen Maßnahmen in den sogenannten Vorranggewässern sind aufzulisten mit einem entsprechenden Zeitplan (Phasenprogramm) zu versehen.

Priorität hat die Erreichbarkeit der Vorranggewässer wie der Altrhein „Restrhein“, Ill, Kinzig, Lahn, Ahr, Sieg, Wupper, u.a.. Um die dafür erforderlichen Maßnahmen zeitnah umzusetzen ist teilweise eine staaten- oder länderübergreifende Zusammenarbeit erforderlich. Die technischen Grundlagen für den Bau von Fischpässen oder Umleitungsgewässern liegen vor. Soweit technisch möglich, sollten die Aktivitäten zur Verbesserung des Fischaufstieges mit Projekten zum Fischschutz bei der Abwanderung gekoppelt werden.

3.1.5 Aufwuchsphase im Meer

Zustand

Es wird befürchtet, dass viele Lachse im Meer gefangen werden. Erste Daten über den Fang von im Rhein markierten Lachsen in der westirischen See bestätigen diese Annahme. Aber es müssen weitere Untersuchungen folgen, um das Ausmaß dieser Fänge beurteilen zu können. Ab 2007 wird die bislang bestehende Driftnetzfischerei in der irischen See, die auch Lachse aus dem Rhein betrifft, nach Aussage der irischen Regierung endgültig eingestellt.

In den letzten Jahren wird ebenfalls ein Rückgang der Überlebensrate der Lachse im Meer beobachtet, der mit großräumigen, teilweise auch klimatischen Änderungen in Verbindung gebracht wird. Eine Zusammenarbeit mit internationalen Gremien (ICES, NASCO), die sich mit dieser Problematik beschäftigen, wird daher zunehmend wichtig.

Ziele

Bestimmung des Umfangs der gefangenen Lachse und gegebenenfalls Verringerung der Fänge.

Handlungsbedarf und Arbeitsweise

Den Ergebnissen von Untersuchungen im marinen Raum muss im Rahmen der IKSR - Arbeit hinreichende Beachtung geschenkt werden. In begründeten Fällen ist die Kooperation mit den für den marinen Bereich zuständigen Gremien für Wanderfische zu suchen.

3.2 Andere Wanderfische

Neben der Wiedereinbürgerung der Lachse gilt es, die Ansprüche der anderen Wanderfische nicht aus dem Auge zu verlieren. Insbesondere die kritische Situation des europäischen Aals erfordert dringende und energische Aktionen, um nicht eine bedeutende Wanderfischart des Rheins deutlich abnehmen zu lassen, während der Lachs wieder eingeführt wird.

Die hier dargestellten Elemente betreffen direkte Maßnahmen für die Fischpopulationen und der Wiederherstellung der biologischen Durchgängigkeit. Es ist klar, dass viele Aktionen zur Wiederherstellung der Gewässer- und Gewässerstrukturqualität, die zum Trinkwasserschutz oder aufgrund allgemeiner ökologischer Zielsetzungen (EU-Wasserrahmenrichtlinie) durchgeführt werden, weitgehend allen Fischarten, insbesondere den Wanderfischen, zu Gute kommen.

3.2.1 Aal

Problem/Zustand

Seit etwa 20 Jahren geht der Glasaalaufstieg an europäischen Küsten dramatisch zurück. Dies hat deutliche Auswirkungen auf die Rekrutierung von Jungaalen im Rheineinzugsgebiet. Der Zuzug von Steigaalen aus dem niederländischen Rheinabschnitt ist nahezu zum Erliegen gekommen. Der Gelbaalbestand im nordrhein-westfälischen Rheinabschnitt weist eine deutliche Tendenz zur Überalterung auf. Weiter oberhalb gelegene Zuflüsse des Rheins, wie z.B. die Mosel erhalten ihrer Aalbestand nur durch fortlaufende Besatzmaßnahmen. Die Verfügbarkeit und der ausreichende Gesundheitszustand der Aale für Besatzmaßnahmen ist aber nicht mehr gesichert.

Im Rahmen eines vorgeschlagenen Aktionsplans der Europäischen Kommission ist beabsichtigt, dass zukünftig alle EU -Mitgliedstaaten in einzugsgebietsbezogenen Managementplänen Maßnahmen zum Schutze des Aals ergreifen, um so eine erfolgreiche Abwanderung von mindestens 40 % der ursprünglich vorhandenen Blankaalpopulation

sicherzustellen. Um diese Abwanderungsquoten zu erfüllen, werden durch die EU u.a. Fangverbote und die Forderung nach einer Senkung der Kraftwerksmortalität in Erwägung gezogen.

Ziel

Das Ziel des EG – Aktionsplans, der die Stützung und Auffüllung des Aalbestandes vorsieht, sollte im Rheinsystem mit geeigneten Maßnahmen unterstützt werden.

Handlungsbedarf und Arbeitsweise

Detailregelungen aus den EU-Aktivitäten zur Wiederauffüllung der Aalbestände sollten zu gegebener Zeit auf ihre Umsetzungsmöglichkeiten geprüft und unterstützt werden. Gegenwärtig existieren unabhängig von den EG – Regelungen mehrere Möglichkeiten, den Aalbestand zu schützen und zu fördern, z.B.:

- Verbesserung der Aufstiegsmöglichkeiten von Glasaalen und Steigaalen im Rheinsystem, zur Erschließung von nicht besiedeltem Habitatpotential;
- Schutz der Blankaale auf der Abwanderung vor einer Turbinenpassage in Wasserkraftwerken und Schaffung alternativer Abwanderwege;
- Schutz vor erhöhter Prädation;
- Angepasstes Fischereimanagement (z.B. durch neue Schonzeiten);
- Förderung von Besatzmaßnahmen, um eine ausreichende Zahl an abwanderungsfähigen Laichtieren zu erhalten.

Um mehr über die Bestandssituation des Aals in Erfahrung zu bringen, insbesondere dann, wenn die EG - Verordnung zur Auffüllung des Aalbestandes in Kraft treten sollte, sind folgende Maßnahmen von Bedeutung:

- Dokumentation der Besatzmaßnahmen;
- Ermittlung der Anzahl der heute noch aus dem Rhein abwandernden Aale;
- Begleituntersuchungen zum Gesundheitszustand abwandernder Blankaale

So werden beispielsweise in einem gemeinsamen Projekt der deutschen Bundesländer Rheinland-Pfalz und Nordrhein-Westfalen mit den Niederlanden abwandernde Blankaale vor den Wasserkraftanlagen der Mosel im Rahmen einer Aalschutzinitiative gefangen, mit einer Markierung versehen und im Rhein ausgesetzt. Zusätzlich werden einige Tiere mit Transpondern versehen. Schwimmen diese Tiere während ihrer Abwanderung durch angelegte Kontrollstationen, können durch Funkortung die Wanderdauer und Wanderroute einzelner Tiere bestimmt werden. Durch diese Untersuchung erhofft man sich, die Mortalitätsraten und Wanderwege der Rheinaale genauer bestimmen und einzelne Schutzmaßnahmen weiter optimieren zu können. Außerdem wird stichprobenhaft der Gesundheitszustand abwandernder Aale kontrolliert.

3.2.2 Meerforelle

Problem/Zustand

Die Meerforelle zeigte in den letzten 20 Jahren durch die Wiederbesiedlung des Rheinabschnitts als erster diadromer Wanderfisch eine Gesundung des Ökosystems Rhein an. Der Zustand der Meerforellenpopulationen lässt sich allerdings quantitativ erst durch den Betrieb der Kontrollstationen ab dem Jahr 2000 einschätzen. In den vergangenen Jahren wird dabei eine Tendenz gleich bleibender oder sogar rückläufiger Aufstiegszahlen in Iffezheim und Buisdorf (Sieg) erkennbar. Zusätzlich wird die Beurteilung der Lage der Meerforelle durch weit verbreitete Besatzmaßnahmen mit Bachforellen (welche ebenfalls abwandern können) erschwert sowie durch die Tatsache, dass die Meerforelle eine reproduktive Gemeinschaft mit den stationären Bachforellenpopulationen bildet. Eine Unterscheidung von wandernden Bachforellen, großen Flussforellen und tatsächlichen Meerforellen ist auf der einfachen Grundlage morphologischer Kriterien nicht sicher möglich.

Ziel

Der Meerforellenbestand sollte mindestens auf heutigem Niveau bleiben. Die Ursachen eines möglicherweise sich abzeichnenden Bestandsrückgangs sollten analysiert werden und mit dem Entwicklungstrend des Lachses abgeglichen werden. Sollte ein Bestandsrückgang die Population außerhalb sicherer biologischer Grenzen führen, müssen Gegenmaßnahmen eingeleitet werden.

Handlungsbedarf und Arbeitsweise

Im Falle der Meerforellen soll die Überwachung an den Kontrollstationen fortgesetzt werden. Bei der Beurteilung der Forellenpopulationen sollten daher in Zukunft weitere Erfahrungen, z.B. durch die Nutzung der Transpondertechnologie und der Registrierung von im Meer markierten Forellen auf der Laichwanderung in den Zuflüssen, gewonnen werden.

3.2.3 Nordseeschnäpel**Zustand**

Die ehemalige Population des Nordseeschnäpels gilt im Rhein als ausgestorben; für den Oberrhein steht bis heute der Nachweis aus, dass der Nordseeschnäpel hier (regelmäßig) anzutreffen war. Bei den in historischen Zeiten auftretenden Coregonen kann es sich auch um andere, aus den Seen des alpinen Raums abgewanderte Arten handeln. Daher sind für die Koordinationseinheit 1 (Oberrhein) keine Besatz- oder Wiedereinbürgerungsprogramme vorgesehen.

Seit 1992 besteht im Bundesland Nordrhein-Westfalen ein Projekt zur Wiedereinbürgerung des Nordseeschnäpels aus dänisch-norddeutschen Herkünften. Seit 1996 wird systematisch mit Jungschnäpeln (0+ -Fische) besetzt, wobei ab 1999 jährliche Besatzzahlen von mehr als 100.000 Individuen erreicht werden. Der Besatz der Jungschnäpel erfolgte im Unterlauf der Lippe sowie in Rhein angebundene Baggerseen des Niederrheins.

In den letzten Jahren (seit 2001 mit deutlicher Zunahme in 2005) wurden in den Niederlanden (Ijsselmeer und Haringvliet) verstärkt juvenile Nordseeschnäpel nachgewiesen. Darunter fanden sich auch vereinzelt größere Individuen über 40 cm, die kurz vor der Laichreife standen. Ein Zusammenhang zwischen den Besatzmaßnahmen am Niederrhein und diesen Fängen gilt daher als wahrscheinlich. Im Jahr 2005 gelang der erste Fang eines adulten, laichreifen Schnäpels im deutschen Niederrhein.

Ziele

Der Nordseeschnäpel soll im Rhein wieder angesiedelt werden und eine sich selbst reproduzierende Population bilden. Der Bestandsaufbau wird auch im Rahmen der FFH - Berichterstattung ein wichtiges Thema sein.

Handlungsbedarf und Arbeitsweise

Im Jahr 2006 soll der Besatz mit markierten Schnäpeln durchgeführt werden, um zu klären, ob die Fänge in den Niederlanden sich aus den Besatzmaßnahmen rekrutieren. Ab 2007 soll in NRW bis auf weiteres kein Schnäpelbesatz durchgeführt werden. Die Suche nach laichreifen Fischen soll im Niederrhein in den kommenden Jahren fortgesetzt werden. Zusätzlich soll ein niederländisches Transpondersystem eingesetzt werden, um die Laichwanderung von im IJsselmeer gefangener Schnäpeln durch den Rhein zu den Laichgebieten verfolgen zu können.

3.2.4 Finte**Zustand**

Die Finte ist in den vergangenen Jahren wieder häufiger im Rheindelta der Niederlande nachgewiesen worden. Sie muss als eine Art des unteren Niederrheins angesehen werden

und scheint nicht so weit wie der Maifisch aufzusteigen. Die Finte unterliegt als FFH - Art der nationalen Überwachung.

Ziele und Handlungsbedarf

Die Ausbreitung und Etablierung des Fintenbestandes im Rheindelta soll weiter beobachtet und durch geeignete ökologische Verbesserungsmaßnahmen (z.B. Öffnung der Haringvlietschleusen) gefördert werden.

Arbeitsweise

- Steuerung Haringvlietschleusen ändern („De Kier“)
- Relevante FFH - Art, nach Anlage 2 der FFH - Verordnung: Schutz, Erreichbarkeit und Verbesserung von Habitaten im Deltarhein, bei dieser Art sind insbesondere niederländische Aktivitäten angezeigt;
- Überwachung der Laich- und Jungfischhabitate.

3.2.5 Maifisch

Zustand

Der Maifisch wird seit dem Jahr 2000 jährlich in geringen Stückzahlen im Fischpass von Iffezheim nachgewiesen. Die in vielen Jahren nur sporadischen Maifischfänge im Rhein und ein genetischer Vergleich von einzelnen Maifischen aus dem Rhein mit den bestehenden französischen Maifischpopulationen in Loire und Garonne sowie der Dordogne lässt vermuten, dass diese im Rhein aufgestiegenen Fische als sogenannte „strayer“ (Streuner) aus Frankreich stammten. Der Maifisch hatte zu Beginn des 20. Jahrhunderts noch eine große Bedeutung für die Erwerbsfischerei im Niederrhein, wo bis zu 250.000 Maifische pro Jahr gefangen wurden. Innerhalb weniger Jahre ist die Population im Rhein aber in der Mitte des 20. Jahrhunderts zusammengebrochen.

Ziel

Der Maifisch soll im Rhein im Rahmen eines von der EU geförderten internationalen LIFE-Projekts wieder eingebürgert werden.

Arbeitsweise

Im Jahr 2004 wurde eine Machbarkeitsstudie zur Wiedereinbürgerung des Maifischs in den Rhein durchgeführt, die grundsätzlich die Durchführung eines solchen Vorhabens bestätigt hat. Wissenschaftler des CEMAGREF in Frankreich schätzten zudem die Anzahl der Streuner aus Frankreich als zu gering ein, um ein großes Flusssystem wie den Rhein spontan wiederzubesiedeln. Aus populationsgenetischen und praktischen Erwägungen kämen französische Maifische aus Loire oder Garonne als Spenderpopulation für die Wiedereinbürgerung des Maifisches in den Rhein in Frage. Das Wanderfischprogramm Nordrhein-Westfalen hat daraufhin ein wissenschaftlich begründetes Konzept für die Einbürgerung des Maifischs im Rhein ausarbeiten lassen.

Die EU-Kommission hat den entsprechenden Antrag mehrerer Rheinanliegerstaaten unter der Federführung von Nordrhein-Westfalen für eine EU-Förderung geprüft und eine Förderung als LIFE - Projekt bewilligt.

3.2.6 Flussneunauge und Meerneunauge

Zustand

Die beiden Neunaugenarten zeigen in den letzten Jahren einen fortgesetzten Trend zur Ausbreitung im Rheinsystem. Da beide Neunaugen auch relevante FFH - Arten sind, ist

der Bestandserhalt im Rhein und ausgewählten Nebenflüssen künftig genau zu überwachen.

Ziele

Natürliche Ausbreitung fördern, z.B. durch Verbesserung der Durchgängigkeit.

Handlungsbedarf und Arbeitsweise

Beobachtung der Bestandserholung, z.B. durch Zählung der Laichgruben

3.2.7 Stör

Zustand

Der Atlantische Stör ist in allen Flüssen seines ursprünglichen Verbreitungsgebiets mit wenigen Ausnahmen verschollen. Es existiert nur noch eine Reliktpopulation in der Garonne und Dordogne im Südwesten Frankreichs. Dort werden vom CEMAGREF etwa 150 Störe ex-situ in einer Forschungsstation gehalten. Eine natürliche Vermehrung wurde letztmalig 1994 beobachtet, eine künstliche Vermehrung eines Störpaares gelang einmalig 1995 in der Forschungsstation. Somit ist der Fortbestand des Atlantischen Störs als äußerst gefährdet anzusehen. Der Stör stieg in früheren Zeiten den Rhein bis in den Oberrheinabschnitt auf, wobei ungeklärt ist, ob und in welchem Umfang er sich hier fortpflanzte.

Ziele

Es müssen alle Bestrebungen unterstützt werden, den letzten natürlichen Störbestand in Frankreich zu erhalten und wieder aufzubauen. Nur so besteht langfristig eine Perspektive auch für den Rhein im ehemaligen Verbreitungsgebiet des Störs eine Wiederbesiedlung ins Auge zu fassen.

Handlungsbedarf und Arbeitsweise

Daher sollte die IKSR alle Bemühungen auf europäischer Ebene unterstützen, einen Rettungs- und Arterhaltungsplan für den Stör im Rahmen eine WWF-Projektes aufzustellen.

4. Fazit

Das Aktionsprogramm Rhein der IKSR hat zu mehr als 3000 Lachsrückkehrern in das Rheinsystem geführt. Dies ist als großer Erfolg für die Rheinanliegerstaaten zu werten und zeigt, dass sich die ökologischen Bedingungen im Flusssystem in den vergangenen Jahren nachhaltig verbessert haben. Für den Aufbau einer selbst erhaltenden Population ohne Besatzmaßnahmen ist diese Zahl jedoch noch nicht ausreichend. Daher müssen die Bemühungen für die Lachswiedereinführung in den nächsten Jahren fortgeführt werden.

Die Fischexperten der IKSR haben drei Koordinationseinheiten (Oberrhein, Mittelrhein und Niederrhein) eingerichtet, um die Anstrengungen grenzüberschreitend besser zu koordinieren.

Der Besatz mit Lachsen und die Zählung der Rückkehrer haben dazu geführt, die ökologischen Defizite im Rhein und seinen Nebenflüssen besser einzuschätzen, und Maßnahmen für die Verbesserung zu definieren. Die Mitgliedstaaten sind sich einig, dass die Machbarkeit der wichtigsten laufenden Maßnahmen dringend geprüft wird, um das von der IKSR ausgegebene Ziel einer sich selbst erhaltenden Lachspopulation bis zum Jahr 2020 zu erreichen.

Zu diesen wichtigen, zu prüfenden Fragen zählen u.a.:

- **Die Verbesserung der Durchgängigkeit im Rheindelta für Wanderfische (teilweise Öffnung der Haringvlietschleusen);**
- **Herstellung der Durchgängigkeit im Rheinhauptstrom bis in den Raum Basel (Erstellung eines Phasenprogramms auf der Basis der Ergebnisse der Machbarkeitsstudie) und in den Nebenflüssen des Rheins (Vorranggewässern), damit die aufsteigenden Lachse und anderen Wanderfische ihre Laichgebiete erreichen können;**
- **Schutz der abwandernden Fische vor den Turbinen der Wasserkraftwerke;**
- **Weitere Verbesserung der Qualität von Laich- und Jungfischhabitaten durch die Stärkung der eigendynamischen Entwicklung der einmündenden Fließgewässer;**
- **Minderung des Beifangs von Wanderfischen und der ggf. illegalen Fischerei (inkl. Küstengewässer).**

Es wird unter Anderem vorgeschlagen die Möglichkeit zu prüfen, ob diese Fragen innerhalb der Fristen für die wirtschaftliche Analyse nach WRRL in Maßnahmen umgewandelt werden können.

Nachdem in den vergangenen 15 Jahren der Schwerpunkt auf die Bemühungen zur Wiedereinbürgerung des Lachses gelegt wurde, muss in Zukunft auch den anderen Wanderfischen im Rhein verstärkte Aufmerksamkeit gewidmet werden.

Die Wiederansiedlung des Nordseeschnäpels im Niederrhein scheint erfolgreich zu verlaufen, da in den Niederlanden zunehmend junge und ausgewachsene Schnäpel nachgewiesen werden.

Im Gegensatz dazu ist die Bestandsdichte des Aals im Rheinsystem – wie in vielen anderen europäischen Flüssen - rückläufig. Der Glasaalaufstieg an den europäischen Küsten geht seit 20 Jahren dramatisch zurück. Viele Aalbestände, und dazu zählt auch der Rheinaalbestand, sind derzeit nur durch Besatzmaßnahmen aufrecht zu erhalten. Der Schutz des Aals erfordert daher einen energischen Einsatz aller Rheinanliegerstaaten. Eine erhöhte, bestandsgefährdende Mortalität der Aale muss auf allen Ebenen vermindert werden, um eine für die Reproduktion ausreichende Anzahl von abwandernden Blankaalen aus dem Rheinsystem zu erhalten.

Die Wiederherstellung einer möglichst ursprünglichen Fischartengemeinschaft im Rhein bleibt das Ziel des Programms „Rhein 2020“ wie auch der Wasserrahmenrichtlinie.

Für den Maifisch ist dabei der Beginn eines Wiederansiedlungsprojekts ab 2007 mit Hilfe der EU-Förderung vorgesehen.

Der letzte verbliebene Bestand des Störs in Frankreich muss unter allen Umständen bewahrt werden, um eine Perspektive für die spätere Rückkehr in den Rhein zu erhalten.

Bei einigen Wanderfischarten wie Meerforelle und Finte und bei den Neunaugen gibt es eine erfreuliche Tendenz der Wiederbesiedlung und natürlichen Ausbreitung. Diese erfreuliche Entwicklung gilt es im Rahmen der Verpflichtungen zu FFH – Berichten, die gleichfalls mit der Wasserrahmenrichtlinie in Verbindung stehen, weiter zu dokumentieren. Die Herausforderung, die die Wiederansiedlung von Wanderfischen im Rhein darstellt, erfordert einen langen Atem. Aber die Aussicht auf sich selbst erhaltende Bestände der wichtigsten Arten wie beispielsweise des Lachses erfordert die konsequente Fortsetzung der gemeinsamen Anstrengungen aller Rheinanliegerstaaten.

Alevinages de saumons pour l'unité de coordination 1 (Rhin supérieur) en 2006

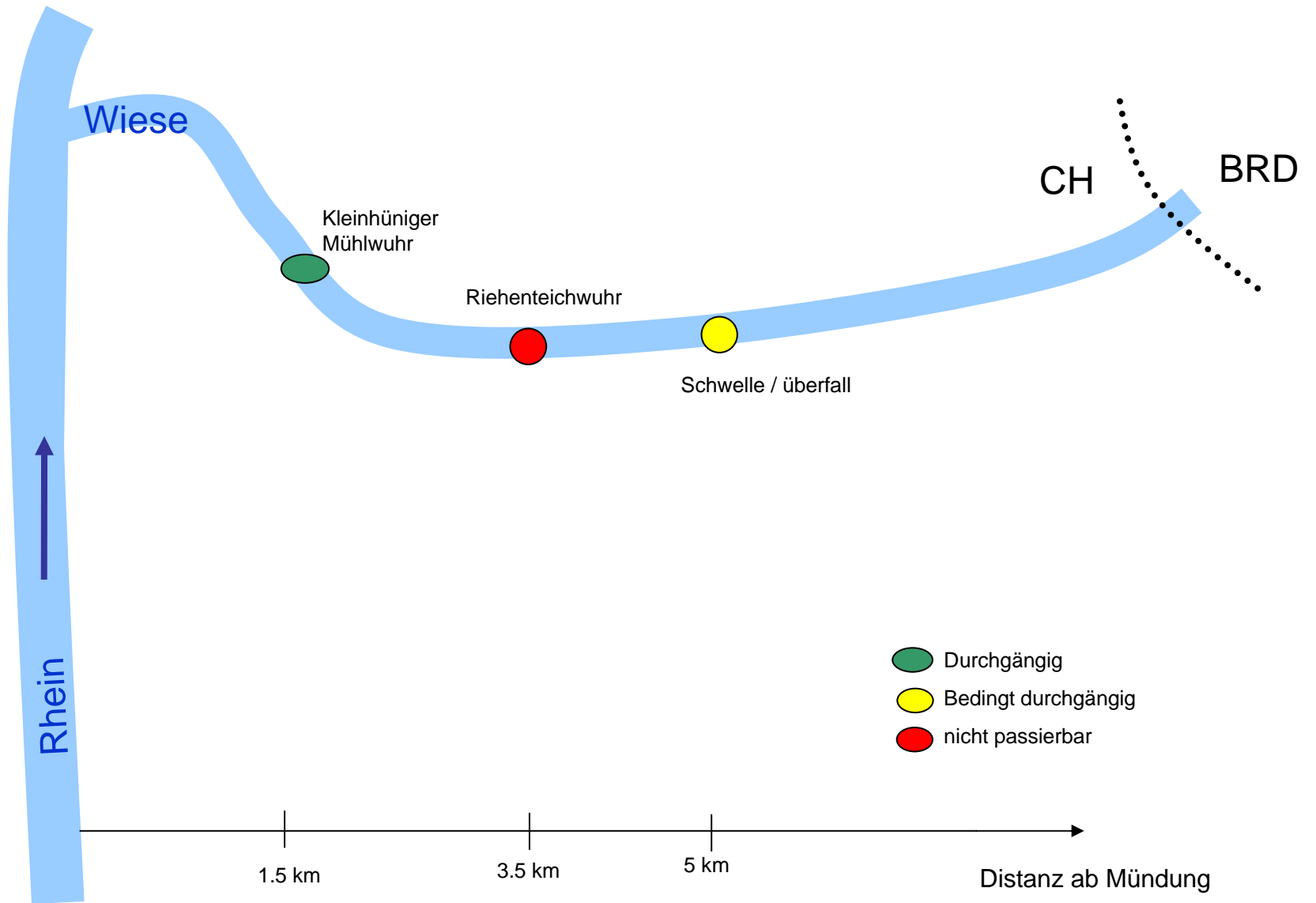
Origine : souche "Allier"

Rivières	Estimation surface habitats juvéniles (ha)	Pays/Land	Quantités déversées (nombre poissons)			Equivalents saumoneaux dévalants (ESD)
			Alevins pré-estivaux	Présaumoneaux	Saumoneaux	
Ill + affluents	90	F	223.680	0	0	32.530
Vieux Rhin (action F+G)	64	BW/F	80.500	0	0	11.670
Alb+ affluents Murg, Oos + affluents Rench Kinzig + affluents Elz + Dreisam Wiese amont	210	BW	89.300	10.800	7.067	24.285
Wiese aval Birs Ergolz	13	CH	34.400	7.700	0	8.040
TOTAL	377*		430.880	18.500	7.067	Env. 76.500 ESD**

* Sur un total estimé entre 700 et 750 ha sur le bassin Rhin (à partir du doc Rhin Saumon 2020 CIPR éd 2004)



**On estime à 150.000 ESD la production potentielle des habitats situés à l'amont d'Iffezheim (CIPR docb-07rev27.10.06)

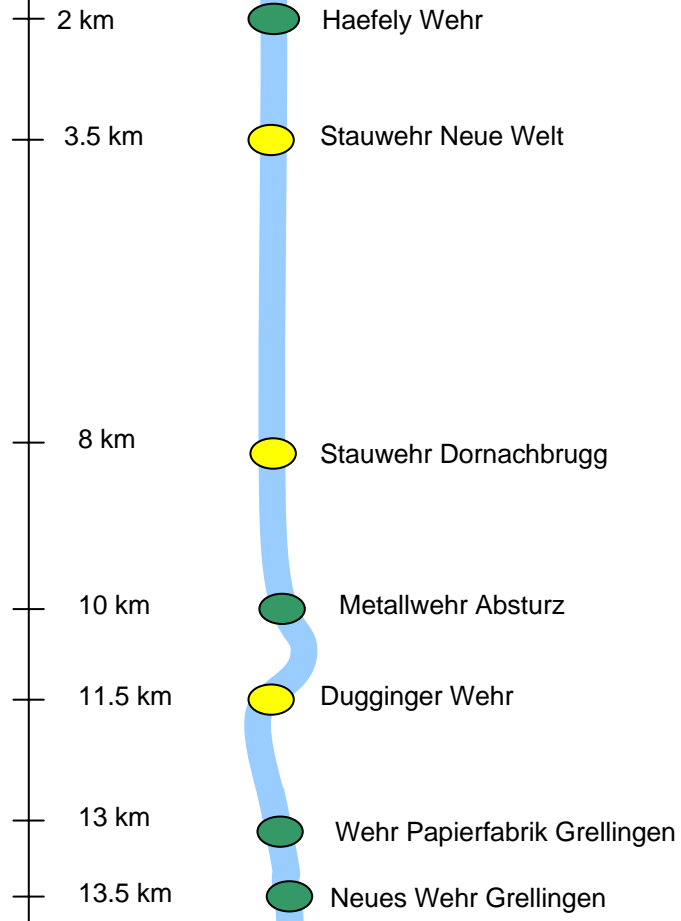
Remarque: On constate le passage annuel de moins de 100 Saumons à Iffezheim depuis 2000 alors qu'on attend des retours de l'ordre du millier.



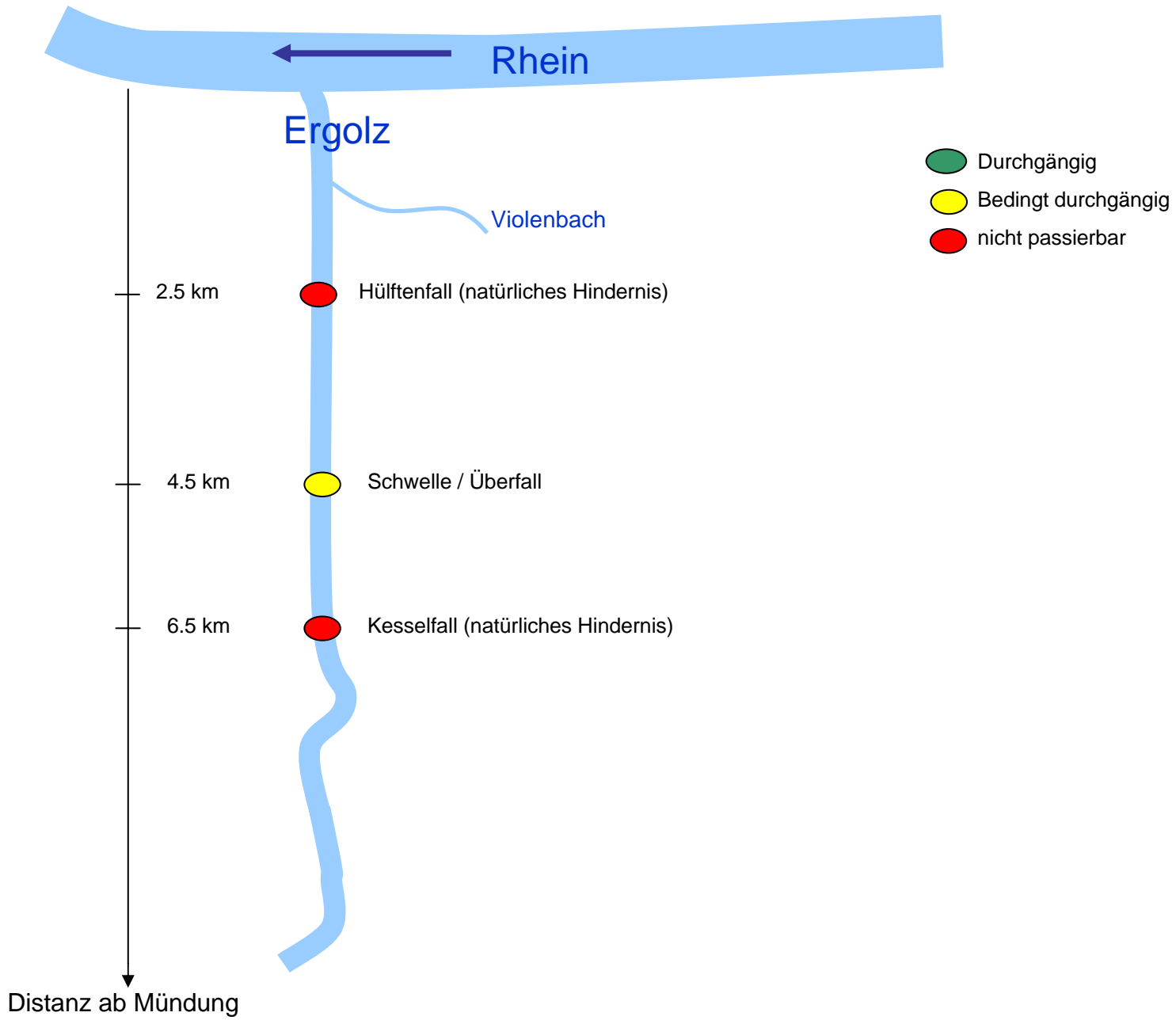


Birs

-  Durchgängig
-  Bedingt durchgängig

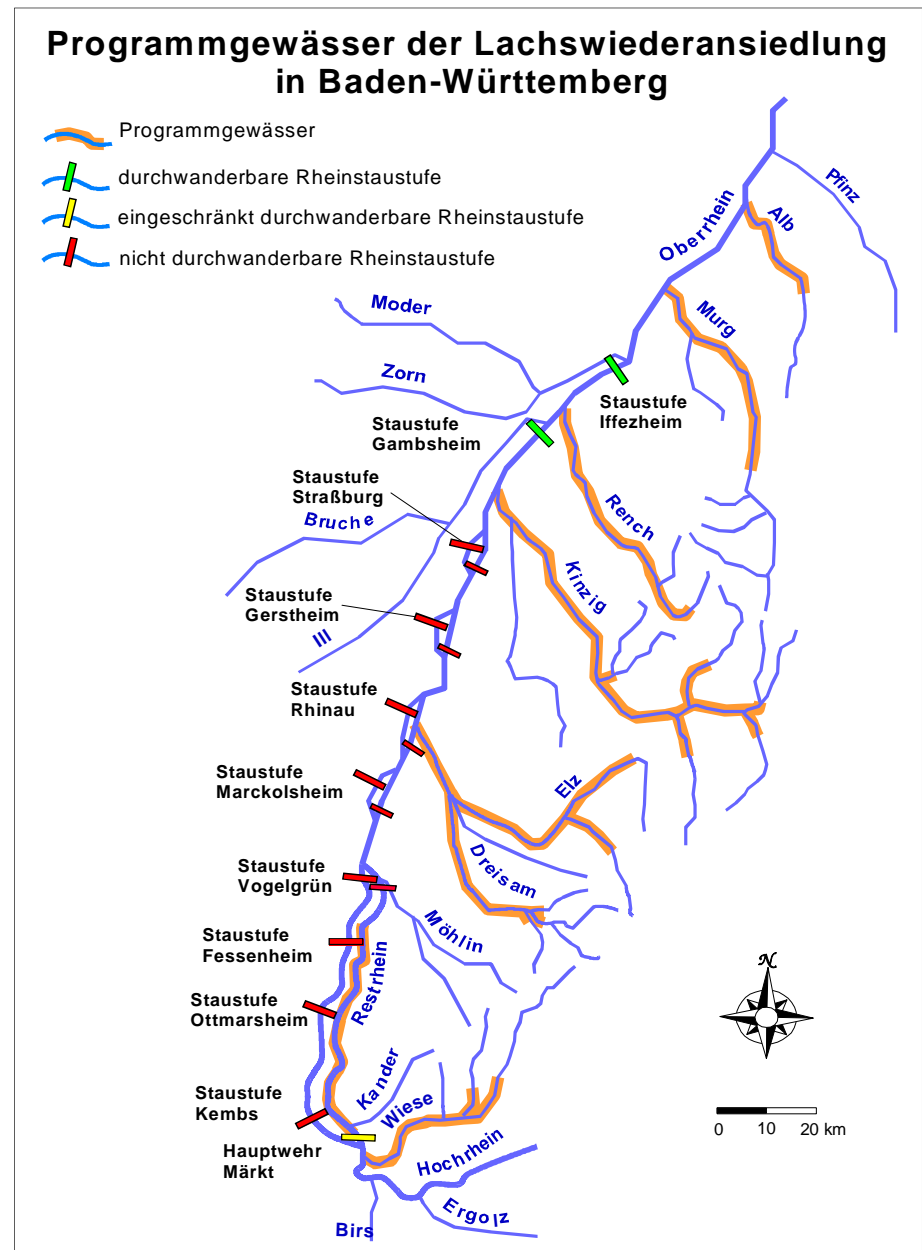


Distanz ab Mündung



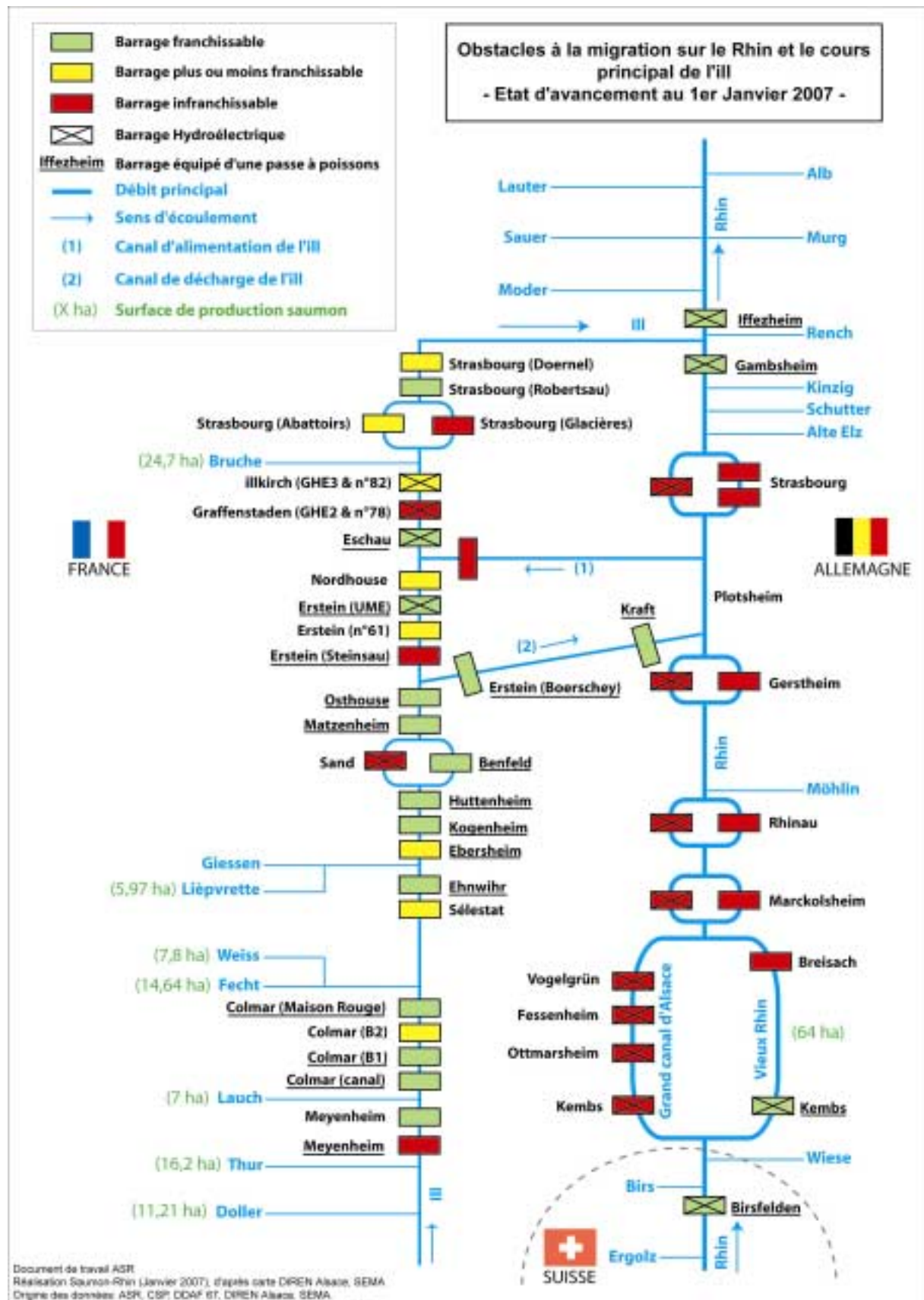
Programmgewässer

- Alb
- Murg
- Rench
- Kinzig
- Elz/Dreisam
- Restrhein
- Wiese



Die Wiedereinbürgerung von anadromen Wanderfischen wird in Baden-Württemberg in den nachfolgend genannten Gewässerabschnitten angestrebt:

Gewässersystem	Gewässer und Abgrenzung
Murg	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Murg</u> in erster. Priorität: Mündung in den Rhein bis Kraftwerk der EnBW bei Fluss-km 40,4 in Forbach (obere Grenze der Kernzone) • <u>Murg</u> in zweiter. Priorität: Kraftwerk der EnBW bei Fluss-km 40,4 in Forbach bis Baiersbronn, Einmündung Forbach bei Fluss-km 64 • <u>Reichenbach</u>: Mündung in die Murg bis zum Zufluss des Ruckgrabens westlich Reichenbach (3 km) • <u>Oos</u>: Beginn des Ooskanals in Oos bis zur Grobbachmündung in Lichtental (7 km)
Alb	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Alb</u>: Mündung in den Rhein bis zur Mündung des Maisenbachs westlich Marxzell bei Fluss-km 34 • <u>Moosalb</u>: Mündung in die Alb bis zur Weimersmühle bei Burbach (4 km)
Rench	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Rench</u>: Mündung in den Rhein bis zum Zufluss des Freiersbachs in Bad Peterstal bei Fluss-km 48 • <u>Schwiebergraben</u>: Unterlauf an der Mündung in die Rench westlich Memprechtshofen (0,5 km)
Kinzig	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Kinzig</u>: Mündung in den Rhein bis zum Zufluss der Kleinen Kinzig in Schenkenzell bei Fluss-km 75 • <u>Erlenbach</u>: Mündung in die Kinzig bei Biberach bis zum Zusammenfluss von Nordrach und Harmersbach in Zell (2,5 km) mit den Unterläufen Nordrach (2,2 km) und Harmersbach (1,9 km) • <u>Gutach</u>: Mündung in die Kinzig bei Hausach bis zum Zufluss des Reichenbachs in Hornberg (9,0km) • <u>Wolf</u>: Mündung in die Kinzig in Wolfach bis zum Zufluss des Wildschapbachs bei Bad Rippoldsau-Schapbach (12,8 km) • <u>Schiltach</u>: Mündung in die Kinzig in Schiltach bis zum Zufluss des Eselbachs nördlich Schramberg (7,4 km)
Elz/Dreisam	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Elz</u>: Mündungen von Leopoldskanal und Alte Elz in den Rhein bis zum Zufluss des Frischnaubachs oberhalb Elzach bei Fluss-km 98,9 • <u>Wilde Gutach</u>: Mündung in die Elz bei Gutach bis zur nördlichen Gemarkungsgrenze von Wildgutach (14,5 km) • <u>Dreisam</u>: Zusammenfluss mit der Elz bei Riegel bis zum Zusammenfluss von Wagensteigbach und Rotbach (Höllbach) bei Kirchzarten (31,5 km) • <u>Brugga</u>: Mündung in die Dreisam östlich Freiburg bis zur Brücke der L 126 nördlich Oberried (6,8 km) • <u>Krummbach</u>: Mündung in die Dreisam östlich Freiburg bis zur Unterquerung der Bahnlinie in Kirchzarten (3,2 km) • <u>Wagensteigbach</u>: Zusammenfluss mit dem Rotbach (Höllbach) bei Kirchzarten bis zum Zufluss des Ibentaler Bachs östlich Burg (2,7 km)
Wiese	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Wiese</u>: Schweizerisch/deutsche Grenze bis zur Eisenbahnbrücke am unteren Ortsrand von Zell bei Fluss-km 23 • <u>Kleine Wiese</u>: Mündung in die Wiese östlich Maulburg bis auf Höhe Tegernau (9 km) • <u>Köhlgartenwiese</u>: Mündung in die Kleine Wiese in Tegernau bis zur Mündung des Schwanderbachs westlich Tegernau (1 km) • <u>Steinenbach</u>: Mündung in die Wiese nördlich Lörrach-Brombach bis zum Zusammenfluss von Klosterbach und Schwammerich nördlich Steinen (4,6 km)
Rhein	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Alter Rhein (Restrhein)</u>: Stauwurzel des Kulturwehrs Breisach bis zum Ausleitungswehr bei Märkt (ca. 40 km)



Bereits durchgeführte bzw. geplante Maßnahmen an Querbauwerken in den Lachswiederansiedlungsgewässern der Koordinationseinheit II zur Wiederherstellung der Längsdurchgängigkeit

Maßnahmen an Querbauwerken im Main (Hessen) zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit seit Beginn der Lachswiederansiedlung					
Name Querbauwerk	Abstand Mündung [km]	Aufwärtspassierbarkeit	Arealgewinn Laich- und Jungfischhabitat [m ²]	Maßnahme geplant für	Kosten geschätzt [€]
Kostheim	3,20	eingeschränkt		2007	N.N.
Eddersheim	15,70	eingeschränkt		?	N.N.
Griesheim	28,90	eingeschränkt		?	N.N.
Offenbach	38,70	eingeschränkt		?	N.N.
Mühlheim	53,40	nein		?	N.N.
Großkrotzenburg	63,80	nein		?	N.N.

Der Main als Verbindungsgewässer hat keine Lebensraumfunktion, daher resultiert auch bei Durchführung der Maßnahmen kein direkter Arealgewinn

Maßnahmen an Querbauwerken in der Kinzig (Hessen) zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit seit Beginn der Lachswiederansiedlung					
Name Querbauwerk	Abstand Mündung [km]	Aufwärtspassierbarkeit	Arealgewinn Laich- und Jungfischhabitat [m ²]	Maßnahme geplant für	Kosten geschätzt [€]
Antoniter Wehr	2,50	ja			
Herrenmühlenwehr	3,00	ja			
Mühlenwehr Rückingen	12,00	ja			
Kinzigmühle Gründau	28,80	nein	38.000	2007/2008	150.000,00
Burgmühle Gelnhausen	33,60	ja			
Veritas-Wehr-Gelnhausen	35,00	ja			
oberes Wehr Kinzighausen	49,00	ja			

Maßnahmen an Querbauwerken in der Bieber (Hessen) zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit seit Beginn der Lachswiederansiedlung					
Name Querbauwerk	Abstand Mündung [km]	Aufwärtspassierbarkeit	Arealgewinn Laich- und Jungfischhabitat [m²]	Maßnahme geplant für	Kosten geschätzt [€]
Schleifmühle		ja			
Absturz Link und Becker		ja			
Absturz Pegelhaus		ja			
Absturz Tante Rosa		ja			
Absturz Tennisplatz		ja			
Absturz unterhalb Sportplatz		ja			
Absturz Lanzingen		ja			
Absturz Ortsbereich Lanzingen		ja			
Absturz Sportplatz Kassel		ja			
Absturz Rossbach		ja			
Absturz Schafbrücke		ja			

Maßnahmen an Querbauwerken in der Salz (Hessen) zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit seit Beginn der Lachswiederansiedlung					
Name Querbauwerk	Abstand Mündung [km]	Aufwärtspassierbarkeit	Arealgewinn Laich- und Jungfischhabitat [m²]	Maßnahme geplant für	Kosten geschätzt [€]
Schlagmühle		nein	44.500	2008	15.000,00
Wahlerter Mühle		nein		2008	20.000,00

Maßnahmen an Querbauwerken in der Bracht (Hessen) zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit seit Beginn der Lachswiederansiedlung					
Name Querbauwerk	Abstand Mündung [km]	Aufwärtspassierbarkeit	Arealgewinn Laich- und Jungfischhabitat [m²]	Maßnahme geplant für	Kosten geschätzt [€]
Hessendorfer Mühle		nein	9.000	2007/2008	30.000,00
Dorfmühle		nein		2007/2008	25.000,00
Herrenmühle		nein	5.000	2007/2008	30.000,00

Eisenhammer		nein	8.000	2007/2008	30.000,00
Schächtelburg		nein	1.500	2007/2008	30.000,00

Maßnahmen an Querbauwerken in der Wisper (Hessen) zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit seit Beginn der Lachswiederansiedlung					
Name Querbauwerk	Abstand Mündung [km]	Aufwärtspassierbarkeit	Arealgewinn Laich- und Jungfischhabitat [m ²]	Maßnahme geplant für	Kosten geschätzt [€]
Walzenmühlenwehr	1,55	ja			
Wehr Schlaadt	3,75	ja			
Wehr Flach	6,10	ja			

Maßnahmen an Querbauwerken in der Lahn (Rheinland-Pfalz) zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit seit Beginn der Lachswiederansiedlung					
Name Querbauwerk	Abstand Mündung [km]	Aufwärtspassierbarkeit	Arealgewinn Laich- und Jungfischhabitat [m ²]	Maßnahme geplant für	Kosten geschätzt [€]
Lahnstein	1,80	nein			
Ahl/Friedrichsegen	5,71	nein			
Nievern	9,54	ja			
Bad Ems	12,38	ja			
Dausenau	15,96	nein		2007	300.000,00
Nassau	20,68	nein		2007	300.000,00
Hollerich	25,28	nein			
Kalkofen	32,70	nein			
Scheidt	41,62	nein			
Cramberg	46,52	nein			
Diez	55,19	ja			

Maßnahmen an Querbauwerken in der Lahn (Hessen) zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit seit Beginn der Lachswiederansiedlung					
Name Querbauwerk	Abstand Mündung [km]	Aufwärtspassierbarkeit	Arealgewinn Laich- und Jungfischhabitat [m ²]	Maßnahme geplant für	Kosten geschätzt [€]
Unteres Wehr Limburg	60,50	ja			
Oberes Wehr Limburg	61,00	eingeschränkt		?	40.000,00
Runkel	70,50	ja			
Villmar	73,50	ja			
Füfurt	86,00	eingeschränkt		?	150.000,00
Kirschhofen	90,50	nein		?	270.000,00
Unteres Wehr Weilburg	96,00	ja			
Oberes Wehr Weilburg	97,00	ja			
Löhnberg	101,00	ja			
Oberbiel	118,00	nein		?	240.000,00
Altenberg	121,00	ja			

Die Lahn als Verbindungsgewässer hat keine Lebensraumfunktion, daher resultiert auch bei Durchführung der Maßnahmen kein direkter Arealgewinn

Maßnahmen an Querbauwerken in der Dill (Hessen) zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit seit Beginn der Lachswiederansiedlung					
Name Querbauwerk	Abstand Mündung [km]	Aufwärtspassierbarkeit	Arealgewinn Laich- und Jungfischhabitat [m ²]	Maßnahme geplant für	Kosten geschätzt [€]
Wetzlar Altenberger Str.	1,00	ja			
Wetzlar Eisenbahnbrücke	1,30	ja			
Buderus-Wehr Wetzlar	2,50	ja			
Asslar	6,50	ja			
Werdorf	9,50	ja			
Industriewehr Ehringshausen	11,50	eingeschränkt		2007	N.N.
Katzenfurt	16,50	eingeschränkt		2007	N.N.
Edingen	19,00	ja			
Wilhelmswalze	20,50	ja			

Wehr oberhalb Sinn	22,50	ja			
Reitplatz Herborn	25,00	ja			
oberhalb Herborn	26,00	ja			
Burger Hütte	29,00	ja			
Niederscheld	30,00	ja			

Maßnahmen an Querbauwerken in der Weil (Hessen) zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit seit Beginn der Lachswiederansiedlung					
Name Querbauwerk	Abstand Mündung [km]	Aufwärtspassierbarkeit	Arealgewinn Laich- und Jungfischhabitat [m²]	Maßnahme geplant für	Kosten geschätzt [€]
Kuhbacher Wehr	2,50	ja			
Freienfels	4,00	ja			
Sohlabsturz Weilmünster	11,50	ja			
oberhalb Weilmünster	12,00	ja			
Audenschmiede	14,00	ja			

Maßnahmen an Querbauwerken im Mühlbach zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit seit Beginn der Lachswiederansiedlung					
Name Querbauwerk	Abstand Mündung [km]	Aufwärtspassierbarkeit	Arealgewinn Laich- und Jungfischhabitat [m²]	Maßnahme geplant für	Kosten geschätzt [€]
Wehr Mündung	0,33	ja			
Scheuerner Mühle	2,30	nein	6.000	2007	50.000,00
Langauermühle	3,38	nein	37.000	2007	130.000,00
Anglerclub Bergnassau	4,12	ja			
Wehr FTA Lau	4,60	ja			
oberhalb Langauermühle	6,00	nein			
Schulmühle	10,20	nein			
Neumühle	10,62	nein			

Lochmühle	10,91	nein			
Augustinermühle	11,39	nein			
Rauschenmühle	12,13	nein			
Käsmühle	12,99	nein			

Maßnahmen an Querbauwerken in der Mosel zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit seit Beginn der Lachswiederansiedlung 1)					
Name Querbauwerk	Abstand Mündung [km]	Aufwärtspassierbarkeit	Arealgewinn Laich- und Jungfischhabitat [m²]	Maßnahme geplant für	Kosten geschätzt [€] von - bis
Koblenz	2,23	eingeschränkt			1.100.000,00
Lehmen	20,89	eingeschränkt			1.500.000,00 - 2.700.000,00
Müden	37,15	eingeschränkt			2.800.000,00 - 3.400.000,00
Fankel	59,45	eingeschränkt			3.000.000,00 - 3.200.000,00
St. Aldegund	78,19	eingeschränkt			3.400.000,00
Enkirch	102,80	eingeschränkt			2.800.000,00
Zeltingen	123,61	eingeschränkt			2.700.000,00
Wintrich	141,20	eingeschränkt			1.900.000,00 - 2.950.000,00
Detzem	166,49	eingeschränkt			1.800.000,00 - 2.450.000,00
Trier	195,27	eingeschränkt			2.800.000,00 - 2.900.000,00
Grevenmacher	212,28	eingeschränkt			N.N.
Palzem	229,25	eingeschränkt			N.N.

1) Konzept zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Mosel (Variantenstudie) im Auftrag der SGD Nord

Kostenschätzung bezieht sich nur auf die Optimierung des Fischaufstieges.

Die Mosel als Verbindungsgewässer hat keine Lebensraumfunktion, daher resultiert auch bei Durchführung der Maßnahmen kein direkter Arealgewinn.

Maßnahmen an Querbauwerken in der Sauer zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit seit Beginn der Lachswiederansiedlung					
Name Querbauwerk	Abstand Mündung [km]	Aufwärtspassierbarkeit	Arealgewinn Laich- und Jungfischhabitat [m²]	Maßnahme geplant für	Kosten geschätzt [€]
Langsurer Mühle	1,50	ja			

Mesenicher Mühle	4,93	ja			
Kulturwehr	6,66	ja			
Kulturwehr	7,10	ja			
Kulturwehr	13,67	nein		2008	
Kulturwehr	15,45	ja			
Kulturwehr	16,06	ja			
Rosport	18,29	nein	150.000	2008	620.000,00

Maßnahmen an Querbauwerken in der Kyll zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit seit Beginn der Lachswiederansiedlung					
Name Querbauwerk	Abstand Mündung [km]	Aufwärtspassierbarkeit	Arealgewinn Laich- und Jungfischhabitat [m ²]	Maßnahme geplant für	Kosten geschätzt [€]
Ehranger Walzenmühle	2,47	nein			
Kylltal Kraftwerk	3,65	nein	68.000	2007	N.N.
Deimlingermühle	12,84	nein			
Itteler Mühle	17,20	nein	13.000	2007	N.N.
Mühle Wellkyll	18,93	nein			
Heinzkyllermühle	21,60	ja			
Looskyllermühle	23,59	nein			
Speicherermühle	26,80	nein			
Hüttinger Mühle	33,78	nein			
Mettericher Mühle	35,14	nein			
Erdorfer Mühle	39,69	nein			
Untere Fliessemermühle	42,13	ja			
Obere Fliessemermühle	44,59	nein			
Malberger Mühle	49,97	nein			
Kyllburger Walzenmühle	53,42	nein			
Mühle St. Thomas	58,58	nein			
Kyllkraftwerk Usch	63,30	nein			
Kyllkraftwerk Densborn	65,70	nein	61.000	2007/2008	N.N.
Pintenmühle	84,77	nein			
WK-Anlage Oberbettingen	94,76	nein			

Birgeler Mühle	101,63	nein			
Glaadter Mühle	107,40	nein			

Maßnahmen an Querbauwerken im Elzbach zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit seit Beginn der Lachswiederansiedlung					
Name Querbauwerk	Abstand Mündung [km]	Aufwärtspassierbarkeit	Arealgewinn Laich- und Jungfischhabitat [m²]	Maßnahme geplant für	Kosten geschätzt [€]
Haan'sche Mühle	1,20	nein			
ehem. Friedrichswehr	1,94	ja			
Ringelsteiner Mühle	2,93	nein			
Sauersmühle	12,96	nein			
Wasserfall Pyrmonter Mühle	16,02	nein			
Roeser Mühle	20,11	nein			
ehem. Wehr Ölmühle	22,15	nein			
Geringer Mühle	23,82	nein			
Kehringer Mühle I	25,42	nein			
Kehringer Mühle II	26,09	nein			
Müscher Mühle	31,59	nein			
Walkmühle	35,78	nein	3.500	2007	93.000,00
Geißheckmühle	36,94	nein	28.000	2007	60.000,00

Maßnahmen an Querbauwerken im Saynbach zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit seit Beginn der Lachswiederansiedlung					
Name Querbauwerk	Abstand Mündung [km]	Aufwärtspassierbarkeit	Arealgewinn Laich- und Jungfischhabitat [m²]	Maßnahme geplant für	Kosten geschätzt [€]
Schlosspark Sayn I	2,58	ja			
Schlosspark Sayn II	2,78	ja			
Monreal	4,24	ja			
WKA Bendorf	5,68	ja			
Kretzers Mühle	5,89	ja			
Bemb Mühle	6,26	ja			

Quengsmühle	6,74	ja			
Wehr Herr	7,38	ja			
Wasserfall Isenburg	9,81	nein	75.000	2007	N.N.
Dürrwiesenberg	12,37	ja			
Kausen	19,26	ja			

Maßnahmen an Querbauwerken im Brexbach zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit seit Beginn der Lachswiederansiedlung					
Name Querbauwerk	Abstand Mündung [km]	Aufwärtspassierbarkeit	Arealgewinn Laich- und Jungfischhabitat [m²]	Maßnahme geplant für	Kosten geschätzt [€]
Schlosspark Sayn	0,95	ja			
Heins Mühle	1,05	ja			

Maßnahmen an Querbauwerken in der Ahr zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit seit Beginn der Lachswiederansiedlung 1)					
Name Querbauwerk	Abstand Mündung [km]	Aufwärtspassierbarkeit	Arealgewinn Laich- und Jungfischhabitat [m²]	Maßnahme geplant für	Kosten geschätzt [€]
Bodendorfer Wehr	4,40	ja			
Sinziger Wehr	6,70	ja			
Lohrsdorfer Wehr	7,60	ja			
Heimersheimer Wehr	8,90	ja			
Wehranlage am Casino	10,90	ja			
Kur AG	11,20	ja			
Calvarienberg	14,80	ja			
Dernau Sportplatz	18,80	ja			
Steinbergsmühle	20,50	ja			
Absturz Furt Mayschoß	23,20	ja			
Absturz Furt Jugendherberge	30,70	ja			
Campingplatz Kreuzberg	35,00	ja			
Hönningen	40,60	ja			
Hahnsteiner Mühle	46,20	nein		2009	N.N.

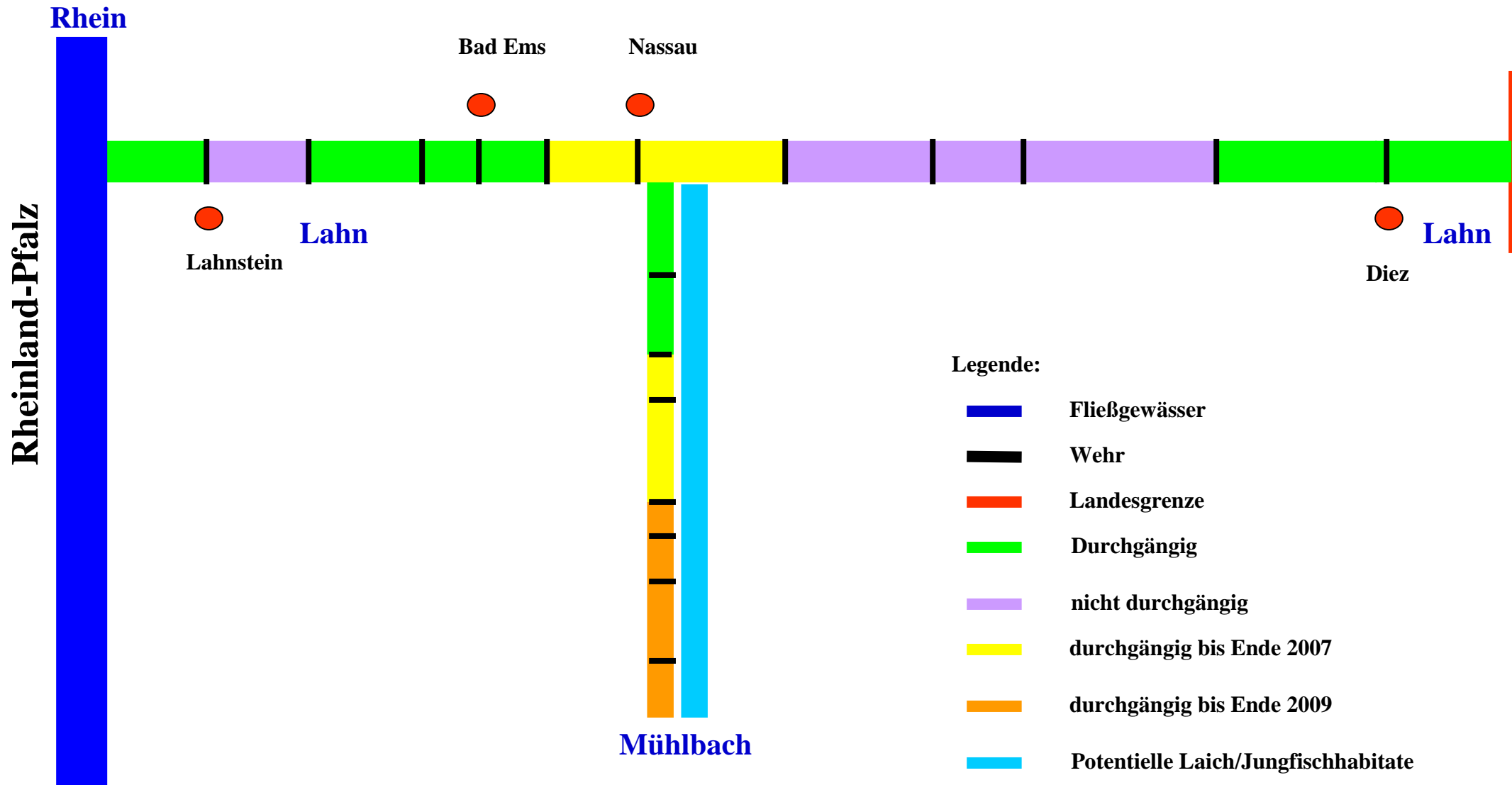
Schuld	49,70	nein		2009	N.N.
Campingplatz Schuld	52,30	ja			
Streitenau	55,50	ja			
Wehr Fuchshofen	56,70	ja			
Absturz Fuchshofen	58,50	nein	600	2007	115.000,00
Eichenbachmündung	58,60	nein	18.000	2007	60.000,00
Gillig	61,60	nein	4.000	2008	200.000,00
Lohmühle	62,30	nein	30.000	2007	60.000,00
Campingplatz Stahlhütte	67,20	nein	3.000	2008	300.000,00
Dorseler Mühle	67,70	nein		2007	175.000,00

1) Ein Gewässerrandstreifenprogramm Obere Ahr ab März 2007 wird weitere strukturelle Verbesserungen zur Folge haben.

Kosten der Lachsbesatzmaßnahmen in den Projektgewässern der Koordinationseinheit II in den Jahren 2007 - 2010
--

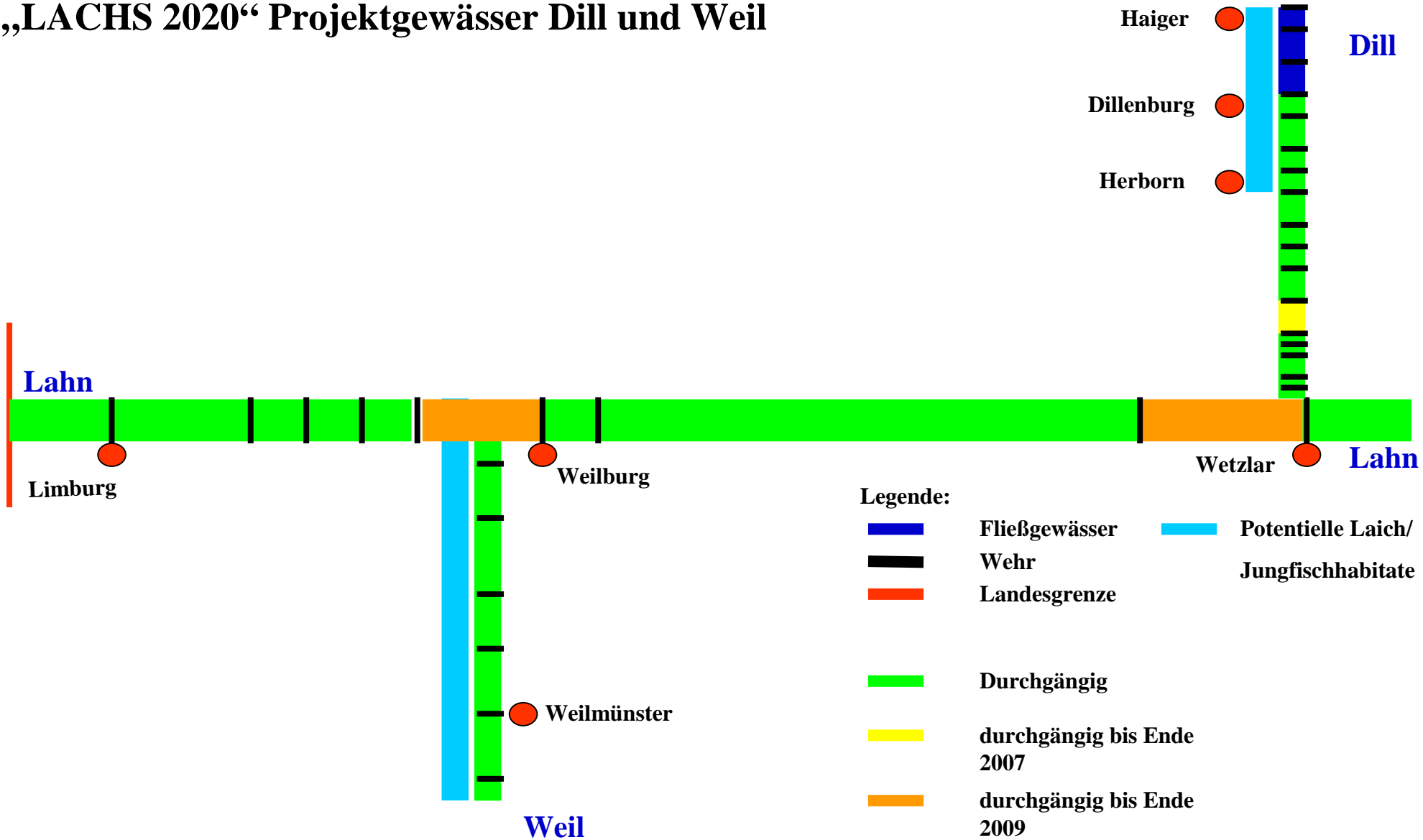
Gewässer	Bundesland bzw. Staat	€
Main - Kinzig	Hessen	30.000,00
Wisper	Hessen	40.000,00
Lahn - Dill	Hessen	20.000,00
- Weil	Hessen	17.000,00
- Mühlbach	Rheinland-Pfalz	30.000,00
Mosel - Sauer	Luxemburg	15.000,00
- Prüm/Kyll/Elzbach	Rheinland-Pfalz	40.000,00
Saynbach	Rheinland-Pfalz	110.000,00
Ahr	Rheinland-Pfalz	120.000,00

„LACHS 2020“ Projektgewässer Lahn



„LACHS 2020“ Projektgewässer Dill und Weil

Rheinland-Pfalz

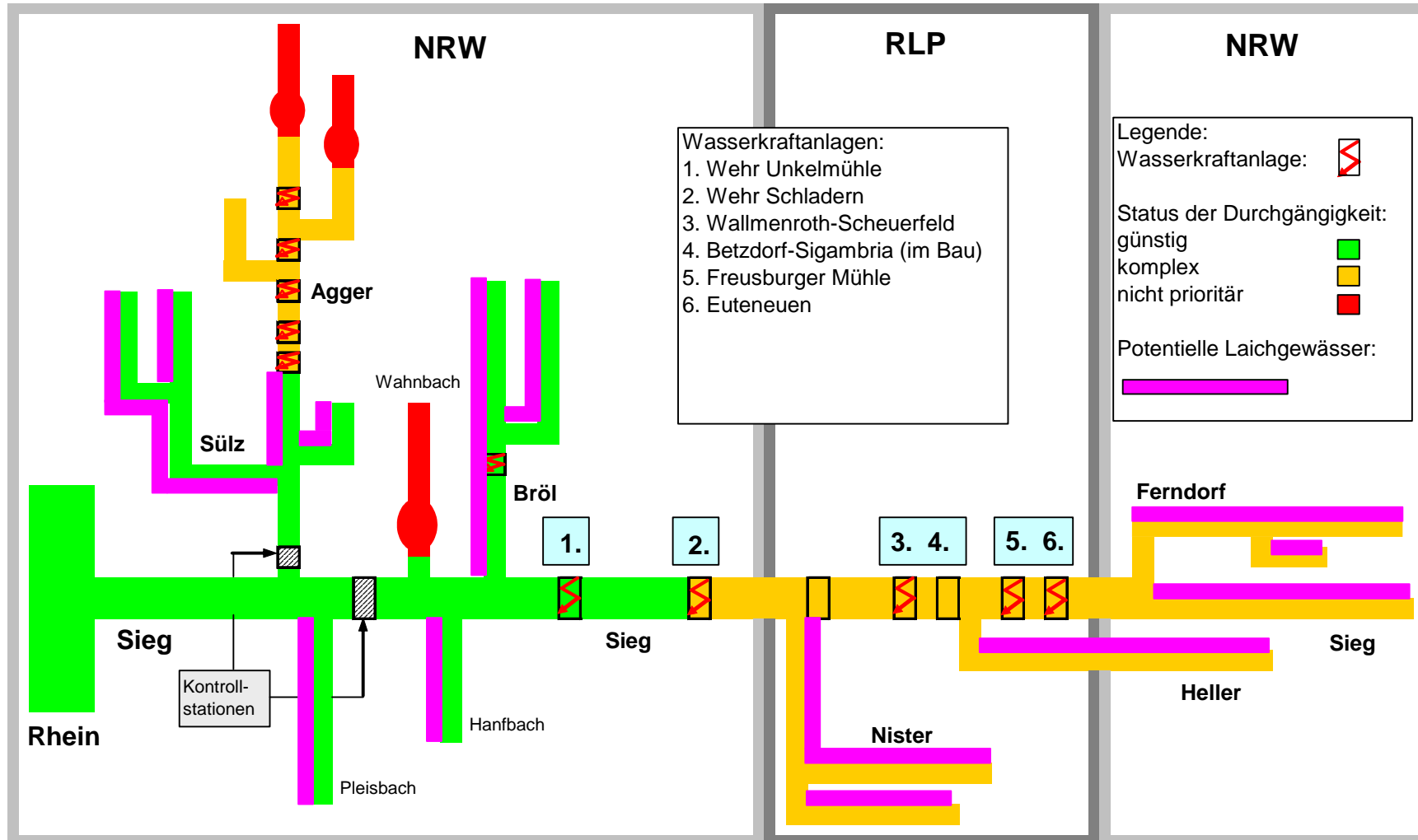


„LACHS 2020“ Projektgewässer Mosel



Programmgewässer Sieg

NRW = Nordrhein-Westfalen
RLP = Rheinland-Pfalz



Angaben zur aktuellen Durchgängigkeit der Sieg, den Kosten für die Herstellung der Durchgängigkeit von der Mündung in den Rhein bis nach Siegen und die geplanten Besatzmaßnahmen bis 2010

Aufwärtspassierbarkeit der Hauptwehre der Sieg für Lachse			
	Ist-Zustand	Planung	Land
Buisdorf	0,95	0,95	NRW
Unkelmühle	0,95	0,95	NRW
Dattenfeld	1,00	1,00	NRW
Schladern	0,30	0,95	NRW
Wissen	0,85	1,00	RLP
Scheuerfeld	0,35	0,90	RLP
Sigambria*	0,30	0,90	RLP
Freusburger Mühle U.	0,80	0,95	RLP
Freusburger Mühle O.	0,10	0,95	RLP
Euteneuen	0,50	0,95	RLP
Brachbach	1,00	1,00	NRW
Mudersbach	0,80	0,95	NRW
Effertswehr	0,30	1,00	NRW
Theor. Aufstiegsrate oberhalb Effertswehr	0,0002	0,57	

*jetziger Zustand

Abwärtspassierbarkeit der Wasserkraftanlagen der Sieg (Überlebensraten nach Turbinenpassage)			
	Lachssmolt		
Wasserkraftanlage	Ist-Zustand	Planung	Land
Unkelmühle	0,89	0,95	NRW
Schladern	0,85	0,95	NRW
Scheuerfeld	0,83	0,95	RLP
Sigambria**	0,85	0,94	RLP
Freusburger Mühle O.	0,95	0,99	RLP
Euteneuen	0,81	0,95	RLP
Überlebensrate Smolts* bis zum Rhein	0,41	0,76	

*Abwanderer aus der Westfälischen Sieg

**Nach Fertigstellung WKA

Abwärtspassierbarkeit der Wasserkraftanlagen der Sieg (Überlebensraten nach Turbinenpassage)			
Blankaale			
Wasserkraftanlage	Ist-Zustand	Planung	Land
Unkelmühle	0,19	0,95	NRW
Schladern	0,13	0,95	NRW
Scheuerfeld	0,32	0,95	RLP
Sigambria**	0,95	0,95	RLP
Freusburger Mühle O	0,75	0,99	RLP
Euteneuen	0,24	0,95	RLP
Überlebensrate Blankaale* bis zum Rhein	0,0014	0,77	

*Abwanderer aus der Westfälischen Sieg

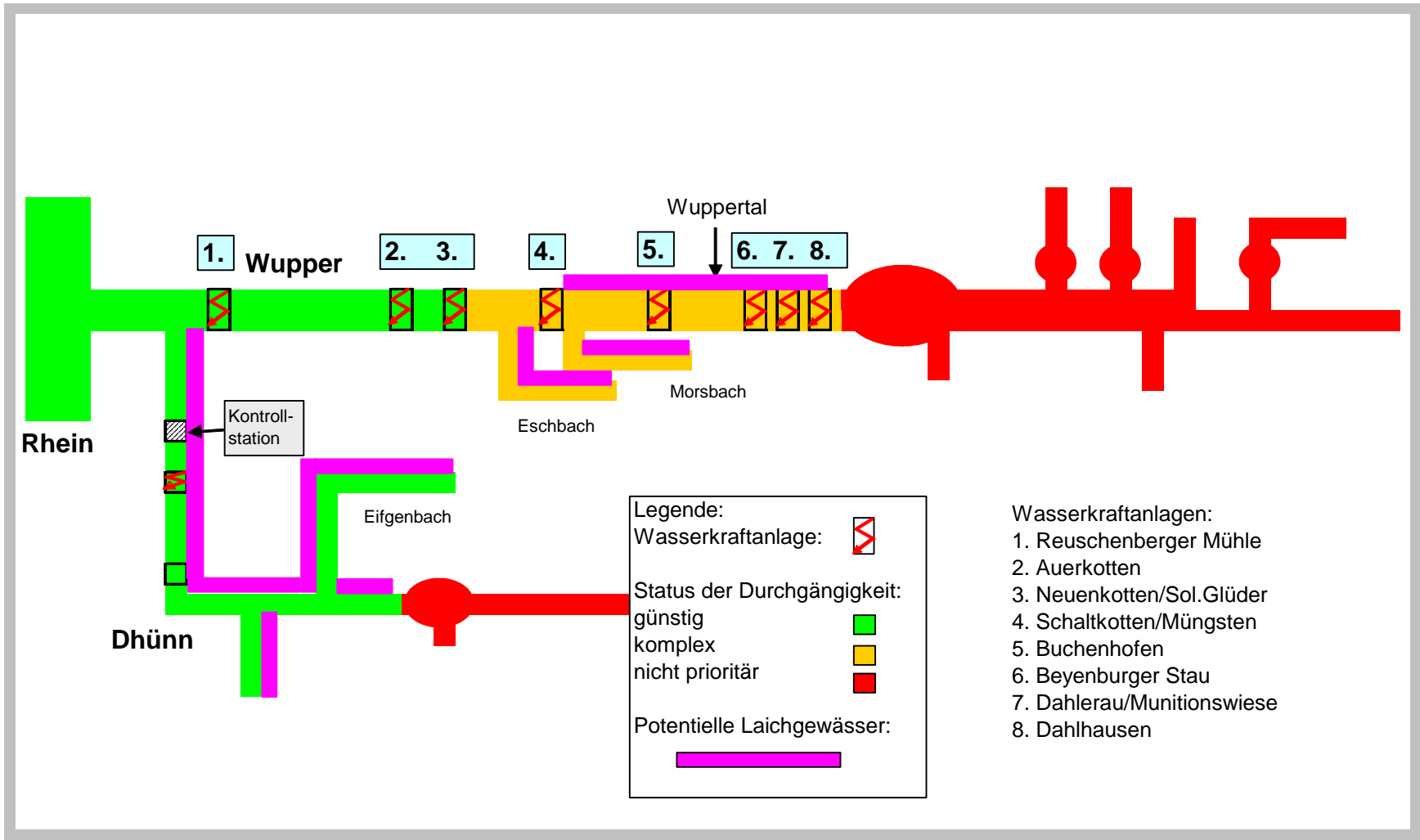
**Nach Fertigstellung WKA

Investitionskosten* für die Herstellung der Durchgängigkeit (Zielarten Lachs und Aal)			
Richtung	Aufstieg	Abstieg	Summe
NRW	3,3	1,1	4,3
RLP	2,1	2,0	4,1
Sieg gesamt	5,4	3,1	8,4

*Erhöhte Aufwendungen für Betriebskosten sowie Mehreinnahmen aus dem EEG wurden nicht berücksichtigt

Besatzmaßnahmen mit Lachsen in der Sieg Planung 2007-2010		
	Brütlinge	Kosten/a. (€)
NRW	500.000	100.000
RLP	250.000	50.000
Summe	750.000	150.000


Programmgewässer Wupper & Dhünn



**Angaben zur Herstellung der Durchgängigkeit und zu den geplanten
Besatzmaßnahmen:**

Es liegt keine umfassende Kostenschätzung für die Herstellung der Durchgängigkeit in der Wupper, insbesondere für den Fischabstieg, vor. Für Einzelstandorte in der Wupper (Auerkotten) und Dhünn (Sensenhammer) liegen erste Kostenschätzungen vor. Die Besatzmaßnahmen in Wupper und Dhünn werden im Zeitraum bis 2010 etwa 60.000 bis 100.000 Brütlinge pro Jahr umfassen (Kosten ca. 12.000-18.000 €)

 Stau mit Fischpass und Wasserkraftanlage

 Stau mit Fischpass

 Schleusen

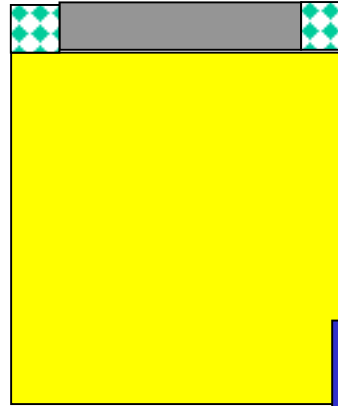
 Damm

 *Sehr gut*

 Passierbarkeit

 *Schlecht*

Afsluitdijk Fischpass 2012?



Hagestein

Maurik 2004

Lek

Neder-Rijn

IJssel

Nieuwe Waterweg

Driel 2001

Waal

Haringvlietschleusen
fischfreundlich
management 2008

