

Bundesanstalt für Gewässerkunde
und
Bundesanstalt für Wasserbau

Herstellung der Fischdurchgängigkeit der Bundeswasserstraßen

Kurzinformation



Anlass

Am 1. März 2010 tritt das Gesetz zur Neuregelung des Wasserrechts (WHG) in Kraft. Danach wird die WSV für die Erhaltung oder Wiederherstellung der Durchgängigkeit an den von ihr betriebenen Staustufen zuständig, soweit dies für die Erreichung der Ziele der WRRL erforderlich ist.

Gesetz zur Neuregelung des Wasserrechts (31. Juli 2009), Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG), BGBl Jg. 2009, Teil I, Nr.51, 6. August 2009, S. 2585-2621; in Kraft treten 1. März 2010

§ 34 Durchgängigkeit oberirdischer Gewässer

(1) Die Errichtung, die wesentliche Änderung und der Betrieb von Stauanlagen dürfen nur zugelassen werden, wenn durch geeignete Einrichtungen und Betriebsweisen die Durchgängigkeit des Gewässers erhalten oder wiederhergestellt wird, soweit dies erforderlich ist, um die Bewirtschaftungsziele nach Maßgabe der §§27 bis 31 zu erreichen.

(2) Entsprechen vorhandene Stauanlagen nicht den Anforderungen nach Absatz 1, so hat die zuständige Behörde die Anordnungen zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit zu treffen, die erforderlich sind, um die Bewirtschaftungsziele nach Maßgabe der §§ 27 bis 31 zu erreichen.

(3) Die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes führt bei Stauanlagen an Bundeswasserstraßen, die von ihr errichtet oder betrieben werden, die nach den Absätzen 1 und 2 erforderlichen Maßnahmen im Rahmen ihrer Aufgaben nach dem Bundeswasserstraßengesetz hoheitlich durch.

Erlasse:

- (1) BMVBS-Erlass vom 17.2.09, WS14/WS15/5242.3/2 (Erhaltung und Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit an Bundeswasserstraßen)
- (2) BMVBS-Erlass vom 16.6.09, WS14/WS15/5242.3/2 (Erhaltung und Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit an Bundeswasserstraßen – Priorisierung von Maßnahmen für den ersten Bewirtschaftungszyklus nach WRRL)
- (3) BMVBS-Erlass vom 30.7.09, WS15/526.7/1 (Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit an Bundeswasserstraßen und Betrieb von Wasserkraftanlagen)
- (4) BMVBS-Erlass vom 3.8.09, WS14/WS15/5242.3/2 (Erhaltung und Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit an Bundeswasserstraßen - Zur grundsätzlichen Linie in Abstimmungsgesprächen mit Dritten)

Fachlicher Hintergrund

Da die Bundeswasserstraßen für wandernde Fischarten die Hauptverbindungsgewässer zwischen Habitaten im Meer oder in Flussunterläufen (z. B. Nahrungsgründe) und Habitaten in Flussoberläufen und Zuflüssen (z. B. Laichplätze) sind, ist eine sehr gute Durchgängigkeit stromauf und stromab entscheidende Voraussetzung zur Zielerreichung des guten Zustandes der Fischfauna in den Bundeswasserstraßen selbst sowie auch in ihren Zuflüssen. Bereits eine einzige unzureichend konzipierte Wanderhilfe in einer Kette von Stauhaltungen kann dazu führen, dass die Zielerreichung in großen Gewässerstrecken verhindert wird.

Das Wissen über die Wanderungen der Fische reicht lange zurück, da wandernde Fischarten wie der Lachs lange Zeit wichtige Nahrungsmittel sowie Fangobjekte und Einkommensquellen der Flussfischer waren und das Interesse an Wanderzeiten und Wanderwegen dieser Arten entsprechend groß war. Größere Wissensdefizite bestehen aber nach wie vor bezüglich der Wanderungen weniger bekannter Arten. Darüber hinaus erlangen aufgrund der starken Bedrohung der Bestände populationsbiologische Aspekte hinsichtlich der notwendigen Auf- und Abstiegsszahlen insbesondere von diadromen, d.h. sich zwischen Süß- und Meerwasser bewegenden Arten wie Atlantischer Lachs, Meerforelle oder dem Europäischen Aal eine zunehmende Bedeutung. Damit rückt die Effizienz von Fischauf- und -abstiegsanlagen in den Vordergrund des Interesses. Die notwendigen Kenntnisse hierzu sind allerdings noch unzureichend.

Grob wird zwischen drei Gruppen wandernder Fischbestände in unseren Flüssen unterschieden:

Anadrome Langdistanzwanderfische haben ihre Nahrungsgründe im Meer, kehren aber zur Eiablage in Flüsse zurück. Beispiele sind Lachs (Bild rechts), Europäischer und Baltischer Stör, Maifisch, Meer- und Flussneunauge.

Katadrome Langdistanzwanderfische weisen einen entgegengesetzten Lebenszyklus auf, d. h. sie haben ihre Hauptnahrungsgründe im Süßwasser und suchen zur Vermehrung im Meer gelegene Laichgebiete auf. Vertreter in den Bundeswasserstraßen ist der Aal (Bild rechts).

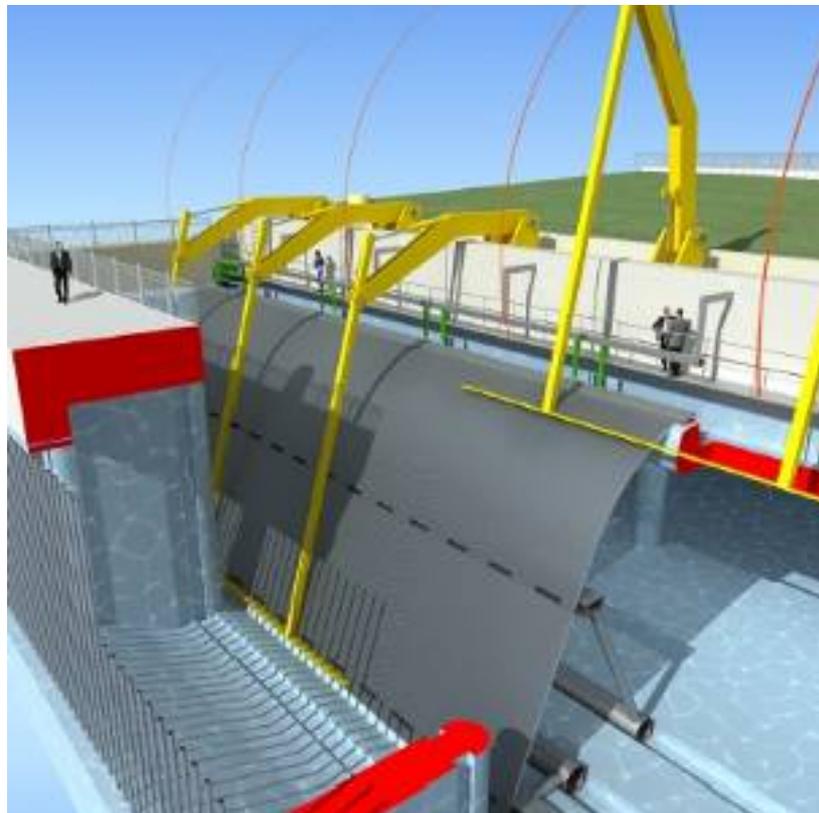


Kurzinformation

Potamodrome Arten führen innerhalb der Flusssysteme mehr oder weniger umfangreiche Wanderungen zwischen Nahrungsgründen, Laichplätzen, Jungfischarealen und Wintereinständen durch. Durch Markierung sind Wanderdistanzen bis zu mehreren hundert Kilometern belegt. Typische Vertreter dieser Gruppe sind in den Bundeswasserstraßen z.B. Aland (Bild links), Rapfen, Quappe, Barbe und Nase.



Hinsichtlich der Durchgängigkeit an Querbauwerken wird zwischen **Aufstiegsanlagen** und **Abstiegsanlagen** unterschieden. Letztere sind an Wehranlagen, die nur bei bestimmten Wasserständen überwunden werden können und insbesondere an Standorten mit Wasserkraftnutzung erforderlich und nur in Kombination mit Schutzsystemen, z. B. Rechensystemen vor Turbineneinläufen wirksam (Bild unten).



Grundlagen zur Planung und Umsetzung

Als erste Grundlage für die notwendigen Arbeiten haben die Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) und die Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) ein Rahmenkonzept erarbeitet, das die übergreifenden Arbeitsinhalte und Rahmenbedingungen beschreibt.

Um die zur Erreichung der gesetzlichen Anforderungen erforderlichen Umsetzungs- und Beratungsaufgaben für die WSV wahrnehmen zu können, wurden darin von BfG und BAW in Abstimmung mit BMVBS vier Arbeitspakete definiert:

1.

Aufstellung der fachlichen Grundlagen und Empfehlungen für die Priorisierung der Maßnahmen zur Erhaltung oder Wiederherstellung der Durchgängigkeit an BWaStr unter Berücksichtigung der Zielgrößen und Anforderungen der Länder.

2.

Fachliche Beratung und Unterstützung der WSV bei aktuellen Anfragen und Maßnahmenplanungen inkl. Monitoring.

3.

Durchführung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten zur Fischdurchgängigkeit der Bundeswasserstraßen.

4.

Standardisierungsarbeiten.

Die derzeit nur möglichen Einzelfallentscheidungen sollen in Verbindung mit den Erkenntnissen aus der Praxis, dem Monitoring und den Ergebnissen der F+E Vorhaben zu einer möglichst weitgehenden Standardisierung von Auf- und Abstiegsanlagen führen.

Priorisierungskonzept Durchgängigkeit Bundeswasserstraßen

Für die Planung und Umsetzung der für die Erreichung der Ziele der WRRL erforderlichen Maßnahmen zur Durchgängigkeit der Bundeswasserstraßen wird ein Priorisierungskonzept aufgestellt.

Die Aufstellung des Konzepts erfolgt als abgestuftes Verfahren.

1. Stufe (BfG /BAW):

Erarbeitung fachlicher, biologisch-technischer Grundlagen und Empfehlungen für eine Priorisierung von Maßnahmen an Bundeswasserstraßen unter Berücksichtigung von

- Vernetzungspotenzialen (Größe/Fläche der erschlossenen Flussstrecke und fisch-ökologisch bedeutsamen Vorranggewässern),
- Artenzusammensetzung, Anzahl + Diversität der Gesamtfischfauna,
- Anzahl + Diversität der Wanderfischarten (diadrome + potamodrome Arten),
- besonders geschützten Arten nach der FFH – Richtlinie,
- artspezifischen Vernetzungspotenzialen,
- populationsbiologischen Anforderungen wandernder Fischarten,
- Lage, Nähe zur Mündung,
- Vernetzungspotenzial Fischpopulationen.
- Konzepten der Länder zur Fischdurchgängigkeit

2. Stufe (BMVBS mit WSV/ BfG/ BAW):

Aufstellung des Priorisierungskonzept Durchgängigkeit Bundeswasserstraßen unter Berücksichtigung von

- anstehenden baulichen Maßnahmen an Querbauwerken der WSV und möglichen Synergien mit Maßnahmen zur (Wieder-) Herstellung der Durchgängigkeit,
- Maßgaben der Bewirtschaftungspläne nach WRRL,
- bestehenden Vereinbarungen mit Dritten, und von Dritten untereinander (z.B. Länder mit Stromerzeugern),
- wirtschaftlichen/haushalterischen Möglichkeiten.

Forschungs- und Entwicklungsprojekte zur Fischdurchgängigkeit der Bundeswasserstraßen

Zahlreiche Staustufen der Bundeswasserstraßen sind mit einer Fischaufstiegsanlage und einige wenige ebenfalls mit einer Fischabstiegsanlage (plus Fischschutz/Feinrechen vor den Turbinen der Wasserkraftanlagen) ausgestattet. Umfangreiche aktuelle Untersuchungen der Fischdurchgängigkeit dieser Anlagen belegen, dass insbesondere die älteren Wanderhilfen keine ausreichende Funktionsfähigkeit aufweisen.

Der Stand des Wissens und der Technik zum Bau von Fischaufstiegsanlagen basiert für den deutschsprachigen Raum im Wesentlichen auf vorhandenem Erfahrungswissen mit Empfehlungen für Gestaltung und Dimensionierung von Fischaufstiegsanlagen¹. Wegen der Komplexität u.a. der strömungsmechanischen Vorgänge in einem Fischaufstieg besteht noch kein ausreichendes hydraulisches Grundlagenwissen über Defizite bei der hydraulischen Bemessung und der daraus resultierenden hydraulischen Verhältnisse von Anlagen. Mit den derzeit in den Merkblättern¹ enthaltenen Dimensionierungshilfen wird es daher noch nicht ausreichend gelingen, Fischaufstiegsanlagen zu realisieren, welche die in der WRRL geforderte Fischdurchgängigkeit umfassend gewährleisten. Des Weiteren ist ihre determinierte Auffindbarkeit für Fische nicht gewährleistet.

Bei Fischschutz- und Abstiegsanlagen¹ gibt es ebenfalls noch ein erhebliches Wissensdefizit, speziell für die Realisierung an großen Flüssen. Daher sind folgende Themenkomplexe definiert worden, zu denen entsprechende Forschungsprojekte und Pilotstudien vorgesehen sind:

- 1. Grundsatzstudien zum Fischverhalten im Nah- und Fernfeld von Wasserbauwerken** (z.B. Untersuchungen der Fischwanderungen im Umfeld von Querbauwerken u.a. zur Analyse der Auffindbarkeit von Fischaufstiegsanlagen)
- 2. Untersuchungen von Fischabstiegsanlagen**
- 3. Untersuchungen von Fischaufstiegsanlagen** (z.B. zur hydraulischen Bemessung und Modellierung von Strömungsverhältnissen in verschiedenen technischen Anlagen)
- 4. Neu- und Fortentwicklung von Modellierungsverfahren und –studien** z.B. Modellbasierte Studien bezüglich mikroskaliger Interaktion Strömung-Fischverhalten

¹ Fachpublikationen:

- DVWK-Merkblatt Fischaufstiegsanlagen (DVWK 1996); voraussichtlich Mitte 2009 in einer umfassend aktualisierten Neufassung (DWA-Merkblatt Fischaufstiegsanlagen)
- NRW-Handbuch Querbauwerke (MUNLV 2005)
- Themenheft Fischabstieg (ATV-DVWK 2004)
- DWA-Themenheft über die Erkenntnisse aus Funktionskontrollen von Wanderhilfen (DWA 2006)
- BWK- Methodenstandart Funktionskontrollen (BWK 2006)

Informationsaustausch und Zusammenarbeit

Bei Planung und Umsetzung der Fischdurchgängigkeit an Bundeswasserstraßen müssen viele Institutionen zusammenarbeiten, um die Zielerreichung der WRRL zu gewährleisten. Dazu gehören neben BMVBS, WSV, BfG, BAW auch die Länder mit ihren Wasserwirtschafts-, Naturschutz- und Fischereibehörden und die Energieerzeuger als Betreiber der Wasserkraftanlagen².

Darüber hinaus sind BMU, UBA, BfN und auf der fachlichen Seite auch die entsprechenden nationalen und internationalen Fachverbände und Experten für Fischerei, Naturschutz und Technik einzubeziehen.

Für die fachlichen Entscheidungen und Beratungen ist eine Datenbasis nötig, die die vorhandenen nutzbaren Daten und Informationen, wie z.B. die Grundlegenden der Bauwerke als auch die speziellen Daten zur Hydrologie, zur technischen Gestaltung, Hydraulik und Fischökologie (s. Bild S. 9) integriert. Die Informationen und Daten müssen dazu lösungsgerecht zusammengeführt und ausgewertet werden; mögliche Lücken müssen identifiziert und geschlossen werden. Dazu ist die Sammlung und der kooperative Austausch von Fachdaten und –informationen mit der WSV sowie den Ländern, Energieerzeugern und Dritten nötig.

Die entsprechenden Arbeiten werden die BfG und die BAW organisieren. Ein erster Schritt für Kooperation ist die Benennung von Ansprechpartnern in beiden Institutionen sowie dem BMVBS und der WSV (s. Tabelle letzte Seite). Außerdem wurden für den Informationsaustausch in BfG und BAW jeweils entsprechende Postfächer eingerichtet (Durchgängigkeit@bafg.de, Durchgängigkeit@baw.de).

² Auszug: **Gesetz zur Neuregelung des Wasserrechts (31. Juli 2009), Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG), BGBl Jg. 2009, Teil I, Nr.51, 6. August 2009, S. 2585-2621;**

§ 35 Wasserkraftnutzung

- (1) Die Nutzung von Wasserkraft darf nur zugelassen werden, wenn auch geeignete Maßnahmen zum Schutz der Fischpopulation ergriffen werden.
- (2) Entsprechen vorhandene Wasserkraftnutzungen nicht den Anforderungen nach Absatz 1, so sind die erforderlichen Maßnahmen innerhalb angemessener Fristen durchzuführen.
- (3) Die zuständige Behörde prüft, ob an Staustufen und sonstigen Querverbauungen, die am 1. März 2010 bestehen und deren Rückbau zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele nach Maßgabe der §§ 27 bis 31 auch langfristig nicht vorgesehen ist, eine Wasserkraftnutzung nach den Standortgegebenheiten möglich ist. Das Ergebnis der Prüfung wird der Öffentlichkeit in geeigneter Weise zugänglich gemacht.

Benötigte Daten und Informationen

Allg. Standortdaten

- WADABA - Objekt
- Typ
- Rechtswert
- Hochwert
- km_von
- km_bis
- Gewässersystem
- WasserkörperNr
- Wasserkörpersegment
- Nutzung (WKA j/n)
- Betrieb (z.B. Wehrsteuerung, Schleusensteuerung)
- Gewässername
- Gewässerkennzahl
- MQ
- Jahresganglinien
- Q30
- Q300
- MNQ
- Einzugsgebiet
- Entfernung zur Mündung
-

Durchgängigkeit

- FAA vorhanden?
- Typ
- Lage großräumig
- Lage kleinräumig
- Rechtswert
- Hochwert
- Dimensionierung
- Hydraulische Kenndaten
- Sohlbindung
- Dotation
- zeitl. Dynamik der Dotation
- Bypässe für Fischabstieg
- Turbinenmanagement
- Rechengröße
- licht Stabweite
- Anströmgeschwindigkeit bei (Q330, 30) des Rechens
- Typ und Bauart der Turbine
- Stauraumgröße
- Uferzone der Stauräume.....
-

Bautechn. Daten

- Inventarisierung
- Revision
- ?
- ?
-

BfG

BAW

WSV

Länder

Dritte
(Energieerzeuger)

Fischökol. Bedeutung

- Fließgewässertyp
- Referenzzönose
- Angaben zur akt. Fischbeständen
- Zielarten
- Angaben zu FFH Arten
- Angaben aus dem Aalmanagementplan
- Lage und Qualität von Schlüsselhabitaten stromauf, stromab
- Akt. Bestände der Wanderfische
- Lage rel. zur Mdg.
- Lage rel. zu wichtigen Schlüsselhabitaten
- Bedeutung für Vernetzung von Vorranggewässern der Länder bzw. der Flussgebietskomm. /-gemeinschaft
-



Kurzinfo

Ansprechpartner zur Durchgängigkeit

Dienststelle	Name		Adresse	Telefon	Fax	E-Mail
BMVBS	Dr. Dorothe Herpertz	WS 14	Robert-Schuman-Platz 1, 53175 Bonn	0228 300 4243		Dorothe.Herpertz@bmvbs.bund.de
BMVBS	Barbara Schäfer	WS 15	Robert-Schuman-Platz 1, 53175 Bonn	0228 300 4254		Barbara.Schaefer@bmvbs.bund.de
BfG	Dr. Andreas Anlauf Christian von Landwüst Matthias Scholten	U4	Am Mainzer Tor 1, 56068 Koblenz	0261 1306-5476 0261 1306-5372 0261 1306-5937	-5152	anlauf@bafg.de landwuest@bafg.de scholten@bafg.de
BAW	Bernhard Kemnitz Dr. Peter Vollmöller	W3	Kußmaulstr. 17 76187 Karlsruhe	0721 9726-2380 0721 9726-4890	-5555	Bernhard.Kemnitz@baw.de Peter.Vollmoeller@baw.de
WSD Nord	Dietmar Michaelis	M	Hindenburgufer 247, 24106 Kiel	0431 3394-7301	- 6399	Dietmar.Michaelis@wsv.bund.de
WSD Nord-West	Johannes Drolshagen	M	Schloßplatz 9, 26603 Aurich	04941 602-432	- 378	Johannes.Drolshagen@wsv.bund.de
WSD Mitte	Dr. Gabriele Hornhardt; Marcus Meyer	P M	Am Waterlooplatz 5 30169 Hannover	0511 9115-3348 0511 9115-3430	-3195	Gabriele.Hornhardt@wsv.bund.de Marcus.Meyer@wsv.bund.de
WSD Ost	Thomas Gabriel	N	Gerhart-Hauptmann-Str. 16 39108 Magdeburg	0391 2887-3442		Thomas.Gabriel@wsv.bund.de
WSD West	Gerd Franke	M	Cheruskerring 11, 48147 Münster	0251 2708-440	-115	Gerd.Franke@wsv.bund.de
WSD Süd-West	Bernhard Meßmer Rüdiger Beiser	M	Bruckner Straße 2, 55127 Mainz	06131 979-450 06131 979-432	-155	Bernhard.Messmer@wsv.bund.de Ruediger.Beiser@wsv.bund.de
WSD Süd	Dr.-Ing. Thomas Beckmann (technisch) Dr. Petra Nethövel (verfahrens- u. finanzierungsrechtlich)	M P	Wörthstraße 19, 97082 Würzburg	0931 4105-441 0931 4105-392	-380	Thomas.Beckmann@wsv.bund.de Petra.Nethoewel@wsv.bund.de