



## EG-Wasserrahmenrichtlinie

**Hintergrundpapier: Ableitung von Bewirtschaftungszielen und Maßnahmen bzgl. der Verbesserung der Durchgängigkeit für Wanderfische an Bundeswasserstraßen im Bereich der Flussgebietseinheit Weser für den Bewirtschaftungsplan 2015 bis 2021  
gem. §§ 27 bis 31 WHG (Art. 4 EG-WRRL)**



**Herausgeber:**

Flussgebietsgemeinschaft Weser

Der Senator für Umwelt, Bau, und Verkehr der Freien Hansestadt Bremen  
(Vorsitz der Flussgebietsgemeinschaft)  
Contrescarpe 72, 28195 Bremen

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz  
Rosenkavalierplatz 2, 81925 München

Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz  
Mainzer Straße 80, 65189 Wiesbaden

Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz  
Archivstraße 2, 30169 Hannover

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz  
des Landes Nordrhein-Westfalen  
Schwannstraße 3, 40476 Düsseldorf

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt  
Leipziger Str. 58, 39112 Magdeburg

Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz  
Beethovenstraße 3, 99096 Erfurt

**Bearbeitung:**

Geschäftsstelle Weser  
An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim  
Telefon: 05121 509712  
Telefax: 05121 509711  
E-Mail: [info@fgg-weser.de](mailto:info@fgg-weser.de)

**Bildquellen Umschlag:**

Staustufe Wahnhausen - FGG Weser

© FGG Weser, März 2016

# Inhaltsverzeichnis

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| <b>1.</b>  | <b>Veranlassung</b> .....  | <b>1</b>  |
| <b>2.</b>  | <b>Rechtliche Anforderungen der §§ 27 bis 31 WHG (Art. 4 der EG-WRRL)</b> .....                  | <b>3</b>  |
| <b>3.</b>  | <b>Beschreibung der derzeitigen Situation</b> .....  | <b>4</b>  |
| 3.1        | Relevante Wanderfischarten .....   | 4         |
| 3.2        | Hauptwanderrouen und zentrale Querbauwerksstandorte .....  | 4         |
| 3.3        | Auswirkung von Querbauwerken .....   | 7         |
| 3.4        | Bestandssituation und -entwicklung der Wanderfischarten .....                                    | 7         |
| 3.4.1      | Diadrome Arten .....   | 7         |
| 3.4.2      | Potamodrome Arten .....  | 14        |
| <b>4.</b>  | <b>Ableitung von Bewirtschaftungszielen</b> .....  | <b>19</b> |
| <b>5.</b>  | <b>Zuständige Behörden und Koordinierung innerhalb der FGG Weser</b> .....                       | <b>21</b> |
| <b>6.</b>  | <b>Grundlagen zur Ableitung von Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit</b> .....         | <b>23</b> |
| 6.1        | Betroffene Querbauwerke und Oberflächenwasserkörper .....  | 23        |
| 6.2        | Handlungsbedarf .....  | 24        |
| 6.2.1      | Fischaufstieg .....  | 24        |
| 6.2.2      | Fischabstieg .....   | 25        |
| 6.2.3      | Fischschutz .....  | 26        |
| 6.3        | Maßnahmenvorschläge zur Verbesserung der Durchgängigkeit und des Fischschutzes .....             | 26        |
| <b>7.</b>  | <b>Vorgehensweise</b> .....  | <b>29</b> |
| <b>8.</b>  | <b>Maßnahmenumsetzung an den zentralen Querbauwerksstandorten in der Hauptwanderroue</b> .....   | <b>30</b> |
| <b>9.</b>  | <b>Festlegung der Bewirtschaftungsziele und Ausnahmen</b> .....                                  | <b>32</b> |
| <b>10.</b> | <b>Zusammenfassung</b> .....   | <b>34</b> |
| <b>11.</b> | <b>Literatur</b> .....   | <b>36</b> |
| <b>12.</b> | <b>Tabellenverzeichnis</b> .....   | <b>37</b> |
| <b>13.</b> | <b>Abbildungsverzeichnis</b> .....   | <b>38</b> |
| <b>14.</b> | <b>Anhang</b> .....  | <b>40</b> |
| A.1        | Planungseinheiten .....  | 40        |
| A.2        | Maßnahmenumsetzung an den Querbauwerksstandorten in der überregionalen Wanderroue .....          | 42        |
| A.3        | Maßnahmenumsetzung zur Optimierung der Laich- und Aufwuchsgebiete .....                          | 45        |
| A.4        | Maßnahmen zur Bestandsstützung .....   | 45        |
| A.5        | Steckbriefe der überregional bedeutenden Wanderfischarten in der Flussgebietseinheit Weser ..... | 47        |



# 1. Veranlassung

Gem. § 84 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) (Art. 13 EG-WRRL) ist die Flussgebietsgemeinschaft Weser (FGG Weser) verpflichtet, bis zum 22.12.2015 den Bewirtschaftungsplan und das Maßnahmenprogramm 2009 der Flussgebietseinheit Weser zu überprüfen und zu aktualisieren. Die Festlegung der Bewirtschaftungsziele ist dabei ein wesentlicher Bestandteil des Aufstellungsprozesses der Bewirtschaftungspläne, da mit dieser Festlegung die ökologischen und chemischen Ziele für den jeweiligen Oberflächenwasserkörper konkretisiert werden und auch sozioökonomische Erwägungen berücksichtigt werden können. Nach § 7 Abs. 2 WHG (Art. 3 EG-WRRL) koordinieren „die zuständigen Behörden der Länder [...] untereinander ihre wasserwirtschaftlichen Planungen, soweit die Belange der flussgebietsbezogenen Gewässerbewirtschaftung dies erfordern.“ In der Flussgebietseinheit Weser haben die zuständigen Bundesländer zu diesem Zweck im Juli 2003 die Flussgebietsgemeinschaft (FGG) Weser gebildet. Die FGG Weser setzt damit die Arbeit der bereits 1964 gegründeten Arbeitsgemeinschaft zur Reinhaltung der Weser (ARGE Weser) fort. Ferner ist nach § 7 Abs. 4 WHG, „soweit die Verwaltung der Bundeswasserstraßen berührt ist, [...] bei der Koordinierung [...] das Einvernehmen der zuständigen Wasser- und Schifffahrtsdirektionen einzuholen“.

Gem. § 34 Abs. 3 WHG ist die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) bei von ihr errichteten oder betriebenen Stauanlagen dafür zuständig, Maßnahmen zur Durchgängigkeit durchzuführen. Im Rahmen der Flussgebietsbewirtschaftung sind daher nach § 7 Abs. 4 WHG für die Umsetzung der überregionalen Wasserbewirtschaftungsfrage „Verbesserung der Durchgängigkeit“ auf den überregionalen Hauptwanderrouten die Maßnahmenprogramme zu koordinieren und das Einvernehmen der WSV einzuholen. In der Flussgebietseinheit Weser fallen mit Ausnahme der Stauanlage in Bremen-Hemelingen alle zentralen Querbauwerksstandorte auf den Hauptwanderrouten in die Zuständigkeit der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt – Außenstelle Mitte (GDWS – ASt. Mitte). Der Standort Bremen-Hemelingen liegt in der Zuständigkeit der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt – Außenstelle Nordwest (GDWS – ASt. Nordwest). Sind aufgrund einer Wasserkraftnutzung Maßnahmen zur schadlosen abwärts gerichteten Fischdurchgängigkeit zum Schutz der Fischpopulation erforderlich, fallen diese nach § 35 WHG in die Verantwortung der Wasserkraftanlagenbetreiber. Die zuständige Landesbehörde hat hierbei sicherzustellen, dass die Wasserkraftanlagenbetreiber die Maßnahmen zum Schutz der Fischpopulationen durchführen, die sie nach § 35 WHG zu ergreifen haben.

Als länderübergreifend abgestimmte Empfehlung für die Konkretisierung des überregionalen Handlungsfeldes „Verbesserung der Gewässerstruktur und Durchgängigkeit“ wurde 2009 die „Gesamtstrategie Wanderfische in der Flussgebietseinheit Weser“ vorgelegt (Gesamtstrategie) (FGG Weser, 2009). Die Gesamtstrategie berücksichtigt die Empfehlungen und Kriterien der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) für die Entwicklung von flussgebietsbezogenen Durchgängigkeitsstrategien (LAWA, 2008; 2012). Im Rahmen der Konkretisierung des Bewirtschaftungsziels und des zugehörigen Maßnahmenprogramms erfüllt die Gesamtstrategie die Aufgaben,

- Potentiale für eine überregionale Vernetzung von Lebensräumen für Wanderfische zu ermitteln,
- länderübergreifende Handlungsempfehlungen für die Verbesserung der Durchgängigkeit in den überregional bedeutenden Wanderrouten beispielhaft für die Weser, untere Werra und untere Fulda aufzuzeigen,
- Maßnahmen für eine Verbesserung der Durchgängigkeit vorzuschlagen und unter Berücksichtigung der Kosteneffizienz mit Prioritäten zu versehen sowie
- Hinweise und Empfehlungen für Maßnahmen zur Verbesserung überregional bedeutender Laich- und Aufwuchsgewässer zu geben.

Seitens des Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (vormals Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, BMVBS) wurde ein Priorisierungskonzept zur Erhaltung und Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Bundeswasserstraßen vorgelegt, in dem die Querbauwerksstandorte benannt sind, an denen die Durchgängigkeit wiederherzustellen ist (BMVBS, 2012). Für die Umsetzung erfolgt eine zeitlich Priorisierung der Querbauwerksstandorte. Das Priorisierungskonzept berücksichtigt hierbei die Empfehlungen der Gesamtstrategie als fachliche Grundlage. Im November 2015 wurde hierzu der erste Fortschrittsbericht veröffentlicht (BMVI, 2015).

Die Maßnahmenauswahl und der Zeitpunkt der Umsetzung von Maßnahmen haben unmittelbare Auswirkungen auf die Bewirtschaftungsziele und deren Begründung. Diese sind durch die für die jeweiligen Wasserkörper zuständigen Bundesländer festzulegen und in der FGG Weser in Bezug auf die Durchgängigkeit gemeinsam abzustimmen.

Das vorliegende Hintergrundpapier beschreibt die von den Ländern der FGG Weser und der GDWS - ASt Mitte abgestimmte gemeinsame Vorgehensweise zur Festlegung von Bewirtschaftungszielen und zur Ableitung von Maßnahmen bzgl. der Verbesserung der Durchgängigkeit für Wanderfische an Bundeswasserstraßen und dokumentiert die Ergebnisse. Ergänzend werden Aktivitäten der Länder zur Umsetzung länderspezifischer Bewirtschaftungsziele beschrieben (Anhänge A.2 bis A.4).

## 2. Rechtliche Anforderungen der §§ 27 bis 31 WHG (Art. 4 der EG-WRRL)

Gem. § 29 Abs. 1 WHG unter Berücksichtigung der §§ 27 und 28 WHG (Art. 4 EG-WRRL) ist bis 22.12.2015 für jeden Oberflächenwasserkörper der gute ökologische Zustand bzw. das gute ökologische Potential und der gute chemische Zustand zu erreichen

- vorbehaltlich etwaiger Fristverlängerungen gemäß § 29 Abs. 2 WHG (Art. 4 Abs. 4 EG-WRRL) sowie
- vorbehaltlich der Anwendung des § 30 WHG (Art. 4 Abs. 5 EG-WRRL) (weniger strenge Bewirtschaftungsziele), des § 31 Abs. 1 WHG (Art. 4 Abs. 6 EG-WRRL) (vorübergehende Verschlechterungen) und des § 31 Abs. 2 WHG (Art. 4 Abs. 7 EG-WRRL) (neue Änderungen).

Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Inanspruchnahme der vorgenannten Ausnahmen nicht die Verwirklichung der in den §§ 27, 44 und 47 Abs. 1 WHG festgelegten Bewirtschaftungsziele in anderen Gewässern derselben Flussgebietseinheit dauerhaft ausschließen oder gefährden darf (§ 29 Abs. 2 Satz 2 WHG, § 30 Satz 2 WHG, § 31 Abs. 3 WHG in Verbindung mit Art. 4 Abs. 8 EG-WRRL).

Die Prüfung dieser spezifischen Ziele und Ausnahmen ist Bestandteil der in den §§ 82 und 83 WHG geregelten Aufstellung des Maßnahmenprogramms und Bewirtschaftungsplans. Nach § 5 Abs. 4 der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) ist für die Einstufung des ökologischen Zustands oder des ökologischen Potentials die jeweils schlechteste Bewertung einer der biologischen Qualitätskomponenten maßgebend. Die Durchgängigkeit von Fließgewässern ist ein entscheidender Wirkfaktor für die biologische Qualitätskomponente „Fischfauna“ und in Teilen für die biologische Qualitätskomponente „benthische wirbellose Fauna“. Darüber hinaus ist die Durchgängigkeit als hydromorphologische Qualitätskomponente bei der Bewertung der biologischen Qualitätskomponenten unterstützend heranzuziehen. Insofern stellt die Durchgängigkeit einen Teilaspekt der Prüfung für die Festlegung der Bewirtschaftungsziele und Ableitung von Maßnahmen dar, der durch die Betrachtung der weiteren signifikanten Belastungen zu ergänzen ist. Es ist dabei vordergründig zu prüfen, ob bis 2021 eine hinreichende Durchgängigkeit erreicht werden kann, die einen guten Zustand insbesondere der Qualitätskomponente Fischfauna ermöglicht, oder ob Fristverlängerungen bis 2027 in Anspruch genommen werden müssen. Die Inanspruchnahme von Ausnahmen ist entsprechend den Anforderungen des § 83 Abs. 2 WHG und unter Berücksichtigung der §§ 29 bis 31 WHG (Art. 4 Abs. 4 WRRL) zu begründen.

### 3. Beschreibung der derzeitigen Situation

#### 3.1 Relevante Wanderfischarten

In den Fließgewässern der Flussgebietseinheit Weser inklusive des Bereichs der Unter- und Außenweser wurden zwischen 1980 und 2005 insgesamt 116 Fisch- und Rundmaularten (Neunaugen) nachgewiesen, von denen 56 Arten als marin, 49 Arten als Süßwasserarten (limnisch) und 11 Arten als Wanderfische zwischen marinen und limnischen Gewässern zu betrachten sind (diadrome Arten, FGG Weser, 2006). Anhand von fachlichen und rechtlichen Kriterien erfolgte eine Auswahl von 15 Wanderfischarten, die aufgrund ihres Lebenszyklus einer überregionalen Vernetzung von Teillebensräumen bedürfen, um nachhaltig stabile Populationen aufbauen und erhalten zu können (siehe Tab. 3.1).

Tab. 3.1: Übersicht der ursprünglichen gewässertypischen Wanderfischarten in der Flussgebietseinheit Weser mit einem Bedarf an überregionaler Vernetzung von Lebensräumen und ihrer Einstufung entsprechend der FFH-Richtlinie

| Eingruppierung hinsichtlich Wanderungen |           | Beschreibung  | Art                       | FFH-Status  |
|---|-----------|---|---------------------------|-------------|
| diadrom                                 | anadrom   | Laich- und Aufwuchsgewässer im Süßwasser, Aufwuchsgewässer im Meer  | Europäischer Stör*        | Anhang 4    |
|   |           |   | Atlantischer Lachs        | Anhang 2, 5 |
|   |           |   | Meerforelle               |             |
|   |           |   | Flussneunauge             | Anhang 2, 5 |
|   |           |   | Meerneunauge              | Anhang 2    |
|   |           |   | Dreistachliger Stichling* |             |
|   |           |   | Stint (Wanderform)*       |             |
|   |           |   | Finte*                    | Anhang 2, 5 |
|   |           |   | Maifisch*                 | Anhang 2, 5 |
|   | Schnäpel* | Anhang 4  |                           |             |
|   | katadrom  | Laichgewässer im Meer, Aufwuchsgewässer im Süßwasser  | Aal                       |             |
| potamodrom                              |           | Laich- und Aufwuchsgewässer sowie Sommer- und Winterhabitate in unterschiedlichen Abschnitten eines Flusssystemes | Quappe                    |             |
|   |           |   | Barbe                     | Anhang 5    |
|   |           |   | Zährte                    |             |
|   |           |   | Aland                     |             |

\* Die markierten Fischarten werden bei der Ableitung der überregionalen Bewirtschaftungsziele für die Flussgebietseinheit Weser nicht berücksichtigt, da entweder keine reproduzierenden Bestände existieren und eine Wiederansiedlung auf absehbare Zeit nicht vorgesehen ist oder sich die Vorkommen auf den Bereich der Unterweser beschränken.

Die Arten Dreistachliger Stichling (Wanderform), Stint, und Finte sind in ihrem Vorkommen überwiegend auf den Bereich der Unterweser beschränkt. Für die Arten Maifisch, Schnäpel und den Europäischen Stör gibt es derzeit keine reproduzierenden Bestände im Einzugsgebiet der Weser. Potentielle Wiederansiedlungsgebiete für den Schnäpel liegen eher im Unterwesergebiet. Eine Wiederansiedlung von Maifischen und dem Europäischen Stör ist im Einzugsgebiet der Weser auf absehbare Zeit nicht vorgesehen. Diese Arten werden daher bei der Ableitung der überregionalen Bewirtschaftungsziele nicht berücksichtigt.

#### 3.2 Hauptwanderrouten und zentrale Querbauwerksstandorte

Im Rahmen der Gesamtstrategie (FGG Weser, 2009) wurden unter Berücksichtigung der heutigen Nutzung der Gewässer das Potential der Wanderfischarten sowie wichtige Laich- und Aufwuchshabitate und überregional bedeutender Wanderrouten zur Vernetzung dieser Lebensräume abgeleitet. Diese Aufgabe wurde in enger Kooperation mit den Fachbehörden der Länder durchgeführt und abgestimmt. Die Analyse der aktuellen Durchgängigkeit sowie die Entwicklung von standortbezogenen Maßnahmen zur Verbesserung des Fischaufstiegs und des Fischschutzes sowie von Vorschlägen für eine Verbesserung des Fischabstiegs berücksichtigt 18 zentrale Querbauwerksstandorte entlang der Weser, unteren Werra und unteren Fulda (= Hauptwanderrouten) (siehe Abb. 3.1).



Darüber hinaus schlägt die Gesamtstrategie eine zeitliche Priorisierung für die Maßnahmenumsetzung an 48 weiteren Standorten von insgesamt etwa 215 entlang der Aller, Leine, Hunte, Werra, Fulda, Eder und Diemel (= überregionale Wanderrouten) vor. In Anhang A.2 ist der Stand der Maßnahmenumsetzung an dieser Auswahl von Querbauwerksstandorten sowie weiteren von den Ländern als relevant erachteten Standorten entlang der überregionalen Wanderrouten dargestellt.

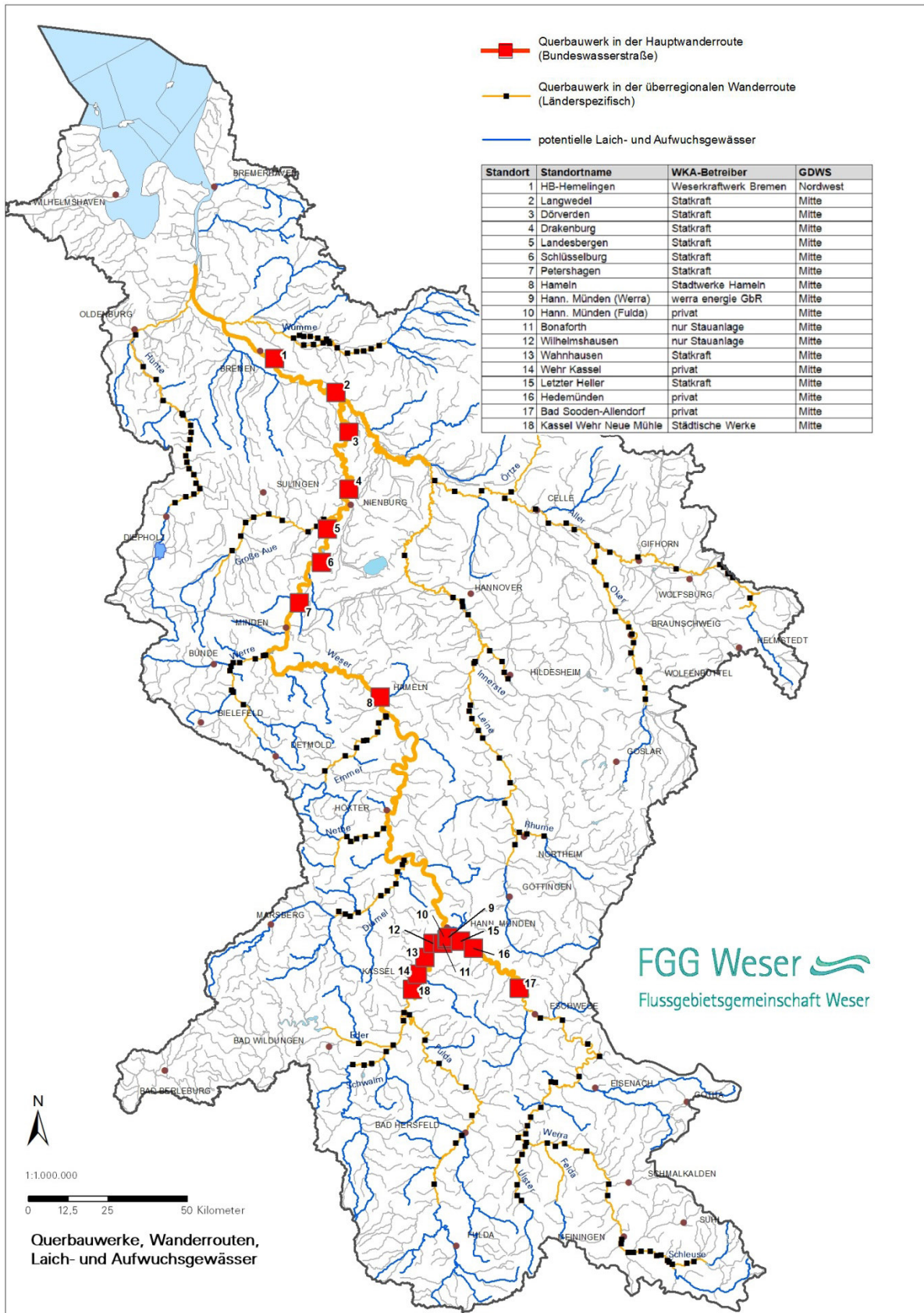


Abb. 3.1: Wanderrouen und Lage der zentralen Querbauwerksstandorte im Einzugsgebiet der Weser

### 3.3 Auswirkung von Querbauwerken

Die ca. 16.700 km Fließgewässer in der Flussgebietseinheit Weser weisen zahlreiche unpassierbare oder weitgehend unpassierbare Querbauwerke auf. Sie dienen der landwirtschaftlichen Be- und Entwässerung, der Schifffahrt, der Hochwasserregulierung, der Wasserkraftnutzung sowie der Sohlstabilität und sind in Gewässern aller Größenordnungen im gesamten Flussgebiet der Weser vorhanden. Die Dichte der Querbauwerke variiert allerdings innerhalb der Flussgebietseinheit. Die meisten davon sind Sohlschwellen, Abstürze und Wehranlagen mit Absturzhöhen bis zu 1 m in kleineren Fließgewässern. In den größeren Flüssen dienen Stauhaltungen mit Schifffahrtsschleusen und Wasserkraftanlagen insbesondere in der mittleren Aller, der Mittelweser sowie der unteren Fulda und Werra der Abflussregulierung. Aufstiegshilfen sind häufig nicht ausreichend funktionsfähig oder gar nicht vorhanden, so dass die Querbauwerke für Fische und andere Organismen oft nur sehr eingeschränkt oder gar nicht passierbar sind.

Die in den größeren Fließgewässern (z. B. Weser, Werra, Fulda, Aller, Leine und Hunte) lokalisierten Querbauwerke haben aufgrund ihrer Lage in den Wanderrouten zwischen potentiellen Laich- und Aufwuchsgewässern und den Lebensräumen im Meer einen großen Einfluss speziell auf die Entwicklung der Wanderfischarten. Aufgrund des großen Vernetzungspotentials für fischökologische Lebensräume sind die betroffenen Gewässer bzw. Querbauwerksstandorte von überregionaler Bedeutung. Die zahlreichen Wasserkraftanlagen bergen potentielle Schädigungsrisiken, die abhängig vom Turbinentyp, dem Turbinenmanagement und vorhandenen Barrieren zu erheblichen Schädigungen der lokalen Fischfauna führen können. Für Langdistanzwanderfische kumulieren sich die Schäden vieler aufeinander folgender Anlagen, so dass die Quote erfolgreich auf- und abwandernder Fische (z. B. Blankaale) stark beeinträchtigt werden kann.

### 3.4 Bestandssituation und -entwicklung der Wanderfischarten

Bei der Beurteilung der Bestandssituation der diadromen und potamodromen Arten sind die unterschiedlichen Lebensraumansprüche und natürlichen Verbreitungsschwerpunkte zu berücksichtigen (vgl. Anhang A.5). Diese Unterschiede spiegeln sich auch in der Festlegung der Referenzfischfauna wieder. Die in den Abb. 3.2 bis Abb. 3.14 dargestellten Einschätzungen zur Bestandssituation und -entwicklung beruhen im Wesentlichen auf den Ergebnissen des operativen Monitorings vor dem Hintergrund der EG-WRRRL, des fischereilichen Monitorings im Rahmen der FFH-Richtlinie sowie den Ergebnissen der Untersuchungen Dritter in anderem Zusammenhang (Gutachterbüros, Fischereiausübende). Ergänzend wurden Erfahrungen von Sachverständigen vor Ort zu einzelnen Arten hinzugezogen, die beim Monitoring nicht erfasst wurden. Die Einschätzungen wurden jeweils durch die beteiligten Länder vorgenommen und ggf. bei länderübergreifenden Planungseinheiten zusammengefasst.

#### 3.4.1 Diadrome Arten

Bei den anadromen Arten Lachs, Meerforelle, Fluss- und Meerneunauge werden bei der Einschätzung der Bestandssituation nur die Rückkehrer berücksichtigt, also die erwachsenen, laichbereiten Tiere. Beim Lachs und der Meerforelle gehen die Rückkehrer zum Teil auf Besatz zurück. Da die Laichfische der anadromen Arten nur zu den Wanderperioden im limnischen System anzutreffen sind und die Migrationsrouten darüber hinaus oftmals nur von kleinen Aufstiegsgruppen zügig durchquert werden, erlauben die Ergebnisse des operativen Monitorings nur sehr eingeschränkt Aussagen zur Bestandssituation dieser Arten. Ergänzend wurden daher Informationen aus dem FFH-Monitoring zu den Neunaugen (Aufstiegsmonitoring und Laichplatzkartierungen) sowie weitere Hinweise zum Vorkommen der Arten berücksichtigt (z. B. Auswertung des Rechenguts von Siebbandanlagen an Kühlwasserentnahmestellen, Kraftwerksbefischungen). Beim katadromen Aal, bei dem die Fortpflanzung in der Sargassosee stattfindet, werden die heranwachsenden Tiere in den Aufwuchsgebieten betrachtet. In diesem Fall ist daher keine Unterscheidung zwischen Besatz und natürlicher Reproduktion möglich. Aufgrund einer nur geringen natürlichen Zuwanderung von Glas- bzw. Steigaalen lässt sich jedoch grundsätzlich davon ausgehen, dass sämtliche Vorkommen im Flussgebiet der Weser stromauf Bremens maßgeblich aus Fischbesatz resultieren. Aufgrund ihrer Biologie (obligatorische Wanderungen der jeweiligen Lebensstadien zwischen marinen und limnischen Lebensräumen) müssen die diadromen Arten zwangsläufig als störungsempfindlich gegenüber Beeinträchtigungen der Durchgängigkeit eingestuft werden.

Der **Lachs** wird für 22 Planungseinheiten in der Referenzfischfauna geführt. **Verbreitung:** In 15 Planungseinheiten liegen keine aktuellen Nachweise vor (Betrachtungszeitraum 2009 bis 2012), darunter 12 Planungseinheiten, für die diese Art als Bestandteil der Referenzfischfauna genannt ist (Abb. 3.2). In 8 Planungseinheiten wird die Art sporadisch nachgewiesen. Es existiert jedoch kein Bestand im engeren Sinne, da nur eine sporadische Reproduktion in sehr geringem Umfang im Teilraum Tideweser erfolgt. Für 2 Planungseinheiten ist der Status unbekannt. **Entwicklung:** In 23 Planungseinheiten ergaben sich gegenüber dem Vergleichszeitraum 2005 bis 2008 keine Veränderungen (einschließlich 15 Planungseinheiten ohne Vorkommen). In 2 Planungseinheiten ist eine Abschätzung der Bestandsentwicklung nicht möglich, da hinreichende Datengrundlagen fehlen. **Aufstieg:** In der Weser werden aufsteigende Lachse regelmäßig bis unterhalb des Wehres Langwedel und sporadisch bis Drakenburg nachgewiesen (Abb. 3.3). In der Hunte erfolgt regelmäßig der Aufstieg bis zum Kraftwerk Wildeshausen. In der Wümme erfolgt ein sporadischer Nachweis. In der Aller werden Aufsteiger regelmäßig bis zum Wehr Leinemündung und sporadisch bis zum Wehr Oldau beobachtet sowie im Unterlauf der Örtze bis zum Wehr Wolthausen. In der Leine ist ein regelmäßiger Aufstieg bis Herrenhausen nachgewiesen.

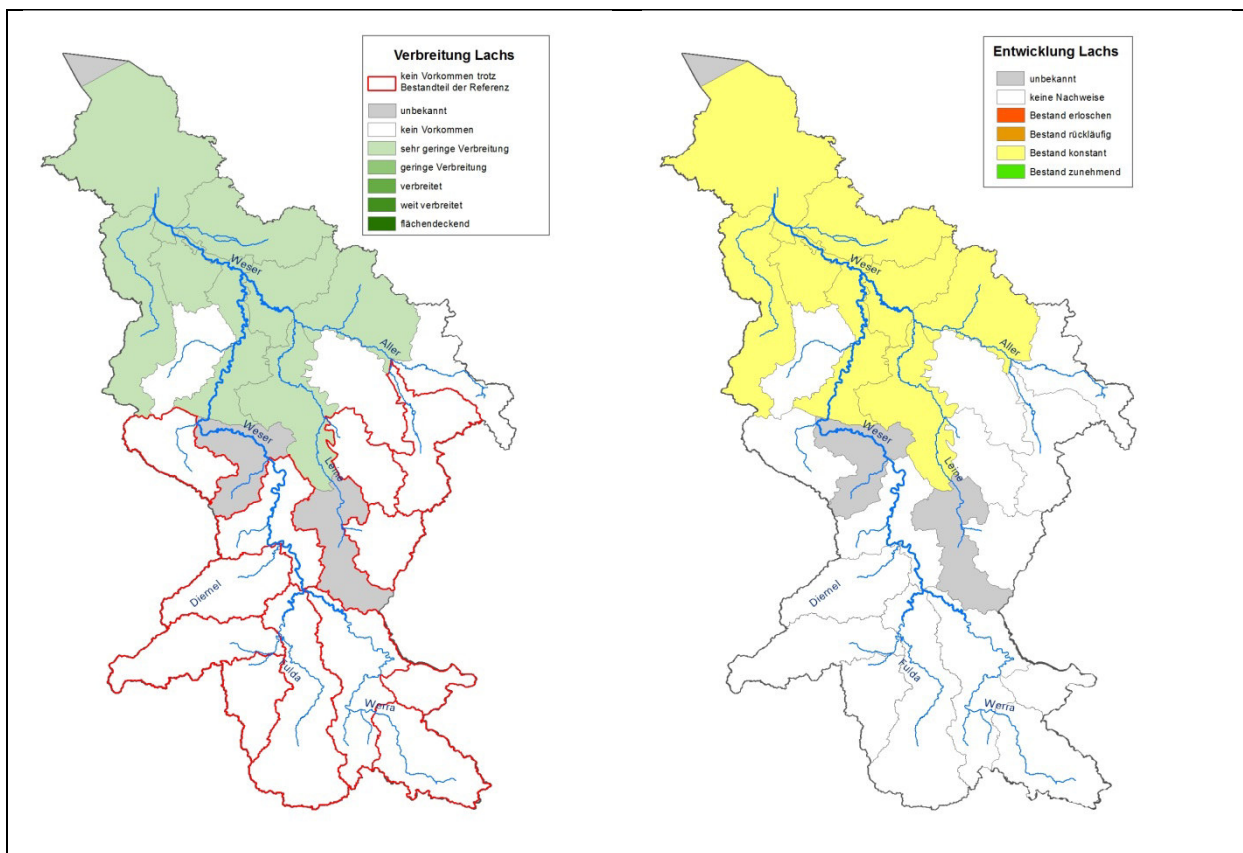


Abb. 3.2: Aktuelle Nachweise (Bezugszeitraum 2009-2012) und Bestandsentwicklung im Vergleich zum Zeitraum 2005-2008 des Lachses (*Salmo salar*) in der Flussgebietseinheit Weser



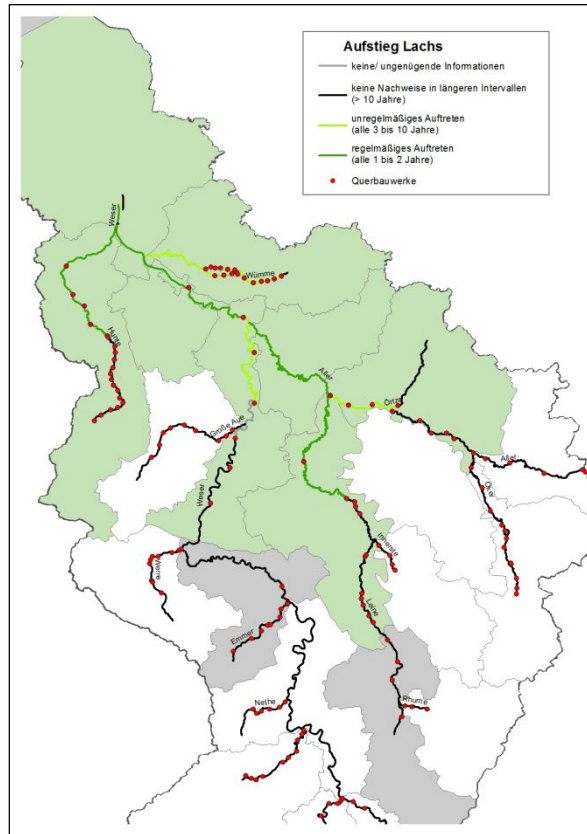


Abb. 3.3: Nachweise aufsteigender Lachse (*Salmo salar*) entlang der Hauptwanderrouen und überregionalen Wanderrouten in der Flussgebietseinheit Weser (Bezugszeitraum 2009-2012)

Die **Meerforelle** wird für 21 Planungseinheiten in der Referenzfischfauna geführt. Verbreitung: In 15 Planungseinheiten liegen keine aktuellen Nachweise vor, darunter 11 Planungseinheiten, für die diese Art als Bestandteil der Referenzfischfauna genannt ist (Abb. 3.4). In 2 Planungseinheiten wird die Art verbreitet und in geringer Häufigkeit nachgewiesen (Unterweser, Wümme). In 2 Planungseinheiten wurde die Art selten angetroffen, in 4 Planungseinheiten sehr selten. Von einem Bestand im engeren Sinne kann nur für die Flussgebiete Wümme, Hunte, Ochtum und Geeste gesprochen werden. Ansonsten erfolgt eine sporadische Reproduktion in sehr geringem Umfang in den Gewässersystemen von Aller und Leine. Für 2 Planungseinheiten ist der Status unbekannt. Entwicklung: In 19 Planungseinheiten ergaben sich gegenüber dem Vergleichszeitraum keine Veränderungen (einschließlich 15 Planungseinheiten ohne Vorkommen). In 4 Planungseinheiten wurde eine Zunahme der Bestände festgestellt (Unterweser, Wümme, Weser/Meerbach, Aller/Böhme). In 2 Planungseinheiten ist eine Abschätzung der Bestandsentwicklung nicht möglich. Aufstieg: Die Situation des Fischeaufstiegs gestaltet sich ähnlich wie beim Lachs. In der Weser werden aufsteigende Meerforellen regelmäßig bis unterhalb des Wehres Langwedel und sporadisch bis Drakenburg nachgewiesen (Abb. 3.5). In der Hunte erfolgt regelmäßig der Aufstieg bis zum Kraftwerk Wildeshausen und ebenso in der Wümme. In der Aller werden Aufsteiger regelmäßig bis zum Wehr Bannetze und sporadisch bis zum Wehr Oldau beobachtet sowie im Unterlauf der Örtze bis zum Wehr Wolthausen. In der Leine ist ein regelmäßiger Aufstieg bis Herrenhausen nachgewiesen.

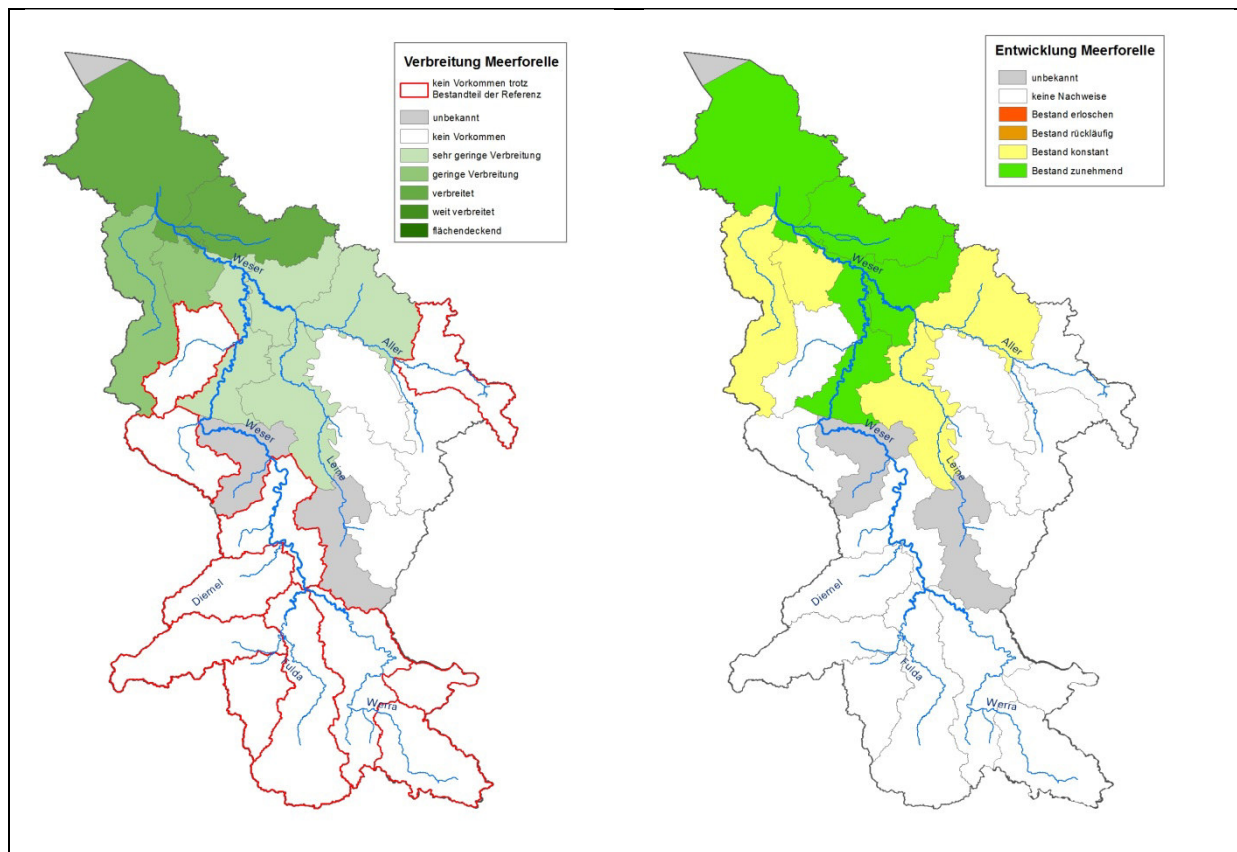


Abb. 3.4: Aktuelle Nachweise (Bezugszeitraum 2009-2012) und Bestandsentwicklung im Vergleich zum Zeitraum 2005-2008 der Meerforelle (*Salmo trutta f. trutta*) in der Flussgebietseinheit Weser

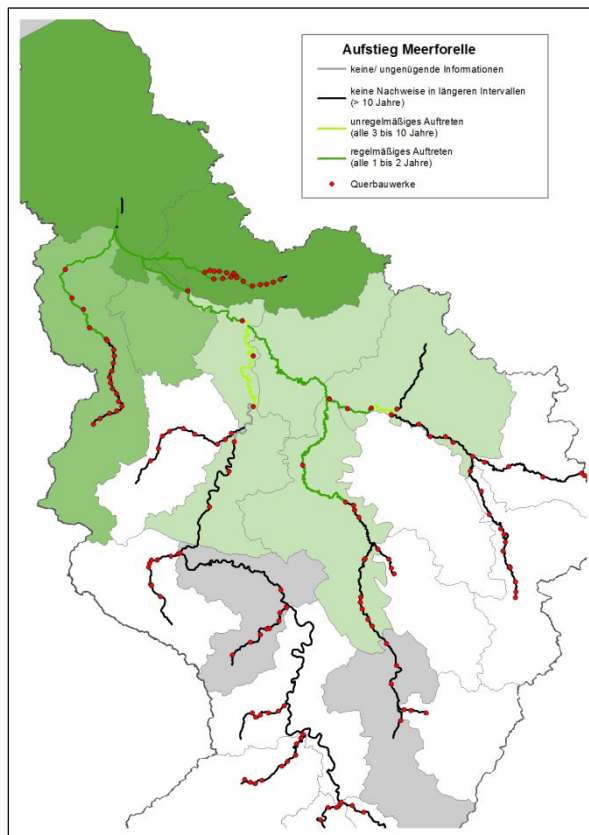


Abb. 3.5: Nachweise aufsteigender Meerforellen (*Salmo trutta f. trutta*) entlang der Hauptwanderrouten und überregionalen Wanderrouten in der Flussgebietseinheit Weser (Bezugszeitraum 2009-2012)

Das **Flussneunauge** wird für 25 Planungseinheiten in der Referenzfischfauna geführt. **Verbreitung:** In 14 Planungseinheiten liegen keine aktuellen Nachweise vor (Abb. 3.6). In 4 Planungseinheiten wird die Art als weit verbreitet (Unterweser, Weser/Meerbach) oder verbreitet (Wümme, Aller/Böhme) eingestuft. In 4 weiteren Planungseinheiten wurde die Art selten angetroffen. Für 3 Planungseinheiten ist der Status unbekannt. **Entwicklung:** In 17 Planungseinheiten ergaben sich gegenüber dem Vergleichszeitraum keine Veränderungen (einschließlich 14 Planungseinheiten ohne Vorkommen). In 5 Planungseinheiten wurde eine Zunahme der Bestände festgestellt (Unterweser, Wümme, Weser/Meerbach, Aller/Böhme, Leine/Westaue). In 3 Planungseinheiten ist eine Abschätzung der Bestandsentwicklung nicht möglich. **Aufstieg:** In der Weser werden aufsteigende Flussneunaugen regelmäßig bis unterhalb des Wehres Langwedel und sporadisch bis Hameln nachgewiesen (Abb. 3.7). In der Hunte erfolgt regelmäßig der Aufstieg bis zum Wehr Oldenburg und ebenso in der Wümme. In der Aller werden Aufsteiger regelmäßig bis zum Wehr Marklendorf und sporadisch bis zum Wehr Oldau beobachtet sowie im Unterlauf der Örtze bis zum Wehr Wolthausen. In der Leine ist ein regelmäßiger Aufstieg bis zum Wehr Calenberger Mühle nachgewiesen.

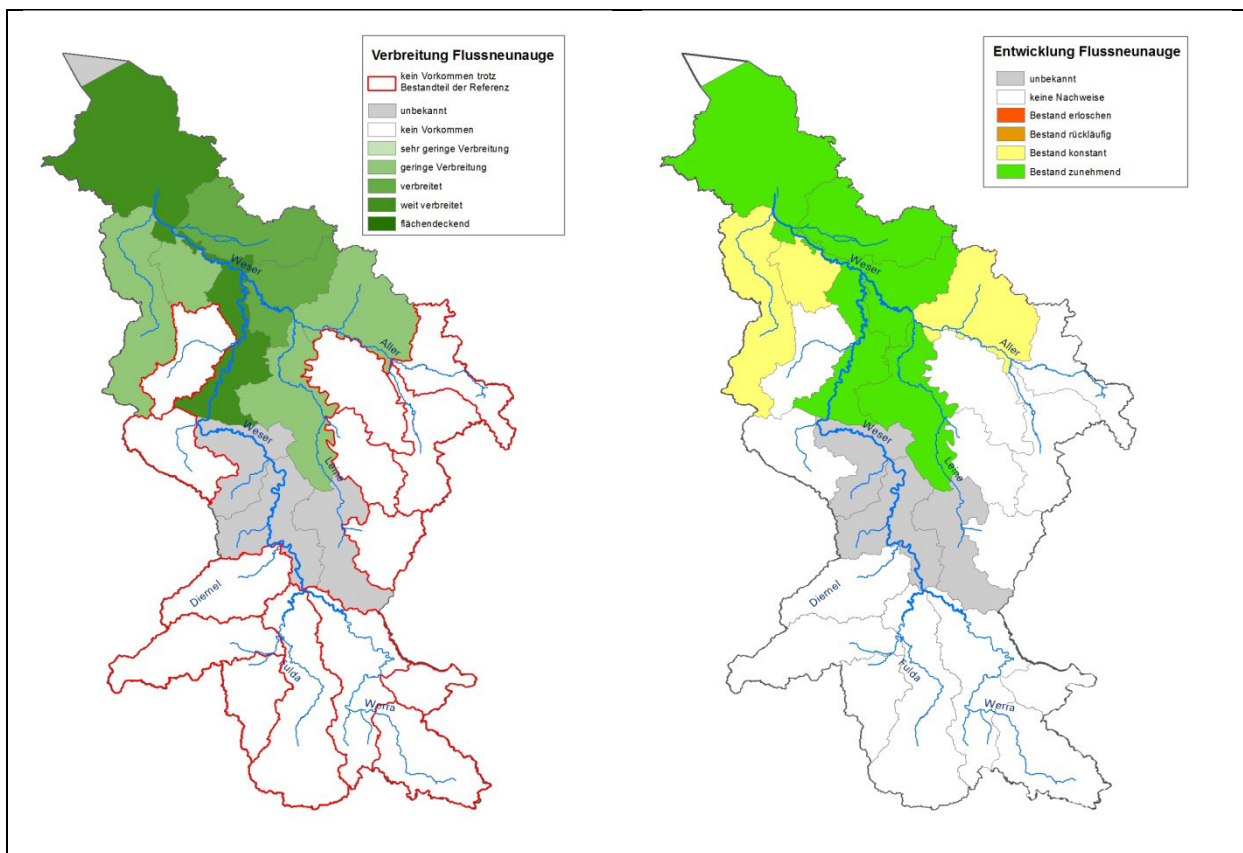


Abb. 3.6: Aktuelle Nachweise (Bezugszeitraum 2009-2012) und Bestandsentwicklung im Vergleich zum Zeitraum 2005-2008 des Flussneunauges (*Lampetra fluviatilis*) in der Flussgebietseinheit Weser

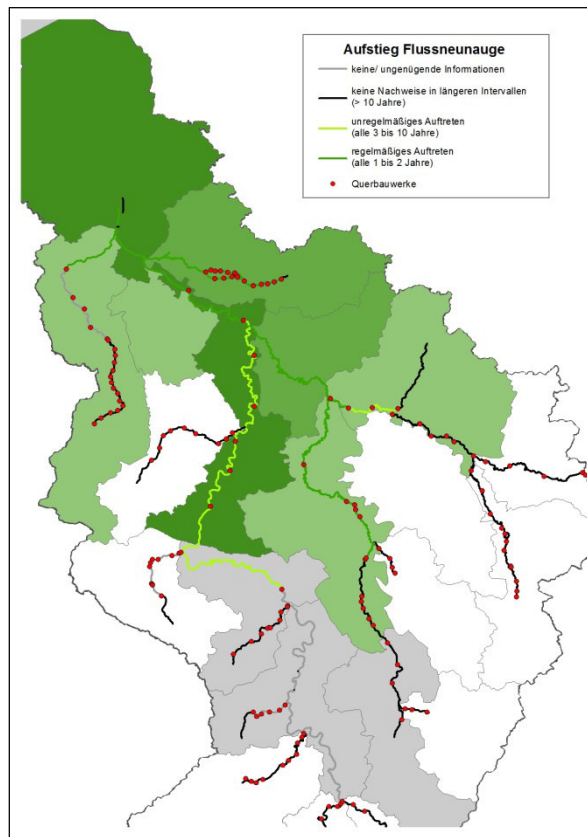


Abb. 3.7: Nachweise aufsteigender Flussneunaugen (*Lampetra fluviatilis*) entlang der Hauptwanderrouten und überregionalen Wanderrouten in der Flussgebietseinheit Weser (Bezugszeitraum 2009-2012)

Das **Meerneunauge** wird für 15 Planungseinheiten in der Referenzfischfauna geführt. Verbreitung: In 18 Planungseinheiten liegen keine aktuellen Nachweise vor, darunter 8 Planungseinheiten, für die diese Art als Bestandteil der Referenzfischfauna genannt ist (Abb. 3.8). In 2 Planungseinheiten wird die Art selten angetroffen (Unterweser, Wümme), in 3 Planungseinheiten sehr selten (Hunte, Weser/Ochtum, Weser/Meerbach). Für 2 Planungseinheiten ist der Status unbekannt. Entwicklung: In 4 Planungseinheiten wurde eine Zunahme der Bestände festgestellt (Unterweser, Hunte, Weser/Ochtum, Wümme). In 3 Planungseinheiten ist eine Abschätzung der Bestandsentwicklung nicht möglich. Aufstieg: In der Weser werden aufsteigende Meerneunaugen sporadisch bis unterhalb des Wehres Langwedel nachgewiesen (Abb. 3.9). In der Hunte erfolgt der Aufstieg ebenfalls nur sporadisch bis zum Wehr Oldenburg. In der Wümme erfolgt ein sporadischer, im Unterlauf sogar regelmäßiger Nachweis. Für die Aller oberhalb Leinemündung und für die Leine oberhalb Wehr Neustadt wurden keine Aufsteiger nachgewiesen.



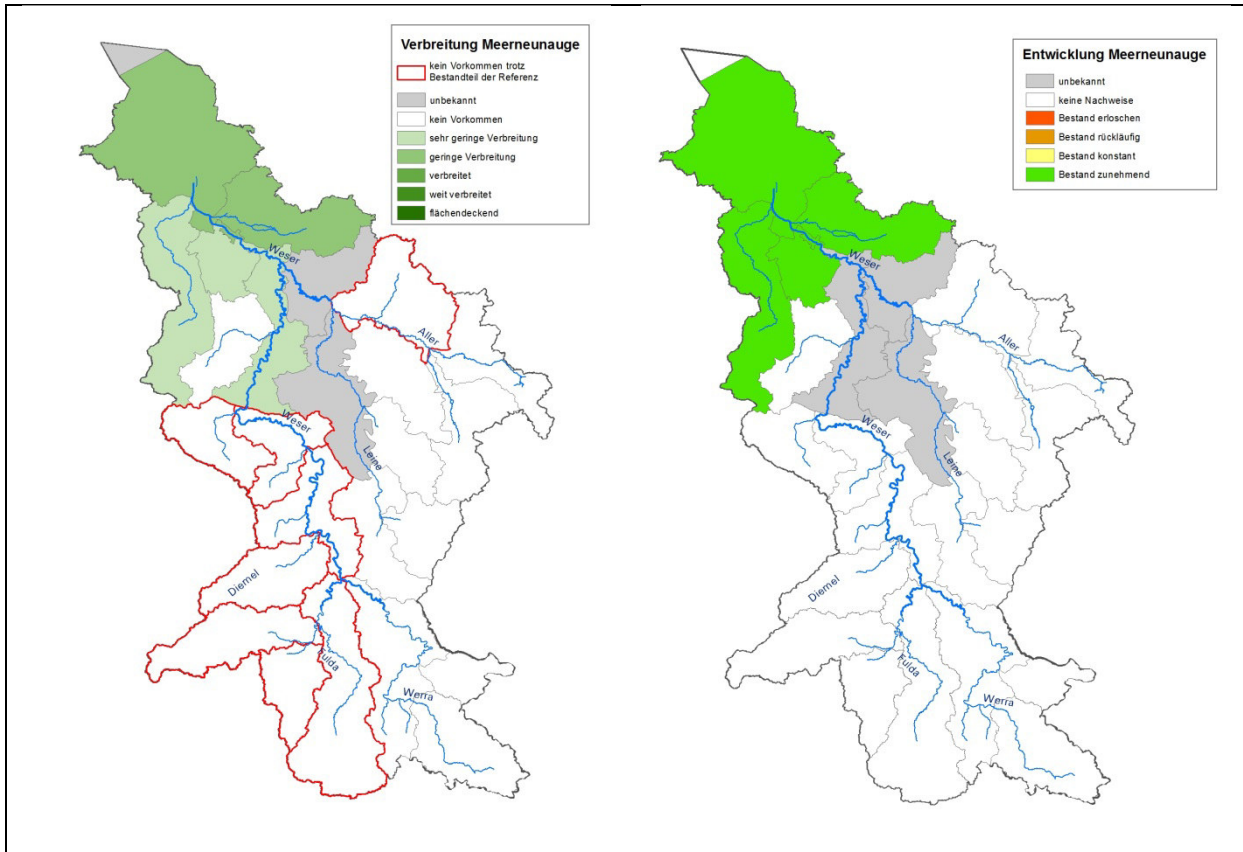


Abb. 3.8: Aktuelle Nachweise (Bezugszeitraum 2009-2012) und Bestandsentwicklung im Vergleich zum Zeitraum 2005-2008 des Meerneunaiges (*Petromyzon marinus*) in der Flussgebietseinheit Weser

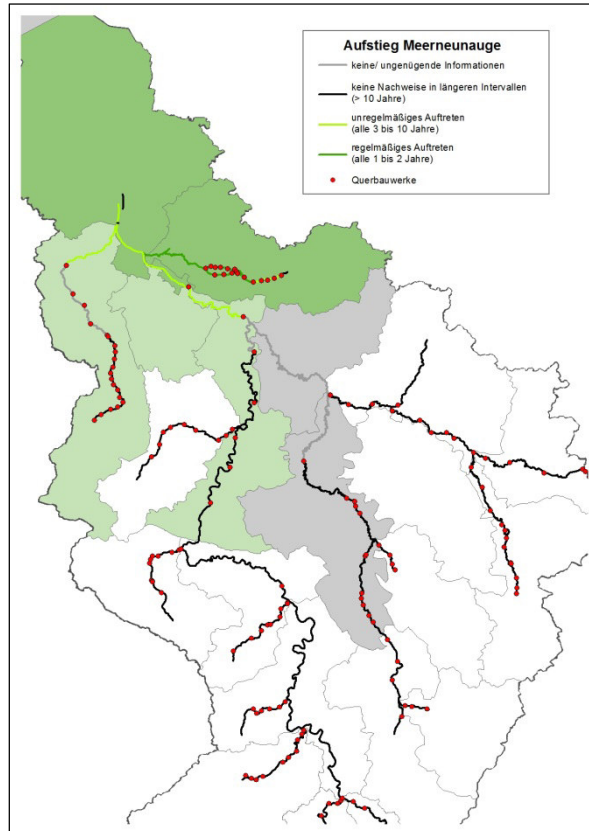


Abb. 3.9: Nachweise aufsteigender Meerneunaigen (*Petromyzon marinus*) entlang der Hauptwanderrouten und überregionalen Wanderrouten in der Flussgebietseinheit Weser (Bezugszeitraum 2009-2012)

Der Aal wird in allen Planungseinheiten als weit verbreitet und meist als häufig eingestuft (Abb. 3.10). Gleichzeitig werden die Bestände in der gesamten Flussgebietseinheit Weser als rückläufig eingeschätzt. Nach Berechnungen des Ingenieurbüros Floecksmühle erreichen aufsteigende Aale gegenwärtig in der Weser nur die unterhalb von Dörverden liegenden Areale (Keuneke & Dumont, 2011). Eine natürliche Besiedlung ist daher nur für die Teilräume der Tideweser, der Aller und der Leine möglich. In den übrigen Teilräumen beruht der Aalbestand ausschließlich auf Besatz.

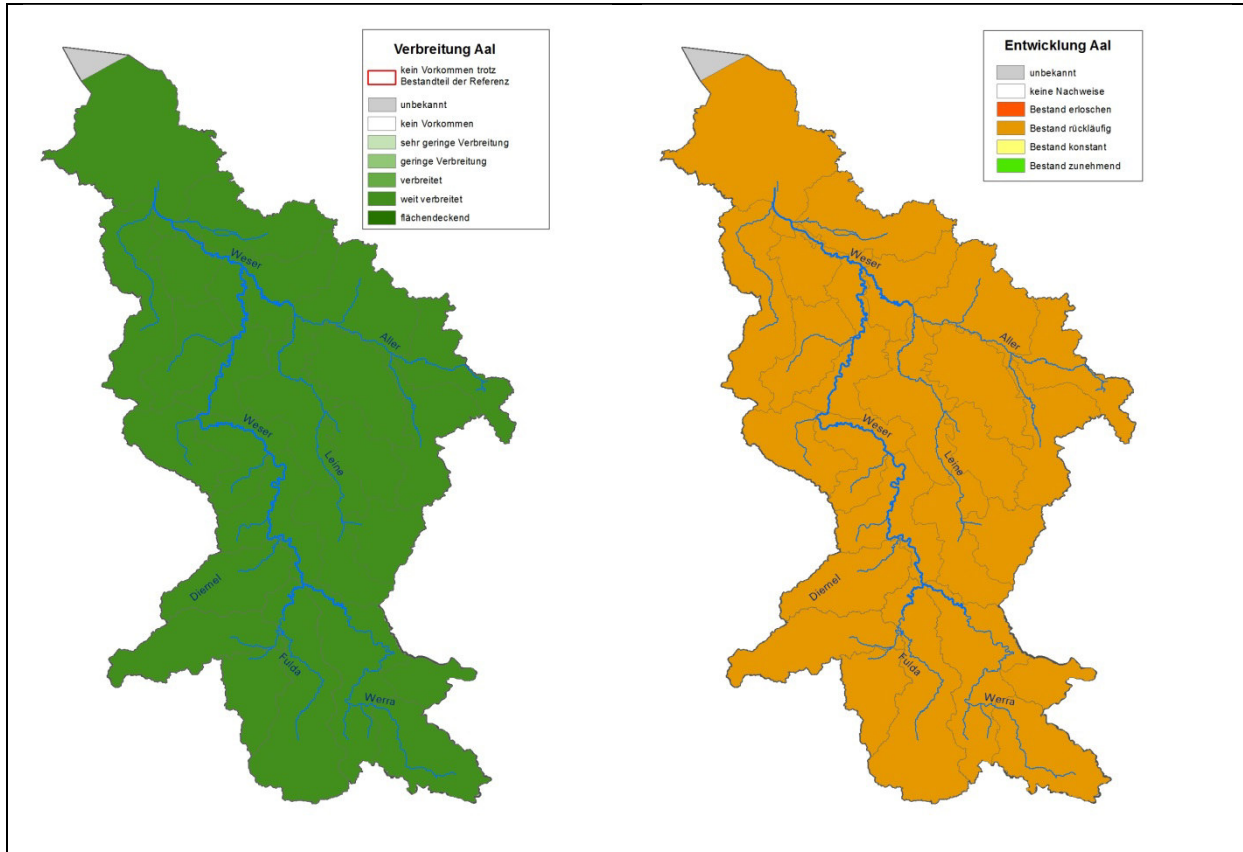


Abb. 3.10: Aktuelle Vorkommen (Bezugszeitraum 2009-2012) und Bestandsentwicklung im Vergleich zum Zeitraum 2005-2008 des Aals (*Anguilla anguilla*) in der Flussgebietseinheit Weser

### 3.4.2 Potamodrome Arten

Die **Barbe** ist in allen Planungseinheiten Bestandteil der Referenzfischfauna. Die Art wird als störungsempfindlich gegenüber Beeinträchtigungen der Durchgängigkeit eingeschätzt. **Verbreitung:** In 3 Planungseinheiten wurden aktuell (Betrachtungszeitraum 2009 bis 2012) keine Vorkommen nachgewiesen (Abb. 3.11). In 9 Planungseinheiten ist die Art nur sehr gering verbreitet oder es wurden nur Einzelvorkommen nachgewiesen. In 13 Planungseinheiten ist die Art gering bis weit verbreitet. **Entwicklung:** Gegenüber dem Vergleichszeitraum 2005 bis 2008 haben sich in 21 Planungseinheiten keine Veränderungen der Bestandssituation ergeben (einschließlich 3 Planungseinheiten ohne Vorkommen). In 2 Planungseinheiten zeigte sich eine Zunahme der Bestände (Oker, Hørsel). In 2 Planungseinheiten ist eine Abschätzung der Bestandsentwicklung nicht möglich, da hinreichende Datengrundlagen fehlen.

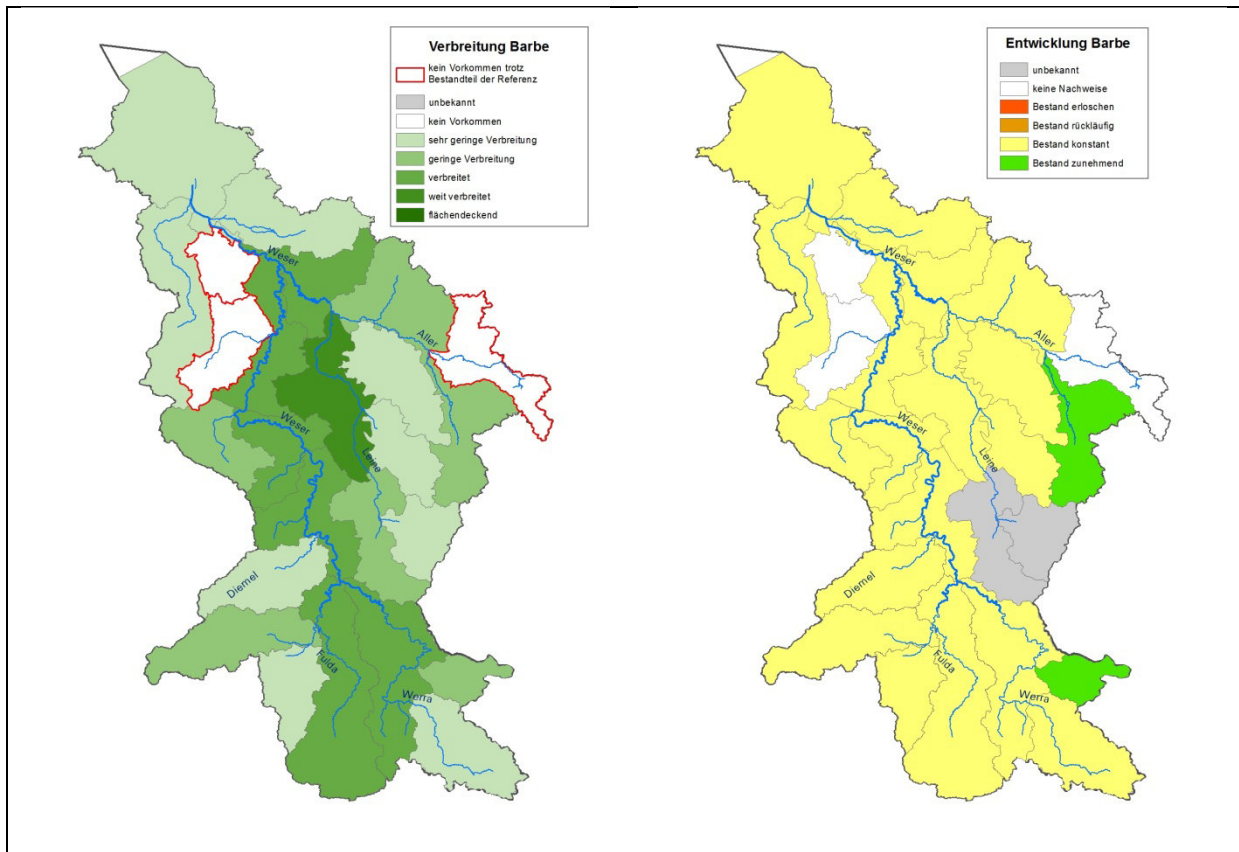


Abb. 3.11: Aktuelle Verbreitung (Bezugszeitraum 2009-2012) und Bestandsentwicklung im Vergleich zum Zeitraum 2005-2008 der Barbe (*Barbus barbus*) in der Flussgebietseinheit Weser

Der **Aland** wird für 21 Planungseinheiten in der Referenzfischfauna geführt. Die Art wird aufgrund der vergleichsweise kurzen Laichwanderungen als nicht störungsempfindlich gegenüber Beeinträchtigungen der longitudinalen Durchgängigkeit eingestuft. Jedoch besitzt die laterale Vernetzung zwischen Hauptstrom und Auengewässer eine hohe Bedeutung für diese Art. **Verbreitung:** In 6 Planungseinheiten wurden aktuell keine Vorkommen nachgewiesen, darunter 2 Planungseinheiten, für die diese Art als Bestandteil der Referenzfischfauna genannt ist (Abb. 3.12). In 6 Planungseinheiten tritt die Art nur in sehr geringer Verbreitung oder als Einzelvorkommen auf. In 13 Planungseinheiten ist die Art gering bis weit verbreitet. **Entwicklung:** Gegenüber dem Vergleichszeitraum haben sich in 19 Planungseinheiten keine Veränderungen der Bestandssituation ergeben (einschließlich 6 Planungseinheiten ohne Vorkommen). In 2 Planungseinheiten zeigte sich eine Zunahme der Bestände (Große Aue, Weser/Meerbach). In 4 Planungseinheiten ist eine Abschätzung der Bestandsentwicklung aufgrund unsicherer Datenlage nicht möglich.

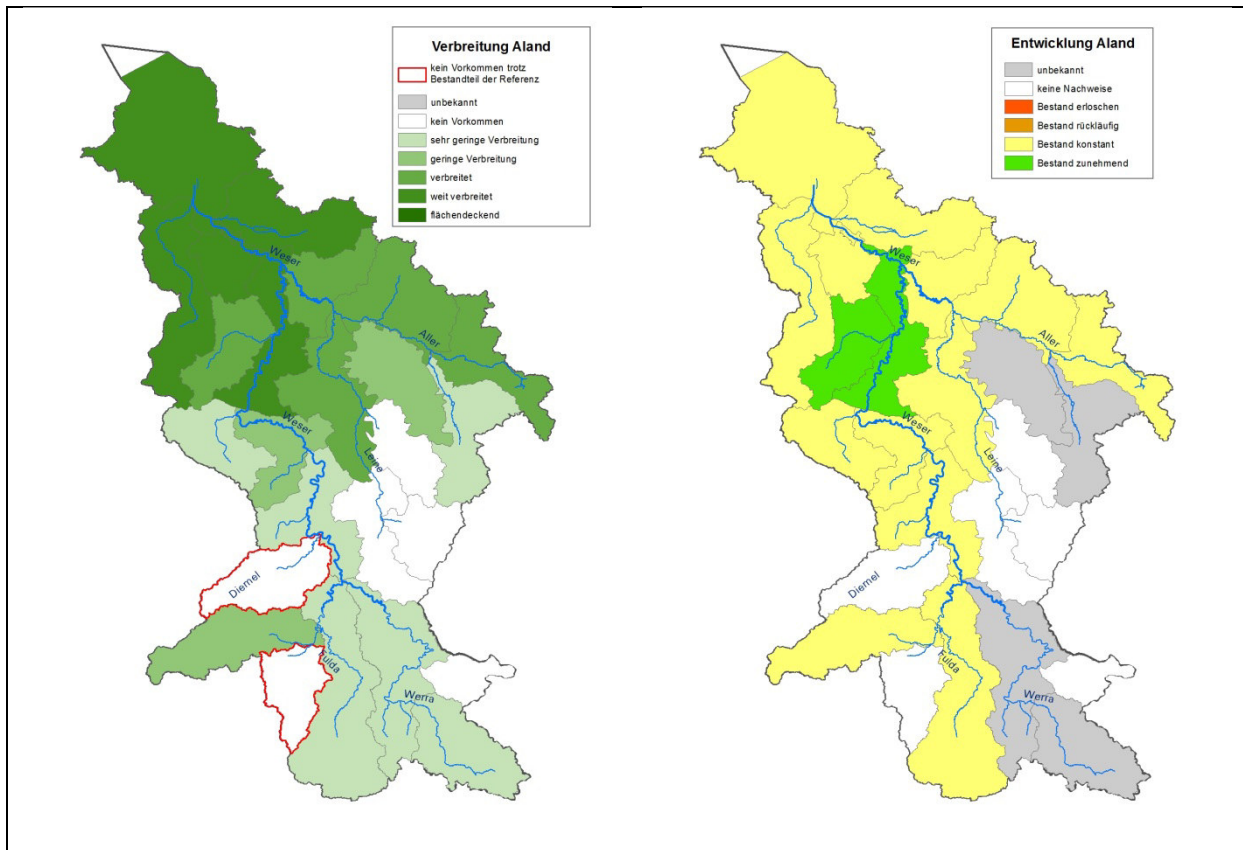


Abb. 3.12: Aktuelle Verbreitung (Bezugszeitraum 2009-2012) und Bestandsentwicklung im Vergleich zum Zeitraum 2005-2008 des Aland (*Leuciscus idus*) in der Flussgebietseinheit Weser

Die **Zährte** wird für 18 Planungseinheiten in der Referenzfischfauna geführt. Die Art wird als störungsempfindlich gegenüber Beeinträchtigungen der Durchgängigkeit eingestuft. **Verbreitung:** In 16 Planungseinheiten wurden aktuell keine Vorkommen nachgewiesen, darunter 9 Planungseinheiten, für die diese Art als Bestandteil der Referenzfischfauna genannt ist (Abb. 3.13). In 7 Planungseinheiten tritt die Art nur in sehr geringer Verbreitung oder als Einzelvorkommen auf. Nur in zwei Planungseinheiten erreicht sie maximal eine geringe Verbreitung (Weser/Nethe, Eder). **Entwicklung:** In 18 Planungseinheiten ergaben sich gegenüber dem Vergleichszeitraum keine Veränderungen (einschließlich 16 Planungseinheiten ohne Vorkommen). In 3 Planungseinheiten wird der Bestand als rückläufig eingeschätzt (Weser/Nethe, Leine/Westaue, Fulda). In 4 Planungseinheiten ist eine Abschätzung der Bestandsentwicklung nicht möglich. Es handelt sich in diesen Fällen nicht um Bestände im engeren Sinne, sondern um eindriftende oder durchwandernde Fische (vermutlich keine Reproduktion).



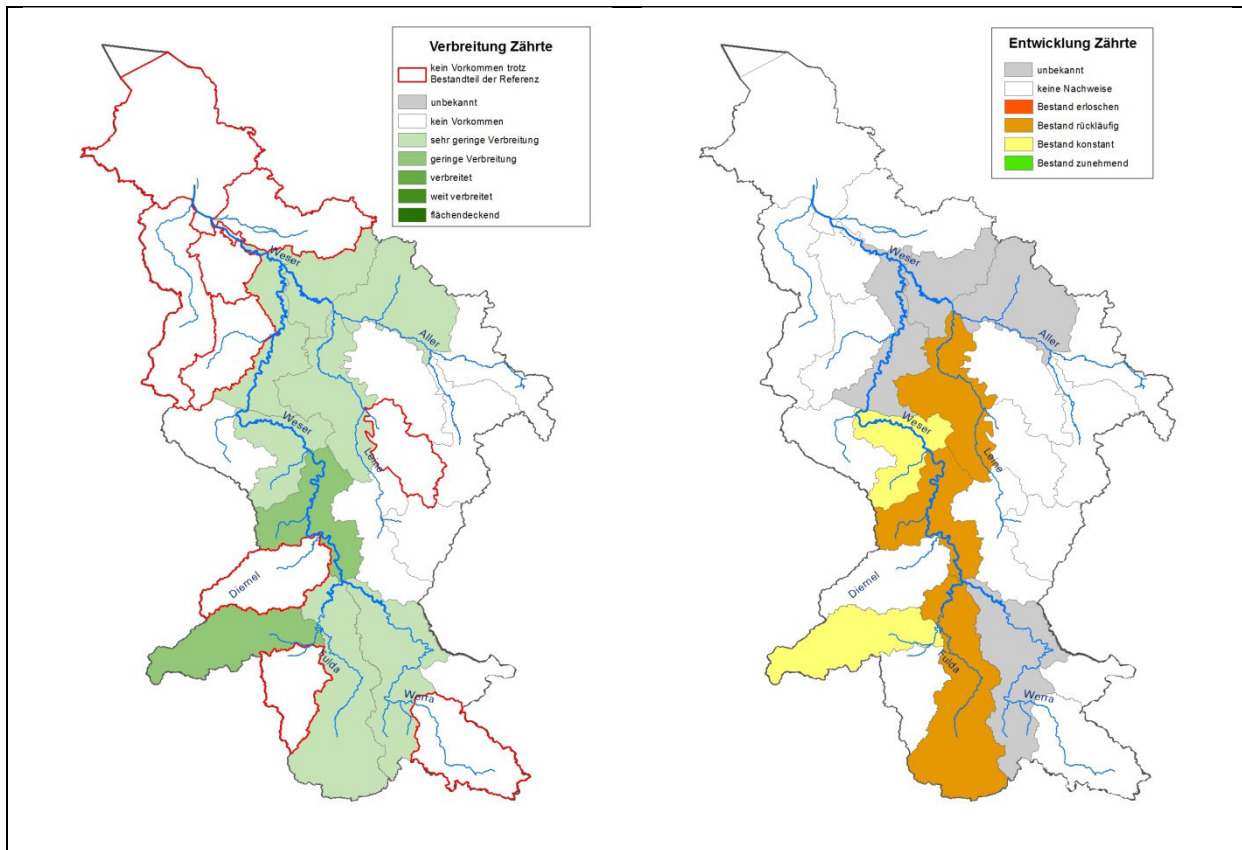


Abb. 3.13: Aktuelle Verbreitung (Bezugszeitraum 2009-2012) und Bestandsentwicklung im Vergleich zum Zeitraum 2005-2008 der Zährte (*Vimba vimba*) in der Flussgebietseinheit Weser

Die **Quappe** ist in allen Planungseinheiten Bestandteil der Referenzfischfauna. Die Art wird ebenfalls als störungsempfindlich gegenüber Beeinträchtigungen der Durchgängigkeit eingestuft, zumal sie weit in rhithrale Gewässerabschnitte vordringt. Gleichfalls besitzt die laterale Vernetzung zwischen Hauptstrom und Auengewässern eine hohe Bedeutung. Verbreitung: In 10 Planungseinheiten wurden aktuell keine Vorkommen nachgewiesen (Abb. 3.14). In 5 Planungseinheiten tritt die Art nur in sehr geringer Verbreitung oder als Einzelvorkommen auf. In 10 Planungseinheiten erreicht sie eine geringe bis mäßige Verbreitung. Generell ist festzustellen, dass die Quappe im Rahmen des WRRL-Monitorings im Flussgebiet der Weser bisher nur selten und meist nur als Einzelfische nachgewiesen wurde. Entwicklung: Gegenüber dem Vergleichszeitraum haben sich in 13 Planungseinheiten keine Veränderungen der Bestandsituation ergeben (einschließlich 10 Planungseinheiten ohne Vorkommen). In einer Planungseinheit (Eder) wird der Bestand als zunehmend und in einer Planungseinheit (Große Aue) als rückläufig eingeschätzt. In 9 Planungseinheiten ist eine Abschätzung der Bestandsentwicklung nicht möglich.

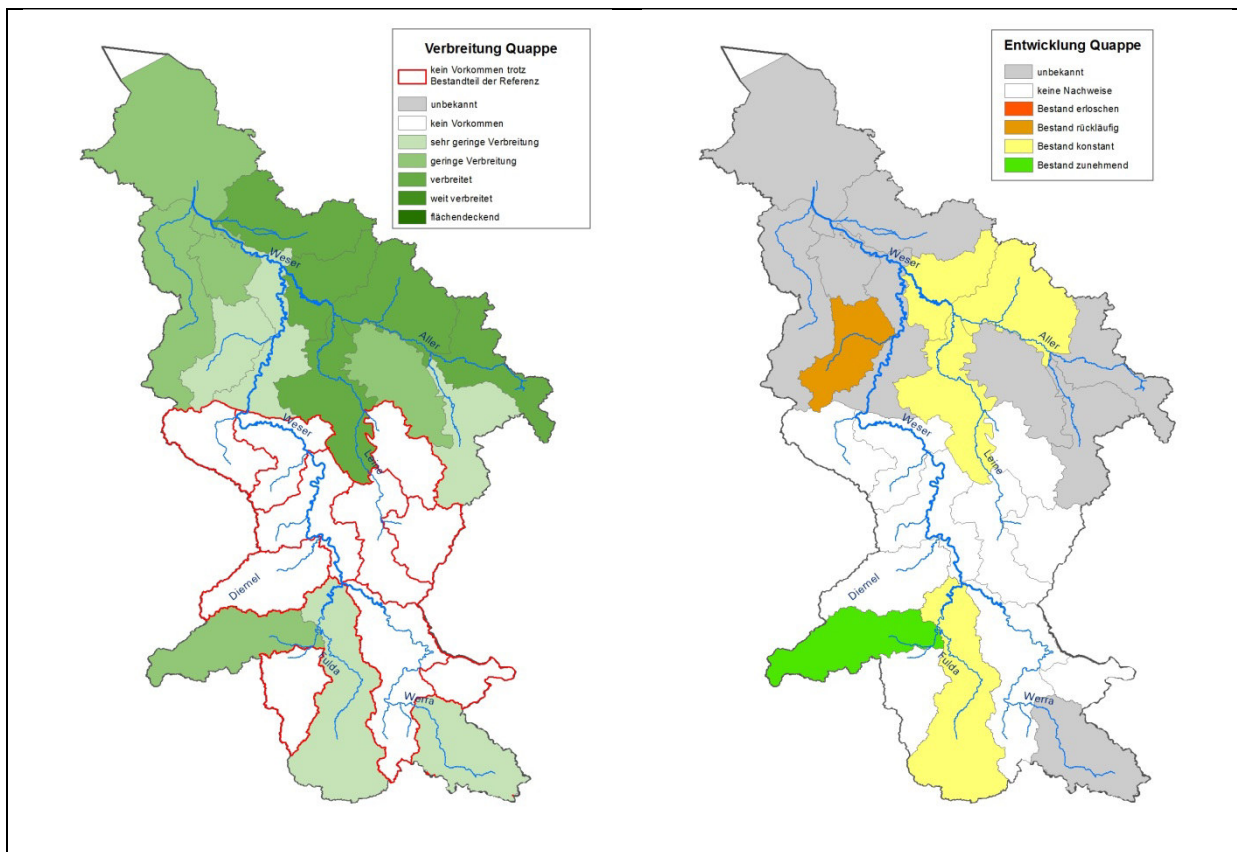


Abb. 3.14: Aktuelle Verbreitung (Bezugszeitraum 2009-2012) und Bestandsentwicklung im Vergleich zum Zeitraum 2005-2008 der Quappe (*Lota lota*) in der Flussgebietseinheit Weser

## 4. Ableitung von Bewirtschaftungszielen

Das grundlegende überregionale Bewirtschaftungsziel „Verbesserung der Durchgängigkeit“ ist die Optimierung der ökologischen Durchgängigkeit in den überregional bedeutenden Wanderrouten zur Erschließung und Vernetzung von Laich- und Aufwuchshabitaten. Die Fischfauna als eine der für die Einstufung des ökologischen Zustands bzw. des ökologischen Potentials wesentlichen biologischen Qualitätskomponente weicht im guten Zustand in ihrer Artenzusammensetzung und Abundanz nur geringfügig von den typspezifischen Gemeinschaften (Referenzfischfauna) ab (Anlage 4 OGewV). Insbesondere für die potamodromen und diadromen Arten, die in vielen Fließgewässern Bestandteil der Referenzfischfauna sind, bildet die Vernetzung ihrer Laich- und Aufwuchsgewässer eine wesentliche Voraussetzung für den Fortbestand oder ihre erfolgreiche Etablierung. Die Wirkung von Wanderungshindernissen in den überregional bedeutenden Wanderrouten kann sich auf die Fischfauna und entsprechend auf den ökologischen Zustand mehrerer Wasserkörper erstrecken. Für Querbauwerksstandorte entlang der Hauptwanderrouten besteht sogar eine länderübergreifende Betroffenheit.

Die Formulierung überregionaler Bewirtschaftungsziele ist in einem engen Zusammenhang mit der Ableitung lokaler wasserkörperspezifischer Bewirtschaftungsziele und Maßnahmen zu sehen (Tab. 4.1). Diese sollten sich wechselseitig beeinflussen und neben der Optimierung der ökologischen Durchgängigkeit auf regionaler bzw. lokaler Ebene, die Verbesserung der Gewässergüte und der Gewässerstruktur umfassen, um die notwendige Entwicklung bzw. Erhaltung von Laich- und Aufwuchshabitaten zu gewährleisten. Die Entwicklung und Priorisierung von regionalen bzw. lokalen Maßnahmen ist den Ländern vorbehalten und findet in Abstimmung mit der Bundeswasserstraßenverwaltung statt.

Tab. 4.1: Empfehlungen der „Gesamtstrategie Wanderfische in der Flussgebietseinheit Weser“ zu überregionalen und regionalen Bewirtschaftungszielen (FGG Weser, 2009)

| Überregionales Bewirtschaftungsziel der FGG Weser (Hauptwanderrouten)  |   |   | Vorschlag für Bewirtschaftungsziele der Länder (überregionale Wanderrouten sowie Laich- und Aufwuchsgebiete)  |   |
|--|---|---|---|---|
| Bewirtschaftungsziel   | Gewässerabschnitt                                       | Querbauwerke  | Gewässersystem  | Regionale Bewirtschaftungsziele   |
| Optimierung und Erhaltung der Durchgängigkeit für diadrome Arten (Lachs, Meerforelle, Fluss- und Meerneunauge, Aal) und die potamodromen Arten (z. B. Zährte, Aland, Quappe) | Unteres Weser bis untere Mittelweser (bis Allermündung) | Bremen-Hemelingen, Langwedel  | Hunte und geeignete Zuflüsse<br>Wümme und geeignete Zuflüsse<br>Delme und geeignete Zuflüsse<br>Geeste<br>Aller und geeignete Zuflüsse<br>Leine und geeignete Zuflüsse          | Herstellung einer optimalen Durchgängigkeit an jedem Standort (nach Möglichkeit > 90 %) für den Auf- und Abstieg in den Wanderrouten sowie Optimierung der Laich- und Aufwuchshabitate in ausgewählten erreichbaren Gewässern.<br><br>Für die Optimierung der Durchgängigkeit an den einzelnen Querbauwerksstandorten sind darüber hinaus unbedingt die ökologischen Anforderungen der lokalen Fischfauna zu berücksichtigen. |
|  | Mittel- und Oberweser                                   | Dörverden, Draakenburg, Landesbergen, Schlüsselburg, Petershagen, Hameln            | Gr. Aue und Zuflüsse<br>Zuflüsse der Oberweser<br>Werre und geeignete Zuflüsse<br>Emmer und geeignete Zuflüsse<br>Nethe und geeignete Zuflüsse<br>Diemel und geeignete Zuflüsse |   |
|  | untere Fulda bis Kassel                                 | Hann.-Münden, Bonaforth, Wilhelmshausen, Wahnhausen, Kassel Wehr, Kassel Neue Mühle | Fulda und geeignete Zuflüsse<br>Eder und geeignete Zuflüsse<br>Schwalm und geeignete Zuflüsse   |   |
|  | untere Werra bis Allendorf                              | Hann.-Münden, Letzter Heller, Hedemünden, Allendorf                                 | Werra und geeignete Zuflüsse  |   |

Weitere Verpflichtungen zur Verbesserung der Durchgängigkeit und zum Schutz der Wanderfischarten ergeben sich für die Länder aus den Anforderungen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) sowie der EG-Aalverordnung (VO (EG) 1100/2007). Dies betrifft die Vernetzung und Entwicklung der gemäß der FFH-Richtlinie ausgewiesenen Gebiete für die Arten Meerneunauge, Flussneunauge, Finte und Lachs sowie die Gewährleistung eines erfolgreichen Abstiegs des Europäischen Aals. Diese Anforderungen sind insbesondere bei der zeitlichen und räumlichen Priorisierung sowie den technischen Anforderungen an Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit zu berücksichtigen. Die im Rahmen der Umsetzung der EG-Aalverordnung für die Managementeinheit Weser vorgesehenen Maßnahmen sind im „Aalbewirtschaftungsplan für das Flusseinzugsgebiet der Weser“ beschrieben (LAVES et al., 2008). Diese umfassen u. a. die Nachrüstung von Wasserkraftanlagen, technischen Anlagen und Schöpfwerken mit Fischschutzeinrichtungen, Fischauf- und Fischabstiegshilfen sowie kurz- und mittelfristig umsetzbare Maßnahmen zur Begrenzung der Mortalität durch Wasserkraftanlagen (Trap & Truck, Turbinenmanagement).

Unter Berücksichtigung der kumulativen Wirkung von Querbauwerken auf die Erreichbarkeit von Lebensräumen ergibt sich neben diesem quantitativen auch ein qualitatives Ziel, nämlich die Optimierung der Durchgängigkeit. Querbauwerke sollten zukünftig so ausgerichtet werden, dass sie von 90 bis 95 % der Fische beim Auf- und Abstieg überwunden werden können (unter Berücksichtigung der standortspezifischen Randbedingungen).

Flussabschnitte, deren Erreichbarkeit für diadrome Arten aufgrund der kumulativen Wirkung von Querbauwerken eher unwahrscheinlich ist, sind in ihrer Optimierung der ökologischen Durchgängigkeit auf die potamodromen Arten und eine lokale Fischfauna auszurichten. Dabei sind die Anforderungen an die Vernetzung von Lebensräumen aufgrund der aktuellen Verbreitung der Arten, gemeldeter FFH-Gebiete, potentieller Wiederbesiedlungsgebiete und des Entwicklungstrends von Arten zu berücksichtigen.



## 5. Zuständige Behörden und Koordinierung innerhalb der FGG Weser

Für die Festlegung von Bewirtschaftungszielen sind die für die Zustandsbewertung des jeweiligen Wasserkörpers zuständigen Bundesländer verantwortlich. Die Ableitung der Einzelmaßnahmen für die zentralen Querbauwerksstandorte auf den Bundeswasserstraßen (mit Ausnahme von Bremen-Hemelingen) fällt in die Zuständigkeit der GDWS – Ast. Mitte, wobei die Maßnahmenauswahl mit dem jeweils für den Wasserkörper zuständigen Bundesland abzustimmen ist. Die Länder haben ihrerseits dafür Sorge zu tragen, dass die Wasserkraftanlagenbetreiber die Maßnahmen zum Schutz der Fischpopulation durchführen, die sie nach § 35 WHG zu ergreifen haben. Im Hinblick auf die Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans und Maßnahmenprogramms in der FGG Weser macht dieses eine enge Zusammenarbeit erforderlich.

Im Rahmen des überregionalen Handlungsfeldes „Verbesserung der Gewässerstruktur und Durchgängigkeit“ erfolgt eine Abstimmung der Bewirtschaftungsziele und Maßnahmen für die zentralen Querbauwerksstandorte entlang der Hauptwanderrouten in der FGG Weser (Tab. 5.1, Abb. 5.1).

Tab. 5.1: Zuständige Behörden für die Umsetzung der EG-WRRL in der Flussgebietsgemeinschaft Weser

| Land                | Name   | Anschrift                               | E-Mail-Adresse                    | Rechtlicher Status               | Zuständigkeit                                |
|---------------------|--|---|-----------------------------------|----------------------------------|--|
| Bayern              | Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz   | Rosenkavalierplatz 2,<br>81925 München  | poststelle@stmuv.bayern.de        | Oberste Wasserbehörde des Landes | Rechts- und Fachaufsicht sowie Koordinierung |
| Bremen              | Der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr der Freien Hansestadt Bremen   | Contrescarpe 72,<br>28195 Bremen        | office@umwelt.bremen.de           |                                  |  |
| Hessen              | Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz                             | Mainzer Straße 80,<br>65189 Wiesbaden   | poststelle@umwelt.hessen.de       |                                  |  |
| Niedersachsen       | Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz  | Archivstraße 2,<br>30169 Hannover       | poststelle@mu.niedersachsen.de    |                                  |  |
| Nordrhein-Westfalen | Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen | Schwannstraße 3,<br>40476 Düsseldorf    | poststelle@mkulnv.nrw.de          |                                  |  |
| Sachsen-Anhalt      | Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt  | Leipziger Straße 58,<br>39112 Magdeburg | poststelle@m lu.sachsen-anhalt.de |                                  |  |
| Thüringen           | Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz  | Beethovenstraße 3,<br>99096 Erfurt      | poststelle@tmuen.thueringen.de    |                                  |  |
| FGG Weser           | Flussgebietsgemeinschaft Weser   | An der Scharlake 39<br>31135 Hildesheim | info@fgg-weser.de                 |                                  |  |

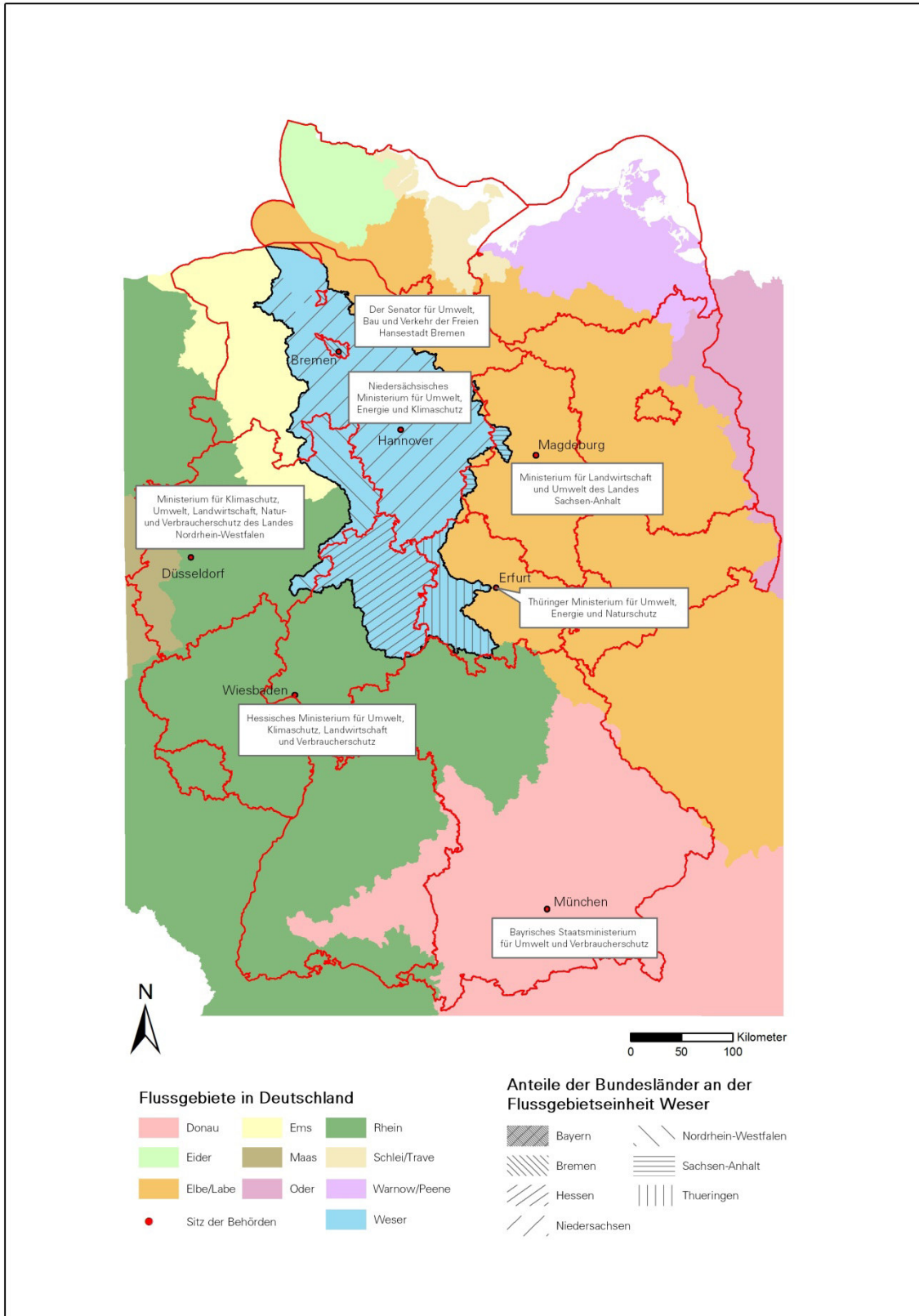


Abb. 5.1: Zuständige Behörden für die Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie (Stand: 2015)

## 6. Grundlagen zur Ableitung von Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit

### 6.1 Betroffene Querbauwerke und Oberflächenwasserkörper

In der „Gesamtstrategie Wanderfische in der Flussgebietseinheit Weser“ sind die relevanten Querbauwerksstandorte an den Hauptwanderrouten aufgezeigt worden. Danach liegen alle Standorte im Bereich von Bundeswasserstraßen (Abb. 3.1). Tab. 6.1 zeigt die Zuordnung der relevanten Querbauwerke zu den entsprechenden Oberflächenwasserkörpern. Es ist zu berücksichtigen, dass durch eine Einschränkung der Durchgängigkeit auch alle oberhalb liegenden Wasserkörper des Gewässerstrangs betroffen sind, soweit diadrome Arten zur Referenzfischfauna gehören.

Tab. 6.1: Oberflächenwasserkörper der Hauptwanderrouten mit zentralen Querbauwerksstandorten

| Gewässer   | OWK-Nr.       | OWK-Name                              | Querbauwerksstandort |
|------------|---------------|---------------------------------------|----------------------|
| Weser      | DENI_26035    | Weser/Tidebereich oberhalb Brake      | HB-Hemelingen        |
|            | DENI_12046    | Mittelweser zwischen Aller und Bremen | Langwedel            |
|            | DENI_12001    | Mittelweser zwischen Aller und NRW    | Dörverden            |
|            |               |                                       | Drakenburg           |
|            |               |                                       | Landesbergen         |
|            | DENW4_200_242 | Weser NRW                             | Schlüsselburg        |
|            |               |                                       | Petershagen          |
| DENI_10003 | Weser         | Hameln                                |                      |
|            | DENI_08001    | Weser                                 | -                    |
| Aller      | DENI_22001    | Aller                                 | -                    |
| Werra      | DEHE_41.1     | Werra Niedersachsen                   | Hann. Münden         |
|            |               |                                       | Letzter Heller       |
|            |               |                                       | Hedemünden           |
|            | DEHE_41.2     | Werra/Eschwege                        | Bad Sooden-Allendorf |
| Fulda      | DEHE_42.1     | Fulda/Wahnhausen                      | Hann. Münden         |
|            |               |                                       | Bonaforth            |
|            |               |                                       | Wilhelmshausen       |
|            |               |                                       | Wahnhausen           |
|            |               |                                       |                      |
|            | DEHE_42.2     | Fulda/Kassel                          | Kassel Neue Mühle    |

## 6.2 Handlungsbedarf

Der Handlungsbedarf zur Verbesserung der Durchgängigkeit in den Hauptwanderrouten leitet sich aus der fischökologischen Bedeutung und der aktuellen Durchgängigkeit der einzelnen Standorte ab. Zur weiteren Konkretisierung des Handlungsbedarfs und um zielgerichtete Maßnahmen entwickeln zu können, erfolgt eine Differenzierung nach dem Handlungsbedarf zur Herstellung bzw. Verbesserung des Fischaufstiegs, Fischabstiegs und Fischschutzes sowie der Laich- und Aufwuchsgewässer. Details sind der Gesamtstrategie (FGG Weser, 2009) zu entnehmen. Die Beschreibung des Handlungsbedarfs bildet die Grundlage für die Ableitung von Maßnahmenvorschlägen (vgl. Tab. 6.2 und Tab. 6.3).

### 6.2.1 Fischaufstieg

Die fischökologische Bedeutung der einzelnen Standorte für den Fischaufstieg ergibt sich aus dem Vernetzungspotential (Ausdehnung und Erreichbarkeit potentiell geeigneter Laich- und Aufwuchsgewässer bzw. potentieller Aalgewässer oberhalb des jeweiligen Querbauwerksstandorts), den Anforderungen des Schutzgebietssystems Natura 2000 (Anzahl und Lage der FFH Gebiete mit anadromen Wanderfischen) und der Bewertungsrelevanz nach EG-WRRL (Anteil von Wanderfischarten an der Referenzzönose). Die Einschätzung der fischökologischen Bedeutung wurde für alle drei Artengruppen (anadrom, katadrom, potamodrom) separat durchgeführt. Die Ergebnisse der Einzelbetrachtungen wurden gleich gewichtet zusammengeführt, so dass sich aus den einzelnen Betrachtungen eine Gesamtbedeutung für den Fischaufstieg ableiten lässt.

Zur Abschätzung der Defizite in der aktuellen Durchgängigkeit wurden länderübergreifend Standards zur Bewertung der Durchgängigkeit vereinbart. Diese Standards beziehen sich auf technische Kriterien und Methoden zur biologischen Funktionskontrolle. Im Rahmen des Gutachtens „Umsetzungsstrategie Durchgängigkeit Weser“ (Ingenieurbüro Floecksmühle, 2008) kamen insbesondere die Standards der technischen Kriterien für eine Abschätzung der aktuellen Durchgängigkeit zur Anwendung. Die vorhandenen Untersuchungen zur biologischen Funktionskontrolle erreichten nicht die methodische Qualität, um sie für eine vergleichende Bewertung heranziehen zu können. Die Informationen wurden daher formlos mit berücksichtigt.

Die Einschätzung der aktuellen Durchgängigkeit erfolgte anhand der Faktoren großräumige und kleinräumige Auffindbarkeit, Passierbarkeit sowie Bemessung des ökologisch wirksamen Abflusses aufgrund technischer Kriterien. Die Gesamtbewertung richtete sich nach dem „worst case“ Prinzip und folgt der Logik, dass ein gut auffindbarer aber schlecht passierbarer Fischaufstieg insgesamt in seiner Funktion auch als schlecht eingeschätzt werden muss.

Insgesamt ist es notwendig, an allen Standorten oberhalb von Bremen-Hemelingen die Durchgängigkeit stromauf zu verbessern, da sie nicht dem aktuellen Stand von Erkenntnis und Technik entspricht. Unter Berücksichtigung der fischökologischen Bedeutung sowie der konkreten Defizite in der aktuellen Durchgängigkeit ergibt sich eine Priorisierung im Handlungsbedarf. Dieser ist für fast alle Standorte an der Mittelweser sehr hoch. Dies gilt aus regionaler Sicht auch für den Standort Wahnhausen. Ein hoher Handlungsbedarf wurde für die Standorte Drakenburg und Hameln sowie für die meisten Standorte an Werra und Fulda ermittelt. An den Standorten Bonaforth, Wilhelmshausen und Hedemünden besteht grundsätzlich Bedarf, den Fischaufstieg zu verbessern, doch sind diese nicht prioritär. Die Einschätzung der aktuellen Durchgängigkeit kann sich an diesen Standorten durch den Bau von Wasserkraftanlagen allerdings grundlegend ändern, da es in Folge zu veränderten kleinräumigen Abfluss- und Strömungsbedingungen kommen kann, die die Auffindbarkeit vorhandener Fischaufstiegsanlagen verändern.

## 6.2.2 Fischabstieg

Wanderungen flussabwärts werden von vielen Fischarten durchgeführt und beziehen unterschiedliche Entwicklungsstadien mit ein. Darüber hinaus unterliegen die Abwanderungen jeweils artspezifischen Verhaltensmustern, die sowohl die Zeit als auch die Art und Weise sowie die Steuerung der Abwanderung durch externe Faktoren betreffen. Die Hauptabwanderung der Blankaale beginnt in der Weser oft im Spätsommer bis Herbst und erfolgt meist bei günstigen Abflussbedingungen, während die Smoltabwanderung im Mai eher temperaturgesteuert ist.

Für diadrome Arten, die zwischen den marinen und den limnischen Lebensräumen wechseln, ist ein erfolgreicher Fischabstieg besonders relevant. Je nach ökologischem Verhalten sind für anadrome bzw. katadrome Arten unterschiedliche populationsbiologische Aspekte zu beachten. Für anadrome Arten ist ein erfolgreicher Abstieg eines hinreichenden Teils der Tiere für jeden einzelnen Bestand notwendig, da dieser eine eigene Population oder Subpopulation bildet. Der katadrome Europäische Aal dagegen bildet durch das gemeinsame Laichgebiet im westlichen Atlantik eine einzige Population. Hier genügt theoretisch die Abwanderung eines hinreichenden Teils in Form einer Gesamtquote, um die Population des Europäischen Aals insgesamt zu erhalten. Diesem Ansatz folgt die EG-Aalverordnung (VO (EG) 1100/2007), nach der für jeden Mitgliedstaat eine Mindestabwanderungsrate für Blankaale von 40 % bezogen auf die Biomasse abwandernder Blankaale ohne anthropogene Mortalität gefordert wird.

Die Abwanderung über Querbauwerke wird durch unterschiedliche Faktoren beeinflusst. Grundsätzlich lässt sich vereinfachend davon ausgehen, dass die Abwanderung dem Abfluss folgt, so dass sich an Standorten mit einer Abflussaufteilung auch die Fischwanderungen entsprechend aufteilen. Gibt es an dem Standort keine Wasserkraftanlage so kann der Abstieg erfolgreich über ein Wehr etc. erfolgen, sofern dies mit einer ausreichenden Wassermenge überströmt wird und im Unterwasser ein ausreichendes Wasserpolster Verletzungsgefahren ausschließt. Sind diese Möglichkeiten nicht gegeben, können permanent durchflossene Bypässe Möglichkeiten für den Fischabstieg bieten.

Insbesondere an Wasserkraftanlagen kommt dem Schutz der Fische vor Schädigungen beim Turbinendurchgang eine wichtige Bedeutung zu. Untersuchungen zeigten, dass der Grad der Schädigung von der Fischlänge und der technischen Konstruktion der Turbine beeinflusst wird. Für die einzelnen Wasserkraftanlagen an den Querbauwerksstandorten entlang der Weser, unteren Werra und unteren Fulda erfolgte auf dieser Basis eine Abschätzung des Schädigungsgrades beim Turbinendurchgang für unterschiedliche Fischlängen (anlagenspezifische Schädigungsrate). Unter Berücksichtigung der Abflussaufteilung bei Mittelwasser und des Ausbaugrades der Wasserkraftanlage wurde aus der anlagenspezifischen Schädigungsrate die standortspezifische Schädigungsrate ermittelt. Diese ist in der Regel niedriger, da nicht das gesamte Wasser durch die Wasserkraftanlage abfließt.

Einen wirksamen Schutz vor potentiellen Schädigungen durch Wasserkraftanlagen bieten ~~nur~~ mechanische Barrieren, die Fische am Eindringen in die Wasserkraftanlage hindern (z. B. Rechen mit einer entsprechend geringen lichten Stabweite in Verbindung mit geeigneten Bypässen). Eine Fischschutzanlage kann jedoch nur den Fischabstieg fördern, wenn sie mit einem Abwanderungsweg (Abstiegseinrichtung, Bypass) kombiniert wird. Alternativen stellen sog. „fischfreundliche“ Turbinen oder ein angepasstes Turbinenmanagement in Verbindung mit einem „Frühwarnsystem“ dar. Die Effizienz dieser Systeme ist noch nicht hinreichend erwiesen oder beschränkt sich auf bestimmte Arten. Der Wasserkraftwerksbetreiber Statkraft nutzt das Frühwarnsystem MIGROMAT® für ein angepasstes Turbinenmanagement an 6 Standorten entlang der Weser sowie für jeweils einen Standort an Werra und Fulda. Diese Maßnahme dient bisher ausschließlich der Verbesserung des Fischschutzes für absteigende Blankaale. Am Standort Bremen-Hemelingen/Weser wurde die neu errichtete Wasserkraftanlage mit einem Bypasssystem mit lichter Stabweite des Feinrechens von 25 mm, permanenter Überströmung der Rechenoberkante sowie weiteren Bypässen in der Mitte und am Fußpunkt des Rechens ausgestattet. Am Standort Han.-Münden/Werra Wehr wurden in 2011 im Zuge des Neubaus einer Wasserkraftanlage (Wasserkraftschnecken im Mühlennarm) zusätzlich zu einer Fischaufstiegsanlage weitere Maßnahmen zum Fischabstieg und Fischschutz ergriffen.

Ergänzend zu den Rechenanlagen erlauben erst Bypässe durch oder neben den Querbauwerken eine erfolgreiche Abwanderung von Fischen. Die Effizienz der Anlagen wird stark durch Lage, Anzahl, Funktion und Größe der Bypässe im Vergleich zur Wasserkraftanlage bestimmt. An den weiteren untersuchten Wasserkraftanlagen entlang der Weser, unteren Werra und Fulda gibt es spezielle By-

pässe für den Fischabstieg nur an den Wasserkraftanlagen in Hameln. Die Effizienz dieser Aalrohre wurde allerdings aufgrund der hohen Anströmgeschwindigkeit als gering eingestuft.

Um die Bedeutung der einzelnen Standorte für den Fischabstieg der diadromen Arten zu ermitteln, wurde das jeweilige Abwanderungspotential mit den standortspezifischen Schädigungsraten verschnitten. Hierzu wurde die anteilmäßige Schädigung abwandernder Blankaale und Smolts an den einzelnen Wasserkraftanlagenstandorten jeweils auf das Potential abwandernder Fische angerechnet und damit eine potentielle Schädigung für die Abwanderung ermittelt. Die Angaben basieren auf dem Gutachten „Umsetzungsstrategie Weser“ des Ingenieurbüros Floecksmühle im Auftrag der FGG Weser (Ingenieurbüro Floecksmühle, 2008). Darüber hinaus sollte beim Fischabstieg für anadrome Arten die Erreichung bestimmter Abstiegsquoten aus den jeweiligen Laichgewässern angestrebt werden. Beispielhaft für die Gewässer im Bereich der Oberweser wurden die kumulativen Schädigungsraten berechnet. Es ergab sich unter Berücksichtigung der potentiellen Schädigungsrate für Fischlängen von 15 cm eine potentiell erfolgreiche Abstiegsrate von ca. 70 % bei der Passage der Wasserkraftanlagen an der Mittelweser. Untersuchungen aus Wildpopulationen des Lachses sowie an anderen Wiederansiedlungsprojekten in Schweden weisen auf eine populationsbiologisch notwendige Abstiegsrate von mind. 80 % hin. Um diese zu erreichen, wird insbesondere an den Standorten mit einer hohen standortspezifischen potentiellen Schädigungsrate wie Petershagen, Dörverden und Langwedel empfohlen, den Fischabstieg zu verbessern.

### 6.2.3 Fischeschutz

Der Schutz der Fische vor potentiellen Schädigungen beim Turbinendurchgang betrifft nicht nur die Wanderfische sondern ist auch für die lokale Fischfauna relevant. Davon abgesehen ist es aus Gründen des Tierschutzes vom Grundsatz her erforderlich, eine Schädigung der Fische durch technische Anlagen zu vermeiden.

Um den Bedarf für den Fischeschutz zu ermitteln, wurden die potentiellen spezifischen Schädigungsraten beim Turbinendurchgang der einzelnen Wasserkraftanlagen für Fischlängen von 15 cm und 30 cm anhand technischer Daten abgeschätzt. Diese Fischlängen repräsentieren typische Größenklassen der lokalen Fischfauna an den meisten Standorten. Für deutlich kleinere Fische und Jungfische liegen die potentiellen Schädigungsraten unter den hier abgeschätzten.

Im Ergebnis zeigt sich, dass insbesondere die kleinen Wasserkraftanlagen in der unteren Werra, der unteren Fulda und in Hameln aufgrund spezieller Turbinentechnik eine besonders hohe anlagenspezifische potentielle Schädigungsrate aufweisen. Die großen Anlagen entlang der Mittelweser weisen eine vergleichsweise geringere potentielle Schädigungsrate auf. Dies drückt sich in differenzierten Handlungsempfehlungen aus, der für die kleinen Anlagen mit einer hohen potentiellen Schädigungsrate als sehr dringend eingestuft wird. Daher wird empfohlen, Maßnahmen zur Verbesserung des Fischeschutzes zunächst auf die kleineren Anlagen zu konzentrieren.

## 6.3 Maßnahmenvorschläge zur Verbesserung der Durchgängigkeit und des Fischeschutzes

Im Rahmen der Gesamtstrategie (FGG Weser, 2009) wurden für 18 Querbauwerksstandorte entlang der Hauptwanderrouten konkrete Maßnahmenvorschläge zur Verbesserung des Fischeaufstiegs (Tab. 6.2) sowie des Fischabstiegs und des Fischeschutzes (Tab. 6.3) entwickelt. Die Details zu den einzelnen Maßnahmen sind dem Gutachten „Umsetzungsstrategie Durchgängigkeit Weser“ (Ingenieurbüro Floecksmühle, 2008) zu entnehmen. Für die einzelnen Standorte erfolgte die Maßnahmenauswahl nach Empfehlung des Gutachters. Bei Vorschlägen, die hinsichtlich der fischökologischen Effizienz vergleichbar sind, wurde die kostengünstigere Maßnahme ausgewählt. Die Vorschläge dienen als Grundlage für die Maßnahmenplanungen der WSV und der Bundesländer im Rahmen der Aufstellung des Maßnahmenprogramms (vgl. Kap. 8). Es ist hierbei zu beachten, dass sich der Stand des Wissens zur technischen Umsetzbarkeit von Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit und des Fischeschutzes ständig weiterentwickelt (vgl. Forum „Fischeschutz & Fischabstieg“, <http://forum-fischeschutz.de/>), so dass bei konkreten Planungen eine Einzelfallprüfung erfolgen sollte. Die genannten Maßnahmenvorschläge zur Verbesserung des Fischabstiegs und des Fischeschutzes sind zum Teil ausschließlich auf den Aal ausgerichtet.



Tab. 6.2: Übersicht der Maßnahmenvorschläge zur Verbesserung des Fischeaufstiegs an den Standorten der Weser, unteren Werra und unteren Fulda (FGG Weser, 2009)

| Gewässer | Standort               | Handlungsbedarf     | Maßnahmenvorschlag   |
|----------|------------------------|---------------------|--|
| Weser    | Bremen-Hemelingen      | derzeit kein Bedarf | Funktion der FAA wird mit den Ergebnissen des derzeit laufenden Monitorings validiert  |
|          | Langwedel              | sehr dringend       | Optimierung der vorhandenen FAA <u>und</u> Neuanlage eines Umgehungsgerinnes   |
|          | Dörverden              | sehr dringend       | <u>jeweils:</u><br>Neuanlage eines „Vertical Slot“-Fischeaufstiegs in Dimensionierung B* <u>oder</u> eines „Vertical Slot“-Fischeaufstiegs in Dimensionierung A* und Optimierung des vorhandenen Fischpasses |
|          | Drakenburg             | dringend            |  |
|          | Landesbergen           | sehr dringend       |  |
|          | Schlüsselburg          | sehr dringend       | Erweiterung der vorhandenen Planungen in die Dimensionierung B* <u>oder</u> Beibehaltung der geplanten Dimensionierung und Neubau eines Fischpasses  |
|          | Petershagen            | sehr dringend       | Raugerinne an der Wasserkraftanlage in Dimensionierung B* <u>oder</u> Raugerinne an der Wasserkraftanlage in Dimensionierung A* und Optimierung des vorhandenen Fischpasses                                  |
|          | Hameln                 | dringend            | „Vertical Slot“-Fischeaufstieg an WKA Werder und „Vertical Slot“-Fischeaufstieg am oberen Wehr   |
| Werra    | Hann. Münden           | dringend            | Raugerinne mit Becken am Stadtwehr und „Vertical Slot“-Fischeaufstieg am Nadelwehr (prüfen)  |
|          | Letzter Heller         | dringend            | „Vertical Slot“-Fischeaufstieg an WKA  |
|          | Hedemünden             | vorhanden           | Umgehungsgerinne an WKA  |
|          | Bad Sooden-Allendorf   | dringend            | Raugerinne mit Becken am oberen Wehr und Fischschleuse zwischen WKA  |
| Fulda    | Hann. Münden           | dringend            | Raugerinne mit Becken am oberen Wehr und Durchstich der Insel zur FAA unteres Wehr   |
|          | Bonaforth              | vorhanden           | Umbau FAA in Raugerinne  |
|          | Wilhelmshausen         | vorhanden           | Umbau FAA in Raugerinne  |
|          | Wahnhausen             | sehr dringend       | Fischeaufzug <u>oder</u> „Vertical Slot“-Fischeaufstieg an WKA   |
|          | Kassel Voigtsche Mühle | dringend            | „Vertical Slot“-Fischeaufstieg als Brücke  |
|          | Kassel Neue Mühle      | dringend            | Raugerinne mit Becken  |

\* Für die Standorte an der Mittelweser wurden vom Gutachter Fischeaufstiegsanlagen in zwei unterschiedliche Dimensionierungen entwickelt (Dimensionierung A = 30 cm; B = 60 cm Schlitzweite).

Tab. 6.3: Übersicht der Maßnahmenvorschläge zur Verbesserung des Fischabstiegs und des Fischschutzes TM 100 = Turbinenmanagement zu 100 % (=Abschaltung) an 20 Tagen eines Jahres (FGG Weser, 2009)

| Gewässer | Standort               | Handlungsbedarf     |                     | Maßnahmenvorschlag   |
|----------|------------------------|---------------------|---------------------|--|
|          |                        | Fischschutz         | Fischabstieg        |  |
| Weser    | Bremen-Hemelingen      | derzeit kein Bedarf | derzeit kein Bedarf | derzeit kein Bedarf; Funktion des Bypasssystems wird mit den Ergebnissen des derzeit laufenden Monitorings validiert |
|          | Langwedel              | gegeben             | sehr dringend       | TM 100 + einfache Bypasslösung   |
|          | Dörverden              | dringend            | dringend            | TM 100 + einfache Bypasslösung   |
|          | Drakenburg             | gegeben             | dringend            | ggf. Einbeziehung in Turbinenmanagement oder Bypasslösung  |
|          | Landesbergen           | gegeben             | dringend            |  |
|          | Schlüsselburg          | gegeben             | dringend            |  |
|          | Petershagen            | gegeben             | sehr dringend       | TM 100   |
|          | Hameln                 | gegeben             | dringend            | Bypässe + Rechen WKA Werder neu und WKA Pfordtmühle  |
| Werra    | Hann. Münden           | derzeit kein Bedarf | derzeit kein Bedarf | derzeit kein Bedarf  |
|          | Letzter Heller         | gegeben             | gegeben             | keine Maßnahme geplant*  |
|          | Hedemünden             | sehr dringend       | gegeben             | Einbau Feinrechen  |
|          | Bad Sooden-Allendorf   | sehr dringend       | gegeben             | Einbau Feinrechen  |
| Fulda    | Hann. Münden           | sehr dringend       | gegeben             | Einbau Feinrechen  |
|          | Bonaforth              | derzeit kein Bedarf | derzeit kein Bedarf | derzeit kein Bedarf  |
|          | Wilhelmshausen         | derzeit kein Bedarf | derzeit kein Bedarf | derzeit kein Bedarf  |
|          | Wahnhausen             | dringend            | gegeben             | derzeit kein Bedarf**  |
|          | Kassel Voigtsche Mühle | sehr dringend       | gegeben             | Einbau Feinrechen  |
|          | Kassel Neue Mühle      | sehr dringend       | gegeben             | Einbau Feinrechen  |

\* Vor dem Hintergrund der hohen Kosten für die Realisierung und der eingeschränkten Effizienz der vorgeschlagenen Maßnahmen wird auf eine Umsetzung der Maßnahmen verzichtet.

\*\* Unter Beibehaltung des derzeitigen Turbinenmanagements und des vorhandenen 20 mm Rechenanlage besteht kein akuter Bedarf am Standort Wahnhausen für weitere Maßnahmen zur Verbesserung des Fischabstiegs bzw. des Fischschutzes.



## 7. Vorgehensweise

Gemäß § 7 Abs. 4 Satz 1 WHG ist im Rahmen der Behördenkoordination u. a. das Einvernehmen für den Bewirtschaftungsplan und das Maßnahmenprogramm 2015 bis 2021 von der zuständigen Wasser- und Schifffahrtsdirektion einzuholen, soweit die Verwaltung der Bundeswasserstraßen berührt ist. Daher erfolgte bereits die Ableitung der Bewirtschaftungsziele und Maßnahmen in enger fachlicher Abstimmung zwischen den Ländern der FGG Weser und der WSV.

Die einzelnen Schritte der Abstimmung umfassten

- die Festlegung der betroffenen Wasserkörper und Standorte,
- eine Abstimmung der Maßnahmenplanung der WSV mit den Ländern,
- die Festlegung der Bewirtschaftungsziele und Ausnahmen durch die Länder in Abstimmung mit der WSV,
- eine Diskussion der Ergebnisse im Weserrat inkl. Fristen und späterer Maßnahmen sowie
- Beschluss dieses Hintergrundpapiers „Ableitung von Bewirtschaftungszielen und Maßnahmen bzgl. der Verbesserung der Durchgängigkeit für Wanderfische an Bundeswasserstraßen im Bereich der Flussgebietseinheit Weser für den Bewirtschaftungsplan 2015 bis 2021“.

Das Hintergrundpapier wird zusammen mit dem Anhörungsdokument des Bewirtschaftungsplans und des Maßnahmenprogramms 2015 bis 2021 der FGG Weser am 22. Dezember 2014 veröffentlicht und der Öffentlichkeit zur Stellungnahme vorgelegt.

## 8. Maßnahmenumsetzung an den zentralen Querbauwerksstandorten in der Hauptwanderroute

Betrachtet werden an dieser Stelle die 18 zentralen Querbauwerksstandorte entlang der Hauptwanderrouten (Weser, untere Werra und untere Fulda), die vollständig in die Zuständigkeit der WSV fallen, darunter 16 mit Wasserkraftnutzung. Der Stand der Maßnahmenplanung und -umsetzung im Bereich der überregionalen Wanderrouten ist in Anhang A.2 dargestellt.

Gemäß Planungen der GDWS – Ast. Mitte für den 2. Bewirtschaftungsplan sollen bis 2021 an 8 Standorten und bis 2027 ebenfalls an 8 Standorten die Durchgängigkeit für den **Fischaufstieg** hergestellt sein (Tab. 8.1). Im Rahmen der Maßnahmenumsetzung sind jeweils Funktionskontrollen vorgesehen. Am Standort Bremen-Hemelingen/Weser wurde im Zusammenhang mit der Errichtung eines neuen Wasserkraftwerks eine zweite Fischaufstiegsanlage gebaut. Die neue Wasserkraftanlage ist zusätzlich mit Vorrichtungen zum Fischschutz und Fischabstieg ausgestattet. Die Wirksamkeit der Fischschutz- und Bypassanlagen muss der WKA-Betreiber gemäß Planfeststellungsbeschluss nachweisen. Seit 2012 laufen die technische Funktionsprüfung und eine biologische Funktionskontrolle der Fischaufstiegsanlage und Bypassanlage. Am Standort Drakenburg/Weser wird der Maßnahmenbedarf noch geprüft. Eine Festlegung des Handlungszieles ist bis Ende 2014 geplant.

Weitere geplante Maßnahmen zur **Verbesserung des Fischabstiegs und des Fischschutzes** sind in Tab. 8.2 dargestellt. Am Standort Dörverden ist im Zuge des Neubaus einer Fischaufstiegsanlage zusätzlich eine Bypass-Leitung zur Verbesserung des Fischabstiegs vorgesehen. Baulichen Maßnahmen zur Verbesserung des Fischabstieg und des Fischschutzes sind ebenfalls an den Standorten Bad Sooden-Allendorf/Werra, Wahnhausen/Fulda, Kassel Voigtsche Mühle/Fulda und Kassel Neue Mühle/Fulda geplant. Für 4 Standorte sind Planungen zur Erweiterung der Wasserkraftnutzung bekannt (Hameln/Weser, Hedemünden/Werra, Bonaforth/Fulda und Wilhelmshausen/Fulda). An den niedersächsischen Standorten steht eine Abstimmung der Maßnahmevorschläge zur Verbesserung des Fischschutzes und des Fischabstiegs mit den Wasserkraftanlagenbetreibern, der GDWS – Ast. und dem Dezernat Binnenfischerei des Landes Niedersachsen gegenwärtig aus.

Tab. 8.1: Stand der Maßnahmenplanung und -umsetzung bzgl. des Fischaufstiegs an den zentralen Querbauwerksstandorten

| Gewässer   | OWK-Nr.       | Querbauwerksstandort                              | Geplante Maßnahme     | Handlungsziel       | Status der Maßnahmenumsetzung bis Ende 2014                 |
|------------|---------------|---|-----------------------|---------------------|---|
| Weser      | DENI_26035    | HB-Hemelingen                                     | Ggf. Nachbesserungen  | 2015                | Technische Funktionsprüfung/ Biologische Qualitätssicherung |
|            | DENI_12046    | Langwedel   | Neubau FAA            | 2021                | in Planung  |
|            | DENI_12001    | Dörverden   | Neubau FAA            | 2021                | in Planung  |
|            |               | Drakenburg  | Prüfung durch BfG/BAW | offen               | in Prüfung  |
|            |               | Landesbergen                                      | Neubau FAA            | 2021                | noch nicht begonnen   |
|            | DENW4_200_242 | Schlüsselburg                                     | Neubau FAA            | 2021                | in Planung  |
|            |               | Petershagen                                       | Neubau FAA            | 2021                | in Planung  |
| DENI_10003 | Hameln        | Neubau FAA  | 2021                  | noch nicht begonnen |   |
| Werra      | DEHE_41.1     | Hann. Münden                                      | Neubau FAA            | 2027                | noch nicht begonnen   |
|            |               | Letzter Heller                                    | Neubau FAA            | 2027                | noch nicht begonnen   |
|            |               | Hedemünden  | Neubau FAA            | 2027                | noch nicht begonnen   |
|            | DEHE_41.2     | Bad Sooden-Allendorf                              | Neubau FAA            | 2027                | in Planung  |
| Fulda      | DEHE_42.1     | Hann. Münden                                      | Neubau FAA            | 2027                | noch nicht begonnen   |
|            |               | Bonaforth   | Neubau FAA            | 2027                | noch nicht begonnen   |
|            |               | Wilhelmshausen                                    | Neubau FAA            | 2027                | noch nicht begonnen   |
|            |               | Wahnhausen  | Neubau FAA            | 2027                | noch nicht begonnen   |
|            |               | Kassel Stadtschleuse (Walzenwehr)/Voigtsche Mühle | Neubau FAA            | 2021                | noch nicht begonnen   |
|            | DEHE_42.2     | Kassel Neue Mühle                                 | Neubau FAA            | 2021                | noch nicht begonnen   |

Tab. 8.2: Stand der Maßnahmenplanung und -umsetzung bzgl. des Fischabstiegs und Fischschutzes an den zentralen Querbauwerksstandorten

| Gewässer   | OWK-Nr.       | Querbauwerksstandort                              | Geplante Maßnahme          | Handlungsziel       | Status der Maßnahmenumsetzung bis Ende 2014                 |
|------------|---------------|---|----------------------------|---------------------|---|
| Weser      | DENI_26035    | HB-Hemelingen                                     | Ggf. Nachbesserungen       | 2015                | Technische Funktionsprüfung/ Biologische Qualitätssicherung |
|            | DENI_12046    | Langwedel   | offen                      | 2021                | noch nicht begonnen   |
|            | DENI_12001    | Dörverden   | offen                      | 2021                | noch nicht begonnen   |
|            |               | Drakenburg  | offen                      | 2021                | noch nicht begonnen   |
|            |               | Landesbergen                                      | offen                      | 2021                | noch nicht begonnen   |
|            | DENW4_200_242 | Schlüsselburg                                     | Feinrechen (15 mm), Bypass | 2021                | noch nicht begonnen   |
|            |               | Petershagen                                       | Feinrechen (15 mm), Bypass | 2027                | noch nicht begonnen   |
| DENI_10003 | Hameln        | offen   | 2021                       | noch nicht begonnen |   |
| Werra      | DEHE_41.1     | Hann. Münden                                      | offen                      | 2027                | noch nicht begonnen   |
|            |               | Letzter Heller                                    | offen                      | 2027                | noch nicht begonnen   |
|            |               | Hedemünden  | Maßnahmen zum Fischschutz  | 2015                | in Planung  |
|            | DEHE_41.2     | Bad Sooden-Allendorf                              | Feinrechen (15 mm), Bypass | 2027                | noch nicht begonnen   |
| Fulda      | DEHE_42.1     | Hann. Münden                                      | offen                      | 2027                | noch nicht begonnen   |
|            |               | Bonaforth   | offen                      | 2027                | noch nicht begonnen   |
|            |               | Wilhelmshausen                                    | offen                      | 2027                | noch nicht begonnen   |
|            |               | Wahnhausen  | Feinrechen (15 mm), Bypass | 2027                | noch nicht begonnen   |
|            |               | Kassel Stadtschleuse (Walzenwehr)/Voigtsche Mühle | Feinrechen (15 mm), Bypass | 2021                | noch nicht begonnen   |
|            | DEHE_42.2     | Kassel Neue Mühle                                 | Feinrechen (15 mm), Bypass | 2021                | noch nicht begonnen   |

## 9. Festlegung der Bewirtschaftungsziele und Ausnahmen

In der FGG Weser wird die Herstellung der Durchgängigkeit an den zentralen Querbauwerken als unumgänglich angesehen, damit im gesamten Einzugsgebiet der Weser der gute Zustand bzw. das gute Potential bzgl. der Fische erreicht werden kann. Die zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit und zum Fischschutz vorgesehenen Maßnahmen werden nach den Planungen der Länder und der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes bis spätestens 2027 umgesetzt. Entsprechend sind nach vorläufiger Einschätzung die Bewirtschaftungsziele bezüglich der Fischfauna an den Hauptwanderrouen bis 2027 zu erreichen (Tab. 9.1).

Tab. 9.1: Festlegung von Ausnahmen für die Wasserkörper der Hauptwanderrouen bezüglich der Qualitätskomponenten Fischfauna und Durchgängigkeit

| Gewässer | OWK-Nr.       | HMWB | Frist | FV Fisch           |    |                    | FV Durchgängigkeit      |    |                    |
|----------|---------------|------|-------|--------------------|----|--------------------|-------------------------|----|--------------------|
|          |               |      |       | TU                 | UK | NG                 | TU                      | UK | NG                 |
| Weser    | DENI_26035    | X    | 2027  | X <sup>2) 3)</sup> |    | X <sup>4) 5)</sup> | X <sup>2) 3)</sup>      |    | X <sup>4) 5)</sup> |
|          | DENI_12046    | X    | 2027  | X <sup>2) 3)</sup> |    | X <sup>4) 5)</sup> | X <sup>2) 3)</sup>      |    | X <sup>4) 5)</sup> |
|          | DENI_12001    | X    | 2027  | X <sup>2) 3)</sup> |    | X <sup>4) 5)</sup> | X <sup>2) 3)</sup>      |    | X <sup>4) 5)</sup> |
|          | DENW4_200_242 | X    | 2027  | Unbekannt          |    |                    | Unbekannt               |    |                    |
|          | DENI_10003    | X    | 2027  | X <sup>2) 3)</sup> |    | X <sup>4) 5)</sup> | X <sup>2) 3)</sup>      |    | X <sup>4) 5)</sup> |
|          | DENI_08001    | X    | 2027  | X <sup>2) 3)</sup> |    | X <sup>4) 5)</sup> | X <sup>2) 3)</sup>      |    | X <sup>4) 5)</sup> |
| Aller    | DENI_22001    | X    | 2027  | X <sup>2) 3)</sup> |    | X <sup>4) 5)</sup> | Keine Fristverlängerung |    |                    |
| Werra    | DEHE_41.1     |      | 2027  | X <sup>1)</sup>    |    | X <sup>4)</sup>    | Keine Fristverlängerung |    |                    |
|          | DEHE_41.2     |      | 2027  | X <sup>1)</sup>    |    | X <sup>4)</sup>    | X <sup>1)</sup>         |    |                    |
| Fulda    | DEHE_42.1     | X    | 2027  | X <sup>1)</sup>    |    | X <sup>4)</sup>    | X <sup>1)</sup>         |    |                    |
|          | DEHE_42.2     |      | 2027  | X <sup>1)</sup>    |    | X <sup>4)</sup>    | X <sup>1)</sup>         |    |                    |

FV = Fristverlängerung; TU = technische Unmöglichkeit; UK = unverhältnismäßig hohe Kosten; NG = natürliche Gegebenheiten; <sup>1)</sup>Ursache für Abweichungen unbekannt; <sup>2)</sup>zwingende technische Abfolge von Maßnahmen; <sup>3)</sup>Unveränderbare Dauer der Verfahren; <sup>4)</sup>zeitliche Wirkung schon eingeleiteter bzw. geplanter Maßnahmen; <sup>5)</sup>Dauer eigendynamischer Entwicklung

Gründe für die notwendige Fristverlängerung bis 2027 sind die technische Durchführbarkeit (zwingende technische Abfolge von Maßnahmen, unveränderbare Dauer der Verfahren) und natürliche Gegebenheiten (zeitliche Wirkung schon eingeleiteter bzw. geplanter Maßnahmen, Dauer eigendynamischer Entwicklung). Seit der Novellierung des WHG im Jahr 2010 hat die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) die Verantwortung für die Erhaltung und Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit an den Stauanlagen der Bundeswasserstraßen übernommen. Die WSV wird durch § 34 Abs. 3 WHG verpflichtet, an den von ihr errichteten oder betriebenen Stauanlagen der Bundeswasserstraßen Maßnahmen zur Erhaltung und Wiederherstellung der Durchgängigkeit durchzuführen, soweit diese zur Erreichung der Ziele nach EG-WRRRL erforderlich sind. Die WSV handelt hierbei hoheitlich im Rahmen ihrer Aufgaben nach dem Bundeswasserstraßengesetz (WaStrG). Für die großen und komplexen Stauanlagen der Bundeswasserstraßen fehlten zu diesem Zeitpunkt noch diverse praktische Erfahrungswerte und spezielle fachliche Grundlagen, um ausreichend funktionsfähige Wanderhilfen zu errichten. Die Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) und die Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) wurden daher durch das zuständige Bundesverkehrsministerium beauftragt, die erforderlichen biologisch-technischen Grundlagen zu erarbeiten und durch begleitende Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten bestehende Erkenntnislücken zu schließen. Sie stellen die notwendigen

Fachdaten zusammen, erarbeiten fachliche Empfehlungen und beraten die WSV bei der Umsetzung von Durchgängigkeitsmaßnahmen an den Bundeswasserstraßen. Parallel zur Umsetzung von Durchgängigkeitsmaßnahmen durch die WSV überprüfen BfG und BAW die Funktionsfähigkeit bestehender Fischaufstiegsanlagen an Stauanlagen an Bundeswasserstraßen.

Neben diesem bestehenden Forschungs- und Entwicklungsbedarf erfordert auch der wirtschaftliche Einsatz der begrenzten Ressourcen in WSV und beratenden Fachoberbehörden eine zeitliche Staffelung der Maßnahmenumsetzung. Für die Umsetzung erfolgte daher eine zeitliche Priorisierung der Querbauwerksstandorte. Weiterhin ist der erforderliche Zeitbedarf für die Planung und Genehmigung der Maßnahmen zu berücksichtigen.

Auch nach Wiederherstellung der Durchgängigkeit entlang der Wanderrouten sowie Sicherung und Verbesserung der Laich- und Aufwuchsgewässer (vgl. Anhang A.3) wird sich eine natürliche Fischfauna nur sukzessive einstellen. Für einige Wanderfischarten führen die Länder begleitende Besatzmaßnahmen durch (vgl. A.4).

## 10. Zusammenfassung

Die Durchgängigkeit von Fließgewässern ist ein entscheidender Wirkfaktor für die biologische Qualitätskomponente „Fischfauna“ und in Teilen für die biologische Qualitätskomponente „benthische wirbellose Fauna“. Darüber hinaus ist die Durchgängigkeit als hydromorphologische Qualitätskomponente bei der Bewertung der biologischen Qualitätskomponenten unterstützend heranzuziehen. Insofern stellt die Durchgängigkeit einen Teilaspekt der Prüfung für die Festlegung der Bewirtschaftungsziele und Ableitung von Maßnahmen dar. Die Bedeutung der Durchgängigkeit wird deutlich vor dem Hintergrund, dass Wanderfische wie Aal, Meerforelle, Meer- und Flussneunauge in ihrem Lebenszyklus auf Wanderungen zwischen dem Meer und den Binnengewässern angewiesen sind. Neben diesen sogenannten diadromen Arten zeigen viele andere Fischarten ausgeprägte Wanderbewegungen zwischen ihren Laich-, Aufwuchs- und Winterhabitaten innerhalb eines Einzugsgebietes. Und nicht nur Fische sondern auch die aquatischen Wirbellosen sind auf eine Vernetzung der Lebensräume angewiesen, um Gewässer nach einer Katastrophe wiederbesiedeln zu können oder die Abwärtsdrift durch aktive Wanderungen gegen die Strömung zu kompensieren.

Die ca. 16.700 km Fließgewässer in der Flussgebietseinheit Weser weisen zahlreiche unpassierbare oder weitgehend unpassierbare Querbauwerke auf. Sie dienen vor allem zur Steuerung der Wasserstände und des Abflusses (Be- und Entwässerung von Nutzflächen, Hochwasserschutz), zur Aufrechterhaltung der Schifffahrt und zur Nutzung der Wasserkraft. Die in den größeren Fließgewässern (z. B. Weser, Werra, Fulda, Aller, Leine und Hunte) lokalisierten Querbauwerke haben aufgrund ihrer Lage in den Wanderrouten zwischen potentiellen Laich- und Aufwuchsgewässern und den Lebensräumen im Meer einen großen Einfluss speziell auf die Entwicklung der Wanderfischarten. Die zahlreichen Wasserkraftanlagen bergen potentielle Schädigungsrisiken, die abhängig vom Turbinentyp und vorhandenen Barrieren zu erheblichen Schädigungen der lokalen Fischfauna führen können. Für Langdistanzwanderfische kumulieren sich die Schäden vieler aufeinander folgender Anlagen, so dass die Quote erfolgreich auf- und abwandernder Fische (z. B. Blankaale) stark beeinträchtigt werden kann.

Die von den Ländern getroffenen Einschätzungen zur Bestandssituation und -entwicklung der Wanderfischarten zeigen ein differenziertes Bild. Bei den diadromen Arten besteht kein einheitlicher Trend. Beim Lachs zeigt sich gegenüber dem Zeitraum 2005 bis 2008 keine Verbesserung der Bestandssituation. Sich selbst erhaltende Bestände dieser Art sind für die Flussgebietseinheit Weser nicht bekannt. Besatzaktivitäten wurden zum Teil wieder eingestellt. Bei der Meerforelle und beim Flussneunauge sind im Bereich der Tideweser, in Teilen der Mittelweser, der unteren Aller und der unteren Leine positive Entwicklungen der Bestände zu beobachten. Beim Meerneunauge ist ebenfalls eine Zunahme im Bereich der Tideweser festzustellen. Für den Aal ist trotz seiner weiträumigen Verbreitung und der zum Teil hohen Individuenzahlen flächendeckend ein Rückgang der Bestände zu beobachten. Die Bestände werden durch intensive Besatzbemühungen gestützt. Die potamodromen Arten haben bei weitem noch nicht alle für sie geeigneten Bereiche innerhalb der Flussgebietseinheit Weser wiederbesiedeln können. Am günstigsten erscheint das Bild für die Barbe. Die Art ist großräumig verbreitet, wenn auch meist nur in geringer Häufigkeit. Die Bestandssituation hat sich gegenüber dem Zeitraum 2005 bis 2008 in den meisten Planungseinheiten nicht verändert. In 2 Planungseinheiten ist eine Zunahme der Bestände zu beobachten. Der Aland fehlt weiterhin in wesentlichen Anteilen des ursprünglichen Verbreitungsgebietes. Im Bereich der Tideweser sowie der Ober- und Mittelweser stellt sich die Situation weitgehend günstig dar mit einer teilweise positiven Bestandsentwicklung. Für die Zährte und für die Quappe erscheint sowohl die aktuelle Verbreitung als auch die Entwicklung der letzten Jahre als unbefriedigend.

Das grundlegende überregionale Bewirtschaftungsziel ist die Optimierung der ökologischen Durchgängigkeit in den überregional bedeutenden Wanderrouten zur Erschließung und Vernetzung von Laich- und Aufwuchshabitaten. Hierbei sind die Anforderungen der FFH-Richtlinie an den Schutz und die Entwicklung von wasserabhängigen Lebensraumtypen und Zielarten sowie der europäischen Aalverordnung Rechnung zu tragen. Dies betrifft die Vernetzung und Entwicklung der FFH-Gebiete für Meerneunauge, Flussneunauge, Finte, Lachs und Barbe sowie die Gewährleistung einer erfolgreichen Abwanderung für einen langfristigen Erhalt der Population des Europäischen Aals.

Im Rahmen der Gesamtstrategie (FGG Weser, 2009) wurden unter Berücksichtigung der heutigen Nutzung der Gewässer das Potential der Wanderfischarten sowie wichtige Laich- und Aufwuchshabi-

tate und überregional bedeutender Wanderrouten zur Vernetzung dieser Lebensräume abgeleitet. Diese Aufgabe wurde in enger Kooperation mit den Fachbehörden der Länder durchgeführt und abgestimmt. Die Analyse der aktuellen Durchgängigkeit sowie die Entwicklung von standortbezogenen Maßnahmen zur Verbesserung des Fischaufstiegs und des Fischschutzes sowie von Vorschlägen für eine Verbesserung des Fischabstiegs berücksichtigt 18 zentrale Querbauwerksstandorte entlang der Weser, unteren Werra und unteren Fulda.

Mit der Neufassung des Wasserhaushaltsgesetzes im Jahr 2010 wurde die Verantwortung für die Erhaltung und Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit an den Stauanlagen der Bundeswasserstraßen auf die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) übertragen. Um dieser gesetzlichen Verantwortung gerecht zu werden, hat das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung nach fachlicher Vorarbeit durch die Bundesanstalten für Gewässerkunde und Wasserbau (BfG und BAW) ein bundesweites Priorisierungskonzept „Erhaltung und Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Bundeswasserstraßen“ vorgelegt (BMVBS, 2012). Das Priorisierungskonzept berücksichtigt die Empfehlungen der „Gesamtstrategie Wanderfische in der Flussgebietseinheit Weser“. Die Maßnahmenplanung erfolgt in enger Abstimmung mit dem jeweils zuständigen Bundesland. Sind aufgrund einer Wasserkraftnutzung Maßnahmen zur schadlosen abwärts gerichteten Fischdurchgängigkeit zum Schutz der Fischpopulation erforderlich, fallen diese nach § 35 WHG in die Verantwortung der Wasserkraftanlagenbetreiber. Die zuständige Landesbehörde hat hierbei sicherzustellen, dass die Wasserkraftanlagenbetreiber die Maßnahmen zum Schutz der Fischpopulationen durchführen, die sie nach § 35 WHG zu ergreifen haben. Die Maßnahmenauswahl und der Zeitpunkt der Umsetzung von Maßnahmen haben unmittelbare Auswirkungen auf die Bewirtschaftungsziele und deren Begründung. Diese sind durch die für die jeweiligen Wasserkörper zuständigen Bundesländer festzulegen und in der FGG Weser in Bezug auf die Durchgängigkeit gemeinsam abzustimmen.

Gemäß Planungen der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes für den 2. Bewirtschaftungsplan sollen bis 2021 an 8 Standorten und bis 2027 ebenfalls an 8 Standorten die Durchgängigkeit für den Fischaufstieg hergestellt sein. Am Standort Bremen-Hemelingen/Weser wurde im Zusammenhang mit der Errichtung eines neuen Wasserkraftwerks eine zweite Fischaufstiegsanlage gebaut. Die neue Wasserkraftanlage ist zusätzlich mit Vorrichtungen zum Fischschutz und Fischabstieg ausgestattet. Am Standort Drakenburg/Weser wird der Maßnahmenbedarf noch geprüft. Eine Festlegung des Handlungszieles ist bis Ende 2014 geplant. Zur Verbesserung des Fischabstiegs und des Fischschutzes ist am Standort Dörverden im Zuge des Neubaus einer Fischaufstiegsanlage zusätzlich eine Bypass-Leitung zur Verbesserung des Fischabstiegs vorgesehen. Baulichen Maßnahmen zur Verbesserung des Fischabstieg und des Fischschutz sind ebenfalls an den Standorten Bad Sooden-Allendorf/Werra, Wahnhausen/Fulda, Kassel Voigtsche Mühle/Fulda und Kassel Neue Mühle/Fulda geplant. Für 4 Standorte sind Planungen zur Erweiterung der Wasserkraftnutzung bekannt (Hameln/Weser, Hemdämünden/Werra, Bonaforth/Fulda und Wilhelmshausen/Fulda).

Nach aktuellem Planungsstand werden die Durchgängigkeit sowie der Fischschutz bis 2027 an allen zentralen Querbauwerksstandorten zur Erhaltung einer standorttypischen Fischfauna in ausreichendem Maße wiederhergestellt sein.



## 11. Literatur

- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (2012): Erhaltung und Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Bundeswasserstraßen: Erläuterungsbericht zu Handlungskonzeption und Priorisierungskonzept des BMVBS. <http://www.bmvbs.de/cae/servlet/contentblob/79908/publicationFile/53333/erlaeuterungsbericht-durchgaengigkeit.pdf>
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR UND DIGITALE INFRASTRUKTUR (2015): Erhaltung und Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Bundeswasserstraßen: Bundesweites Priorisierungskonzept und Maßnahmenpriorisierung für den Fischaufstieg – 1. Fortschrittsbericht.
- BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (2008): Strategiepapier Fischdurchgängigkeit. LAWA-AO Expertenkreis Hydromorphologie, Stand 07.07.2008. <http://www.wasserblick.net/servlet/is/136197/>
- BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (2012): Ableitung überregionaler Bewirtschaftungsziele in den Flussgebietseinheiten mit deutscher Federführung. Ständiger Ausschuss „Oberirdische Gewässer und Küstengewässer“ - LAWA-AO, Stand 10.08.2012. <http://www.wasserblick.net/servlet/is/142651/>
- FLUSSGEBIETSGEMEINSCHAFT WESER (2006): Die Fisch- und Rundmaularten in der Flussgebietseinheit Weser, Bestandsaufnahme 2005. Hildesheim. [http://www.fgg-weser.de/Download-Dateien/broschuere\\_fischarten.pdf](http://www.fgg-weser.de/Download-Dateien/broschuere_fischarten.pdf)
- FLUSSGEBIETSGEMEINSCHAFT WESER (2009): Gesamtstrategie Wanderfische in der Flussgebietseinheit Weser. [http://www.fgg-weser.de/Download-Dateien/gesamtstrategie\\_wanderfische\\_0904.pdf](http://www.fgg-weser.de/Download-Dateien/gesamtstrategie_wanderfische_0904.pdf)
- INGENIEURBÜRO FLOECKSMÜHLE (2008): Studie zur Umsetzungsstrategie „Durchgängigkeit Weser“. unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der FGG Weser.
- INSTITUT FÜR BINNENFISCHEREI E.V. POTSDAM-SACROW (2012): Umsetzungsbericht 2012 zu den Aalbewirtschaftungsplänen der deutschen Länder. Im Auftrag des Niedersächsischen Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz und Landesentwicklung. <http://www.portal-fischerei.de/index.php?id=1338>
- KEUNEKE, R. & DUMONT, U. (2011): Erarbeitung und Praxiserprobung eines Maßnahmenplanes zur ökologisch verträglichen Wasserkraftnutzung. Texte 72/2011. Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau. <http://www.uba.de/uba-info-medien/4197.html>
- LAVES et al. (2008): Aalbewirtschaftungsplan für das Flusseinzugsgebiet der Weser. – Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit – Dez. Binnenfischerei (Hannover), Der Senator für Wirtschaft und Häfen (Bremen), Regierungspräsidium Kassel – Dez. Landwirtschaft und Fischerei, Bezirksregierung Detmold – Dez. Landschaft und Fischerei, Thüringer Landesanstalt für Wald, Jagd und Fischerei – Ref. 22 (Gotha), Landesverwaltungsamt – Ref. Agrarwirtschaft, Ländliche Räume, Fischerei (Halle/Saale). <http://www.portal-fische-rei.de/fileadmin/redaktion/dokumente/fischerei/Bund/Bestandsmanagement/FlusseinzugsgebietWeser.pdf>



## 12. Tabellenverzeichnis

|            |   |    |
|------------|---|----|
| Tab. 3.1:  | Übersicht der ursprünglichen gewässertypischen Wanderfischarten in der Flussgebietseinheit Weser mit einem Bedarf an überregionaler Vernetzung von Lebensräumen und ihrer Einstufung entsprechend der FFH-Richtlinie..... | 4  |
| Tab. 4.1:  | Empfehlungen der „Gesamtstrategie Wanderfische in der Flussgebietseinheit Weser“ zu überregionalen und regionalen Bewirtschaftungszielen (FGG Weser, 2009) .....  | 19 |
| Tab. 6.1:  | Oberflächenwasserkörper der Hauptwanderrouten mit zentralen Querbauwerksstandorten .....  | 23 |
| Tab. 6.2:  | Übersicht der Maßnahmenvorschläge zur Verbesserung des Fischaufstiegs an den Standorten der Weser, unteren Werra und unteren Fulda (FGG Weser, 2009) .....  | 27 |
| Tab. 6.3:  | Übersicht der Maßnahmenvorschläge zur Verbesserung des Fischabstiegs und des Fischschutzes TM 100 = Turbinenmanagement zu 100 % (=Abschaltung) an 20 Tagen eines Jahres (FGG Weser, 2009) .....                           | 28 |
| Tab. 8.1:  | Stand der Maßnahmenplanung und -umsetzung bzgl. des Fischaufstiegs an den zentralen Querbauwerksstandorten.....   | 30 |
| Tab. 8.2:  | Stand der Maßnahmenplanung und -umsetzung bzgl. des Fischabstiegs und Fischschutzes an den zentralen Querbauwerksstandorten .....   | 31 |
| Tab. 9.1:  | Festlegung von Ausnahmen für die Wasserkörper der Hauptwanderrouten bezüglich der Qualitätskomponenten Fischfauna und Durchgängigkeit.....  | 32 |
| Tab. 14.1: | Planungseinheiten in der Flussgebietseinheit Weser .....  | 40 |
| Tab. 14.2: | Charakterisierung der Wanderfischarten von überregionaler Bedeutung in der Flussgebietseinheit Weser .....  | 47 |

## 13. Abbildungsverzeichnis

|            |  |    |
|------------|--|----|
| Abb. 3.1:  | Wanderrouten und Lage der zentralen Querbauwerksstandorte im Einzugsgebiet der Weser .....   | 6  |
| Abb. 3.2:  | Aktuelle Nachweise (Bezugszeitraum 2009-2012) und Bestandsentwicklung im Vergleich zum Zeitraum 2005-2008 des Lachses ( <i>Salmo salar</i> ) in der Flussgebietseinheit Weser .....                    | 8  |
| Abb. 3.3:  | Nachweise aufsteigender Lachse ( <i>Salmo salar</i> ) entlang der Hauptwanderrouten und überregionalen Wanderrouten in der Flussgebietseinheit Weser (Bezugszeitraum 2009-2012) .....                  | 9  |
| Abb. 3.4:  | Aktuelle Nachweise (Bezugszeitraum 2009-2012) und Bestandsentwicklung im Vergleich zum Zeitraum 2005-2008 der Meerforelle ( <i>Salmo trutta f. trutta</i> ) in der Flussgebietseinheit Weser .....     | 10 |
| Abb. 3.5:  | Nachweise aufsteigender Meerforellen ( <i>Salmo trutta f. trutta</i> ) entlang der Hauptwanderrouten und überregionalen Wanderrouten in der Flussgebietseinheit Weser (Bezugszeitraum 2009-2012) ..... | 10 |
| Abb. 3.6:  | Aktuelle Nachweise (Bezugszeitraum 2009-2012) und Bestandsentwicklung im Vergleich zum Zeitraum 2005-2008 des Flussneunauges ( <i>Lampetra fluviatilis</i> ) in der Flussgebietseinheit Weser .....    | 11 |
| Abb. 3.7:  | Nachweise aufsteigender Flussneunaugen ( <i>Lampetra fluviatilis</i> ) entlang der Hauptwanderrouten und überregionalen Wanderrouten in der Flussgebietseinheit Weser (Bezugszeitraum 2009-2012) ..... | 12 |
| Abb. 3.8:  | Aktuelle Nachweise (Bezugszeitraum 2009-2012) und Bestandsentwicklung im Vergleich zum Zeitraum 2005-2008 des Meerneunauges ( <i>Petromyzon marinus</i> ) in der Flussgebietseinheit Weser .....       | 13 |
| Abb. 3.9:  | Nachweise aufsteigender Meerneunaugen ( <i>Petromyzon marinus</i> ) entlang der Hauptwanderrouten und überregionalen Wanderrouten in der Flussgebietseinheit Weser (Bezugszeitraum 2009-2012) .....    | 13 |
| Abb. 3.10: | Aktuelle Vorkommen (Bezugszeitraum 2009-2012) und Bestandsentwicklung im Vergleich zum Zeitraum 2005-2008 des Aals ( <i>Anguilla anguilla</i> ) in der Flussgebietseinheit Weser .....                 | 14 |
| Abb. 3.11: | Aktuelle Verbreitung (Bezugszeitraum 2009-2012) und Bestandsentwicklung im Vergleich zum Zeitraum 2005-2008 der Barbe ( <i>Barbus barbus</i> ) in der Flussgebietseinheit Weser .....                  | 15 |
| Abb. 3.12: | Aktuelle Verbreitung (Bezugszeitraum 2009-2012) und Bestandsentwicklung im Vergleich zum Zeitraum 2005-2008 des Aland ( <i>Leuciscus idus</i> ) in der Flussgebietseinheit Weser .....                 | 16 |
| Abb. 3.13: | Aktuelle Verbreitung (Bezugszeitraum 2009-2012) und Bestandsentwicklung im Vergleich zum Zeitraum 2005-2008 der Zährte ( <i>Vimba vimba</i> ) in der Flussgebietseinheit Weser .....                   | 17 |
| Abb. 3.14: | Aktuelle Verbreitung (Bezugszeitraum 2009-2012) und Bestandsentwicklung im Vergleich zum Zeitraum 2005-2008 der Quappe ( <i>Lota lota</i> ) in der Flussgebietseinheit Weser .....                     | 18 |
| Abb. 5.1:  | Zuständige Behörden für die Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie (Stand: 2015) .....  | 22 |
| Abb. 14.1: | Teilräume und Planungseinheiten in der Flussgebietseinheit Weser .....   | 41 |
| Abb. 14.2: | Einschätzung zur aktuellen Durchgängigkeit für den Fischaufstieg .....   | 43 |
| Abb. 14.3: | Einschätzung zur aktuellen Durchgängigkeit für den Fischabstieg bzgl. Salmoniden .....   | 44 |

---

Abb. 14.4: Einschätzung zur aktuellen Durchgängigkeit für den Fischabstieg bzgl. Aal. .... 44

## 14. Anhang

### A.1 Planungseinheiten

Tab. 14.1: Planungseinheiten in der Flussgebietseinheit Weser

| Planungseinheit | Codierung der Planungseinheit | Teilraum                        |
|-----------------|-------------------------------|---------------------------------|
| Untere Werra    | WER_PE01                      | Werra<br>(4100)                 |
| Hörsel          | WER_PE02                      |                                 |
| Obere Werra     | WER_PE03                      |                                 |
| Diemel          | FUL_PE01                      | Fulda/Diemel<br>(4200)          |
| Eder            | FUL_PE02                      |                                 |
| Schwalm         | FUL_PE03                      |                                 |
| Fulda           | FUL_PE04                      |                                 |
| Große Aue       | WES_PE01                      | Ober- und Mittelweser<br>(4500) |
| Weser/Meerbach  | WES_PE02                      |                                 |
| Werre           | WES_PE03                      |                                 |
| Weser/Emmer     | WES_PE04                      |                                 |
| Weser/Nethe     | WES_PE05                      |                                 |
| Aller/Böhme     | ALL_PE01                      | Aller<br>(4800)                 |
| Aller/Örtze     | ALL_PE02                      |                                 |
| Fuhse/Wietze    | ALL_PE03                      |                                 |
| Aller/Quelle    | ALL_PE04                      |                                 |
| Oker            | ALL_PE05                      |                                 |
| Leine/Westaue   | LEI_PE01                      | Leine<br>(4880)                 |
| Innerste        | LEI_PE02                      |                                 |
| Leine/Ilme      | LEI_PE03                      |                                 |
| Rhume           | LEI_PE04                      |                                 |
| Weser bis 12 sm | TWE_PE01                      | Tideweser<br>(4900)             |
| Untereser       | TWE_PE02                      |                                 |
| Hunte           | TWE_PE03                      |                                 |
| Weser/Ochtum    | TWE_PE04                      |                                 |
| Wümme           | TWE_PE05                      |                                 |

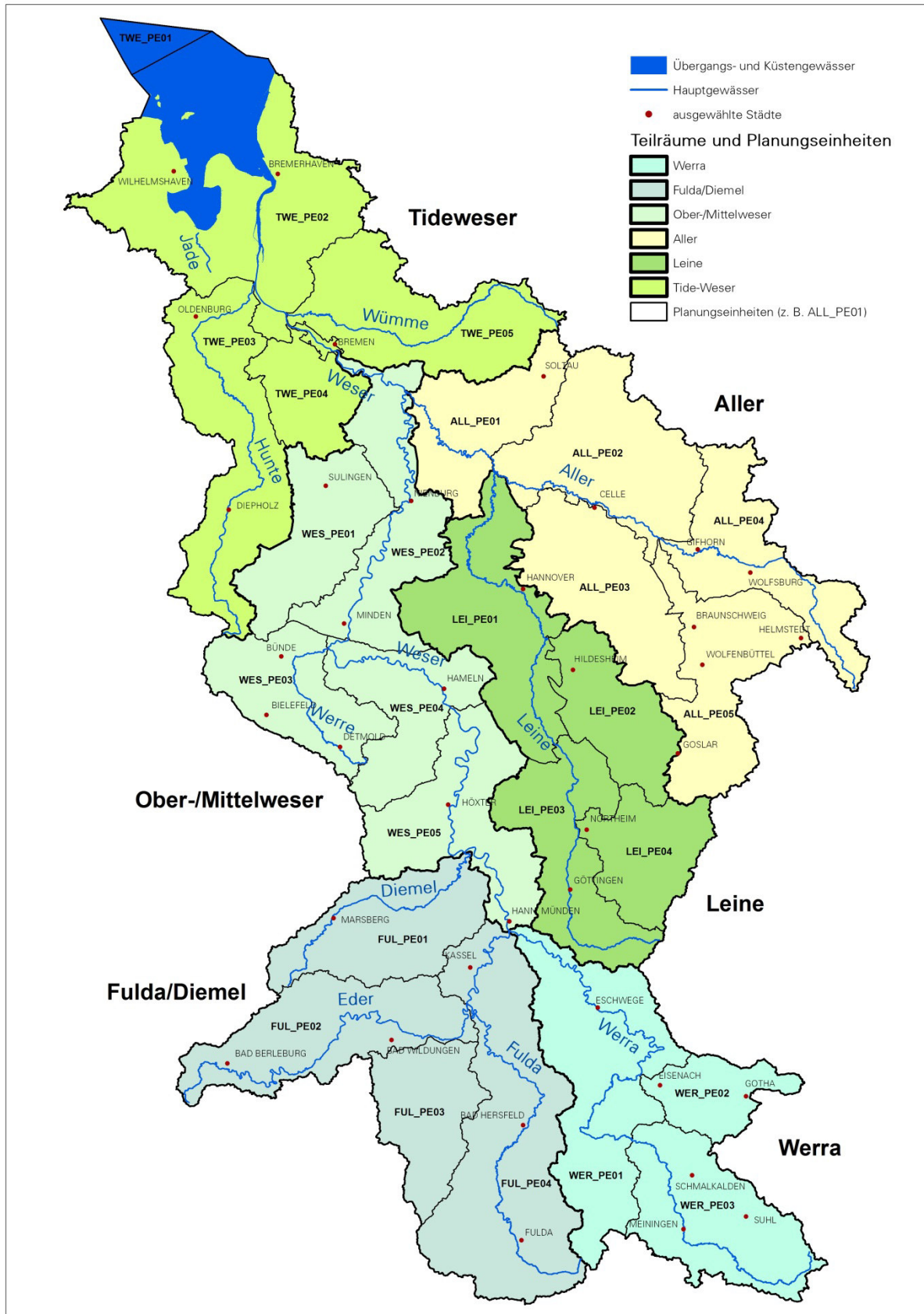


Abb. 14.1: Teilräume und Planungseinheiten in der Flussgebietseinheit Weser

## A.2 Maßnahmenumsetzung an den Querbauwerksstandorten in der überregionalen Wanderroute

Die überregionalen Wanderrouten sind zum Teil ebenfalls als Bundeswasserstraßen (im Bereich Aller, Leine, Fulda, Werra) ausgewiesen. In diesen Abschnitten befinden sich **13 weitere Querbauwerksstandorte im Zuständigkeitsbereich der WSV**, darunter 9 mit Wasserkraftnutzung. Für diese Standorte liegen zeitliche Umsetzungsziele zur Verbesserung des Fischaufstiegs vor oder die Prüfung des Maßnahmenbedarfs soll bis 2014 abgeschlossen sein. An den Standorten Marklendorf/Aller und Banetze/Aller wurden in 2007 bzw. 2009 Fischaufstiegsanlagen errichtet. Funktionskontrollen der Anlagen werden derzeit durchgeführt. An den Standorten Rotenburg a. d. Fulda und Eschwege/Werra sind ebenfalls Fischaufstiegsanlagen z. T. neueren Datums vorhanden, jedoch sind die Möglichkeiten des Fischabstiegs eingeschränkt. Weitere Maßnahmenplanungen zur Verbesserung des Fischabstiegs und des Fischschutzes sind nur für den Standort Hannover-Herrenhausen/Leine bekannt (vor dem Hintergrund des EEG).

Die Gesamtstrategie Wanderfische nennt 40 weitere Standorte (teilweise zusammengefasst) mit hoher Priorität für die Wiederherstellung der Durchgängigkeit, die sich in **alleiniger Zuständigkeit der Länder** befinden (Aller, Diemel, Eder, Fulda, Hunte, Leine, Werra). Zusätzlich wurden im Rahmen einer erneuten Datenanfrage 18 weitere Standorte von den jeweils zuständigen Ländern priorisiert (Diemel, Schleuse, Ulster, Werra). Eine Wasserkraftnutzung findet an 46 Standorten statt. An den Standorten Celle/Aller (2012), Bad Karlshafen/Diemel (2013), Helmarshausen/Diemel (2011), Sielen/Diemel (2010), Liebenau/Diemel (2009), Diemelmühle Warburg/Diemel (2009), Schulenburg/Leine (2010), Greene/Leine (2011), Heringen/Werra (2013) und Wasserkraftanlage Philippsthal/Werra (2013) sind in den letzten Jahren Fischaufstiegsanlagen errichtet worden, wobei in Greene nun sowohl an der WKA als auch am Ausleitungswehr eine FAA vorhanden ist. In Wolfershausen/Eder, Altenburg/Eder, Bad Hersfeld Wehr/Fulda, Eichmühle/Fulda, Rimbach/Fulda und Freden/Leine befinden sich FAA im Bau. An den Wasserkraftanlagenstandorten Celle/Aller, Sielen/Diemel, Wolfershausen/Eder, Altenburg/Eder, Bad Hersfeld Wehr/Fulda, Freden/Leine, Heringen/Werra und Philippsthal/Werra wurden bzw. werden zudem Maßnahmen zum Fischabstieg und Fischschutz umgesetzt. An den Standorten Wehr Dorndorf, Wehr Tiefenort/Werra und Wehr Wernshausen/Werra sind bis 2015 Fischaufstiegsanlagen geplant, an den Standorten Hannover-Schneller Graben/Leine, Wehr Tiefenort/Werra und Wehr Schwallungen/Werra Maßnahmen zur Verbesserung des Fischabstiegs und des Fischschutzes. Für das Wehr „Absturz Wasserentnahme Kali“/Werra ist bis 2015 ein Umbau in eine Sohlgleite geplant, für das ehemalige TEAG Wehr Einhausen/Werra ein vollständiger Rückbau. Für die Standorte Langlingen/Aller und Hannover-Ricklingen/Leine sind Planungen zum Ausbau der Wasserkraftnutzung bekannt.

Im Thüringer Bereich der Werra bis zum Rückhaltebecken Grimmelshausen wurde im Zuge eines Modellvorhabens zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie seit 2004 der überwiegende Teil der Querbauwerke in der Werra für den Fischaufstieg durchgängig gestaltet und bei laufenden Verfahren die damaligen Anforderungen an den Fischabstieg berücksichtigt. Derzeit wird ein Durchgängigkeitskonzept für die gesamte Werra in Thüringen erarbeitet, welche systematisch die noch erforderlichen Maßnahmen zu Herstellung der Durchgängigkeit sowohl für Fischaufstieg als auch für Fischschutz und Fischabstieg ableitet. Das Konzept liegt im Entwurf vor und wird Ende 2014 veröffentlicht.

Eine Einschätzung zur aktuellen Durchgängigkeit unterschieden nach Fischaufstieg und Fischabstieg für Salmoniden und Aal ist in den Abb. 14.2 bis Abb. 14.4 dargestellt. Die Einstufung erfolgte jeweils durch das zuständige Bundesland. Für die Bauwerke der WSV wurden die Ergebnisse der „Studie zur Umsetzungsstrategie Durchgängigkeit Weser“ des Ingenieurbüros Floecksmuehle (2008) übernommen. Eine Überprüfung durch die BfG steht noch aus. Für die Bewertung des Fischaufstiegs bilden die Auffindbarkeit und Passierbarkeit die entscheidenden Kriterien, für den Fischabstieg die Auffindbarkeit, die Passierbarkeit und die potentielle Schädigung bzw. Mortalität. Hinsichtlich der Durchgängigkeit für den Fischabstieg wird in der Betrachtung zwischen Salmoniden und Aal unterschieden. Salmoniden wie Lachs und Meerforelle steigen als Jungfische, sogenannte Smolts, mit einer Körperlänge von bis zu 20 cm ab. Beim Aal hingegen sind es die erwachsenen Tiere (Blankaale) mit einer Länge bei Weibchen von bis zu 1,5 m. Entsprechend unterscheiden sich Salmoniden und Aal hinsichtlich ihrer Ansprüche an den Wanderkorridor und zeigen unterschiedliche Schädigungsraten bei einer Turbinenpassage. Ebenso sind unterschiedliche Einrichtungen zum Fischschutz notwendig. In Niedersachsen läuft derzeit ein Vorhaben zur Bewertung der Durchgängigkeit von Querbauwerksstandorten



nach einheitlichen Kriterien an überregionalen Wanderrouten sowie Laich- und Aufwuchsgewässern im niedersächsischen Teil der Flussgebietseinheit Weser. Die hier gezeigte Einschätzung ist daher als vorläufig anzusehen.

Von den hier betrachteten 90 Querbauwerksstandorten weisen 19 Standorte eine Durchgängigkeit für den Fischaufstieg mit keiner oder nur geringer Beeinträchtigung auf. Bei 14 Standorten ist die Durchgängigkeit für den Fischaufstieg mäßig beeinträchtigt, bei 48 Standorten gravierend beeinträchtigt. Bei 9 Standorten ist die Durchgängigkeit für den Fischaufstieg zu prüfen.

Hinsichtlich des Fischabstiegs von Salmonidensmolts wurden 19 Standorte als durchgängig oder weitgehend durchgängig eingestuft. Für 42 Standorte ist die Durchgängigkeit eingeschränkt, für 17 Standorte gravierend eingeschränkt. An 12 Standorten ist die Durchgängigkeit zu prüfen.

Die Durchgängigkeit für den Abstieg von Aalen wird an 19 Standorten als gut eingeschätzt. An 18 Standorten ist die Durchgängigkeit eingeschränkt, an 42 Standorten gravierend eingeschränkt. An 11 Standorten ist die Durchgängigkeit zu prüfen.

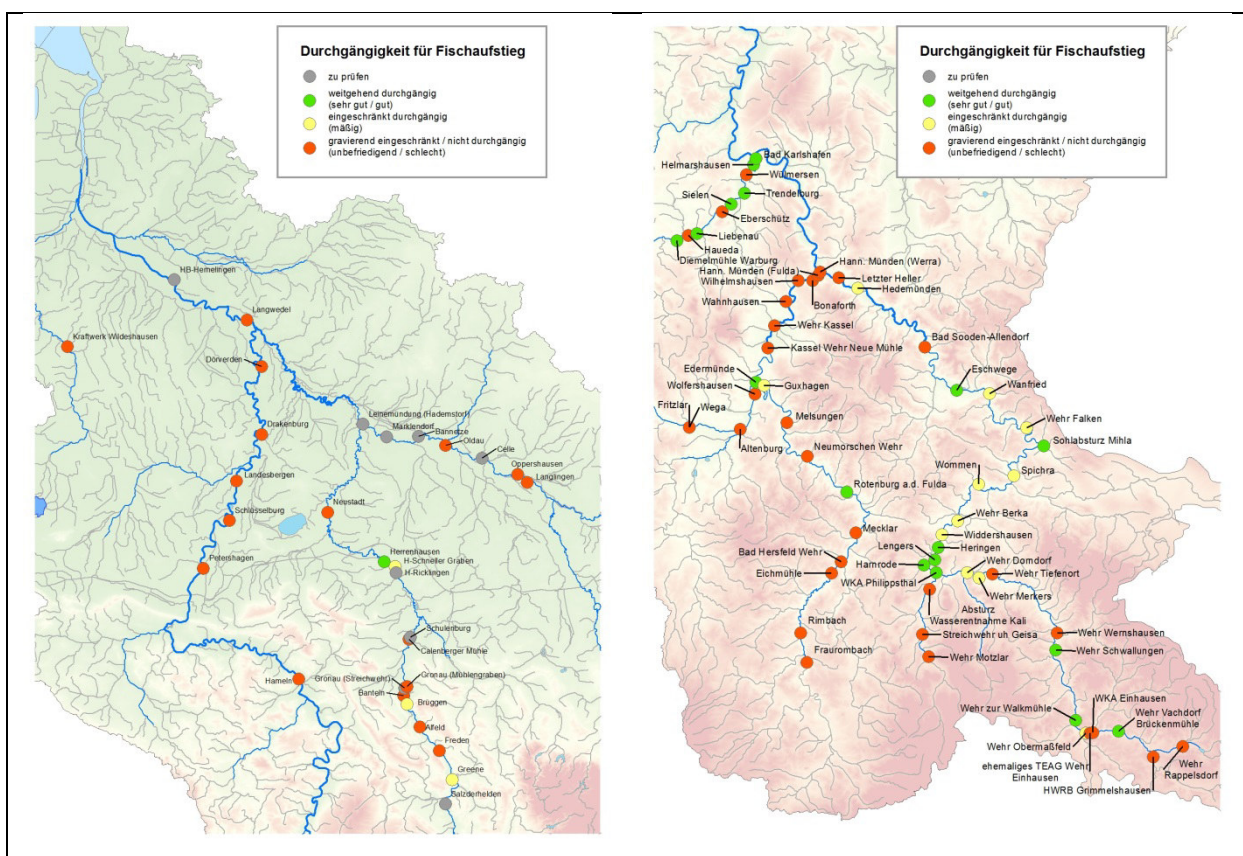


Abb. 14.2: Einschätzung zur aktuellen Durchgängigkeit für den Fischaufstieg



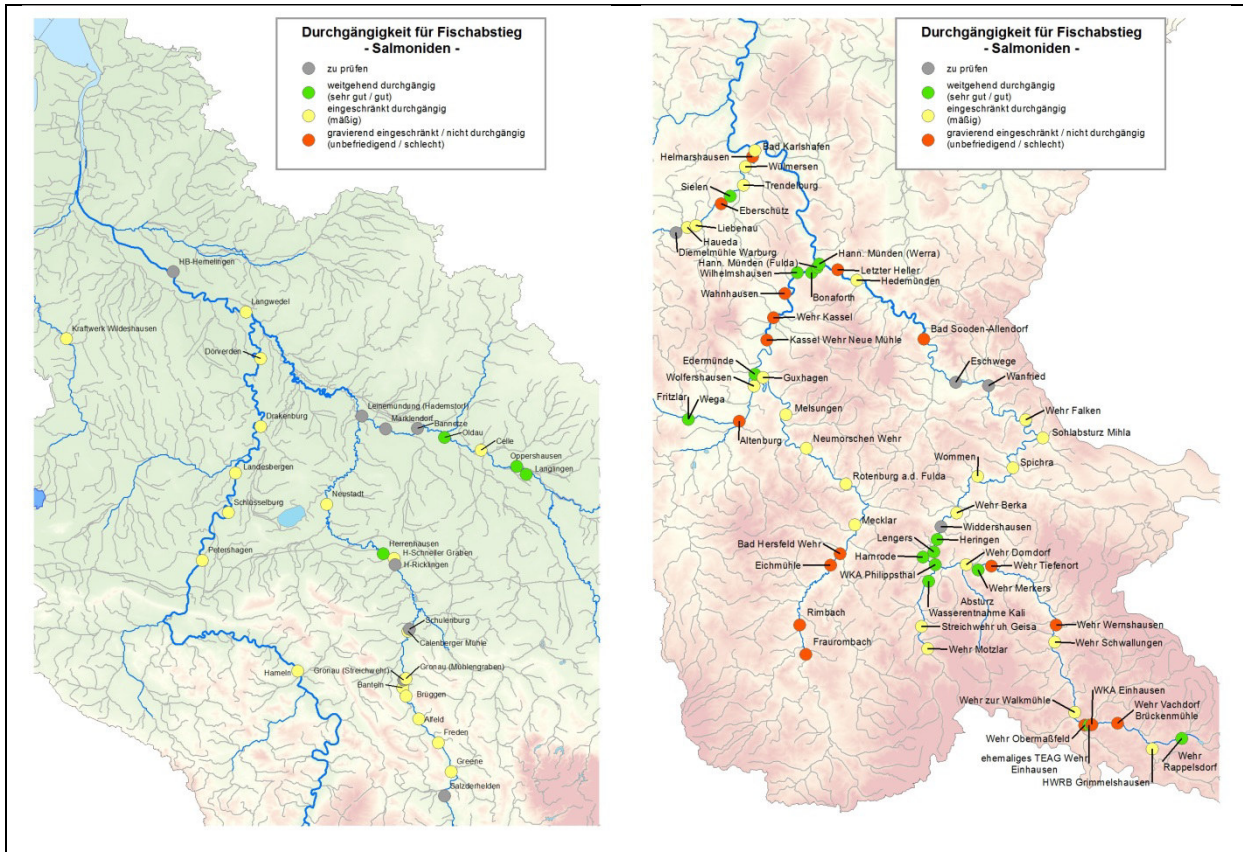


Abb. 14.3: Einschätzung zur aktuellen Durchgängigkeit für den Fischabstieg bzgl. Salmoniden

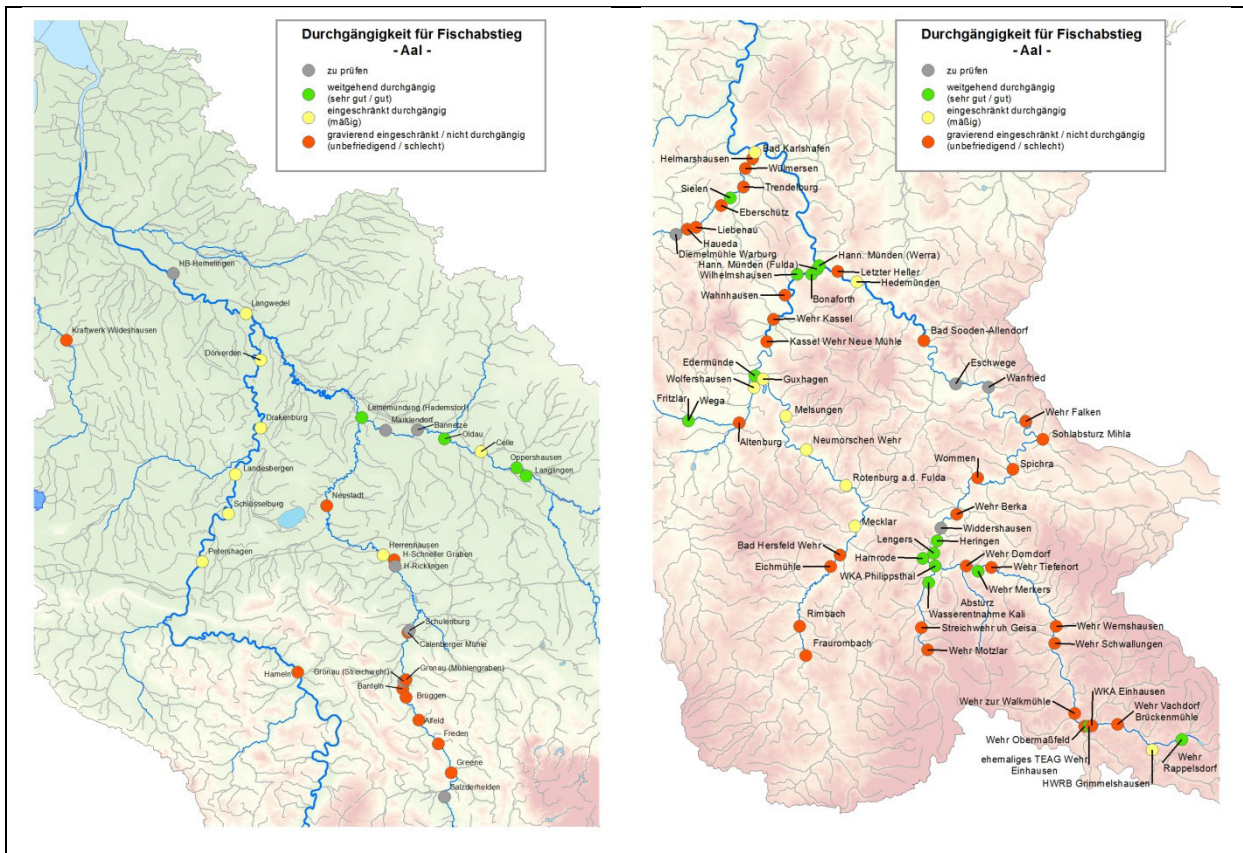


Abb. 14.4: Einschätzung zur aktuellen Durchgängigkeit für den Fischabstieg bzgl. Aal.

### A.3 Maßnahmenumsetzung zur Optimierung der Laich- und Aufwuchsgebiete

Hier werden exemplarisch Maßnahmen und Planungen aus dem Umsetzungszeitraum 2009 bis 2012 genannt, denen eine besondere Relevanz zur Verbesserung der Laich- und Aufwuchsgebiete zugesprochen wird. Die Aufstellung umfasst nur Maßnahmen, die von den befragten Ländervertretern genannt wurden.

#### Nordrhein-Westfalen

Im Zusammenhang mit der Bearbeitung des Umsetzungsfahrplanes für die Mittelweser in 2011/2012 wurde die besondere Bedeutung der beiden Weserschleifen Petershagen und Schlüsselburg (Planungseinheit Weser/Meerbach) für die ökologische Verbesserung der Weser herausgestellt. Deshalb hat die Bezirksregierung Detmold in 2013 eine Machbarkeitsstudie zur naturnahen Gewässer- und Auenentwicklung im Bereich der beiden Weserschleifen beauftragt. Die Studie soll mögliche hydro-morphologische Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässer- und Auenstruktur weiter konkretisieren und auf ihre Machbarkeit hin beurteilen. In diesem Zusammenhang sollen, insbesondere auch vor dem Hintergrund der vorhandenen Schutzgebiete, Synergien zwischen Gewässer- und Auenentwicklung und Hochwasserschutz identifiziert und herausgearbeitet werden.

Weiterhin sind Planungen zur Deichrückverlegung und Einbindung der Abgrabungsgewässer bei Hävern (Planungseinheit Weser/Meerbach) vorgesehen. Beide Maßnahmenkomplexe schaffen Strukturen, Lebensräume und Aufwuchsbereiche für ausgewählte Wanderfischarten.

#### Niedersachsen

Die Planungseinheit Wümme weist wesentliche Anteile der potentiellen Laich- und Aufwuchsgebiete für anadrome Salmoniden und anadrome Neunaugen auf. Mitte der 1990er Jahre wurden vor allem im Unterlauf der Wümme Stauwehre zu Sohlgleiten umgebaut oder durch Umgehungsgerinne ergänzt. Ebenfalls beginnend in den 1990er Jahren wurde in Teilbereichen die landwirtschaftliche Flächennutzung extensiviert, die Unterhaltungstätigkeit an Sohle und Böschung reduziert, Gewässerrandstreifen eingerichtet, naturnahe Gewässerläufe neu angelegt sowie Deiche und Verwallungen rückverlegt oder geschliffen. In 2005 wurde in Zusammenarbeit der Wasserwirtschaftsbehörden, der Unterhaltungsverbände, der Naturschutzverbände und der Fischereivereine das Modellprojekt Wümme als Beitrag zur Gewässerentwicklung und Umsetzung der EG-WRRL initiiert, in dessen Rahmen zunächst der Erfolg bereits durchgeführter Maßnahmen evaluiert, Gewässerentwicklungspläne erstellt und die Öffentlichkeit aktiv eingebunden wurde. Hierauf aufbauend wurden als weitere Schritte Renaturierungsmaßnahmen (u. a. Altarmreaktivierung, Laufverlängerung, Anlage von Kieslaichplätzen) und Studien zur Reduzierung der Sandfrachten durchgeführt. Mittlerweile haben sich trotz des weiterhin bestehenden Problems eines übermäßigen Sandeintrags sich selbst reproduzierende Bestände von Meerforelle und Flussneunauge etabliert. In 2011 gelangen die ersten Nachweise einer natürlichen Reproduktion des Lachses. Einen Rückschlag erhielten die bisherigen Bemühungen durch die Havarie einer Biogasanlage im Landkreis Rotenburg und eines hierdurch verursachten massiven Fischsterbens in einem Zufluss der Wümme (Lünzener Bruchbach und Veerse).

### A.4 Maßnahmen zur Bestandsstützung

Für den Aal wird im Zeitraum 2008 bis 2010 bezogen auf das Flusseinzugsgebiet der Weser ein Umfang der Besatzmaßnahmen von 310.000 Stück Glasaale, 1.772.000 Stück vorgestreckte Aale und 432.000 Stück Satzaale genannt (Institut für Binnenfischerei e.V. Potsdam-Sacrow, 2012).

In **Bremen** erfolgte ausschließlich Besatz von Aal durch einen örtlichen Angelverein.

In **Niedersachsen** ist die finanzielle Förderung von Fischbesatz mit Landesmitteln (Kofinanzierung) auf wenige Ausnahmen beschränkt (im Wesergebiet nur Aalbesatz im Zusammenhang mit Umsetzung des Aalbewirtschaftungsplans). Besatzmaßnahmen wie auch Erbrütung und Aufzucht zur Wiedereinbürgerung von Wandersalmoniden werden hauptsächlich aus Mitteln der Angelfischereivereine finanziert. Besatz von Meerforelle und Lachs findet vor allem im Teilraum Tideweser statt

In **Nordrhein-Westfalen** erfolgten von 1987 bis 2004 Lachsbesatzmaßnahmen in historischen Lachsgewässern der FGE Weser (Werre, Bega, Exter, Kalle, Nethe, Emmer, Diemel). Nach 2004 wurden die Besatzmaßnahmen mit Ausnahme der Werre im Wesentlichen eingestellt. In 2013 erfolgten auch

in der Werre keine weiteren Lachsbesatzmaßnahmen. Mit dem Aalbesatz wurde in Nordrhein-Westfalen bereits vor dem Jahr 2000 begonnen. Der Hauptanteil des Besatzes erfolgt in den Weserlauf. Angelvereine besetzen zusätzlich Nebengewässer. Der Besatz wird aus Mitteln der Fischereiabgabe anteilig finanziert. Die Bezirksregierung Detmold finanziert die Besatzmaßnahmen aus sogenannten „Fischschadensmitteln“, die aus Auflagen aus Wasserrechten zur Verfügung stehen.

In **Thüringen** erfolgte ebenfalls ausschließlich ein Besatz des Aals. Die Durchführung der Maßnahmen erfolgt in Trägerschaft von Angelvereinen in der gesamten Werra (ca. 90 kg/Jahr).

Auch in **Hessen** wird der Aal von mehreren Angelvereinen besetzt. Der Besatz wird z. T. mit 50 % der zuwendungsfähigen Kosten aus Mitteln der Fischereiabgabe des Landes Hessen gefördert.



## A.5 Steckbriefe der überregional bedeutenden Wanderfischarten in der Flussgebietseinheit Weser

Tab. 14.2: Charakterisierung der Wanderfischarten von überregionaler Bedeutung in der Flussgebietseinheit Weser

|   |                            |                            |                            |                        |                            |                               |                             |                            |                          |
|---|----------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------|----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|--------------------------|
| <b>Art</b>  | Barbe                      | Zährte                     | Aland                      | Quappe                 | Atlantischer Lachs         | Meerforelle                   | Flussneunauge               | Meerneunauge               | Aal                      |
| <b>Weitere Bezeichnungen</b>  | Flussbarbe, Barbel, Pigge  | Blaunase, Rußnase          | Orfe, Nerfling             | (Aal-)Rutte, Trüsche   |                            |                               |                             |                            |                          |
| <b>Wissenschaftlicher Name</b>  | <i>Barbus barbus</i>       | <i>Vimba vimba</i>         | <i>Leuciscus idus</i>      | <i>Lota lota</i>       | <i>Salmo salar</i>         | <i>Salmo trutta f. trutta</i> | <i>Lampetra fluviatilis</i> | <i>Petromyzon marinus</i>  | <i>Anguilla anguilla</i> |
| <b>Familie</b>  | Karpfenartige (Cyprinidae) | Karpfenartige (Cyprinidae) | Karpfenartige (Cyprinidae) | Seequappen (Lotidae)   | Lachsfische (Salmonidae)   | Lachsfische (Salmonidae)      | Neunaugen (Petromyzonidae)  | Neunaugen (Petromyzonidae) | Flussaale (Anguillidae)  |
| <b>Rote Liste Deutschland<sup>1</sup></b>   | ungefährdet                | gefährdet (3)              | ungefährdet                | Vorwarnliste (V)       | vom Aussterben bedroht (1) | ungefährdet                   | gefährdet (3)               | Vorwarnliste (V)           | nicht bewertet           |
| <b>FFH-Richtlinie</b>   | Anhang V                   |                            |                            |                        | Anhang II, V               |                               | Anhang II, V                | Anhang II                  |                          |
| <b>Erhaltungszustand in Deutschland (atlantische / kontinentale Region)<sup>2</sup></b> | unzureichend / günstig     |                            |                            |                        | schlecht / schlecht        |                               | unzureichend / schlecht     | schlecht / unbekannt       |                          |
| <b>Verbreitungsschwerpunkt<sup>3</sup></b>  | (HR), EP, (MP)             | (HR), EP, MP, (HP)         | EP, MP, (HP)               | (MR), HR, EP, MP, (HP) | (MR), HR, (EP)             | (MR), HR, (EP)                | (MR), HR, EP                | HR, EP, (MP)               | (MR), (HR), EP, MP, HP   |
| <b>Habitat<sup>3</sup></b>  | rheophil                   | rheophil                   | rheophil                   | rheophil               | rheophil                   | rheophil                      | rheophil                    | rheophil                   | indifferent              |
| <b>Reproduktion<sup>3</sup></b>   | lithophil                  | lithophil                  | phyto-lithophil            | litho-pelagophil       | lithophil                  | lithophil                     | lithophil                   | lithophil                  | marin                    |
| <b>Migration - Distanzen<sup>3</sup></b>  | mittel                     | kurz                       | kurz                       | mittel                 | lang                       | lang                          | lang                        | lang                       | lang                     |
| <b>Migration - Typ<sup>3</sup></b>  |                            |                            |                            |                        | potamodrom                 | anadrom                       | anadrom                     | anadrom                    | katadrom                 |

ER = Epirhithral; MR = Metarhithral; HR = Hyporhithral; EP = Epipotamal; MP = Metapotamal; HP = Hypopotamal

Quellen:

1) Freyhof, J. (2009): Rote Liste der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische (Cyclostomata & Pisces). Naturschutz und Biologische Vielfalt (Bundesamt für Naturschutz) 70(1): 291-316.

2) BfN (2007): Nationaler Bericht 2007 gemäß FFH-Richtlinie.

3) Dußling, U. (2009): Handbuch zu fiBS. – Schriftenreihe des Verbandes Deutscher Fischereiverwaltungsbeamter und Fischereiwissenschaftler e.V., Heft 15.