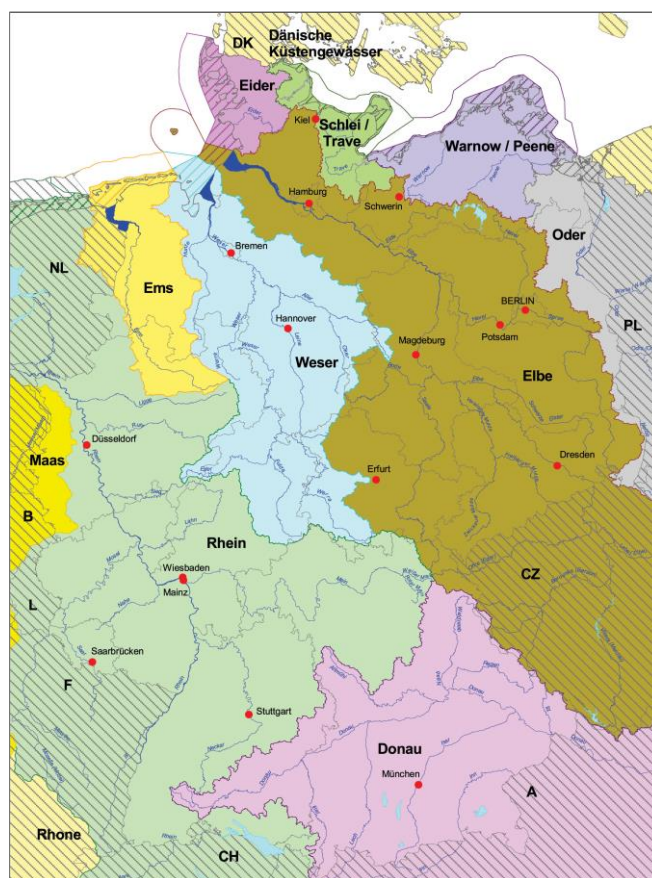


Institut für Binnenfischerei e.V. Potsdam-Sacrow

Im Königswald 2
14469 Potsdam



Umsetzung von zusätzlichen Managementmaßnahmen in den deutschen Aaleinzugsgebieten im Rahmen der „Joint Declaration on strengthening the recovery for European eel“



Auftraggeber: Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen für die obersten Fischereibehörden der deutschen Bundesländer
Schwannstr. 3
40476 Düsseldorf

Bearbeiter: Dr. Uwe Brämick
Dipl.-Fischereing. Erik Fladung

September 2018

Inhalt

1	Einleitung und Aufgabenstellung	3
2	Material und Methodik	4
3	Ergebnisse.....	4
3.1	<i>Analyse der Zielerreichung von 40 % Blankaalabwanderung nach Verordnung (EG) 1100/2007.....</i>	<i>4</i>
3.2	<i>Vergleich der aktuellen/zukünftigen Entwicklung der Blankaalabwanderung (IST) mit der nach AMP 2008 zu prognostizierenden Verlaufskurve (SOLL).....</i>	<i>5</i>
3.3	<i>Ergreifung zusätzlicher Managementmaßnahmen nach Maßgabe der Deklaration in den EMUs Elbe, Ems und Weser.....</i>	<i>9</i>
4	Literatur	16

1 Einleitung und Aufgabenstellung

Mit der Erstellung dieses Berichtes zur Notwendigkeit und ggf. Umsetzung von zusätzlichen Managementmaßnahmen in den deutschen Aaleinzugsgebieten im Rahmen der „Joint Declaration on strengthening the recovery for European eel“ (EUROPÄISCHE UNION 2018b, im Folgenden als Deklaration bezeichnet) wurde das Institut für Binnenfischerei Potsdam-Sacrow (IfB) von den obersten Fischereibehörden der Bundesländer beauftragt.

Die in der Deklaration explizit benannten Punkte 1 und 3-5 sind Bestandteil des „Umsetzungsberichtes 2018 zu den Aalbewirtschaftungsplänen der deutschen Länder 2008“ (FLADUNG & BRÄMICK 2018), der fristgemäß zum 30. Juni 2018 bei der EU-Kommission eingereicht wurde. Der Inhalt des nachfolgenden Berichtes bezieht sich daher ausschließlich auf die Punkte 2 und 6 der Deklaration. Diese fordern, bei Verfehlung der jeweils selbst gesetzten Ziele der nationalen Aalmanagementpläne in Bezug auf die Höhe der fischereilichen Sterblichkeit und der (Blankaal)Abwanderung oder bei Datenmangel so früh wie möglich zusätzliche Managementmaßnahmen einzuführen, deren Effekt äquivalent ist zu den in der „Fishing opportunities regulation“ („Quotenverordnung“, EUROPÄISCHE UNION 2018a) genannten Maßnahmen. Das heißt, sie müssen den gleichen Effekt wie eine dreimonatige Schonzeit für die Erwerbsfischerei in den Monaten September-Januar erzielen. Die Mitgliedsstaaten werden aufgefordert, derartige Maßnahmen bis zum 30.9.2018 zu melden. Dieser Verpflichtung wird mit dem vorliegenden Bericht nachgekommen.

Die in Punkt 2 im englischen Originaltext der Deklaration gewählten Formulierungen werden dort nicht weiter erläutert. Die obersten Fischereibehörden der deutschen Bundesländer interpretieren den Wortlaut „*Where national eel management plans are not achieving their own targets...*“ wie folgt:

1. Der von der EU-Kommission 2010 genehmigte „Aalmanagementplan der deutschen Bundesländer“ führte bei einer Gesamtbetrachtung aller deutschen Aaleinzugsgebiete seit 2008 bis heute zu einer Erfüllung des Abwanderungsziels für Blankaaale von 40 % gemessen am Referenzzustand. Ein weiterer Parameter, der zur Beschreibung der Aalbestände und insbesondere der anthropogenen Beeinträchtigung essenziell ist, ist die jeweilige anthropogene Gesamtsterblichkeit ΣA (FLADUNG & BRÄMICK 2018). Die maximal zulässige Obergrenze beträgt 0,92 (siehe ICES 2013), wobei sich mit Unterschreitung der Zielgröße der Blankaalabwanderung von 40% auch die zulässige Obergrenze der Sterblichkeit verringert. Bei Gesamtbetrachtung aller deutschen Aaleinzugsgebiete liegt die anthropogene Gesamtsterblichkeit mit $\Sigma A = 0,18$ unterhalb der Obergrenze von 0,92. Einige Aaleinzugsgebiete weichen aber von den Zielvorgaben für die Blankaalabwanderung (FLADUNG & BRÄMICK 2018) und/oder der zulässigen anthropogenen Sterblichkeitsrate ab. Daher wird Punkt 2 der Deklaration auf Ebene einzelner Aaleinzugsgebiete betrachtet.
2. Das Ergreifen zusätzlicher Maßnahmen ist dann erforderlich, wenn folgende Sachverhalte vorliegen:
 - a. die betreffenden EMUs haben die anthropogene Sterblichkeit nicht ausreichend reduziert, um dauerhaft die Zielvorgabe von 40 % Blankaalabwanderungsrate zu erreichen, wie sie nach der EU-Aalverordnung (EG) Nr. 1100/2007 gefordert wird.
 - und
 - b. die Entwicklung der aktuell und zukünftig aus der EMU abwandernden Blankaalmenge weicht wesentlich von der Verlaufskurve ab, die bei vollständiger Umsetzung der 2008 im betreffenden Bewirtschaftungsplan beschlossenen Managementmaßnahmen zu erwarten gewesen wäre.

Im nachfolgenden Bericht werden für die neun deutschen EMUs das Erfordernis von zusätzlichen Managementmaßnahmen nach der Deklaration geprüft, ggf. die beschlossenen Maßnahmen erläutert und diese soweit möglich in ihrer Wirksamkeit im Vergleich zur Einführung einer Schonzeit gemäß der Quotenverordnung 2018 (EUROPÄISCHE UNION 2018a) bewertet.

2 Material und Methodik

Die im Folgenden dargestellten Ergebnisse und Bewertungen basieren auf Daten und Informationen aus den deutschen EMUs, die von den jeweils verantwortlichen Bearbeitern zur Verfügung gestellt wurden (s. Tab. 2.1 in FLADUNG & BRÄMICK 2018).

Bei der Erstellung des hier vorliegenden Berichtes erfolgte zunächst ein Rückgriff auf die Modellierung der aktuellen Blankaalabwanderung im Vergleich zur Referenzgröße für alle neun deutschen Aaleinzugsgebiete (FLADUNG & BRÄMICK 2018). Bestandsmodellierungen wurden dabei einheitlich mit dem deutschen Aalbestandsmodell GEM IIIb durchgeführt (vgl. OEERST & FLADUNG 2012, FLADUNG & BRÄMICK 2018). Bei allen Aaleinzugsgebieten, die aktuell das 40% Abwanderungsziel verfehlen, erfolgte anschließend ein Vergleich der ursprünglich (bei vollständiger Umsetzung der 2008 beschlossenen Managementmaßnahmen = SOLL) prognostizierten Entwicklung der Blankaalabwanderung mit der aktuellen (= IST) Verlaufskurve. Dafür wurden im Modell identische Werte für die natürlichen Einflussgrößen „natürliche Sterblichkeit“, „natürlicher Aalaufstieg“ und „Kormoranfraßmenge“ verwendet. Abweichungen der SOLL- von der IST-Kurve beruhen daher ausschließlich auf Abweichungen bzw. Veränderungen anthropogen bedingter Einflussgrößen wie Besatz, Fangerträge der Erwerbs- und Angelfischerei und Sterblichkeit durch Wasserkraftanlagen.

Für diejenigen Aaleinzugsgebiete, in denen die anthropogene Sterblichkeit über dem Grenzwert liegt oder deren aktuelle Blankaalabwanderung neben der Unterschreitung der 40 %-Zielgröße auch hinter der prognostizierten Verlaufskurve bei Umsetzung aller Maßnahmen zurückbleibt, wurden anschließend Effekte zusätzlicher Maßnahmen modelliert und denen einer dreimonatigen Schonzeit analog zu den deutschen Festlegungen für Gemeinschaftsgewässer (BLE 2018) gegenübergestellt. Für die Prognose des Effektes einer solchen Schonzeit auf die Blankaalabwanderung wurde zunächst anhand vorliegender Daten zur monatlichen Verteilung der Aalfangerträge der Erwerbsfischerei die voraussichtliche, durchschnittliche Verringerung der fischereilichen Sterblichkeit infolge der Schonzeit abgeschätzt. Diese ging dann in Form einer reduzierten Sterblichkeit durch die Erwerbsfischerei in die Prognoserechnung ab 2019 ein.

3 Ergebnisse

3.1 Analyse der Zielerreichung von 40 % Blankaalabwanderung nach Verordnung (EG) 1100/2007

Tab. 3.1: Referenzwert, Zielgröße und aktuelle Bilanzierung der Blankaalabwanderung sowie der anthropogenen Sterblichkeitsrate aus den deutschen EMUs (aus FLADUNG & BRÄMICK 2018, rot = Verfehlung der Zielerfüllung, grün = Zielerfüllung)

EMU	Referenz (B ₀) (t)	Zielgröße 40 % (t)	aktuelle Blankaalabwanderung (B _{current} , Ø 2014-2016)		anthropogene Sterblichkeits- rate ΣA (Ø 2014-2016)
			Blankaalmenge (t)	im Vergleich zum Referenzwert (%)	
Eider	1.708	683	638	37	0,03
Elbe	1.553	621	101	7	1,42
Ems	820	328	176	21	0,12
Maas	9	4	0,1	1	0,84
Oder	373	149	91	24	0,21
Rhein	532	213	223	42	0,89
Schlei/Trave	4.205	1.682	2.038	48	0,03
Warnow/Peene	1.367	547	1.441	105	0,07
Weser	730	292	130	18	0,54
Gesamt	11.299	4.519	4.838	43	0,18

Wie in Tabelle 3.1 dargestellt, erfüllen die EMUs Rhein, Schlei/Trave und Warnow/Peene aktuell die Zielvorgabe der EU-Aalverordnung von 40 % Abwanderungsquote für Blankaale und die anthropogenen Sterblichkeitsraten bewegen sich im zulässigen Bereich (vgl. ICES 2013). In diesen EMUs sind nach der EU-Aalverordnung bzw. der hier gewählten Auslegung der Deklaration keine zusätzlichen Managementmaßnahmen erforderlich, sie werden daher nicht weiter betrachtet.

Für die übrigen 6 EMUs Eider, Elbe, Ems, Maas, Oder und Weser wird nachfolgend geprüft, inwieweit die aktuelle und zukünftige Entwicklung der abwandernden Blankaalmenge (IST) der Verlaufskurve entspricht, die bei vollständiger Umsetzung der 2008 im betreffenden Bewirtschaftungsplan beschlossenen Managementmaßnahmen zu erwarten gewesen wäre (SOLL).

3.2 Vergleich der aktuellen/zukünftigen Entwicklung der Blankaalabwanderung (IST) mit der nach AMP 2008 zu prognostizierenden Verlaufskurve (SOLL)

EMU Eider

Im Ergebnis der planmäßigen Umsetzung der im Jahr 2008 beschlossenen Managementmaßnahmen für die EMU Eider (s. ALR 2008, FLADUNG & BRÄMICK 2018) entspricht die aktuell prognostizierte Entwicklung der Blankaalabwanderung der SOLL-Kurve (Abb. 3.2.1). Die anthropogene Sterblichkeitsrate liegt mit 0,03 deutlich unterhalb des zulässigen Maximalwertes von 0,85.

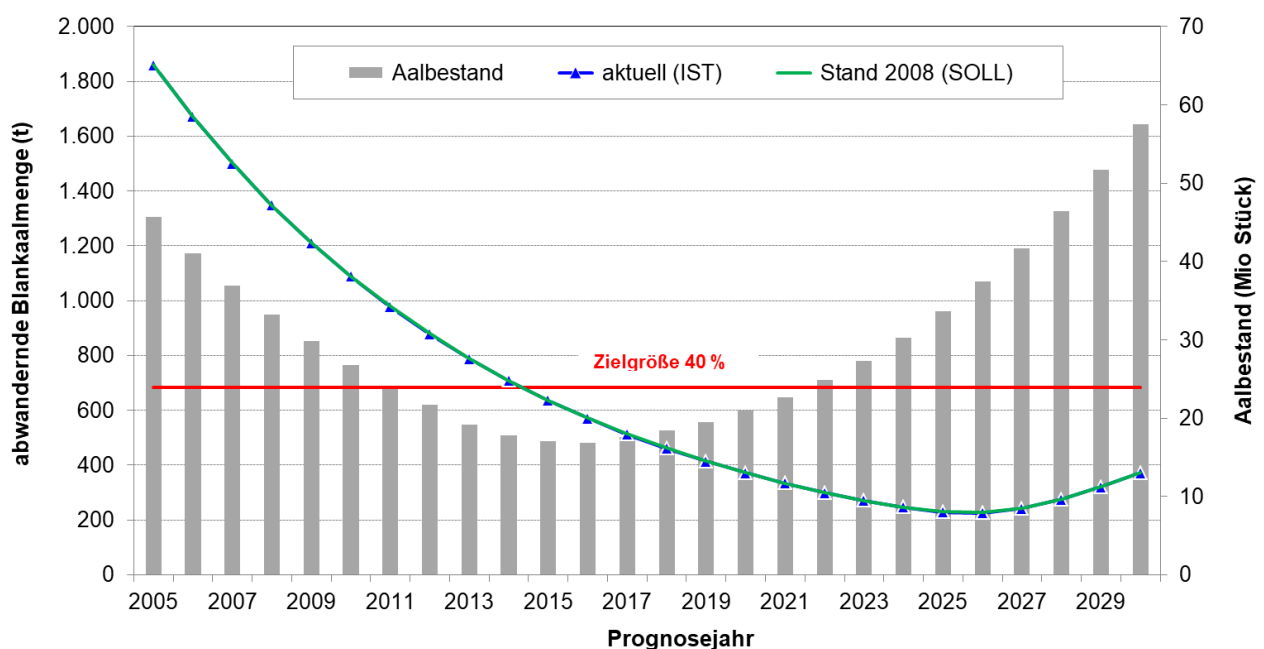


Abb. 3.2.1: Mit dem GEM IIIb prognostizierte Entwicklung des Aalbestandes und der Blankaalabwanderung in der EMU Eider im Vergleich SOLL (Stand 2008) versus IST (aktueller Stand)

EMU Elbe

Wie im aktuellen Umsetzungsbericht zu den Aalbewirtschaftungsplänen der deutschen Länder (FLADUNG & BRÄMICK 2018) dargelegt, wurden die für die EMU Elbe vorgesehenen Managementmaßnahmen aus verschiedenen Gründen bislang nur teilweise bzw. unvollständig umgesetzt.

Insbesondere in Folge der Unterschreitung der im AMP geplanten Besatzmengen weicht die aktuell prognostizierte Entwicklung der Blankaalabwanderung von der SOLL-Kurve ab (Abb. 3.2.2). Die anthropogene Sterblichkeitsrate überschreitet zudem mit einem aktuellen Wert von 1,42 den zulässigen Maximalwert von 0,16.

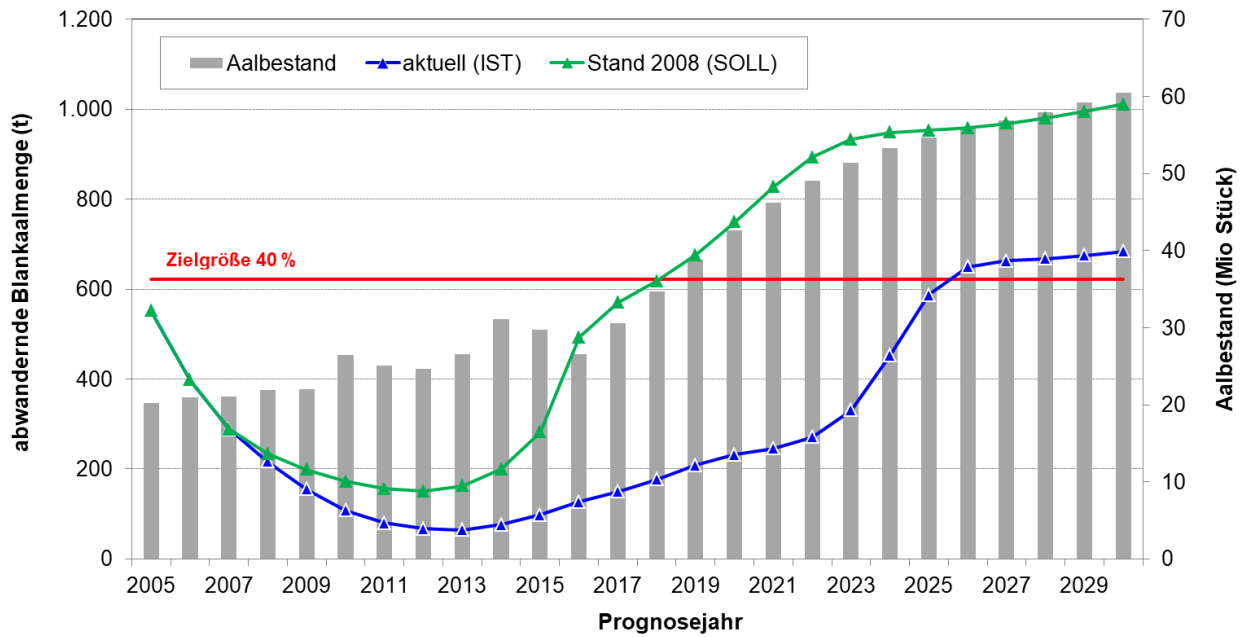


Abb. 3.2.2: Mit dem GEM IIIb prognostizierte Entwicklung des Aalbestandes und der Blankaalabwanderung in der EMU Elbe im Vergleich SOLL (Stand 2008) versus IST (aktueller Stand)

EMU Ems

Wie im aktuellen Umsetzungsbericht zu den Aalbewirtschaftungsplänen der deutschen Länder (FLADUNG & BRÄMICK 2018) dargelegt, wurden die für die EMU Ems vorgesehenen Managementmaßnahmen nur teilweise umgesetzt.

Insbesondere in Folge der Unterschreitung der im AMP geplanten Besatzmengen sowie einer gegenüber dem AMP verzögerten Steigerung der Aalbesatzmengen weicht die aktuell prognostizierte Entwicklung der Blankaalabwanderung in den nächsten Jahren von der SOLL-Kurve ab (Abb. 3.2.3). Die anthropogene Sterblichkeitsrate liegt mit 0,12 unterhalb des zulässigen Maximalwertes von 0,48.

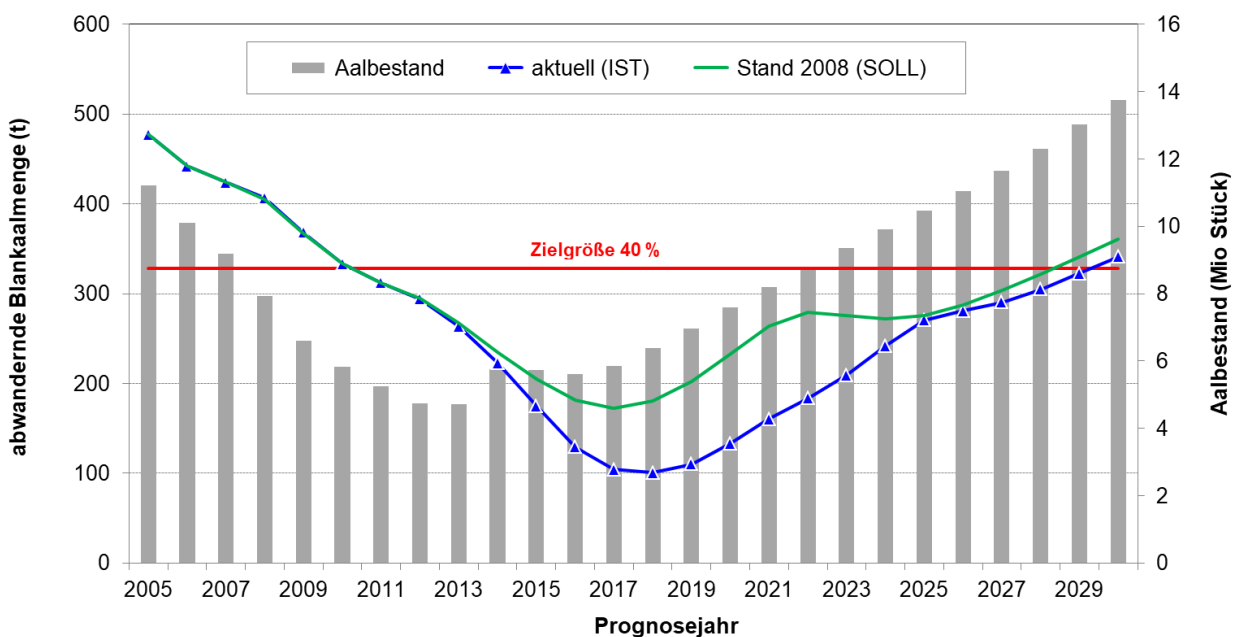


Abb. 3.2.3: Mit dem GEM IIIb prognostizierte Entwicklung des Aalbestandes und der Blankaalabwanderung in der EMU Ems im Vergleich SOLL (Stand 2008) versus IST (aktueller Stand)

EMU Maas

Wie im aktuellen Umsetzungsbericht zu den Aalbewirtschaftungsplänen der deutschen Länder dargelegt, wurden die für die EMU Maas beschlossenen Maßnahmen vollständig umgesetzt (s. INGENDAHL et al. 2008, FLADUNG & BRÄMICK 2018). Zusätzlich wurden weitere Maßnahmen wie die Festlegung einer Zielartenkulisse für den Aal und Bau/Planung von Abwanderungshilfen an geeigneten Wasserkraftanlagenstandorten beschlossen und umgesetzt bzw. befinden sich derzeit in Umsetzung.

Dennoch weicht die in Abbildung 3.2.4 gezeigte Entwicklung der Blankaalabwanderung von der SOLL-Kurve (Plan 2008) ab. Zudem überschreitet die mit dem Modell kalkulierte anthropogene Sterblichkeitsrate aktuell mit 0,84 den zulässigen Maximalwert von 0,03. Nach den Modellberechnungen werden die PLAN-Werte im Zeitraum 2017-2024 deutlich unter- und im Zeitraum 2025-2030 deutlich überschritten. Für das Jahr 2027 wird sogar eine kurzzeitige Erreichung des Zielwertes von 40 % prognostiziert. Die ausgewiesenen, enormen Schwankungen der Verlaufskurve der Blankaalabwanderung sind in erster Linie auf die sehr geringe Größe der EMU Maas (892 ha) und des modellierten Aalbestandes zurückzuführen. Kurzzeitige Veränderungen bzw. Schwankungen der Modelleingangsgrößen (wie z.B. bei Besatzaktivitäten) können deshalb zu großen Schwankungen des modellierten Aalbestandes innerhalb kurzer Zeiträume führen. Der prognostizierte Verlauf der zukünftigen Blankaalabwanderung aus der EMU Maas sowie auch die kalkulierte anthropogene Gesamtsterblichkeit sind daher - insbesondere bei Betrachtung kurzer Zeiträume (jährliche Bilanzierung) - mit erheblichen Ungenauigkeiten und einem erhöhten Risiko für mögliche Fehleinschätzungen behaftet. Zudem könnten sich Effekte der aktuellen und zukünftigen Aalbewirtschaftung im rund 800.000 ha großen niederländischen Teil des Einzugsgebietes der Maas (MANF 2009) deutlich stärker auf den Bestand der deutschen EMU Maas auswirken, als die vor Ort ergriffenen, in der vorliegenden Modellierung berücksichtigten Maßnahmen.

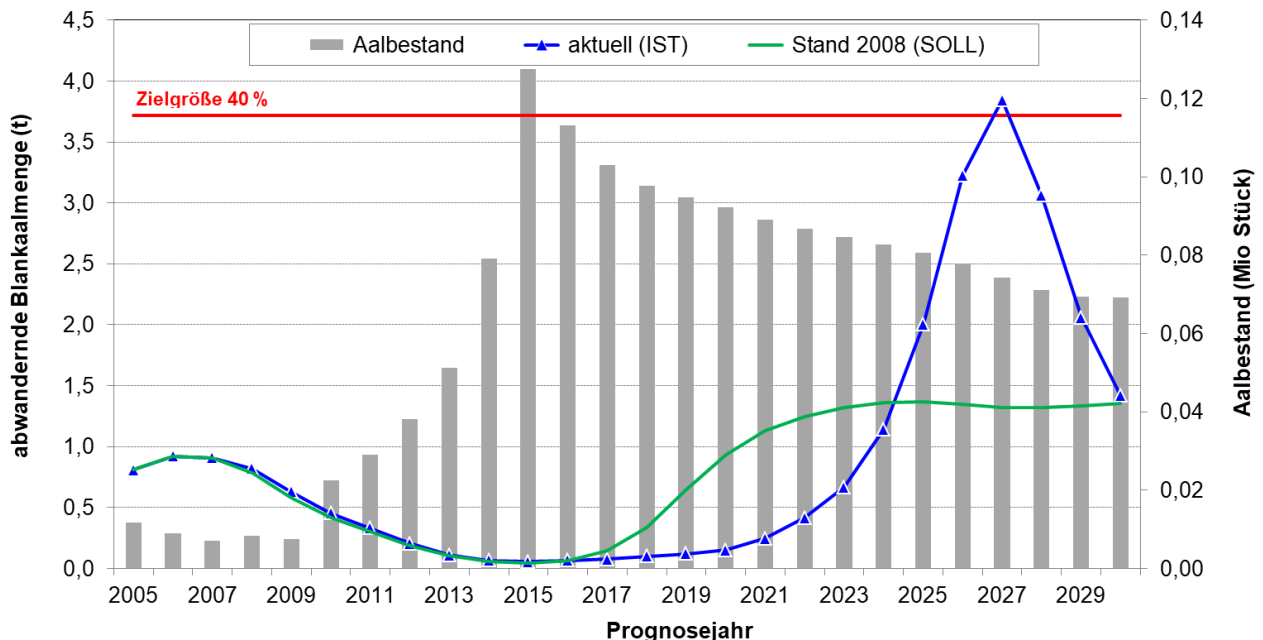


Abb. 3.2.4: Mit dem GEM IIIb prognostizierte Entwicklung des Aalbestandes und der Blankaalabwanderung in der EMU Maas im Vergleich SOLL (Stand 2008) versus IST (aktueller Stand)

Da die im AMP 2008 für die deutschen Maas-Zuflüsse beschlossenen Maßnahmen vollständig – bezüglich des Besatzes sogar deutlich umfangreicher als geplant – umgesetzt wurden und die erwarteten positiven Effekte auch in den Gewässern in Form einer entsprechenden Zunahme der lokalen Aalbestände nachweisbar sind (Datenbank FischInfo NRW, unveröff. Daten), wird vom verantwortlichen Bundesland eine Ergreifung zusätzlicher Managementmaßnahmen nach Maßgabe der Deklaration in der EMU Maas als nicht erforderlich angesehen.

EMU Oder

Wie im aktuellen Umsetzungsbericht zu den Aalbewirtschaftungsplänen der deutschen Länder (FLADUNG & BRÄMICK 2018) dargelegt, wurden die für die EMU Oder beschlossenen Sofortmaßnahmen - mit Ausnahme der Stilllegung der Blankaalfänge – vollständig umgesetzt. Die Stilllegung der 5 vorhandenen, stationären Blankaalfänge soll fristgemäß im nächsten Berichtszeitraum 2017-2019 abgeschlossen sein.

Im Ergebnis der planmäßigen Umsetzung der Sofortmaßnahmen entspricht die aktuell prognostizierte Entwicklung der Blankaalabwanderung annähernd der SOLL-Kurve (Abb. 3.2.5). Die anthropogene Sterblichkeitsrate liegt mit 0,21 unter dem zulässigen Maximalwert von 0,55.

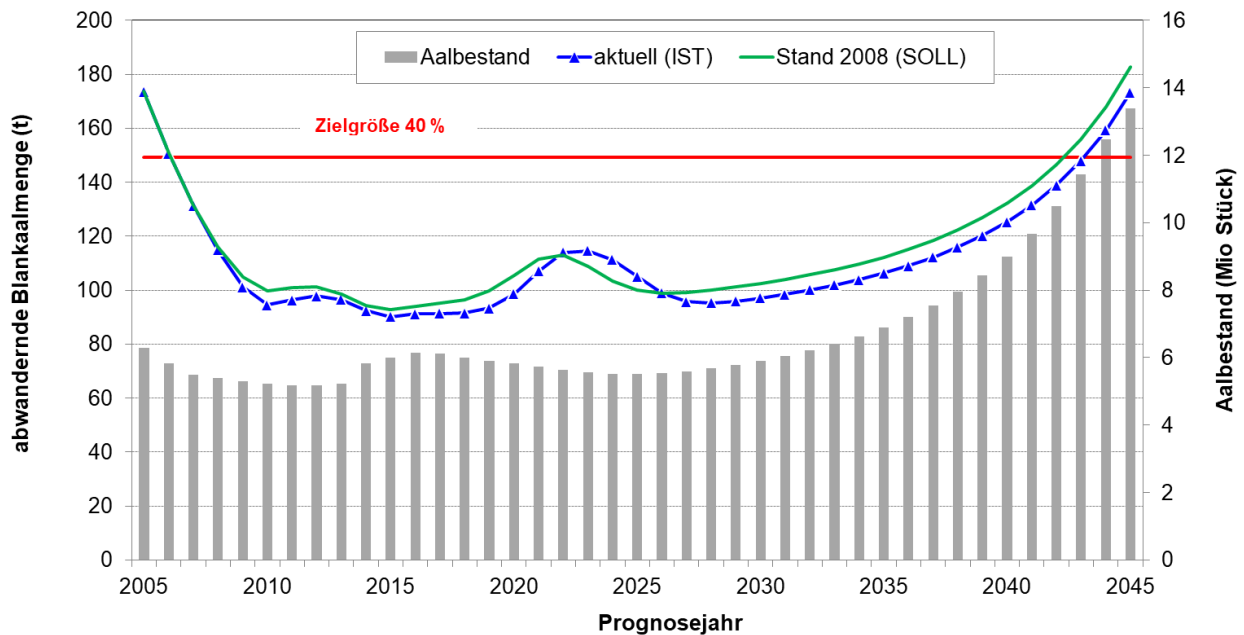


Abb. 3.2.5: Mit dem GEM IIIb prognostizierte Entwicklung des Aalbestandes und der Blankaalabwanderung in der EMU Oder im Vergleich SOLL (Stand 2008) versus IST (aktueller Stand)

Geringfügige Unterschreitungen der SOLL-Werte beruhen auf aktuell etwas höheren Aalfangmengen der Erwerbsfischerei und Angler, als durch das Modell GEM IIIb mit Stand 2008 prognostiziert wurden. Im Zeitraum 2008-2016 ist die Fangintensität der Erwerbsfischerei bei den Hauptfanggeräten auf Aal jedoch deutlich zurückgegangen, was einen gleichzeitigen Anstieg der Fangmenge nur durch eine positivere Entwicklung des Bestandes erklärbar macht, als sie für den deutschen Teil der EMU mit dem GEM IIIb prognostiziert wurde. Dieses umfasst lediglich rund 5 % der Fläche des gesamten Einzugsgebiets der EMU Oder, während rund 90 % in Polen liegen (BRÄMICK et al. 2008) und dort nach einem eigenen Plan bewirtschaftet werden.

Da die im deutschen AMP 2008 beschlossenen Maßnahmen vollständig umgesetzt wurden und die aktuell prognostizierte Entwicklung der Blankaalabwanderung praktisch der SOLL-Kurve entspricht, werden aktuell keine zusätzlichen Managementmaßnahmen nach Maßgabe der Deklaration im deutschen Teil der EMU Oder ergriffen.

EMU Weser

Wie im aktuellen Umsetzungsbericht zu den Aalbewirtschaftungsplänen der deutschen Länder (FLADUNG & BRÄMICK 2018) dargelegt, wurden die für die EMU Weser vorgesehenen Managementmaßnahmen nur teilweise bzw. unvollständig umgesetzt. Insbesondere in Folge der gegenüber dem AMP verspäteten Steigerung des Umfangs der Besatzmaßnahmen weicht die aktuell prognostizierte Entwicklung der Blankaalabwanderung von der SOLL-Kurve ab (Abb. 3.2.6). Die anthropogene Sterblichkeitsrate überschreitet zudem mit einem aktuellen Wert von 0,54 den zulässigen Maximalwert von 0,41.

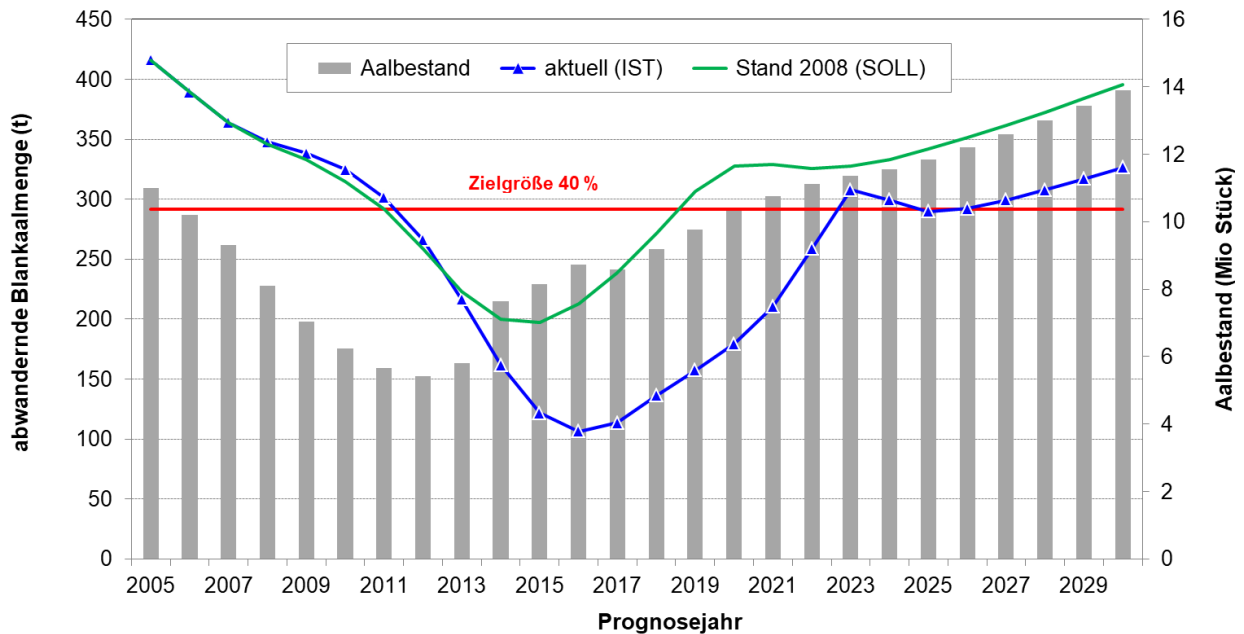


Abb. 3.2.6: Mit dem GEM IIIb prognostizierte Entwicklung des Aalbestandes und der Blankaalabwanderung in der EMU Weser im Vergleich SOLL (Stand 2008) versus IST (aktueller Stand)

Fazit:

Im Vergleich der aktuellen und zukünftigen Entwicklung der abwandernden Blankaalmenge (IST) mit der SOLL-Verlaufskurve sind für drei von sechs hier geprüften deutschen EMUs z.T. erhebliche Abweichungen festzustellen, die auf eine nur teilweise bzw. unvollständige Umsetzung der im Rahmen der Aalbewirtschaftungspläne beschlossenen Managementmaßnahmen zurückzuführen sind. Gleichzeitig werden in zwei der EMUs (Elbe, Weser) die jeweils zulässigen Maximalwerte für die anthropogene Sterblichkeitsrate überschritten. In den drei EMUs Elbe, Ems und Weser ist daher nach Maßgabe der Deklaration die Ergreifung zusätzlicher Maßnahmen erforderlich, die in ihrem Effekt bezogen auf die Blankaalabwanderung einer dreimonatigen Schonzeit für die Erwerbsfischerei innerhalb der Monate September-Januar gleichkommen.

3.3 Ergreifung zusätzlicher Managementmaßnahmen nach Maßgabe der Deklaration in den EMUs Elbe, Ems und Weser

In Umsetzung der Quotenverordnung 2018 (EUROPÄISCHE UNION 2018a) wurde für die in Deutschland liegenden Gemeinschaftsgewässer eine Schonzeit für die Erwerbsfischerei auf Aal für die Periode November 2018 - Januar 2019 beschlossen (BLE 2018). Die Fischereireferenten der Bundesländer, in denen die drei genannten EMUs liegen, beauftragten das IfB mit der Berücksichtigung dieser Periode auch für die Binnen- und Übergangsgewässer als Referenz (Messlatte) für die Wirkung alternativer Managementmaßnahmen.

EMU Elbe

Die Bundesländer mit Anteilen an der EMU Elbe (Elbanrainer) trafen sich am 05.07.2018 in Potsdam zur Diskussion von Optionen der Ergreifung zusätzlicher Managementmaßnahmen. Basis der Diskussion war eine Modellierung von Effekten beispielhafter Maßnahmen, die bei einer Umsetzung im gesamten EMU Elbe mindestens die gleiche Wirkung auf die Blankaalabwanderung entfalten würden, wie die genannte Schonzeit (Abb. 3.3.1).

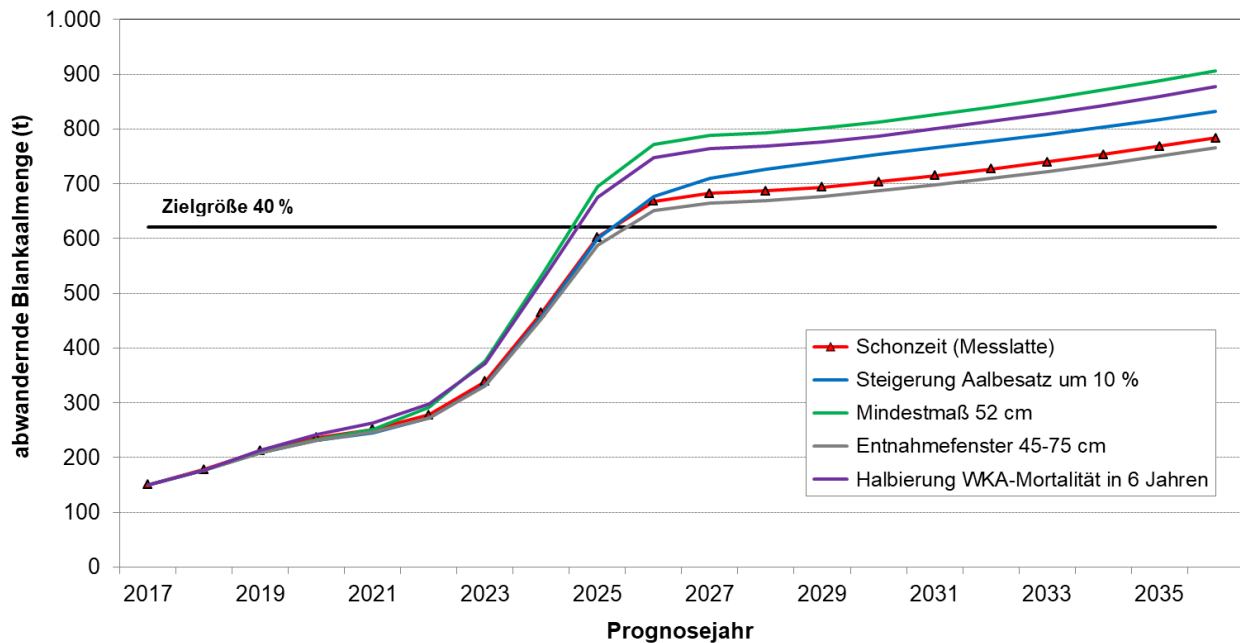


Abb. 3.3.1: Mit dem GEM IIIb prognostizierte Entwicklung der Blankaalabwanderung in der EMU Elbe bei Umsetzung verschiedener Managementmaßnahmen im Vergleich zur Einführung einer allgemeinen Schonzeit für die Erwerbsfischerei von November-Januar

Der Effekt der Schonzeit wurde dabei nach folgender Vorgehensweise abgeschätzt: Daten zur monatlichen Verteilung der erwerbsfischereilichen Aalfänge liegen aus Brandenburg, Niedersachsen und Schleswig-Holstein für fünf Jahre (2010, 2012, 2014-2016) sowohl für Binnen- als auch für Übergangsgewässer vor. Der theoretische Rückgang der Fangerträge der Erwerbsfischerei (Gelb- und Blankaale) bei Einrichtung einer Aalschonzeit von November bis Januar beträgt im Vergleich der verschiedenen Jahre und Teileinzugsgebiete 0,5-27 % und beläuft sich im Durchschnitt der Jahre, flächengewichtet hochgerechnet auf die gesamte EMU Elbe auf 6,7 %. Auf Grundlage der entsprechend verringerten fischereilichen Mortalität wurde mittels des GEM IIIb die zukünftige Entwicklung der Blankaalabwanderung prognostiziert und als Zielmaß für die Effekte alternativer Managementmaßnahmen angesetzt (Abb. 3.3.1).

Im Ergebnis der Diskussion wurde durch die Fischereireferenten der zuständigen Bundesländer die Ergreifung folgender Maßnahmen beschlossen:

1. Einführung einer Schonzeit für Erwerbsfischer
 (Niedersachsen: Nov.-Jan. in den Übergangsgewässern (Elbeästuar), Schleswig-Holstein: Okt.-Jan. für Blankaale, Thüringen: Nov.-Feb.)
2. Einführung einer Schonzeit für Angler
 (Schleswig-Holstein: Okt.-Jan. für Blankaale, Thüringen: Nov.-Feb.)
3. Erhöhung des fischereilichen Mindestmaßes auf 52 cm
 (Berlin, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen, evtl. Mecklenburg-Vorpommern)
4. Einführung eines Entnahmefensters von 45 – 75 cm
 (Hamburg)
5. Einführung einer Fangmengenbegrenzung für Angler
 (Hamburg: max. 3 Aale pro Tag und Angler, Thüringen: max. 2 Aale pro Tag und Angler)
6. Reduzierung des Fangaufwandes für die Hobbyfischerei (Eigenbedarfsfischerei)
 (Hamburg: Senkung der pro Fischer zulässigen Anzahl von Reusen von 10 auf 2)
7. Steigerung der Aalbesatzmengen ab dem Jahr 2019 über das ursprünglich geplante Maß hinaus
 (Brandenburg: um 10 %, Niedersachsen: um 30 %, Sachsen-Anhalt: um 10 %)
8. Sonstige Maßnahmen
 (Hamburg: 14 mm Mindestmaschenweite für Reusen, Besatzverbot für abgeschlossene Gewässer)

Eine kurzfristige Umsetzung der geplanten Zusatzmaßnahmen ist angestrebt. Einzelne Maßnahmen werden bereits im Jahr 2018 umgesetzt.

Bedingt durch die Ergreifung unterschiedlicher Maßnahmen durch die einzelnen Länder und damit in Teilflächen der EMU Elbe lassen sich die Effekte nicht in ihrer summarischen Wirkung auf die Blankaalabwanderung aus der gesamten EMU modellieren und mit einer dreimonatigen Schonzeit für die Erwerbsfischerei vergleichen.

Dies betrifft auch die Wirkung der Maßnahmen zur Verringerung der fischereilichen Sterblichkeit (Maßnahmen 1-6 und 8 in vorangegangener Aufzählung). Werden diese nicht in der gesamten EMU umgesetzt, können ihre Effekte durch unveränderte Sterblichkeiten in anderen Teilen der EMU reduziert werden (z.B. durch unterschiedliche Mindestmaße in den Teileinzugsgebieten). Eine Berechnung des Gesamteffektes hinsichtlich einer Reduzierung der anthropogenen Sterblichkeit in der EMU Elbe kann daher ebenfalls nicht erfolgen.

Die unter Pkt. 7 genannte, außerplanmäßige Steigerung der Aalbesatzmengen um 10-30 % in den Bundesländern Brandenburg, Niedersachsen und Sachsen-Anhalt entspricht einer Steigerung der Rekrutierung um 765 Tsd. Individuen pro Jahr ab 2019. Der Effekt dieser Maßnahme lässt sich isoliert von der Wirkung aller anderen Maßnahmen modellieren und beläuft sich auf eine Steigerung der Blankaalabwanderung, die über der bei Einführung einer Schonzeit in der gesamten EMU liegt (Abb. 3.3.2). Damit wird in der EMU Elbe die Anforderung der Joint Declaration in Bezug auf die Blankaalabwanderung allein durch diese Maßnahme erfüllt.

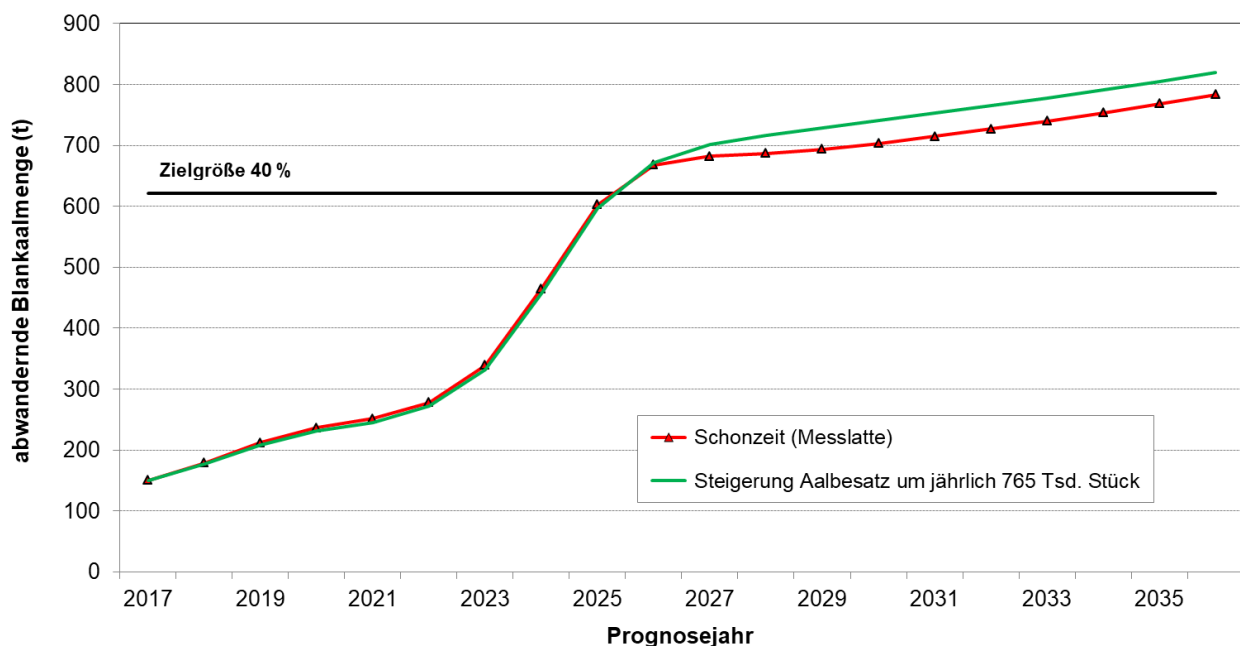


Abb. 3.3.2: Mit dem GEM IIIb prognostizierte Entwicklung der Blankaalabwanderung in der EMU Elbe bei einer Steigerung der Aalbesatzmenge um 765 Tsd. Individuen pro Jahr ab 2019 im Vergleich zur Einführung einer Schonzeit für die Erwerbsfischerei von November-Januar

EMU Ems

Die Ursache der Unterschreitung der aktuellen Abwanderung (IST) gegenüber der Abwanderung infolge der 2008 geplanten Maßnahmen (SOLL) liegt nahezu ausschließlich in einer Nichterreicherung der Besatzziele begründet. Dieses wird deutlich, wenn man die aktuelle Blankaalabwanderung dahingehend modifiziert, dass in das Modell (bei Beibehaltung aller übrigen Variablen) die ursprünglich geplanten Besatzzahlen eingegeben werden. Die resultierende Blankaalabwanderung „aktuell (Besatz wie SOLL)“ ist nahezu deckungsgleich mit „Stand 2008 (SOLL)“ (Abb. 3.3.3).

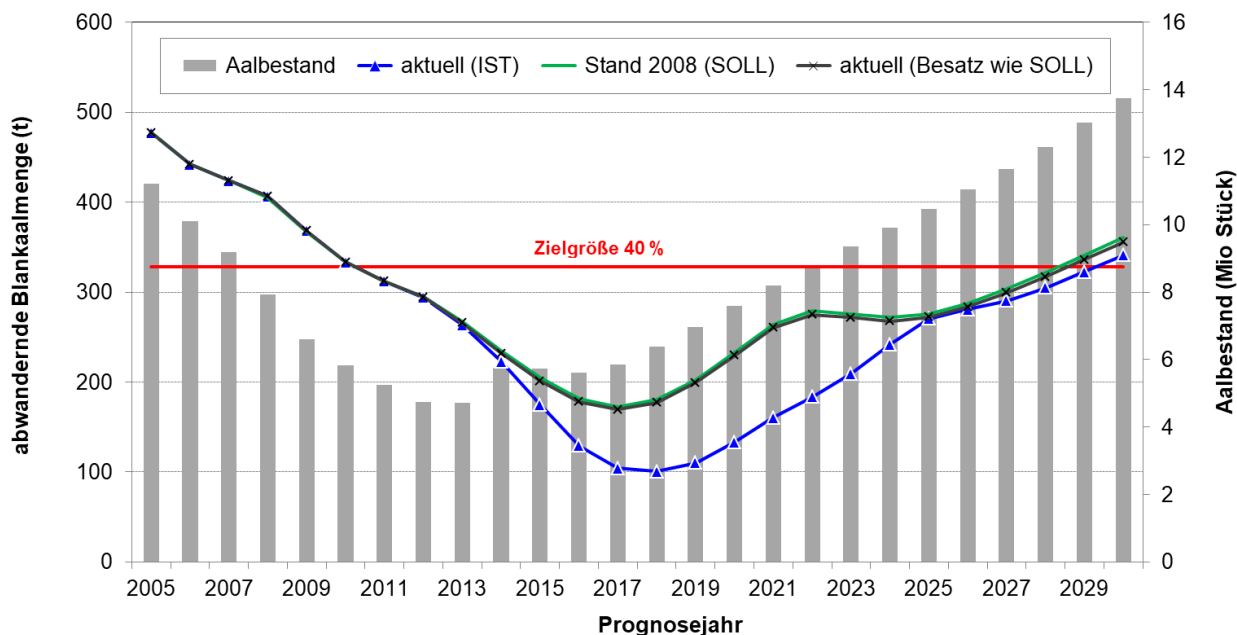


Abb. 3.3.3: Mit dem GEM IIIb prognostizierte Entwicklung des Aalbestandes und der Blankaalabwanderung in der EMU Ems im Vergleich SOLL (Stand 2008) versus IST (aktueller Stand) sowie unter der Annahme, dass aktuell die 2008 vorgesehenen Besatzmaßnahmen umgesetzt wurden (aktuell (Besatz wie SOLL)).

Der Aalbewirtschaftungsplan sah ab 2008 zunächst den Aufrechterhalt von 0,5 Mio. Besatzaalen pro Jahr vor. Mit Genehmigung des AMP sollten die Besatzzahlen bis zu einer Verdopplung ab 2014 erhöht werden. Tatsächlich wurden diese Besatzziele jedoch erstmals in den Jahren 2014 und 2015 erreicht. Für die Jahre 2008–2016 steht einem geplanten Besatz von insgesamt 6,75 Mio. Aalen ein realisierter Besatz von 5,73 Mio. Aalen gegenüber.

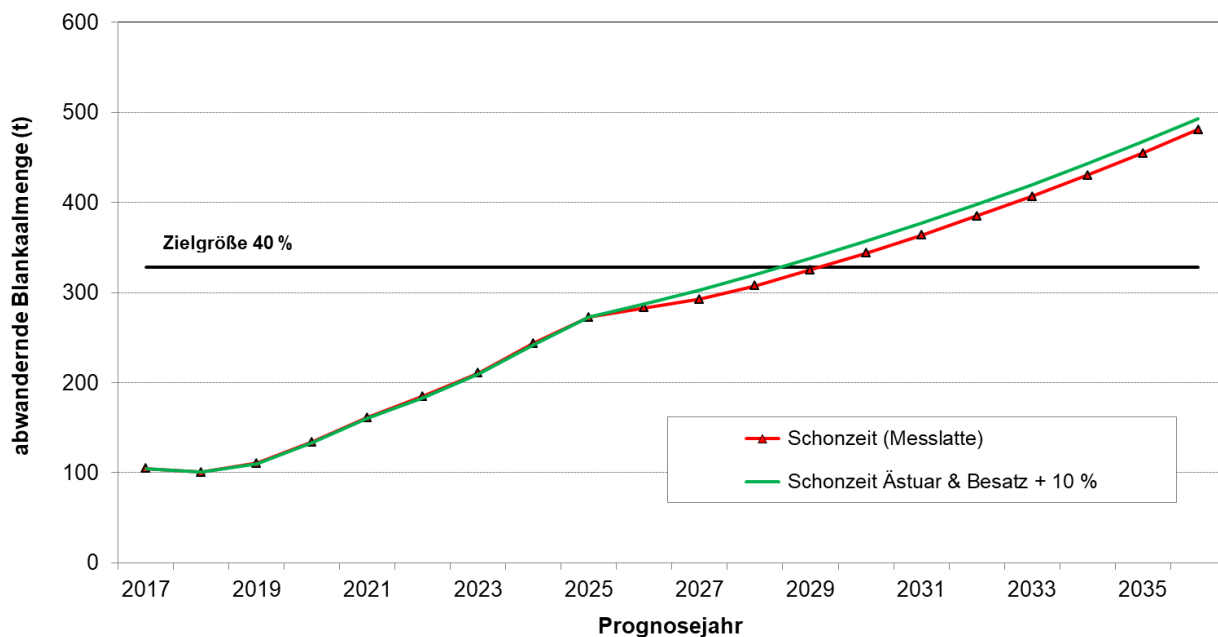


Abb. 3.3.4: Mit dem GEM IIIb prognostizierte Entwicklung der Blankaalabwanderung in der EMU Ems bei Umsetzung eines Maßnahmenpakets bestehend aus einer Schonzeit in Übergangsgewässern der Ems und einer Besatzsteigerung um 10 % („Schonzeit Ästuar & Besatz + 10%“) im Vergleich zur Einführung einer Schonzeit für die Erwerbsfischerei von November-Januar

Entsprechend der Deklaration werden die betreffenden zwei deutschen Bundesländer (Emsanrainer) die folgenden Managementmaßnahmen ergreifen, die hinsichtlich ihres Effektes auf die Blankaalabwanderung mindestens der Übertragung der dreimonatigen Aalschonzeit (November -Januar) für die Erwerbsfischerei auf das gesamte Aaleinzugsgebiet Ems entsprechen:

- Die Ausdehnung der dreimonatigen Aalschonzeit (November-Januar) für die Erwerbsfischerei auf die gesamten Übergangsgewässer (deutscher Teil des Emsästuars) und damit auf mehr als 82 % der Fläche der EMU Ems.
- Erhöhung des jährlichen Besatzziels ab dem Jahr 2019 von 1,0 Mio. um 10 % auf mindestens 1,1 Mio. Aale.

Der kombinierte Effekt dieser beiden Maßnahmen übersteigt den Effekt der dreimonatigen Schonzeit im gesamten Aaleinzugsgebiet mittelfristig deutlich: Etwa ab dem Jahr 2025 ist aufgrund der Besatzsteigerung mit einer höheren Blankaalabwanderung zu rechnen, als sie mit einer dreimonatigen Schonzeit erreicht würde (Abb. 3.3.4).

EMU Weser

Die Ursache der Unterschreitung der aktuellen Abwanderung (IST) gegenüber der Abwanderung infolge der 2008 geplanten Maßnahmen (SOLL) liegt nahezu ausschließlich in einer verspäteten Erreichung der Besatzziele begründet. Dieses wird deutlich, wenn man die aktuelle Blankaalabwanderung dahingehend modifiziert, dass in das Modell (bei Beibehaltung aller übrigen Variablen) die ursprünglich geplanten Besatzzahlen eingegeben werden. Die resultierende Blankaalabwanderung „aktuell (Besatz wie SOLL)“ ist nahezu deckungsgleich mit „Stand 2008 (SOLL)“ (Abb. 3.3.5).

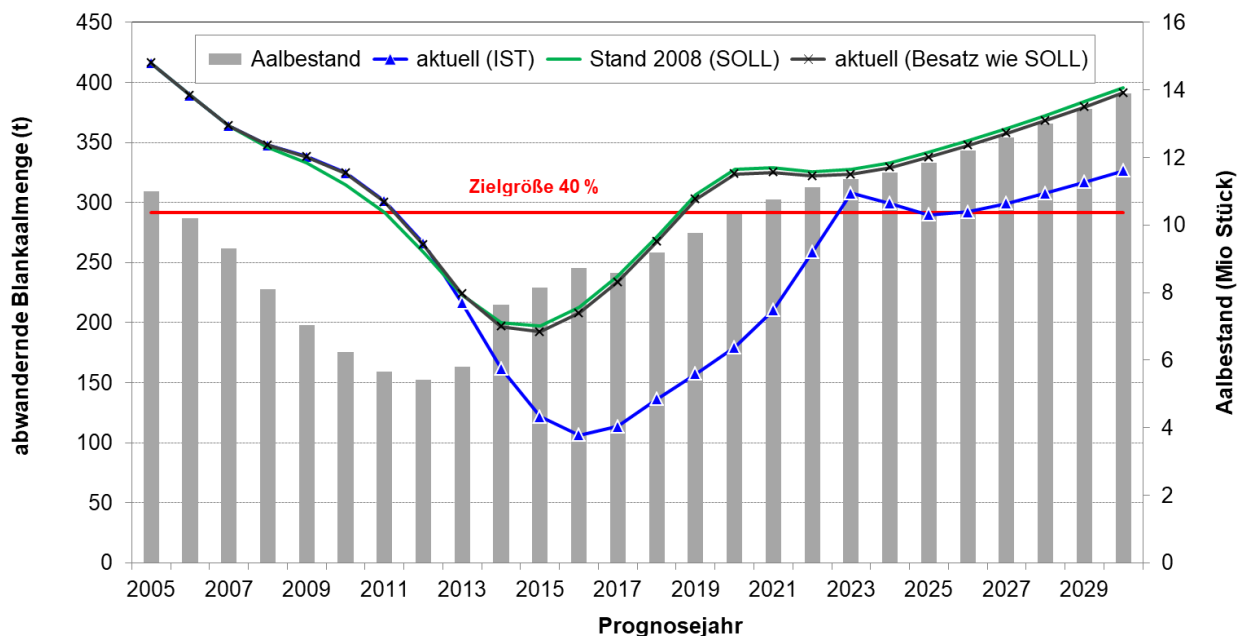


Abb. 3.3.5: Mit dem GEM IIIb prognostizierte Entwicklung des Aalbestandes und der Blankaalabwanderung in der EMU Weser im Vergleich SOLL (Stand 2008) versus IST (aktueller Stand) sowie unter der Annahme, dass aktuell die 2008 vorgesehenen Besatzmaßnahmen umgesetzt wurden (aktuell (Besatz wie SOLL))

Der Aalbewirtschaftungsplan sah ab 2008 zunächst den Aufrechterhalt der Besatzmenge von 1 Mio. Aalen pro Jahr vor. Mit Genehmigung des Aalbewirtschaftungsplans sollten die Besatzzahlen bis zu einer Verdopplung im Jahr 2014 erhöht werden.

Tatsächlich wurden diese Besatzziele erst ab 2014 erreicht, ab diesem Zeitpunkt allerdings auch durchgängig deutlich übertroffen. Summarisch für den Zeitraum 2008-2016 betrachtet steht einem geplanten Besatz von 13,5 Mio. Aalen ein realisierter Besatz von 14,1 Mio. Aalen gegenüber. Die Abweichung der Blankaalabwanderung gegenüber dem AMP ist auf die verzögerte Umsetzung der Besatzziele zurückzuführen.

Entsprechend der Deklaration werden die betreffenden sechs deutschen Bundesländer (Weseranrainer) die folgenden Managementmaßnahmen ergreifen, die hinsichtlich ihres Effektes auf die Blankaalabwanderung mindestens der Übertragung der dreimonatigen Aalschonzeit (November-Januar) für die Erwerbsfischerei auf das gesamte Aaleinzugsgebiet Weser entsprechen:

- Ausdehnung der dreimonatigen Aalschonzeit (November–Januar) für die Erwerbsfischerei auf die niedersächsischen Übergangsgewässer (Ästuar der Weser) und damit auf mehr als 60 % der Fläche der EMU Weser.
- Durchführung eines „Trap & Truck“ für abwandernde Blankaale im niedersächsischen Teil der Weser mindestens für die Jahre 2017 und 2018.
- Erhöhung des jährlichen Besatzziels für das Aaleinzugsgebiet Weser ab dem Jahr 2019 von 2,0 Mio. um 25 % auf mindestens 2,5 Mio. Aale.

Abbildung 3.3.6 zeigt, dass die Maßnahmen in den ersten Jahren zu einer Blankaalabwanderung führen, die bis etwa 2021 der Blankaalabwanderung infolge einer dreimonatigen Schonzeit im gesamten Aaleinzugsgebiet der Weser ungefähr gleichkommt bzw. diese gemäß der Modellierung mit dem GEM IIIb um etwa 1 bis maximal 6 Tonnen unterschreitet. Ab etwa 2023 kommt es dagegen zu einem Anstieg und deutlichen Überschreiten der Blankaalabwanderung, die bei einer räumlichen Ausdehnung der Schonzeit zu erwarten wäre.

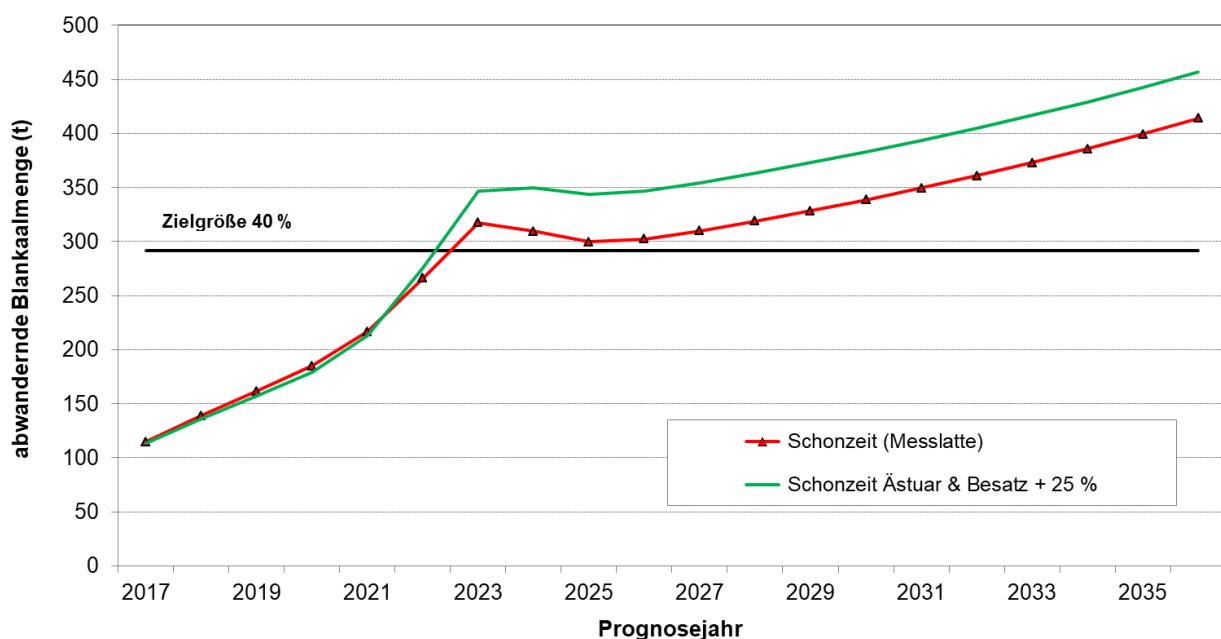


Abb. 3.3.6: Mit dem GEM IIIb prognostizierte Entwicklung der Blankaalabwanderung in der EMU Weser bei Umsetzung eines Maßnahmenpakets bestehend aus einer Schonzeit für die Erwerbsfischerei in Übergangsgewässern der Weser und einer Besatzsteigerung um 25 % im Vergleich zur Einführung einer Schonzeit für die Erwerbsfischerei von November-Januar

Die Maßnahme „Trap & Truck“ von Blankaalen ist zunächst in den Jahren 2017 und 2018 vorgesehen. Die möglichen Effekte dieser Maßnahme für die Blankaalabwanderung wie auch in Bezug auf die Sterblichkeit können derzeit nicht prognostiziert werden, da die benötigten Eingangsdaten für das Modell für diese Jahre noch nicht vorliegen. Der Transport von wenigen

Tonnen Blankaalen würde aber bereits in einer ähnlichen Größenordnung liegen wie der modellierte Unterschied gegenüber der Schonzeit in diesen Jahren.

Zur Verringerung der wasserkraftbedingten Mortalität werden 8 Weserkraftwerke mit Ausbauleistungen zwischen 2,6 und 7,2 MW bei identifizierten Aalwanderungen auf aalschonenden Betrieb umgeschaltet, der eine Drosselung der Leistung und eine Vergrößerung des Öffnungswinkels der Laufschaufeln beinhaltet. Zusätzlich wurde eines dieser Kraftwerke mit einer fischschonenden Turbine ausgestattet. Die Wirkung dieser Maßnahmen zur Verringerung der Sterblichkeit an diesen Wasserkraftanlagen konnte bisher ebenfalls nicht quantifiziert werden.

Im thüringischen Teil des Aaleinzugsgebiets Weser ist darüber hinaus ein Maßnahmenpaket geplant, das aus einer viermonatigen Aalschonzeit, einer Erhöhung des Mindestmaßes auf 52 cm sowie einer Entnahmebeschränkung für die Angelfischerei von 2 Aalen pro Tag besteht. Dieses Maßnahmenpaket wurde bei der Modellierung für Abbildung 3.3.6 aufgrund des relativ geringen Flächenanteils Thüringens am Aaleinzugsgebiet Weser (<1 %) nicht berücksichtigt.

Bedingt durch die Ergreifung unterschiedlicher Maßnahmen durch die einzelnen Länder und damit in Teilflächen der EMU Weser sowie durch die bislang nicht kalkulierbaren Einzeleffekte der Maßnahmen „Trap & Truck“ und „aalschonendes Turbinenmanagement“ lässt sich der summarische Gesamteffekt hinsichtlich der Reduzierung der anthropogenen Sterblichkeit in der EMU Weser derzeit nicht einschätzen.

4 Literatur

- ANONYMUS (2008): Aalbewirtschaftungspläne der deutschen Länder zur Umsetzung der EG - Verordnung Nr. 1100/2007 des Rates vom 18. September 2007 mit Maßnahmen zur Wiederauffüllung des Bestands des Europäischen Aals für die Flusseinzugsgebiete Eider, Elbe, Ems, Maas, Oder, Rhein, Schlei/Trave, Warnow/Peene und Weser. www.portal-fischerei.de
- ALR (AMT FÜR LÄNDLICHE RÄUME) KIEL (2008): Umsetzung der EG-Verordnung Nr. 1100/2007 des Rates vom 18. September 2007 mit Maßnahmen zur Wiederauffüllung des Bestands des Europäischen Aals. Bestandsaufnahme und Einschätzung der Zielerreichung für die Flussgebietseinheit Eider, Schleswig-Holstein. www.portal-fischerei.de, 51 S.
- BLE – BUNDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT UND ERNÄHRUNG (2018): Bekanntmachung zu einem zeitweisen Fangverbot zum Schutz des Europäischen Aals vom 11. Mai 2018. Bundesanzeiger, AT 12.06.2018 B5, 2 S.
- BRÄMICK, U., FLADUNG, E. & DOERING-ARJES, P. (2008): Aalmanagementplan - Flussgebietsgemeinschaft Oder. Institut für Binnenfischerei e.V. Potsdam-Sacrow., Bericht im Auftrag der Bundesländer Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern u. Sachsen, Potsdam, 29 S.
- EUROPÄISCHE UNION (2017): Verordnung (EU) 2017/127 des Rates vom 20. Januar 2017 zur Festsetzung der Fangmöglichkeiten für 2017 für bestimmte Fischbestände und Bestandsgruppen in den Unionsgewässern sowie für Fischereifahrzeuge der Union in bestimmten Nicht-Unionsgewässern. Amtsblatt der Europäischen Union L 24 vom 28.1.2017, 172 S.
- EUROPÄISCHE UNION (2018a): Verordnung (EU) Nr. 2018/120 des Rates vom 23. Januar 2018 zur Festsetzung der Fangmöglichkeiten für 2018 für bestimmte Fischbestände und Bestandsgruppen in den Unionsgewässern sowie für Fischereifahrzeuge der Union in bestimmten Nicht-Unionsgewässern und zur Änderung der Verordnung (EU) 2017/127. Amtsblatt der Europäischen Union L 27 vom 31.1.2018, 168 S.
- EUROPÄISCHE UNION (2018b): Joint Declaration on strengthening the recovery for European eel. Dokument 5382/18 vom 16. Januar 2018, ANNEX zur Verordnung (EU) Nr. 2018/120 des Rates vom 23. Januar 2018, 9 S.
- FLADUNG, E. & BRÄMICK, U. (2018): Umsetzungsbericht 2018 zu den Aalbewirtschaftungsplänen der deutschen Länder 2008. Institut für Binnenfischerei e.V. Potsdam-Sacrow im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, Potsdam, 62 S.
- ICES (2013): Report of the Joint EIFAAC/ICES Working Group on Eels (WGEEL), 18-22 March 2013, Sukarietta, Spain; 4-10 September 2013, Copenhagen, Denmark, ICES CM 2013/ACOM:18, 251 pp.
- INGENDAHL, D., SCHULZE-WIEHENBRAUCK, H. & SCHINDEHÜTTE, K. (2008): Aalbewirtschaftungsplan - Flussgebietseinheit Maas. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen im Auftrag des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, 12 S.
- MANF - MINISTRY OF AGRICULTURE, NATURE AND FOOD QUALITY (2009): The Netherlands Eel Management Plan, 66 S.
- OEBERST, R. & FLADUNG, E. (2012): German Eel Model (GEM II) for describing eel, *Anguilla anguilla* (L.), stock dynamics in the river Elbe system. Informationen aus der Fischereiforschung = Information on Fishery Research 59, pp. 9-17. DOI: 10.3220/Inf59_09-17_2012