

Fahrrinnenanpassung von Unter- und Außenelbe für 14,5 m tiefgehende Containerschiffe

Planergänzungsunterlage III

2

Schierlings-Wasserfenchel: Auswirkungen durch vorhabensbedingte Veränderung der Salinität

Auftraggeber:

**Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Hamburg
Geschäftsstelle Weitere Fahrrinnenanpassung
Moorweidenstr. 14
D-20148 Hamburg**



WSV.de

Wasserstraßen- und
Schifffahrtsverwaltung
des Bundes



IBL Umweltplanung GmbH
Bahnhofstraße 14a
26122 Oldenburg
Tel.: 0441 505017-10
www.ibl-umweltplanung.de

Zust. Geschäftsführer:
Projektleitung:
Bearbeitung:
Projekt-Nr.:
Datum:

W. Herr
C. Maasland
D. Wolters
1082
16.02.2018, rev. 5-0

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	1
2	Einleitung.....	1
3	Zu Frage 1: Beeinträchtigungen von Standorten des Schierlings- Wasserfenchels im Elbe-Abschnitt km 680 bis km 660 bei sehr geringen Oberwasserabflüssen von weniger als 350 m³/s	3
4	Zu Frage 2: Überprüfung des Bestands aktueller und potenzieller Standorte auf Aktualität	8
5	Gesamtergebnis	10
6	Literatur	10

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 3-1:	Häufigkeitsverteilung des Oberwasserabflusses 1995 bis 2015.....	4
Abbildung 3-2:	Relative Häufigkeitsverteilung Abfluss Neu Darchau (in Prozent) seit 1900 in 50er-Klassen, d.h. 350 m ³ /s = 325 bis 375 m ³ /s.....	4
Abbildung 3-3:	Darstellung der maximalen Salzgehalte im PIZ bei einem Oberwasserszenario von 180 m ³ /s.....	6
Abbildung 3-4:	Darstellung der maximalen Salzgehalte im AZ bei einem Oberwasserszenario von 180 m ³ /s.....	7
Abbildung 4-1:	Potenzielle Standorte nach PLAN/Neubecker et al. (2016) im Abschnitt Elbe-km 680 bis 660 (rote Dreiecke).....	9

Tabellenverzeichnis

Tabelle 3-1:	„worst-case“ Randwerte der BAW im Vergleich.....	3
--------------	--	---

1 Aufgabenstellung

Das vorliegende Gutachten behandelt Fragen im Kontext der FFH-Verträglichkeitsprüfung zum Schierlings-Wasserfenchel (SWF) aus dem Urteil des Bundesverwaltungsgerichts vom 09.02.2017 (BVerwG 7 A 2.15 (7 A 14.12)) in Randnummer (Rn.) 246. In der schriftlichen Begründung des Urteils heißt es unter Rn. 246:

„Dagegen lässt sich nicht feststellen, dass die Verträglichkeitsprüfung dem Ziel besonderer Vorsorglichkeit auch hinsichtlich des zugrunde gelegten Oberwassers von 350 m³/s gerecht wird.

Der Fachbeitrag und die 2. Ergänzungsbeschlüsse gehen davon, dass der selbst gesetzte Grenzwert von 2 PSU durch vorhabenbedingte Salinitätssteigerungen bei einem Oberwasser von 350 m³/s nur im Abschnitt km 680 bis km 670 überschritten wird (PEU II 5.1, S. 18).

Der im Fachbeitrag als worst-case bezeichnete Oberwasserzufluss von 350 m³/s (PEU II 5.1, S. 17) ist nach dem BAW-Gutachten H.1a das häufigste niedrige Oberwasser am Pegel Neu Darchau im Zeitraum von 1995 bis 2004; nur – aber immerhin - 10 % aller Ereignisse in diesem Zeitraum hatten niedrigere Oberwasserzuflüsse (H.1.a, S. 33 f.). Dieser Anteil hat sich, werden die Jahre 1995 bis 2015 betrachtet, auf 12 % erhöht.

Ausweislich einer von den Klägern in der mündlichen Verhandlung (Anlage 3 zum Protokoll vom 19. Dezember 2016) vorgelegten Verlaufskurve über die Entwicklung des Oberwasserzuflusses am Pegel Neu Darchau von 2006 bis 2016 spiegelt sich darin eine steigende Tendenz wider. Dabei fällt auf, dass niedrigere Werte in mehreren Jahren monatelang vor allem im Sommer, also einer sensiblen Vegetationsperiode des Schierlings-Wasserfenchels aufgetreten sind. Bei lang anhaltenden sehr geringen Oberwassermengen wird der Salzgehalt der Brackwasserzone am weitesten stromauf transportiert (BAW. PÄ III. Teil 10, S. 5).

Soweit die Beklagten geltend machen, für die Habitateigenschaften seien häufig auftretende Salinitätsverhältnisse und nicht seltene, nur kurzzeitige Ausnahmesituationen maßgeblich, ist hiernach nicht schlüssig, dass die Prüfung mit dem gewählten Oberwasser von 350 m³/s auf der sicheren Seite liegt. Vielmehr kann nicht ausgeschlossen werden, dass auch im Abschnitt km 670 bis km 660 noch potenzielle und aktuelle Standorte auf dem Wirkpfad Salinitätssteigerung in einem für den Schierlings-Wasserfenchel unverträglichem Maß betroffen werden.“

Die sich aus der Rn. 246 im Wesentlichen ergebende Frage und Aufgabenstellung ist, ob der im Fachbeitrag vorsorglich gesetzte Grenzwert von 2 PSU unter den Bedingungen geringerer Oberwasserabflüsse als 350 m³/s zusätzliche Standorte des SWF betrifft, die im Ausbauzustand nach Verwirklichung des Vorhabens der weiteren Fahrrinnenanpassung im Maßstab des Fachbeitrags (PEU II 5.1) erheblich beeinträchtigt werden, mithin als Totalverlust von Exemplaren oder Fläche zu bewerten sind. Mit dieser Frage verknüpft ist die Prüfung der Aktualität der Datengrundlage über die Vorkommen potenzieller und aktueller Standorte des Schierlings-Wasserfenchels (SWF).

2 Einleitung

Im 2. Planergänzungsverfahren wurde mit Planergänzungsunterlage 5.1 (PEU II 5.1) ein neuer Fachbeitrag zur Ermittlung erheblicher Beeinträchtigungen der nach der FFH-Richtlinie prioritären Pflanzenart SWF vorgelegt. Mit der im Fachbeitrag gewählten standortbezogenen Methode wurde für aktuelle und potenzielle Standorte des SWF ausbaubedingt ein Verlust von 52 Individuen der Art bzw. 19.810 m² Wuchsfläche bilanziert (IBL Umweltplanung 2015: S. 36). Dieser Eingriffsermittlung wurden

ausbaubedingte Änderungen der maximalen (mittl.) Salzgehalte auf Grundlage der Prognosen der Bundesanstalt für Wasserbau - Dienststelle Hamburg (BAW-DH, kurz: BAW) zugrunde gelegt. Die prognostizierten Änderungen basierten dabei auf einem konstanten Oberwasserabfluss (am Pegel Neu Darchau) von 350 m³/s als Worst-Case-Szenario für ein häufiges niedriges Oberwasser. Die so genannte Brackwasserzone¹ verschiebt sich damit ausbaubedingt nach oberstrom hinein in das Verbreitungsgebiet des SWF.

Hinsichtlich der Empfindlichkeit der Art gegenüber einer Erhöhung der Salzgehalte hatte der Fachbeitrag auf Grundlage naturschutzfachlicher Überlegungen als Schwellenwert für erhebliche Beeinträchtigungen 2 PSU (max. Salzgehalt) angesetzt. Diese Setzung war vorsorglich gewählt worden, da nach BioConsult (2010) von einem Schwellenwert für erhebliche Beeinträchtigungen zwischen 2 und 3 PSU auszugehen war. Unter den vorstehenden Bedingungen waren mithin alle aktuellen und potenziellen Standorte des SWF im Abschnitt Elbe-Km 680 bis 670 als ausbaubedingt erheblich beeinträchtigt und als Totalausfall (individuen- und flächenbezogen) bewertet worden. Graduelle Verschlechterungen durch Salinitätssteigerungen mussten und müssen aufgrund der Autökologie des SWF nicht in Betracht gezogen werden (vgl. auch Rn. 235 der Urteilsbegründung des BVerwG).

Die 2. Planergänzungsbeschlüsse (2016) haben sich den Ergebnissen der PEU II 5.1 im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung vollständig angeschlossen.

Nach dem Urteil des Bundesverwaltungsgerichts vom 09.02.2017 (BVerwG 7 A 2.15 (7 A 14.12)) wird die FFH-Verträglichkeitsprüfung für den SWF insoweit dennoch den besonderen Anforderungen an den Schutz dieser nach FFH-Richtlinie prioritären Pflanzenart nicht vollständig gerecht, weil sie dem Ziel besonderer Vorsorglichkeit nicht genügt.

Angesichts auch geringerer Oberwasser von weniger als 350 m³/s, vor allem in den Sommermonaten und damit in der Vegetationsperiode, könne nach Ansicht des BVerwG *„nicht ausgeschlossen werden, dass auch im Abschnitt km 670 bis km 660 noch potenzielle und aktuelle Standorte auf dem Wirkpfad Salinitätssteigerung in einem für den Schierlings-Wasserfenchel unverträglichem Maß betroffen werden.“* (Rn. 246 der Urteilsbegründung des BVerwG). Das BVerwG wies aber in Rn. 597 des genannten Urteils ausdrücklich darauf hin, dass der Mangel der habitatrechtlichen Verträglichkeitsprüfung durch zusätzliche Ermittlungen und Bewertungen beseitigt werden kann.

Der Fachbeitrag (PEU II 5.1) wird im Übrigen mit den vorsorglich gewählten methodischen Prämissen, die naturschutzfachlich hinterlegt sind, dem strengen Maßstab des Habitatschutzrechts gerecht (Rn. 232 - 245).

Nachstehend werden deshalb folgende Fragen gutachterlich beantwortet:

1. Kann es zu Beeinträchtigungen von Standorten des Schierlings-Wasserfenchels im Elbe-Abschnitt Elbe-km 680 bis 660 bei sehr geringen Oberwasserabflüssen von weniger als 350 m³/s kommen?
2. Ist der mit PEU II 5.1 abgebildete Bestand aktueller und potenzieller Standorte weiterhin aktuell bzw. repräsentativ?

¹ Statt Verschiebung der Brackwasserzone handelt es sich eher um Veränderungen der Leitfähigkeiten/Salzgehalte (Versteilung des Salzgradienten).

3 Zu Frage 1: Beeinträchtigungen von Standorten des Schierlings-Wasserfenchels im Elbe-Abschnitt km 680 bis km 660 bei sehr geringen Oberwasserabflüssen von weniger als 350 m³/s

Anders als noch die ursprüngliche Antragsunterlage H.1a (BAW 2006) setzte sich das Gutachten der BAW zur Planänderung III vom 10. März 2010 (PÄ III, Teil 10) im Kap. 3.3 (S. 21 ff.) differenziert mit den ausbaubedingten Änderungen des Salzgehalts auseinander. Bezogen auf Salzgehalte wurden dabei in der PÄ III, Teil 10, die in Tabelle 3-1 genannten, verschärften Randwerte herangezogen.

Tabelle 3-1: „worst-case“ Randwerte der BAW im Vergleich

Parameter	BAW 2010 (PÄ III – Teil 10)	BAW 2006 (Unterlage H.1a)
Oberwassermenge konstant	180 m ³ /s	350 m ³ /s
Seeseitiger Salzgehalt konstant	32 PSU	30 PSU

Insbesondere auch die Zugrundelegung eines Oberwasserabflusses von nur 180 m³/s statt der bisherigen Menge von 350 m³/s erfolgte im Rahmen von absichtlich „gewählten „worst-case“ Randwerten, die eine besonders ungünstige hydrologische Situation beschreiben sollen" (PÄ III, Teil 10, S. 21).

Diese gewählten Randwerte sind vom Bundesverwaltungsgericht ausdrücklich als "Überschätzung der Ausbaufolgen" gutgeheißen worden, um in der Simulation die Wirkungen des Ausbaus klar hervortreten zu lassen (Rn. 59 der Urteilsbegründung des BVerwG).

Die sich unter diesen Umständen ergebende ausbaubedingte Verlagerung der 1 PSU-Isohaline ist mit 1.400 m der Strecke nach identisch mit den ursprünglichen Modellergebnissen aus dem Gutachten H.1a, liegt aber in einem nunmehr weiter stromauf gelegenen Elbabschnitt.

Die statistische Auswertung der Oberwasserabflüsse am Pegel Neu Darchau belegt, dass die Modellergebnisse bzw. Simulationen der BAW für einen Oberwasserabfluss von 180 m³/s den Anforderungen für eine besonders vorsorgliche Betrachtung gerecht werden. Aus der nachfolgenden Abbildung 3-1 wird deutlich, dass dieses Abfluss-Szenario (180 m³/s) im Zeitraum von 1995 bis 2015 kein einziges Mal eingetreten ist. Die geringsten am Pegel Neu Darchau in diesem Zeitraum gemessenen Abflussmengen lagen zwischen 200 und 250 m³/s (dargestellter Mittelwert 225 m³/s) und traten mit 1% Häufigkeit nur äußerst selten auf. Abflüsse unter 300 m³/s lagen bei weit weniger als 5% Häufigkeit.

Eine weitere statistische Auswertung der hydrologischen Fachabteilung der Hamburg Port Autorität (HPA) über eine 117 jährige Zeitreihe zeigt in der nachfolgenden Abbildung 3-2 ferner, dass die Abflussereignisse „150“ und „200“, in die auch die Oberwasserabflussmenge von 180 m³/s aus PÄ III - Teil 10 fällt, mit einer Häufigkeit von 0,6 % und 2,5 % äußerst selten aufgetreten sind.

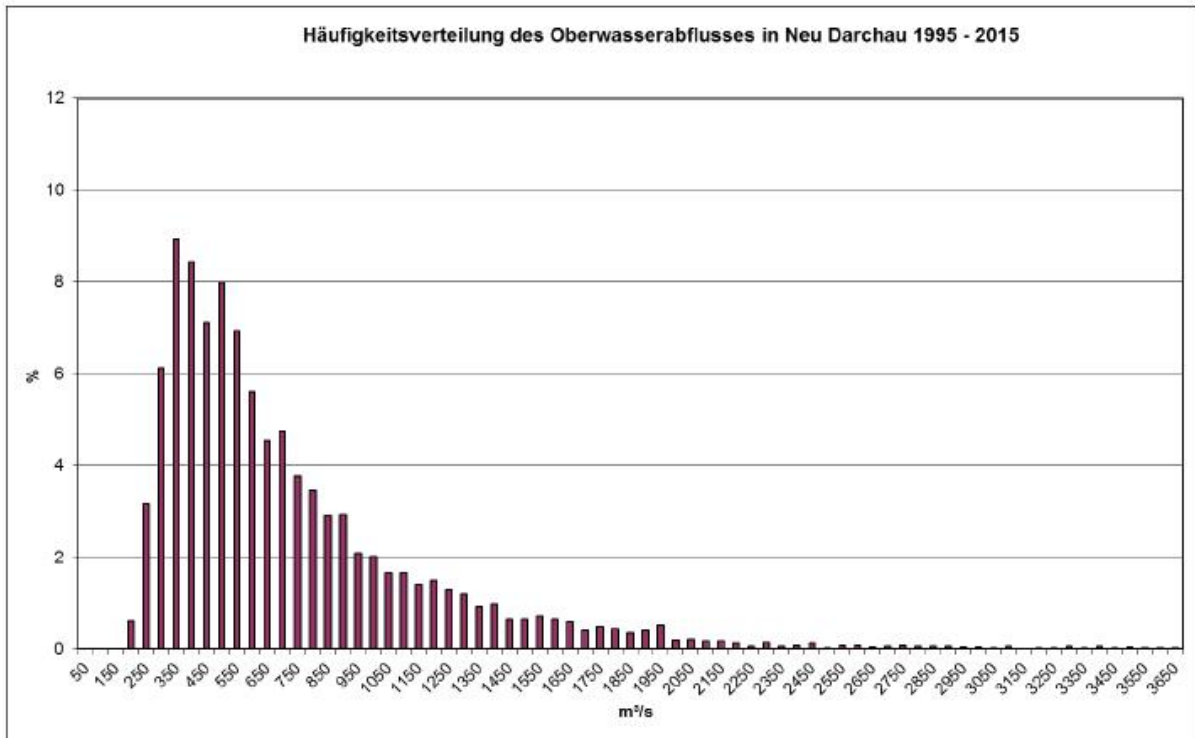


Abbildung 3-1: Häufigkeitsverteilung des Oberwasserabflusses 1995 bis 2015

Quelle: WSA Hamburg

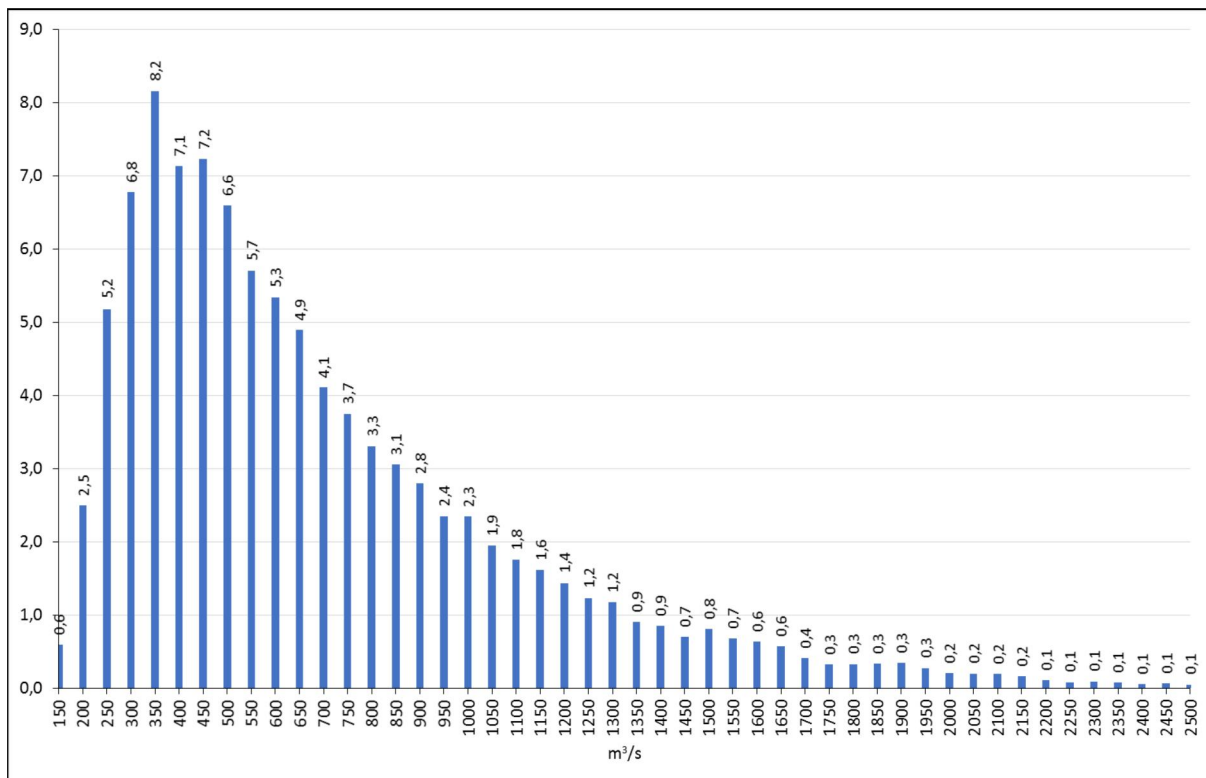


Abbildung 3-2: Relative Häufigkeitsverteilung Abfluss Neu Darchau (in Prozent) seit 1900 in 50er-Klassen, d.h. 350 m³/s = 325 bis 375 m³/s.

Hinweis: Abflüsse über 2500 m³/s sind nicht dargestellt.

Quelle: HPA (Hamburg Port Authority)

Aus naturschutzfachlicher Sicht können derart seltene Ereignisse mit sehr niedrigen Oberwasserabflüssen sich nicht über den Wirkpfad Salinität auf die Habitate des SWF negativ auswirken. Das ergibt sich nicht zuletzt aus dem Umstand, dass bis heute stromab von Hamburg Vorkommen des SWF zu finden sind. Gäbe es irgendeinen monokausalen Zusammenhang zwischen extrem seltenen sehr geringen Oberwasserabflüssen und dem Vorkommen des SWF, dann hätte sich dieser Zusammenhang bereits in der Vergangenheit auf vorhandene Standorte im unteren Verbreitungsgebiet mit mehr als 3 PSU auswirken müssen und es dürfte demgemäß kein Vorkommen mehr vorzufinden sein.

Nur vorsorglich wird nachfolgend dennoch untersucht, ob selbst unter dem Abflussszenario von 180 m³/s weitere Standorte des SWF erheblich beeinträchtigt im Sinne eines angenommenen Totalausfalls bei Überschreitung von 2 PSU sein könnten.

Um dieser Frage analog zu der im letzten Fachbeitrag (PEU II 5.1) vorgenommenen standortbezogenen Methode nachzugehen, hat die BAW im April 2017 die Daten der Simulation zur PÄ III, Teil 10, als GIS-Shape-Dateien bezogen auf PIZ (Ist-Zustand) und AZ (Ausbauzustand) maximaler Salzgehalte zur Verfügung gestellt. Die Daten der maximalen Salzgehalte wurden für den Ist-Zustand und für den Ausbauzustand in die PSU-Schritte

- bis 1 PSU,
- 1 bis 2 PSU (vorsorglicher Grenzwert der PEU II 5.1 (IBL Umweltplanung 2015)),
- 2 bis 3 PSU (Grenzwertbereich nach BioConsult 2010),
- 3 bis 10 PSU und höher

geclustert und mit den Bestandsdaten potenzieller und aktueller Standorte (Stand PEU II 5.1) verschnitten. Die Ergebnisse sind für den Ist- und den Ausbauzustand in den nachfolgenden zwei Abbildungen dargestellt (Ist-Zustand/PIZ: Abbildung 3-3, Ausbauzustand/AZ: Abbildung 3-4).

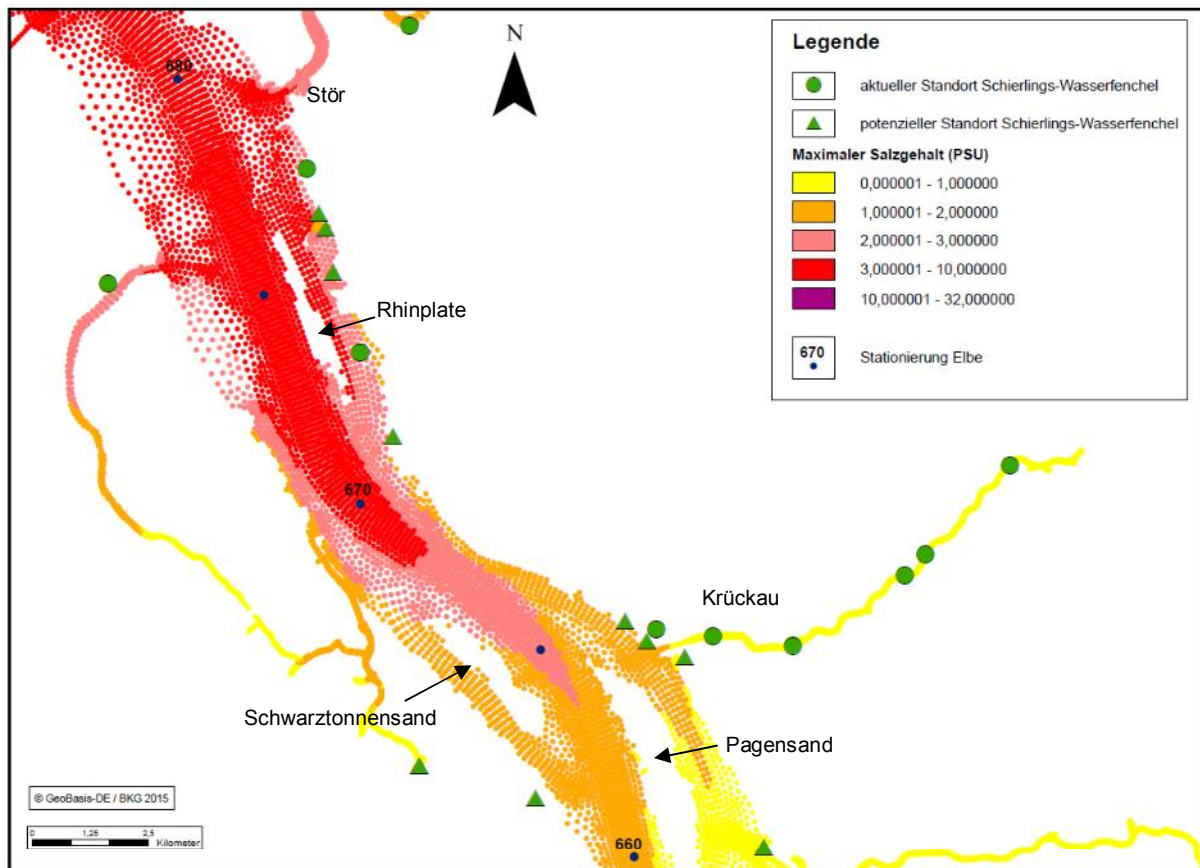


Abbildung 3-3: Darstellung der maximalen Salzgehalte im PIZ bei einem Oberwasserszenario von 180 m³/s

Quelle: Die BAW hat IBL die Ergebnisse der Simulation als GIS-Shapes im April 2017 zur Verfügung gestellt. IBL hat die Daten mit den Bestandsdaten potenzieller und aktueller Standorte verschritten.

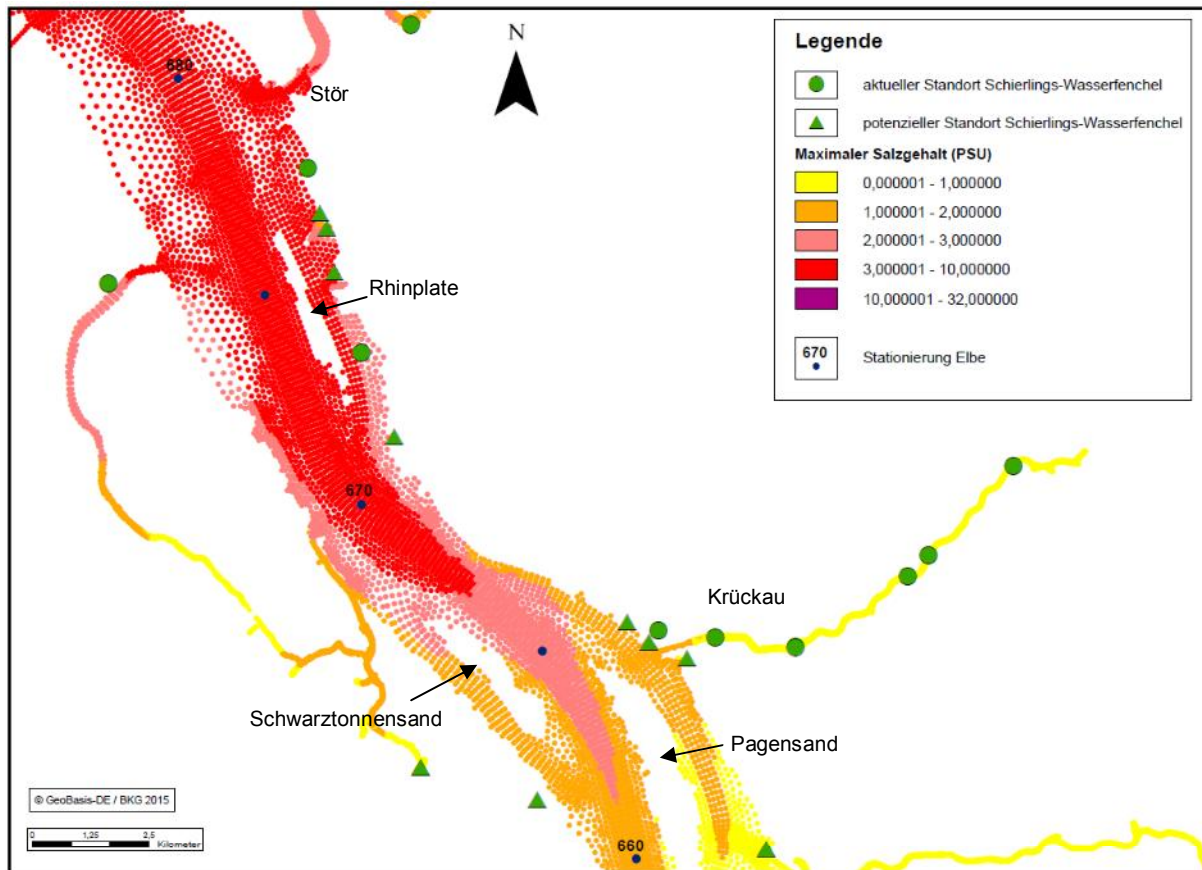


Abbildung 3-4: Darstellung der maximalen Salzgehalte im AZ bei einem Oberwasserszenario von 180 m³/s

Quelle: Die BAW hat IBL die Ergebnisse der Simulation als GIS-Shapes im April 2017 zur Verfügung gestellt. IBL hat die Daten mit den Bestandsdaten potenzieller und aktueller Standorte verschnitten.

Die Farben Gelb und Ocker markieren die ausbaubedingten Änderungen der maximalen Salzgehalte, die nach den vorsorglichen Werten in PEU II 5.1 (S. 18) mit $\leq 2,0$ PSU als unerheblich definiert sind.

Erhöhungen der maximalen Salzgehalte auf mehr als 2 PSU (z.B. 2,1 PSU) treten bei keinem aktuellen und potenziellen Standort des SWF im Abschnitt Elbe-km 670 bis 660 ein. Bei einem konstanten Oberwasserabfluss von 180 m³/s und einem konstanten seeseitigen Salzgehalt von 32 PSU wird das Ergebnis der Eingriffsermittlung der PEU II 5.1 zusätzlich bestätigt bzw. weitere Beeinträchtigungen können im Sinne der Rn. 246 der Urteilsbegründung ausgeschlossen werden.

Es zeigt sich aus Abbildung 3-3 zusätzlich, dass der SWF auch heute in Bereichen vorkommt, in denen im Ist-Zustand Salzgehalte von mehr als 2 und bis zu 3 PSU und teils darüber vorliegen. Die ausreichende Vorsorglichkeit des angesetzten Wertes von 2 PSU wird damit bestätigt.

4 Zu Frage 2: Überprüfung des Bestands aktueller und potenzieller Standorte auf Aktualität

Im Rahmen der von der Stiftung Lebensraum Elbe beauftragten Studie „*Ermittlung von geeigneten Flächen für Maßnahmen zur Wiederansiedlung des Schierlings-Wasserfenchels (*Oenanthe conioides*) in Hamburg, Niedersachsen und Schleswig-Holstein*“ (PLAN/Neubecker et al. 2016²) sind diverse potenzielle Standorte zur Ansiedlung/Wiederansiedlung des SWF beschrieben und die Koordinaten angegeben.

Die genannten Standorte sind in die Bestandskarte der PEU II 5.1 digital aufgenommen worden, um zu prüfen, ob im Eingriffsbereich der beiden Wirkpfade „Salinität“ und „Energieeintrag“ zusätzlich potenzielle Standorte neu hinzukommen.

Das ist nicht der Fall.

Im Eingriffsbereich „Salz“ im Abschnitt Elbe-km 680 bis 670 nach PEU II 5.1 sind keine weiteren potenziellen Standorte hinzugekommen (Abbildung 4-1). So fällt z.B. der bekannte aktuelle Standort SH15 (GRÜN) mit dem potenziellen Standort SH_16 (ROT) zusammen. Beim Standort **SH15/SH_16** wurde 2008 erst- wie letztmals ein Exemplar SWF (1 Rosette) festgestellt, weshalb im Rahmen der Eingriffsbilanzierung ein aktueller Standort angenommen wurde. Der Standort wurde mit einem Totalausfall von 1 Exemplar SWF bzw. 1.570 m² Habitatfläche bilanziert.

Weiter oberstrom im Abschnitt Elbe-km 670 bis 660 sind ebenfalls keine zusätzlichen potenziellen Standorte hinzugekommen.

Die Untersuchung von PLAN/Neubecker et al. (2016) weist durch die Umsetzung der Standorte in eine Karte überzeugend nach, dass die Argumentation der Kläger, es gebe viele weitere, erheblich beeinträchtigte Standorte des SWF, nicht trägt.

² Aus der Studie haben die Kläger in der mdl. Verhandlung im Dezember 2016 bezogen auf einen Standort bei Glückstadt exemplarisch vorgetragen.

5 Gesamtergebnis

- Die Daten zu den maximalen Salzgehalten im Ist-Zustand (PIZ) und im Ausbauzustand (AZ) bei einem Oberwasserabfluss von 180 m³/s unter den gewählten extremen Randwerten der BAW wurden als GIS-Shapes zur Verfügung gestellt und in diesem Gutachten mit den potenziellen und aktuellen Standorten verschnitten, um ausbaubedingte Änderungen standortbezogen identifizieren zu können.

Selbst bei einem vorsorglichen unteren Grenzwert von 2 PSU für die Einschätzung, ob Exemplare oder Fläche des SWF betroffen werden, resultieren für den 10 km langen Abschnitt von Elbe-km 670 bis 660 keine weiteren erheblichen Beeinträchtigungen. Die 2 PSU-Grenze wird an keinem einzigen Standort im Elbe-Abschnitt Elbe-km 660 bis 670 überschritten.



- Weitere neue Standorte des SWF gibt es nach dem Ergebnis der Untersuchung von PLAN/Neubecker et al. (2016) allenfalls als mögliche, also potenzielle Ansiedlungsstandorte. Neue aktuelle Standorte gibt es mithin nicht.

Im zu betrachtenden Abschnitt von der unteren Verbreitungsgrenze bis stromauf bis Elbe-km 660 sind keine weiteren Standorte hinzugekommen. Der Datenbestand aus PEU II 5.1 ist weiterhin aktuell.

- Eine weitere Beeinträchtigung des SWF ist somit sicher auszuschließen.

6 Literatur

- BAW 2006. Anpassung der Fahrrinne von Unter- und Außenelbe an die Containerschiffahrt. Gutachten zur ausbaubedingten Änderung von Hydrodynamik und Salztransport. Antragsunterlage H.1a
- BAW 2010. Anpassung der Fahrrinne von Unter- und Außenelbe an die Containerschiffahrt. Gutachten zu Planänderung III. Topographievergleich 2003 - 2006 Umlagerung von Ausbaubaggertgut
- BioConsult 2010. Gutachten zur FFH-Erheblichkeit bei der FFH-Verträglichkeitsprüfung zur Fahrrinnenanpassung Unter- und Außenelbe. Endfassung 05.05.2010. Gutachten im Auftrag der Wasser- und Schifffahrtsdirektion (WSD) Nord.
- IBL Umweltplanung 2015. Fahrrinnenanpassung von Unter- und Außenelbe für 14,5 m tiefgehende Containerschiffe. Planergänzungsunterlage II 5.1 Schierlings-Wasserfenchel: Eingriffsermittlung und Bilanzierung. Gutachten im Auftrag des WSA Hamburg.
- PLAN/J. Neubecker unter Mitarbeit von G. Obst, H. Below, H. Bracht & H. Kurz. 2016. Ermittlung von geeigneten Flächen für Maßnahmen zur Wiederansiedlung des Schierlings-Wasserfenchels (*Oenanthe conioides*) in Hamburg, Niedersachsen und Schleswig-Holstein. Gutachten im Auftrag der Stiftung Lebensraum Elbe (Mai 2016)

	Projekt- Nr.: 1082	Kurztitel: Schierlings-Wasserfenchel und Salz	Bearbeitet: D. Wolters	Datum: 16.02.2018 Rev.-Nr.: 5-0	Geprüft:  W. Herr
---	-----------------------	---	---------------------------	---------------------------------------	--