

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

## **Planergänzungsunterlage III**

### **Tideanschluss Absetzbecken Billwerder Insel**

#### **1.4**

#### **Ergänzung zum UVP-Bericht (Hydrologische Wirkungen in der Billwerder Bucht)**

#### **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  
C. Maasland, W. Herr  
1082  
19.02.2018, Rev. 3-0

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Anlass und Aufgabenstellung .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Ermittlung möglicher Auswirkungen der Fahrrinnenanpassung bei ergänzender Einbeziehung einer weiteren Kohärenzmaßnahme.....</b>	<b>1</b>
<b>2.1</b>	<b>Ausgangssituation .....</b>	<b>1</b>
<b>2.2</b>	<b>Abgrenzung und Charakterisierung des in dieser Unterlage behandelten Betrachtungsraums.....</b>	<b>2</b>
<b>2.3</b>	<b>Auswirkungen auf die Schutzgüter nach § 2 (1) UVPG .....</b>	<b>6</b>
<b>2.4</b>	<b>Fazit .....</b>	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>Literatur .....</b>	<b>12</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1:	Lage der ergänzend geplanten Maßnahme „Tideanschluss Billwerder Insel“ im Untersuchungsgebiet der Antragsunterlage E (UVU-Bericht).....	2
Abbildung 2-2:	Abgrenzung des Betrachtungsraums Billwerder Bucht (Übersicht Teilbereiche) .....	3
Abbildung 2-3:	Abgrenzung des Betrachtungsraums im Südtteil der Billwerder Bucht (Übersicht Holzhafengraben und Motorboothafen) .....	4
Abbildung 2-4:	Billwerder Bucht mit Holzhafen aus der Luft am 21.08.2010 (Luftbild, Blickrichtung Nord) .....	5
Abbildung 2-5:	Holzhafengraben bei Niedrigwasser .....	6

## **1 Anlass und Aufgabenstellung**

In Verfolgung des Urteils des Bundesverwaltungsgerichts vom 09.02.2017 (BVerwG 7 A 2.15) soll eine ergänzende Kohärenzmaßnahme geplant und in das Kohärenzsicherungskonzept der Planfeststellung aufgenommen werden.

Für die Entwicklung weiterer Wuchsflächen für den Schierlings-Wasserfenchel wurde ein Bereich der Billwerder Insel im Osten der Freien und Hansestadt Hamburg identifiziert. Die Billwerder Insel war bis zum Jahr 1990 ein wesentlicher Bestandteil des Elbwasserfiltrierwerkes Kaltehofe der Hamburger Wasserwerke. Die dortigen vier Absetzbecken dienten der ersten Sedimentation des zugeführten Elbwassers, bevor es nach Kaltehofe zur weiteren Sandfiltration geleitet wurde. Teile dieser Anlage sollen als Kohärenzmaßnahme für den Schierlings-Wasserfenchel entwickelt werden. Hierfür sollen die zwei Absetzbecken über den Entleerungsgraben, den Holzhafengraben und den Holzhafen an die Tide der Norderelbe angeschlossen werden. Daher wird die Maßnahme als „Tideanschluss Billwerder Insel“ bezeichnet.

Die geplante Maßnahme „Tideanschluss Billwerder Insel“ ist Teil der Gesamtplanung „Fahrrinnenanpassung von Unter- und Außenelbe für 14,5 m tiefgehende Containerschiffe“. Die Umweltauswirkungen der Maßnahme im eigentlichen Maßnahmenbereich (den umzugestaltenden Absetzbecken und der unmittelbaren Umgebung) südlich der Bundesautobahn A1 werden in einem UVP-Bericht (BBL 2018a) untersucht. In dieser Unterlage erfolgt die Untersuchung der ökologischen Wirkungen, die von der Fahrrinnenanpassung der Unter- und Außenelbe unter ergänzender Einbeziehung der Kohärenzsicherungsmaßnahme „Tideanschluss Billwerder Insel“ auf die Billwerder Bucht ausgehen. Berücksichtigt werden die von der BAW (2006, 2018) prognostizierten Veränderungen von Tidekennwerten.

Es wird die Frage beantwortet, ob sich das Ergebnis der Umweltverträglichkeitsuntersuchung zum Vorhaben „Fahrrinnenanpassung von Unter- und Außenelbe“ unter Berücksichtigung der Veränderungen durch die ergänzende Einbeziehung einer weiteren Maßnahme ändert oder nicht.

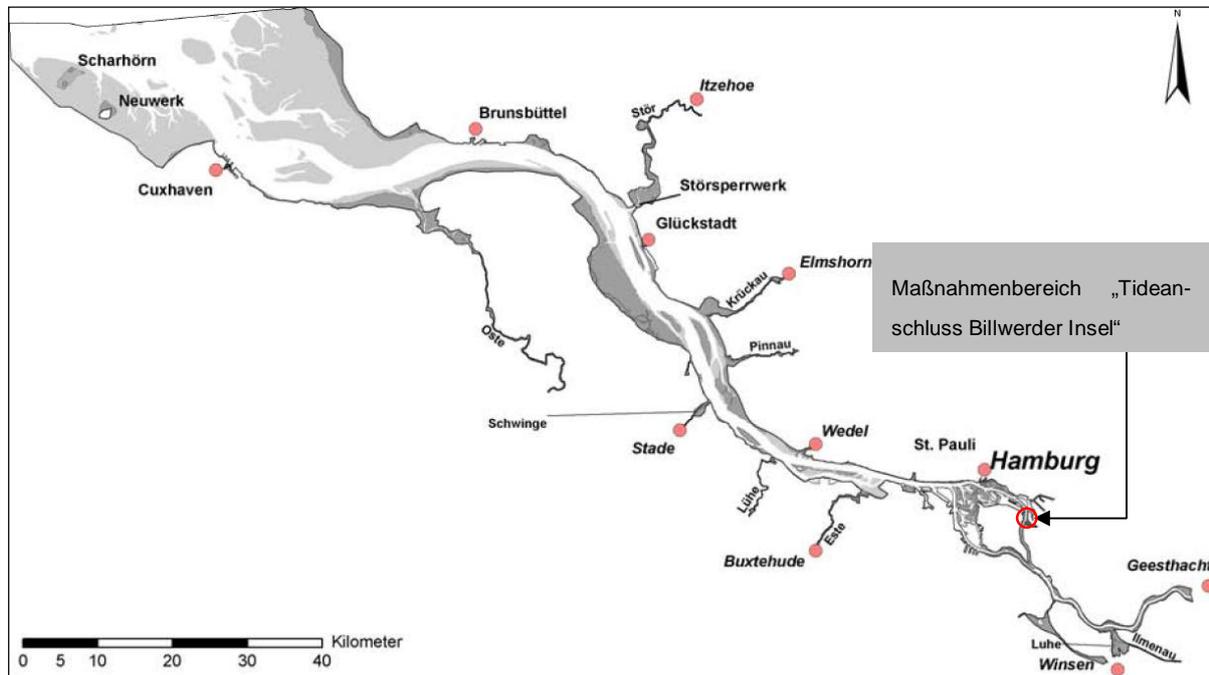
## **2 Ermittlung möglicher Auswirkungen der Fahrrinnenanpassung bei ergänzender Einbeziehung einer weiteren Kohärenzmaßnahme**

### **2.1 Ausgangssituation**

Die BAW hat in einer umfangreichen wasserbaulichen Systemanalyse die hydromorphologischen Auswirkungen der Fahrrinnenanpassung von Unter- und Außenelbe ermittelt. Demnach kommt es im Bereich des Holzhafens zu geringfügigen Veränderungen der Tidekennwerte (vgl. Kapitel 2.3). Die bisherige Umweltverträglichkeitsuntersuchung für die Fahrrinnenanpassung kommt aufgrund der nur geringen Veränderungen zum Ergebnis, dass im Bereich des Holzhafens mit keinen erheblich nachteiligen Auswirkungen auf Schutzgüter nach § 2 (1) UVPG zu rechnen ist.

Dieser Unterlage liegen die Prognoseergebnisse der BAW (2006, 2018) zugrunde. Das relevante Vorhabensmerkmal der Ergänzung der Fahrrinnenanpassung durch die geplante Maßnahme ist der Anschluss der für den Schierlings-Wasserfenchel optimierten Absetzbecken C und D an das Tidegeschehen. Das dadurch entstehende zusätzliche Tidevolumen wird über den Entleerungsgraben und den Holzhafengraben an die Billwerder Bucht und damit die Norderelbe angebunden. Davon ausgehenden kommt es zu zeitlich unbegrenzten veränderten Tidekennwerten sowie hydromorphologischen Veränderungen.

Abbildung 2-1 zeigt die Lage der ergänzend geplanten Maßnahme „Tideanschluss Billwerder Insel“ im Untersuchungsgebiet der UVU der „Fahrrinnenanpassung von Unter- und Außenelbe für 14,5 m tiefgehende Containerschiffe“ gemäß Untersuchungsrahmen (IBL & IMS 2007. Antragsunterlage E, zusammenfassender UVU-Bericht<sup>1</sup>, dort Abb. 1.3-1).



**Abbildung 2-1: Lage der ergänzend geplanten Maßnahme „Tideanschluss Billwerder Insel“ im Untersuchungsgebiet der Antragsunterlage E (UVU-Bericht)**

Quelle: IBL & IMS (2007). Antragsunterlage E - Anpassung der Fahrrinne von Unter- und Außenelbe an die Containerschiffahrt Planfeststellungsunterlage nach Bundeswasserstraßengesetz - Zusammenfassender UVU-Bericht (UVU)

## 2.2 Abgrenzung und Charakterisierung des in dieser Unterlage behandelten Betrachtungsraums

### Abgrenzung des Betrachtungsraums

Die Abgrenzung des Betrachtungsraums erfolgt, den Wasserpfad betreffend, auf Grundlage von BAW (2018). Die BAW (2018) legt ihrer Modellierung einen planerischen Ist-Zustand zugrunde und berücksichtigt dabei bereits absehbare Veränderungen der Topographie durch verschiedene Vorhaben in der Tideelbe<sup>2</sup>. Die Wirkungsprognose der BAW (2018) beinhaltet die im Bereich der Billwerder Bucht auftretenden Veränderungen durch die Fahrrinnenanpassung zur Unter- und Außenelbe. Das zu erwartende „Delta“ der Veränderungen aufgrund der ergänzend geplanten Maßnahme „Tideanschluss der Billwerder Insel“ wird aufgezeigt.

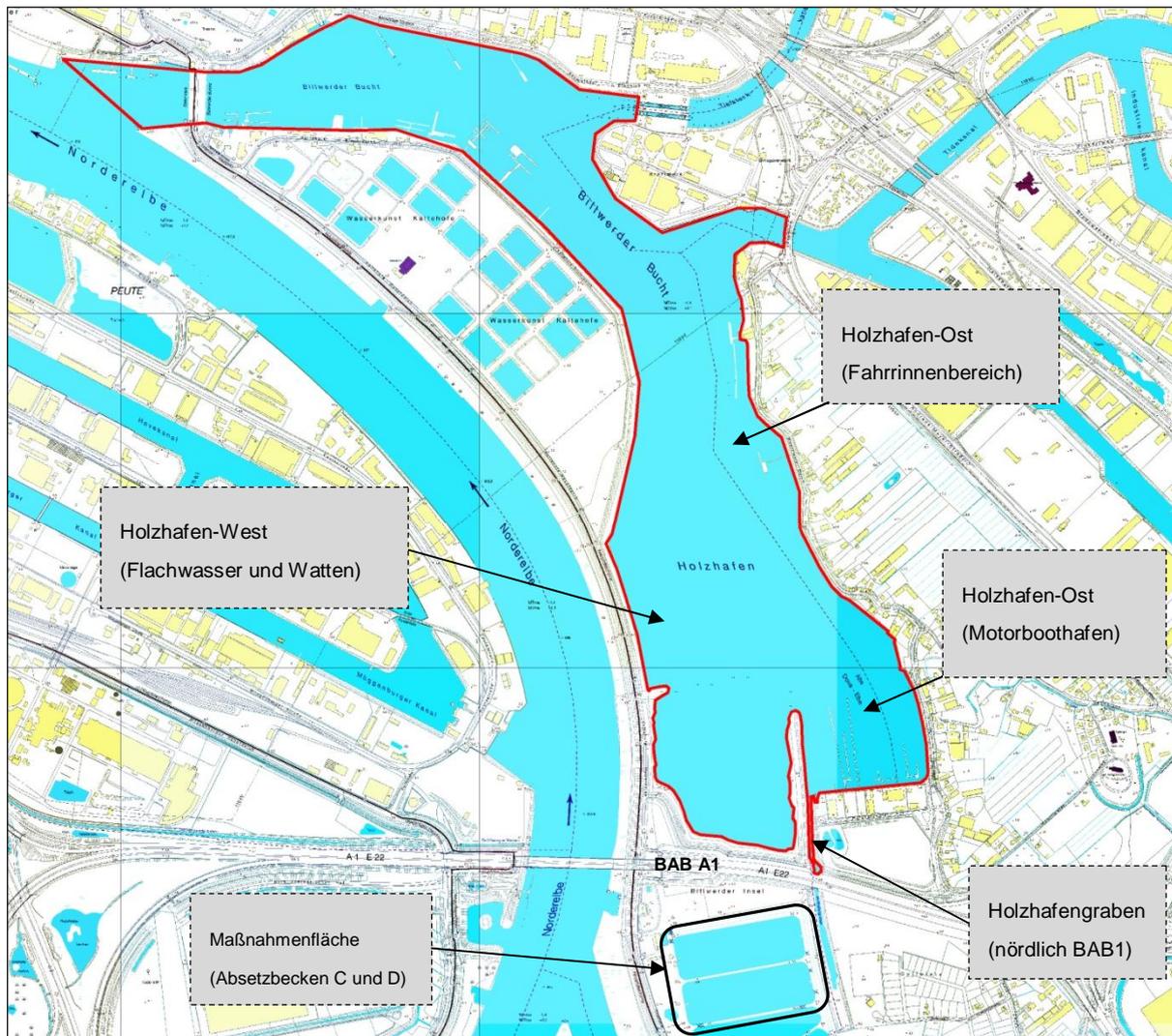
Großräumig (bezogen auf das Modellgebiet Unter- und Außenelbe) werden keine veränderten Auswirkungen auf die Tidedynamik erwartet. Bei allen untersuchten Tidekennwerten (Tidehub, Ebbe- und Flutstromgeschwindigkeit, Salzgehalt und Schwebstoffkonzentration) ist „in der Differenz der Systemzustände in der querintegrierten Auswertung auf dem Längsprofil keine nennenswerte Differenz“ zu

<sup>1</sup> Die durch die Planänderungen I bis III veränderten Vorhabensmerkmale bzw. die darauf aufbauenden Prognosen werden berücksichtigt.

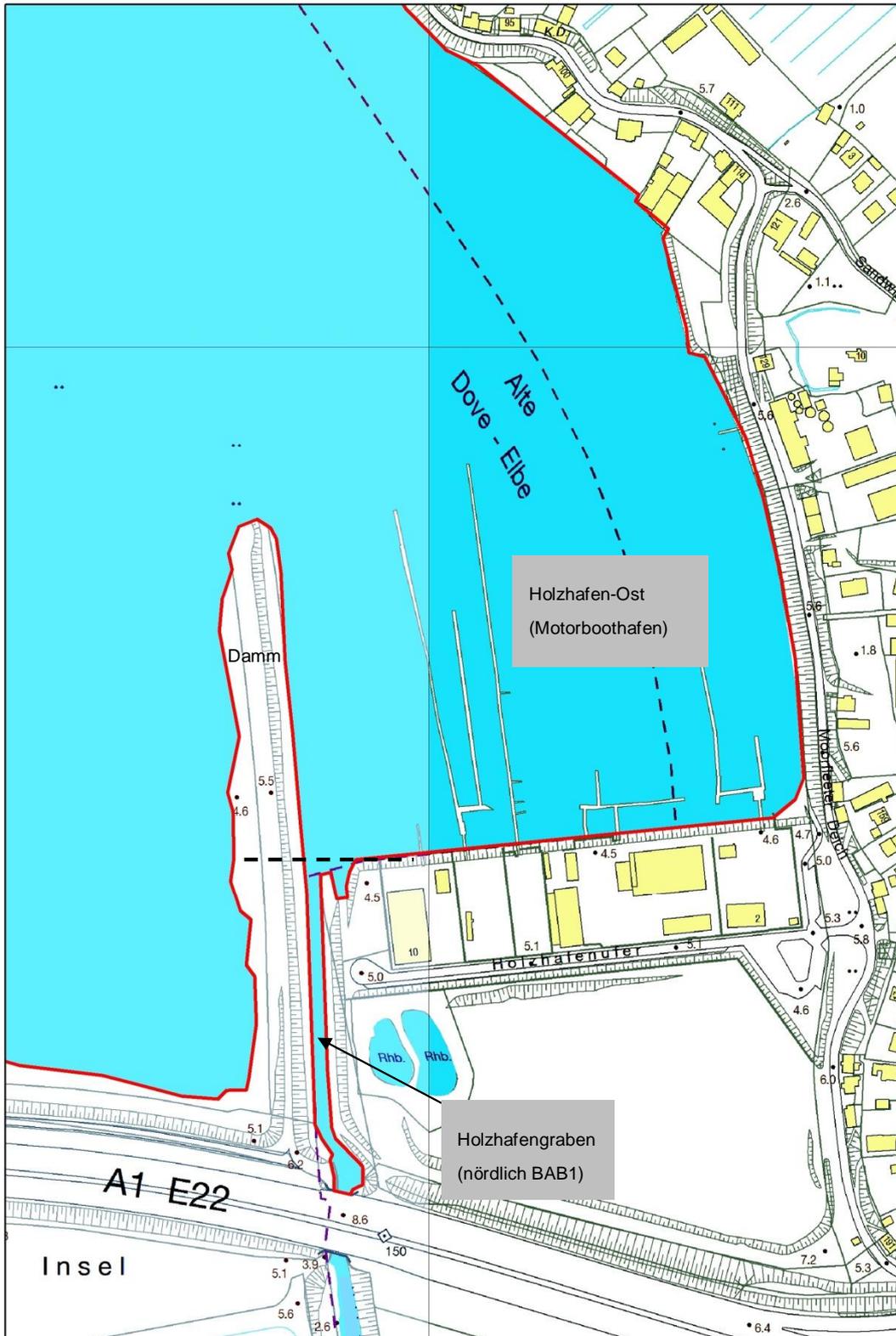
<sup>2</sup> Dies sind die „Solltiefen des Ausbauzustandes der planfestgestellten Vertiefung von Unter- und Außenelbe mit allen Unterwasserablagerungsflächen (Zustand Planänderung III, Projektbüro Fahrrinnenanpassung beim Wasser- und Schifffahrtsamt Hamburg 2010)“ und darüber hinaus geplante Maßnahmen im Hamburger Hafen (Maßnahmen der geplanten Westerweiterung des CTH, Teilverfüllung des Steinwerder Hafens, Rückbau des Kaiser-Wilhelm-Höfts, Rückbau des Ellerholzhöfts sowie Neubau der Rethebrücke und der Kattwykbrücke). (BAW 2018, S. 4)

erkennen (BAW 2018, S. 10). Nach BAW (2018, S. 10) ist es somit „ausreichend, die Ergebnisdarstellungen auf den Hamburger Raum im Nahbereich der Kohärenzmaßnahme Billwerder Insel zu konzentrieren.“

Im Ergebnis wird der Betrachtungsraum in diesen Fachbeitrag wie in Abbildung 2-2 dargestellt abgegrenzt. Er umfasst den Bereich, in dem die BAW (2018, S. 16 ff.) Veränderungen von Tidekennwerten prognostiziert. Der Betrachtungsraum umfasst demnach die Billwerder Bucht bis zum Mündungsbereich in die Norderelbe. Es werden weitere Teilbereiche zur nachfolgenden Beschreibung und zur Untersuchung möglicher Veränderungen abgegrenzt. Dies sind der Holzhafen-West (Flachwasser und Watten), Holzhafen-Ost (Motorboothafen und Fahrrinnenbereich) und der Holzhafengraben (nördlich der BAB A1). Der Entleerungsgraben südlich der Bundesautobahn A1 wird im UVP-Bericht bearbeitet (BBL 2018a).



**Abbildung 2-2: Abgrenzung des Betrachtungsraums Billwerder Bucht (Übersicht Teilbereiche)**



**Abbildung 2-3: Abgrenzung des Betrachtungsraums im Südteil der Billwerder Bucht (Übersicht Holzhafengraben und Motorboothafen)**

### Kurzcharakterisierung der Betrachtungsraums (Billwerder Bucht)

Das Luftbild in Abbildung 2-4 gibt einen Überblick über die Billwerder Bucht in ungefährender Blickrichtung Nord. Die Norderelbe verläuft links im Bild.



**Abbildung 2-4: Billwerder Bucht mit Holzhafen aus der Luft am 21.08.2010 (Luftbild, Blickrichtung Nord)**

Quelle: © BSU / AUFWIND-Luftbilder Holger Weitzel

Die Billwerder Bucht (Abbildung 2-2) ist ein Nebengewässer der Norderelbe in Hamburg, das in Fließrichtung rechts bei etwa Elbe-km 618 angeschlossen ist. Dort befindet sich das Sperrwerk Billwerder Bucht, das nur bei Sturmfluten mit Scheitelwasserständen über NHN +3,5 m geschlossen wird. Die Billwerder Bucht ist ein Altarm der Norderelbe und war bis um 1879 ein Teil des Flusslaufes. Durch eine Begradigung der Norderelbe in den Jahren von 1875 bis 1879 (Durchstich der damaligen Elbinsel Peute) entstand die Insel Kaltehofe, die nach Süden hin mittels eines Dammes an den Bereich Moorfleet angebunden und damit zur Halbinsel wurde. Die gesamte Billwerder Bucht ist, außer bei hoch auflaufenden Sturmfluten, an das Tidegeschehen in der Norderelbe angeschlossen. In der Billwerder Bucht liegt das mittlere Tidehochwasser bei ca. NHN +2,2 m, das mittlere Tideniedrigwasser bei ca. NHN -1,5 m. Der mittlere Tidehub beträgt dementsprechend ca. 3,7 m (s. auch WKC 2018, S. 11). Die maximalen Flutstromgeschwindigkeiten im Bereich des Holzhafens (BAW 2006, Anlage 4, Bild 171) betragen im Ist-Zustand bis 0,4 m/s (im Bereich der Wattflächen) und überwiegend 0,4 m/s bis 1,4 m/s im Bereich der Fahrrinne (Zufahrt zum Motorboothafen). Die maximalen Ebbstromgeschwindigkeiten (Anlage 4, Bild 175) liegen bei 0,2 m/s (lokal bis 0,4 m/s). Die Unterschiede zwischen den untersuchten Oberwasserszenarien ( $Q = 350 \text{ m}^3/\text{s}$  und  $Q = 1.500 \text{ m}^3/\text{s}$ ) sind gering.

#### Holzhafen-West (Flachwasser und Watten), Holzhafen-Ost (Motorboothafen und Fahrinnenbereich)

Der aufgeweitete südliche Teil der Billwerder Bucht ist der im Betrachtungsraum gelegene Holzhafen (auch: Alte Dove-Elbe). Dieser Bereich weist ausgedehnte Süßwasserwatten (links im Bild) sowie gewerbliche und Freizeitnutzung im Bereich des Motorboothafens (Bootsbauer und –ausstatter, Reparaturbetriebe, Sportbootanleger) auf. Die neu geschaffenen Feuchtbiotope (Süßwasserwatten und

Röhrichte) und der Motorboothafen sind durch einen Damm voneinander getrennt. Gut zu erkennen ist zudem die zum Motorboothafen verlaufende Fahrrinne (parallel zum Ostufer der Billwerder Bucht).

#### Holzhafengraben (nördlich der BAB A1)

Am unteren Bildrand (s. Luftbild in Abbildung 2-4) ist das südlich der Bundesautobahn 1 (BAB A1) gelegene Absetzbecken D zu erkennen, welches zukünftig über den Entleerungsgrabens (südlich der BAB A1) und dann über den in dieser Anlage zum UVP-Bericht zu untersuchenden Holzhafengraben (nördlich der BAB A1) an das Tidegeschehen angeschlossen werden soll. Der Holzhafengraben mündet dann in den Motorboothafen. Abbildung 2-5 zeigt den nördlich der BAB A1 gelegenen Holzhafengraben bei Tideniedrigwasser. Der Holzhafengraben hat zwischen der Unterführung der BAB A1 bis zur Mündung in den Motorboothafen eine Länge von ca. 230 m. Seine Sohlbreite beträgt ca. 6,0 m. WKC (2018, S. 4) gibt folgende Informationen: „Die Neigung der angrenzenden Böschung beträgt ca. 1:3, wobei sich bereichsweise auf Höhe des MThw (+2,22 mNHN) [...] auf einer bzw. auf beiden Seiten Bermen mit einer Breite von bis zu 4,0 m (siehe auch Plan Nr. 001\_2017\_QS\_009) befinden. Die Sohle des Grabens liegt überwiegend auf einer Tiefe von 0,00 mNHN bis +0,10 mNHN. Lediglich lokal treten Höhen von ca. +0,30 mNHN auf (siehe auch Längsschnitt Plan Nr. 001\_2017\_QS\_010).“ Die vorhandene Befestigung mit Eisensilikatgestein variiert im „Durchmesser der Steine [...] zwischen 2,5 bis 25 cm [...] im Mittel ca. 10 cm“ und ist in den Böschungsbereichen teils verschlickt. In beiden Bildern sind die randlich alternierend vorhandenen Schilfröhrichte sowie Strauch- und Baumweidenbestände erkennbar. Die maximalen Strömungsgeschwindigkeiten im Holzhafengraben betragen im Ist-Zustand ca. 0,6 m/s (WKC 2018, S. 30).



**Abbildung 2-5: Holzhafengraben bei Niedrigwasser**

Quelle: WKC (2018, S. 5); Blickrichtung Süd

### **2.3 Auswirkungen auf die Schutzgüter nach § 2 (1) UVPG**

Zusammenfassend ist folgendes festzuhalten: Durch die im Bereich der Billwerder Insel geplante Maßnahme wird ein zusätzliches Tidevolumen schaffen. Die grundsätzlichen Wirkungen einer derartigen Maßnahme bestehen in einer „Anhebung des Tideniedrigwassers, einer Reduzierung des Tide-

hochwassers und infolge dessen auch eine Reduktion des  $F:E^3$ -Verhältnisses der Strömungsgeschwindigkeiten und der Transporte“ (BAW 2018, S. 8).

Im vorliegenden Fall sind jedoch, aufgrund des relativ zum Tidevolumen in der oberen Tideelbe / Norderelbe geringen zusätzlichen Volumens sowie des weit entfernt (ca. 3 km) von der Norderelbe vorgesehenen Anschlusses, maßnahmenbedingte „messtechnisch nachweisbare Auswirkungen nur lokal“ (BAW 2018, S. 8) zu erwarten. BAW (2018, S. 10) stellt weiter fest, „dass großräumig keine Auswirkungen durch das Anschließen der zwei Tidebecken zu erwarten“ sind (Hervorhebung vom Verf.) und deshalb eine Fokussierung auf den „Hamburger Bereich im Nahbereich der Kohärenzmaßnahme Billwerder Insel“ angezeigt ist. Dementsprechend wurde der Betrachtungsraum abgegrenzt (Kapitel 2.2). Daraus ist abzuleiten, dass außerhalb des Betrachtungsraums keine veränderten Auswirkungen auf die Schutzgüter nach § 2 (1) UVPG zu erwarten sind.

Der Betrachtungsraum liegt ca. 6 - 9 km stromaufwärts der Ausbaustrecke (diese endet in der Norderelbe bei Elbe-km 624). Die BAW (2006) prognostiziert in der Billwerder Bucht durch die Fahrrinnenanpassung der Unter- und Außenelbe anlagebedingte Veränderungen von Tidekennwerten (Tidenhub, Strömung, Schwebstoffgehalt) (BAW 2006). Sonstige ausbaubedingte Wirkungen wie z.B. durch schiffserzeugte Wellen und Strömungsbelastungen induzierte Ufererosionen/Uferabbrüche werden ausgeschlossen, da kein vorhabensbedingt erhöhter Seeschiffsverkehr oberhalb des Hamburger Hafens gegeben ist. Im Betrachtungsraum werden keine Veränderungen der Salzgehaltskonzentrationen prognostiziert (BAW 2006). Daran wird sich auch aufgrund der ergänzenden Einbeziehung einer weiteren Kohärenzmaßnahme nichts ändern (BAW 2018).

## Veränderung von Tidekennwerten

### Veränderungen im Ergebnis des Gutachtens zur Fahrrinnenanpassung der Unter- und Außenelbe (BAW 2006)

Zu den anlagebedingten Wirkungen im Betrachtungsraum (Elbe-km 615,5 - 620<sup>4</sup>) ist folgendes festzustellen (s. auch BAW-Stellungnahme vom 23.11.2016<sup>5</sup>):

- Die Änderung des mittleren Tidehochwassers (MThw) beträgt ca. +2 cm. Diese korrespondiert mit der ausbaubedingten Änderung in der Norderelbe.
- Die Änderung des mittleren Tideniedrigwassers (MTnw) liegt bei ca. -3 cm. Auch diese korrespondiert mit der ausbaubedingten Änderung in der Norderelbe.
- Die maximalen Flutstromgeschwindigkeiten nehmen im Mündungsbereich der Billwerder Bucht und im Teilbereich Holzhafen-West (Flachwasser und Watten) auf den Wattflächen lokal begrenzt zu. Die Zunahmen liegen unter 10 cm/s.
- Die maximalen Ebbstromgeschwindigkeiten ändern sich ausbaubedingt in der Billwerder Bucht nicht.
- Ausbaubedingte Änderungen (Zunahmen/Abnahmen) der mittleren Schwebstoffkonzentrationen bzw. des Suspensionseintrags (Zunahmen/Abnahmen) werden für die Billwerder Bucht und insbesondere für den Teilbereich Holzhafen wie folgt prognostiziert<sup>6</sup>: Die maximalen Flutstromgeschwindigkeiten nehmen im Holzhafen auf den Wattflächen lokal unter 10 cm/s zu, was ebenso lokal eine Zunahme der Schwebstoffmobilisierung zur Folge hat. Die mittleren Schwebstoffgehalte nehmen ausbaubedingt ab. Der advektive Schwebstofftransport ändert sich mit dem Ebbe- und

<sup>3</sup> F:E-Verhältnis = Flut:Ebbe-Verhältnis

<sup>4</sup> Die Billwerder Bucht ist auf Höhe Elbe-km 618 an die Norderelbe angeschlossen.

<sup>5</sup> In der Stellungnahme wurden die Ergebnisse der BAW (2006) zur Billwerder Bucht und insbesondere zum Holzhafen zusammenfassend dargestellt. Dies für den niedrigen häufigsten Oberwasserzufluss.

<sup>6</sup> s.a. BAW (2010)

Flutstrom nicht. In der Folge bleibt der Netto-Schwebstofftransport unverändert. Es wird ausbaubedingt kein zusätzliches Material in den Holzhafen transportiert. Sedimentablagerungen werden nicht verstärkt.

#### Veränderungen im Ergebnis des Gutachtens zur geplanten ergänzenden Maßnahme (BAW 2018)

Wie bereits oben ausgeführt, legt die BAW (2018) ihrer Modellierung einen planerischen Ist-Zustand zugrunde und berücksichtigt dabei weitere bereits absehbare Veränderungen der Topographie durch verschiedene Vorhaben in der Tideelbe. Die Wirkungsprognose der BAW (2018) beinhaltet damit bereits die oben benannten Effekte (Veränderungen) und zeigt in ihrem Gutachten das zu erwartende „Delta“ der Veränderungen aufgrund der geplanten ergänzenden Maßnahme „Tideanschluss der Billwerder Insel“ auf. Zu den anlagebedingten Wirkungen stellt BAW (2018<sup>7</sup>) fest:

- Veränderungen der Tidewasserstände treten in der Billwerder Bucht nicht auf. (BAW 2018, S. 16 f., Bild 12, 13 und 14)
- Veränderungen der maximalen Flutstromgeschwindigkeit treten im Holzhafengraben auf. Mit geringeren Änderungswerten treten am Ende des Damms (der den Motorboothafen (Holzhafen-Ost) von den Flachwasser und Wattflächen (Holzhafen-West) im südlichen Teil des Holzhafens trennt) noch lokale Veränderungen auf. Veränderungen im Bereich der Flachwasserbereiche und Watten (Holzhafen-West), sowie im östlichen Fahrrinnenbereich (Zufahrt zum Motorboothafen) treten nicht auf. (BAW 2018, S. 21 f., Bild 17 und 18)
- Vorhabensbedingte Veränderungen der maximalen Ebbestromgeschwindigkeit treten im Holzhafengraben auf. Geringere Änderungswerte treten zudem parallel zum Damm (der den Motorboothafen (Holzhafen-Ost) von den Flachwasser und Wattflächen (Holzhafen-West) im südlichen Teil des Holzhafens trennt) und lokal darüber hinausgehend auf. Vereinzelt und lokal sind Veränderungen (Zunahmen und Abnahmen) auch in der Billwerder Bucht durch die BAW (2018) prognostiziert. Veränderungen im westlichen Bereich des Holzhafens (Flachwasser und Watten) sind nicht erkennbar. (BAW 2018, S. 19 f., Bild 15 und 16)
- Nach BAW (2018, S. 11) werden Auswirkungen auf den Schwebstofftransport durch die *„mittlere Schwebstoffkonzentration in Bild 19 und Bild 20 verdeutlicht, die für beide untersuchten Oberwasserzuflüsse im Ausbauzustand leicht erhöhte Werte im Anschlussbereich des Holzhafengrabens und in dem Entleerungsgraben aufweisen.“* (Hervorhebungen durch IBL Umweltplanung). Über die Billwerder Bucht hinausgehende Veränderungen (in der angrenzenden Norderelbe) treten nicht auf.

Zudem hat die BAW (2018) die Sedimentationsverhältnisse in der Billwerder Bucht prognostiziert. Nach BAW (2018, S. 55) führt die ergänzend geplante Maßnahme *„zu einer leichten Verschiebung der Sedimentationsverhältnisse in der Billwerder Bucht.“* Die untersuchten Veränderungen sind nach BAW *„durch Messungen nicht nachweisbar.“* BAW stellt im Weiteren fest: *„Für den Referenzzustand ohne Tideanschluss der Billwerder Insel sind die Depositionsmuster im Bereich des Holzhafens identisch. Eine Beeinträchtigung dieses Gebietes kann folglich ausgeschlossen werden. Die Kohärenzmaßnahme wirkt sich ebenfalls nicht auf den Hauptstrom der Elbe aus.“*

Die *„bisherigen Prognosen der BAW zu den ausbaubedingten Wirkungen der geplanten Fahrrinnenanpassung von Unter- und Außenelbe“* werden durch die geplante Kohärenzmaßnahme nicht beeinflusst (BAW 2018, S. 55).

<sup>7</sup> Mit Bezug zum niedrigem, häufigsten Oberwasser (350 m<sup>3</sup>/s) und zum hohem Oberwasser (1500 m<sup>3</sup>/s).

Im Ergebnis ist darauf aufbauend festzustellen, dass durch die ergänzende Kohärenzsicherungsmaßnahme „Tideanschluss Billwerder Insel“ keine zusätzlichen bzw. veränderten nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter nach § 2 (1) UVPG zu erwarten sind.

Gleichwohl werden nachfolgend Teilbereiche des Betrachtungsraums noch vertiefend in den Blick genommen. Die im Wirkzusammenhang zu untersuchenden Schutzgüter Pflanzen und Tiere (hier Fische und Makrozoobenthos) werden berücksichtigt.

### Schutzgut Pflanzen

Der Holzhafengraben (Abbildung 2-5) fällt im Ist-Zustand bei Tideniedrigwasser trocken. Dies wird auch nach Durchführung der ergänzenden Maßnahme weiterhin der Fall sein. Der Graben weist eine mit Eisensilikatgestein befestigte Sohle auf. Der Holzhafengraben und angrenzende Flächen wurden durch BBL in 2017<sup>8</sup> kartiert. Die Biotoptypenkarte ist im UVP-Bericht (BBL 2018a) enthalten.

Der Holzhafengraben ist als tidebeeinflusster Wettern / Hauptgraben (FLH) erfasst. An die Ufer schließen Tideröhrichte (FWV) und in Teilflächen Weidengebüsche (HFT) an. Auf den angrenzenden Wallbereichen gehen diese in eine halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (AKM) über. Einige Einzelbäume (HEE) wurden erfasst; es handelt sich um Baumweiden.

An der Einstufung des Holzhafengrabens als tidebeeinflusster Hauptgraben (Biotoptyp FLH) wird sich nichts ändern. Gemäß der Hamburger Biotopkartierung<sup>9</sup> handelt es sich bei dem Holzhafengraben um eine „*tidebeeinflusste Wettern*“, die bereits im Ist-Zustand einer gewissen Tidedynamik unterliegt. Gemäß des Erhebungsbogens der Hamburger Biotopkartierung könnte sich eine intensivere naturnahe Dynamik jedoch positiv auf Vorkommen von Vegetation der Pflanzengesellschaften *Chenopodium rubri* p.p. und *Bidention* p.p. auswirken. Diese Gesellschaften sind dem Lebensraumtyp 3270 (Flüsse mit Schlammflächen mit Vegetation des *Chenopodium rubri* p.p. und des *Bidention* p.p.) zugeordnet.

Die den Holzhafengraben säumenden Tideröhrichte (Biotoptyp FWV) werden von *Phragmites australis* (Gewöhnliches Schilf) dominiert. Mit geringen Anteilen kommen weitere Röhrichtarten (*Phalaris arundinacea*) und Arten der Uferstaudenfluren (u.a. *Epilobium hirsutum*, *Lythrum salicaria*, *Urtica dioica*) hinzu (BBL 2017, Erfassungsergebnisse zur Biotoptypenkartierung im Holzhafengraben). Das in Teilflächen vorhandene Weidengebüsch unter Tideeinfluss (Biotoptyp HFT) ist von schmalblättrigen Weiden (u.a. *Salix alba*) dominiert. Diese vorkommenden Biotoptypen und deren charakteristische Pflanzensippen sind – soweit überhaupt unter MThw wachsend - im Holzhafengraben bereits im Ist-Zustand tidebeeinflusst und an die Bedingungen eines der Tide unterliegenden Standortes angepasst.

Die Ufervegetation des Holzhafengrabens aus Röhrichtern und Baumweiden stockt überwiegend oberhalb der Befestigung des Gewässerbettes. Der Sohlbereich des Holzhafengrabens ist weitgehend vegetationsfrei. An diesen Sachverhalten wird sich durch die ergänzende Maßnahme nichts ändern. Die durch die ergänzende Maßnahme lokal veränderten Strömungsgeschwindigkeiten sind ungeeignet, negativ zu bewertende Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen im Holzhafengraben auszulösen. Daraus folgt, dass die ergänzende Kohärenzmaßnahme die bisherigen Prognosen der Unterlage H.4 (UVU) zu den ausbaubedingten Wirkungen der geplanten Fahrrinnenanpassung von Unter- und Außenelbe nicht beeinflusst.

Im Holzhafen-West sind im Flachwasser und Wattbereich westlich des Dammes keine Veränderungen der maximalen Ebb- und Flutstromgeschwindigkeiten durch die ergänzende Maßnahme zu erwarten (BAW 2018, Bild 15 - 18).

<sup>8</sup> Die Ergebnisse wurde durch BBL übersendet.

<sup>9</sup> [http://daten-hamburg.de/umwelt\\_klima/biotopkataster/erhebungsbogen\\_hh/7028/B\\_7028\\_66\\_260609.PDF](http://daten-hamburg.de/umwelt_klima/biotopkataster/erhebungsbogen_hh/7028/B_7028_66_260609.PDF) (Einsicht 09/2017)

Im Holzhafen-Ost sind im Motorboothafen mit der Fahrinne lokal eng begrenzt erhöhte Tidedrömungen zu erwarten (BAW 2018, Bild 15 - 18). Der Motorboothafen ist durch die Hamburger Biotoptypenkartierung<sup>10</sup> als Biotoptyp VKH (Hafen, Anleger) erfasst worden. Die Fahrinne wurde z.T. als Biotoptyp FH (Hafenbecken) erfasst. Das Schutzgut Pflanzen kommt dort nur lückig und randlich vor. Die durch die ergänzende Maßnahme lokal veränderten Strömungsgeschwindigkeiten sind ungeeignet, negativ zu bewertende Auswirkungen auf das nur in Randbereichen oberhalb der Uferbefestigung vorhandene biotische Schutzgut Pflanzen (schmalstreifige Röhrichte, Baumweiden) auszulösen.

Daraus folgt, dass die ergänzende Kohärenzmaßnahme die bisherigen Prognosen der Unterlage H.4 (UVU) zu den ausbaubedingten Wirkungen der geplanten Fahrinnenanpassung von Unter- und Außenelbe nicht beeinflusst.

#### Schutzgut Tiere (Fische und Makrozoobenthos)

Da der Holzhafengraben bei Tideniedrigwasser trockenfällt, ist er nur eingeschränkt als Lebensraum für Fische geeignet. Die eingeschränkte Bedeutung für die Fischfauna wird ebenso im Fachbeitrag Flora und Fauna (Leguan 2018, S. 39) erläutert: „Der Holzhafen- und der Entleerungsgraben sind grundsätzlich als Rückzugs- und Nahrungsgewässer für Fische während der Wasserführung geeignet. Allerdings steht einer weiteren Nutzung (z. B. als Laichhabitat) entgegen, dass bei Ebbe dieses Gewässer vollständig trocken läuft.“

Wie obenstehend dargelegt, ist maßnahmenbedingt von keinen strukturellen Änderungen des Holzhafengrabens auszugehen. Die grundsätzliche Situation des tidebeeinflussten Grabens ändert sich durch die ergänzende Maßnahme nicht. Nach Leguan (2018) wurden am 17.09.2017 bei auflaufendem Wasser als einzige Fischarten der Aal (*Anguilla anguilla*) und die Flunder (*Platichthys flesus*) als typische Arten der Tideelbe mit jeweils 1 Exemplar gefangen.

Die Probennahmen des Makrozoobenthos ist durch eine Frühjahrserfassung am 10.05 und 20.05.17 und eine Herbsterfassung am 17.09.17 erfolgt. Jeweils bei Niedrigwasser wurde so der Uferbereich und der Gewässerboden beprobt (Leguan 2018). Im Holzhafengraben wurden 19 Taxa festgestellt. In der Bewertung des Ist-Zustandes führt Leguan (2018, S. 33) wie folgt aus:

*„Das Makrozoobenthos in den untersuchten Abschnitten des Holzhafengrabens und des Entleerungsgrabens weist keine naturschutzfachlich hochwertige, sondern eine für die Tideelbe durchschnittliche Biozönose mit wenigen Taxa und Individuen auf. Wertgebend ist der relativ hohe Anteil von Taxa, denen ein ECO-Wert zugeordnet werden [kann]. Diese Taxa sind somit als ästuartypisch anzusehen. An der Gesamteinschätzung einer durchschnittlich ausgeprägten und tideelbetypischen Biozönose ändert das aber nichts.“*

Die vorkommenden Individuen (Fischfauna und Makrozoobenthos) sind als tideelbetypisch eingestuft und bereits an die Bedingungen eines der Tide unterliegenden Standortes angepasst. Daran wird sich durch die ergänzende Maßnahme nichts ändern. Auswirkungen durch die ergänzende Maßnahme auf das Schutzgut Tiere (Fische, Makrozoobenthos) sind im Holzhafengraben nicht zu erwarten. Daraus folgt, dass die ergänzende Kohärenzmaßnahme die bisherigen Prognosen der Unterlage H.5 (UVU) zu den ausbaubedingten Wirkungen der geplanten Fahrinnenanpassung von Unter- und Außenelbe nicht beeinflusst.

Im Holzhafen-West sind im Flachwasser und Wattbereich westlich des Dammes keine Veränderungen der maximalen Ebb- und Flutstromgeschwindigkeiten zu erwarten (s. Seite 8 in dieser Unterlage).

Im Holzhafen-Ost sind im Motorboothafen mit der Fahrinne räumlich eng begrenzt erhöhte Tidedrömungsgeschwindigkeiten zu erwarten (s. Seite 8 in dieser Unterlage). Die durch die ergänzende Maß-

<sup>10</sup> <https://www.geoportal-hamburg.de> (Abfrage zu flächenförmigen Biotopen 10/2017)

nahme lokal veränderten Strömungsgeschwindigkeiten sind ungeeignet, negativ zu bewertende Auswirkungen auszulösen.

Daraus folgt, dass die ergänzende Kohärenzmaßnahme die bisherigen Prognosen der Unterlage H.5 (UVU) zu den ausbaubedingten Wirkungen der geplanten Fahrrinnenanpassung von Unter- und Außenelbe nicht beeinflusst.

## **2.4 Fazit**

BAW (2018, S. 55) kommt zu dem Ergebnis, dass die geplante Kohärenzsicherungsmaßnahme die bisherigen Prognosen der BAW zu den ausbaubedingten Wirkungen der Fahrrinnenanpassung von Unter- und Außenelbe nicht beeinflusst. Darauf aufbauend festzustellen, dass durch die ergänzende Kohärenzsicherungsmaßnahme Tideanschluss Billwerder Insel keine zusätzlichen bzw. veränderten nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter nach § 2 (1) UVPG zu erwarten sind.

### 3 Literatur

- BAW 2006. Unterlage H.1a. Anpassung der Fahrrinne von Unter- und Außenelbe an die Containerschifffahrt. Gutachten zur ausbaubedingten Änderung von Hydrodynamik und Salztransport. BAW-Nr. B3955.03.10.10062
- BAW 2010. Anpassung der Fahrrinne von Unter- und Außenelbe an die Containerschifffahrt. Gutachten zu Planänderung III. Topographievergleich 2003 – 2006. Umlagerung von Ausbaubaggertgut
- BAW 2016. Stellungnahme vom 23.11.2016 zum Bereich Holzhafen.
- BAW 2018. Fahrrinnenanpassung von Unter- und Außenelbe: Planergänzungsunterlage III, Tideanschluss Billwerder Insel. Fachbeitrag 1.3 – Hydrologie und Morphologie BAW-Nr. B3955.03.10.10217
- BBL 2018a. Kohärenzsicherungsmaßnahme „Tideanschluss Billwerder Insel“ - UVP-Bericht -
- BBL 2018b. Kohärenzsicherungsmaßnahme „Tideanschluss Billwerder Insel“ - LBP –
- FHH 2011. Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung in Hamburg einschließlich der Definitionen besonders geschützter Biotope nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 14 HmbBNatSchAG und unter Berücksichtigung der Lebensraumtypen gemäß FFH-Richtlinie der EG Stand: Januar 2011
- IBL & IMS (2007). Antragsunterlage E - Anpassung der Fahrrinne von Unter- und Außenelbe an die Containerschifffahrt Planfeststellungsunterlage nach Bundeswasserstraßengesetz Zusammenfassender UVU-Bericht (UVU)
- Leguan 2018. Tideanschluss Billwerder Insel, Kaltehofe. Fachbeitrag Flora und Fauna
- UVPG 2010. Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. September 2017 (BGBl. I S. 3370) geändert worden ist
- WKC 2018. 1.2 Technische Planung. Fahrrinnenanpassung Unter- und Außenelbe - Tideanschluss Billwerder Insel

	Projekt- Nr.: 1082	Kurztitel: Tideanschluss Billwerder Insel Ergänzung zum UVP-Bericht	Bearbeitet: C. Maasland, W. Herr	Datum: 19.02.2018 Rev.-Nr.: 3-0	Geprüft:  (W. Herr)
---	--------------------------	---	--	---------------------------------------	--