

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

Planänderungsunterlage II Teil 1

Aktualisierung der Beschreibung des Vorhabens (Technische Planung)

**Bezug: Planfeststellungsunterlage, Teil B.2
Planänderungsunterlage Teil 1**

**Projektbüro Fahrrinnenanpassung von Unter- und Außenelbe
beim Wasser- und Schifffahrtsamt Hamburg**

Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes
Wasser- und Schifffahrtsamt Hamburg



Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	7
2.	Veranlassung	7
3.	Planänderungen und -ergänzungen im Überblick	9
4.	Planänderungen	10
4.1	Modifikation Glameyer Stack - Ost	10
4.2	Modifikation Glameyer Stack - West	13
4.3	Initialbaggerung	15
4.4	Übersicht über das geänderte Strombau-, Ufersicherungs- und Verbringungskonzept	16
4.5	Bauablauf	17
5.	Planergänzungen	17

Tabellenverzeichnis

Tab. 2-1:	Planänderungen	9
Tab. 4.4-1:	Übersicht über das Strombau- und Verbringungskonzept	17

Abbildungsverzeichnis

Abb. 4.1-1:	Suchraum für die Baustelleneinrichtung	11
Abb. 4.1-2:	Maßnahme Glameyer Stack-Ost	12
Abb. 4.2-1:	Maßnahme Glameyer Stack-West	14
Abb. 4.3-1:	Maßnahme Initialbaggerung	15
Abb. 4.4-1:	Lage der Verbringungsorte	16

Verzeichnis der Anlagen

(mit Bezug zur ursprünglichen Vorhabensbeschreibung, Unterlage B.2 und Planänderungsunterlage Teil 1 der 2. Auslegung)

Anhang A:

(Nur relevant für die Planfeststellung Bundesstrecke)

Hinweis: Die gegenüber der ursprünglichen Antragsunterlagen B.2 (a) und Planänderungsunterlagen Teil 1 der 2. Auslegung (b) unveränderten Pläne werden nicht erneut beigelegt.

Anlage	Blatt Nr.	Gegenstand	Maßstab	Bemerkung
		Blattschnittübersicht zum Kartensatz A 01		unverändert gegenüber a) und b)
A 01	1/14	Trassierung der Fahrrinne Lageplan km 638,9 - 642,0	1:10 000	unverändert gegenüber a) und b)
A 01	2/14	Trassierung der Fahrrinne Lageplan km 641,2 - 650,2	1:10 000	unverändert gegenüber b)
A 01	3/14	Trassierung der Fahrrinne Lageplan km 648,8 - 658,1	1:10 000	unverändert gegenüber b)
A 01	4/14	Trassierung der Fahrrinne Lageplan km 657,0 - 664,5	1:10 000	unverändert gegenüber b)
A 01	5/14	Trassierung der Fahrrinne Lageplan km 663,3 - 672,9	1:10 000	unverändert gegenüber b)
A 01	6/14	Trassierung der Fahrrinne Lageplan km 671,9 - 679,3	1:10 000	unverändert gegenüber b)
A 01	7/14	Trassierung der Fahrrinne Lageplan km 678,2 - 687,1	1:10 000	unverändert gegenüber b)
A 01	8/14	Trassierung der Fahrrinne Lageplan km 684,7 - 696,3	1:10 000	unverändert gegenüber a) und b)
A 01	9/14	Trassierung der Fahrrinne Lageplan km 695,4 - 706,9	1:10 000	unverändert gegenüber a) und b)
A 01	10/14	Trassierung der Fahrrinne Lageplan km 706,0 - 716,7	1:10 000	geändert
A 01	11/14	Trassierung der Fahrrinne Lageplan km 716,1 - 727,6	1:10 000	geändert
A 01	12/14	Trassierung der Fahrrinne Lageplan km 726,5 - 734,6	1:10 000	unverändert gegenüber a) und b)
A 01	13/14	Trassierung der Fahrrinne Lageplan km 734,1 - 744,5	1:10 000	unverändert gegenüber a) und b)
A 01	14/14	Trassierung der Fahrrinne Lageplan km 743,0 - 755,3	1:10 000	unverändert gegenüber a) und b)
A 02	1/2	Regelquerschnitte der Fahrrinne Querschnitte Schulau bis Pagensand	M.d.H./M.d.L. 1:100/1:1000	unverändert gegenüber a) und b)

Anlage	Blatt Nr.	Gegenstand	Maßstab	Bemerkung
A 02	2/2	Regelquerschnitte der Fahrrinne Querschnitte Schulau bis Pagensand	M.d.H./M.d.L. 1:100/1:1000	unverändert gegenüber a) und b)
A 03	1/2	Unterwasserablagerungsfläche Medemrinne-Ost - Detailplan mit Tiefenlinien -	1:10 000	unverändert gegenüber a) und b)
A 03	2/2	Unterwasserablagerungsfläche Medemrinne-Ost Querprofile A - A, B - B	M.d.H./M.d.L. 1:250/1:2500	unverändert gegenüber a) und b)
A 04	1/2	Unterwasserablagerungsfläche Neufelder Sand - Detailplan mit Tiefenlinien -	1:10 000	unverändert gegenüber a) und b)
A 04	2/2	Unterwasserablagerungsfläche Neufelder Sand Querprofil A - A	M.d.H./M.d.L. 1:100/1:2000	unverändert gegenüber a) und b)
A 05	1/3	Glameyer Stack Ost - UWA & Otterndorfer Stacks - Detailplan mit Tiefenlinien -	1:10 000	geändert
A 05	2/3	Unterwasserablagerungsfläche Glameyer Stack Ost Profile 1 bis x	M.d.H./M.d.L. 1:150/1:1500	geändert
A 05	3/3	Glameyer Stack Ost: Otterndorfer Stacks Regelaufbau: Längs - und Querschnitt	M.d.H./M.d.L. 1:150/1:150	neu
A 06	1/1	Unterwasserablagerungsfläche und Übertiefe St. Margarethen Querprofil A - A	1:5000	unverändert gegenüber a) und b)
A 07	1/1	Unterwasserablagerungsfläche Scheelenkuhlen - Detailplan mit Tiefenlinien -	1:5000	unverändert gegenüber a) und b)
A 08	1/1	Unterwasserablagerungsfläche Brokdorf - Detailplan mit Tiefenlinien -	1:5000	unverändert gegenüber b)
A 09	1/1	Unterwasserablagerungsfläche: Regelaufbau für Glameyer Stack Ost	1:100	geändert
A 10	1/3	Ufervorspülung Brokdorf - Detailplan mit Tiefenlinien -	1:5000	unverändert gegenüber b)
A 10	2/3	Ufervorspülung Brokdorf Querprofile 1 bis 5	M.d.H./M.d.L. 1:100/1:1000	unverändert gegenüber b)
A 10	3/3	Ufervorspülung Brokdorf Querprofile 6 bis 9	M.d.H./M.d.L. 1:100/1:1000	unverändert gegenüber b)
A 11	1/4	Ufervorspülung Glückstadt/Störmündung (unterhalb) - Detailplan mit Tiefenlinien -	1:5000	unverändert gegenüber b)
A 11	2/4	Ufervorspülung Glückstadt/Störmündung (unterhalb) Querprofile 1 bis 4	M.d.H./M.d.L. 1:100/1:1000	unverändert gegenüber b)
A 11	3/4	Ufervorspülung Glückstadt/Störmündung (unterhalb) Querprofile 5 bis 7	M.d.H./M.d.L. 1:100/1:1000	unverändert gegenüber b)
A 11	4/4	Ufervorspülung Glückstadt/Störmündung (unterhalb) Querprofile 8 bis 11	M.d.H./M.d.L. 1:100/1:1000	unverändert gegenüber b)
A 12	1/3	Ufervorspülung Glückstadt/Störmündung (oberhalb) - Detailplan mit Tiefenlinien -	1:5000	unverändert gegenüber b)
A 12	2/3	Ufervorspülung Glückstadt/Störmündung (oberhalb) Querprofil 1 und 2	M.d.H./M.d.L. 1:100/1:1000	unverändert gegenüber b)
A 12	3/3	Ufervorspülung Glückstadt/Störmündung (oberhalb) Querprofile 3 bis 5	M.d.H./M.d.L. 1:100/1:1000	unverändert gegenüber b)

Anlage	Blatt Nr.	Gegenstand	Maßstab	Bemerkung
A 13	1/4	Ufervorspülung Kollmar Bereich A, B, C - Detailplan mit Tiefenlinien -	1:10.000	unverändert gegenüber b)
A 13	2/4	Ufervorspülung Kollmar Bereich A Querprofile 1 bis 3	M.d.H./M.d.L. 1:100/1:1000	unverändert gegenüber b)
A 13	3/4	Ufervorspülung Kollmar Bereich B Querprofile 1 bis 3	M.d.H./M.d.L. 1:100/1:1000	unverändert gegenüber b)
A 13	4/4	Ufervorspülung Kollmar Bereich C Querprofile 1 bis 3	M.d.H./M.d.L. 1:100/1:1000	unverändert gegenüber b)
A 14	1/3	Ufervorspülung Hetlingen - Detailplan mit Tiefenlinien -	1:5000	unverändert gegenüber b)
A 14	2/3	Ufervorspülung Hetlingen Querprofile 1 bis 5 südlicher Bereich	M.d.H./M.d.L. 1:100/1:1000	unverändert gegenüber b)
A 14	3/3	Ufervorspülung Hetlingen Querprofile 6 bis 12 nördlicher Bereich	M.d.H./M.d.L. 1:100/1:1000	unverändert gegenüber b)
A 15	1/2	Ufervorspülung Lühe-Wisch - Detailplan mit Tiefenlinien -	1:5000	unverändert gegenüber a) und b)
A 15	2/2	Ufervorspülung Lühe-Wisch Querprofile 1 bis 3	M.d.H./M.d.L. 1:100/1:1000	unverändert gegenüber a) und b)
A 16	1/2	Spülfeld Schwarztonnensand - Detailplan mit Tiefenlinien -	1:5000	unverändert gegenüber a) und b)
A 16	2/2	Spülfeld Schwarztonnensand Schnitte A, B, C	1:100	unverändert gegenüber a) und b)
A 17	1/2	Spülfelder Pagensand III - Detailplan mit Höhen- und Tiefenlinien -	1:5000	unverändert gegenüber b)
A 17	2/2	Spülfelder Pagensand III Schnitte A - A, B - B	1:200	unverändert gegenüber b)
A 18	1/2	Umlagerungsstelle Medembogen - Detailplan mit Tiefenlinien -	1:10000	unverändert gegenüber a) und b)
A 18	2/2	Umlagerungsstelle Neuer Luechtergrund - Detailplan mit Tiefenlinien -	1:10000	unverändert gegenüber b)
A 19	1/1	Warteplatz Brunsbüttel - Detailplan -	1:5000	unverändert gegenüber a) und b)
A 20	1/2	Bodenklassen A/B, C Gesamtlageplan	1:100000	unverändert gegenüber a) und b)
A 20	2/2	Bodenklassen D bis I/K Gesamtlageplan	1:100000	unverändert gegenüber a) und b)
A 21	1/2	Glameyer Stack West - Altenbrucher Stacks - Detailplan mit Tiefenlinien -	1:10000	geändert
A 21	2/2	Glameyer Stack West - Altenbrucher Stacks Regelaufbau: Längs - und Querschnitt	M.d.H./M.d.L. 1:150/1:1500	geändert
A 22	1/3	Initialbaggerung - Detailplan mit Tiefenlinien -	1:10 000	neu
A 22	2/3	Initialbaggerung Glameyer Stack Profile 1 bis 6	M.d.H./M.d.L. 1:150/1:1500	neu

Anlage	Blatt Nr.	Gegenstand	Maßstab	Bemerkung
A 22	3/3	Initialbaggerung Glameyer Stack - Höhenschichtenplan -	1:10.000	<i>neu</i>

1. Einleitung

Die Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch das Wasser- und Schifffahrtsamt Hamburg, und die Freie und Hansestadt Hamburg, vertreten durch die Hamburg Port Authority, hatten bei den Planfeststellungsbehörden die Antragsunterlagen zur Durchführung des Planfeststellungsverfahrens für eine Anpassung der Fahrrinne von Unter- und Außenelbe an 14,50 m tiefgehende Containerschiffe vorgelegt. Diese Planunterlagen haben im Frühjahr 2007 zu jedermanns Einsichtnahme ausgelegt.

In den im Zuge des Anhörungsverfahrens eingegangenen Stellungnahmen und Einwendungen wurden einzelne Bestandteile des beantragten Vorhabens beanstandet. Diese fachlichen Bedenken wurden in verschiedenen Gesprächen zwischen den Ländern und dem Projektbüro diskutiert. Im Ergebnis hatte sich das Projektbüro Fahrrinnenanpassung dazu entschlossen, Teile des beantragten Vorhabens zu modifizieren. Diese Änderungen bezogen sich in erster Linie auf einzelne Bestandteile des in Kap. 3.4 der Unterlage B.2 beschriebenen Strombau- und Verbringungskonzeptes. Das Projektbüro Fahrrinnenanpassung als der zuständige Planungsträger reichte daher am 3. September 2008 Planänderungsunterlagen - teils modifizierte, teils ergänzende Unterlagen - bei den Genehmigungsbehörden ein. Diese Unterlagen wurden von den Planfeststellungsbehörden vom 7. Oktober bis 6. November 2008 öffentlich ausgelegt. Die Einwendungsfrist endete am 20. November 2008. Auch zu den neuen Planunterlagen waren Stellungnahmen und Einwendungen möglich. Die Erörterungstermine, in denen die Stellungnahmen und Einwendungen zum ursprünglichen und zum Planänderungsantrag erörtert wurden, fanden von April bis Juni 2009 statt.

2. Veranlassung

Im Jahr 2007 wurde unabhängig von der Planung einer weiteren Fahrrinnenanpassung die Arbeitsgruppe „Ufersicherungskonzept Altenbrucher Bogen-Optimierung bisheriger Unterhaltungsstrategien“ aus Vertretern des Landes Niedersachsen und der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes eingerichtet, um für die Fragen der morphologischen Entwicklung und der Ufersicherung im Altenbrucher Bogen ein Konzept zu erarbeiten. Der gemeinsam betrachtete Bereich des Altenbrucher Bogens wurde aufgrund der großen örtlichen Unterschiede in vier Teilbereiche aufgeteilt. Für jeden Bereich wurden Ziele und zu betrachtende mögliche Maßnahmen getrennt nach Unterwasserböschung und Ufersicherung definiert, und anhand der Bewertungskriterien: Dringlichkeitsabschätzung, Wirksamkeit, Zeitfaktor und Kosten beurteilt. Das Ergebnis der Arbeitsgruppe wurde nach Auswertung der eingegangenen Stellungnahmen und Einwendungen anschließend mit den Forderungen der vor Ort Betroffenen Deichverbände und Gemeinden abgeglichen. Im Ergebnis wird für das Ufersicherungskonzept des Altenbrucher Bogens im Bereich des Glameyer Stacks Ost eine Kombination aus Bühnen und einer Unterwasserablagerungsfläche sowie im Bereich westlich des Glameyer Stacks eine Bühnenkette von den Beteiligten favorisiert.

In Umsetzung der Ergebnisse der Expertenarbeitsgruppe und der rechtlichen Verpflichtung aus den Verträgen zur Neuregelung der Uferunterhaltung beantragt der TdV die Änderung des bisherigen Strombaukonzeptes im betreffenden Bereich.

Somit werden Teile des bisher beantragten Vorhabens entfallen, geändert oder ergänzt. Diese Änderungen und Ergänzungen beziehen sich in erster Linie auf einzelne Bestandteile der in Kap. 3.2 und Kap. 3.3 der ersten Planänderungsunterlage Teil 1 beschriebenen Maßnahmen östlich und westlich des Glameyer Stacks.

Die geänderten Vorhabensbestandteile werden in dieser Unterlage beschrieben, wobei auf die Gliederung der ursprünglichen Vorhabensbeschreibung (Planänderungsunterlage Teil 1) Bezug genommen wird. Die veränderte Vorhabenskonfiguration bildet die neue Grundlage für die naturschutzfachliche und sonstige Bewertung der Maßnahme Fahrrinnenanpassung; diese wird in den übrigen Unterlagen des Planänderungsantrags vorgenommen:

- Teil 2: Flächenbedarfsverzeichnis (Ergänzung)
- Teil 3: UVU-Ergänzungsbericht
- Teil 4: Landschaftspflegerischer Begleitplan (Ergänzung)
- Teil 5: FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (Ergänzung)
- Teil 6: Fachbeitrag Artenschutz (Ergänzung)
- Teil 7: Allgemeinverständliche Zusammenfassung (Ergänzung)
- Teil 8: Untersuchung der sonstigen vorhabensbedingten Betroffenheiten (Ergänzung)
- Teil 9: BAW - Gutachten zur Planänderung II

3. Planänderungen und -ergänzungen im Überblick

Tab. 2-1 zeigt die beantragten Änderungsgegenstände mit Bezug zu den Kapiteln der Vorhabensbeschreibung der ersten Planänderung (Planänderungsunterlage Teil 1) im Überblick.

Tab. 2-1: Planänderungen

Gegenstand	Kapitel in Unterlage Teil 1	Inhalt Planänderung II	Betroffenes Revier	siehe Kapitel
Modifikation der UWA Glameyer Stack - Ost	3.2	Modifikation der UWA Glameyer Stack - Ost Ergänzung Otterndorfer Stacks	Bund	4.1
Neuplanung einer UWA Glameyer Stack - West	3.3	Planung der Altenbrucher Stacks	Bund	4.2
Anpassung an das geänderte Strombau- und Verbringungskonzept	3.7.1	Anpassung an das geänderte Strombau-, Ufersicherungs- und Verbringungskonzept	Bund	4.4
Bauablauf	3.9	Anpassung an den Bauablauf	Bund	4.5
Initialbaggerung		Neuplanung der Initialbaggerung	Bund	4.3

4. Planänderungen

4.1 Modifikation Glameyer Stack - Ost

Bezug: Planänderungsunterlagen Teil 1, Kap. 3.2, S. 16

Unterwasserablagerungsfläche

Die Unterwasserablagerungsfläche Glameyer Stack - Ost wurde mit der Planänderungsunterlage Teil 1 als fester Bestandteil des Fahrrinnenausbaus aufgenommen. Ihre Ausdehnung und Profilierung wurde gegenüber der ersten Planung optimiert.

Die hier beschriebene Ufersicherungsmaßnahme sieht ebenfalls eine Unterwasserablagerungsfläche im Bereich Glameyer Stack Ost vor. Die durch die in Kapitel 2 vorgestellte Arbeitsgruppe erarbeitete Lösung berücksichtigt in diesem Bereich die Interessen aus Küstenschutz sowie die Forderungen aus der betroffenen Region und ist somit eine Maßnahme mit großer Akzeptanz vor Ort. Aus diesem Grund wurden die Unterwasserablagerungsfläche erneut hinsichtlich des Umringes und der Profile angepasst. Die durch die Planänderung Teil 2 im Bereich Glameyer Stack West geplanten Bühnen (siehe Kapitel 4.2) sollen östlich des Glameyer Stacks bis zur geplanten Unterwasserablagerungsfläche fortgeführt werden. Daher ist im Bereich Glameyer Stack Ost die Errichtung von 6 in der Länge variierenden Bühnen, den sogenannten Otterndorfer Stacks, vorgesehen.

Durch diese Maßnahme wird nicht nur möglichen ausbaubedingten Wirkungen auf Vorstrand und Deckwerk entgegengewirkt, sondern auch dem vorhandenen strömungsbedingten Erosionstrend eine Ufersicherungsmaßnahme entgegengesetzt.

Der Fußpunkt der Unterwasserablagerungsfläche liegt je nach den örtlichen Gegebenheiten bei etwa NHN - 8 m bis NHN - 9 m. Die Unterwasserböschung ist im Bereich der Randeinfassung mit einer Neigung von 1:10 geplant. Zwischen der Randeinfassung und dem bestehenden Watt schließt eine Neigung von etwa 1:60 bis 1:80 (zwischen NHN - 4 m und NHN - 2 m) an.

Die Randeinfassung wird bis zu ca. 5 m hoch. Es kommen Geocontainer zum Einsatz, die aufgrund ihrer Größe und des Eigengewichtes eine hohe Lagestabilität aufweisen. Die Geocontainer bestehen aus mit Sand gefülltem gewebtem Geotextil. Für den Anschluss der UWA an die neuen Bühnen wird die UWA in Richtung der Otterndorfer Stacks so profiliert, dass die östlichste Bühne bei Ebbstrom durch die UWA geschützt wird und höhengleich abschließt. Dadurch kommt es auf einer Fläche von insgesamt ca. 1,5 ha zu einer Umwandlung von bisher sublitoralen Flächen in Wattflächen. Weitere ca. 0,3 ha bereits vorhandene Wattflächen werden weiter erhöht. Eine Wattfläche von zusätzlich ca. 1,0 ha ist zwar ebenfalls der UWA zugeordnet, weist aber bereits die erforderliche Höhe auf und wird daher baubedingt nicht verändert.

Für die Geotextil-Randeinfassung werden nach derzeitiger Planung ca. 310.000 m³ Sand verbaut, die Einbaumenge für die Sandhinterspülung beträgt ca. 1,1 Mio. m³. Das Bauwerk überdeckt eine Fläche von gut 66 ha, wovon 9,8 ha auf die Geotextil-Randeinfassung entfallen.

Für die Herstellung der Unterwasserablagerungsfläche ist nach Errichtung der Otterndorfer Stacks zunächst die Randeinfassung herzustellen, die in einem zweiten Schritt mit Baggergut hinterfüllt wird. Dazu ist der Einsatz einer Spüleinrichtung (Schwimmleitung, Spülponton und / oder Übergabestation für die Hopperbagger) über die gesamte Bauzeit der Unterwasserablagerungsfläche erforderlich. Es ist davon auszugehen, dass der Auslass der Leitung auf dem Grund liegt. Der Antransport der Spüleleitung erfolgt über den Landweg und der Zusammenbau wird auf dem Watt stattfinden. Für die hierfür notwendige Lagerfläche ist davon auszugehen, dass die Schwimmleitung, anders als die Spülrohre, nicht gestapelt werden können. Es ergibt sich somit ein Lagerflächenbedarf von etwa 0,20 ha innerhalb des in Abb. 4.1-1 dargestellten Suchraum von 9,4 ha. Vor Beginn der Baumaßnahme wird die Lagerfläche im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung in diesem Suchraum festgelegt.

Abb. 4.1-1: Suchraum für die Baustelleneinrichtung



Für den Antransport, sowie den Auf- und Abbau der Spüleleitung werden etwa 20 Tage veranschlagt, wobei die genaue Dauer von der jeweiligen Länge der Spüleleitung abhängig ist. Der Zusammenbau findet nach Herstellung der Randeinfassung und damit erst Ende Juni / Anfang Juli statt, der Abbau unmittelbar nach Beendigung der Einspülung, wahrscheinlich im Zeitraum September-November.

Generelles Ziel ist es die Unterwasserablagerungsfläche lagestabil und erosionssicher herzustellen. Aufgrund bisheriger Erfahrungen, z.B. mit der Unterwasserablagerungsfläche Krautsand wird davon ausgegangen, dass lediglich geringfügige Instandsetzungsmaßnahmen erforderlich werden.

Eine Unterhaltung für die UWA Glameyer Stack Ost würde erst ab einer Erosion von ca. 30 % (das entspricht einem durchschnittlichen Abtrag von ca. 0,5 m auf der gesamten Fläche) der Gesamteinspülmenge notwendig werden. Diese wird frühestens nach 10 Jahren Standzeit erwartet. Die Standzeit von Ufervorspülungen in diesem Bereich beträgt 8-12 Jahre. Hiernach wäre nach ca. 10 Jahren eine erneute Einspülung von ca. 300.000 m³ Sand aus der Unterhaltungsbaggerung erforderlich. Bei einer Leistung von etwa 10.000 m³/Tag bedeutet dies einen Einspülzeitraum von ca. 30 Tagen. Die Unterhaltung kann entweder von der Elbe aus im Rainbow-Verfahren erfolgen oder durch den Einsatz einer Spüleinrichtung wie

oben beschrieben. Bei Instandsetzung durch eine Einspülung ist eine Baustelleneinrichtung und -räumung von etwa 20 Tagen zu berücksichtigen. Somit ergibt sich frühestens nach 10 Jahren ein Gesamtunterhaltungszeitraum von etwa 50 Tagen.

Otterndorfer Stacks

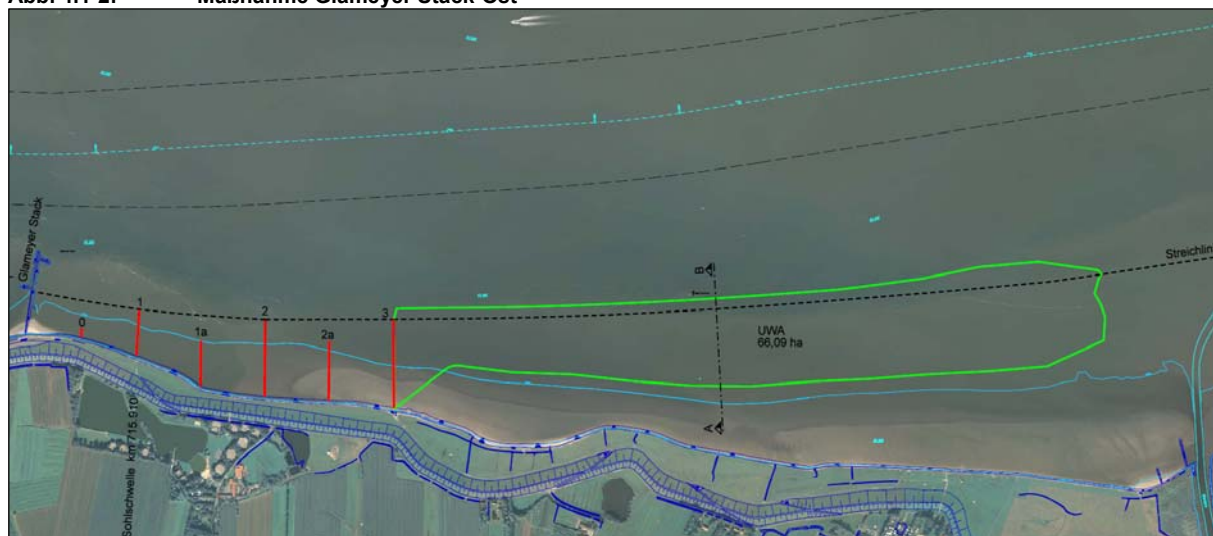
Die Otterndorfer Stacks werden mit einer Kopfhöhe von NHN - 1,12 m (MTnw + 0,30 m), einer Kopfneigung von 1:5, einer Seitenneigung von 1:3 und einer Anbindung an das bestehende Deckwerk bei NHN hergestellt. Zur Errichtung der Stacks wird ein Kern aus sandgefüllten Geotextilcontainern auf gewebte Kolkenschutzmatte platziert, die über die von der Buhne abgedeckte Fläche hinausragen. Anschließend werden die Container mit einer Steinabdeckung abgedeckt und je nach Art der Abdeckung teilverklammert; ggf. kann auf die Verwendung von Kolkenschutzmatte unterhalb der Geocontainer verzichtet werden. Die Steinabdeckung ist mit einer Stärke von 0,75 m geplant. Der Steinabdeckung wird eine Steinschüttvorlage als Fußsicherung von ca. 5 m Breite vorgelagert. Die Bauausführung gleicht der der Altenbrucher Stacks und ist in Kap. 4.2. detaillierter beschrieben.

Unterhaltungsmaßnahmen an den Stacks erfolgen in der Regel bedarfsorientiert. Aufgrund bisheriger Erfahrungen wird davon ausgegangen, dass zunächst keine Unterhaltungsmaßnahmen erforderlich sind. Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass nach einer bestimmten Standzeit Instandsetzungsmaßnahmen erforderlich werden.

Aus diesem Grund wird für die ersten zehn Jahre davon ausgegangen, dass keine Unterhaltung erforderlich ist. Danach, dass etwa alle 5 Jahre 5 % der Gesamteinbaumengen an Steinen eingebaut werden müssen, um Schäden an den Bauwerken zu beseitigen. Das heißt jedoch nicht, dass alle 5 Jahre alle Bauwerke zu sanieren sind. Für die Otterndorfer Stacks wären demnach theoretisch ca. 1.000 Tonnen Steine zur Instandsetzung erforderlich. Bei einer angesetzten Einbauleistung von 300 Tonnen pro Tag ergibt sich ein Unterhaltungszeitraum von theoretisch 3,5 Tagen alle 5 Jahre.

Die Bühnenkette und die Unterwasserablagerungsfläche sind in Abb. 4.1-2 sowie in Anlage A 05 dargestellt.

Abb. 4.1-2: Maßnahme Glameyer Stack-Ost



Anlage A 05 ersetzt Anlage A 5 aus Planänderungsunterlagen Teil 1

4.2 Modifikation Glameyer Stack - West

Bezug: Planänderungsunterlagen Teil 1, Kap. 3.3, S. 17 ff.

Von der in Kapitel 2 vorgestellten Arbeitsgruppe aus Vertretern des Landes Niedersachsen und der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes zur Optimierung des Ufersicherungskonzeptes von Cuxhaven bis zur Oste wurde die Sinnhaftigkeit eines erweiterten Uferschutzes auch unterhalb des Glameyer Stacks bejaht. Aus diesem Grund war bereits in der Planänderungsunterlage Teil 1 in diesem Bereich eine Unterwasserablagerungsfläche vorgesehen.

Im Ergebnis kommt die Arbeitsgruppe zu dem Schluss, dass im Bereich westlich des Glameyer Stacks sich die Ziele des Küstenschutzes auch unabhängig von einem weiteren Fahrrinnenausbau effektiv mit dem Bau von Buhnen realisieren lassen. Das Vorhaben soll dahingehend geändert werden, dass die ursprünglich vorgesehene Unterwasserablagerungsfläche westlich des Glameyer Stacks durch eine Buhnenkette aus 18 in der Länge variierenden Bauwerken, den sogenannten Altenbrucher Stacks, die im Westen an die bereits bestehenden Buhnen (Braaker Stacks) anschließen und sich über rd. 3 km nach Osten bis zum Glameyer Stack erstrecken, ersetzt wird.

Es ist vorgesehen die Buhnen mit einer Kopfhöhe von NHN – 1,12 m (MTnw + 0,30 m), einer Kopfneigung von 1:5, einer Seitenneigung von 1:3 und einer Anbindung an das bestehende Deckwerk bei NHN herzustellen. Die Buhnenkette ist in Abb. 4.2-1 sowie in Anlage A 21 dargestellt.

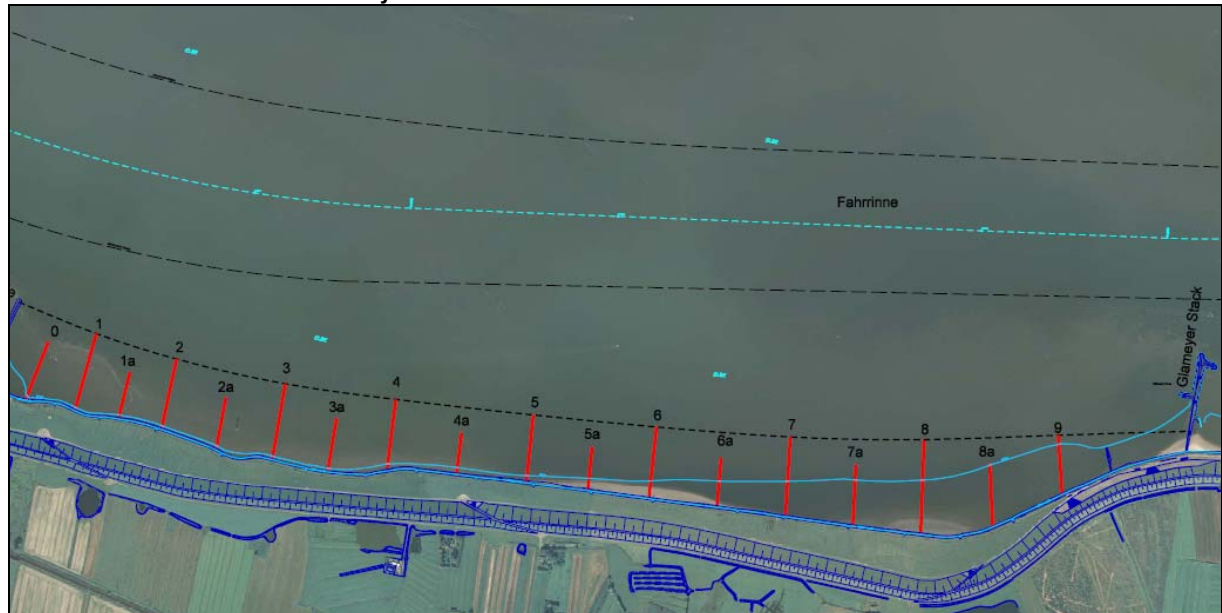
Zur Errichtung der Stacks wird ein Kern aus sandgefüllten Geotextilcontainern auf gewebte Kolkschutzmatten aus Geotextil platziert, mit einer Steinschüttung abgedeckt und je nach Art der Abdeckung teilverklammert, ggf. kann auf die Verwendung von Kolkschutzmatten unterhalb der Geocontainer verzichtet werden. Der dafür verwendete Sand stammt aus der Initialbaggerung (siehe Kapitel 4.3). Die Steinabdeckung wird durch Steinstürzer und Greifer aufgebracht. Die Steinabdeckung ist mit einer Stärke von 0,75 m geplant. Der Steinabdeckung wird eine Steinschüttvorlage als Fußsicherung von ca. 5 m Breite vorgelagert. Es ist geplant ausgehend von Groden die Buhnen stromauf zu errichten.

Unterhaltungsmaßnahmen an den Stacks erfolgen in der Regel bedarfsorientiert. Aufgrund bisheriger Erfahrungen wird davon ausgegangen, dass zunächst keine Unterhaltungsmaßnahmen erforderlich sind. Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass nach einer bestimmten Standzeit Instandsetzungsmaßnahmen erforderlich werden.

Für die ersten zehn Jahre wird aufgrund der bisherigen Erfahrungen davon ausgegangen, dass keine Unterhaltung erforderlich ist. Danach wird davon ausgegangen, dass etwa alle 5 Jahre 5 % der Gesamteinbaumengen an Steinen eingebaut werden müssen, um Schäden an den Bauwerken zu beseitigen. Das heißt jedoch nicht, dass alle 5 Jahre alle Bauwerke zu sanieren sind. Für die Altenbrucher Stacks ergibt sich bei dem Ansatz, dass ca. 5.300 Tonnen Steine erforderlich wären und 300 Tonnen pro Tag eingebaut werden können, ein Unterhaltungszeitraum von theoretisch 17,5 Tagen alle 5 Jahre.

Mit den geplanten Bühnenbauwerken Glameyer Stack - West wird das bestehende Uferschutzkonzept in diesem Bereich insbesondere hinsichtlich der bereits im Ist-Zustand bestehenden strömungsbedingten Erosionstendenzen nachhaltig verbessert.

Abb. 4.2-1: Maßnahme Glameyer Stack-West



Anlage A 21 ersetzt Anlage A 21 aus Planänderungsunterlagen Teil 1

4.3 Initialbaggerung

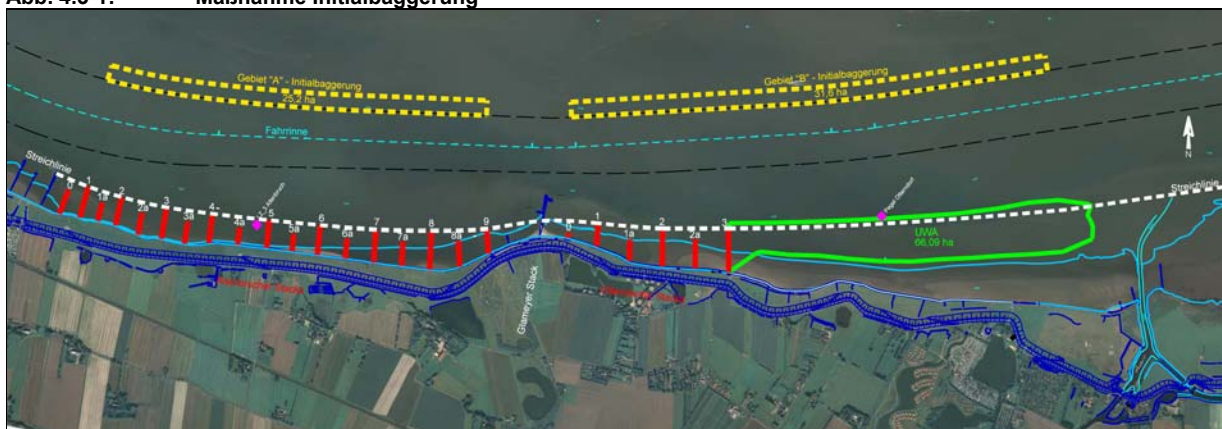
Bezug: Planänderungsunterlagen Teil 1, Kap. 3.2 + Kap 3.3, S. 16 ff.

Hinweis: Dem Sinne nach ist die neu hinzugekommene Maßnahme „Initialbaggerung“ eine Planergänzung. Aufgrund des räumlich – inhaltlichen Bezugs zu den vorangegangenen Maßnahmen Glameyer Stack - Ost (Kap. 4.1) und Glameyer Stack - West (Kap. 4.2) wird sie allerdings an dieser Stelle behandelt.

Das durch die Arbeitsgruppe aus Vertretern des Landes Niedersachsen und der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes erarbeiteten Ufersicherungskonzept aus einer Kombination aus Buhnen und einer Unterwasserablagerungsfläche führt im Gegensatz zu den bisher geplanten Unterwasserablagerungsflächen zu einem höheren Querschnittsverbau. Aus diesem Grund wäre nach Fertigstellung der Buhnen mit einer zusätzlichen Strömungszunahme im Bereich der Fahrrinne und den bestehenden Ufersicherungsmaßnahmen zu rechnen. Um dem entgegenzuwirken wird als neuer Bestandteil des Vorhabens eine ergänzende Initialbaggerung am nördlichen Fahrrinnenrand gegenüber der Kombinationslösung von Buhnen und Unterwasserablagerungsfläche beantragt. Der Fahrrinnenquerschnitt wird unmittelbar nördlich der Fahrrinne um maximal 100 m erweitert. Auf der gewählten Fläche von 56,8 ha ist zur Herstellung des Flächenausgleichs eine Baggerung von insgesamt 1,5 Mio. m³ erforderlich. Hiermit wird der Strömungsdruck auf das südliche Ufer entsprechend verringert.

Bei der gewählten Fläche handelt es sich teilweise um einen Bereich, der im Rahmen der Fahrwasserunterhaltung bereits gebaggert wurde. Die Gesamtbaggermenge von ca. 1,5 Mio. m³ wird komplett für die Erstellung der Buhnen und der Unterwasserablagerungsfläche benötigt, welches sukzessiv mit dem Baufortschritt entnommen wird. Mit der Befüllung der UWA und dem Abschluss der Arbeiten in diesem Bereich ist eine maßnahmenbezogene Unterhaltung der Initialbaggerung nicht notwendig. Die bisherige Fahrwasserunterhaltung in diesem Bereich ist davon unberührt. Der Bereich der Initialbaggerung ist in Abb. 4.3-1 sowie in Anlage A 22 dargestellt. Es wurden zwei Einzelflächen konzipiert, da die im Zwischenbereich vorherrschenden, ausreichenden Tiefen eine Baggerung erübrigen.

Abb. 4.3-1: Maßnahme Initialbaggerung



Die Anlage A 22 wurde zugefügt.

4.4 Übersicht über das geänderte Strombau-, Ufersicherungs- und Verbringungskonzept

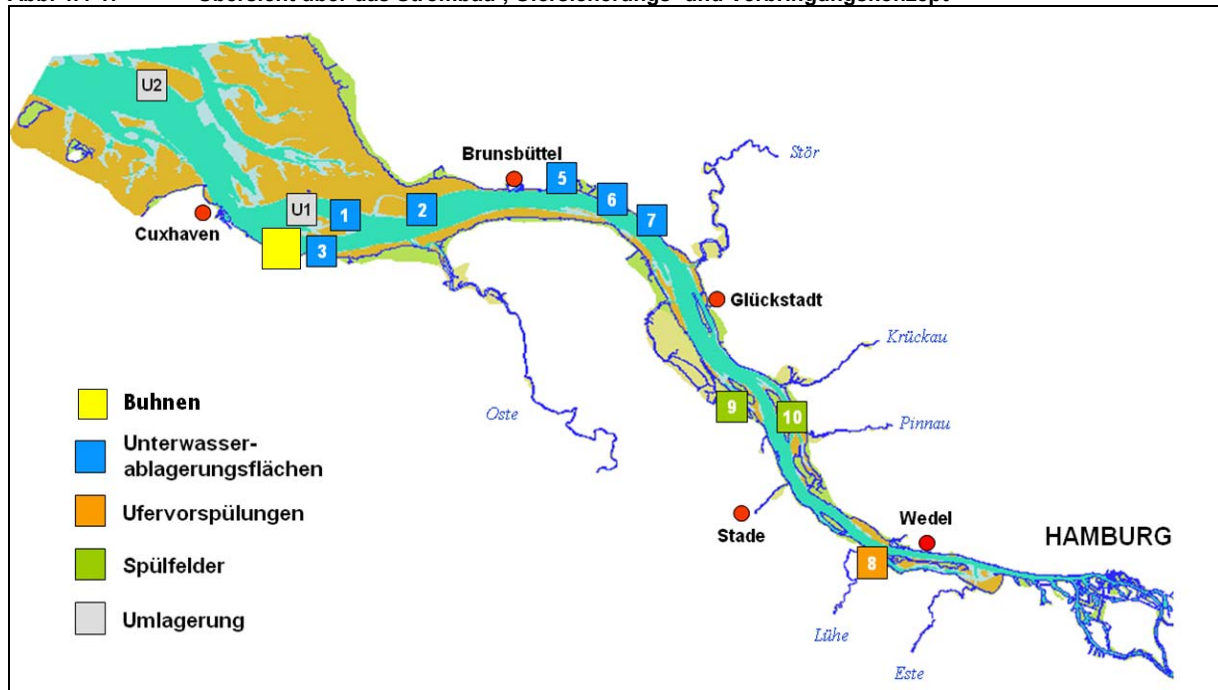
Die nachfolgende Tabelle 4.4-1 fasst, analog zur Tab. 3.7.1-1 der Planänderungsanlage Teil 1, die geplanten Änderungen des Strombau- und Verbringungskonzept zusammen. Die Unterschiede zur ursprünglichen Planung bestehen im Wesentlichen in

- dem Wegfall der Unterwasserablagerungsfläche Glameyer Stack West
- der Initialbaggerung
- der Errichtung von Buhnen westlich und östlich des Glameyer Stacks

sowie

- der Optimierung der UWA Glameyer Stack Ost.

Abb. 4.4-1: Übersicht über das Strombau-, Ufersicherungs- und Verbringungskonzept



Tab. 4.4-1: Übersicht über das Strombau- und Verbringungskonzept (geänderte Vorhabensbestandteile)

Ort	Nr./Bz. in Abb. 3.3.1-1	Bodenart	Kapazität in Mio. m ³	Fläche in ha
Unterwasserablagerungsflächen				
-Glameyer Stack-Ost (incl. Randeinfassung)	3	Feinsand, Sand	1,38	66,1
Buhnen (Buhnenkern ohne Kolkschutzmatten)				
- Buhnen Glameyer Stack-Ost / West		Sand	0,14	9,2
Gesamt:			1,52	73,3

4.5 Bauablauf

In Kap. 3.5 der Planunterlage B.2 wird der geplante Bauablauf für den Ausbau der Fahrrinne dargestellt. Dieser verändert sich durch die hier beschriebenen Modifikationen nicht grundlegend.

Die Gesamtbaudauer für die hier beantragte Ufersicherungsmaßnahme wird auf 21 Monate veranschlagt, wovon etwa 7 Monate für den Bau der UWA benötigt werden. Hierbei ist davon auszugehen, dass nicht mehrere Buhnen gleichzeitig gebaut werden können. Es ist auszuschließen, dass es über die gesamte Strecke gleichzeitig zu Bauaktivitäten kommt. Es ist geplant mit dem Bau der Altenbrucher Stacks zu beginnen. Die Herstellung der UWA kann erst nach Fertigstellung der Otterndorfer Stacks beginnen, da hier ein direkter Anschluss der UWA an die letzte Buhnen erfolgt. Gebaut wird von Frühjahr bis Herbst (schätzungsweise April bis September/ggf. bei guter Wetterlage Oktober). Es wird insgesamt in einem Zeitraum von drei Jahren, somit in drei aufeinander folgenden Sommerhalbjahren, zu Bautätigkeiten im Bereich Glameyer Stack kommen. Die Bauaktivitäten betreffen dabei unterschiedliche Zeiträume. Während für die Einspülung der UWA davon ausgegangen wird, dass verteilt über 24 Stunden am Tag immer wieder Schiffe zur Sandeinbringung eintreffen, sind die Bauarbeiten für die Buhnen tideabhängig. Einspülung und Buhnenbau können parallel erfolgen. Die Zeiträume mit Baubetrieb umfassen bei allen Maßnahmen nur einen Teil des Tages. Die Initialbaggerung erfolgt parallel zu den geplanten Baumaßnahmen, damit das gebaggerte Material für die am niedersächsischen Ufer geplanten Bauwerke verwendet werden kann. Auf die Gesamtbaubauzeit von 21 Monaten, verteilt über drei Jahre, hat die Initialbaggerung keinen Einfluss.

5. Planergänzungen

Hinweis: Dem Sinne nach ist die neu hinzugekommene Initialbaggerung eine Planergänzung. Aufgrund des räumlich – inhaltlichen Bezugs zu den Maßnahmen Glameyer Stack - Ost und Glameyer Stack West (Kap. 4.1 und Kap. 4.2) wird sie allerdings im Kapitel 4.3 behandelt.

Wasser- und Schifffahrtsamt Cuxhaven

Cuxhaven, den 27.11.2009

Bearbeitet:

gez. Wiegmann
Dipl. – Ing.

gez. Marušić
BR

gez. Meyer
LBDir.

Projektbüro Fahrrinnenanpassung von Unter- und Außenelbe
beim WSA Hamburg (Bündelungsstelle)

Hamburg, den 27.11.2009

Aufgestellt:

gez. Zinßer
Dipl. - Ing.

gez. Osterwald
LBDir.