

---

**WASSER- UND SCHIFFFAHRTSVERWALTUNG DES BUNDES**  
Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord  
Planfeststellungsbehörde

Az.: P-143.3/46 IV  
Tel.: (0431) 3394-6600/-6610

**FREIE UND HANSESTADT HAMBURG**  
Behörde für Wirtschaft und Arbeit  
Planfeststellungsbehörde

Az.: 13.70-100/02  
Tel.: (040) 428 47-3141

Kiel, den 26. Mai 2005

**Geplante Fahrrinnenanpassung von Unter- und Außenelbe an die Containerschifffahrt**

**Festlegung des Untersuchungsrahmens gem. § 5 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)**

Unter Berücksichtigung:

- der Unterlagen der Träger des Vorhabens zum Scoping-Termin (Scoping-Unterlage)
- der Erörterungen in den Scoping -Terminen am 09. und 16. November 2004
- den darüber hinaus eingegangenen Stellungnahmen zum Untersuchungsrahmen

erfolgt nachstehende Festlegung des Untersuchungsrahmens der Umweltverträglichkeitsprüfung für das von den Trägern des Vorhabens in den Scoping-Terminen am 09. und 16. November 2004 vorgestellte Vorhaben „Fahrrinnenanpassung von Unter- und Außenelbe an die Containerschifffahrt“.

## A. Allgemeine Vorgaben

1. Die vom Träger des Vorhabens nach Maßgabe des § 6 UVPG vorzulegenden Unterlagen sind Grundlage für das Planfeststellungsverfahren und müssen deshalb vollständig mit den sonstigen erforderlichen Unterlagen vorgelegt werden, um das Verfahren einleiten zu können. Die Unterlagen haben zugleich den inhaltlichen Anforderungen der Richtlinie für das Planfeststellungsverfahren zum Ausbau und Neubau von Bundeswasserstraßen (PlanfR-WaStrG) (VV WSV 1401 insbesondere 4.3 Teil B Ziff. 2.2) zu entsprechen.
2. Entsprechend §§ 6 Abs. 3 Nr. 3 UVPG, 20 Abs. 4 BNatSchG ist ein landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) den Antragsunterlagen beizufügen. Bei der Erstellung des LBPs ist besonderes Augenmerk zu legen auf die schutzgutbezogene Unterscheidung zwischen Vermeidungs-, Verminderungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (vgl. § 19 BNatSchG, § 6 Abs. 3 Nr. 2 UVPG, § 8 Abs. 2 NatSchG Schleswig-Holstein, § 9 Abs. 4 und § 11 Abs. 6 NatSchG Hamburg, §§ 10 ff Nds. NatSchG).
3. Das UVPG, die Verwaltungsvorschrift zum UVPG, das Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege sowie die schutzgutbezogenen nationalen und europäischen Fachgesetze, Richtlinien und Verwaltungsvorschriften in ihren jeweils geltenden Fassungen sind zu beachten.
4. Entsprechend der Regelung in § 6 Abs. 3 Nr. 5 UVPG ist eine Übersicht über die wichtigsten geprüften anderen Lösungsmöglichkeiten zu erstellen und die wesentlichen Auswahlgründe sind im Hinblick auf die Umweltauswirkungen des Vorhabens anzugeben und nachvollziehbar darzustellen.
5. Grundlage zur Ermittlung der Ist-Situation bei den einzelnen Schutzgütern des UVPG (§ 2 Abs. 1) sind dem allgemeinen Kenntnisstand entsprechende, allgemein anerkannte Prüfungsmethoden. Die Unterlagen nach § 6 UVPG müssen detaillierte Angaben zu Art, Umfang und Zeitraum der dazu erforderlichen Erfassungen beinhalten. Sofern Daten in ausreichendem Umfang vorhanden sind, sind diese durch Quellenangaben nachvollziehbar zu belegen; insbesondere ist schutzgutbezogen zu belegen, ob die Quantität und Qualität (insbesondere auch

---

Aktualität) vorhandener Daten ausreichend für eine Beurteilung / Prognose aus Umweltsicht ist. Etwaige Kenntnislücken oder sonstige Schwierigkeiten sind entsprechend § 6 Abs. 4 Nr. 3 UVPG klar zu benennen.

6. Die Beschreibung und Bewertung von Umweltauswirkungen ist getrennt nach betriebs- und baubedingten Auswirkungen vorzunehmen. Bei Prognoseschwierigkeiten ist eine sogenannte "worst case Betrachtung" anzunehmen, jedoch immer in Relation zur Eintrittserheblichkeit und Eintrittswahrscheinlichkeit. Gleiches gilt für noch nicht hinreichend bekannte technische Bauausführungen und betriebsbedingte Wirkungen.
7. Die Träger des Vorhabens haben im Rahmen der Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU) zu belegen, dass die Untersuchungs-/Betrachtungsräume zur Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf das jeweilige Schutzgut ausreichend bemessen sind. Sollten sich im Zuge des Vorhabens Hinweise ergeben, die eine Änderung des Untersuchungs- bzw./Betrachtungsrahmens in räumlicher oder zeitlicher Hinsicht erforderlich machen, wird dieser nach vorhergehender Abstimmung durch die Planfeststellungsbehörde angepasst.
8. Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Schutzgütern sind entsprechend der Regelung in § 2 Abs. 1 Nr. 4 UVPG und den Bestimmungen der UVPVwV aufzuzeigen.
9. Kumulierende Wirkungen von in räumlichem und zeitlichem Bezug zur Fahrrienenanpassung stehenden Vorhaben sind in der Umweltverträglichkeitsuntersuchung bezogen auf das gesamte Untersuchungsgebiet zu prüfen, sobald sich diese Vorhaben planerisch verfestigt haben, z. B. durch Auslegung entsprechender Planunterlagen.
10. Das Vorhaben ist auf seine Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen der jeweiligen Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung oder Vogelschutzgebiete zu überprüfen und es ist eine separate Verträglichkeitsstudie nach § 34 BNatSchG zu

erstellen. Es ist zu prüfen, ob Summationswirkungen mit anderen Projekten und Plänen zu erwarten sind. Diese Wirkungen sind gegebenenfalls entsprechend der Regelung in § 10 Abs. 1 Nr. 11 BNatSchG und § 34 BNatSchG zu bewerten und gesondert darzustellen.

Andere Projekte sind zu berücksichtigen, wenn sie von einer Behörde zugelassen oder durchgeführt bzw. im Falle der Anzeige zur Kenntnis genommen worden sind. Dem steht der Fall der planerischen Verfestigung gleich, der vorliegt, wenn ein Projekt im Zulassungsverfahren entsprechend weit gediehen ist.

## **B. Schutzgutbezogene Festlegungen /Fragestellung**

### **1. Untersuchungsgebiet**

Das Untersuchungsgebiet (s. beigefügten Übersichtsplan) entspricht der Darstellung in der Scoping-Unterlage. Es umfasst den Raum, in dem direkte oder indirekte Auswirkungen der Fahrrinnenanpassung auf die Schutzgüter erwartet werden. Das engere Untersuchungsgebiet beinhaltet den Raum, in dem der direkte Eingriff stattfindet, d.h. diejenigen Flächen, auf denen Ausbaubaggerungen und Baggergutablagerungen vorgesehen sind. Weiterhin sind darüber hinaus aber auch jene Gebiete zu betrachten, in denen durch indirekte (hydrologische) Auswirkungen, also z.B. ausbaubedingten Wasserstands- und/oder Strömungsänderungen, mit signifikanten Folgewirkungen auf die Schutzgüter zu rechnen ist. Dies hat zur Folge, dass im Rahmen der UVU grundsätzlich das Gebiet der Tideelbe von der seeseitigen Ausbaugrenze in der Außenelbe bei Scharhörn (km 756, Tonne 7) bis zum Wehr Geesthacht (km 586), das bei mittleren Tideverhältnissen die stromaufwärtige Tidegrenze bildet, zu betrachten ist. Seitlich begrenzt wird das Untersuchungsgebiet in der Regel durch die Deichlinie.

Darüber hinaus umfasst das Untersuchungsgebiet auch die tidebeeinflussten Nebenflüsse und Nebengewässer der Tideelbe. Hier finden zwar keine Baumaßnahmen statt, gleichwohl können aber Beeinflussungen der örtlichen Umweltbedingungen

---

durch ausbaubedingte Änderungen der hydrologischen Verhältnisse in der Tideelbe nicht ausgeschlossen werden. Bei den zum Untersuchungsraum zählenden Nebenflüssen und Nebengewässern handelt es sich namentlich um:

- Stör
- Krückau
- Pinnau
- Wedeler Au / Hetlinger Binnenelbe
- Flottbek
- Oste
- Freiburger Hafenpriel
- Wischhafener Süderelbe
- Ruthenstrom
- Grauensieker Schleusenfleth / Krautsander Binnenelbe
- Barnkruger Loch
- Bützflether Süderelbe
- Schwinge
- Lühe
- Este
- Seeve
- Illmenau
- Luhe

Je nach Untersuchungsparameter kann das Untersuchungsgebiet von dem im Übersichtsplan skizzierten Kerngebiet abweichen.

Die Träger des Vorhabens haben zu belegen, dass die Untersuchungsgebiete zur Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf das jeweilige Schutzgut ausreichend bemessen sind. Sollten sich im Zuge des Vorhabens Hinweise ergeben, die eine Änderung des Untersuchungsrahmens in räumlicher Hinsicht erforderlich machen, wird dieser nach vorhergehender Abstimmung durch die Planfeststellungsbehörde angepasst.

## 2. Hydrologie und Morphologie

Die Hydromechanik ist kein Schutzgut im Sinne der Umweltgesetzgebung, dennoch bildet die Untersuchung ihrer Kenngrößen, d. h. die Ermittlung der ausbaubedingten Änderungen von Tidewasserständen, Strömungen, Salzgehalt, Sedimenttransport, Seegang, schiffserzeugten Belastungen, morphologischen Verhältnissen und anderen Parametern die entscheidende Grundlage für die Untersuchungen der einzelnen Schutzgüter der UVU. Nur wenn bekannt ist, ob und in welchem Maße sich die Wasserstände, die Strömungen und die Salzgehalte der Elbe an einem bestimmten Ort durch den Fahrrinnenausbau ändern werden, können beispielsweise Aussagen über die Auswirkungen der Maßnahme auf ufernahe Lebensräume für Tiere und Pflanzen getroffen werden. Und nur wenn bekannt ist, ob und wie sich die Höhen von Sturmfluten durch den Fahrrinnenausbau ändern, kann bestimmt werden, welche Folgen dies für die Sicherheit der Deiche und der von ihnen geschützten, hinter ihnen lebenden Menschen haben könnte. Den hydromechanischen Untersuchungen kommt somit eine zentrale Bedeutung im Rahmen der Umweltverträglichkeitsuntersuchung zur Fahrrinnenanpassung von Unter- und Außenelbe zu.

### Allgemeine Anmerkung

Zur Herleitung der gutachterlichen Aussagen ist, neben den reinen Modellergebnissen, wasserbauliches Expertenwissen z. B. auf Basis weiterer Modellierungen, Naturmessungen, Sensitivitätsstudien etc. einzusetzen.

### 2.1 Mittlere Tideverhältnisse

#### Untersuchungsgebiet

Tideelbe; Elbnebenflüsse, wenn prognostizierte ausbaubedingte Wasserstandsveränderungen bezüglich MTnw oder MThw an den Flussmündungen größer als 2 cm sind.

#### Untersuchungsumfang

Für mittlere Tideverhältnisse in Verbindung mit

- 
- niedrigem Oberwasserzufluss,
  - mittlerem Oberwasserzufluss,

sowie

- hohem Oberwasserzufluss

sind die ausbaubedingten Änderungen für maßgebliche hydrologische Parameter, wie

- Tideniedrigwasser, Tidehochwasser, Tidemittelwasser, Tidehub,
- Flut- und Ebbedauer,
- Überflutungsdauer,
- mittlere und maximale Flut- und Ebbestromungsgeschwindigkeiten,
- Flut- und Ebbestromdauer,
- Flut- und Ebbestromvolumen,
- Sedimenttransport (wirksame Kenngrößen),
- Salzgehalte

zu ermitteln und darzustellen. In den tidebeeinflussten Nebenflüssen und Nebengewässern kann sich die Untersuchung auf mögliche Änderungen lokal relevanter Parameter beschränken.

Die voraussichtliche hydrologische Entwicklung des Untersuchungsgebietes ist insbesondere bezüglich der Wasserstände, ohne eine Realisierung der Fahrrinnenanpassung von Unter- und Außenelbe abzuschätzen.

Bei der Auswirkungsanalyse des Ausbaus auf die Tidekennwerte in der Unter- und Außenelbe ist zu überprüfen, inwieweit sich die ausbaubedingten Änderungen der Wasserstände bei einem angenommenen beschleunigten Meeresspiegelanstieg verändern würden. Der anzusetzende Wert für den zu berücksichtigenden Meeresspiegelanstieg ist mit den Einvernehmensbehörden abzustimmen.

Für die Darstellung der Strömungsentwicklungen sind mindestens 2 D-HN Modellverfahren anzuwenden. Effekte der Dichteströmungen und Sedimenttransporte sollten ergänzend mit 3 D-HN Modellverfahren untersucht werden.

Bei der Untersuchung der Nebenflüsse sind für die Ermittlung der Änderungen der Hydrodynamik zusätzlich geeignete Modellverfahren anzuwenden.

Zur fachwissenschaftlichen Absicherung der Prognosewerte sind Parameter- und Systemstudien durchzuführen.

Die durch die Fahrrinnenanpassung bedingten Auswirkungen auf den Hochwasserabfluss sind zu ermitteln und darzustellen.

Die ausbaubedingten Wirkungen auf den Hochwasserschutz sind zu untersuchen. Dies gilt insbesondere für die Auswirkungen aufgrund einer veränderten Tidedynamik sowohl für die Binnenentwässerung aufgrund von verringerten Entwässerungszeiten oder von geringeren Abflussfüllen durch Reduzierung der Entwässerungsgeschwindigkeiten als auch für mögliche Rückstaueffekte oberhalb von Hamburg bis Bleckede. Bei der Betrachtung der Binnenentwässerung ist die Entwässerung durch Siele und durch Schöpfwerke zu berücksichtigen.

## 2.2 Sturmflutwasserstände

### Untersuchungsgebiet

Im Hinblick auf die Untersuchung der ausbaubedingten Änderungen der Wasserstände bei Sturmfluten ist zu berücksichtigen, dass das Wehr Geesthacht bei hohen Wasserständen gelegt wird, wodurch der Tideeinfluss auch über das Wehr hinaus in den Bereich der Mittelelbe reichen kann. Daher ist das Untersuchungsgebiet bezüglich des Parameters „Sturmfluten“ auf den Bereich bis Bleckede (km 549,7) auszuweiten.

### Untersuchungsumfang

Auf der Basis der ausgewählten Sturmflutsituationen

- Sturmflut vom 28.1.1994 (füllige Windstaukurve)
- Sturmflut vom 3.1.1976 (steile Windstaukurve; bislang höchste Wasserstände)
- Sturmflut vom 3.12.1999 (steile Windstaukurve)
- Bemessungssturmflut (Sturmflut 2085 A)
- Bemessungssturmflut mit extremem Oberwasserzufluss

---

sind die ausbaubedingten Änderungen für folgende Sturmflutkenngrößen zu ermitteln und darzustellen:

- Scheitelwasserstände
- Eintrittszeitdifferenzen der Scheitel
- Verweilzeiten von Wasserständen
- mittlere und maximale Flut- und Ebbestromungsgeschwindigkeiten
- Flut- und Ebbstromvolumen
- Sturmflutlaufzeiten.

Für die Elbnebenflüsse sind die Auswirkungen der sich gegebenenfalls ergebenden häufigeren und längeren Schließzeiten der Sturmflutsperrwerke zu untersuchen

## 2.3 Ermittlung und Bewertung morphologischer Veränderungen

### Untersuchungsumfang

- Beschreibung der aktuellen morphologischen Entwicklungen im Untersuchungsgebiet.
- Abschätzung der voraussichtlichen morphologischen Entwicklungen des Untersuchungsgebietes ohne eine Realisierung der Fahrrinnenanpassung von Unter- und Außenelbe im Rahmen einer „Nullvarianten“-Betrachtung.
- Abschätzung der voraussichtlichen morphologischen Entwicklungen des Untersuchungsgebietes bei einer Realisierung der Fahrrinnenanpassung von Unter- und Außenelbe.

Die vorhabensbedingten Auswirkungen auf die Morphodynamik im Elbeästuar sind anhand geeigneter HN-Modelle mit einer Langfristprognose unter Berücksichtigung der anstehenden Sedimente und des örtlichen Seegangs zu untersuchen.

Es ist eine Abschätzung der langfristigen morphologischen Veränderungen im Bereich

- der Zufahrten zu den Häfen,
- von Hafен- und Freizeitanlagen,
- von erosionsgefährdeten küstennahen Watten (insbesondere in den Nationalparks),

- der Außenelbe-Klappstellen,
  - von Siel-Außentiefs,
  - und in den Nebenarmen der Untereibe
- vorzunehmen.

Auf den Baggerflächen und Klappstellen sind – sofern die vorhandene Datenlage nicht ausreicht – Bohrkerne zur Ermittlung von Sedimentkennwerten zu entnehmen, wie z. B. Lagerungsdichte, Sedimentkörnung, Sedimentzusammensetzung, Gehalt an organischer Substanz und Erosionsstabilität für den Ist-Zustand und Abschätzung für die Bauphase und die fertig gestellten Unterwasserablagerungsflächen unter Berücksichtigung des jeweils einzubringenden Materials und der Einbringungstechnik.

Die Sedimentverteilung ist auf der Basis der letzten Fahrrinnenanpassung sowie der Veränderungen in der Sedimentverteilung und ggf. zukünftiger Unterhaltungsbaggerungen gegenüber dem Ist-Zustand abzuschätzen.

## 2.4 Ermittlung und Bewertung ausbaubedingter Änderungen der Seegangsverhältnisse

### Untersuchungsumfang

Vergleichsbetrachtungen vor und nach der Fahrrinnenanpassung für ausgewählte Seegangsbedingungen (kurz- und langwelliger Seegang).

Ermittlung und Bewertung ausbaubedingter Änderungen in der Seegangsbelastung auf Ufer, Watten, Deiche, bauliche Anlagen, natürliche Wege und Unterwasserhänge.

## 2.5 Ermittlung und Bewertung ausbaubedingter Änderungen der schiffserzeugten Belastungen

### Untersuchungsumfang

Vergleichsbetrachtungen vor und nach der Fahrrinnenanpassung auf der Basis theoretischer Ansätze, physikalischer Modelle und Erfahrungen aus Naturuntersuchungen für ausgewählte Schiffstypen unter besonderer Berücksichtigung der zukünftigen Entwicklung des Schiffsverkehrs auf der Elbe.

Berücksichtigung der schiffserzeugten Belastungen durch neue Schiffstypen, insbesondere für Unterwasserhänge und Uferbereiche, Deckwerke und Deiche, Wattgebiete und natürliche Wege sowie bauliche Anlagen.

## **3 Schutzgut Wasser**

### 3.1 Oberirdische Gewässer (Oberflächengewässer)

Die ausbaubedingten Änderungen der Salzgehalte und Brackwassergrenzen in der Unter- und Außenelbe sind mit geeigneten HN-Modellen zu ermitteln und die Folgewirkungen für die Zuwässerung darzustellen.

Die Folgen für Sauerstoff- und Nährstoffhaushalt sind zu untersuchen.

#### 3.1.1 Wasserbeschaffenheit/Stoffhaushalt

### Untersuchungsumfang

- Ist-Zustand Wasserbeschaffenheit/Stoffhaushalt (Schwebstoffregime und gelöste Stoffe):
  - Auswertung vorhandener Literatur und Daten

- 
- Darstellung des bisherigen Wissensstandes über das Schwebstoffregime und den Gehalt von Sauerstoff, Nährstoff, Salz und Schadstoffen
  - ggf. ergänzende Messungen
  - Bewertung
- Prognose Wasserbeschaffenheit/Stoffhaushalt (Schwebstoffregime und gelöste Stoffe): Auswirkungen während der Bauzeit:
    - Auswirkungen der Ausbaubaggerungen
    - Auswirkungen der Unterbringung des Baggerguts
    - Bewertung
  - Prognose Wasserbeschaffenheit/Stoffhaushalt (Schwebstoffregime und gelöste Stoffe): Langfristige Auswirkungen:
    - Auswirkungen infolge veränderter Gewässergeometrie (Fahrrinntiefen und -breiten)
    - Auswirkungen infolge ausbaubedingter Änderungen hydrodynamischer Parameter
    - Auswirkungen infolge der Änderung der Unterhaltungsbaggerei
    - Bewertung

Die langfristigen ausbaubedingten Auswirkungen auf das Schwebstoffregime und den Gehalt an gelösten Stoffen sind abzuschätzen.

Veränderungen im Schlickfall durch ausbaubedingte Verschiebung der Brackwasserzone sind zu ermitteln

### 3.1.2 Schadstoffgehalte und -freisetzung (Sediment und Baggergut)

#### Untersuchungsumfang

- Ist-Zustand Sedimente und Baggergut: Sedimentverteilung und Freisetzungspotenzial von Nähr- und Schadstoffen. Im Rahmen der Auswertung vorhandener Unterlagen sind folgende Sedimente zu betrachten:
  - Sedimente im Bereich der Baggereingriffsflächen

- 
- Sedimente im Bereich der Baggergutunterbringungsflächen
  - ggf. Sedimente in Seitenbereichen

An diesen Sedimenten sind folgende Parameter zu erfassen und zu bewerten:

- Allgemeine Sedimentkennwerte
  - Nährstoffgehalte
  - Schadstoffgehalte (organisch und anorganisch)
- Prognose Sedimente und Baggergut: An ausgewählten Sedimenten sind die Auswirkungen auf die Nähr- und Schadstoffmobilität folgender Szenarien abzuschätzen und zu bewerten:
    - Freisetzungspotenzial bei subaquatischer Ablagerung
    - Freisetzungspotenzial bei Ablagerung unter wechsellässigen Bedingungen (Watten, Außendeichsflächen)
    - Freisetzungspotenzial bei Ablagerung unter terrestrischen Bedingungen
    - Veränderungen der Nähr- und Schadstoffmobilität durch Unterhaltungsbaggerungen und Verklappung gegenüber dem Ist-Zustand
  - Wenn ausbaubedingte Veränderungen zu erwarten sind, sind Sedimentverteilung und Freisetzungspotenzial von Nähr- und Schadstoffen im Ist-Zustand zu untersuchen.

Hierbei sind Sedimentparameter zu erfassen, wie z. B.:

    - Sedimentkennwerte (Korngrößenverteilung, Wassergehalt, Gehalt an organischer Substanz, Kalk, Salz, Eisen- und Manganoxiden)
    - Nährstoffgehalte (Stickstoff-, Phosphor- und Schwefelgehalt an Feststoffen und im Porenwasser)
    - Schadstoffgehalte
    - Freisetzungspotenzial von Nähr- und Schadstoffen unter verschiedenen Ablagerungsbedingungen

Vergleichsanalysen der zu verbringenden und am Ort vorhandenen Sedimente (Neufeld, Medemrinne)
  - Wenn ausbaubedingte Veränderungen zu erwarten sind, sind deren Auswirkungen auf die Sedimentverteilung, die Nähr- und Schadstoffmobilität zu untersuchen:

## 3.2 Grundwasser

Die Grundwasserstände in der Marsch werden von der Elbe und ihren Nebenflüssen vorgegeben. Im unmittelbaren Uferbereich wirken sich die kurzzeitigen Tidewasserstände direkt auf die Grundwasserstände aus. Generell wird der Elbeeinfluss auf die Grundwasserstände durch anthropogene Eingriffe zur Wasserhaltung (Gräben, Dränagen, Schöpfwerke, Siele u.ä.) überprägt. Der Austausch der Wasserkörper ist auf den unmittelbaren Uferbereich beschränkt. Aufgrund der Funktion der Elbe als Hauptvorfluter stellen die Flusswasserspiegellagen die natürliche hydraulische Randbedingung für das Grundwasser dar. In unmittelbarer Nähe der Elbe werden folglich die Grundwasserstände durch die ausbaubedingten Veränderungen der Wasserspiegellage beeinflusst.

### Untersuchungsumfang

- Beschreibung und Bewertung der Grundwasserverhältnisse und der oberirdischen Gewässer im Ist-Zustand auf Basis vorhandener Daten und Unterlagen
- Abschätzung und Bewertung ausbaubedingter Veränderungen der Grundwasserverhältnisse (Grundwasserhaushalt, hydrochemische Bedingungen) auf Grundlage bekannter Wirkungszusammenhänge.

Zusammenhänge zwischen Elbwasserstand und Grundwasserhaushalt in den benachbarten Landschaftsräumen im Ist-Zustand

- flächendeckende Auswertung der vorhandenen Daten und Unterlagen hinsichtlich des hydrogeologischen Aufbaus, der Elb-, der Nebenfluss- und Grundwasserstände, der Grundwasserströmungen sowie der Salzgehalte in Elb- und Grundwasser
- Übersichtskartierung der grundwasserabhängigen Nutzungen und Naturfunktionen

Langfristige ausbaubedingte Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt in den benachbarten Landschaftsräumen, wie z. B. im Bereich der Haseldorfer Marsch (Wasserwerk)

## 4 Schutzgut Boden

### Untersuchungsraum

Zu untersuchen sind die außendeichs gelegenen Böden sowie die Böden der Nebenflüsse. Hierbei handelt es sich vorwiegend um semiterrestrische, durch Grundwassereinfluss geprägte Böden und semisubhydrische Böden im Gezeiteneinfluss des Meeres und des Unterlaufs der Elbe zwischen MThw und MTnw sowie teilweise auch terrestrische Böden ohne Grundwassereinfluss.

### Untersuchungsumfang

- Ist-Zustand: Standorteigenschaften der Böden

Durch die Auswertung vorhandener Daten und Unterlagen sowie ggf. zu ergänzender Detailuntersuchungen sind zu erfassen und zu bewerten:

- Bodenformen und -vergesellschaftung
- allgemeine chemische und physikalische Kennwerte, Nähr- und Schadstoffgehalte (auch Salinität)
- Grundzüge des Bodenwasserhaushaltes
- Grundzüge des Stoffhaushaltes (Gehalte an Nähr- und Schadstoffen)
- Ableitung und Beschreibung von Bodenfunktionen
- Bodenbildende Prozesse in ufernahen Initialböden

- Prognose: Auswirkungen auf die Böden

Abschätzung und Bewertung der direkten Auswirkungen (Baggerungen und Baggergutverbringung) sowie der indirekten Auswirkungen durch ausbaubedingte hydrologische bzw. hydromechanische Veränderungen (Wasserstände, Strömungen, Salzgehalte etc.) auf

- die Bodeneigenschaften sowie den Wasser- und Stoffhaushalt
- die Bodenfunktionen
- die Bodenentwicklung

---

## 5 Schutzgut Pflanzen

### 5.1 Terrestrische Lebensgemeinschaften

#### Untersuchungsumfang

- Ist-Zustand
  - Sammlung, Sichtung und Auswertung vorhandener Daten und bereits durchgeführter Kartierungen und Befliegungen, insbesondere aus der UVU sowie der Beweissicherung zur letzten Fahrinnenanpassung von Unter- und Außenelbe.
  - erforderlichenfalls ergänzende Biotoptypenkartierung
  - gesonderte Erfassung gefährdeter Pflanzen und Biotope
  - Bewertung des Ist-Zustandes
  
- Prognose
  - Ermittlung und Bewertung möglicher Auswirkungen während der Bauzeit
  - Ermittlung und Bewertung möglicher langfristiger Auswirkungen

### 5.2 Aquatische Lebensgemeinschaften

#### Untersuchungsumfang

- Ist-Zustand
  - Phytoplankton: Darstellung und Bewertung der derzeitigen Zusammensetzung und Ausprägung sowie Vergleich mit Literaturdaten zur Beschreibung der Planktonbiozöosen.
  - Phytobenthos: Darstellung der Artenzusammensetzung der Benthosorganismen und Häufigkeit der Arten für die einzelnen Abschnitte (Querschnitte, Längsschnitte) auf Grundlage von vorliegenden Untersuchungen und Literaturdaten aus bisher gut untersuchten Bereichen. Erforderlichenfalls sind ergänzende Erhebungen durchzuführen.
  
- Prognose
  - Ermittlung und Bewertung möglicher Auswirkungen auf die planktischen Lebensgemeinschaften während der Bauzeit

- 
- Ermittlung und Bewertung möglicher langfristiger Auswirkungen auf die planktischen Lebensgemeinschaften.

## **6 Schutzgut Tiere**

### 6.1 Amphibische und terrestrische Lebensgemeinschaften

#### Untersuchungsumfang

- Ist-Zustand
  - Sammlung, Sichtung und Auswertung vorhandener Daten, Prüfung bereits durchgeführter Kartierungen auf Verwendbarkeit
  - erforderlichenfalls ergänzende Erhebungen (vorwiegend dort, wo eingegriffen wird)
  - für Aussagen zur Qualität von Lebensräumen sind als Schwerpunkt der Untersuchungen ästuartypische Tiergruppen heranzuziehen
  - Bewertung
- Prognose
  - Ermittlung und Bewertung möglicher Auswirkungen auf die amphibischen und terrestrischen Lebensgemeinschaften während der Bauzeit
  - Ermittlung und Bewertung möglicher langfristiger Auswirkungen auf die amphibischen und terrestrischen Lebensgemeinschaften

### 6.2 Aquatische Lebensgemeinschaften

#### Untersuchungsumfang

- Ist-Zustand
  - Fische: Vorkommende Arten, Larven und Laichplätze und deren Häufigkeiten in der Tideelbe sind anhand von Daten aus der Literatur zu beschreiben

- 
- Benthos: Artenzusammensetzung der Benthosorganismen und Häufigkeit der Arten sind für die einzelnen Abschnitte (Querschnitte, Längsschnitte) auf Grundlage vorliegende Untersuchungen und Literaturdaten (Phyto- und Zoobenthos) aus bisher gut untersuchten Bereichen darzustellen. Erforderlichenfalls sind ergänzende Erhebungen durchzuführen.
  - Zooplankton: Darstellung und Bewertung der derzeitigen Zusammensetzung und Ausprägung sowie Vergleich mit Literaturdaten zur Beschreibung der Planktonbiozöosen
  - Prognose
    - Ermittlung und Bewertung möglicher Auswirkungen auf die aquatischen Lebensgemeinschaften während der Bauzeit
    - Ermittlung und Bewertung möglicher langfristiger Auswirkungen auf die aquatischen Lebensgemeinschaften.
  - Fische: Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen auf den Fischbestand, die Reproduktion und das Vorkommen von Fischlarven. Bei der Untersuchung der Fische ist auf die Vernetzung mit den Nebengewässern einzugehen.
  - Benthos: Ermittlung und Bewertung der
    - Auswirkungen ausbaubedingter morphologischer Folgeentwicklungen
    - Auswirkungen ausbaubedingter Sedimentumlagerungen
    - Auswirkungen möglicher Änderungen der Salzgehaltsverteilungen
    - Auswirkungen veränderter Strömungsgeschwindigkeiten
    - Auswirkungen veränderter Baggeraktivitäten
  - Plankton:
    - Ermittlung und Bewertung möglicher Auswirkungen auf die planktischen Lebensgemeinschaften während der Bauzeit
    - Ermittlung und Bewertung möglicher langfristiger Auswirkungen auf die planktischen Lebensgemeinschaften

---

## 7 Schutzgut Klima

### Untersuchungsumfang:

- Ist-Zustand  
Sammlung und Auswertung sowie Bewertung von verfügbaren Klimadaten und sonstiger Unterlagen:
  - Wärmehaushalt und Windverhältnisse im Jahresgang
  - Nebel- und Feuchtigkeitsverhältnisse (Niederschläge)
  - mittlerer Eintritt wichtiger phänologischer Phasen den Obst- und Landbau betreffend
  
- Prognose
  - Abschätzung und Bewertung möglicher lokaler ausbaubedingter Klimaveränderungen

## 8 Schutzgut Luft

### Untersuchungsumfang

Untersuchung derjenigen Luftschadstoffe, deren Anteile durch Baugeräte und Schifffahrt beeinflusst werden

- Ist-Zustand
  - Sammlung und Auswertung verfügbarer Luftqualitätsdaten aus dem Untersuchungsraum
  - Ermittlung bestehender Belastungsschwerpunkte entlang der Elbe
  - Abschätzung, in welchem Umfang Schiffsverkehr und Unterhaltungsbaggerei auf der Elbe als Verursacher für mögliche Umweltverschmutzungen eine Rolle spielen
  - Bewertung des Ist-Zustands

- Prognose
  - Ermittlung und Bewertung möglicher Auswirkungen auf die Luftqualität während der Bauzeit
  - Ermittlung und Bewertung möglicher langfristiger Auswirkungen auf die Luftqualität

## 9 Schutzgut Landschaft

Das Bundesnaturschutzgesetz fordert die nachhaltige Sicherung von "Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft als Lebensgrundlage des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft...". Damit ist die Richtung der Untersuchung des Schutzgutes Landschaft vorgegeben: Die Möglichkeiten, die die Landschaft für menschliches Erleben bietet, sind zu ermitteln, zu bewerten und auf ihre Gefährdung hin zu untersuchen.

### Untersuchungsumfang

- Ist-Zustand

Auswertung verfügbarer Unterlagen (z.B. Landschaftsrahmenpläne, Luftbilder, Biotoptypenkartierung, ), ggf. ergänzende Geländeerhebungen zur Darstellung und Bewertung der aktuellen landschaftsrelevanten Strukturelemente und erholungswirksamen Strukturen der Landschaft
- Prognose
  - beschreibende Darstellung und Bewertung der möglichen Veränderungen im Landschaftsbild bzw. der erholungswirksamen Strukturen in der Landschaft durch direkte oder indirekte Auswirkungen

## 10 Schutzgut Kulturgüter

### Untersuchungsumfang

- Ist-Zustand

Auswertung verfügbarer Daten und Unterlagen, soweit erforderlich Aktualisierung der Daten.

Erfassung der vorhandenen Kulturgüter und marinearchäologischen Kulturgüter im Einflussbereich von:

- Profilveränderungen
- veränderten Überdeckungen
- schiffserzeugten Belastungen (Sog und Schwell)
- ausbaubedingten Wasserstandsveränderungen
- ausbaubedingten Strömungsveränderungen
- ausbaubedingten Änderungen der Seegangsverhältnisse
- ausbaubedingten Salinitätsänderungen
- ausbaubedingten morphologischen Änderungen und
- schiffserzeugten Schwingungseinflüssen

- Prognose

Beschreibende Darstellung und Bewertung der möglichen Veränderungen und Auswirkungen auf die Kulturgüter

## 11 Schutzgut sonstige Sachgüter

### Untersuchungsumfang

- Ist-Zustand

Auswertung verfügbarer Daten und Unterlagen, soweit erforderlich Aktualisierung der Daten. Erfassung der vorhandenen Sachgüter, z.B.

- Deiche und andere Hochwasserschutzanlagen
- Schleusen, Sperrwerke und Siele
- Uferbefestigungen
- Kaimauern
- Unter- und Überwasserböschungen
- erdverlegte Kreuzungsbauwerke (Düker)
- Häfen
- Gebäude

sowie weiterer baulicher Anlagen im Einflussbereich von:

- Profilveränderungen
- veränderten Überdeckungen
- schiffserzeugten Belastungen (Sog und Schwell)
- ausbaubedingten Wasserstandsveränderungen
- ausbaubedingten Strömungsveränderungen
- ausbaubedingten Änderungen der Seegangsverhältnisse
- ausbaubedingten Salinitätsänderungen
- ausbaubedingten morphologischen Änderungen und
- schiffserzeugten Schwingungseinflüssen

- Prognose

Beschreibende Darstellung und Bewertung der möglichen Veränderungen und Auswirkungen auf die Sachgüter

Die vorhabensbedingten Auswirkungen auf die Deichsicherheit sind auf der Grundlage der prognostizierten Tidekennwertänderungen unter Berücksichtigung zurückliegender morphologischer Veränderungen und Eingriffe in der Untereibe nach dem 13,5 m-Ausbau zu untersuchen.

## **12 Schutzgut Mensch**

Für dieses Schutzgut sind die bau- und betriebsbedingten Emissionen zu erfassen und zu bewerten. Leitparameter für die Bearbeitung sind:

- Gesundheit/Wohlbefinden
- wohnortgebundene Erholung
- Emissionen (Lärm, Luftschadstoffe)

### **Wohnen**

#### Untersuchungsumfang

Mögliche Auswirkungen des Vorhabens auf das Wohnen und die nötigen Untersuchungen werden unter den Abschnitten Freizeit/Erholung und Immissionen sowie unter dem Schutzgut Wasser (z.B. Sturmfluten und Grundwasser) behandelt.

Auf der Grundlage dieser Untersuchungen und vorhandener Unterlagen sind der Bestand sowie die durch das Vorhaben zu erwartenden Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch - Wohnfunktion - insbesondere im Hinblick auf die Deichsicherheit und die Grundwasserstände - verbal argumentativ zu beschreiben und zu bewerten. Besonderes Augenmerk ist auf die elbenahe Wohnbebauung zu legen.

### **Freizeit/Erholung**

#### Untersuchungsumfang

Zur Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf die wohnortgebundene Freizeit und Erholung sind die Vorhabensbeschreibung (Baggerei und Verklappung), Ergebnisse aus den Untersuchungen zum Schutzgut Wasser (Wasserstände, Strö-

mungsverhältnisse, Schwebstoffe) sowie die verfügbaren Daten und Statistiken (z. B. von Tourismuseinrichtungen) heranzuziehen.

Es ist zu untersuchen, ob das Vorhaben Auswirkungen auf solche Bereiche hat, die eine Bedeutung für die Freizeit und Erholung haben, wie etwa Badestrände und Sportbootanlagen (Häfen und Liegeplätze). Gegebenenfalls entstehende vorhabensbedingte Auswirkungen sind zu beschreiben und bewerten.

## **Lärm**

### Untersuchungsumfang

- Ist-Zustand
  - Sammlung und Auswertung sowie Bewertung verfügbarer Daten zur Verlärmungssituation
  - Ermittlung bestehender Belastungsschwerpunkte entlang der Elbe
  - Erforderlichenfalls Durchführung von ausgewählten Lärmmessungen an Belastungsschwerpunkten entlang der Elbe zur Verbesserung der Datensituation
  - Abschätzung, in welchem Umfang Schiffsverkehr und Baggerei als Verursacher eine Rolle spielen
  
- Prognose
  - Ermittlung und Bewertung möglicher Änderungen der Lärmbelastung während der Bauzeit
  - Ermittlung und Bewertung möglicher langfristiger Änderungen der Lärmbelastung

## **Luftschadstoffe**

### Untersuchungsumfang

- beispielhafte Darstellung der vorhandenen Luftbelastung in ausgewählten Bereichen (Gebiete mit Freizeit-/Erholungsfunktion und Wohngebiete) auf Grundlage vorhandener Daten oder, falls nicht verfügbar, aus vergleichbaren Datensätzen

- 
- Prognose und Bewertung der vorhabensbedingten Luftschadstoffimmissionen in diesen Gebieten auf der Grundlage von Literaturdaten zur Schadstoffemission durch Nassbaggergeräte und Schiffsverkehr

## 13 Schutzgebiete

### Untersuchungsumfang

- Ist-Zustand

Erfassung und kartographische Darstellung der aktuellen Schutzgebiete

- Nationalparke
- Naturschutzgebiete
- Gebiete nach FFH-Richtlinie
- EU-Vogelschutzgebiete
- Important Bird Areas (IBA)
- Landschaftsschutzgebiete
- Naturdenkmale
- Ramsar-Gebiete
- besonders empfindliche Meeresgebiete (PSSA)
- Biosphärenreservate
- Wasserschutzgebiete

- Prognose

zusammenfassende Beschreibung und Bewertung möglicher ausbaubedingter Veränderungen in den Schutzgebieten (insbesondere gegenüber den jeweiligen Schutzzielen)

### **C. Abschließende Hinweise**

Die Unterrichtung über diesen voraussichtlichen Untersuchungsrahmen entfaltet keine rechtliche Bindungswirkung. Sollten sich im Rahmen der Ermittlungen neue Erkenntnisse oder Sachverhalte ergeben sowie Planungsänderungen vorgesehen werden, kann auch bei fortgeschrittenem Verfahrensstand der Untersuchungsrahmen für die UVU nachträglich verändert und von den Trägern des Vorhabens ergänzende Untersuchungen und/oder Prognosen verlangt werden, sofern diese zur Durchführung der UVP erforderlich bzw. entscheidungserheblich sind. Über Umfang und Notwendigkeit erneuter Beteiligungen ist von der Planfeststellungsbehörde im Einzelfall zu entscheiden. Insofern ist eine enge Abstimmung zwischen Trägern des Vorhabens und Planfeststellungsbehörden notwendig. Dies beinhaltet eine sofortige Unterrichtung der Planfeststellungsbehörde über Änderungen, unvorhergesehene Untersuchungsergebnisse bzw. wenn erkannt wird, dass bestimmte entscheidungserhebliche Aspekte mit dem vorgesehenen Untersuchungsrahmen nicht ermittelt/prognostiziert werden können.

### **D. Beantwortung von Stellungnahmen**

Nachfolgend werden nur noch ergänzende Stellungnahmen betrachtet, die unter den Punkten A und B nicht berücksichtigt worden sind. Generelle Einwendungen gegen das Vorhaben werden im Planfeststellungsverfahren geprüft, bewertet und entschieden.

#### **1. Erweiterung des Untersuchungsgebietes und Festlegung der Untersuchungszeiträume**

Die schutzgutbezogenen Vorschläge der Untersuchungsgebiete durch die Träger des Vorhabens sind fachlich begründet und nachvollziehbar. Erweiterungen der Untersuchungsgebiete sind aufzunehmen, soweit sie sachlich erforderlich sind.

Auf die allgemeinen Vorgaben an die Träger des Vorhabens (insbesondere unter A) und die abschließenden Hinweise unter C wird verwiesen. Damit wird eine ausreichende Bemessung des Untersuchungsrahmens auch bei sich eventuell ändernden Erkenntnissen gewährleistet.

## **2. Wirtschaftliche Aspekte (z. B. Schifffahrt, Landwirtschaft, Fischerei, Jagd, Tourismus, Schäden an Gebäuden und sonstigen Anlagen)**

Wirtschaftliche Aspekte sind nicht Gegenstand der UVP (vgl. UVPVwV Nr. 0.6.1.1). Insofern erfolgen auch keine diesbezüglichen Festlegungen. Die Träger des Vorhabens werden sich jedoch im Rahmen der Vorbereitung des Planfeststellungsantrages mit diesen Themenbereichen auseinander zu setzen haben.

## **3. Vorangegangene Ausbaumaßnahmen**

Bei der Betrachtung und Bewertung der Umweltauswirkungen dieses Vorhabens ist entsprechend den Vorschriften des UVPG und Nr. 0.5.1.2 der UVPVwV der Zustand zu ermitteln und zu beschreiben, der unmittelbar vor Beginn der Vorhabensverwirklichung gegeben sein wird, d.h. es ist der aktuelle Ist-Zustand zu ermitteln. In diesem Ist-Zustand sind die bereits realisierten Vorhaben enthalten. Entscheidend für die Bestimmung der Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens ist deshalb der Zustand, der sich unmittelbar vor Beginn der Vorhabensverwirklichung eingestellt hat. Sind allerdings zukünftig wirtschaftliche, verkehrliche, technische und sonstige Entwicklungen zu erwarten, ist dieser vorhersehbare Zustand, wie er sich bis zur Vorhabensverwirklichung darstellen wird, zu beschreiben.

Auch für die Beurteilung der Erforderlichkeit von Kompensationsmaßnahmen sind allein die Auswirkungen dieses Vorhabens maßgeblich. Nach der der Eingriffsregelung zugrunde liegenden eingriffsbegründenden Kausalität sind diejenigen Veränderungen von Natur und Landschaft auszugleichen bzw. zu ersetzen, die kausal oder zumindest mitursächlich durch die geplante Maßnahme hervorgerufen werden.

## 5. Weitergehende Forderungen / gewünschte Zusicherungen

Forderungen, die außerhalb des Prüfungsumfanges der UVU liegen oder deren Bewertung die Ergebnisse der UVU voraussetzen, können zum jetzigen Zeitpunkt weder behandelt noch in den Untersuchungsrahmen aufgenommen werden. Konkrete Entscheidungen (z. B. über Beweissicherungsanordnungen) fallen erst im Planfeststellungsbeschluss.

Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord

N o r d

- Planfeststellungsbehörde -

Freie und Hansestadt Hamburg

Behörde für Wirtschaft und Arbeit

- Planfeststellungsbehörde -

Im Auftrag

Seidel

Dr. Aschermann