



NLWKN - Direktion -, Postfach 10 01 02, 26491 Norden



Niedersachsen

0793

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
- Direktion -
Projektgruppe Einvernehmen Weser/Elbe

Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord
- Planfeststellungsbehörde
Hindenburgufer 247

24106 Kiel

WSD Nord	
04. Mai 2007	
Az.	Anl.

Anschrift:

☒ 21337 Lüneburg, Adolph-Kolping-Str. 6
Tel.: 04131/8545-400, Fax: -444

Bearbeitet von: Herrn Montz

☐ Andreas.Montz@nlwkn-kg.niedersachsen.de

Ihr Zeichen, Ihre Nachricht vom
P-143.3/46

Mein Zeichen (Bei Antwort angeben)
D-04.1-62625/1-171.6

Durchwahl 04131/ 8545-465

Lüneburg,

03.05.2007

Planfeststellungsverfahren zur Fahrrinnenanpassung der Unter- und Außenelbe für 14,5 m tiefgehende Containerschiffe an die Containerschifffahrt

Anlagen: 2

Sehr geehrte Damen und Herren,

nachstehend übersende ich Ihnen die Stellungnahme des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) als Träger öffentlicher Belange, als Untere Naturschutzbehörde als Fachbehörde für Naturschutz und als für das Einvernehmen zuständige niedersächsische Behörde nach § 14 Absatz 3 BWaStrG.

In der Kürze der Zeit konnten die Planfeststellungsunterlagen für die geplante Fahrrinnenanpassung von Unter- und Außenelbe nicht im Detail geprüft werden, so dass ich mir eine Konkretisierung und Ergänzung meiner nachfolgenden Stellungnahme im weiteren Verfahren vorbehalten.

Die Stellungnahme gilt gleichermaßen für den Gesamtantrag und den Antrag auf Durchführung vorgezogener Teilmaßnahmen. Dem Antrag auf vorgezogene Teilmaßnahmen kann unter Würdigung nachstehender Ausführungen nicht zugestimmt werden.

Dienstgebäude
Am Sportplatz 23
26506 Norden

☎ 04931/ 947-0
☎ 04931/ 947-222
✉ poststelle@nlwkn-nor.niedersachsen.de

Lieferanschrift
Am Sportplatz 23
26506 Norden

Norddeutsche Landesbank
Bankleitzahl: 250 500 00
Konto-Nr.: 101 404 515
UST-Ident-Nr. DE 188 57 1852

A Stellungnahme zu den Gutachten der Bundesanstalt für Wasserbau

1. Allgemeines

Der Umfang der von der Bundesanstalt für Wasserbau-Dienststelle Hamburg (BAW-DH) für das o. a. Ausbauvorhaben in der Außen- und Untere Elbe erstellten Gutachten ist erheblich. Allerdings ist der Informationswert nicht vergleichbar hoch; das Auffinden relevanter Informationen ist vielfach beschwerlich. Insbesondere Aufbau, Übersichtlichkeit und Zielorientierung der Texte und Verweise werden als wenig nutzerfreundlich empfunden.

Das Verhältnis von Untersuchungsbeschreibungen und -ergebnissen zu dem allgemeinen beschreibendem Anteil einschließlich der Wiedergabe allgemeiner Ein- und Ansichten erscheint weitgehend als unausgewogen im Sinne einer zielgerichteten Auffindung wesentlicher, verfahrensrelevanter Ergebnisse. Als Mangel wird zudem registriert, dass grundsätzlich Vorgänge in oft breiter Form vorgetragen werden, aber für die Bewertung der Ergebnisqualität relevante Informationen zur Untersuchungsmethodik kaum oder sogar gar nicht benannt werden. In den meisten Teilgutachten fehlt zudem eine hinreichend detaillierte Übersichtskarte des Untersuchungsgebietes, in der alle im Text erwähnten geografischen Bezeichnungen wieder zu finden sind.

Als hinderlich für die Zuordnung von Ergebnissen wird auch der überwiegend alleinige Bezug zur Flußkilometrierung in den Ergebnisgrafiken gesehen, der für den Personenkreis außerhalb der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes ungebräuchlich ist. Dieser Mangel wird dadurch verstärkt, dass keine detaillierte Übersichtskarte in den Gutachten enthalten ist, die dem Leser eine Zuordnung der Flußkilometrierung zur Geographie des Untersuchungsgebietes erleichtert. In einem Planfeststellungsverfahren mit hoher Öffentlichkeitsbeteiligung wird dies als erheblicher Mangel angesehen.

2. Untersuchungsstrategie

Die Abschätzung ausbaubedingter Änderungen erfolgt für Tide- und Sturmflutwasserstände, Strömungen, Salzgehalte, Sedimenttransporte und Morphodynamik über vergleichende mathematische Modellierungen. Bezugsgröße ist dabei eine Modelltopografie der Gegenwart, die durch einen „*planerischen Ist-Zustand*“ angenähert wird. Anschließend werden die Modellierungen für die gleichen Randbedingungen auf Grundlage einer Modelltopographie wiederholt, die den geplanten Ausbauzustand repräsentiert.

Allerdings entspricht der planerische Ist-Zustand nicht exakt der gegenwärtigen Ausgangssituation. Zum einen sind Vermessungen „*bis zum Jahr 2003*“ berücksichtigt. Dieser Zeitversatz zum Verfahren ist wegen der erforderlichen Vorlaufzeiten für die Modellierungen unumgänglich und somit kein Anlass für Kritik. Zur Bewertung der Ergebnisse wäre allerdings ein erkennbarer Vergleich von den für die Modelltopographie genutzten Vermessungen und neueren aus der Beweissicherung ausgesprochen hilfreich gewesen.

Dieser Mangel sollte im Laufe des Verfahrens behoben werden.

Die starke Zunahme der Baggermengen im Hamburger Hafen oder die zunehmenden Verlandungen in Nebenflüssen der Untere Elbe lassen darauf schließen, dass der morphologische Nachlauf im Gefolge des letzten Ausbaus noch nicht abgeklungen ist und für den Zeitraum nach 2003 noch signifikant wirkt. Zum Anderen sind in den planerischen Ist-Zustand -in planrechtlich korrekter Form- eine Reihe von Projekten eingeschlossen worden, die noch nicht abgeschlossen oder noch nicht begonnen wurden. Es werden keine Angaben dazu gemacht,

ob und wie damit Auswirkungen auf die Ergebnisse der Modellierungen verbunden sind. Dies wäre aber erforderlich, um die Qualität der Verifikationen zweifelsfrei bewerten zu können. Die hier vorgelegten Verifikationen weisen eine Naturähnlichkeit der Modelle für eine Modelltopografie aus, die nicht mit dem Naturzustand übereinstimmt, bei dem die Messungen erfolgten.

Die Erfahrungen des KN- 13,5 m-Ausbaus haben gezeigt, dass die ausbaubedingten Änderungen erheblich unterschätzt werden, wenn bei der Modellierung allein der planerische Ausbauzustand berücksichtigt wird (Niemeyer 1995, 1999). Aus diesem Grund hat die BAW-DH bei nachfolgenden Untersuchungen wie zum KN- 14,5 m-Ausbau auch in der Modelltopographie einen morphologischen Nachlauf antizipiert.

Eine solche Vorgehensweise ist bei den Modellierungen -nach der Darstellung in den Gutachten- offenbar nicht vorgesehen; es sind hierzu keine Angaben gefunden worden. Soweit aus einem beigefügten Längsschnitt zu erkennen, ist lediglich in den zu vertiefenden Bereichen eine Vorratsbaggertiefe von drei Dezimetern unterhalb der Sollsohle in den modellierten Ausbauzustand eingegangen. Damit liegt dieser Wert noch oberhalb der Lage, die sich beim Ausbau aus der Addition von Vorratsbaggertiefe und Baggertoleranz ergibt.

Im Sachgüterbericht wird im Gegensatz zum Modell des Gutachters von einer Baggertiefe von fünf Dezimetern ausgegangen, was von der Tendenz her als richtiger angesehen wird als die Annahme des Gutachters. Für den zu erwartenden morphologischen Nachlauf ist dieser Ansatz immer noch unzureichend. Mit dieser unzutreffenden Annahme ist ein Modellergebnis verbunden, dass geringere Ausbaufolgen ergibt als bei einem wirklichkeitsnahen Ansatz. Dadurch wird die Belastbarkeit der vorgelegten Untersuchungsergebnisse für Wasserstands- und Strömungsänderungen bei Normaltiden und Sturmfluten in erheblicher Weise eingeschränkt.

3. Morphodynamik

3.1 Methodik und Aussagekraft der Untersuchungen

Für die Morphodynamik werden keine unmittelbaren Verifikationen erbracht. Es wird lediglich darauf hingewiesen, dass ein an Naturmessungen von Wasserständen, Strömungen, Salzkonzentrationen und Schwebstoffkonzentrationen kalibriertes Modell angewandt wird. Über eine entsprechende Verifikation wird ebenso wenig berichtet, wie über Ergebnisse und Vorgehensweise zur Kalibrierung. Es wird zudem nicht geklärt, ob diese Schritte und wenn in welchem Umfang für die beiden anderen, nicht hauseigenen Modelltypen ausgeführt worden sind. Hierin wird ein erheblicher Mangel gesehen.

Geeignete Daten von Naturmessungen liegen vor, wie die umfangreichen Messungen von Schwebstoffkonzentrationen in verschiedenen Bereichen der Elbe oder die umfassenden Bodentopographien verschiedenen Jahrgänge aus der Beweissicherung zum letzten Ausbau, die im Gutachten in großer Ausführlichkeit reproduziert werden. Diese Datensätze sind hervorragend geeignet, die Leistungsfähigkeit der dreidimensionalen Modellierung zu beweisen und gegebenenfalls auch deren -vom Gutachter verbal wiederholt beweisfrei angeführte- Naturähnlichkeit quantitativ zu belegen. Solche Nachweise sind kein Bestandteil des Gutachtens.

Als Beispiel für die Naturähnlichkeit werden lediglich querschnittsgemittelte Schwebstoffkonzentrationen über den Verlauf der Tideelbe mit der Bandbreite von Minimum über Mittelwert bis Maximum dargestellt ohne dass ein unmittelbarer Vergleich mit Naturdaten erfolgt; die Naturähnlichkeit wird allein verbal qualitativ festgestellt. Somit fehlt der Behauptung „*die ... Prozesse werden so naturähnlich wiedergegeben, wie es derzeit (auch im internationalen Vergleich) möglich ist*“ der belastbare Beleg. Im Gegenteil, im Vergleich mit anderen morphody-

namischen Modellierungen bleibt das Gutachten deutlich unter dem Standard, der dort für exemplarische Verifikationen gesetzt worden ist. Verifikationen anhand eines Vergleichs mit Kartierungen der Korndurchmesser der Oberflächensedimente oder wie sie im Forschungsvorhaben PROMORPH (Mayerle & Zielke 2005; Wilkens & Mayerle 2005) vorgestellt worden sind, fehlen vollständig.

Von der Planfeststellungsbehörde ist folgender Untersuchungsrahmen vorgegeben worden: „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.“ Der Gutachter füllt diese Vorgabe in wesentlichen Punkten kaum oder gar nicht aus, wie im Folgenden belegt wird.

Das Teilgutachten widmet sich anteilig am Gesamtumfang kaum mit konkreten Aussagen der von der Planfeststellungsbehörde im vorgegebenen Untersuchungsrahmen zentral angesprochenen Morphodynamik. Zur Begründung wird auf „*Unschärfen*“ bei der Modellierung des Sedimenttransports verwiesen und daraus resultierende „*Unschärfen*“ bei der Sohlevolution. Insgesamt beziehen sich 195 von 264 Anlagen auf Ergebnisse der Modellierung; davon sind 5 (fünf) der Morphodynamik gewidmet; aber etwa die Hälfte der Bodenschubspannung und dem Sedimenttransport.

Es ist nicht erkennbar, warum bei gleichzeitig konstatierten „*Unschärfen*“ Teilprozessen so viel mehr Aufwand gewidmet wird, als dem integralen Ergebnis aller Prozesse, der Sohlevolution. Eine ausführlichere Behandlung der Sohlevolution hätte nicht nur dem von der Planfeststellungsbehörde vorgegebenen Untersuchungsrahmen entsprochen, sondern hätte die Ausbaufolgen für die Betroffenen unmittelbar nachvollziehbar gemacht. Der Gutachter hat es vorgezogen, verbal qualitativ auf der Grundlage „unscharfer“ Einzelparameter und -prozesse die Gesamtfolgen -in einer für den Leser schwer nachvollziehbaren und kaum kontrollierbaren Form- abzuschätzen.

Die vielfältige und umfangreiche Wiedergabe von Einzelprozessen der morphodynamischen Modellierung bietet für die Fragestellung der langfristigen morphodynamischen Änderungen in Folge der geplanten Ausbauten keinen Ersatz; sie haben im besten Fall den Wert einer akademischen Betrachtung. Es ist nicht nachvollziehbar, warum die zu den angeführten „*Unschärfen*“ der morphodynamischen Modellierung führenden Defizite in der Reproduktion der Einzelprozesse bei deren ausgiebiger Erörterung keine vergleichbare Bedeutung eingeräumt wird. Ebenso wenig ist erkennbar, warum die „*wasserbauliche Systemanalyse*“ genannte verbal-qualitative Diskussion von Einzelprozessen zu verlässlicheren Ergebnissen führen soll als die Modellierung der Sohle.

Dieser Vorbehalt gilt ohne Einschränkung auch für den vom Gutachter skizzierten Fall der Freilegung einer stark vom Oberflächenmaterial abweichenden Sedimentschicht, für den er die Nichteignung morphodynamischer Modellierung postuliert. Dieser Mangel trifft in gleicher Weise auf die von ihm ausgiebig angeführten Modellierungen des Sedimenttransports zu, falls sie mit erodierbarer Sohle ausgeführt wird und nicht mit einer Modelltopographie aus virtuellem Beton. Es bleibt auch unklar, wie mit Hilfe einer „*wasserbaulichen Systemanalyse*“ Kenntnisdefizite über Sedimentschichten unterhalb der Sohle aufgehoben werden kann.

Das Gutachten verfehlt somit ohne zwingende Begründung die von der Planfeststellungsbehörde im Untersuchungsrahmen formulierte Vorgabe der morphodynamischen Modellierung weitestgehend, so dass keine hinreichende Bewertungsgrundlage für die Einschätzung der Ausbaufolgen vorliegt.

Entgegen den Vorgaben im o. a. Untersuchungsrahmen der Planfeststellungsbehörde wird auf die Berücksichtigung des Seegangs -entgegen der eingangs gegebenen Hinweise auf seine Bedeutung für den Sedimenttransport und auf die Ausführung entsprechender Modellierungen- bei der morphodynamischen Modellierung auf die Einbeziehung des Seegangs weitestgehend verzichtet; im eigentlichen Gutachten werden dazu keine Ergebnisse ausgewiesen. Lediglich in einem Anhang aus Ergebnissen „*einer internen Studie der BAW*“ wird in einem parallel betriebenen anderen Modelltyp der Seegang in die Modellierung für die Dauer von 80 Tagen einbezogen, womit die Vorgabe des Untersuchungsrahmens verfehlt wird, den Seegang bei der Modellierung zur Langfristprognose einzubeziehen.

Zudem wird bei der Wiedergabe der Ergebnisse aus der internen Studie im Anhang auf jede Quantifizierung der Ergebnisse verzichtet, es gibt lediglich eine farbschattierte Skalierung mit den Polen „*weniger Erosion/mehr Sedimentation*“ und „*mehr Erosion/weniger Sedimentation*“. Damit entzieht der Gutachter den Betroffenen weitestgehend die Möglichkeit zu einer Einschätzung der Ausbaufolgen auf Grund der Modellierungen, die ohne eine nachträgliche Offenlegung der quantitativen Ergebnisse auch nicht möglich sein wird.

Die durch den Untersuchungsrahmen der Planfeststellungsbehörde mit dem Untersuchungsrahmen in Aussicht gestellte Bewertungsgrundlage ist vom Gutachter nicht erbracht worden.

Der Gutachter erfüllt ebenso wenig die Vorgabe des Untersuchungsrahmens durch die Planfeststellungsbehörde zu einer „*Langfristprognose*“. Er beschränkt sich weitestgehend auf Modellierungen über einen Nipp-/Spring-Zyklus:

„Im Vorgehen der BAW wird zunächst allein die dreidimensionale Tidedynamik untersucht, um die Ergebnisse...über die relevanten Kenngrößen für die Strömungsgeschwindigkeiten und Sohlschubspannungen im Detail zu analysieren und zu interpretieren. Mit diesen Grundlagen...lassen sich ausbaubedingte morphologische Änderungen über einen Zeitraum von mehreren Wochen auf der sicheren Seite liegend abschätzen...“

Eine Begründung für die Lage der Ergebnisse „*auf der sicheren Seite*“ wird nicht erbracht. Sie widerspricht auch einerseits den eigenen qualitativen Aussagen des Gutachters zur mobilisierenden Wirkung des Seegangs für den Sedimenttransport und andererseits den Erfahrungen von früheren Ausbaufolgen. Erosion und Sedimentation waren keinesfalls nach zwei Wochen abgeklungen; sie haben sich teilweise über Jahre fortgesetzt und manchmal sogar verstärkt.

Vom Gutachter werden lediglich im Anhang die Ergebnisse von Modellierungen für die Dauer eines Jahres für den Modelltyp des Gutachters und das niederländische Modell Delft-3D wiedergegeben. Allerdings -wie bereits vorstehend erwähnt- ohne quantitative Angaben, sondern mit qualitativer Skalierung „*mehr/weniger Erosion/Sedimentation*“. Die Behauptung des Gutachters, die mit seinem Modelltyp ermittelten geringeren Tiefenänderungen entsprächen der Beobachtung bleibt ohne nachvollziehbaren Beleg.

Die Gründe des Gutachters für den weitestgehenden Verzicht auf mittel- bis langfristige morphodynamische Modellierungen sind keinesfalls schlüssig oder gar zwingend. Während im internationalen, aber auch im nationalen Maßstab mehrjährige Modellierungen zum Stand der Technik gehören (Lesser et al. 2004; Zanke 2004; Wilkens & Mayerle 2005; Tonnon et al. 2007), steht die BAW-DH der erfolgten einjährigen Modellierung „*kritisch*“ gegenüber.

Die nach Aussagen der BAW-DH „*von einzelnen Vertretern der Einvernehmensbehörden*“ geforderten langjährigen Simulationen erforderten einen „*unvertretbar hohen Aufwand (Bedarf an sehr langen Einsatzzeiten der verwendeten Hochleistungsrechnersysteme)*...“, der im Rahmen dieses Projekts „*nicht erbracht werden*“ konnte. Damit dokumentiert der Gutachter,

dass er den von der Planfeststellungsbehörde gesetzten Untersuchungsrahmen auf Grund eigener Abwägungen für sich als unverbindlich betrachtet.

Das Teilgutachten bleibt hinsichtlich der Aspekte Sohländerung, Einbeziehung des Seegangs und Langfristprognose weit hinter den Vorgaben der Planfeststellungsbehörde zum Untersuchungsrahmen zurück. Die Defizite sind erheblich und hinsichtlich der Bewertung der Ausbaufolgen nur durch ergänzende, die Vorgaben des Untersuchungsrahmens erschöpfend ausfüllenden Modellierungen heilbar.

Allerdings zeigen bereits die hier vorgelegten, als unzureichend für eine belastbare Bewertung der Ausbaufolgen angesehenen Ergebnisse, dass die für die Ermittlung von ausbaubedingten Änderungen angewandte Untersuchungsstrategie, für die Ausbautopographie der Modelle keinen morphologischen Nachlauf zu antizipieren, unakzeptabel ist. Nach den Ausführungen des Gutachters zeigen die morphodynamischen Modellierungen, dass Erosionen überwiegen. Damit ist zu erwarten, dass ein morphologischer Nachlauf zu einer Verstärkung der ausbaubedingten Änderungen der Hydrodynamik führt.

3.2 Ergebnisse

Erosionen im Deichvorfeld am niedersächsischen Elbufer sind insbesondere oberhalb von Cuxhaven und von Glameyer Stack bereits nach einem Nipp-/Spring-Zyklus erkennbar. Sie werden stärker bei den im Anhang für die Elbmündung wiedergegebenen qualitativen Ergebnissen der Modellierungen mit dem Modelltyp Delft-3D für ein Jahr. Sie werden ebenfalls - bereits nach einer Dauer von 80 Tagen- erheblich stärker, wenn beim Modelltyp Martin zusätzlich der Seegang bei den Modellierungen einbezogen wird. Auch die Ergebnisse für diesen Modelltyp werden im Anhang nur qualitativ allein für das Gebiet der Elbmündung wiedergegeben.

Die Ergebnisse weisen somit tendenziell eine Fortsetzung der nach den vorangehenden Ausbauten in zeitlichem Zusammentreffen aufgetretenen Erosionen aus. Über deren Intensität lassen sich auf der Grundlage des Teilgutachtens wegen der nur qualitativen Skalierung keine belastbaren Aussagen treffen. Auch die Empfehlung des Gutachters mit Hilfe eines Strombauwerks den ufernahen Bereich und den Übergang zur Unterwasserböschung so zu sichern, „dass die Strömungen in der Fahrrinne nicht nennenswert verstärkt werden“ kann nicht nachvollzogen werden. Die erwartete Verlagerung verstärkter Strömungsintensität und Erosion auf die andere Rinnenseite entspricht nicht den Naturgesetzen. Auch die genannten unterstützenden Baggerungen werden daher nur vorübergehende Wirksamkeit haben.

Bei allen Modellierungen zeigt sich zudem, dass um die Unterwasserablagerung in der Medemrinne erhebliche Erosionen auftreten. Deren dämpfende Wirkung auf die Tidewasserstände und -strömungen stromauf ist somit hinsichtlich ihrer Nachhaltigkeit fragwürdig. Zu einer vergleichbaren Bewertung kommt womöglich auch der Gutachter, der das Erfordernis weiterer Eingriffe im Rahmen der Unterhaltung -und damit außerhalb des Zwangs zur Herstellung des Einvernehmens mit den Anrainerländern nach dem Wasserstraßengesetz- darstellt: *„Nach Realisierung der Fahrrinnenanpassung besteht die Möglichkeit mit weiteren (räumlich verteilten) die Wirkung der Dämpfung schrittweise, aufeinander abgestimmt und vor allem mit der weiteren Entwicklung des Natursystems zu verstärken. Im Vergleich zu dieser Vorgehensweise wäre ein Konzept abzulehnen, das zur Schaffung der Dämpfung nur einmal stark in das Natursystem eingreifen würde.“*

In den Bereichen oberhalb der Elbmündung liegen allein die Ergebnisse der Modellierungen von Erosion und Sedimentation auf insgesamt vier Grafiken für die Dauer eines Nipp-/Spring-Zyklus vor. Sie sind sowohl hinsichtlich der örtlichen Differenzierung als auch wegen der unzu-

reichenden Dauer der Modellierung wenig aussagekräftig. Erosionen im Deichvorfeld würden demnach nur im Bereich des Deichverbands II. Meile Altes Land auftreten. Die Erfahrungen bisheriger Ausbauten stimmen damit nicht überein. Angesichts der Bedeutung der Deichsicherheit und des Erfordernisses zur Schaffung einer verlässlichen Grundlage ist das vorgelegte Teilgutachten als unzureichend anzusehen.

Um dieser Forderung zu genügen, ist den Vorhabenträgern aufzuerlegen, ergänzend belastbare Untersuchungsergebnisse unter strikter Beachtung des von der Planfeststellungsbehörde vorgegebenen Untersuchungsrahmens beizubringen.

Die Berechtigung dieser Forderung wird auch durch die Erfahrungen aus dem letzten Ausbau gespeist. Entgegen der Prognose sind die mittleren Tidehochwasser nicht gestiegen, sondern gefallen, da durch den Ausbau das Tidemittelwasser unerwartet stark abgefallen ist. Zusammen mit einer Zunahme der Flutstromdominanz hat dies eine Veränderung des Transportregimes bewirkt, die bisher zu einer Vervierfachung der Baggermengen im Hamburger Hafen geführt haben.

Die vom Gutachter als Teilursachen angeführte Lage des Verklappungsortes und geringer Oberwassermengen sind keinesfalls zwingend. Beide Randbedingungen waren auch für die Verhältnisse vor dem Ausbau vorhanden, ohne dass vergleichbare Zunahmen der Baggermengen im Hamburger Hafen auftraten.

Ähnlich starke Änderungen des Transportregimes sind -wenngleich im kleineren Maßstab- in anderen Bereichen der Elbe zu beobachten. So hat die Verschlickung in den Sperrwerken Abbenfleth und Schwinge derart zugenommen, dass die Häufigkeit der für das Freihalten erforderlichen Spülungen von einmal monatlich in 2001 auf zweimal wöchentlich in 2006 gesteigert werden musste. Auch in Nebengewässern wie der Wischhafener Süderelbe haben Verlandungen stattgefunden, in einigen der Kontrollquerschnitte aus der Beweissicherung haben die Querschnitte um mehr als 10% nach dem letzten Ausbau abgenommen.

4. Wasserstände, Strömungen und Salzgehalte bei Normaltiden

Die Modellierungen sind mit hohem Aufwand und handwerklicher Solidität ausgeführt worden. Die Ergebnisse der Validierung sind ausführlich und übersichtlich dokumentiert. Demnach bestehen bei den Wasserständen sehr gute und nach Aussagen des Gutachters bei Strömungen qualitativ gute Übereinstimmungen zwischen Messwerten und Modell.

Die Bewertung des Gutachters zur Qualität der modellierten Strömungen wird geteilt; aber nicht die Gesamtheit der Relativierungen erkennbarer Abweichungen. Bei den Salzgehalten zeigen sich hingegen größere relative Abweichungen, die mit sinkenden absoluten Werten zunehmen. Damit ist nicht zwingend die Aussagekraft hinsichtlich ausbaubedingter Änderungen völlig zweifelhaft, allerdings ist sie nur relativ und nicht absolut gegeben. Angesichts dieses Ergebnisses wird die Strategie des Gutachters, die Salzgehaltsvariation bei den Modellierungen von Morphodynamik und Sturmfluten einzubeziehen, hinsichtlich der damit erreichbaren Qualität und Belastbarkeit ausgesprochen fragwürdig.

Trotz der grundsätzlich anzuerkennenden Qualität der Modellierungen des Gutachters für Wasserstände, Strömungen und Salzgehalt sind deren Ergebnisse für die ausbaubedingten Änderungen kaum hinreichend belastbar.

Ursache dafür ist die Modelltopografie für den Ausbauzustand, die lediglich eine Vorratsbaggerung von drei Dezimetern beinhaltet und damit schon unterhalb des bei Sachgütern genann-

ten Wertes von fünf Dezimetern liegt. Da zudem -entgegen der auf Erfahrungen früherer Ausbauten fußenden Vorgehensweise des Gutachters beim vorangehenden Verfahren- kein morphologischer Nachlauf in die Modelltopographie eingearbeitet worden ist, muss davon ausgegangen werden, dass die Ergebnisse der Modellierung die ausbaubedingten Änderungen unterschätzen.

Diese Bewertung wird zudem durch die -hinsichtlich einer Abschätzung der Ausbaufolgen als unzureichend anzusehenden- morphodynamischen Modellierung des Gutachters gestützt: hier ergibt sich bereits nach 14 Tagen überwiegend Erosion, wie sie für einen morphologischen Nachlauf typisch ist. Nach allen Erfahrungen ist davon auszugehen, dass sich ein solcher Vorgang über Jahre fortsetzt. Ebenso beruhen die ermittelten geringen ausbaubedingten Änderungen der Wasserstände, Strömungen und Salzgehalte auf der wirklichkeitsfremden Annahme, die Unterwasserablagerungen würden -wie in dem Modell mit virtueller Betonsohle- unverändert bestehen bleiben.

5. Seegang

5.1 Methodik und Aussagekraft der Untersuchungen

Ausbaubedingte Änderungen des Seegangs werden nicht explizit, sondern lediglich unter der Kennzeichnung „*Anlagenband 3 zum Gutachten zur ausbaubedingten Änderung der morphodynamischen Prozesse*“ kurz abgehandelt. Untersucht worden ist der Seegang für die Sturmflutwasserstände zwischen 27. Und 29. Januar 1994, nicht aber der für die Bemessungssturmflut. Insofern sind die Untersuchungsergebnisse hinsichtlich der Deichsicherheit nur begrenzt aussagekräftig.

Die Ergebnisse der Modellierungen müssen unter einen grundsätzlichen Vorbehalt gestellt werden, da der verwendete Modelltyp weder Schaumkronenbrechen in Folge Übersteilungen noch Branden auf Grund begrenzter Wassertiefen simulieren kann. Es ist zu vermuten, dass die bei den wiedergegebenen Vergleichen von Messungen und Modellergebnissen erkennbaren Überschätzungen von -insbesondere größeren- Wellenhöhen auf diese Besonderheit des Modells zurückzuführen ist. Dieser Effekt kann in den Fällen, in denen ausbaubedingte Zunahmen der Wassertiefen bei brechenden Wellen eine Rolle spielen, zu einer Unterschätzung der ausbaubedingten Änderungen des Bemessungsseegangs führen.

Es ist nicht erkennbar, dass die Wechselwirkungen von Seegang und Strömungen bei den Modellierungen einbezogen worden sind. Hierin wird ein erheblicher Mangel im Hinblick auf die Bewertung ausbaubedingter Folgen für die Deichsicherheit gesehen. Untersuchungen zur Deichsicherheit an der Unterweser (Niemeyer et al. 2003) haben gezeigt, dass in Folge der strömungsbedingten Refraktion die Seegangsbelastung insbesondere von luvliegenden Deichen deutlich zunimmt. Insofern sind in solchen Bereichen, in denen -wie stromauf des Glameyer Stack- die Strömungen ausbaubedingt zunehmen, auch stärkere Seegangsbelastungen der Deiche auftreten. Auch sind offenbar keine Modellierungen für die zu erwartenden morphologischen Änderungen erfolgt.

Die vom Gutachter für den Bereich oberhalb des Glameyer Stack benannte Erosion von etwa 1,2 m nach nur einem Jahr lässt deutlich veränderte Seegangsverhältnisse als durchaus möglich erscheinen.

Der Gutachter hat mit diesem Versäumnis den Untersuchungsrahmen der Planfeststellungsbehörde unzureichend abgearbeitet: „*Vergleichsbetrachtungen vor und nach der Fahrrinnenanpassung für ausgewählte Seegangsbedingungen (kurz- und langwelliger Seegang)*“. Ermitt-

lung und Bewertung ausbaubedingter Änderungen der Seegangsbelastung auf Ufer, Watten, bauliche Anlagen, natürliche Wege und Unterwasserhänge."

5.2 Ergebnisse

Im Anlagenband zum Gutachten zur Morphodynamik werden Zunahmen der signifikanten Wellenhöhen für den Bereich des Glameyer Stack von 5% und am Osteriff von 7% angegeben, eine grafische Darstellung erfolgt lediglich für die Elbmündung im Anlagenband 1 des Gutachtens zur Morphodynamik. Zu den für den Wellenaufbau an Deichen wesentlicheren Wellenperioden erfolgen nur grafischen Ergebnisdarstellungen für Glameyer Stack und Osteriff.

Die maximalen ausbaubedingten Änderungen betragen bei Glameyer Stack 0,1 s. Derartige Zunahmen treten nach Aussagen des Gutachters zwischen den Stromkilometern 708 und 720 auf, wobei keine Positionsangaben im Querschnitt getroffen werden. Insofern lassen sich aus den mitgeteilten Ergebnissen keine Rückschlüsse auf die Deichsicherheit ziehen.

Die Untersuchungen für die Zeiträume im Mai 2002 mit Windrichtungen aus den Bereichen um Südwest und Südost haben wegen der im Vergleich zu Sturmfluten geringen Wasserständen nur geringe Aussagekraft hinsichtlich der Deichsicherheit. Die -auf signifikante Wellenhöhen begrenzte- Wiedergabe der Ergebnisse der Modellierungen mit Windrichtungen aus Südwest können bestenfalls als Indikator für ausbaubedingte Änderungen des Bemessungsseegangs gelten. Zur Herleitung belastbarer Aussagen zur Deichsicherheit sind sie nicht geeignet.

Das Land Niedersachsen wird -zur Heilung des dadurch entstandenen Mangels an Bewertungsgrundlagen zur Beurteilung potenzieller Ausbaufolgen für die Deichsicherheit- vor Erteilen des Einvernehmens die dafür erforderlichen zielgerichteten Untersuchungen zu ausbaubedingten Veränderungen des Bemessungsseegangs und Bemessungswellenaufbaus an den betroffenen Deichabschnitten von seiner Fachinstitution für die Bemessung von Küstenschutzwerken ausführen lassen. Es wird vorausgesetzt, dass die Vorhabenträger die daraus entstehenden Kosten übernehmen.

Die Unterhaltung der Küstensicherungsbauwerke, Vorländer, Deckwerke und Buhnen sind entlang der niedersächsischen Elbe vollständig vom TdV zu übernehmen.

6. Sturmflutwasserstände

Die Modellierungen der Sturmfluten erfolgen entsprechend den Vorgaben des Untersuchungsrahmens der Planfeststellungsbehörde. Es werden Verifikationen für die Sturmflut vom 29. Januar 1994 gezeigt, die eine gute Übereinstimmung zwischen Messung und Modell ausweisen. Allerdings bleiben dazu zwei Fragen offen, die der Gutachter unbeantwortet lässt:

1. Wie erklären sich die guten Übereinstimmungen der Messungen vom Januar 1994 mit den Ergebnissen eines Modells, dessen Topographie aus dem Jahr 2003 nach einem weiteren Elbeausbau stammt und die zudem um einige in der Wirklichkeit von 2007 noch nicht umgesetzte Projekte erweitert worden ist?
2. Die Wirkung des Salzgehaltes auf Sturmflutwasserstände nimmt nach Oberstrom zu. Die Validierungen der Salzgehalte haben gezeigt, dass die relativen Abweichungen zwischen Modell und Wirklichkeit ebenfalls stromauf wachsen. Wie erklären sich die guten Übereinstimmungen der modellierten Sturmflutwasserstände mit gemessenen angesichts der einerseits ausgewiesenen starken Wirkung der Salzgehalte auf sie und ande-

rerseits der erheblichen relativen Unterschiede modellierter und gemessener Salzgehalte? Welche Grundlage für die Modellierung des Salzgehaltes bei Sturmfluten wurden in die Modellierung eingeführt?

Die Ergebnisse der Untersuchungen weisen nur geringe Änderungen der Sturmflutscheitel in Folge des Ausbaus aus, die ohne größere Probleme für die Deichsicherheit kompensierbar wären. Allerdings stellt sich angesichts einer im Hinblick auf den zu erwartenden morphologischen Nachlauf die drängende Frage, ob die hier vorgelegte Untersuchung mit einer Modelltopografie für den Ausbau, die -nach den morphodynamischen Modellierungen des Gutachters- bereits nach 14 Tagen überwiegend durch Erosion verändert ist, hinreichend belastbar ist.

Es ist vor dem Hintergrund der Deichsicherheit erforderlich, dass der Gutachter einerseits die vorstehenden Fragen befriedigend beantwortet und andererseits -zumindest über Sensitivitätsstudien- den Nachweis erbringt, dass auch nach einem morphologischen Nachlauf keine wesentliche Erhöhung der Sturmflutscheitel eintritt.

7. Schiffserzeugte Belastungen

Die Untersuchungen erfolgen weitgehend empirisch durch vergleichende Betrachtungen unter Einbeziehung vorliegender Daten von Naturmessungen. Ergänzend sind für einen Querschnitt auf der Höhe des Hamburger Yachthafens hydraulische Modellversuche vorgenommen worden. Nach Aussagen des Gutachters liefern sie allein für diesen Querschnitt belastbare Aussagen. Die Übertragbarkeit auf andere Bereiche ist mit Hilfe „von zusätzlichen Systemversuchen“ allein „qualitativ“ möglich.

Insoweit ist nach eigenen Aussagen des Gutachters *„eine Quantifizierung der zukünftigen Maximalbelastungen...ist auch mit Hilfe der analysierten Naturmessungen nach dem Stand der Wissenschaft nicht möglich.“* Die Aussagefähigkeit des Gutachtens wird damit soweit eingegrenzt, dass es zur Abschätzung der Ausbaufolgen nur Indikationen zur relativen Unterschieden örtlicher Belastungen liefern kann.

Das aus diesem Defizit abzuleitende Risiko ist daher von den Vorhabenträgern zu übernehmen, indem sie entweder die Unterhaltung durch Schiffsbelastungen betroffener Uferabschnitte und Bauwerke unmittelbar übernehmen und auf Verlangen der Betroffenen im Bedarfsfall tätig werden. Im Fall neu auftretender Uferbelastungen, ist den Vorhabenträgern die Beweislast dafür aufzuerlegen, dass keine ausbaubedingten Änderungen der Belastung durch Schiffswellen als Schadensursache in Frage kommen. Entsprechende Untersuchungen sollten durch einen einvernehmlich zu bestimmenden externen Gutachter erfolgen.

Ein morphologischer Nachlauf wird bei den Untersuchungen begründet nicht angesetzt, da die Belastungen der Ufer und Bauwerke durch Schiffswellen für die unmittelbar nach dem Ausbau vorhandenen Querschnitte größer sind als für die sich später einstellenden erweiterten Querschnitte. Die Wirkung langperiodischer Schiffswellen wird grundsätzlich als Schadensursache anerkannt. Aus Untersuchungen des Auftragnehmers Ing.-Büro Fittschen wird zudem zitiert: *„Zusammenfassend wurde festgestellt, dass die 'Belastungen aus Absunk und Primärwellenhöhe vor allem von Schiffen der PANMAX-Klasse und größer verursacht' wurde.“* Daran wird weiterhin deutlich, dass die Zunahme der Schiffsgrößen für die zukünftigen Belastungen hohe Bedeutung hat.

In diesem Zusammenhang ist ein weitere Gegebenheit von Bedeutung: es werden auch von solchen Schiffen, die bisher das Fahrwasser nutzen konnten, zusätzliche Belastungen ausgehen. Auf Grund der größeren Wassertiefen können Schiffe mit dem glei-

chen Tiefgang nach einem erfolgten Ausbau bei niedrigeren Wasserständen als jetzt passieren. Insbesondere bei der Belastung von Bauwerken mit Verschlüssen ohne Verriegelung kann dies zu deutlichen Mehrbelastungen führen.

Diese Gegebenheit ist in den Untersuchungen unberücksichtigt geblieben.

Ein wesentlicher Mangel der Untersuchung ist ebenso wie bei früheren, dass wesentliche Schadensursachen in Folge von Schiffswellen ignoriert werden, weil die Annahmen zu den Schiffsgeschwindigkeiten im Vergleich zu den in Wirklichkeit erfassten Geschwindigkeiten zu niedrig sind. Dies steht im Gegensatz zu der Aussage des Gutachters, *„wie schon im heutigen Zustand werden auch nach der neuen Fahrrinnenanpassung bei hohen Schiffsgeschwindigkeiten ($V_s > \text{obere Bemessungsgeschwindigkeit}$) bereichsweise überproportional erhöhte schiffserzeugte Belastungen auftreten.“* Insofern sind die nach einem Ausbau zu erwartenden größeren Schiffe als Ursache für erhöhte Belastungen anzusehen. Insbesondere gilt dies hinsichtlich höherer Geschwindigkeiten als sie angesetzt sind.

Hierin wird eine wesentliche Schwäche in den Ansätzen des Gutachtens gesehen. Es setzt für große, tideabhängige Schiffe in den nachstehend angeführten Bereichen folgende Geschwindigkeiten an:

1.	Bis Seemannshöft	$5 \text{ kn} \leq v_s \leq 7 \text{ kn}$
2.	Seemannshöft bis Hamburger Yachthafen	$8 \text{ kn} \leq v_s \leq 10 \text{ kn}$
3.	Hamburger Yachthafen bis Glückstadt	$8 \text{ kn} \leq v_s \leq 12 \text{ kn}$
4.	Glückstadt bis Brunsbüttel	$10 \text{ kn} \leq v_s \leq 14 \text{ kn}$
5.	Ab Brunsbüttel	$11 \text{ kn} \leq v_s \leq 15 \text{ kn}$

Für tideunabhängig fahrende Schiffe mit geringerem Tiefgang werden folgende Stufen angenommen: ab Altenwerder 9 kn; ab Lühort 10 kn; ab Brokdorf 12 kn.

Diese Geschwindigkeiten werden insgesamt als zu niedrig im Vergleich zur Wirklichkeit angesehen. Die im Gutachten wiedergegebenen Messdaten weisen aus, dass die oberen Werte der angesetzten Bereiche bereits teilweise von den Mittelwerten der gemessenen Geschwindigkeiten leicht übertroffen werden und von deren Maximalwerten teilweise sehr deutlich.

Die Aussage des Gutachters, für die von den Vorhabenträgern vorgegebenen oberen Grenzen der Bemessungsgeschwindigkeit seien die Änderungen „unkritisch“, wird daher als begrenzt aussagekräftig angesehen. Ufererosion und insbesondere Bauwerksschäden sind häufig auf maximale Belastungen zurückzuführen; die alleinige Betrachtung von Mittelwerten unter Ausklammerung in Wirklichkeit auftretender höherer Belastungen ist hinsichtlich der Bewertung ausbaubedingter Folgewirkungen von Schiffswellen unzureichend.

Insbesondere der letztgenannte Umstand lässt die betroffenen Deich- und Unterhaltungsverbände in einem unauflösbaren Dilemma zurück, da die Vorhabenträger sich gleichzeitig außer Stande erklären, die Einhaltung der Bemessungsgeschwindigkeiten durchzusetzen. Von daher ist eine Wiederholung der Untersuchungen mit wirklichkeitsnahen Geschwindigkeiten einzufordern.

Die schiffserzeugten Belastungen sind in die Beweissicherung aufzunehmen.

8. Literatur

- Bundesanstalt für Wasserbau-Dienststelle Hamburg (2006/2007): Anpassung der Fahrrinne von Unter- und Außenelbe an die Containerschifffahrt. Gutachten zu den ausbaubedingten Änderungen
- Lesser, G.R.; J.A. Roelvink; J.A.T.M. van Kester; G.S. Stelling (2004): Development and verification of a three-dimensional morphological model. Coastal Engineering, Vol. 51. Elsevier, Amsterdam
- Mayerle, R. & W. Zielke (2005): PROMORH-Prediction of Medium-scale Morphodynamics: Project Overview and Executiv Summary. Die Küste, H. 69. Boyens, Heide
- Niemeyer, H. D. (1995): Ermittlungen der Änderungen mittlerer Tidescheitel und -hübe in der Tideelbe infolge des Ausbaues der Außen- und Unterelbe. Dienstber. 11/1995 NLO-Forschungsstelle Küste
- Niemeyer, H.D. (1999): Changing of Mean Tidal Peaks and Range due to Estuarine Waterway Deepening. in: B. Edge (ed.): Proc. 26th Int. Conf. Coast. Engg. Copenhagen/Denmark. Am. Soc. Civ. Engrs., New York
- Niemeyer, H.D.; R. Kaiser; H. Knaack; M. Witting (2003): Ergebnisse der Untersuchungen zur Sturmflutsicherheit an der Unterweser. Dienstber. 09/2003 NLO-Forschungsstelle Küste.
- Tonnon, P.K.; L.C. van Rhijn; D.J.R. Walstra (2007): The morphodynamic modelling of tidal sandwaves on the shoreface. Coastal Engineering, Vol. 54. Elsevier, Amsterdam
- Wilkens, J. & R. Mayerle (2005): Morphogenic Response to Natural and Anthropogenic Influences in the Dithmarschen Bight. Die Küste, H. 69. Boyens, Heide
- Zanke, U. (2004): Kann Hiddensee durchbrechen? Morphodynamische Modellierungen im Ostseebereich. Jb. Hafenbautech. Ges., Hamburg

B Landeseigene Anlagen

1. Allgemeines:

Der Geschäftsbereich Betrieb und Unterhaltung landeseigener Anlagen und Gewässer, Schadstoffunfallbekämpfung des NLWKN ist durch folgende Anlagen von der Fahrrinnenanpassung betroffen:

1. Sperrwerk Lühe	Strom-km 645,5
2. Sperrwerk Schwinge	Strom-km 654,8
3. Sperrwerk Abbenfleth	Strom-km 660,0
4. Sperrwerk Ruthenstrom	Strom-km 667,9
5. Sperrwerk Wischhafen	Strom-km 676,5
6. Sperrwerk Freiburg	Strom-km 682,3
7. Sperrwerk Seevesiel	Strom-km 604,9
8. Ilmenausperrwerk	Strom-km 598,7
9. Kanalschleuse Otterndorf	Strom-km 712,2
10. Medem-Außentief	Strom-km 712,6
11. Außentief des Altenbrucher Kanals	Strom-km 719,6
12. Bühnen und Deckwerk am Grodener Ufer	Strom-km 721,4 bis 723,0
13. Bühnen und Deckwerk Grimmershörn	Strom-km 725,7 bis 727,0

Durch die Fahrrinnenanpassung ergeben sich vielfältige Veränderungen, die sich unterschiedlich auf die oben näher bezeichneten Anlagen auswirken. Die Auswirkungen werden im Folgenden beschrieben und die zur Abwendung von Schäden und Beeinträchtigungen erforderlichen Maßnahmen aufgezeigt.

2. Erhöhung von Sunk und Schwell durch die zu erwartenden größeren Schiffe

Nach Aussage in den Antragsunterlagen wird sich auf den Streckenabschnitten, die heute schon ausreichende Tiefen und Breiten aufweisen, durch die größeren Schiffe zukünftig der

Sunk und Schwell bis zu 20% vergrößern. Dies führt unweigerlich zu einer höheren Belastung der Uferschutzwerke in diesen Bereichen.

Der NLWKN hat die Buhnen und das Deckwerk mit Rückwerk am **Grodener Ufer** (siehe Ziffer 12) vom Außentief Baumrönne bis CUXPORT und die Buhnen und das **Deckwerk Grimmershörn** (siehe Ziffer 13) zu unterhalten. Durch die hohe Belastung dieser Uferschutzwerke insbesondere durch schiffserzeugte Wellen wurden bereits in der Vergangenheit an den Deckwerken, die z. T. im 18. Jahrhundert gebaut worden sind, die Kiesunterbettung herausgespült. Daraufhin mussten in den Jahren 1998 bis 2002 an den beiden Uferschutzwerken umfangreiche Sicherungs- und Sanierungsarbeiten wie Deckwerksverklammerung, Hohlraumverfüllungen und Erneuerung des Rückwerkes am Grodener Ufer vorgenommen werden.

Durch die prognostizierten größeren Schiffe, die diesen Bereich mit einer Richtgeschwindigkeit von 11 bis 15 kn passieren sollen, werden unweigerlich Folgeschäden eintreten. Der Antragsteller hat durch geeignete Maßnahmen dafür Sorge zu tragen, dass diese Schäden vermieden werden. Sollte dies nicht möglich sein, hat der Antragsteller die Kosten für die zukünftige Unterhaltung und Erneuerung der Anlagen zu tragen. Aus Gründen der Zweckmäßigkeit sind die Anlagen in die Erhaltungspflicht des Antragstellers zu überführen.

Der NLWKN hat die **Kanalschleuse Otterndorf** (siehe Ziffer 9) zu unterhalten. Die Anlage hat neben ihrer Funktion als Schiffsschleuse auch die Aufgabe, das ca. 29.000 ha große Hinterland zu entwässern. Das Außenhaupt der Schleuse besteht aus einem Stemmtorpaar und hat die Funktion eines Sieltores. Zu den Zeiten des Kenterpunktes bei Niedrigwasser führen Sunk- und Schwellwellen regelmäßig zum Zuschlagen der Sieltore. Dieses Zuschlagen belastet die Lager und Rahmen der Sieltore erheblich. Bislang ist das hölzerne Sieltor an der Schleuse Otterndorf von größeren Schäden verschont geblieben. Die prognostizierten größeren Schiffseinheiten vergrößern zwangsläufig diese Belastungen.

Der Antragsteller hat durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass diese Schäden vermieden werden. Sofern dies nicht möglich ist, ist der Zustand des Bauwerkes vor dem Ausbau zu dokumentieren, die erwartete höhere Belastung zu ermitteln und das Bauwerk entsprechend zu verstärken.

Neben den Uferschutzwerken wirken sich die schiffserzeugten Wellen auch auf die Sperrwerke aus. Die Belastungen auf die Bauwerke werden sich bei geschlossenen Toren erhöhen. Die Sperrwerke sind Ende der 60er bis Mitte der 70er Jahre gebaut worden. Die seiner Zeit für die Bauwerke aufgestellten statischen Nachweise haben diese Belastungen nicht berücksichtigt.

Der Antragsteller hat nachzuweisen, dass die Sperrwerke den zu erwartenden höheren betrieblichen Belastungen und höheren Bemessungswasserständen standhalten. Sofern der Standsicherheitsnachweis nicht erbracht werden kann, sind die Sperrwerke entsprechend zu ertüchtigen. Bei über die Prognose hinaus gehenden Veränderungen infolge des Fahrrinnenausbaus hat der Antragsteller die Kosten für die Anpassung der Sperrwerke zu übernehmen.

3. Erhöhung der Verschlickung

Nach Aussage in den Antragunterlagen wird sich der Schwebstoffanteil im Bereich von Glückstadt bis zur Schwingemündung um 3 bis 7% erhöhen. Diese Erhöhung führt natürlicher Weise zu einer erhöhten Verschlickung in den Nebenflüssen und Nebenelben.

An den Mündungen dieser Nebengewässer liegen die Sperrwerke Lühe, Schwinge, Abbenfleth, Ruthenstrom, Wischhafen, Freiburg, Seevesiel und Ilmenau.

In den letzten Jahren ist der Aufwand ständig gestiegen, um die Sperrwerke von den Schlickmengen frei zu halten, was die nachfolgende Aufstellung beweist:

- Sperrwerk Schwinge	ab 2002 Spülung 1 x pro Monat ab 2004 Spülung 1 x pro Woche ab 2006 Spülung 2 x pro Woche
- Sperrwerk Abbenfleth	ab 2001 Spülung 1x pro Monat ab 2004 Spülung 1 x pro Woche ab 2006 Spülung 2 x pro Woche
-Sperrwerk Ruthenstrom	ab 1991 Spülung 2 x pro Woche
- Sperrwerk Wischhafen	ab 1996 Spülung 2 x pro Woche
- Sperrwerk Freiburg	ab 1999 Spülung 2 x wöchentlich
- Sperrwerk Seevesiel	ab 2000 Spülung 3 x wöchentlich ab 1999 Spülung 2 x pro Monat sowie nach Bedarf

Die regelmäßigen Spülungen werden durch Aufstau des Binnenwassers bis etwa 0,75 m bei ablaufendem Wasser durch Schließen der Sperrwerkstore mit anschließendem gezielten Öffnen der Spülschütze oder der Tore durchgeführt. Bei den Sperrwerkstoren handelt es sich in der Regel um Stemmtore. Jedes Spülen führt zu einer außergewöhnlichen Belastung der Hals- und Fußlager und der Antriebsmechanik bzw. der hydraulischen Torantriebe.

Eine weitere Erhöhung der Schlickmengen kann dazu führen, dass die Sperrwerke so sehr verschlickten, dass ein ordnungsgemäßer Betrieb nicht mehr möglich ist. Außerdem werden die Lager und Antriebe der Tore über Gebühr beansprucht, sodass die Gefahr des Versagens bestehen könnte. Dies birgt erhebliche Gefahren für die Sicherheit der im Schutz der Deiche und der Sperrwerke lebenden Menschen. Durch das häufige Spülen ist der Verschleiß der Lager und des Antriebs größer und erhöht die Instandhaltungskosten.

Der Antragsteller hat dafür Sorge zu tragen, dass die Schlickbelastung der Sperrwerke maßnahmenbedingt nicht weiter steigt. Sofern dies nicht möglich ist hat er ersatzweise die Sohlen der Sperrwerke regelmäßig zu vermessen und bei erhöhtem Schlickanfall die Sperrwerke vom Schlick zu befreien.

Der NLWKN hat die **Außentiefs der Medem** (siehe Ziffer 10) und des **Altenbrucher Kanals** (siehe Ziffer 11) zu unterhalten. Zur Unterhaltung gehört in erster Linie die Sicherstellung des ordnungsgemäßen Wasserabflusses. Die Prognose des Antragstellers erwartet im unteren Bereich der Elbe, in dem die beiden Außentiefs liegen, keine erhöhten Schwebstoffanteile.

Es ist durch ein Beweissicherungsverfahren der Nachweis zu führen, dass diese Prognose zutrifft. Sollten sich entgegen der Prognose auch in den Außentiefs höher Schlickmengen ablagern, hat der Antragsteller für die Beseitigung zu sorgen.

4. Unterwasserablagerungsfläche Glahmeyers Stack Ost

Der Antragsteller beabsichtigt, unterhalb der Einmündung des Medem-Außentiefs (siehe Ziffer 10) eine Unterwasserablagerung vorzunehmen.

Der Antragsteller hat durch geeignete Maßnahmen sicher zu stellen, dass durch die Unterwasserablagerung das Medem-Außentief nicht versandet und dies nachzuweisen. Sofern durch die Unterwasserablagerung eine Versandung eintritt, hat der Antragsteller diese Versandung zu beseitigen.

C Gewässerkundlicher Landesdienst

1. Verschlechterungsverbot gem. EG - Wasserrahmenrichtlinie

Unterlage E, Kap. 21: Am Beginn des 3. Absatzes steht „Aus der Wasserrahmenrichtlinie ist zudem ein Verschlechterungsverbot abzuleiten.“ Dies braucht nicht abgeleitet zu werden, sondern ist in Art. 4, Abs. 1 i) explizit erwähnt.

Hier wird davon ausgegangen, dass nur eine Überschreitung der Potenzialklasse eine Verschlechterung bedeutet und dass Veränderungen und Verschiebungen einzelner Qualitätskomponenten nicht unter das Verschlechterungsverbot fallen.

Alle möglichen Auswirkungen der Fahrrinnenanpassung sind vor dem Hintergrund des Verschlechterungsverbotes gem. EG-Wasserrahmenrichtlinie zu bewerten.

Darüber hinaus sind auch deutliche Verschiebungen des Potentials innerhalb einer Klasse als Verschlechterung anzusehen, da diese evtl. größer sein können als bei Überschreitung einer Klassengrenze. Außerdem sollte nicht nur die Summe aller Qualitätskomponenten betrachtet werden, sondern jede biologische Komponente für sich.

Hier bei der Elbe sind es die vorläufigen Einstufungen nach Makrophyten, Makrozoobenthos und Fischen, wobei für die Gesamtbewertung die jeweils schlechteste Bewertung herangezogen wird. In diesem Fall sind es die Makrophyten und sie führen in drei Wasserkörpern zu einem schlechten Zustand und in einem Fall (Übergangsgewässer) zum unbefriedigenden Zustand. Hier ist nach der in den Planunterlagen genannten Ausführung keine Verschlechterung mehr möglich, da bereits die unterste Stufe erreicht ist. Jedoch kann immer noch eine deutliche Verschiebung des Potentials zu negativeren Zuständen auftreten.

2. Verschiebung der Brackwasserzone

2.1 Auswirkungen auf das Oberflächenwasser

Für die Ermittlung der Verschiebung der Salinitätsgrenzen wurde ein Oberwasserabfluss von 350 m³/s angenommen. Für diese Betrachtung sollte nicht die am häufigsten auftretende Abflussmenge in die Berechnung eingehen, sondern im Sinne einer „worst case“ Betrachtung der mittlere Niedrigwasserabfluss. Das MNQ_{1926 – 2002} für den Pegel Neu – Darchau beträgt 280 m³/s. Bei Niedrigwasser dringt die obere Brackwassergrenze am weitesten flussaufwärts vor. **Dieser Betrachtungsfall ist nachzureichen.**

Bei der Prognose wurden keine aktuellen Daten berücksichtigt, insbesondere aus dem Zeitraum nach der letzten Vertiefung. **Zur Beweissicherung wurden im Zusammenhang mit der Fahrrinnenanpassung 1999/2000 jedoch umfangreiche Daten zu Leitfähigkeit bzw. Salinität erhoben. Eine Auswertung dieser Daten fehlt in den Planunterlagen. Sie ist vorzulegen und als Grundlage für die Abschätzung der Folgen der geplanten Fahrrinnenanpassung zu nutzen.** Dabei sind möglichst Zeitreihen zu betrachten, die nicht erst Mitte der 90er Jahre beginnen. Je früher diese Zeitreihen beginnen, desto sicherer werden mögliche Trends erkennbar. (vgl. hierzu z. B. auch die in den Planunterlagen Teil E in Kapitel 3, S. 22 ff angeführten Untersuchungen von Herrn Bergemann zur Verschiebung der Brackwasserzone.)

In der Unterlage E Kap. 3 wird in der Darstellung die Verschiebung der oberen Brackwassergrenze nur im Wasserkörper „Übergangsgewässer“ [Schwinge Mündung (km 655) bis Kugelbake (km 727)] angesprochen. Damit wird der Eindruck vermittelt, dass nur dieser Bereich betroffen sei. Die Abb. 3.1.4 und 3.1.5 zeigen aber, dass die Verschiebung der oberen Brackwassergrenze bei niedrigen Oberwasserabflüssen bis zu km 650/645 reicht, sich also in den letzten Jahren bereits in den oberhalb liegende Wasserkörper Elbe-West verschoben hat. Die Verschiebung der oberen Brackwassergrenze betrifft also einen viel größeren Bereich, als durch den Text vermittelt wird. Und dies nur auf der Grundlage von älteren Daten vor der letzten Fahrrinnenanpassung. Aktuelle Daten sind noch nicht mit berücksichtigt (s.o.).

Unterlage E, Kap. 3, S. 26: Brackwassereinträge in die Lühe-Aue bei Sturmtiden werden durch das Schließen des Sperrwerkes an der Mündung unterbunden und können sich daher nicht bis Horneburg auswirken. Im Übrigen befindet sich in der Lühe/Aue kein Tidewehr bei Horneburg.

Unterlage H. 5b, S. 142, 3.1.2.5.2.: „Aus naturschutzfachlicher Sicht wäre eine (angenommene) messbare Ausbreitung der Brackwasserzone als neutral zu bewerten.“

Dem kann von hier aus so nicht zugestimmt werden. Durch die Verschiebung der Brackwasserzone stromaufwärts werden die limnischen Lebensräume in der Tideelbe (insbesondere Flachwasser-, Wattenbereiche) weiter eingeschränkt (Die Obergrenze ist fest bei Geesthacht.). Daraus ergeben sich negative Auswirkungen für limnische Lebensgemeinschaften. Die für Brackwasserorganismen besiedelbare Zone verschiebt sich lediglich innerhalb des Tideelbestromes, so dass die Auswirkung auf diese Organismen als neutral zu bewerten ist. Insgesamt ergibt sich aber wegen der Einschränkung des limnischen Lebensraumes eine negative Auswirkung. **Diese ist bei der Abarbeitung der Eingriffsregelung zu berücksichtigen. (s. Kap. D dieser Stellungnahme.)**

2.2 Auswirkungen einer Verschiebung der Brackwasserzone auf das Grundwasser

Aus einer möglichen Brackwasserverschiebung und nicht auszuschließender Veränderungen des Tidegeschehens (s. Abschnitt – Tidewasserstände –) können sich Auswirkungen auf das Grundwasser ergeben (Verschiebungen der vorhandenen Salz- / Süßwassergrenze). Hierzu ist eine geeignete Beweissicherung durchzuführen. Details sollten mit dem Gewässerkundlichen Landesdienst abgestimmt werden.

Eine mögliche Verschiebung der Brackwasserzone als Folge der geplanten Fahrrinnenvertiefung ist durch eine geeignete Beweissicherung zu dokumentieren. Das Beweissicherungsprogramm ist mit dem Gewässerkundlichen Landesdienst abzustimmen. Auswertungen der erhobenen Daten sind dem Gewässerkundlichen Landesdienst vorzulegen.

Sollten sich aus den zu erhebenden Daten Anhaltspunkte für eine zunehmende Versalzung von Grund- oder Oberflächenwasser ableiten lassen, sind die dadurch entstehenden Nutzungseinschränkungen (z. B. öffentliche Wasserversorgung, Frostschutzberegnung...) durch geeignete Maßnahmen auszugleichen. Der TdV muss für nachteilige Veränderungen die finanzielle Verantwortung übernehmen.

2.3 Sauerstoffhaushalt

Zum Sauerstoffhaushalt wird in der Unterlage H2a, Kap. 2.3.4.1 auf S. 64 ff ausgeführt, dass es bei geringem Oberwasser zwischen km 630 und 650 zu Sauerstoffmangelsituationen kommen kann, die auf dem oben beschriebenen Effekt (geringe spezifische Oberfläche) beruhen. Abb. 2.3.6 dokumentiert, dass sich die Sauerstoffverhältnisse seit Mitte der 80er Jahre verbessert haben. In der Graphik fehlt aber der Zeitraum vor 1999, so dass aus dieser Grafik nicht ablesbar ist, ob die Sauerstoffverhältnisse nach der letzten Elbvertiefung (die ja auch eine Verringerung der spezifischen Oberfläche bewirkte) ungünstiger sind als in dem Zeitraum unmittelbar davor. **Die Grafik sollte diesbezüglich ergänzt werden.**

Zu Unterlage D S. 15:

Die sommerliche Sauerstoffmangelsituation unterhalb von Hamburg zwischen km 630 – 650 wird begründet mit dem organischen Eintrag (Phytoplankton) aus der Mitteldeelbe. Im folgenden Absatz wird dargelegt, dass es auf Grund des ungünstigen Lichtklimas zum Absterben der Algen kommt mit anschließendem Sauerstoff zehrenden Abbau. Biogener und physikalischer Eintrag sind wegen ungünstiger morphologischer Verhältnisse (geringe spezifische Oberfläche) nicht in der Lage dies auszugleichen. Hier ist darauf hinzuweisen, dass eine Umkehrung der Begründungen stattfinden muss. Die morphologischen Verhältnisse in der Tideelbe mit Hafen sind im Laufe der Jahre durch mehrere Fahrrinnenanpassungen immer ungünstiger (stetige Verkleinerung der spezifischen Oberfläche) geworden und sind auch eine mögliche Ursache für die Sauerstoffmangelsituationen. Würde der Flusslauf bei gleichen Tiefenverhältnissen bleiben, wären die Auswirkungen nicht so. [Hinzu kommt, dass Flachwasserbereiche wie das Mühlenberger Loch, die zum Sauerstoffeintrag überproportional beitragen, erheblich verringert wurden.]

Durch die geplanten Maßnahmen wird dieser Negativtrend in Bezug auf den Sauerstoffhaushalt tendenziell weiter verstärkt! Das muss vor dem Hintergrund der EG – Wasserrahmenrichtlinie, die eine Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Fließgewässer fordert, besonders kritisch gesehen werden. Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit - beispielsweise am Wehr Geesthacht – würden wenig nutzen, wenn Wanderfische aufgrund ungünstiger Sauerstoffverhältnisse unterhalb des Wehrs gar nicht erreichen könnten.

Die Auswirkungen der Fahrrinnenanpassung auf den Sauerstoffhaushalt sind mit Hilfe einer geeigneten Beweissicherung, die mit dem Gewässerkundlichen Landesdienst abzustimmen ist, zu dokumentieren.

2.4 Verschlickung der Seitenräume

Als Folge der Fahrrinnenanpassung wird die Verschlickung mancher Seitenräume zunehmen. Hierdurch können wertvolle Flachwasserbereiche verloren gehen. Dies ist bei der Abarbeitung der Eingriffsregelung zu beachten (s. Kap. D dieser Stellungnahme).

2.5 Mögliche Mobilisierung von Schadstoffen aus dem Baggergut

Unterlage E, Kap. 4: Bei den Untersuchungen der Schadstoffgehalte im Baggergut auf die in der HABAK genannten Parameter sind z. T. Überschreitungen der RW_1 z.B. bei Schwermetallen (Blei, Quecksilber) oder organische Schadstoffen und auch Überschreitungen des RW_2 ,

z.B. bei Hexachlorbenzol und vor allem bei TBT aufgetreten. Die für diesen Fall lt. HABAK geforderten Prüfungsschritte für eine Ablagerung sind nicht ausreichend abgearbeitet. Insbesondere bei Überschreitung des RW_2 für TBT ist eine Ablagerung im Gewässer im Grundsatz zu vermeiden. Sie ist nur in besonders begründeten Ausnahmefällen zulässig. Um dies beurteilen zu können, sind die in der HABAK aufgeführten Prüfschritte (u. a. technische Vorbehandlung, spezielle Ablagerungstechniken, zeitliche Einschränkungen der Ablagerungen) abzuarbeiten.

Ausführungen dazu sind in den Unterlagen nicht enthalten und sind zu ergänzen.

2.6 Auswirkungen auf das Ökosystem

Unterlage E. Kap. 11:

Die Datengrundlagen zur aquatischen Fauna (Zooplankton, Zoobenthos, Fische) beruhen oftmals auf älteren Untersuchungen, die u. a. schon für die letzte Fahrrinnenanpassung verwendet wurden. So wurden z. B. zur Beurteilung des Zooplanktons in den Nebengewässern keine Erhebungen durchgeführt. Es wurde daher auf die alten Daten zurückgegriffen, weil sich in der Elbe offensichtlich auch keine Veränderungen ergeben haben. Das Zooplankton wird aber vornehmlich durch die Verhältnisse in den Nebenflüssen bestimmt.

Bewertungen werden in großen Wasserkörpern nach WRRL vorgenommen, ohne dass Teilbereiche wie vorhabensbetreffende Ablagerungsflächen, Flachwasser-, oder Tiefenbereiche gesondert betrachtet werden. Hier sollte eine differenzierte Betrachtung der Auswirkungen auf Teilbereiche vorgenommen werden. **(s. Kap. D dieser Stellungnahme)**

Unterlage H.5b, S. 101, 2. Abs.:

Das Vorkommen des Zooplanktons ist stark vom Phytoplankton und nicht in erster Linie vom Phytobenthos abhängig!

Unterlage H.5b, S. 104, 1. Abs.:

Bei der Verschiebung der Artenzusammensetzung durch Baggergutablagerungen kann m. E. nicht die Zunahme einer Art (vagil, kann Lebensräume schnell wieder besiedeln) die Abnahme einer anderen Art ($\pm$ sessil, kann Lebensräume nur langsam wieder besiedeln) ausgleichen, so dass vom TdV insgesamt keine Verschlechterung gesehen wird.

2.7 Baubedingte Auswirkungen auf den Sauerstoffhaushalt und Ökosystem

Zum Schutz der Laichzeit und der Larvalentwicklung der FFH - Art Finte sollte die Ufervorspülung Wisch nicht in der Zeit vom 01. Mai – 31. Juli stattfinden. Bis Ende Juni ist die Larvalentwicklung noch nicht so weit abgeschlossen, dass die Jungfische aktiv den Beeinträchtigungen ausweichen können. Im gleichen Zeitraum sollten im Laichbereich der Elbe auch keine Baggerarbeiten mit dem Hopperbagger durchgeführt werden. Geeignet wäre - auch im Hinblick auf Auswirkungen auf den Sauerstoffhaushalt - die Durchführung der Maßnahmen im Herbst.

Hinweis: Zur Minimierung von negativen Auswirkungen auf den Sauerstoffhaushalt und damit das Ökosystem sollten die Baggerarbeiten möglichst nicht im Sommer durchgeführt werden.

2.8 Allgemeine Hinweise

Viele prognostizierte Veränderungen (Thw, Tnw, Tidenhub, Fließgeschwindigkeiten, Brackwassergrenze, Flachwasserbereiche, Nährstoffe, Schadstoffe) werden mit Formulierungen wie wirken sich theoretisch aus, kann eine Auswirkung haben, bewegen sich im Promillebereich

und sind ohne Relevanz, abgetan. Dies kann zwar richtig sein, muss es aber nicht. Auch geringfügige Veränderungen können erhebliche Auswirkungen haben, wenn erst einmal bestimmte Grenzen überschritten sind. Ein Ökosystem kann viele kleine Veränderungen vertragen, aber wenn ein Punkt überschritten ist, kann es sehr schnell zu gravierenden Veränderungen kommen. Diese Betrachtungsweise wurde hier völlig außer Acht gelassen. Die bisher zahlreichen durchgeführten Fahrrinnenanpassungen haben im Laufe der Jahre zu erheblichen negativen Entwicklungen geführt (z. B. Verlust von Flachwasserbereichen, Erhöhung der Strömungsgeschwindigkeiten, des Tidenhubs, Verschiebung der Brackwassergrenze über viele Kilometer, negative Auswirkungen auf die Biologie/Besiedlung usw.). Diese Tendenz wird durch die jetzt geplanten Maßnahmen weiter verstärkt.

Daher fehlt in den Planungsunterlagen eine Zusammenfassung der bisher vorliegenden Beweissicherungsuntersuchungen zur Auswirkung der letzten Fahrrinnenanpassung z.B. mit einer Gegenüberstellung der prognostizierten und tatsächlich eingetretenen Veränderungen. Da die Beweissicherung zur letzten Fahrrinnenanpassung noch nicht abgeschlossen und ausgewertet ist, ist eine abschließende Beurteilung der jetzt geplanten Vertiefung nicht möglich.

D Untere Naturschutzbehörde, Fachbehörde für Naturschutz

1. Allgemeines

Der Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), ist nach § 3 Abs. 2 ZustVO-Naturschutz vom 09.12.2004 im gemeindefreien Gebiet der Küstengewässer außerhalb des Nationalparks „Niedersächsisches Wattenmeer“ für die Aufgaben der unteren Naturschutzbehörde zuständig. Der räumliche Zuständigkeitsbereich des NLWKN erstreckt sich westlich der Ostemündung bis zur seewärtigen Grenze des Plangebietes bzw. Wirkraumes.

In den oben genannten Grenzen ist der NLWKN zuständig

- für das Benehmen gem. § 14 NNatG
- für das Benehmen gem. § 34 c Abs. 7 NNatG.

Der NLWKN ist weiterhin zuständig für Ausnahmegenehmigungen gem. § 28 a NNatG, und die artenschutzrechtliche Befreiung gem. § 62 BNatSchG, die in der Planfeststellung konzentriert werden. Der Träger des Vorhabens (TdV) hat von der in § 14 NNatG vorgesehenen Abstimmung im Vorverfahren keinen Gebrauch gemacht. Unbeschadet der rechtlichen Würdigung stelle ich fest, dass der Träger des Vorhabens Verzögerungen oder auch verfahrensrechtliche Risiken, die sich aus unzureichenden Antragsunterlagen ergeben, allein zu verantworten hat.

In Anbetracht der umfangreichen Antragsunterlagen und der engen Fristsetzung ist eine vollständige Prüfung der Antragsunterlagen nicht möglich. Die nachfolgende Stellungnahme konzentriert sich daher auf die aquatischen Schutzgüter und deren Beeinträchtigungen. Eine Konkretisierung und Ergänzung meiner Stellungnahme im weiteren Verfahren behalte ich mir ausdrücklich vor.

Anlagebedingte Auswirkungen des Vorhabens sind in der Prognose der BAW dargestellt. Da die Prüfung der Antragsunterlagen durch die verschiedenen Fachdisziplinen zeitgleich erfolgen muss, gehe ich in meiner naturschutzfachlichen und –rechtlichen Bewertung zunächst von den Ergebnissen der BAW aus, behalte mir aber eine Ergänzung meiner Stellungnahme vor, wenn sich im Beteiligungsverfahren zusätzliche Anforderungen an die Prognose der BAW ergeben.

2. Zur UVU (Planfeststellungsunterlage E)

Makrozoobenthos

2.1.1 Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustandes

Die Beschreibung des Ist-Zustandes für das Makrozoobenthos stützt sich ausschließlich auf eine Auswertung vorhandener Literaturdaten, eigene Untersuchungen wurden nicht durchgeführt. Aus der dargestellten Datenbasis wird deutlich, dass viele Untersuchungen älter als 10 Jahre sind und kaum noch zur Beschreibung des Ist-Zustandes herangezogen werden können. Die Relevanz älterer Untersuchungen muss umso mehr bezweifelt werden, wenn der Vorhabenträger selbst darauf hinweist, dass aktuelle Untersuchungen eine Verbesserung der ökologischen Situation in der Tideelbe seit Bewertung durch PÖUN (1997) belegen (vgl. E.11.1.8, S.30).

Aus naturschutzfachlicher Sicht ist festzustellen, dass die räumliche Abdeckung des Untersuchungsgebietes nicht dargestellt ist. Die zitierten Untersuchungen sind – soweit sie hier überhaupt bekannt sind – überwiegend auf bestimmte räumliche und thematische Fragestellungen ausgerichtet und erlauben keine ausreichende Differenzierung des Untersuchungsgebietes.

Es wird beantragt die ausgewerteten Untersuchungen differenziert darzustellen, so dass der ergänzende Untersuchungsbedarf sachgerecht abgeleitet werden kann.

Auch wenn es derzeit nicht möglich ist, das Datenmaterial abschließend zu bewerten, sind Datendefizite doch offenkundig. So zeigt der Vergleich des Arteninventars von Weser und Elbe (Tabelle 1) dass in den mesohalinen und polyhalinen Bereichen der Weser deutlich höhere Artenzahlen gefunden wurden. Diese sind nicht mit einer höheren Eignung der Lebensräume in der Weser zu erklären, sondern verdeutlichen vielmehr den Zusammenhang zwischen Stichprobenumfang und Artenzahl.

Tabelle 1

Salinitätszone	Weser	Elbe
Mesohalin	130 (20 RL)	44 (3 RL)
Polyhalin	220 (33 RL)	109 (6 RL)

RL: Rote Liste Arten einschließlich der Arten der Vorwarnliste und potentiell gefährdeter Arten

Die vorliegende Datenbasis erlaubt eine Charakterisierung benthischer Lebensgemeinschaften in den unterschiedlichen Salinitätszonen der Elbe. Eine Beschreibung und Bewertung der Teillebensräume in den Salinitätszonen und ihrer Vorbelastungen und Empfindlichkeiten ist dagegen nicht möglich.

In der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung ist auf die konkrete Ausprägung der betroffenen Werte und Funktionen auf den Eingriffsflächen abzustellen. Untersuchungen auf den Eingriffsflächen sind darüber hinaus auch nach den Handlungsanleitungen der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung (HABAK/HABAB) erforderlich

Ich verweise in diesem Zusammenhang auf die Niederschrift zum Scoping-Termin (P-143.3/46 IV vom 15.02.2006, S.28), auf meine Ausführungen unter Ziffer 11 meines Positionspapiers zum Scoping-Verfahren (Az.:502-62025/1-171 vom 24.11.2004) sowie auf meine Stellungnahme zum Untersuchungsrahmen (Az.: D-04.2-62025/1-171 vom 19.08.2005).

Es ist festzustellen, dass Anforderungen, die im Scoping-Verfahren vorgetragen wurden, nicht berücksichtigt wurden. Die Baggerstrecken in der Fahrrinne und die Ablagerungsflächen (U-WA, UF) in den Seitenbereichen sind nicht oder nur unzureichend charakterisiert. Die festgestellten Datendefizite gefährden eine sachgerechte Beurteilung des Vorhabens.

Die Bewertung des Ist-Zustandes für das Makrozoobenthos erfolgt mittels „Ästuar-Typie-Index“ (Krieg 2005), einem Instrument zur Bewertung des ökologischen Potentials der Tideelbe in Bezug auf die Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie. Erfahrungen mit diesem Bewertungsansatz liegen bisher kaum vor, so dass sich die Frage stellt, warum für dieses Schutzgut von erprobten Bewertungsverfahren (BfG 1997)¹ abgewichen wird.

In der vorliegenden UVU erfolgt ausschließlich eine Bewertung großräumiger Untersuchungsabschnitte, eine Bewertung der Teillebensräume in diesen Untersuchungsabschnitten erfolgt dagegen nicht.

Die pauschale und nicht begründete Abwertung der Fahrrinne um bis zu 2 Wertstufen (S. 22 ff) wird den tatsächlichen Verhältnissen nicht gerecht und führt in der Konsequenz zu einer deutlichen Unterschätzung der Auswirkungen.

Ich verweise auf meine Ausführungen zur Erfassung des Ist-Zustandes und beantrage die Teillebensräume in den Salinitätszonen differenziert zu bewerten.

Besondere Merkmalsausprägungen

In den Planfeststellungsunterlagen zur Weseranpassung werden besondere benthische Habitatstrukturen beschrieben, deren Vorkommen u.a. durch Sonaruntersuchungen belegt wurden. Diese Habitatstrukturen wurden deutlich höher bewertet als die Ausprägungen auf benachbarten Sand- und Schlickstandorten.

Nach meiner Auffassung ist auch im Elbeästuar mit solchen Strukturen zu rechnen. Hinweise auf das Vorhandensein solcher Strukturen finden sich im Übrigen auch in den vorliegenden Unterlagen (S. 51).

Es wird daher beantragt, die bereits im Scoping-Verfahren geforderten Untersuchungen nachzuliefern und besondere benthische Habitatstrukturen gesondert zu bewerten.

2.1.2 Auswirkungsprognose

2.1.2.1 Verbreiterung und Vertiefung der Fahrrinne

In Kapitel 11.2.1.1.2, S. 51 ff, der Planfeststellungsunterlage E wird richtig darauf hingewiesen, dass eine Wiederbesiedlung mit Pionierarten unmittelbar nach Ende der Baggermaßnahmen einsetzt. Die Beweissicherungsuntersuchungen zu den Fahrrinnenvertiefungen von Weser und Elbe zeigen allerdings deutlich, dass sich die Wiederherstellung einer wertgleichen Besiedelung unterschiedlich gestalten kann. Sind Einzelvorkommen gefährdeter Arten oder Vorkommen langlebiger Arten betroffen, kann eine Regeneration deutlich länger andauern oder gar ausbleiben. Ändern sich Standortfaktoren, wie z.B. Substratverhältnisse, maßgeblich, wird sich eine vom Vorzustand abweichende Besiedelung einstellen.

¹ Bundesanstalt für Gewässerkunde (1997): Anpassung der Fahrrinne der Unter- und Außenalbe an die Containerschifffahrt, Landschaftspflegerischer Begleitplan, im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamt Hamburg

Nach Auffassung des Vorhabenträgers ist nur die Verbreiterung der Fahrrinne in die Seitenbereiche hinein als erhebliche Beeinträchtigung im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zu bewerten. Die Vertiefung in der Fahrrinne wird dagegen als nicht erheblich eingestuft, da eine Adaptation der Benthosgemeinschaften an Unterhaltungsbaggerungen unterstellt wird.

Ich teile diese Auffassung nicht, da die Beweissicherungen zur letzten Fahrrinnenanpassung die Prognose der Umweltauswirkungen (IHF 1997) durch Baggerung und Verklappung zur letzten Fahrrinnenanpassung bestätigt haben. Ich verweise im Übrigen auf die Bewertung der Umweltauswirkungen, die die Planfeststellungsbehörde 1999 vorgenommen hat.

Auf S. 53 werden Böschungsreaktionen und deren Auswirkungen auf das Makrozoobenthos beschrieben. Eingriffsintensität und -dauer entsprechen nur im günstigsten Falle den dargestellten Auswirkungen. Besonders empfindliche Arten können auch durch länger andauernde Anpassungsvorgänge beeinträchtigt werden, wenn bestimmte Standortqualitäten, z.B. durch Überdeckung von Hartsubstraten, dauerhaft verloren gehen.

Im Zuständigkeitsbereich des NLWKN ab Elbe-km 705 werden ca. 1035 ha (gesamt 2642 ha) der Fahrrinne vertieft. Die Auswirkungen auf diesen Flächen werden als erhebliche Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes gewertet.

2.1.2.2 Baggergutverbringung (S. 57 ff)

Die Ablagerung von Baggermaterial ist mit einem Verlust der auf den Eingriffsflächen vorkommenden benthischen Lebensgemeinschaften verbunden. Nach Beendigung der Baumaßnahme setzt eine Wiederbesiedelung ein, die innerhalb eines Zeitraumes von drei Jahren zu einer wertgleichen Besiedelung führen kann.

Gerade in den Seitenbereichen des Hauptstromes in denen Baggergutablagerungsflächen oder Ufervorspülungen geplant sind, ist aktuell mit Arten und Lebensgemeinschaften zu rechnen, die eine höhere Empfindlichkeit und Schutzwürdigkeit aufweisen. Werden z.B. Muschelbestände überdeckt, ist eine wertgleiche Wiederbesiedelung erst dann gegeben, wenn auch eine dem Vorzustand entsprechende Alterstruktur erreicht wird. Gehen bestimmte Habitatstrukturen verloren, wird eine wertgleiche Wiederbesiedelung ggf. auch dauerhaft verhindert.

Ich beantrage, dass die Baggergutablagerung auf Unterwasserablagerungsflächen, Umlagerungsflächen und zur Übertiefenverfüllung als erhebliche Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes bewertet wird. Soweit nicht im Rahmen der Unterhaltung bzw. des ausbaubedingten Unterhaltungsmehraufwandes eine erneute Inanspruchnahme erfolgt, ist in der Ermittlung des Kompensationsbedarfes zu berücksichtigen, dass die Auswirkungen innerhalb eines Zeitraumes von 5 Jahren abklingen können. Gehen besondere Merkmalsausprägungen verloren, ist der Verlust als dauerhafte Beeinträchtigung zu bewerten und hat einen höheren Kompensationsbedarf zur Folge.

Im Zuständigkeitsbereich des NLWKN liegt die Unterwasserablagerungsfläche (UWA) Glämeyer Stack Ost mit einer Gesamtfläche von 62,6 ha und ein Teil der UWA Neufelder Sand mit einem Flächenanteil in Niedersachsen von ca. 300 ha.

Die Unterwasserablagerungsflächen werden randlich mit einer Oberflächensicherung (Korngemisch bis 15 cm Durchmesser) ausgestattet. Nach Auffassung des TdV (H.5b, S. 127) entsteht hier keine erhebliche Beeinträchtigung, da der Artenwandel als neutrale Auswirkung beurteilt wird. Dieser Auffassung vermag ich nicht zu folgen.

Während der Bauzeit wird eine Besiedelung der sekundären Hartsubstrate nicht möglich sein. Auch während der Beschickung der Ablagerungsfläche mit Mergel und/oder Sand kann es, wie Beispiele aus der Weser zeigen, zu indirekten Beeinträchtigungen der Auswuchsfaua kommen (z.B. Sandschliff). Da erst nach Abschluss der Baumaßnahmen der Aufbau einer ungestörten Besiedlungsstruktur beginnen kann, wird eine Lebensraumfunktion, z.B. als Trittsteinbiotop, im günstigsten Fall erst mittelfristig gegeben sein.

Ob die angestrebten Funktionen tatsächlich erreicht werden und ob diese gleichwertige Funktionen darstellen, kann erst in Kenntnis des Vorzustandes und der genauen Umstände der Baumaßnahmen (Material, Lagerungsdichte etc.) prognostiziert werden. Ich behalte mir eine Ergänzung meiner Stellungnahme in diesem Punkt vor.

Im Zuständigkeitsbereich des NLWKN beträgt die Flächeninanspruchnahme durch Oberflächensicherung auf den UWA rund 36 ha, die zunächst nur als vorübergehende erhebliche Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes gewertet werden.

2.1.2.3 Unterhaltungsbaggerungen (S. 92 ff)

Auf S. 93 UVU wird ausgeführt, dass die Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) nur ungefähre relative Angaben (ca. 10 %) zu den zukünftigen Baggermengen mitgeteilt hat. Auch der Vorhabenträger ist offensichtlich nicht in der Lage auf der Basis des Erfahrungswissens eine Abschätzung vorzunehmen.

Da die Prognose der jährlicher Baggermengen und deren Verbringung für die Ermittlung des Kompensationsbedarfs von Bedeutung ist, beantrage ich die Aufstellung eines differenzierten Unterhaltungskonzeptes und behalte mir eine Ergänzung meiner Stellungnahme vor.

Geht man pauschal von einem ausbaubedingten Unterhaltungsmehraufwand von 10 % der Ausbaubaggermengen aus, so ergibt sich für den Zuständigkeitsbereich des NLWKN eine dauerhaft erhebliche Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes auf rund 140 ha Fläche.

2.1.2.4 Auswirkungen auf prägende Standortfaktoren (S.71 ff)

Die Vertiefung der Gewässersohle und die Strombaumaßnahmen bewirken großräumige und dauerhafte Veränderungen der Tidewasserstände, der Flut- und Ebbstromgeschwindigkeiten und des Sedimenttransports. Trübungs- und Brackwasserzone werden nach stromauf verlagert, die Salz- und Schwebstoffgehalte erhöhen sich. Die schiffserzeugten Belastungen nehmen im Vergleich zum derzeitigen Zustand zu.

Entgegen der Auffassung des Vorhabenträgers stellen die von der BAW ermittelten Auswirkungen weder neutrale noch gering negative Beeinträchtigungen des Schutzgutes dar. Sie verstärken im Gegenteil die vielfach belegten Beeinträchtigungen vorangegangener Ausbauten und verringern die Erfolgsaussichten naturschutzfachlicher Entwicklungsmaßnahmen.

So setzt sich insbesondere der Trend zur Reduzierung der standörtlichen Vielfalt in der Tideelbe fort und wird verstärkt. Zunehmende Strömungsgeschwindigkeiten und Transportkapazitäten im Hauptstrom verringern die qualitative Eignung als Lebensraum aquatischer Lebensgemeinschaften. In den Seitenbereichen nehmen die Strömungsgeschwindigkeiten und Transportkapazitäten dagegen ab, so dass es zu einer Auflandung der Watt- und Rinnenbereiche kommt. Ein Absinken des Tideniedrigwassers verschärft den entstehenden Flachwasserverlust noch. Gerade die drastische Abnahme der Flachwasserzonen in den Nebenelben zeigt, dass die Belastbarkeit des Lebensraumes Tideelbe an seine Grenzen stößt und dieser

Lebensraum eine erhöhte Empfindlichkeit auch gegenüber scheinbar geringen Auswirkungen aufweist.

In der Eingriffsbewertung ist zu Lasten des Vorhabenträgers zu berücksichtigen, dass die langfristigen Folgen der Ausbaumaßnahmen nicht hinreichend untersucht sind. Schleichende und sich selbst verstärkende Auswirkungen sind daher aus Gründen der Umweltvorsorge in die Bewertung einzustellen.

Ich verweise in diesem Zusammenhang auf die Niederschrift zum Scoping-Termin (P-143.3/46 IV vom 15.02.2006, S.28), auf meine Ausführungen unter Ziffer 5 a) meines Positionspapiers zum Scoping-Verfahren (Az.: 502-62025/1-171 vom 24.11.2004) sowie auf meine Stellungnahme zum Untersuchungsrahmen (Az.: D-04.2-62025/1-171 vom 19.08.2005).

Die Eingriffsintensität wird in der UVU unzulässigerweise dadurch relativiert, dass die Änderungen zu örtlich möglichen Schwankungsbreiten der Messparameter in Bezug gesetzt werden. Unberücksichtigt bleibt dabei, dass auch scheinbar geringfügige Änderungen mittlerer Standortverhältnisse das Vorkommen bestimmter Arten und Lebensgemeinschaften langfristig beschränken können.

Für die naturschutzrechtliche Bewertung kommt es auch nicht darauf an, dass eine Auswirkung an konkreter Stelle mess- oder beobachtbar wird. Die Prognose der BAW gewährleistet im Gegenteil eine für die Abarbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung hinreichende Wahrscheinlichkeit, dass die errechneten Auswirkungen eintreten werden.

Die prognostizierten Einzelwirkungen stellen in ihrer Gesamtheit deutlich negative, langfristige und großräumige Auswirkungen dar. Da sich weder Schwellenwerte für Einzelwirkungen noch Eingriffsflächen mit hinreichender Sicherheit ableiten lassen, sich Einzelwirkungen zudem überlagern und langfristig verstärken können, wird beantragt die anlagebedingten Auswirkungen summarisch als erhebliche Beeinträchtigungen zu bewerten. Der Kompensationsbedarf sollte dabei, analog zur Vorgehensweise in der Fahrrinnenanpassung der Unter- und Außenweser, stellvertretend über die Änderungen der Tidekennwerte ermittelt werden (s. Anhang 1).

Auswirkungen des weltweiten Klimawandels, wie Meeresspiegelanstieg oder geringere Oberwasserabflüsse, können indirekte Auswirkungen des Vorhabens verstärken. Dieser Zusammenhang ist in der UVU aber auch in der Verträglichkeitsstudie bisher nicht oder nicht hinreichend gewürdigt worden.

2.1.2.3.1 UWA Medemrinne/Ost, Neuenfelder Sand und Glameyer Stack Ost

Die geplanten Strombauwerke in der Außenelbe führen nach der Prognose der BAW zu einer deutlichen Dämpfung indirekter Ausbauwirkungen. Diese dämpfenden Eigenschaften der Strombauwerke sind aber nur gewährleistet, wenn die Strombauwerke dauerhaft erhalten bleiben. Auf den Unterwasserablagerungsflächen Medemrinne/Ost und Neuenfelder Sand wird angesichts der hohen natürlichen Dynamik eine dauerhafte Unterhaltung erforderlich sein. Ob eine Unterhaltung allerdings die Abdämmung der Medemrinne dauerhaft sicherstellen kann, muss bezweifelt werden. Es ist vielmehr davon auszugehen, dass eine Verlagerung der Medemrinne schon in kürzester Zeit erfolgt und dann weitere Baumaßnahmen oder eine Unterhaltung der Fahrrinne erforderlich sind.

Die UWA Medemrinne/Ost liegt ganz, die UWA Neuenfelder Sand teilweise in Schleswig Holstein. Die deutlichen Änderungen hydrologischer Kennwerte im Nahbereich der Strombaumaßnahmen strahlen aber auf niedersächsische Flächen aus. So ist mit einer Verschärfung des Strömungsregimes in der Fahrrinne und am niedersächsischen Ufer zu rechnen.

Die UWA Glameyer Stack Ost soll diese Wirkungen offenbar auffangen, es muss aber bezweifelt werden, dass diese Maßnahme alleine eine Belastung der niedersächsischen Ufer wirkungsvoll verhindern kann.

Der Mündungsbereich der Elbe ist durch eine hohe Dynamik der Standortfaktoren gekennzeichnet. Die Unterwasserablagerungsflächen in der Außenelbe und ihre strombaulichen Wirkungen stellen im Vergleich zum derzeitigen Zustand eine großräumige Überprägung natürlicher Lebensräume und ihrer funktionalen Eigenschaften dar.

Diesen Bedeutungswandel in der Außenelbe macht die vorliegende UVU in keiner Weise deutlich. Es wird daher beantragt die Auswirkungen des strombaulichen Konzeptes medienübergreifend darzustellen und die gewählte Lösung der klassischen Fahrrinnenunterhaltung vergleichend gegenüberzustellen.

2.2 Fische

Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustandes

Auch für das Schutzgut Fische habe ich frühzeitig auf die Notwendigkeit von Erfassungen in den Seitenbereichen und auf den Eingriffsflächen hingewiesen. Ich verweise auf die Niederschrift zum Scoping-Termin (P-143.3/46 IV vom 15.02.2006, S.28), auf meine Ausführungen unter Ziffer 12 meines Positionspapiers zum Scoping-Verfahren (Az.:502-62025/1-171 vom 24.11.2004) sowie auf meine Stellungnahme zum Untersuchungsrahmen (Az.: D-04.2-62025/1-171 vom 19.08.2005).

Ich beantrage eine differenzierte Erfassung der Teillebensräume in den Salinitätszonen nachzuliefern.

Die Herleitung des Bewertungsrahmens für das Schutzgut Fische soll, analog zur Bewertung des Makrozoobenthos, aus der Wasserrahmenrichtlinie bzw. deren Anforderungen erfolgen. Weder aus Unterlage H.5b, S. 77 ff noch aus der UVU (E.11.1.8, S. 29 ff) ist aber konkret zu erkennen, wie die Einstufung in eine Bewertungsstufe nach Tabelle E.11.1.5, S. 30 begründet wird. Ein Bezug zur vorgestellten Datenbasis fehlt völlig.

Ich beantrage eine differenzierte Beschreibung und Bewertung der Teillebensräume in den Salinitätszonen vorzulegen.

2.2.2 Auswirkungsprognose

Die Inanspruchnahme von Flächen für Baggerung und Baggergutverbringung führt auch für das Schutzgut Fische zu funktionalen Beeinträchtigungen, die als erhebliche Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes zu bewerten sind.

2.3 Besonders geschützte Biotoptypen gem. § 30 BNatSchG

Mit der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 25.02.2002 wurde der Katalog besonders geschützter Biotoptypen um Lebensräume des Sublitorals erweitert. Gem. § 30 BNatSchG sind nun auch Seegraswiesen und sonstige marine Makrophytenbestände, Riffe, sublitorale Sandbänke der Ostsee sowie artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillbereiche im Meeres- und Küstenbereich geschützt.

Da in Schleswig-Holstein eine Umsetzung in das Landesrecht bereits erfolgt ist und eine Gesetzesänderung in Niedersachsen vorbereitet wird, ist eine gesonderte Erfassung gesetzlich geschützter Biotoptypen im Sublitoral erforderlich, offenbar aber nicht erfolgt. Auf die Hinweise zum Schutzgut Tiere – Makrozoobenthos wird verwiesen.

Ich gehe davon aus, dass besonders geschützte Biotope sowohl in den Baggerstrecken als auch auf den Baggergutablagerungsflächen und Ufervorspülungen vorkommen und bei Verwirklichung des Vorhabens beeinträchtigt werden.

Ausnahmeentscheidungen gem. § 30 BNatSchG erfordern die Kenntnis der räumlichen Ausdehnung und der ökologischen Beschaffenheit der betroffenen Biotope. Es wird daher beantragt, eine Erfassung nachzuliefern und diese zur Grundlage der Zulassungsentscheidung zu machen.

2.4 Brut- und Gastvögel

2.4.1 Erfassung und Bewertung des Ist-Zustandes

Die Beschreibung des Ist-Zustandes für Brutvögel und Gastvögel beruht weitgehend auf den von der staatlichen Vogelschutzwarte im NLWKN bereitgestellten Bewertungsbögen. Die Daten für diese Bewertungen stammen überwiegend aus Erhebungen der Jahre 2000 bis 2005. Für das EU-Vogelschutzgebiet V18 Unterelbe können die Daten weitgehend als relevant angesehen werden. Die Umsetzung der Bewertung in die von den Gutachtern verwendeten Wertstufen ist nicht zu beanstanden.

In dem Bereich zwischen Asselersand und Hamburg fehlt die Beschreibung des Ist-Zustandes für Brut- und Gastvögel teilweise. Die monatlichen Gastvogelzählungen der Elbesande decken in diesem Bereich auch weite Teile des niedersächsischen Elbufers ab. Diese wurden nicht umfassend berücksichtigt.

Es wird beantragt, die Elbesande-Daten auch für den niedersächsischen Teil der Elbe in die Auswertung einzubeziehen und die Bewertung entsprechend anzupassen.

Mausernde Brandenten nutzen vom 1.7.-31.8. in großer Zahl und in den letzten Jahren zunehmend den mit Dithmarschen-Süd bezeichneten Elbabschnitt. Dieser Bereich erstreckt sich teilweise bis in den niedersächsischen Teil der Elbe.

2.4.2 Auswirkungen in der Elbmündung

Die Elbmündung hat eine sehr hohe und in den letzten Jahren steigende Bedeutung für mausernde Brandenten in der Zeit vom 1.7.-31.8. Während der Mauser sind die Brandenten wenig mobil und extrem störepfindlich.

Erhebliche Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes sind zu erwarten, soweit dort nicht auf Bau- oder Unterhaltungsmaßnahmen in der Mauserzeit der Brandenten vom 1.7.-31.8. verzichtet wird.

Die Bedeutung veränderter Strömungsverhältnisse im Mündungsbereich und deren morphologische Folgen auf nahrungssuchende, rastende und mausernde Vogelarten kann nach derzeitigem Kenntnisstand nicht hinreichend eingeschätzt werden.

Es wird beantragt die Entwicklung der Brut- und Gastvogelbestände im Zuständigkeitsbereich des NLWKN bzw. im EU-Vogelschutzgebiet „Unterelbe“ im Rahmen einer Beweissicherung zu untersuchen und die dauerhaften Auswirkungen auf dieser Grundlage zu beurteilen.

2.5 Indirekte Auswirkungen auf Naturschutzflächen in Niedersachsen

Die Vertiefung der Fahrrinne, die strombaulichen Maßnahmen aber auch die Verbreiterung der Fahrrinne lassen erwarten, dass die Strömungs- und Wellenbelastung niedersächsischer Uferbereiche zunimmt.

Natürliche Prozesse, wie Sedimentationen und Erosionen, beeinflussen die Entwicklung der Naturschutzflächen im Elbeästuar. Die natürliche Dynamik der Standortfaktoren ist daher auch in den vorliegenden Schutz- und Entwicklungskonzepten berücksichtigt worden.

Auf dem Hullen in der Ostemündung kommt es vermehrt zu Uferabbrüchen, die als Teil einer natürlichen Entwicklung aber zu tolerieren sind. Voraussetzung ist allerdings, dass Erosionen und Sedimentationen im Betrachtungsgebiet im Gleichgewicht stehen. Kommt es zu Verschiebungen in der Sedimentbilanz und führen diese zu relevanten Flächenverlusten, sind Maßnahmen zum Ausgleich dieser Verluste an anderer Stelle erforderlich.

3 Zur FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (F.1)

3.1 Screening

In einer Vorprüfung (Screening) wird ermittelt, ob eine Verträglichkeitsprüfung für ein Natura 2000 Gebiet durchzuführen ist. Da Auswirkungen auf das FFH-Gebiet „Küstenheiden und Kraftwälder“ bei Cuxhaven ausgeschlossen werden können, ist der Ausschluss dieses Gebietes gerechtfertigt. Alle anderen FFH-Gebiete und EU-Vogelschutzgebiete im Wirkraum des Vorhabens sind dagegen von großräumigen und dauerhaften Veränderungen der Standortfaktoren betroffen.

Da nicht nur die Intensität, Dauer und Reichweite der Auswirkungen sondern auch die Empfindlichkeit und die Entfernung des Gebietes von den Erhaltungszielen bzw. von einem günstigen Erhaltungszustand zu betrachten ist, geht eine pauschale Bewertung wie auf S. 59 (Begründung 2) fehl. Zur Bewertung indirekter Auswirkungen wird im Übrigen auf die Hinweise zur UVU verwiesen.

Gerade im Hinblick auf Prognoseunsicherheiten in der langfristigen Entwicklung hydrologischer und morphologischer Parameter, wird beantragt für alle in Tabelle 4.2-5 genannten niedersächsischen Natura 2000 – Gebiete eine Verträglichkeitsprüfung durchzuführen.

3.2 Bestanderfassungen und –bewertungen im FFH-Gebiet „Untere Elbe“

Da die Eignung niedersächsischer Natura 2000-Gebiete zwar hinreichend belegt ist, der Kenntnisstand über die Verbreitung aquatischer Lebensgemeinschaften in den sub- und eulitoral Teilräumen des FFH-Gebietes „Untere Elbe“ aber lückenhaft ist, wurden im Scoping-Verfahren entsprechende Untersuchungen gefordert. Ich verweise im Übrigen auf meine Ausführungen zur aquatischen Fauna.

Ich stelle fest, dass bewertungsrelevante Teilräume des Lebensraumtyps „Ästuarien“ weder charakterisiert, noch im Hinblick auf ihre Funktionen und ihren Erhaltungszustand bewertet worden sind. Der Erhaltungszustand wertbestimmender Fischarten ist gerade in besonders wertvollen Teilbereichen ungeklärt. Eine Bewertung der Auswirkungen auf das FFH-Gebiet „Untere Elbe“ ist daher mit erheblichen Prognoseunsicherheiten behaftet.

Ich beantrage die geforderten Untersuchungen nachzuliefern und behalte mir eine Ergänzung meiner Stellungnahme vor.

3.3 Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet „Untere Elbe“

Das FFH-Gebiet „Untere Elbe“ umfasst das niedersächsische Elbeästuar von Cuxhaven bis zur Landesgrenze Hamburg-Niedersachsen. Die Abgrenzung schließt in der Regel die Vordeichflächen und den Hauptstrom bis zur Landesgrenze Schleswig-Holstein -Niedersachsen ein. Der Unterlauf der Oste, die Wischhafener Süderelbe, der Ruthenstrom und die Strominseln Schwarztonnensand, Lühesand sowie Ness-/ Hanskalbsand mit ihren Nebeneiben sind Bestandteile des FFH-Gebietes.

Von den im Standard-Datenbogen genannten maßgeblichen Bestandteilen kommen im Zuständigkeitsbereich des NLWKN die Lebensraumtypen „Ästuarien“ (1130) und „Atlantische Salzwiesen“ (1330) sowie die wertbestimmenden Fischarten Finte, Fluss- und Meerneunauge, und Lachs vor.

Für das FFH-Gebiet „Untere Elbe“ sind die Landkreise Stade (Landesgrenze Hamburg/Niedersachsen bis Elbe-km 705) und Cuxhaven (untere Oste) sowie der NLWKN (Elbe-km 705 bis 730) zuständig. Das FFH-Gebiet „Untere Elbe“ grenzt an die Gebietsmeldungen der Länder Hamburg und Schleswig-Holstein. Zwischen Elbe-km 710 und 730 kommt es zu Überschneidungen der Ländermeldungen, die für die weiteren Ausführungen aber nicht von entscheidender Bedeutung sind.

3.3.1 Lebensraumtyp „Ästuarien“

Der Lebensraumtyp „Ästuarien (1130) ist mit knapp 80 % Flächenanteil (14800 ha) maßgeblicher Bestandteil des FFH-Gebietes „Untere Elbe“.

Vorkommen der Lebensraumtypen

„Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt“ (1140),

„Einjährige Spülsäume“ (1210),

„Quellerwatt“ (1310)

„Schlickgrasbestände“ (1320)

wurden im FFH-Gebiet „Untere Elbe“ nicht gesondert gemeldet und sind als Bestandteile des Lebensraumtyps 1130 aufzufassen.

Der Lebensraumtyp „Ästuarien“ setzt sich aus Teillebensräumen zusammen, die unterschiedliche Funktionen, Empfindlichkeiten und Betroffenheiten aufweisen. Diese Teillebensräume sind durch benthische Lebensgemeinschaften charakterisiert, deren Zusammensetzung und Ausprägung von den Salzgehalts-, Strömungs- und Substratverhältnissen, aber auch vom Ausmaß anthropogener Störungen abhängt.

Die Prognose der Auswirkungen in der FFH-Verträglichkeitsstudie trägt den unterschiedlichen Ausprägungen des Lebensraumtyps keinerlei Rechnung und stellt keine geeignete Grundlage für eine Prüfung gem. § 34 c Abs. 2 NNatG dar.

Ich weise darauf hin, dass Teile der UWA Neuenfelder Sand im niedersächsischen FFH-Gebiet „Untere Elbe“ liegen, dies aber in der Prognose (Tab. 10.2-2, S. 174) nicht berücksichtigt wurde.

Durch die Vertiefung der Fahrrinne werden im Zuständigkeitsbereich des NLWKN etwa 685 ha des Lebensraumtyps „Ästuarien in Anspruch genommen. Geht man von der bisher nur groben Abschätzung des ausbaubedingten Unterhaltungsbedarfs aus, so würden davon 68 ha (= 10 %) dauerhaft in Anspruch genommen. Mit der Unterwasserablagerungsfläche Glameyer Stack Ost (63 ha) sowie dem niedersächsischen Teil der UWA Neufelder Sand (300 ha) wer-

den rund 1050 ha Fläche des Lebensraumtyps „Ästuarien“ im Zuständigkeitsbereich des NLWKN, das sind ca. 7 % des Vorkommens im FFH-Gebiet „Unterelbe“, beeinträchtigt.

Die Erhaltungsziele für den Lebensraumtyp „Ästuarien“ (s. Anlage 2) lassen sich insoweit konkretisieren, dass sich der Anteil deutlich gestörter sub- und eulitoral Bereiche nicht deutlich erhöhen soll und dass besondere Merkmalsausprägungen, wie artenreiche Benthosgemeinschaften, Rote Liste Arten oder besondere Biotopstrukturen zu schützen sind.

Bei einer Inanspruchnahme von mehr als 5 % des Vorkommens im Zuständigkeitsbereich des NLWKN, der ungeklärten Baggermengenentwicklung und dem unzureichenden Kenntnisstand über die Besiedelung der Eingriffsflächen ist eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele mit hinreichender Wahrscheinlichkeit bereits aufgrund der direkten Inanspruchnahme zu unterstellen.

Die strombaulichen Maßnahmen in der Außenelbe sollen die Auswirkungen der geplanten Fahrrinnenanpassung mindern. Die Auswirkungen auf die Hydrodynamik in der Elbmündung werden durch die BAW beschrieben. Danach sind im Elbmündungsbereich Tideniedrigwasserabsenkungen bis 11 cm, Zunahmen der maximalen Flutstromgeschwindigkeiten von bis zu 15 cm / s und der maximalen Ebbstromgeschwindigkeiten von bis zu 25 cm / s zu erwarten.

Die Verschärfung des Strömungsregimes läßt eine zunehmende Erosionsgefährdung des niedersächsischen Elbufer erwarten, die auch zu Flächenverlusten in besonders schutzwürdigen Bestandteilen des Lebensraumtyps führen können. Folgemaßnahmen zur Erhaltung der Deichsicherheit können den Erhaltungszustand des Lebensraumtyps „Ästuarien“ zusätzlich verschlechtern.

Die vorläufigen Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet „Unterelbe“ (s. Anlage 2) sehen die Erhaltung und Entwicklung eines naturnahen Ästuars mit seinen typischen Strukturelementen, Funktionen und Lebensgemeinschaften vor.

Nach Auffassung des NLWKN ist die Elbmündung im Vergleich zu den weiter stromauf gelegenen Bereichen des FFH-Gebietes bisher kaum verändert worden. Kennzeichnende Strukturelemente, wie Wattflächen, Flachwasser und Tiefwasserbereiche, sind nach überschlägiger Bewertung in angemessener Qualität und räumlicher Verteilung vorhanden, die Funktionen und Lebensgemeinschaften sind typisch ausgeprägt und entsprechen einem naturnahen Zustand. Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps in diesem Teilgebiet wird daher als günstiger eingestuft, als für das gesamte FFH-Gebiet.

Die strombaulichen Maßnahmen stellen nach Auffassung des NLWKN eine erhebliche Verschlechterung des Erhaltungszustandes dar, da dauerhaft und großräumig in die Dynamik des Lebensraumes und in das räumliche Gefüge der Strukturelemente, Funktionen und Lebensgemeinschaften eingegriffen wird. Die indirekten Auswirkungen werden als erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele gewertet. Eine Zulässigkeit des Vorhabens gem. § 34 c Abs. 2 NNatG ist somit nicht gegeben, da mit erheblichen Beeinträchtigungen im FFH-Gebiet „Unterelbe“ zu rechnen ist.

3.3.2 FFH-Fischarten

Die Funktion der Elbe als Wanderkorridor für die im Standard-Datenbogen genannten, wandernden Fischarten Finte, Schnäpel, Fluß- und Meerneunaugen sowie Lachs wird durch die Inanspruchnahme von Nahrungsflächen und durch die Verschärfung des Strömungsregimes im Hauptstrom beeinträchtigt. Da die Laichgebiete der genannten Arten weiter stromauf bzw.

in den Nebenflüssen liegen, wird auf die fachliche Bewertung der dort zuständigen Naturschutzbehörden verwiesen.

Summationswirkungen und Vorbelastungen

In der Verträglichkeitsprüfung sind auch die Auswirkungen zu berücksichtigen, die von anderen Plänen oder Projekten ausgehen. Als Vorbelastung sind nach Auffassung des NLWKN diejenigen Vorhaben zu bewerten, die vor Inkrafttreten der Prüfpflicht verwirklicht wurden. Alle Pläne oder Projekte, die nach 1994² realisiert wurden, sollten als kumulative Vorhaben in die Prüfung einbezogen werden. Dies trifft insbesondere für die letzte Elbvertiefung sowie für die Erweiterung der DASA in das Mühlenberger Loch zu.

4. Zum Landschaftspflegerischem Begleitplan (G)

4.1 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Beeinträchtigungen

Zur Beschreibung und Bewertung erheblicher Beeinträchtigungen wird auf die Hinweise zur UVU und zu den Schutzgütern verwiesen. Danach sind folgende Teilmaßnahmen bzw. deren Auswirkungen als erhebliche Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes im Zuständigkeitsbereich des NLWKN zu bewerten

Erhebliche Beeinträchtigungen der Gewässerfauna (Makrozoobenthos/Fische) durch bau- und betriebsbedingte Vertiefung der Fahrrinne auf 1035 ha

Erhebliche Beeinträchtigungen der Gewässerfauna durch bau- und betriebsbedingte Baggergutverbringung auf 365 ha.

Erhebliche Beeinträchtigungen durch sekundäre Wirkfaktoren

Sollte sich aus dem Verfahren ein weiterer Bedarf für Schutzmaßnahmen, z.B. Baumaßnahmen zur Ufersicherung, ergeben, ist über die Umweltverträglichkeit dieser Maßnahmen und den entstehenden Kompensationsbedarf zu entscheiden.

4.2 Ableitung des Kompensationsbedarfs

Die Ableitung des Kompensationsbedarfs soll nach Auffassung des NLWKN nach einheitlichen Grundsätzen erfolgen. Ich schlage daher vor das Bewertungsmodell zur Fahrrinnenanpassung der Unter- und Außenweser (GfL, BioConsult & KüFOG 2006) zu verwenden, das auf dem Bewertungsmodell der BfG (1997) zur letzten Fahrrinnenanpassung aufbaut und das dem gegenwärtigen Kenntnisstand entspricht. Es ist darauf hinzuweisen, dass das vorgeschlagene Modell in einer Arbeitsgruppe des Vorhabenträgers und der beteiligten Naturschutzbehörden abgestimmt wurde und daher eine anerkannte Prüfungsmethode darstellt. Auf die Auszüge aus den Planfeststellungsunterlagen zur Fahrrinnenanpassung der Unter- und Außenweser in Anlage 1 wird insoweit verwiesen.

Der überschlägigen Ermittlung des Kompensationsbedarfs wird in Ermangelung einer sachgerechten Erfassung und Bewertung der Gewässerfauna die Wertstufe 4 für den polyhalinen Untersuchungsabschnitt aus der UVU zu Grunde gelegt.

Nach dem Bewertungsrahmen ergibt sich für Baggerungen zur Herstellung der Sollsohle in der Fahrrinne der Eingriffstyp C, für die dauerhaft zu unterhaltenen Flächen kommt der Ein-

² Die unmittelbare Wirksamkeit der FFH-RL besteht seit 1994 (nach 2-jährige Umsetzungsfrist)

griffstyp B zum Tragen. Diese Annahme wird auch für die Baggergutverbringung zu Grunde gelegt. Die Unterhaltung wird vorläufig mit 10 % der Ausbaubaggerung, der Wertstufenverlust im Eingriffstyp B wird mit 1 Wertstufe angesetzt.

Aus der Flächeninanspruchnahme für Baggerung und Baggergutverbringung ergibt sich (s. Tabelle 2) ein Kompensationsbedarf von 419 ha. Zur Einordnung dieses Kompensationsbedarfs ist aus Sicht des NLWKN festzustellen, dass dieser Kompensationsbedarf als Mindestbedarf zu bewerten.

Tabelle 2

Maßnahme	Eingriffstyp	Eingriffsfläche (ha)	Verhältnis-faktor	Kompensationsbedarf (ha)
Fahrrinne Ausbau	C	931	1 : 0,2	186
Fahrrinne Unterhaltung (10 %)	B	104	1 : 1,2	125
Baggergutverbringung Ausbau	C	327	1 : 0,2	65
Baggergutverbringung Unterhaltung (10 %)	B	36	1 : 1,2	43
Kompensationsbedarf				419

Nach dem abgestimmten Bewertungsrahmen zur Fahrrinnenanpassung der Unter- und Außenweser wird der Kompensationsbedarf für die vielfältigen, indirekten Auswirkungen auf die Schutzgüter stellvertretend über den Anstieg des MTHw und den Absink des MTNw wertstufenunabhängig ermittelt. Der Kompensationsfaktor wird mit 1:1 angesetzt.

Da eine Ermittlung der Eingriffsflächen von hier aus nicht möglich ist, wird der Kompensationsbedarf für indirekte Auswirkungen hilfsweise aus dem Landschaftspflegerischen Begleitplan zur letzten Elbvertiefung übernommen. Dort wurde ein Kompensationsbedarf von rund 100 ha für den gesamten Wirkraum ermittelt. Für den Zuständigkeitsbereich des NLWKN wird ein Anteil am Kompensationsbedarf von 10 % (=10 ha) zu Grunde gelegt, so dass der Kompensationsbedarf im Zuständigkeitsbereich des NLWKN nach überschlägiger Ermittlung rund 430 ha veranschlagt wird.

Den geplanten Kompensationsmaßnahmen mit einer Maßnahmenfläche von 189 ha wird ein sehr hoher räumlich-funktionaler Bezug (Faktor 1,0) und eine sehr hohe Aufwertung bzw. eine sehr hohe Übereinstimmung mit den naturschutzfachlichen Zielen (Faktor 1,5) zuerkannt. Der anrechenbare Maßnahmenumfang beträgt daher rund 284 ha.

Es verbleibt ein Kompensationsdefizit für den Zuständigkeitsbereich des NLWKN von 146 ha.

4.3 Kompensationskonzept für den weiteren Kompensationsbedarf

Da jetzt bereits erkennbar wird, dass der Kompensationsbedarf deutlich über den bisher eingestellten Maßnahmenumfang hinausgeht, sind ergänzende Kompensationsmaßnahmen vorzusehen. Die Überprüfung weiterer Maßnahmen soll nach Auffassung des NLWKN nach folgender Prioritätensetzung erfolgen:

1. Maßnahmen im aquatischen Bereich

2. Maßnahmen mit hohem Aufwertungspotential in Bezug auf die Wiederherstellung ästuariner Funktionen (z.B. Öffnung von Sommerdeichen, Renaturierungsmaßnahmen an den Nebengewässern)
3. Maßnahmen im terrestrischen Bereich im Anschluss an Kompensationsflächen der letzten Fahrrinnenanpassung der Unter- und Außenelbe bzw. im Anschluss an Naturschutzflächen der öffentlichen Hand.

Eine Abflachung und Entwicklung des Schwarztonnensandes im Bereich der geplanten Spülfeldflächen ist aus Sicht des NLWKN besonders geeignet, da die Wirksamkeit solcher Maßnahmen bereits durch BfG (2002) belegt und mit der Herstellung der dort vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen ohnehin eine befristete Minderung der Funktionsfähigkeit des Gebietes verbunden ist.

Als weitere Maßnahme wird vorgeschlagen, die Verpachtung der Wasservogeljagd auf der Elbe durch die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung dahingehend zu überprüfen, ob mit einer Einschränkung der Jagdausübung positive Auswirkungen auf Brut- und Rastvögel erreicht werden können.

4.4 Anforderungen an die Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen

Für die geplante Kompensationsmaßnahme Schwarztonnensander Nebenelbe und für weitere Maßnahmen zur Deckung des Kompensationsbedarfs sind konkrete Landschaftspflegerische Ausführungs- und Bauzeitenpläne vorzulegen und mit den zuständigen Naturschutzbehörden abzustimmen.

Die Funktionsfähigkeit der Maßnahmen ist dauerhaft zu gewährleisten. Dies gilt insbesondere für Maßnahmen zur Wiederherstellung sub- und eulitoral Lebensräume, da diese durch Sedimentation auflanden können. In den Landschaftspflegerischen Ausführungsplänen sind die Randbedingungen für eine Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit mit den Naturschutzbehörden abzustimmen.

In den Kompensationsgebieten sind Funktionskontrollen bezogen auf die jeweiligen Kompensationsziele durchzuführen. Inhalt und Umfang der Funktionskontrollen sowie deren Ergebnisse sind mit den zuständigen Naturschutzbehörden abzustimmen.

5. Zur Artenschutz-Verträglichkeitsuntersuchung (F.2)

5.1 Datengrundlagen

Nach Auffassung des TdV ist der aktuelle Kenntnisstand über das Vorkommen bestimmter Arten im Untersuchungsgebiet (UG) hinreichend. Diese Auffassung wird nicht geteilt, da wie schon für das Schutzgut Tiere - Aquatische Fauna dargestellt aktuelle Untersuchungen zum Vorkommen und zur Verbreitung bestimmter Arten i.d.R. nicht vorgenommen wurden und es sich meist um Untersuchungen handelt, die älter sind bzw. nicht mehr aktuell sind.³ Nicht nachprüfbar sind auch die vom TdV genannten Untersuchungen und Gutachten, soweit sie nicht der letzten Elbevertiefung (PÖUN, 1997) bzw. der Beweissicherung zuzuordnen sind.⁴ Diese sind entweder nicht verfügbar bzw. können in der Kürze der zur Verfügung stehenden Zeit nicht beschafft und eingesehen werden. Trotz umfangreicher Teilgutachten, werden die

³ Am Bsp. Fische vgl. Unterlage H5.b S.3 und 74 (letzteres ist zu entnehmen, dass seit 1997 bspw. keine Untersuchungen zum Fischbestand der Nebenflüsse vorgenommen wurden)

⁴ Bspw. Haesloop, 2004 (Gutachten im Auftrag des WSA zur Verbreitung der Finte)

erwähnten Quellen und die Verwendung bzw. Übernahme bestimmter Daten nicht beschrieben. Es kann daher nicht beurteilt werden, inwieweit diese Quellen für die Auswirkungsprognose der FAP geeignet sind. Auch wird aus den vorhandenen Unterlagen nicht ersichtlich, welche Bereiche die zitierten Quellen abdecken und für den gesamten Untersuchungsraum als repräsentativ eingeschätzt werden können.

Soweit ergänzende Untersuchungen nach eigenen Angaben für das Makrozoobenthos, marine Säuger durchgeführt wurden, fehlen nähere Angaben zum Erfassungszeitpunkt, zur Häufigkeit der Untersuchungen und zur Lage der Untersuchungsflächen. Es wird beantragt, die fehlenden Angaben zu ergänzen und behalte mir eine Ergänzung meiner Stellungnahme vor.

5.2 Konfliktanalyse

Als kleinste Einheit der Bewertung bei den Prüffragen 1-3 soll der lokale Bestand der betroffenen Art gelten. Dies setzt jedoch aktuelle Kenntnisse über das Vorkommen, die Verbreitung und Populationsgrößen der betroffenen Arten voraus. Es ist von hieraus nicht nachvollziehbar, wie ohne die genannten aktuellen Daten die Prüffragen beantwortet bzw. eine entsprechende Prognose getroffen werden kann. Es sind daher populationsbiologische Untersuchungen durchzuführen, die es erlauben lokale Populationen zu bestimmen und nachvollziehbar abzugrenzen. Ich behalte mir daher eine Ergänzung meiner Stellungnahme vor.

5.3 Untersuchungsergebnisse

Bei den nachfolgenden Aussagen ist die unzureichende Datenlage zu berücksichtigen, weshalb bei den einzelnen Artengruppen dieser wesentliche Aspekt nicht wiederholt wird und lediglich eine Darstellung zusätzlicher Aspekte erfolgt.

5.3.1 Wirbeltiere⁵

Robben

Der TdV geht davon aus, dass baubedingte Trübungen des Wassers nicht von Belang sind, da Seehunde taktil ihre Nahrung suchen (UVU, Kap. 11, S. 56). Dabei wird aber außer Acht gelassen, dass die Trübungen Auswirkungen auf die Fischbestände und damit die Nahrungsverfügbarkeit im betrachteten Raum haben dürften⁶.

Störungen im Umfeld der Liegeplätze wären aus Sicht der Gutachter unerheblich, da die betroffenen Tiere bereits an schiffsverkehrsbedingte Störungen gewöhnt seien, sich daran gewöhnen bzw. auf andere Liegeplätze ausweichen würden⁷. Inwieweit die angenommene (zusätzliche) Gewöhnung tatsächlich eintreten würde, lässt sich von hier aus nicht vorhersagen. Ein Ausweichen auf andere Liegeplätze ist als Beeinträchtigung zu werten, nicht aber als Beleg für die Unerheblichkeit einer Störung. Außerdem ist nicht zu beurteilen, inwieweit durch das Vorhaben sich morphologische Änderungen ergeben, die Auswirkungen auf die Eignung einzelner Flächen als Liegeplatz für Seehunde haben können. Entsprechendes gilt für mögliche langfristige Änderungen der Unterwasserlebensräume.

⁵ Bemerkenswert erscheint die Verwendung der unwissenschaftlichen Kategorie „Raubtiere“

⁶ vgl. z.B. UVU, Kap. 11, S. 54 ff.

⁷ vgl. UVU, Kap. 11, S. 63

Wale

Die für die Robben getroffene Feststellung gilt insbesondere für den Schweinswal. Die im Grundlagenteil H 5 b auf S. 107 getroffene Bewertung wird nicht geteilt. Die Aussagen im Hinblick auf zusätzlichen Störungen durch Baggerschiffe ist sehr pauschal, da eine nachvollziehbare Darstellung im Hinblick auf die Zahl der Baggerschiffe in einem Vergleichszeitraum im Verhältnis zu den sonstigen Schiffsbewegungen fehlt. Außerdem fehlt die Angabe über den Zeitraum der Baggerungen in den Teilen der Fahrrinne, die im Rahmen der geplanten Anpassung auf die geplante Dimensionierung gebracht werden soll bis zu einem Abklingen der damit verbundenen Anpassungsprozesse und der vor der Anpassung der Fahrrinne üblichen Baggerintensität.

Es wird daher beantragt, diese Angaben ergänzend darzustellen, darauf fußend eine neue Bewertung vorzunehmen und artenschutzbezogene Maßnahmen zu konzipieren, die zu einer Minimierung der Beeinträchtigung im Hinblick auf diese Art führen oder verbleibende Beeinträchtigungen kompensieren.

Fische

Neben konkreten Verbreitungsangaben fehlen Aussagen zur Bestands- und Altersstruktur um die Auswirkungen der Fahrrinnenanpassung, insbesondere aber der bau- und anlagebedingten Auswirkungen der Ufervorspülungen beurteilen zu können (s.a. Kap 2.2). Außerdem fehlen auch hier Aussagen zu den Auswirkungen der durch die Fahrrinnenanpassung ausgelösten Brackwasserzonenverschiebung.

Konfliktanalyse

In der vorliegenden Konfliktanalyse (Tabelle 3.1.23) werden lediglich der Schweinswal und die Zauneidechse benannt. Es wird daher gefordert, die Konfliktanalyse in dieser Tabelle um die von unserer Seite in dieser Stellungnahme genannten Arten zu ergänzen.

Es ist zu bemängeln, dass bei der Prognose indirekte Auswirkungen nicht berücksichtigt werden (bspw. die Verschlechterung der Nahrungsgrundlage für den Schweinswal).

5.5 Auswirkungsprognose

Die in der Tabelle getroffenen Prognosen weisen den Mangel von fehlenden bzw. aktuellen Daten auf. Die nachfolgend mehrfach getroffene Aussage, dass die meisten Arten ausweichen können, kann von hier aus in keinsten Weise nachvollzogen und akzeptiert werden, die ökologischen Wechselbeziehungen und Funktionszusammenhänge sind nur sehr unzulänglich dargestellt.

Es kann als gesichert gelten, dass Arten geeignete Lebensräume vollständig besiedeln. Geeignete Lebensräume, die nicht besiedelt sind, kann es daher nicht geben. Wenn also Ausweichmöglichkeiten bestehen sollen, müssten im Vorgriff auf die Maßnahme erst die Voraussetzungen für geeignete Lebensräume als Ausweichstandorte bereitgestellt werden. Die Neu- bzw. Wiederbesiedlung und die Verlagerung von Revieren hängt zudem vom Regenerationspotential der betreffenden Flächen ab und nimmt in den meisten Fällen einen längeren Zeitraum in Anspruch, der mehrere Jahre andauern kann. Detaillierte Aussagen hierzu fehlen allerdings. Außerdem kann bei Arten, die nach der Rote-Liste als gefährdet eingestuft sind, nicht pauschal davon ausgegangen werden, dass eine Besiedlung anderer Habitate problemlos möglich sei. Hinweise auf pauschale Ausweichmöglichkeiten genügen zudem bei Rote-Liste-Arten in der Regel nicht den durch Rechtsprechung entwickelten Vorgaben.

Nach dem Stand der Dinge zu urteilen, kann jedoch ausgeschlossen werden, dass geeignete „Kompensationsmaßnahmen“ als CEF-Maßnahmen (vgl. S.47-48, EU-KOMMISSION, 2007)⁸ rechtzeitig vor der Durchführung der Fahrrinnenanpassung fertiggestellt sein werden.

6. Auswirkungen auf landeseigene Naturschutzflächen

Das Land Niedersachsen hat an der Unterelbe erhebliche finanzielle Mittel in den Ankauf von Flächen für den Naturschutz investiert. Laufende Kosten, z.B. Beiträge für Wasser- und Boden- sowie Deichverbände, können steigen, wenn Unterhaltungs- oder Beseitigungspflichten, z.B. durch Verschlickung von Vorlandgräben, neu entstehen oder im Hinblick auf Umfang oder Kosten steigen.

Ein erheblicher Teil der Flächen wird als extensives Grünland bewirtschaftet. Soweit eine Beweidung der Flächen in den Pachtverträgen vereinbart ist, erfolgt die Tränkung der Tiere und die Viehkehrung über das Grabensystem. Die erforderlichen Wasserstände werden durch Zuwässerung aufrecht erhalten. Derzeit werden in den niederschlagsarmen Sommermonaten bereits Salzkonzentrationen erreicht, die eine alternative Tränkewasserversorgung erfordern. Das ausbaubedingte Vordringen des ästuarinen Salzgradienten verschärft diese Probleme und führt zu höheren Kosten.

Das Land Niedersachsen beantragt ausbaubedingt höhere Aufwendungen in der Unterhaltung landeseigener Naturschutzflächen auszugleichen.

7. Hinweise als Fachbehörde für Naturschutz

7.1 Hinweise zu den Kompensationsmaßnahmen

7.1.1 Kompensationsmaßnahme Schwarztonnensander Nebelbe (A1, P1)

Die Kompensationsmaßnahme Schwarztonnensander Nebelbe ist mit dem Schutzzweck des NSG „Schwarztonnensand“, den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes „Unterelbe“ sowie den Erhaltungszielen des EU-Vogelschutzgebietes „Unterelbe“ vereinbar.

Die Maßnahme stellt einen Ausgleich für erhebliche Beeinträchtigungen durch Baggerung und Baggergutverbringung im oligohalinen Untersuchungsabschnitt 2 dar.

Die Pflegemaßnahme P 1 ist keine eigenständige Kompensationsmaßnahme, da die Aufrechterhaltung der Funktionsfähigkeit einer Kompensationsmaßnahme grundsätzlich erforderlich ist. Da Sedimentationen in der Schwarztonnensander Nebelbe auch künftig erfolgen und durch das Vorhaben verstärkt werden, ist eine Wiederherstellung des Gewässerprofils in bestimmten zeitlichen Abständen erforderlich. Der Vorhabenträger geht in seiner Kosten-schätzung von 7 Pflegebaggerungen innerhalb eines Zeitraumes von 30 Jahren aus.

Die Umlagerung von Baggergut muss mindestens den Anforderungen der HABAB-WSV genügen. Sie ist so durchzuführen, dass die mit der Umlagerung verbundenen Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes so gering wie möglich gehalten werden. Aus diesem Grund ist der Einsatz eines Wasserinjektions-Gerätes in der Unterhaltung auszuschließen. Der gewählte Kostenansatz für Unterhaltung (S. 128 LBP) deckt nach meinem Kenntnisstand eine Baggerung – und Baggergutverbringung (Hopperbaggerung) ab.

⁸ Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive 92/43/EEC

Die Erfüllung der Entwicklungsziele ist durch eine Erfolgskontrolle nachzuweisen. Art und Umfang der Erfassung hydrologischer, morphologischer und biologischer Parameter sind mit den Naturschutzbehörden abzustimmen.

Ergibt die Erfolgskontrolle, dass die mit der Unterhaltung verbundenen Beeinträchtigungen eine Wiederherstellung des Planzustandes nicht rechtfertigen, sind technische oder sonstige Maßnahmen zur Optimierung der Funktionsfähigkeit zu prüfen.

Mit der Öffnung der Schwarztonnensander Nebenelbe wird diese tideunabhängig befahrbar. Eine deutliche Zunahme des Wassersportes und damit auch erhebliche Störungen der Brut- und Gastvögel in den NSG Schwarztonnensand und Asselersand ist zu erwarten.

Es wird beantragt, dass der Vorhabensträger zur Vermeidung von erheblichen Störungen durch ungelenkten Wassersport eine Befahrensregelung für den Bereich der Schwarztonnensander Nebenelbe erlässt.

7.1.2 Kompensationsmaßnahme Asseler Sand (A2)

Die Kompensationsmaßnahme Asseler Sand (A2) ist mit dem Schutzzweck des NSG „Asseler Sand“, den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes „Unterelbe“ sowie den Erhaltungszielen des EU-Vogelschutzgebietes „Unterelbe“ vereinbar.

Die Maßnahme stellt einen Ausgleich für erhebliche Beeinträchtigungen durch Baggerung und Baggergutverbringung im oligohalinen Untersuchungsabschnitt 2 dar.

Die Erfüllung der Entwicklungsziele ist durch eine Erfolgskontrolle nachzuweisen. Art und Umfang der Erfassung hydrologischer, morphologischer und biologischer Parameter sind mit den Naturschutzbehörden abzustimmen.

Die Funktionsfähigkeit der Maßnahme ist langfristig zu gewährleisten.

7.1.3 Kompensationsmaßnahme „Seeschwalbensand“

In Planfeststellungsunterlage F.1, S. 36 wird eine optionale Kompensationsmaßnahme „Seeschwalbensand“ beschrieben. Dieses Planungskonzept sieht die Aufspülung einer 15 ha großen Sandinsel an der Südostspitze des Schwarztonnensandes vor. Der zentrale Bereich soll bei NN + 3,5 m liegen, um einen Bruterfolg der Zielarten zu gewährleisten.

Die Vereinbarkeit eines solchen Maßnahmenkonzeptes mit den naturschutzrechtlichen Grundlagen wird im LBP nicht überprüft. Da ein ergänzender Kompensationsbedarf aber offenkundig ist, und auch BfG (2002) die Schaffung ästuariner Lebensräume im Zusammenhang mit anfallenden Baggermassen diskutiert, wird beantragt diese Maßnahme einer konkreten Überprüfung zu unterziehen.

7.2 Hinweise zur Verträglichkeitsstudie (F.1)

7.2.1 Flachwasserbereiche in den Nebenelben

Die Flachwasserbereiche in den Nebenelben stellen besondere Ausprägungen des Lebensraumtyps dar, da hier Funktionen für charakteristische Tier- und Pflanzenarten bestehen, die der Hauptstrom und seine Seitenbereiche nicht oder nur in deutlich geringerem Umfang zur Verfügung stellen. Da Sedimentationen in den Seitenbereichen bereits in der Vergangenheit

zu erheblichen Flächenverlusten im Sublitoral geführt haben, sind diese Bereiche hochgradig schutzbedürftig und weisen auch gegenüber relativ geringfügigen Verschlechterungen der prägenden Standortfaktoren eine hohe Empfindlichkeit auf.

Erhaltungsziele für die Teillebensräume „Nebenelben mit Flachwasserbereichen“ müssen daher dahin gehend interpretiert werden, dass der Flächenanteil der Flachwasserbereiche in den Nebenelben auch langfristig erhalten bleibt und durch Wiederherstellung wächst. Die qualitative Eignung als Laich, Nahrungs-, Aufzucht- und Rückzugsgebiet muss erhalten und verbessert werden.

Die Prognose der BAW weist Veränderungen der prägenden Standortfaktoren im Hauptstrom und in den Nebenelben aus. Diese Auswirkungen sind großräumig und dauerhaft, nach Auffassung des Vorhabenträgers aber weder mess- noch beobachtbar.

Diese Auffassung teile ich nicht, da auch scheinbar geringfügige Veränderungen eine Bedeutung für die Verwirklichung der Erhaltungsziele haben. So stellt die BAW in der Beurteilung der Kompensationsmaßnahme „Schwarztonnensandrinne“ fest, dass die Standortfaktoren in der Nebenelbe vorübergehend und nur durch Unterhaltung dauerhaft gemäß der Erhaltungsziele verändert werden können, Auswirkungen der Fahrrinnenanpassung aber nicht signifikant beeinflusst bzw. gemildert werden.

Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass bei Verwirklichung des Vorhabens nur Wiederherstellungsmaßnahmen in den besonders schutzbedürftigen Ausprägungen des Lebensraumtyps eine Einhaltung des Verschlechterungsverbotes für das FFH-Gebiet Unterelbe gewährleisten können. Ich empfehle daher hydraulisch wirksame Maßnahmen in den Nebenelben ergänzend zu prüfen.

7.2.2 UF Wisch

Die Ufervorspülung Wisch im Einmündungsbereich der Hahnöfer Nebenelbe beansprucht Flächen des Lebensraumtyps „Ästuarien“ (1130). Nach den Unterlagen der BAW sind in der Hahnöfer Nebenelbe und im Mühlenberger Loch durchgängig Abnahmen der Flut- und Ebbstromgeschwindigkeiten nach Ausbau prognostiziert worden.

Da geringere Transportkapazitäten und eine höhere Sedimentation die Bedeutung dieser wertvollen Bereiche und die Funktionsfähigkeit der Ausgleichsmaßnahme „Hahnöfer Nebenelbe/Mühlenberger Loch“ weiter einschränken können, empfehle ich die Entwicklung hydrologischer und morphologischer Parameter ohne Verwirklichung der UF Wisch zu prüfen, um so zu einer sachgerechten Bewertung dieser Teilmaßnahme zu gelangen.

Sollte eine Verwirklichung der Ufervorspülung unabweisbar erforderlich sein, sind insbesondere die Auswirkungen auf die langfristige Entwicklung der Ausgleichsmaßnahme zur letzten Fahrrinnenanpassung darzustellen.

Ich weise darauf hin, dass die Aufhöhung der Gewässersohle bis knapp unterhalb MTHw zu einer deutlich kürzeren Wasserüberdeckung und damit zu einer Einschränkung der Funktion für nahrungssuchende Fischarten führt.

7.2.3 Spülfeld Schwarztonnensand

Die aufgespülten Flächen des Schwarztonnensandes sind nach Auffassung des TdV derzeit nicht als Vorkommen des Lebensraumtyps „Ästuarien“ (1130) einzustufen, da sie dem regelmäßigen Tideeinfluss bereits entzogen sind. Tatsächlich werden diese Bereiche aber mehr-

mals im Jahr überflutet, so dass eine Zuordnung zum Lebensstyp 1130 durchaus in Betracht kommt. Auch wenn diese Zuordnung nicht bestätigt würde, sind diese Flächen als Entwicklungsflächen für den Lebensraumtyp 1130 im FFH-Gebiet „Unterelbe“ und als Lebensräume wertbestimmender Arten des EU-Vogelschutzgebietes „Unterelbe“ von Bedeutung.

Die Anlage eines Spülfeldes auf Schwarztonnensand setzt die Überprägung natürlicher Strukturelemente im FFH-Gebiet fort und beeinträchtigt Entwicklungspotentiale (vgl. BfG (2002)). Eine Entwicklung natürlicher Uferstrukturen und dynamischer Standortbedingungen wird durch zusätzlichen Materialauftrag kaum noch realisierbar sein.

Eine Auseinandersetzung mit den konkreten Entwicklungspotentialen des Schwarztonnensandes ist nicht erfolgt, obwohl ein Bedarf für Maßnahmen zur Verbesserung des aktuell ungünstigen Erhaltungszustandes des Lebensraumtyps „Ästuarien“ offensichtlich besteht (Erhaltungszustand C).

7.2.4 Finte und Rapfen

Die Unterelbe ist für eine Reihe wertbestimmender Fischarten als Nahrungsgebiet und Wanderkorridor von Bedeutung. Welche Bedeutung hydrodynamische Auswirkungen und insbesondere Lebensraumverluste durch den Absink des MTNw in den Seitenbereichen haben für diese Arten haben, ist nach Auffassung des NLWKN nicht abzuschätzen.

Für die Finte und den Rapfen ergibt sich insoweit eine besondere Beeinträchtigungssituation, da diese Arten im limnischen Abschnitt der Tidelbe laichen. Da beide Arten den gesamten Flussquerschnitt und nicht nur die Seitenbereiche nutzen, kann die Vertiefung und Verbreiterung der Fahrrinne die Funktion der Unterelbe als Laichhabitat beeinträchtigen. Diese Beeinträchtigungen werden als erheblich eingestuft, soweit in den Laichgebieten nicht auf bau- und betriebsbedingte Baggerungen in den sensiblen Zeiträumen verzichtet wird.

Flächeninanspruchnahme im FFH-Gebiet „Unterelbe“

Ich weise darauf hin, dass eine gebietsbezogene Quantifizierung der Baggerflächen für das FFH-Gebiet „Unterelbe“ nicht vorgenommen wurde und aus den vorliegenden Unterlagen auch nur für Teile des FFH-Gebietes ermittelt werden kann.

Im Zuständigkeitsbereich des Landkreises Stade liegt die Fahrrinne kleinräumig wechseln in Niedersachsen und Schleswig-Holstein, so dass die Darstellung der Baggerstrecken auf S. 18 des LBP nicht verwendet werden kann.

7.3 Hinweise zur Artenschutz-Verträglichkeitsuntersuchung (F.2)

7.3.1 Auswahl der Arten

Dem Ansatz, Rastvögel bei der Bewertung der Brut-, Nist-, Wohn- und Zufluchtsstätten nicht zu betrachten, kann nicht gefolgt werden. Die von den betroffenen Arten regelmäßig aufgesuchten Flächen sind als Wohn- und Zufluchtsstätte einzuordnen, da nach der FFH-RL, Art. 5 d) jedes absichtliche Stören einer europäischen Vogelart untersagt ist. Das Ausklammern der Zugvogelarten entspricht nicht der Zielsetzung der Richtlinie, die insbesondere auch den Schutz der Zugvogelarten im Blick hat. Dies gilt umso mehr, als dass das Untersuchungsgebiet zweifellos eine hohe Bedeutung für Zugvogelarten aufweist. Die artenschutzrechtliche Prüfung ist daher um Aussagen zu den Rastvögeln zu ergänzen.

7.3.2 Datengrundlagen

Nach Auffassung des TdV ist der aktuelle Kenntnisstand über das Vorkommen bestimmter Arten im Untersuchungsgebiet (UG) hinreichend. Diese Auffassung wird nicht geteilt, da wie schon für das Schutzgut Tiere - Aquatische Fauna dargestellt aktuelle Untersuchungen zum Vorkommen und zur Verbreitung bestimmter Arten i.d.R. nicht vorgenommen wurden und es sich meist um Untersuchungen handelt, die älter sind bzw. nicht mehr aktuell sind.⁹ Nicht nachprüfbar sind auch die vom TdV genannten Untersuchungen und Gutachten, soweit sie nicht der letzten Elbevertiefung (PÖUN, 1997) bzw. der Beweissicherung zuzuordnen sind.¹⁰ Diese sind entweder nicht verfügbar bzw. können in der Kürze der zur Verfügung stehenden Zeit nicht beschafft und eingesehen werden. Trotz umfangreicher Teilgutachten, werden die erwähnten Quellen und die Verwendung bzw. Übernahme bestimmter Daten nicht beschrieben. Es kann daher nicht beurteilt werden, inwieweit diese Quellen für die Auswirkungsprognose der FAP geeignet sind. Auch wird aus den vorhandenen Unterlagen nicht ersichtlich, welche Bereiche die zitierten Quellen abdecken und für den gesamten Untersuchungsraum als repräsentativ eingeschätzt werden können.

Soweit ergänzende Untersuchungen nach eigenen Angaben für das Makrozoobenthos, marine Säuger und auf den Spülfächen Pagensand und Schwarztonnensand für die terrestrische Fauna durchgeführt wurden, fehlen nähere Angaben zum Erfassungszeitpunkt, zur Häufigkeit der Untersuchungen und zur Lage der Untersuchungsflächen.

7.3.2 Konfliktanalyse

Als kleinste Einheit der Bewertung bei den Prüffragen 1-3 soll der lokale Bestand der betroffenen Art gelten. Dies setzt jedoch aktuelle Kenntnisse über das Vorkommen, die Verbreitung und Populationsgrößen der betroffenen Arten voraus. Es ist von hieraus nicht nachvollziehbar, wie ohne die genannten aktuellen Daten die Prüffragen beantwortet bzw. eine entsprechende Prognose getroffen werden kann. Es sind daher populationsbiologische Untersuchungen durchzuführen, die es erlauben lokale Populationen zu bestimmen und nachvollziehbar abzugrenzen

7.3.3 Untersuchungsergebnisse

Bei den nachfolgenden Aussagen ist die unzureichende Datenlage zu berücksichtigen, weshalb bei den einzelnen Artengruppen dieser wesentliche Aspekt nicht wiederholt wird und eine Beschränkung auf zusätzliche Aspekte erfolgt.

7.3.3.1 Wirbeltiere, S. 15 ff.¹¹

Amphibien

Durch die Verschiebung der Brackwasserzone werden von hier aus Auswirkungen auf Amphibienpopulationen erwartet. Eine Betrachtung zu diesem Aspekt wird vom TdV jedoch nicht vorgenommen. Diese Angaben sind ergänzend darzustellen, darauf fußend eine neue Bewertung vorzunehmen und artenschutzbezogene Maßnahmen zu konzipieren, die zu einer Minimierung der Beeinträchtigung im Hinblick auf diese Art führen oder verbleibende Beeinträchtigungen kompensieren.

⁹ Am Bsp. Fische vgl. Unterlage H5.b S.3 und 74 (letzteres ist zu entnehmen, dass seit 1997 bspw. keine Untersuchungen zum Fischbestand der Nebenflüsse vorgenommen wurden)

¹⁰ Bspw. Haesloop, 2004 (Gutachten im Auftrag des WSA zur Verbreitung der Finte)

¹¹ Bemerkenswert erscheint die Verwendung der unwissenschaftlichen Kategorie „Raubtiere“

Wirbellose

Lt. UVU ist die terrestrische Fauna auf den Spülfeldern von Pagensand und Schwarztonnen-sand bedeutsam im Hinblick auf die Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens. Auf S. 2/3 der UVU (E_10) wird dargelegt, dass mit Ausnahme der Käfer keine systematischen Erfassungen vorliegen. Es werden Untersuchungen zu Säugern, Amphibien und Reptilien, Libellen, Tagfalter und Käfern aufgeführt, die stellvertretend auch für andere Gruppen angesehen werden können. Danach sollen bspw. Auswirkungen auf Käfer größtenteils auf Spinnen oder Hautflügler übertragbar sein. Diese Auffassung wird in dieser Pauschalität nicht geteilt.

Hautflügler

Die Aussage, dass auf Grund des relativ geringen Bearbeitungsstandes und der Artenfülle Aussagen zum Artenschutz nur pauschal möglich sind, wird nicht geteilt. Wildbienen bspw. sind auf Grund ihres Gefährdungsgrades durchaus repräsentativ um speziellere Aussagen zum Artenschutz zu treffen, als diese vom TdV nachfolgend getroffen werden.

Libellen

Auf Grund von Salinitätsveränderungen (Verschiebung der Brackwasserzone) sind negative Auswirkungen auf Libellen nicht auszuschließen. Die auf S. 39 getroffene Feststellung, dass auf Grund der nur geringen Veränderungen der Tidewasserstände und Salinität Änderungen im Fortpflanzungsgewässer nicht mess- und beobachtbar sein sollen, kann auf Grund der schon angesprochenen Datendefizite daher nicht geteilt werden. Nach dem BAW-Gutachten (H.1a, S. 102) rückt die obere Grenze der Brackwasserzone ausbaubedingt immerhin um 1400 m nach Oberstrom vor.

Die im Gutachten H1a prognostizierten Salinitätsänderungen werden im Gutachten H2a auf die nach der WRRL festgelegten 4 Wasserkörper beschrieben und bewertet (bei der letzten Elbevertiefung waren das noch 7 Teilgebiete – eine Vergleichbarkeit ist damit nicht mehr gegeben).¹² Außerdem ist zu entnehmen, dass gemessene Werte von den 5 Meßstellen der ARGE ELBE, sowie aktualisiert von 10 Meßpunkte der WSV im Zeitraum vom 11.5 – 26.5.2002 entnommen wurden. Die Werte zwischen den Messstellen wurden dabei interpoliert.

Für eine Beurteilung der Salinitätsveränderungen sind die vorgenommenen Messungen weder repräsentativ noch räumlich ausreichend differenziert genug für die in diesem Zusammenhang relevanten Fragestellungen. Dies gilt gleichermaßen auch für alle anderen Artengruppen. So wird in H.5c, S. 16 neben der von den Gezeiten abhängigen Variabilität auch auf die stark saisonale Komponente hingewiesen.

Der TdV zitiert BERGMANN (1995), wonach bei niedrigem Oberwasserabfluß im Zeitraum von 1953 – 1994 statistisch abgesichert sich die Brackwasserzone um 5 - 20 km stromaufwärts verlagert hat. Vor diesem Hintergrund sind die von der BAW zwar nur als gering bewerteten, aber großräumig prognostizierten Veränderungen in der Salinität zu betrachten. In der Folge des geplanten Ausbaus dringen die Brackwasserbiozönosen noch stärker in den natürlichen, tidebeeinflussten Süßwasserraum ein, wobei diese Süßwasserbiozönosen durch die Salinität ausgelöscht oder meist erheblich beeinträchtigt werden.

Das ursprünglich landschaftstypische, limnische Ökosystem wird weiter verkleinert und die bereits eingetretene ungünstige Entwicklung weiter verschlechtert. Der Anstieg des Meeres-

¹² Vgl. H.2a, S. 31, S. 127 sowie H1a, Anlage 8, S. 157 und S.182

spiegels und die Vergrößerung des Tidenhubs (von Wedel bis St. Pauli: +5 cm; im Bereich Ottendorf –4 cm) können diese negative Entwicklung noch verstärken. Die Umwandlung von süßwassergeprägten Wattbereichen in salzwasserbestimmte Lebensräume kann daher nicht auf Grund der hohen Wertigkeit beider Lebensräume wie im Gutachten als neutral beurteilt werden, da die Verschiebung der Brackwasserzone und die unnatürliche Zunahme der brackwassergeprägten Lebensräume nicht natürlich bedingt sind. Der Verlust von limnischen Lebensräumen ist daher als erheblich beeinträchtigend zu bewerten.

Nach hiesiger Auffassung wird damit der ohnehin schon beeinträchtigte Zustand des als empfindlich einzustufenden Elbesystems weiter verschlechtert.

Weichtiere

Das zuvor zur Artengruppe der Libellen gesagte gilt auch für diese Artengruppe

7.3.4 Erste Abschichtung

Tabelle 3.1-19: Fische, Käfer, Libellen und Spinnentiere werden im Gegensatz zum Text als nicht im UG vorkommend bezeichnet.

Tabellen 3.1-20 bis 3.1-22: Die Abgrenzung des sog. Wirkraumes ist nicht nachvollziehbar beschrieben. Offenbar ist mit Wirkraum lediglich der Bereich der Baumaßnahmen (Spülfelder, Sandvorspülungen) sowie der Bereich von Tidewasserstandsveränderungen gemeint. Entsprechend ist die Zuordnung der Brutvogelarten zu diesem „Wirkraum“ nicht nachvollziehbar. Zahlreiche Arten des Anh. I der VR-RL und weitere gefährdete Arten werden nicht dem „Wirkraum“ zugeordnet und fallen aus der weiteren Betrachtung. Eine artenschutzrechtliche Verträglichkeitsprüfung ist für jede vorkommende Vogelart (alle Vogelarten gelten rechtlich als besonders geschützt) erforderlich, insbesondere aber für die im Vogelschutzgebiet wertbestimmenden Arten. In die Betrachtung sind die Nahrungslebensräume während der Aufzucht-, Fortpflanzungs-, Überwinterungs- und Zugzeit einzubeziehen.

7.3.5 Konfliktanalyse

In der vorliegenden Konfliktanalyse (Tabelle 3.1.23) werden lediglich der Schweinswal und die Zauneidechse benannt. Es wird daher gefordert, die Konfliktanalyse in dieser Tabelle um die von unserer Seite in dieser Stellungnahme genannten Arten zu ergänzen.

Es ist zu bemängeln, dass bei der Prognose indirekte Auswirkungen nicht berücksichtigt werden (bspw. die Verschlechterung der Nahrungsgrundlage für den Schweinswal).

Die Aussage, dass lediglich ein relativ kleiner Bereich des Zauneidechsenlebensraumes beansprucht wird ist eine Vermutung, die von dieser Seite jedoch nicht nachvollzogen werden kann.

7.3.6 Auswirkungsprognose

Die in der Tabelle 3.1-24 getroffenen Prognosen weisen den Mangel von fehlenden bzw. aktuellen Daten auf. Die nachfolgend mehrfach getroffene Aussage, dass die meisten Arten ausweichen können, kann von hier aus in keinsten Weise nachvollzogen und akzeptiert werden, die ökologischen Wechselbeziehungen und Funktionszusammenhänge sind nur sehr unzulänglich dargestellt.

Es kann als gesichert gelten, dass Arten geeignete Lebensräume vollständig besiedeln. Geeignete Lebensräume, die nicht besiedelt sind, kann es daher nicht geben. Wenn also Aus-

weichmöglichkeiten bestehen sollen, müssten im Vorgriff auf die Maßnahme erst die Voraussetzungen für geeignete Lebensräume als Ausweichstandorte bereitgestellt werden. Die Neu- bzw. Wiederbesiedlung und die Verlagerung von Revieren hängt zudem vom Regenerationspotential der betreffenden Flächen ab und nimmt in den meisten Fällen einen längeren Zeitraum in Anspruch, der mehrere Jahre andauern kann. Detaillierte Aussagen hierzu fehlen allerdings. Außerdem kann bei Arten, die nach der Rote-Liste als gefährdet eingestuft sind, nicht pauschal davon ausgegangen werden, dass eine Besiedelung anderer Habitats problemlos möglich sei. Hinweise auf pauschale Ausweichmöglichkeiten genügen zudem bei Rote-Liste-Arten in der Regel nicht den durch Rechtsprechung entwickelten Vorgaben.

Nach dem Stand der Dinge zu urteilen, kann jedoch ausgeschlossen werden, dass geeignete „Kompensationsmaßnahmen“ als CEF-Maßnahmen (vgl. S.47-48, EU-KOMMISSION, 2007)¹³ rechtzeitig vor der Durchführung der Fahrinnenanpassung fertiggestellt sein werden.

S. 49: Die Aussage, der Brutbestand der Feldlerche auf dem Schwarztunnensand war früher deutlich höher, ist nicht belegbar. Zwar suggerieren das die verwendeten Quellen auf den ersten Blick, dabei bleiben aber erhebliche methodische Unterschiede bei der Bestandserfassung unberücksichtigt und vor allem ist es nicht zulässig Kompletterfassungen mit unsystematisch gesammelten Daten auf Teilflächen zu vergleichen. Bei einer kritischen Betrachtung der Quellen (Berichte Verein Jordsand) wäre dies erkennbar gewesen.

Der Teichrohrsänger wird hier im Gegensatz zu Tabelle 3.1.21 nicht als gefährdete Art bezeichnet.

Für die Ufervorspülung Wisch liegen keine Brutvogelraten vor. Dennoch wird pauschal davon ausgegangen, dass lediglich Teichrohrsänger betroffen sind.

Vor dem Hintergrund der zuvor getroffenen Darlegungen sind die in der Tabelle 3.1-25 vorgenommenen Prognosen für bestimmte Vogelarten und die Zauneidechse massiv in Frage zu stellen.

S. 51: Der TdV führt aus, dass der prognostizierte Verlust von 95-115 Teichrohrsängern nicht zu einer Gefährdung der lokalen Population führt. Als Bezugspopulation werden Bestände in anderen Bereichen des UG genannt. Die auf S. 8 postulierte artspezifische räumliche Abgrenzung anhand von Habitatstrukturen, Revieren, im Zusammenhang stehender Biotopkomplexe und räumlicher Isolation wird allerdings nicht vorgenommen, so dass die o.g. Einschätzung nicht nachvollzogen werden kann. Die Abgrenzung der lokalen Population sollte daher wie unter Kap. 2.3.2 gefordert, nachgeholt werden.

7.4 Flora

Vgl. Ausführungen zu 7.3.3

Flechten

Es kann nicht nachvollzogen werden, wie ohne Kenntnisse zur Verbreitung und zur Gefährdung der betreffenden Arten eine Gefährdung lokaler Bestände ausgeschlossen werden kann.

¹³ Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive 92/43/EEC

Hinsichtlich der Prognose zu den Cladonia-Arten im Bereich des Spülfeldes auf Schwarzsand stellt sich die Frage, von welchen benachbarten Beständen aus eine Wiederansiedlung geschützter Flechtenarten erfolgen könnte.

Moose

Es kann nicht nachvollzogen werden, wie ohne Kenntnisse zur Verbreitung und zur Gefährdung der betreffenden Arten eine Gefährdung lokaler Bestände ausgeschlossen werden kann.

Farn- und Blütenpflanzen

Auf Grund der Variabilität der Art kann bezweifelt werden, ob eine Begehung im Zeitraum August/September ausreicht, um den Bestand gefährdeter Blütenpflanzen hinreichend zu erfassen.

7.5 Konfliktanalyse

Hinsichtlich der Definition der lokalen Population von *Oenanthe conioides* wird auf die Ausführungen zu S. 51 der Unterlage F.2 verwiesen.

Betriebsbedingt werden Auswirkungen auf Grund der prognostizierten Salinitätsänderungen erwartet. Der Bezug auf die Wasserkörper der WRRL (hier der limnische Wasserkörper mit dem Hauptverbreitungsschwerpunkt) wird als nicht sachgerecht erachtet. Es muß vielmehr befürchtet werden, dass Randvorkommen weiter elbabwärts ausgelöscht werden.

Auswirkungen werden auch auf Grund der erhöhten Erosion an flussnahen Uferbereichen durch die mit der Fahrrinnenvertiefung verbundene Versteilung der Ufer sowie der Erhöhung der Fließgeschwindigkeiten erwartet. Das lässt darauf schließen, dass Schlicksedimentationen nur noch an wenigen Stellen stattfinden können. Somit wird nicht nur eine „latente“ Samenbank überspült, sondern auch die Wiederansiedlung des Tide-Fenchels durch die Veränderung des Ufersubstrates verhindert (Below & Hobow 1998).

Vor dem Hintergrund des geringen Flächenumfangs potenzieller Standorte sowie der geringen Populationsgröße der Pflanze in ihrem gesamten Verbreitungsgebiet ist ein Verlust auch potenzieller Standorte in dieser Größenordnung nicht tolerabel. Vor dem Hintergrund des geringen Flächenumfangs potenzieller Standorte sowie der geringen Populationsgröße der Pflanze in ihrem gesamten Verbreitungsgebiet ist ein Verlust auch potenzieller Standorte in dieser Größenordnung nicht zu akzeptieren.

Zusammenfassung:

A Zu den Gutachten der Bundesanstalt für Wasserbau:

Die Teilgutachten der Bundesanstalt für Wasserbau-Dienststelle Hamburg sind nach hiesigem Erachten von erheblich unterschiedlicher Qualität hinsichtlich des Ziels, die Folgen der geplanten Ausbauten von Außen- und Unterelbe mit hinreichender Sicherheit abschätzen zu können.

Die Untersuchungen zu Wasserständen, Strömungen und Salzgehalten bei Normaltiden sind modelltechnisch und von der Ergebnisdarstellung her als hinreichend anzusehen. Allerdings stellen sie keine belastbare Grundlage zur Bewertung der Ausbaufolgen dar, da in der Modelltopografie lediglich eine theoretische Ausbautopografie mit einer Sohlabsenkung von drei Dezimetern in den Ausbaustrecken als dauerhaft angesetzt worden ist. Es ist zu erwarten, dass die Ausbaufolgen stärker sein werden, da sich erfahrungsgemäß ein morphologischer Nachlauf einstellt, der auch schon nach 14tägiger morphodynamischer Modellierung erkennbar wird.

Für die Untersuchungen zu den Sturmfluten kann ohne die Auflösung der Fragen nach der Naturähnlichkeit der Modellierung keine Wertung zur Aussagefähigkeit vorgenommen werden. Darüber hinaus stellt sich die Frage, ob und wie sich der zu erwartende morphologische Nachlauf auf die Sturmflutscheitel auswirkt. Ohne die Beantwortung dieser Fragen lassen sich die Ergebnisse nicht als Bewertungsgrundlage zur Abschätzung der Ausbaufolgen auf die Deichsicherheit nicht heranziehen.

Die Untersuchungen zu ausbaubedingten Änderungen des Seegangs sind hinsichtlich einer Bewertung der Deichsicherheit völlig unzureichend. Sie erfüllen nicht die Vorgabe der Planfeststellungsbehörde zum Untersuchungsrahmen. Ohne eingehende ergänzende Untersuchungen, die dem Stand der Technik zur Ermittlung des Bemessungsseegangs für Küstenschutzwerke entsprechen, ist keine belastbare Bewertung ausbaubedingter Änderungen der Seegangsbelastung von Deichen möglich.

Die Untersuchungen zur ausbaubedingten Änderungen der Schiffswellen leiden vor allem unter Annahme wirklichkeitsfremder Geschwindigkeiten und dem Versuch, die Bedeutung langperiodischer Wellen für die Belastungen von Ufern und Bauwerken im Sinne einer Unterschätzung zu relativieren.

Als unzureichend werden die Untersuchungen zur Morphodynamik angesehen. Hier sind die Vorgaben der Planfeststellungsbehörde zum Untersuchungsrahmen nicht oder nur unzureichend beachtet worden. Es ist völlig unverständlich, warum die Ergebnisse der einjährigen Modellierung in den Unterlagen nicht quantifiziert worden sind und warum auf die Einbeziehung des Seegangs bei den Modellierungen weitestgehend verzichtet worden ist. Allerdings weisen die Ergebnisse der Modellierung für den Zeitraum von etwa zwei Wochen bereits aus, dass dem Ausbau ein morphologischer Nachlauf folgen wird.

Insgesamt ist festzustellen, dass die Untersuchungen der Bundesanstalt für Wasserbau-Dienststelle Hamburg unzureichend sind, um die Betroffenheit des Landes Niedersachsen durch den geplanten KN- 17 m-Ausbau der Elbe bewerten zu können. Die Vorhabenträger sind daher aufgefordert, entsprechende Unterlagen vorzulegen. Dies gilt umso mehr, da es für den geplanten KN- 17 m-Ausbau mit seinen systemverändernden Strombauwerken kein Beispiel aus der Vergangenheit gibt, aus dem Erfahrungen abgeleitet werden können. Die unerwarteten nachteiligen Folgewirkungen des KN- 14,5 m Ausbaus mit en erheblich geringeren strombaulichen Eingriffen unterstreichen die Notwendigkeit hinreichender detaillierter und belastbarer Bewertungsgrundlagen zur Abschätzung der Eingriffsfolgen.

B Betroffenheit in Bezug auf landeseigene Anlagen:

Der NLWKN ist für die Unterhaltung diverser Sperrwerke, der Kanalschleuse Otterndorf sowie Uferschutzwerke zuständig. Durch Erhöhung von Sunk und Schwell durch die zu erwartenden größeren Schiffe sowie durch schiffserzeugte Wellen werden diese Bauwerke einer stärkeren Belastung ausgesetzt.

Der Antragsteller hat durch geeignete Maßnahmen dafür Sorge zu tragen, dass Schäden vermieden werden. Sollte dies nicht möglich sein, hat der Antragsteller die Kosten für die zukünftige Unterhaltung und Erneuerung der Anlagen zu tragen. Aus Gründen der Zweckmäßigkeit sind die Anlagen in die Erhaltungspflicht des Antragstellers zu überführen.

Infolge der Fahrrinnenanpassung werden die Mündungen der Nebenflüsse und der Nebenelben stärker verschlickt. Das kann dazu führen, dass ein ordnungsgemäßer Betrieb der Sperrwerke nicht mehr möglich ist. Der Antragsteller hat dafür Sorge zu tragen, dass die Schlickbelastung der Sperrwerke maßnahmenbedingt nicht weiter steigt. Sofern dies nicht möglich ist hat er ersatzweise die Sohlen der Sperrwerke regelmäßig zu vermessen und bei erhöhtem Schlickanfall die Sperrwerke vom Schlick zu befreien. Analog gilt das auch für den Fall, dass in den vom NLWKN zu unterhaltenden Außentiefs entgegen der Prognose des Antragstellers erhöhte Schwebstoffanteile anfallen.

Der TdV beabsichtigt, unterhalb der Einmündung des Medem - Außentiefs eine Unterwasserablagerung vorzunehmen. Der Antragsteller hat durch geeignete Maßnahmen sicher zu stellen, dass durch die Unterwasserablagerung das Medem - Außentief nicht versandet und dies nachzuweisen. Sofern durch die Unterwasserablagerung eine Versandung eintritt, hat der Antragsteller diese Versandung zu beseitigen.

C GLD:

Alle Auswirkungen der Fahrrinnenanpassung sind vor dem Hintergrund des von der EG – WRRL geforderten Verschlechterungsverbotes zu bewerten. Dazu ist es notwendig zu definieren, wann eine Verschlechterung als erheblich betrachtet wird.

Die Ausführungen zu möglichen Auswirkungen der Maßnahme auf Tidewasserstände und die Verschiebung der Brackwasserzone sind unvollständig. U. a. sollten Ergebnisse der Beweissicherung zur letzten Fahrrinnenanpassung für die Prognose berücksichtigt werden. Angaben zur vorgesehenen Beweissicherung fehlen. Die Aussagen zu möglichen Auswirkungen der Maßnahme auf den Sauerstoffhaushalt sind z. B. in Bezug auf die Dokumentation des Sauerstoffhaushalts der letzten Jahre unvollständig. Außerdem sollte auch hier eine geeignete Beweissicherung durchgeführt werden. Die Ausführungen zum Umgang mit belastetem Baggergut sind zu ergänzen.

Die Erhebung der aquatischen Fauna beruht auf älteren Daten bzw. ist unvollständig. Außerdem sollten von dem Vorhaben betroffene Bereiche nicht nur wasserkörperbezogen sondern detaillierter (z. B. Ablagerungsflächen, Flachwasserbereiche etc.) betrachtet werden.

In den Planungsunterlagen fehlt eine Zusammenfassung der bisher vorliegenden Beweissicherungsuntersuchungen zur Auswirkung der letzten Fahrrinnenanpassung z.B. mit einer Gegenüberstellung der prognostizierten und tatsächlich eingetretenen Veränderungen. Da die Beweissicherung zur letzten Fahrrinnenanpassung noch nicht abgeschlossen und ausgewertet ist, ist eine abschließende Beurteilung der jetzt geplanten Vertiefung nicht möglich.

D Untere Naturschutzbehörde, Fachbehörde für Naturschutz

Das Ergebnis der naturschutzfachlichen und -rechtlichen Prüfung der Antragsunterlagen ist, dass diese den entsprechenden Anforderungen nicht gerecht werden. Diese Auffassung wird wie folgt begründet:

Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

In der Beschreibung der Schutzgüter bestehen offenkundige räumliche und zeitliche Lücken in der Abdeckung des Untersuchungsgebietes. Anforderungen an den Untersuchungsumfang, die ich im Scoping-Verfahren (§ 5 UVPG) vorgetragen habe, wurden durch den Träger des Vorhabens nicht berücksichtigt. Da die Eingriffsbereiche im Sublitoral nicht oder nicht ausreichend charakterisiert sind, können die Belange von Naturschutz und Landschaftspflege in der Abwägung nicht sachgerecht eingestellt werden.

Eine naturschutzfachliche Bewertung großer Untersuchungsabschnitte (- 50 km Lauflänge) reicht nicht aus, da Teillebensräume in diesen Abschnitten (Fahrrinne mit/ohne Unterhaltung, Seitenbereiche, Nebelbeben) unterschiedliche Funktionen erfüllen. Eine differenzierte Bewertung ist als Grundlage der Abwägung über die Belange von Naturschutz und Landschaftspflege und zur Ableitung des Kompensationsbedarfs erforderlich, mit der vorhandenen Datengrundlage aber kaum möglich.

Die Prognose der Umweltauswirkungen relativiert bzw. bagatellisiert Auswirkungen, die in der letzten Fahrrinnenanpassung der Elbe und in der derzeit im Verfahren befindlichen Fahrrinnenanpassung der Weser als erhebliche Beeinträchtigungen anerkannt wurden. Die Vertiefung der Fahrrinne und die Errichtung sublitoraler Unterwasserablagerungsflächen sind nach meiner Auffassung kompensationspflichtig.

Der Kompensationsbedarf im Zuständigkeitsbereich des NLWKN wird mit mindestens 430 ha beziffert. Der anrechenbare Maßnahmenumfang der beplanten Kompensationsmaßnahmen (Maßnahmenfläche 189 ha) beträgt 284 ha, so dass sich im Zuständigkeitsbereich des NLWKN ein Kompensationsdefizit von 146 ha ergibt.

Bestandserfassung und -bewertung sowie die Auswirkungsprognose sind überarbeitungsbedürftig. Weiterhin sind zusätzliche Kompensationsmaßnahmen in das Verfahren einzustellen.

FFH-Verträglichkeitsprüfung

Maßstab der Verträglichkeitsprüfung sind die Erhaltungsziele für die FFH- bzw. Vogelschutzgebiete.

Durch Baggerung und Baggergutverbringung werden im Zuständigkeitsbereich des NLWKN rund 1050 ha (= 7 %) des Lebensraumtyps „Ästuarien“ (1130) im FFH-Gebiet „Untere Elbe“ beeinträchtigt, da sie vorübergehende zum Teil aber auch dauerhafte Funktionseinschränkung erfahren. Den wertbestimmenden Fischarten des FFH-Gebietes, aber auch Schweinswalen, Seehunden und Seevögeln, werden Nahrungsflächen entzogen. Da der Anteil gestörter Flächen im FFH-Gebiet deutlich steigt, werden die Maßnahmen als erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele gewertet.

Die natürliche Dynamik, die den Lebensraumtyp „Ästuarien“ (1130) kennzeichnet und Merkmal eines günstigen Erhaltungszustandes ist, wird durch strombauliche Maßnahmen im Mündungsbereich dauerhaft und großräumig überprägt. Die zunehmende Erosionsgefährdung des niedersächsischen Elbufers betrifft auch besonders schutzwürdige Bestandteile des Lebens-

raumtyps. Folgemaßnahmen zur Erhaltung der Deichsicherheit können den Erhaltungszustand des Lebensraumtyps „Ästuarien“ zusätzlich verschlechtern.

Die hydrologischen und morphologischen Folgen der strombaulichen Maßnahmen im Mündungsbereich werden als erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet „Untereibe“ gewertet, da sich der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps „Ästuarien“ im Mündungsbereich deutlich verschlechtert.

Das Vorhaben ist als erhebliche Beeinträchtigung im Sinne des § 34 c Abs. 2 NNatG zu bewerten.

Eine Zulassung des Vorhabens kann nach Auffassung des NLWKN gem. § 34 c Abs. 3 NNatG erfolgen, da

- prioritäre Lebensraumtypen oder Arten nicht betroffen sind,
- das Vorhaben aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses voraussichtlich notwendig ist und
- zumutbare Alternativen für das Vorhaben nicht erkennbar sind.

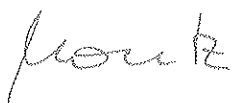
Die im Landschaftspflegerischen Begleitplan dargestellten Maßnahmen leisten einen Beitrag zu der nach § 34 Abs. 5 NNatG erforderlichen Kohärenzwahrung, es sind allerdings weitere Maßnahmen erforderlich.

Artenschutz-Verträglichkeit

Die vorgelegten Unterlagen erweisen sich als oberflächlich, lückenhaft, widersprüchlich und schwer oder nicht nachvollziehbar. Die zitierten Grundlagenuntersuchungen und Verweise werden im Zuge der Artenschutz-Verträglichkeitsuntersuchung nicht selten sehr einseitig und unzulässig verkürzt oder hinsichtlich der potentiellen Auswirkungen des geplanten Vorhabens „geschönt“ wiedergegeben. Außerdem treten gravierende Mängel bei der Übernahme von Daten und Bewertungen aus der UVU auf. Die getroffenen Prognosen gründen sich vielfach auf fehlenden bzw. nicht mehr aktuellen Daten. Ökologische Wechselbeziehungen und Funktionszusammenhänge sind nur sehr unzulänglich dargestellt. Vor dem Hintergrund der genannten methodischen Mängel können im Hinblick auf die mit der Fahrrinnenanpassung verbundenen anlage-, bau- und betriebsbedingten Wirkfaktoren erhebliche artenschutzrelevanten Beeinträchtigungen nicht mit hinlänglicher Sicherheit ausgeschlossen werden.

Soweit im Gutachten Schutzvorkehrungen benannt sind, werden diese nicht ausreichend beurteilt und bedürfen im Sinne dieser Stellungnahme einer eingehenden Überarbeitung.

Mit freundlichem Gruß



Montz
(Projektgruppenteiler)

Anlage 1 : Bewertungsrahmen zur Fahrrinnenanpassung der Unter- und Außenweser aus GfL, BioConsult & KÜFOG 2006)

2. Beurteilung der Eingriffsflächen

Gemäß den Ergebnissen der „Bestandsaufnahme und Bewertung“ wird die Bedeutung des Ist-Zustandes der Schutzgüter in den Eingriffsflächen anhand eines schutzgutspezifischen Bewertungsrahmens mit Hilfe mehrerer Einzelkriterien eingestuft und in der Zusammenfassung Wertstufen von sehr gering (Wertstufe 1) bis sehr hoch (Wertstufe 5) zugeordnet. Je nach Ausprägung der Schutzgüter ergeben sich kleinräumig differenzierte Unterschiede in den Darstellungen, oder es lassen sich größere Teilräume einer Wertstufe zuordnen.

Die Intensität der Beeinträchtigung kann nach dem Grad der Veränderung und nach der Dauer der Auswirkung unterschieden werden. Mit der Einteilung der erheblichen Beeinträchtigungen in Eingriffstypen wird der Ansatz des Elbe-Modells übernommen bzw. um einige Aspekte erweitert, um dem den spezifischen Merkmalen des Ausbauvorhabens Weser gerecht zu werden:

- Eingriffstypen, die mit den Wirkungen des Elbe-Ausbaus (bzw. den Wirkungen des nach diesem Verfahren bewerteten Eingriffsvorhabens) vergleichbar sind, werden entsprechend für die Betrachtung der Fahrrinnenanpassung der Weser übernommen.
- Für die Wirkungen, die für die Weseranpassung ermittelt wurden, im Elbe-Modell aber nicht berücksichtigt sind, werden weitere Eingriffstypen definiert.
- In Erweiterung des Elbe-Modells geht beim Eingriffstyp B der prognostizierte Wertstufenverlust (=Intensität der Beeinträchtigung) in die Bemessung des Kompensationsbedarfs ein. Dies ist notwendig, um die unterschiedlichen Eingriffsintensitäten verschiedener Ausbauvorhaben im Weser-Ästuar differenziert darstellen zu können (Neuanlage Wendestelle / Vertiefungsbaggerungen in vorhandener Fahrrinne).

Das Vorhaben der Fahrrinnenanpassung ist mit erheblichen Beeinträchtigungen verbunden, die sich in folgende Eingriffstypen unterscheiden und in eine Reihenfolge bringen lassen (Tabelle 5):

Tabelle 5: Eingriffstypen

Eingriffstyp A	Erhebliche Beeinträchtigungen
Die Auswirkungen führen zu einem dauerhaften Totalverlust aller Werte und Funktionen.	- Dieser Eingriffstyp kommt bei der Fahrrinnenanpassung der Weser nicht vor. Ausbaubedingt kann es zu Veränderungen in der Vegetationszusammensetzung kommen. Damit verbunden sind aber keine echten Flächenverluste (z. B. Umwandlung von Grünland in Röbrichtflächen aufgrund häufiger Überflutungen).

Eingriffstyp B	Erhebliche Beeinträchtigungen
Die Auswirkungen führen zu einem Teilverlust von Werten und Funktionen eines Schutzgutes. Teilflächen oder Teilfunktionen bleiben noch erhalten. Die Auswirkung ist dauerhaft und führt zu einem nachhaltigen Verlust um mindestens eine Wertstufe des betroffenen Bestands.	- Dauerhafte Schädigung der Gewässerfauna (Beseitigung des Gewässergrunds/Makrozoobenthos, Fische und Sedimente) durch Ausbaggerung und Unterhaltungsmehraufwand auf Flächen in der Außenweser, die über die derzeitigen Unterhaltungsflächen hinausgehen und dauerhaft unterhalten werden - Dauerhafte Schädigung der Gewässerfauna der Hartsubstrate durch Ausbaggerung und zusätzlich stark beaufschlagte Klappstellen im Bereich der Außenweser durch Ausbau und Unterhaltung
Eingriffstyp C	Erhebliche Beeinträchtigungen
Die Auswirkungen sind mit einer vorübergehenden Verringerung der Werte und Funktionen eines Schutzgutes verbunden. Kurz- bis mittelfristig wird unmittelbar nach dem Eingriff ein Wertstufenverlust um mindestens eine Stufe eintreten. Die Standort- und Umweltbedingungen werden sich aber innerhalb eines Zeitraumes von ca. fünf Jahren soweit wieder einstellen, dass die beeinträchtigten Funktionen wieder hergestellt sind. Oder Die Auswirkungen sind mit einer dauerhaften Veränderung (länger als fünf Jahre) der Werte und Funktionen eines Schutzgutes verbunden. Dauerhaft wird ein Wertstufenverlust eintreten, der unter I liegt.	- Schädigung der Gewässerfauna durch Ausbaggerung mit dem Hopperbagger und Eimerkettenbagger auf Flächen der Unter- und Außenweser sowie zur Anpassung der Böschungsfläche der hafenbezogenen Wendestelle, die ausbaubedingt vorübergehend betroffen sind, auf denen sich aber nach fünf Jahren eine Solltiefe eingestellt hat, die dann keine Unterhaltung mehr erfordert und auf der sich der Ausgangszustand der Werte und Funktionen wieder eingestellt hat. - Dauerhafte Schädigung der Gewässerfauna auf Flächen, die im Bereich der Unterweser über die derzeitigen Unterhaltungsflächen hinausgehen, durch den WL-Bagger ausgebaut und dauerhaft unterhalten werden - Dauerhafte Schädigung der Gewässerfauna durch zusätzlich stark beaufschlagte, wenig vorbelastete Klappstellen im Bereich der Weichböden durch den Ausbau und die ausbaubedingte Unterhaltung - Dauerhafte Schädigung der Fischfauna in der Unterweser durch Verkleinerung sublitoraler Bereiche durch Absinken des Tideniedrigwassers - Dauerhafte Schädigung des Phytoplanktons/benthos durch die Stromaufverlagerung der oberen/unteren Backwassergrenze

Eingriffstyp D	Erhebliche Beeinträchtigungen
Die Auswirkungen führen zu einer dauerhaften Veränderung der Werte und Funktionen und überschreiten in der Summe die Erheblichkeitsschwelle.	- Beeinträchtigung der Umweltbedingungen im Gewässersystem, die „stellvertretend“ und zusammenfassend über - die zusätzlich trockenfallenden Bereiche durch Absinken des MThw - die zusätzlich überfluteten Bereiche durch Anstieg des MThw - erfasst werden

3. Zusammenfassung in einem Bewertungsrahmen

Unter Berücksichtigung

- der Größe der Eingriffsfläche
- der Bedeutung des Ist-Zustandes des vom Eingriff betroffenen Schutzgutes
- der Intensität der zu erwartenden Beeinträchtigungen und
- des prognostizierten Wertstufenverlusts bei Eingriffstyp B

wird über einen Bewertungsrahmen der Kompensationsbedarf als Verhältniswert zur Eingriffsfläche der erheblichen Beeinträchtigungen ermittelt. Diese Vorgehensweise sieht vor, dass eine hohe Intensität der Beeinträchtigung (großer Wertstufenverlust) für ein Schutzgut mit hoher Bedeutung einen größeren Kompensationsumfang rechtfertigt, als eine Auswirkung mit geringer Intensität (kleiner Wertstufenverlust) für ein Schutzgut mit vergleichbar hoher Bedeutung

Die Ableitung von Verhältniszahlen zur Bestimmung des Kompensationsumfangs geht von der Grundüberlegung aus, dass ein vollständiger Verlust (= größte Beeinträchtigungsintensität) der Werte und Funktionen eines Schutzgutes mindestens in einem Flächenverhältnis von 1 : 1 auszugleichen ist. Dabei ist berücksichtigt, dass auch der Verlust geringwertiger Funktionen auf einer gleichgroßen Fläche von mindestens gleicher Qualität kompensiert werden muss. „Zu- und Abschläge“ von diesem Wert ergeben sich durch die unterschiedliche Bedeutung des betroffenen Ist-Zustandes, durch verschiedene Beeinträchtigungsintensitäten und den prognostizierten Wertstufenverlust. Die Verhältniszahlen bewerten damit die Folgen verschiedener Konfliktursachen als eine vergleichende „Rangfolge“ untereinander.

In Tabelle 6 bis Tabelle 9 ist das Verhältnis zwischen Eingriffsfläche zu Kompensationsbedarf für die Eingriffstypen dargestellt.

Die Herleitung und Begründung der Verhältnisfaktoren für die Eingriffstypen befindet sich im Anhang.

Tabelle 6: Bewertungsrahmen Kompensationsbedarf: Eingriffstyp A

Wertstufe der beeinträchtigten Schutzgüter	Vollständiger und dauerhafter Verlust der Werte und Funktionen
1 (sehr gering)	1 : 1
2 (gering)	1 : 1,2
3 (mittel)	1 : 1,5
4 (hoch)	1 : 2
5 (sehr hoch)	1 : 3

Tabelle 7: Bewertungsrahmen Kompensationsbedarf: Eingriffstyp B

Wertstufe der beeinträchtigten Schutzgüter	Dauerhafter Teilverlust der Werte und Funktionen				
	Prognostizierter Wertstufenverlust				
	-1	-2	-3	-4	-5
1 (sehr gering)	-	-	-	-	-
2 (gering)	1 : 0,5	-	-	-	-
3 (mittel)	1 : 0,8	1 : 1,2	-	-	-
4 (hoch)	1 : 1,2	1 : 1,5	1 : 1,8	-	-
5 (sehr hoch)	1 : 1,6	1 : 1,8	1 : 2,1	1 : 2,5	-

Tabelle 8: Bewertungsrahmen Kompensationsbedarf: Eingriffstyp C

Wertstufe der beeinträchtigten Schutzgüter	Vorübergehende Verringerung der Werte und Funktionen oder Dauerhafte Verringerung der Werte und Funktionen mit geringer Intensität
1 (sehr gering)	1 : 0,02
2 (gering)	1 : 0,05
3 (mittel)	1 : 0,1
4 (hoch)	1 : 0,2
5 (sehr hoch)	1 : 0,5

Tabelle 9: Bewertungsrahmen Kompensationsbedarf: Eingriffstyp D

Wertstufe der beeinträchtigten Schutzgüter	Dauerhafte Veränderung der Werte und Funktionen, die in der Summe die Erheblichkeitsschwelle überschreiten
Über die durch die ausbaubedingte Veränderung der Tidekennwerte betroffenen Flächen werden die in der Summe erheblichen Beeinträchtigungen der Umweltbedingungen im Gewässersystem zusammenfassend dargestellt. Für die Bemessung des Kompensationsumfangs ist in diesem Zusammenhang die Ausgangswertstufe des Schutzgutes ohne Bedeutung.	ca. 1 : 1

Die nachfolgende Tabelle 10 gibt einen Überblick zu den Wirkfaktoren, den betroffenen Schutzgütern sowie den Eingriffsflächen und den daraus abgeleiteten Kompensationsbedarf. Für einen Wirkfaktor/Eingriff kann sich in Abhängigkeit vom Eingriffstyp und von der Wertstufe der betroffenen Schutzgüter jeweils ein unterschiedlicher Kompensationsbedarf ergeben. In diesen Fällen geht nur der zusätzliche Kompensationsbedarf in die Berechnung ein. Der für dieses Schutzgut ermittelte Gesamtkompensationsbedarf steht dann in Klammern.

Anlage 2:

Erhaltungsziele für das gemäß der FFH-Richtlinie der EU (92/43/EWG) gemeldete FFH-Gebiet

- ENTWURF -

Untereibe

Landesinterne Nr. 3

EU-Kennziffer DE 2119-301

1. Allgemeine Erhaltungsziele

- Schutz und Entwicklung naturnaher Ästuarbereiche mit Süßwasser- und Brackwasser-Wattflächen (u. a. als Lebensraum des Schierlings-Wasserfenchels) und Salzwiesen.
- Erhaltung und Entwicklung eines ökologisch durchgängigen Flußlaufs als (Teil-) Lebensraum von Anh.-II-Fischarten (u. a. *Lampetra fluviatilis* Flussneunauge, *Petromyzon marinus* Meerneunauge, *Alosa fallax* Finte, *Aspius aspius* Rapfen, *Coregonus oxyrhynchus* Nordseeschnäpel).
- Schutz und Entwicklung von Weiden- und Hartholz-Auwäldern im Komplex mit feuchten Hochstaudenfluren.
- Schutz und Entwicklung magerer Flachland-Mähwiesen in höher gelegenen Außendeichsbereichen.

2. Spezielle Erhaltungsziele für die im Gebiet vorhandenen Lebensraumtypen des Anhangs I und Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

2.1 Prioritäre Lebensraumtypen:

2.2 Übrige Lebensraumtypen:

1130 Ästuarien

- Erhaltung/ Förderung naturnaher, von Ebbe und Flut geprägter, vielfältig strukturierter Flussunterläufe und –mündungsbereiche mit Brackwassereinfluss (im Komplex ggf. auch Süßwasser-Tidebereiche) mit Tief- und Flachwasserzonen, Wattflächen, Sandbänken, Inseln, Prielen, Neben- und Altarmen sowie naturnahen Ufervegetation, meist im Komplex mit extensiv genutztem Marschengrünland, einschließlich ihrer typischen Tier- und Pflanzenarten sowie naturnahen Standortbedingungen (Wasser- und Sedimentqualität, Tideschwankungen, Strömungsverhältnisse).

1330 Atlantische Salzwiesen (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)

- Erhaltung/ Förderung vielfältig strukturierter Salzwiesen mit allen standortbedingten natürlichen sowie von extensiven Nutzungsformen abhängigen Ausprägungen einschließlich ihrer typischen Tier- und Pflanzenarten, möglichst in artenreichen Biotopkomplexen und mit einer natürlichen Dynamik aus Erosion und Akkumulation.

6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

- Erhaltung/ Förderung artenreicher Hochstaudenfluren (einschließlich ihrer Vergesellschaftungen mit Röhrichten) an Gewässerufern und feuchten Waldrändern mit ihren typischen Tier- und Pflanzenarten.

6510 Magere Flachlandmähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

- Erhaltung/ Förderung artenreicher, wenig gedüngter, vorwiegend gemähter Wiesen auf mäßig feuchten bis mäßig trockenen Standorten, teilweise im Komplex mit Feuchtgrünland oder Magerrasen, einschließlich ihren typischen Tier- und Pflanzenarten.

91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

- Erhaltung/ Förderung naturnaher, feuchter bis nasser Erlen-, Eschen- und Weidenwälder aller Altersstufen in Quellbereichen, an Bächen und Flüssen mit einem naturnahen Wasserhaushalt, standortgerechten, autochthonen Baumarten, einem hohen Anteil an Alt- und Totholz, Höhlenbäumen sowie spezifischen Habitatstrukturen (Flutrinnen, Tümpel, Verlichtungen) einschließlich ihrer typischen Tier- und Pflanzenarten

2.3 Prioritäre Tier- und Pflanzenarten:

Fische und Rundmäuler

Nordseeschnäpel (*Coregonus oxyrhynchus*)

- Derzeit bis auf Einzelnachweise verschollen oder ausgestorben.

Farn- und Blütenpflanzen

Schierlings-Wasserfenchel (*Oenanthe conioidea*)

- Erhaltung/Förderung langfristig überlebensfähiger Populationen mit Bestandszunahme und Ausbreitung in geeignete Habitate der Umgebung, u. a. durch Erhalt und Schaffung lückig bewachsene Süßwasser-Wattflächen aus Schlick oder Sand einschließlich Prielsystemen mit weitgehend natürlichen Tideschwankungen, durch Erhalt dynamischer Prozesse wie Tidegeschehen und Eisschur sowie durch Gewährleistung von ausreichendem Lichteinfall während der Vegetationsperiode.

2.4 Übrige Tier- und Pflanzenarten:

Fische und Rundmäuler

Finte (*Alosa fallax*)

- Erhalt/ Förderung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Laichpopulation; ungehinderte Aufstiegsmöglichkeiten aus dem marinen Bereich in die Flussunterläufe in enger Verzahnung mit naturnahen Laich- und Aufwuchsgebieten in Flachwasserbereichen, Nebengerinnen und Altarmen der Ästuare.

Rapfen (*Aspius aspius*)

- Erhalt/ Förderung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Population in durchgängigen, großen zusammenhängenden Stromsystemen mit intakten Flussauen mit kiesig, strömenden Abschnitten und strukturreichen Uferzonen sowie naturraumtypischer Fischbiozönose.

Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*)

- Erhalt/ Förderung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Population in bis zu den Laichgewässern durchgängigen, unverbauten und unbelasteten, von Ebbe und Flut geprägten, vielfältig strukturierten Flussunterläufen und -mündungsbereichen mit Flachwasserzonen, Prielen, Neben- und Altarmen; Laichgebiete flache Flussabschnitte mit strukturreichem, kiesig-steinigem Grund, mittelstarker Strömung und besonderer Lage sowie stabile, feinsandige Sedimentbänke als Aufwuchsgebiete.

Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

- Erhalt/ Förderung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Population in durchgängigen, unbegradigten, sauerstoffreichen und sommerkühlen Fließgewässern (kleine Flüsse, Bäche; Gewässergüte bis II) im Berg- und Tiefland; Laich- und Aufwuchshabitate mit vielfältigen Sedimentstrukturen und Unterwasservegetation (kiesige und sandige, flache Abschnitte mit mittelstarker Strömung) sowie naturraumtypischer Fischbiozönose.

Meerneunauge (*Petromyzon marinus*)

- Erhalt/ Förderung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Population in bis zu den Laichgewässern durchgängigen, unverbauten und unbelasteten, von Ebbe und Flut geprägten, vielfältig strukturierten Flussunterläufen und -mündungsbereichen mit Flachwasserzonen, Prielen, Neben- und Altarmen; flachen Flussabschnitten mit grobkiesig-steinigem Grund, mittlerer bis starker Strömung und besonderer Lage als Laichgebiete sowie stabile, feinsandige Sedimentbänke als Aufwuchsgebiete.

Lachs (*Salmo salar*)

- Aufbau und Förderung von vitalen, langfristig überlebensfähigen Populationen in bis zu den Laichgewässern durchgängigen, unverbauten und unbelasteten, vielfältig strukturierten Fließgewässern; Wiederherstellung und Schutz von Laich- und Aufwuchshabitaten in sauerstoffreichen Nebengewässern mit mittlerer bis starker Strömung, kiesig-steinigem Grund, naturnahen Uferstrukturen sowie naturraumtypischer Fischbiozönose.