



ABDRUCK

Bundesrechnungshof

Schleswig-Holsteinischer Landtag
Umdruck 16/3731

Mitteilung

an das Bundesministerium für Verkehr,
Bau und Stadtentwicklung

über die Prüfung

Vertiefung der Unter- und Außenelbe

Gz.: V1 - 2007 - 0465

Bonn, den 11.09.2007

Die Mitteilung des Bundesrechnungshofes ist urheberrechtlich geschützt. Eine Veröffentlichung ist nicht zulässig. Eine Weitergabe an Dritte ist nur bei dienstlicher Notwendigkeit gestattet. Da die geprüfte Stelle noch keine Gelegenheit zur Stellungnahme hatte, betrachtet der Bundesrechnungshof das dargestellte Prüfungsergebnis als vorläufig.

Inhaltsverzeichnis		Seite
0	Zusammenfassung	3
1	Vorbemerkung	6
2	Darstellung der bereits durchgeführten und der geplanten weiteren Elbvertiefung	6
3	Gesamtwirtschaftliche Bewertung	8
3.1	Umschlagprognosen und Containerschiffsentwicklung	8
3.2	Nutzen-Kosten-Untersuchung zum geplanten Fahrrinnenausbau	10
4	Maßnahmen zum Schutze der Umwelt	16
4.1	Beweissicherung im Rahmen der Elbvertiefung 1999	16
4.2	Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der Elbvertiefung 1999	22
4.3	Beweissicherung im Rahmen der aktuell geplanten Elbvertiefung	25

0 Zusammenfassung

Der Bundesrechnungshof hat die Maßnahmen der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes zur Vertiefung der Unter- und Außenelbe geprüft. Schwerpunkte seiner Prüfung waren die Kosten-Nutzen-Untersuchung für den geplanten Fahrrinnenausbau sowie Maßnahmen zum Schutze der Umwelt. Die Prüfung erbrachte folgende Ergebnisse:

- 0.1 Zurzeit ist vorgesehen, den Ausbau der Fahrrinne nach Variante 4 – der Variante mit dem zum Stand 2000 besten Kosten-Nutzen-Verhältnis - durchzuführen. Diese Entscheidung des Bundesministeriums ist nach Maßgabe der damaligen Aktenlage nicht zu beanstanden. Die Alternative war ökologisch und im Hinblick auf die Deichsicherheit vertretbar und gesamtwirtschaftlich vorteilhaft.

Die damals von den Gutachtern beim Erstellen der Nutzen-Kosten-Untersuchung herangezogene Prognose für das Jahr 2015 ist jedoch überholt. Der für das Jahr 2015 erwartete Umschlag an Containern wird aller Voraussicht nach schon im Jahr 2007 übertroffen und im Jahr 2015 das Doppelte der ursprünglichen Prognose erreichen. Im Jahre 2025 wird der erwartete Umschlag an Containern mit 27 Mio. TEU fast das Dreifache der ursprünglichen Prognose betragen. Die von den Gutachtern ermittelten Nutzen der einzelnen Varianten dürften sich daher spürbar erhöhen. Insoweit ist nicht mehr sicher, ob mit der Variante 4 die insgesamt günstigste verfolgt wird.

Um die Zweifel auszuräumen, ist zunächst zu untersuchen, ob ein über die Variante 4 hinausgehender, jedoch im Hinblick auf Deichsicherheit, Ökologie und Wasserstand bei Niedrigwasser risikoloser weitergehender Ausbau der Fahrrinne möglich ist. Ob dieser weitergehende Ausbau volkswirtschaftlich sinnvoll ist, wäre dann in einer ergänzenden Nutzen-Kosten-Untersuchung zu klären. In jedem Fall würden es diese nun realistischeren Untersuchungsergebnisse der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung erleichtern, künftige Begehrlichkeiten von Schifffahrt und Hafenwirtschaft abzuwehren.

Durch die zusätzlichen Untersuchungen muss es nicht zu Verzögerungen des geplanten Ausbaus kommen. Falls die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung sich für eine noch weiter optimierte Variante entscheiden sollte, kann sie die damit verbundenen Auswirkungen und Beeinträchtigungen in einem ergänzenden Planfest-

stellungsverfahren bewältigen. Der derzeit geplante Ausbau kann ungestört weiterlaufen. (Nr. 3)

0.2 Das Wasser- und Schifffahrtsamt Hamburg führt zur Feststellung eines eventuellen zusätzlichen Bedarfs an Kompensationsmaßnahmen für die Eingriffe in Natur und Landschaft eines bereits 1999 vorgenommenen Fahrrinnenausbaus ein aufwändiges Beweissicherungsprogramm durch. Da sich die Fahrrinnenverhältnisse stabilisiert haben, weichen die in jährlichen Berichten dargestellten Ergebnisse nur noch geringfügig voneinander ab. Versuche der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung, deshalb den Aufwand für die Beweissicherung durch Verzicht auf nicht mehr erforderliche Datenerhebungen zu reduzieren, verhinderten die Länder - die die Daten für eigene Zwecke benötigen - durch die Verweigerung des erforderlichen Einvernehmens. Dieser Handhabung von Beteiligungsrechten sollte entgegen gewirkt werden. (Nr. 4.1)

0.3 Die Ergebnisse der Beweissicherung belegen, dass die Gutachter im Rahmen der Umweltverträglichkeitsuntersuchung die Auswirkungen des bereits 1999 vorgenommenen Fahrrinnenausbaus für schwerwiegender hielten, als sie später tatsächlich eintraten. Der Bundesrechnungshof sieht dadurch seine Auffassung im Rahmen seiner Prüfung von 1998 bestätigt, dass der Kompensationsaufwand für die bereits durchgeführte Fahrrinnenanpassung überzogen ist.

Der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung gelang es im Zuge der ergänzenden Planfeststellungsverfahren nicht, gegenüber den Einvernehmensbehörden der Länder eine Reduzierung des Kompensationsumfangs durchzusetzen. Vielmehr erweiterte die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung den Kompensationsumfang um 249 ha. (Nr. 4.2)

0.4 Die für die geplante Elbvertiefung vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen erscheinen im Hinblick auf den Eingriffsumfang und die Erfahrungen sowohl mit den Kompensationsmaßnahmen des Fahrrinnenausbaus 1999 als auch mit den anschließenden Beweissicherungsergebnissen als angemessen. Gleichwohl ist davon auszugehen, dass dem Wasser- und Schifffahrtsamt Hamburg die Abwicklung eines Beweissicherungsverfahrens auferlegt wird, da bei Eingriffen in komplexe Systeme die Gutachter die Eingriffsfolgen nicht mit letzter Sicherheit prognostizieren können. Die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung sollte jedoch darauf

hinwirken, dass eine abgestufte Vorgehensweise gewählt wird, die Möglichkeiten offen lässt, den Aufwand für die Beweissicherung flexibel ihren Ergebnissen anzupassen, wenn diese zeigen, dass sich die Verhältnisse im vorgesehenen Rahmen stabilisiert haben. (Nr. 4.3)

1 Vorbemerkung

Der Bundesrechnungshof hat die Maßnahmen der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes zur Vertiefung der Unter- und Außenelbe geprüft. Er hat sich dabei mit der im Jahre 1999 größtenteils abgeschlossenen Elbvertiefung und der zurzeit in Planung befindlichen weiteren Vertiefung der Unter- und Außenelbe befasst. Schwerpunkte seiner Prüfung waren die Kosten-Nutzen-Untersuchung für den geplanten Fahrrinnenausbau sowie Maßnahmen zum Schutze der Umwelt sowohl bei dem fast abgeschlossenen als auch bei dem geplanten weiteren Fahrrinnenausbau.

2 Darstellung der bereits durchgeführten und der geplanten weiteren Elbvertiefung

Die Entwicklung immer größerer Schiffe erfordert nicht nur die Erhaltung, sondern darüber hinaus auch eine Verbesserung der Fahrwasserverhältnisse, wenn die Seeschiffahrtsstraßen weiter als Transportwege genutzt werden sollen. Insbesondere in der Containerschiffahrt haben sich in den letzten beiden Jahrzehnten die Schiffe der 3. und 4. Generation mit einer Länge von bis zu 295 m, einer Breite von bis zu 32,2 m, einem Tiefgang von bis zu 13,5 m¹ und einer Kapazität von bis zu 5000 Standardcontainern (TEU) über das Post-Panamax-Schiff² (318 m, 42 m, 14,5 m, 6000 TEU) bis zur Sovereign-Klasse³ (350 m, 46 m, 14,5 m, 9000 TEU) weiterentwickelt. Im September 2006 ging das Schiff „Emma Maersk“ als erstes Mega-Schiff (400 m, 56,4 m, 15,5 m) mit 13000 TEU in Fahrt. Inzwischen ist das fünfte Mega-Schiff getauft. Ob sich die Mega-Schiffe allerdings durchsetzen werden, steht noch nicht fest.

Tideunabhängiger Verkehr war bis zur letzten Vertiefung im Jahre 1999 nur bis zu einem Tiefgang von maximal 11,70 m möglich. Schiffe mit einer Kapazität von bis zu 4500 TEU können heute mit einem Tiefgang von 12,5 m tideunabhängig fahren. Bei größeren Schiffen sind es bis zu 0,30 m und bei Mega-Schiffen wären es bis zu 0,50 m weniger. Ein weiterer Fahrrinnenausbau würde allerdings die Einschränkungen beim Ein- und Auslaufen deutlich mindern. Aus diesem Grunde beantragte der Senator für Wirtschaft und Arbeit der Freien und Hanse-

¹ Alle Abladetiefen beziehen sich auf Salzwasser; im Süßwasser sinken die Schiffe wegen des geringeren spezifischen Gewichtes des Wassers um etwa 30 cm tiefer ein.

² Baujahr ab 1992; Post-Panamax-Schiffe können wegen ihrer Größe nicht mehr den Panama-Kanal befahren.

³ Baujahr ab 1997

stadt Hamburg am 27.02.2002 beim Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Bundesministerium) eine weitere Anpassung der Fahrrinne der Unter- und Außenelbe an die Containerschiffahrt mit einem Tiefgang von rd. 14,50 m. Das Bundeskabinett stimmte dem Antrag am 15.09.2004 zu.

Träger des Vorhabens sind gemeinsam die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes, vertreten durch das Wasser- und Schifffahrtsamt Hamburg sowie die Freie und Hansestadt Hamburg (Hansestadt), vertreten durch die Hamburg Port Authority (Hafenbehörde). Beide arbeiten im Projektbüro Fahrinnenanpassung zusammen. Die Zuständigkeit der Hansestadt erstreckt sich auf die „Delegationsstrecke“ im Stadtgebiet, die auf knapp 20 km Länge ausgebaut werden soll. Planfeststellungsbehörde für diesen Abschnitt ist die Behörde für Wirtschaft und Arbeit. Die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung betreibt dagegen den Ausbau des westlich anschließenden, rd. 110 km langen Elbstroms bis zum Großen Vogelsand in der Nordsee (siehe Bild 1). Planfeststellungsbehörde für diesen Abschnitt ist die Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord (Direktion).

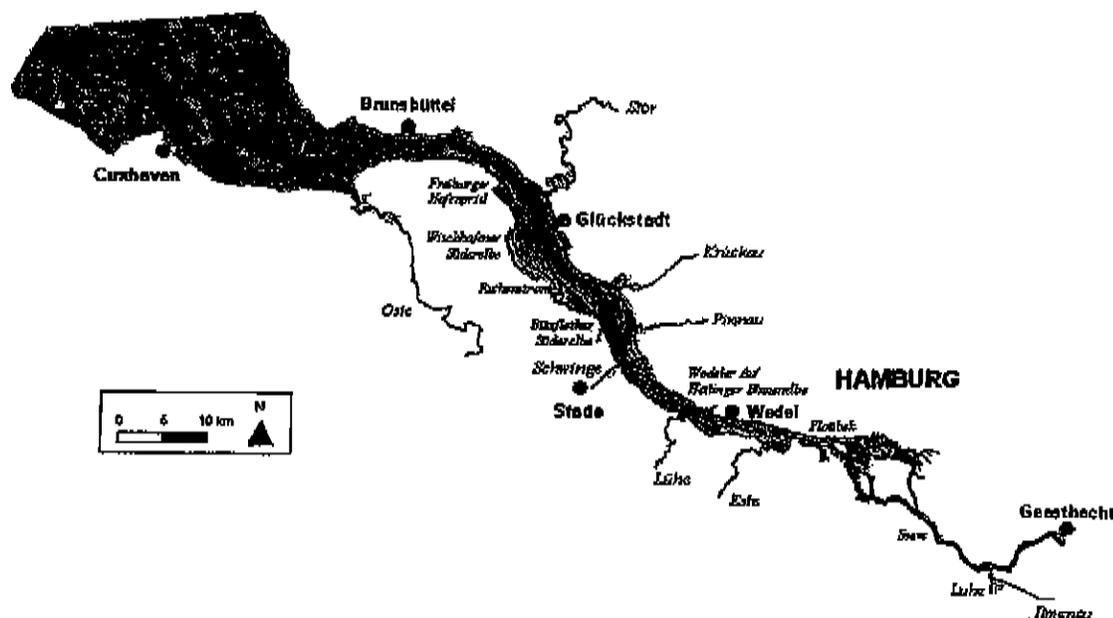


Bild 1: Übersichtsplan

Beim gewählten Ausbau der Fahrrinne nach Variante 4 soll die Elbe nicht auf ganzer Länge durchgehend gleichmäßig vertieft werden, sondern im mittleren Abschnitt ein Sockel stehen bleiben. Die Baggermengen, die im Bereich des Elb-

stroms überwiegend für Strombaumaßnahmen verwendet werden sollen, summieren sich auf insgesamt 38,5 Mio. m³, davon 5,8 Mio. m³ für den Ausbau der Delegationsstrecke und 32,7 Mio. m³ für den Ausbau des Elbstroms. Bei der bereits durchgeführten Elbvertiefung fielen insgesamt 27 Mio. m³ Baggergut an, davon rd. 5 Mio. m³ in der Delegationsstrecke.

Der erneute Fahrrinnenausbau erfordert einschließlich aller Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ein Finanzvolumen von 330 Mio. Euro (100 Mio. Euro)⁴. Der von der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung zu übernehmende Anteil für den 110 km langen Ausbau im Anschluss an die Delegationsstrecke soll rd. 248 Mio. Euro (90 Mio. Euro) betragen.

Das Wasser- und Schifffahrtsamt und die Hafenbehörde beantragten am 12.09.2006 bei der Direktion und der Behörde für Wirtschaft und Arbeit die Einleitung des Planfeststellungsverfahrens. Die beiden Genehmigungsbehörden leiteten daraufhin das Anhörungsverfahren ein und ließen am 21.03.2007 die Pläne und weitere Unterlagen für die Fahrrinnenvertiefung zur Einsichtnahme auslegen. Nach den Erörterungsterminen, die voraussichtlich im September 2007 stattfinden, werden die beiden Genehmigungsbehörden im Jahr 2008 den Planfeststellungsbeschluss erlassen.

3 Gesamtwirtschaftliche Bewertung

3.1 Umschlagprognosen und Containerschiffsentwicklung

- 3.1.1 Im Hamburger Hafen machen die Container über zwei Drittel des Gesamtumschlages aus. Die Gutachter gingen in ihrer Nutzen-Kosten-Untersuchung⁵ nach der verkehrsträgerübergreifenden einheitlichen Methodik der Bundesverkehrswegeplanung von einem jährlichen Umschlag von rd. 9,5 Mio. Containereinheiten (TEU) bzw. 147 Mio. t Gesamtumschlag für das Prognosejahr 2015 aus. Im Jahre 2006 wurden in Hamburg bereits rd. 8,9 Mio. TEU umgeschlagen. Eine aktuelle Prognose⁶, die den Bau und die Inbetriebnahme des Jade-Weser-Ports bei Wilhelmshaven berücksichtigt, lässt für das Jahr 2015 rd. 19 Mio. TEU an Container-

⁴ In Klammern das Finanzvolumen des bereits durchgeführten Ausbaus

⁵ Planco Consulting GmbH; Nutzen-Kosten-Untersuchung zum Fahrrinnenausbau der Unter- und Außenelbe im Auftrag der Freien und Hansestadt Hamburg, Behörde für Wirtschaft und Arbeit; Schlussbericht Januar 2004

⁶ Planco Consulting GmbH; Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtung; Seeverkehrsprognose (Los 3) vom April 2007 im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung

umschlag und insgesamt 235 Mio. t Umschlagvolumen erwarten. Bis zum Prognosejahr 2025 sollen es 27 Mio. TEU und insgesamt 337 Mio. t Umschlagvolumen sein.

Für die Weltcontainerflotte erwarten die Gutachter im Jahre 2015 447 Containerschiffe mit einer Tragfähigkeit von über 6000 TEU und Tiefgängen von 14 m (Post-Panamax- und Regina-Klasse), 14,5 m (Sovereign-Klasse) und bis zu 15,5 m (Mega-Schiffe).

Die Zahl der in Hamburg abgefertigten Schiffe der Regina- und Sovereign-Klasse hat sich in den Jahren 2001 bis 2003 verdoppelt. Im Containerverkehr erwarten die Gutachter eine starke Erhöhung der Bewegungen von Schiffen der Regina- und Sovereign-Klasse. Diese Schiffe werden sich zum Standard in der Relation Europa – Fernost entwickeln. Bis 2015 werden darüber hinaus auch zunehmend Mega-Containerschiffe eingesetzt werden.

Berechnungen der Gutachter zeigen, dass nach den im Jahr 2000 fertig gestellten Ausbaumaßnahmen ein tideunabhängiger Schiffsverkehr der gegenwärtig eingesetzten großen Containerschiffe mit bis zu 12,4 m Abladetiefgang möglich ist. Dies entspricht 89 % des möglichen Tiefgangs der Post-Panamax- und Regina-Klasse sowie 85 % des der Sovereign-Klasse. Die künftig erwarteten Mega-Schiffe könnten jedoch bei den gegebenen Fahrwasserverhältnissen lediglich mit einem Tiefgang von 12,2 m tideunabhängig Hamburg erreichen und verlassen.

Verpassen die tideabhängigen Schiffe das enge Zeitfenster zum Einlaufen oder Auslaufen, so müssen sie rd. zwölf Stunden bis zur nächsten Tide warten. Post-Panamax-Schiffe und größere Schiffe können auch mit der Tide nicht mit vollem Abladetiefgang auslaufen.

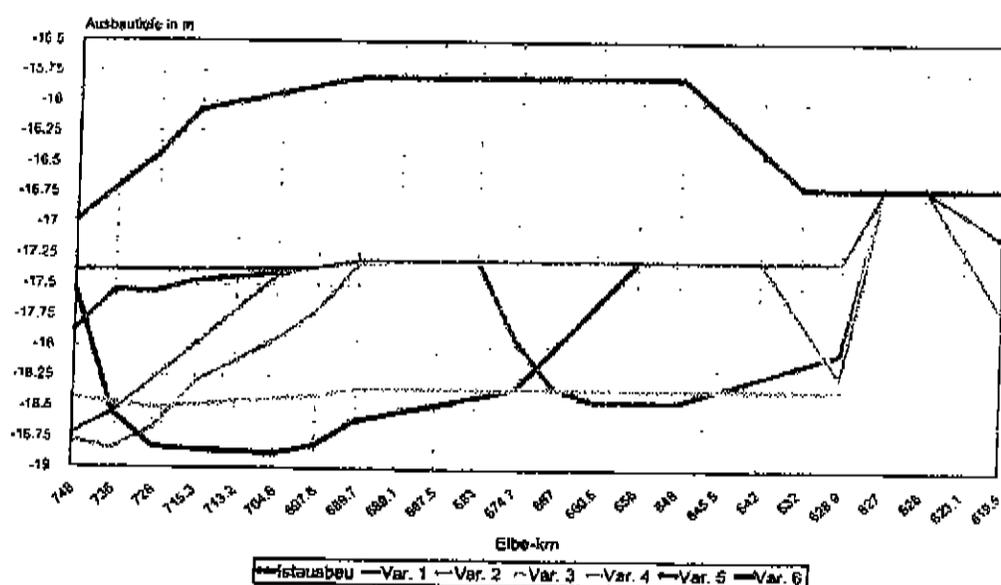
- 3.1.2 Die von den Gutachtern im Rahmen ihrer Nutzen-Kosten-Untersuchung erstellten Prognosen für den Prognosehorizont 2015 werden von der aktuellen Prognose vom April 2007 deutlich übertroffen. Gemäß der aktuellen Prognose sollen im Jahr 2015 das Doppelte der von den Gutachtern in ihrer Nutzen-Kosten-Untersuchung angesetzten Anzahl von Containern umgeschlagen werden. Der Gesamtumschlag beträgt etwa das Anderthalbfache der ursprünglichen Prognose. Im Jahr 2025 werden mit 27 Mio. TEU voraussichtlich fast das Dreifache an Containern und mit 337 Mio. t erheblich mehr als das Doppelte gegenüber der ursprünglichen Prognose erwartet.

Die aktuelle Entwicklung der Containerschiffe hin zu längeren und breiteren Schiffen sowie zu Schiffen mit größerem Tiefgang lässt einen weitgehend tideunabhängigen Schiffsverkehr nur bei einer weiteren Anpassung der Fahrrinne der Unter- und Außenelbe zu.

Wenn der Hamburger Hafen weiter am Seeverkehrs- und Wirtschaftswachstum teilhaben soll, halten wir die von der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung geplante Elbvertiefung für erforderlich.

3.2 Nutzen-Kosten-Untersuchung zum geplanten Fahrrinnenausbau

3.2.1 Die Gutachter untersuchten sechs verschiedene Ausbauplanfälle, die sich hinsichtlich der Fahrrinntiefe und des Längsprofils über den Stromverlauf unterschieden. Den geringsten Ausbau sieht Variante 1 vor (in der Graphik orange dargestellt), den größten und durchgängigsten Ausbau über die gesamte Strecke erreicht Variante 3 (in der Graphik gelb dargestellt).



Grafik: Ausbautiefen der Elbe zwischen See und Hamburg-Altenwerder im Ist-Ausbau und in den Planfällen in m unter NN

Das Wasser- und Schifffahrtsamt und die Hafenbehörde ermittelten die bewertungsrelevanten Investitionskosten der Ausbaumaßnahmen zum Preisstand des Jahres 1999 ohne MWSt. Als Baubeginn wurde das Jahr 2004 angesetzt. Die Nassbaggerarbeiten sollten dann im Jahre 2009 abgeschlossen sein, so dass die größeren Wassertiefen der Schifffahrt ab dem Jahr 2010 zur Verfügung stehen.

Da in der Bundesverkehrswegeplanung als einheitlicher Preisstand (Kosten und Nutzen) das Jahr 1998 anzusetzen ist, wurden die Investitionskosten mit den Preisindizes des Statistischen Bundesamtes auf den Preisstand 1998 umgerechnet. Ferner wurden sie mit dem volkswirtschaftlichen Zinssatz von 3 % auf den Bewertungszeitpunkt 2000 (Barwert 2000) diskontiert. Mit Investitionskosten von 190 Mio. Euro ist die Variante 1 am kostengünstigsten. Jedoch liegt Variante 4 (in der Grafik blau dargestellt) mit Kosten von 231 Mio. Euro nur um 41 Mio. Euro höher. Am teuersten ist Variante 3 mit Investitionskosten von 454 Mio. Euro⁷. Aus diesen Investitionskosten ermittelten die Gutachter den „Barwert 2000“.

Den diskontierten Investitionskosten (Barwert 2000) stellten die Gutachter den diskontierten Nutzen über einen Zeitraum von 100 Jahren ab Fertigstellung der Vertiefungsmaßnahme (2009) gegenüber. Dabei unterstellten sie für den Prognosehorizont nach dem Jahre 2015 konstant bleibende Nutzen, auch wenn diese tatsächlich noch weiter steigen sollten.

Entsprechend der Methodik der Bundesverkehrswegeplanung unterschieden die Gutachter bei der Elbvertiefung folgende Nutzenkategorien:

- Verbilligung des Schiffsbetriebs im Massengutverkehr durch eine verbesserte Auslastung der Schiffe;
- Verbilligung des Schiffsbetriebs im Containerverkehr durch das Vermeiden eines Doppelanlaufs von Häfen an der Nordsee;
- Verbilligung des Schiffsbetriebs durch Reduzierung von Wartezeiten;
- Transportkosteneinsparungen aus vermiedenen Verkehrsverlagerungen;
- Veränderte Unterhaltungskosten der Wasserstraße (negativer Nutzen, wenn die Kosten größer sind als im Vergleichsfall; nur für die ersten drei Jahre (2010-2012) zu erwarten);
- Zusätzliche Beschäftigung während der Investitionsphase;
- Vermiedene Beschäftigungsverluste aus Verkehrsverlagerungen;
- Nutzen aus vermiedenen CO₂- und NO_x-Emissionen auf See und im Hinterlandverkehr;

⁷ Jeweils Preisstand 1999 ohne MWSt.

- Förderung des internationalen Leistungsaustausches (Bonus dafür, dass die Vertiefung weitestgehend dem internationalen Handel zugute kommt);

Der von den Gutachtern ermittelte Nutzen der Varianten für den Ausbau der Elbe liegt je nach Ausbauvariante zwischen 1,8 Mrd. Euro und 3,0 Mrd. Euro. Da die jeweiligen Investitionskosten deutlich unter diesen Werten liegen, haben alle Ausbauvarianten ein positives Nutzen-Kosten-Verhältnis (siehe Tabelle). Ein weiterer Ausbau der Untereibe ist demnach aus gesamtwirtschaftlicher Sicht sinnvoll.

Nutzen/Kosten	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6
Nutzen durch Vermeidung von Doppelanläufen	480,7	489,7	546,8	489,7	489,7	489,7
Nutzen durch Vermeidung von Wartezeiten	-15,5	-9,0	8,6	-8,7	-9,9	-4,2
Nutzen durch Verbesserung der Auslastung im Massengutverkehr	242,0	324,1	337,4	324,9	244,9	237,3
Nutzen durch vermiedene Verkehrsumlenkung	276,0	472,1	641,3	488,6	472,1	561,2
Nutzen durch veränderte Unterhaltungskosten	-6,7	-7,8	-11,6	-7,8	-9,7	-10,0
Nutzen durch regionale Beschäftigung während der Bauphase	1,8	2,4	4,4	2,2	3,2	2,8
Nutzen durch regionale Beschäftigung während der Betriebsphase	210,8	359,7	487,8	372,2	359,7	427,1
Nutzen durch verminderte CO ₂ und NO _x Emissionen	529,6	714,3	811,0	720,3	594,6	604,6
Nutzen durch Förderung des internationalen Leistungsaustausches	87,2	125,7	153,4	127,4	117,7	128,4
Summe Nutzen	1.894,7	2.451,2	2.979,2	2.488,8	2.242,2	2.414,8
Investitionskosten	147,0	198,0	354,8	180,2	282,7	225,1
Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV)	12,2	12,4	8,4	13,8	8,5	10,7
Verkehrs-Nutzen-Kosten-Verhältnis	10,1	9,9	6,6	11,0	6,7	8,3

Tabelle: Nutzen und Kosten für einen Ausbau der Elbe in Mio. Euro zum Preisstand 1998, Barwerte auf das Jahr 2000 diskontiert

Das höchste Nutzen-Kosten-Verhältnis erzielt mit 13,8 die Variante 4. Es folgen die Varianten 2 und 1 mit einem Nutzen-Kosten-Verhältnis von 12,4 bzw. 12,2. Die anderen Varianten schneiden aufgrund der höheren Kosten deutlich schlechter ab. Die Ausbauvariante 3 erzielt in den Bereichen Verkehr und Beschäftigung den höchsten Nutzen. Dieser wird jedoch durch hohe Investitionskosten erkaufte.

Erhebliche positive Wirkungen werden durch vermiedene Verkehrsumlenkungen, dadurch erzielte regionale Beschäftigungswirkungen und durch vermiedene Doppelanläufe erzielt. Weitere erwähnenswerte Nutzen entstehen durch die Verbesserung der Auslastung im Massengutverkehr sowie vor allem durch die Verminderung der CO₂- und NO_x-Emissionen (siehe Tabelle).

Die optimale Ausbauvariante ergibt sich jedoch nicht allein aus dem absoluten Nutzen-Kosten-Verhältnis. Zusätzlich zu berücksichtigen ist das Differenz-Nutzen-Kosten-Verhältnis. Zur Bestimmung dieses Kennwertes werden die Ausbauvarianten nach der Höhe der Investitionskosten geordnet. Anschließend werden die zusätzlichen Nutzen einer Variante gegenüber der nächst Kosten günstigeren Variante zu den zusätzlich entstehenden Kosten ins Verhältnis gesetzt. Das Differenz-Nutzen-Kosten-Verhältnis gibt also eine Antwort darauf, ob der zusätzliche Investitionsaufwand einer Variante durch Nutzenzuwachs gerechtfertigt werden kann.

Die Gutachter stellten fest, dass lediglich Variante 3 ein positives Differenz-Nutzen-Kosten-Verhältnis gegenüber Variante 4 von 2,8 hat. Bei einem Ausbau gemäß Variante 3 stünden jedem Euro an zusätzlichen Investitionskosten gegenüber Variante 4 zusätzliche Nutzen von 2,80 Euro gegenüber.

Variante 3 erlaubt einen grundsätzlich tideunabhängigen Abladetiefgang von 14,5 m und kann erwarteten Tiderestriktionen aller Schiffsgrößen am weitestgehenden begegnen. Auch die künftig zu erwartenden Mega-Schiffe können in dieser Variante Hamburg unter vergleichsweise günstigen Bedingungen anlaufen.

Aus gesamtwirtschaftlicher Sicht müsste daher die Unter- und Außenelbe nach Variante 3 ausgebaut werden. In der Machbarkeitsstudie⁸ wurde die Variante 3 allerdings ausgeschieden, da sich bei dieser Variante wegen der großen Baggermengen der Tidehub um rd. 10 cm vergrößern würde. Dies hätte nachhaltige Auswirkungen auf die Standsicherheit der Deiche und die Ökologie gehabt. Bei der Vorzugsvariante 4 würde die Tidehubvergrößerung dagegen nur 5 cm betragen.

Das Wasser- und Schifffahrtsamt legte in diesem Zusammenhang dar, dass durch Strombaumaßnahmen in der Außenelbe sich der Tidehub mindern ließe, indem die Flusssohle außerhalb der Fahrrinne durch Sandaufschüttung angehoben würde und diese sogenannten Unterwasserablagerungsstellen einer elbaufwärts strömenden Sturmflut Energie entziehen könnten. Dies würde bei der im Rahmen der Entwurfsplanung optimierten Vorzugsvariante 4 auch geschehen, so dass sich der Tidehub nur noch um 2 cm vergrößern würde. Damit hätte der Ausbau nach

⁸ Machbarkeitsstudie - Arbeitsfassung - Projektgruppe Voruntersuchung weitere Fahrrinnenanpassung von Unter- und Außenelbe, Hamburg 2004

Variante 4 praktisch keine nachteiligen Auswirkungen auf die Hydrologie und Deichsicherheit. Bei einem Ausbau nach Variante 3 sähe das Wasser- und Schifffahrtsamt zurzeit keine Möglichkeit, durch weitere Strombaumaßnahmen den Tidehub auf ein verträgliches Maß zu begrenzen. Daher scheidet die Variante 3 nach wie vor aus. Grundsätzlich sei ein über die Variante 4 hinausgehender Ausbau aus hydrologischen und ökologischen Gründen nicht machbar, weil entsprechende wissenschaftliche Untersuchungen fehlten. Darüber hinaus würde eine Umplanung zu einer erheblichen Verzögerung des Ausbaues der Fahrrinne und damit zu erheblichen wirtschaftlichen Nachteilen für die Hamburger Hafenwirtschaft führen.

Bei der endgültigen Bewertung der Varianten sind auch die Ergebnisse von Sensitivitätsrechnungen zu berücksichtigen, in denen die Stabilität der Variantenbewertung geprüft wird.

Die Gutachter untersuchten das Szenario 1 mit einem etwa 20 % höherem Umschlag und ermittelten für die Variante 3 einen Nutzen von rd. 3,4 Mrd. Euro sowie ein Nutzen-Kosten-Verhältnis von 9,5. Für die Variante 4 ermittelten sie einen Nutzen von rd. 2,9 Mrd. Euro und ein Nutzen-Kosten-Verhältnis von 16,0. Das Differenz-Nutzen-Kosten-Verhältnis zwischen der Variante 4 und 3 betrug 2,8. Auch hier kann aus gesamtwirtschaftlicher Sicht ein Ausbau nach Variante 3 empfohlen werden.

Neben weiteren Szenarien untersuchten die Gutachter das Szenario 6 „Verwirklichung des Jade-Weser-Tiefwasserhafens“. Sie unterstellten eine Inbetriebnahme des Hafens ab dem Jahre 2012. Auch bei diesem Szenario weisen alle gewählten Ausbauvarianten positive Nutzen-Kosten-Verhältnisse auf. Das beste Nutzen-Kosten-Verhältnis hat die Variante 4 mit 4,9. Das Differenz-Nutzen-Kosten-Verhältnis der Variante 3 bezogen auf die Variante 4 ist mit -0,06 negativ, so dass ein weiterer Ausbau über die Variante 4 hinaus nicht sinnvoll wäre.

Für das Szenario 4 (Niedrigere Tiefgangsauslastung im Containerverkehr und höhere akzeptierte Wartezeiten von 180 Minuten für größere Containerschiffe) ermittelten die Gutachter ein Differenz-Nutzen-Kosten-Verhältnis der Variante 3 bezogen auf die Variante 4 von 0,9.

Bei allen anderen Szenarien ist dieses Verhältnis größer als 1.

- 3.2.2 Die Entscheidung des Bundesministeriums zugunsten der Alternative 4 ist nach Maßgabe der damaligen Aktenlage nicht zu beanstanden. Die Alternative war ökologisch und im Hinblick auf die Deichsicherheit vertretbar und gesamtwirtschaftlich vorteilhaft.

Die von den Gutachtern beim Erstellen der Nutzen-Kosten-Untersuchung herangezogene Prognose für das Jahr 2015 ist jedoch überholt. Der für das Jahr 2015 erwartete Umschlag an Containern wird aller Voraussicht nach schon im Jahr 2007 übertroffen und im Jahr 2015 das Doppelte der ursprünglichen Prognose erreichen (vergleiche auch Nr. 3.1). Im Jahre 2025 wird der erwartete Umschlag an Containern mit 27 Mio. TEU fast das Dreifache der ursprünglichen Prognose betragen. Die von den Gutachtern ermittelten Nutzen der einzelnen Alternativen dürften sich daher spürbar erhöhen, zumal die Gutachter bei ihrer Nutzen-Kosten-Untersuchung ab dem Jahre 2015 einen nicht mehr steigenden Umschlag unterstellten. Dies gilt auch für das Szenario 6, das im Übrigen - da der Jade-Weser-Tiefwasserhafen nach heutigem Kenntnisstand gebaut wird - realistisch und deshalb für die gesamtwirtschaftliche Bewertung maßgebend sein dürfte. Insoweit ist nicht mehr sicher, ob mit der Alternative 4 die insgesamt günstigste verfolgt wird.

Um die Zweifel auszuräumen, ist Zweierlei zu klären. Zunächst wäre wissenschaftlich zu untersuchen, ob es einen Spielraum für einen über die Alternative 4 hinausgehenden, im Hinblick auf Deichsicherheit, Ökologie und Wasserstand bei Niedrigwasser risikolosen weitergehenden Ausbau der Fahrinne gibt. Ob sich dieser möglicherweise gegebene Spielraum volkswirtschaftlich sinnvoll erschließen lässt, wäre in einer ergänzenden Nutzen-Kosten-Untersuchung zu klären.

Durch die zusätzlichen Untersuchungen muss es auch nicht zu Verzögerungen des geplanten Ausbaus kommen. Falls die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung eine bessere Variante findet, kann sie die damit verbundenen Auswirkungen und Beeinträchtigungen in einem ergänzenden Planfeststellungsverfahren bewältigen. Der derzeit geplante Ausbau kann ungestört weiterlaufen. Sollte sich ein weitergehender Ausbau als nicht vertretbar erweisen, machte dieses Ergebnis es der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung leicht, künftige Begehrlichkeiten von Schifffahrt und Hafenwirtschaft abzuwehren.

Wir empfehlen dem Bundesministerium, den Ausbau nach der Alternative 4 weiter zu betreiben, zugleich aber die Machbarkeit und gesamtwirtschaftliche Sinnhaftigkeit eines weitergehenden Ausbaus zu klären. Erst in Kenntnis der

neuen Untersuchungsergebnisse wäre die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung in der Lage, eine in verkehrlicher, hydrologischer als auch ökologischer Hinsicht optimierte Ausbauvariante festzulegen. Dann könnte sie auch anhand der nun realistischeren Untersuchungsergebnisse abwägen, ob es sich lohnt, den mit der Verwirklichung einer optimierten Ausbauvariante verbundenen Aufwand in Kauf zu nehmen.

4 Maßnahmen zum Schutze der Umwelt

4.1 Beweissicherung im Rahmen der Elbvertiefung 1999

4.1.1 Die für das Planfeststellungsverfahren in den Jahren 1992 bis 1997 erarbeitete Umweltverträglichkeitsuntersuchung hatte gezeigt, dass aufgrund der geplanten Maßnahme Veränderungen des Tidegeschehens zu erwarten seien, die als grundlegende langfristige Einwirkung auf die Schutzgüter anzusehen seien. Die Gutachter waren sich nach Abschluss der Umweltverträglichkeitsuntersuchung jedoch nicht restlos sicher über die exakten Auswirkungen der Eingriffe in Natur und Landschaft. Daher gingen sie bei der Ermittlung der Auswirkungen grundsätzlich von auf der sicheren Seite liegenden „worst-case“-Prognosen aus.⁹ Die Gutachter begründeten die nach ihrer Ansicht unvermeidbare Restunsicherheit mit den vielfältigen Wechselwirkungen zwischen biotischen¹⁰ und abiotischen Parametern im komplexen Ökosystem der Unter- und Außenelbe.

Die Gutachter stellten fest, dass durch die Maßnahme die meisten ökologisch zu beachtenden Schutzgüter betroffen seien. Erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen würden dabei in unterschiedlicher Intensität bei den Schutzgütern Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Landschaft, Luft und Mensch auftreten. Am stärksten betroffen seien die Schutzgüter Tiere und Pflanzen und hier wiederum der Teilbereich der aquatischen Lebensgemeinschaften. Die erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen der aquatischen Lebensgemeinschaften würden in erster Linie durch die Baumaßnahmen hervorgerufen. Die Gutachter stuften bei dem Schutzgut Tiere und Pflanzen eine Fläche von 2553 ha als erheblich beeinträchtigt durch die Ausbaggerungen und die Baggergutverbringung und die Veränderung

⁹ Bericht zur Beweissicherung 2004 (Kurzfassung), Wasser- und Schifffahrtsamt Hamburg, Juli 2005

¹⁰ Als biotisch werden Umweltfaktoren zusammengefasst, an denen Lebewesen erkennbar beteiligt sind. Sie ergeben sich aus den Wechselwirkungen zwischen einzelnen Arten innerhalb eines Ökosystems. Im Gegensatz dazu stehen abiotische Umweltfaktoren, die unbelebte Interaktionspartner darstellen.

der Tidewasserstände ein. Für eine Teilfläche von 595 ha erwarteten sie zusätzlich auch eine nachhaltige Beeinträchtigung.

Das Schutzgut Wasser sei nach Auffassung der Gutachter durch erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen des Teilbereichs Sedimente betroffen. Hier käme es baubedingt zur Überdeckung und Zunahme der Schadstoffbelastung von Sedimenten auf 306 ha. Das Schutzgut Boden werde am stärksten durch die Änderungen der Tidewasserstände betroffen. Diese würden zum Verlust ufernaher Böden bzw. süßwassergeprägter Vordeichsböden von rd. 126 ha führen. Die Baggergutaufspülung führe zu erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen von rd. 34 ha. Das Schutzgut Landschaft sei durch die Aufspülungen auf der Insel Pagen-sand auf einer Fläche von 32 ha erheblich und nachhaltig beeinträchtigt. Die Schutzgüter Luft und Mensch seien an jeweils 23 zusammenhängenden Tagen durch den Lärm der während der Bauphase eingesetzten Eimerkettenbagger betroffen.

Das Wasser- und Schifffahrtsamt legte zusammen mit dem damaligen Amt für Strom- und Hafenbau der Hansestadt Hamburg¹¹ als zweitem Träger des Vorhabens im Verlauf des Planfeststellungsverfahrens ein Beweissicherungskonzept vor¹² und bat die Planfeststellungsbehörde um Aufnahme in den Planfeststellungsbeschluss. Die Beweissicherung sollte dazu dienen, die maßnahmenbedingten Abweichungen von dem in der Umweltverträglichkeitsuntersuchung festgestellten Eingriffsumfang zu ermitteln und so zu klären, ob Art und Umfang der im Planfeststellungsbeschluss festgelegten Kompensationsmaßnahmen ausreichen oder ob Ergänzungen notwendig sind.

Die Planfeststellungsbehörde ordnete das Beweissicherungskonzept im Planfeststellungsbeschluss vom 22. Februar 1999 an und verpflichtete das Wasser- und Schifffahrtsamt zur Einhaltung der im Beweissicherungskonzept dargestellten Maßnahmen und Vorgehensweisen. Sie begründete diese Entscheidung mit den vielfältigen Wechselwirkungen zwischen biotischen und abiotischen Parametern im komplexen Ökosystem der Unter- und Außenelbe und einer bestehenden unvermeidbaren Restunsicherheit bezüglich des exakten Ausmaßes der Auswirkungen des Vorhabens und machte sich damit die Einschätzung der Gutachter zu eigen.

¹¹ heute: Hamburg Port Authority

¹² Schreiben vom 15. Dezember 1998

Ein Großteil der im Zuge der Beweissicherung vorzunehmenden Datenerhebungen, Auswertungen und Untersuchungen betrifft das gesamte Untersuchungsgebiet der Umweltverträglichkeitsuntersuchung. Dieses erfasst die so genannte Tideelbe von Geesthacht bis zur offenen See einschließlich aller tidebeeinflussten Nebenflüsse bis zur jeweiligen Tidegrenze.

Der Planfeststellungsbeschluss legte fest, dass das Wasser- und Schifffahrtsamt die meisten Beweissicherungsparameter im vollen Umfang durchgängig über 10 Jahre bis zum Ende des Jahres 2010 erfassen und auswerten soll. Die aquatische Topographie erfasst das Wasser- und Schifffahrtsamt durch jährliches, flächendeckendes Peilen des ca. 160 km langen Hauptstromes und der Baggergutablagerungsflächen mittels Fächerecholot. Im Bereich der Fahrrinne führt das Wasser- und Schifffahrtsamt darüber hinaus auf 85 km Länge die Erfassung und Auswertung der Peildaten in halbjährlichen Abständen durch. Die hydrographischen Beweissicherungsparameter Wasserstände, Strömungen und Salzgehalte soll das Wasser- und Schifffahrtsamt bis zum Jahr 2015 fortlaufend erfassen und auswerten.

Das Wasser- und Schifffahrtsamt veranschlagte die Kosten für die Beweissicherung mit insgesamt 12,765 Mio. Euro¹³ für Beschaffungen und Vergaben. Zusätzlich bezifferte das Wasser- und Schifffahrtsamt den Wert der Leistungen für die Beweissicherung, die die Regiebetriebe der Wasser- und Schifffahrtsämter sowie die Bundesanstalten für Wasserbau und Gewässerkunde über ihren originären Aufgabenumfang im Bereich der Unterhaltung, Verkehrssicherung und Gewässerkunde der Bundeswasserstraße Elbe hinaus erbringen, mit 4,613 Mio. Euro¹⁴. Der zusätzliche Aufwand für die Beweissicherung erreicht mit insgesamt 17,3 Mio. Euro annähernd die Höhe des Gesamtaufwandes für die zum Ausgleich der negativen ökologischen Folgen des Fahrrinnenausbaus durchgeführten Kompensationsmaßnahmen (18,7 Mio. Euro).

Das Wasser- und Schifffahrtsamt veröffentlicht seit dem Jahr 2001 jährlich einen umfangreichen Bericht über die Beweissicherung. Da die hauptsächlichen Vertiefungsarbeiten im Zuge der Fahrrinnenanpassung im Jahr 1999 durchgeführt wurden und sich eine hydrologische Reaktion auf die Baumaßnahmen bereits aus den bis Frühjahr 2002 vorliegenden Wasserstandsdaten erkennen ließ, gab das

¹³ 1. Änderungsbericht zum Entwurf – Ausführungsunterlage „Beweissicherung“ vom 16.05.2003

¹⁴ Entwurf-Ausführungsunterlage „Beweissicherung“ vom 15.05.2000

Wasser- und Schifffahrtsamt zusätzlich im Juni 2002 einen Zwischenbericht zu den Folgewirkungen der Elbvertiefung heraus. Darin stellte es fest, dass für die Wasserstandsentwicklung in der Unterelbe in den letzten Jahrzehnten ein leichtes Ansteigen des Tidehochwassers und ein deutlicheres Absinken des Tideniedrigwassers kennzeichnend seien. Die gemessenen Wasserstände seien mehr oder minder stark von den Meeresspiegelschwankungen der Nordsee geprägt. Darüber hinaus beeinflusste auch das Oberwasser die Wasserstände, vornehmlich im oberen Teil des Elbstroms. Um die Auswirkung einer Baumaßnahme wie der Fahrrinnenanpassung genauer bestimmen zu können, sei es daher notwendig, diese "externen" Beeinflussungen der Wasserstände zu berücksichtigen. Unter Berücksichtigung von externen Einflüssen ergab sich im Sommer 2002 bezüglich der Wasserstandsentwicklung an den Pegeln folgendes Bild:

- Eine Verstärkung des Tideniedrigwasser-Trends ist nicht erkennbar. Es zeichnet sich eher eine Stabilisierung der Niedrigwasserverhältnisse ab, die durch die im Jahre 1999 durchgeführte Fahrrinnenanpassung offenbar nicht negativ beeinflusst wurde.
- Bei der Entwicklung des Tidehochwassers hat sich bislang keine nachweisbare Reaktion auf den 1999er Fahrrinnenausbau gezeigt.
- Daraus ist ableitbar, dass auch die Sturmflutwasserstände durch den Fahrrinnenausbau nicht negativ beeinflusst wurden.
- Vor diesem Hintergrund ist nach dem derzeitigen Wissensstand nicht erkennbar, dass die Prognosen der Umweltverträglichkeitsuntersuchung zu den Auswirkungen der Fahrrinnenanpassung erreicht oder gar übertroffen werden.

Die in den Folgejahren jährlich erstellten Beweissicherungsberichte stellen sowohl bei der Topographie als auch bei allen weiteren Beweissicherungsparametern aus den Bereichen Hydrologie, Flora und Fauna sowie Gewässergüte keine Überschreitungen der Prognosewerte der Umweltverträglichkeitsuntersuchung bzw. keine nachweisbar ausbaubedingten Wirkungen fest.

Beweissicherungsberichte der Jahre 2003, 2004 und der im Entwurf vorliegende, noch nicht mit den Einvernehmensbehörden der Länder abgestimmte Bericht des Jahres 2005 enthalten die gleichen Aussagen und sind bis auf geringfügige redaktionelle Unterschiede und den Berichtsteil zum Fortschritt der Kompensations-

maßnahmen inhaltsgleich.

Aufgrund dieser Ergebnisse einigten sich am 12.04.2007 die Vertreter der für Wirtschaft und Umwelt zuständigen Behörden der Freien und Hansestadt Hamburg, der Wirtschafts- und Umweltministerien der Länder Niedersachsen und Schleswig-Holstein sowie der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes über die Bewertung der Fahrrinnenanpassung im Jahr 1999:

1. Die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für die Fahrrinnenanpassung aus dem Jahr 1999 sind weitgehend umgesetzt und werden weiterverfolgt.
2. Von einer Ausnahme am Pegel Cuxhaven abgesehen, ist nicht zu beobachten, dass die ausbaubedingten Wasserstandsveränderungen die prognostizierten Werte überschreiten.
3. Der Sauerstoffgehalt der Tideelbe hat sich durch die Fahrrinnenanpassung von 1999 nicht geändert.
4. Die Veränderungen der Salzgehalte bewegen sich im Prognoserahmen.
5. Belastbare Daten über einen gestiegenen Unterhaltungsumfang in den mit Schutzauflagen versehenen Häfen liegen nicht vor bzw. waren nicht zu erhalten. Die Unterhaltung der Häfen erfolgt heute in gleicher Weise, wie in den vergangenen Jahren.

Die Festlegungen zur Beweissicherung im Planfeststellungsbeschluss bestehen zum einem aus einem Konzept zur Beweissicherung, welches die Träger des Vorhabens vorgeschlagen haben, und zum anderen in Anordnungen der Planfeststellungsbehörde, die aus den Erörterungen und Vereinbarungen mit den Einvernehmensbehörden entstanden sind. Der Beschluss sieht vor, die Beweissicherungsmaßnahmen in Inhalt und Umfang den jeweiligen Gegebenheiten und Erkenntnissen anzupassen, zu erweitern oder zu reduzieren, wenn über einen entsprechenden Schritt Einvernehmen mit den beteiligten Einvernehmensbehörden der Länder Hamburg, Niedersachsen und Schleswig-Holsteins sowie der beiden Träger des Vorhabens erreicht werden kann.

Auch wegen der Personaleinsparungen im Bereich der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung unternahmen die Träger des Vorhabens mehrere Versuche, den Arbeitsumfang für die Beweissicherung zu reduzieren. Nachdem die Ergebnisse der Strömungsmessungen 1997 und 2000 bis 2005 in den Nebenflüssen der Elbe für

die verschiedenen Jahre ähnliche Muster zeigten und ausbaubedingte Entwicklungen oder Trends nicht zu erkennen sind, stellten die Träger des Vorhabens in der Bund-Länder-Arbeitsgruppe "Beweissicherung-Elbe-Ausbau" den Antrag, die Strömungsmessungen in den Nebenflüssen zu reduzieren. Dieser Antrag wurde ebenso abgelehnt wie der Antrag, den mit dem vorhergehenden Beweissicherungsbericht im Wesentlichen inhaltsgleichen Bericht 2006 auszusetzen. Durch einen Verzicht auf die weitere Erfassung der Strömungsdaten in den Nebenflüssen könnten jährliche Kosten in Höhe von mehreren hunderttausend Euro gespart werden, ebenso mit einem Verzicht auf eine jährliche Berichtsvorlage.

Weil die überwiegende Anzahl der Anträge auf Reduzierung der Kosten für die Beweissicherung nur durch einen einzigen Ländervertreter abgelehnt wurde, stellten die Träger des Vorhabens bei der Planfeststellungsbehörde in der Direktion den Antrag, in der Bund-Länder-Arbeitsgruppe Mehrheitsbeschlüsse zuzulassen. Dies lehnte die Planfeststellungsbehörde jedoch ab.

Die im Rahmen der Einvernehmensregelung nach § 4 des Wasserstraßengesetzes erhobenen Forderungen müssen in einem angemessenen Verhältnis zum angestrebten Erfolg stehen. Nicht jeder beliebig umfangreiche Aufwand kann von der Bundesverwaltung verlangt werden.¹⁵

Die Daten der Beweissicherung verwenden die Länder über die Zwecke der Beweissicherung hinaus auch für ihre Aufgaben. Nach der EU-Wasserrahmenrichtlinie haben die Länder den ökologischen Zustand der Elbe nach bestimmten biologischen Qualitätskomponenten zu bewerten. Für diese Untersuchungen greifen die Länder auf die Daten der Beweissicherung zurück.¹⁶

- 4.1.2 Der Planfeststellungsbeschluss verpflichtet zwar das Wasser- und Schifffahrtsamt bis zum Jahr 2015 zur Durchführung eines aufwändigen Beweissicherungsprogramms. Die Beweissicherung soll sich in ihrer Zielrichtung jedoch lediglich darauf beschränken, maßnahmenbedingte Überschreitungen des in der Umweltverträglichkeitsuntersuchung prognostizierten Eingriffsumfangs zu ermitteln. Da die Umweltverträglichkeitsuntersuchung auf „worst-case“-Prognosen basiert, waren Überschreitungen der dort festgelegten Schwellenwerte jedoch kaum zu

¹⁵ Friesecke, Bundeswasserstraßengesetz, Kommentar, § 4 Rdnr. 11

¹⁶ Vorgezogene überblicksweise Überwachung der Qualitätskomponenten Makrophyten und Angiospermen in der Tideelbe gemäß EG-Wasserrahmenrichtlinie, Endbericht, Hamburg, Januar 2007, Auftraggeber: Sonderaufgabenbereich Tideelbe der Länderarbeitsgemeinschaft ARGE ELBE Wassergütestelle Elbe, Hamburg

erwarten. Die seit Beginn der Beweissicherung unverändert positiven Ergebnisse bestätigen diese Auffassung und stellen zugleich den hohen Auswertungs- und Dokumentationsaufwand in Frage.

Es ist offensichtlich, dass die Länder den Bund zur Erhebung und Auswertung von Daten anhalten, die zum Erreichen der eigentlichen Zielsetzung der Beweissicherung nicht mehr erforderlich sind. Versuche des Bundes, den Umfang der Beweissicherung auf das erforderliche Maß zu reduzieren, können die Länder auf einfachen Weg durch Verweigerung des Einvernehmens abwehren. Die Länder benutzen nach unserem Dafürhalten das ihnen eingeräumte Recht, ihr Einvernehmen zu verweigern, um eigenen Aufwand für Datenerhebungen und -auswertungen zu ersparen.

Wir fordern die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes auf, energischer gegen dieses Verhalten der Länder vorzugehen. Dies erfordert weitergehende Maßnahmen der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung gegenüber den für das Einvernehmen zuständigen Behörden. Dazu gehört auch, dass sie vorhandene Rechtsmittel ausschöpft, um gegebenenfalls ihre Auffassung auf dem Klageweg durchzusetzen.

4.2 Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der Elbvertiefung 1999

4.2.1 Auf der Basis der prognostizierten Auswirkungen der Fahrrinnenanpassung ermittelte die Bundesanstalt für Gewässerkunde zusammen mit einem externen Planungsbüro in einem Landschaftspflegerischen Begleitplan den Eingriffsumfang und das zur Kompensation der Ausbaufolgen notwendige Ausmaß der ökologischen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Sie schlug Kompensationsmaßnahmen in insgesamt fünf verschiedenen Gebieten vor (siehe Bild 2). Ziel der vorgeschlagenen Kompensationsmaßnahmen in den einzelnen Maßnahmegebieten ist es, die vielfältigen Lebensraumstrukturen durch gezielte Biotopentwicklungs- und Extensivierungsmaßnahmen zu stabilisieren sowie bestimmte Lebensraumstrukturen wie z.B. Flachwasserzonen neu zu schaffen.

Der Bundesrechnungshof beanstandete noch während der Planfeststellungsphase den geplanten Umfang der Kompensationsmaßnahmen. Er hielt ihn für überzogen und empfahl, nur die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zuzulassen, die aufgrund des Fahrrinenausbaus tatsächlich als erforderlich anzusehen sind.¹⁷ Der Bundes-

¹⁷ Prüfungsmittteilung V 1 - 1999 - 0012 vom 18.09.1998

rechnungshof empfahl, das Bewertungsverfahren zur Ermittlung des Eingriffsumfanges zu überprüfen und notwendige Korrekturen vorzunehmen.

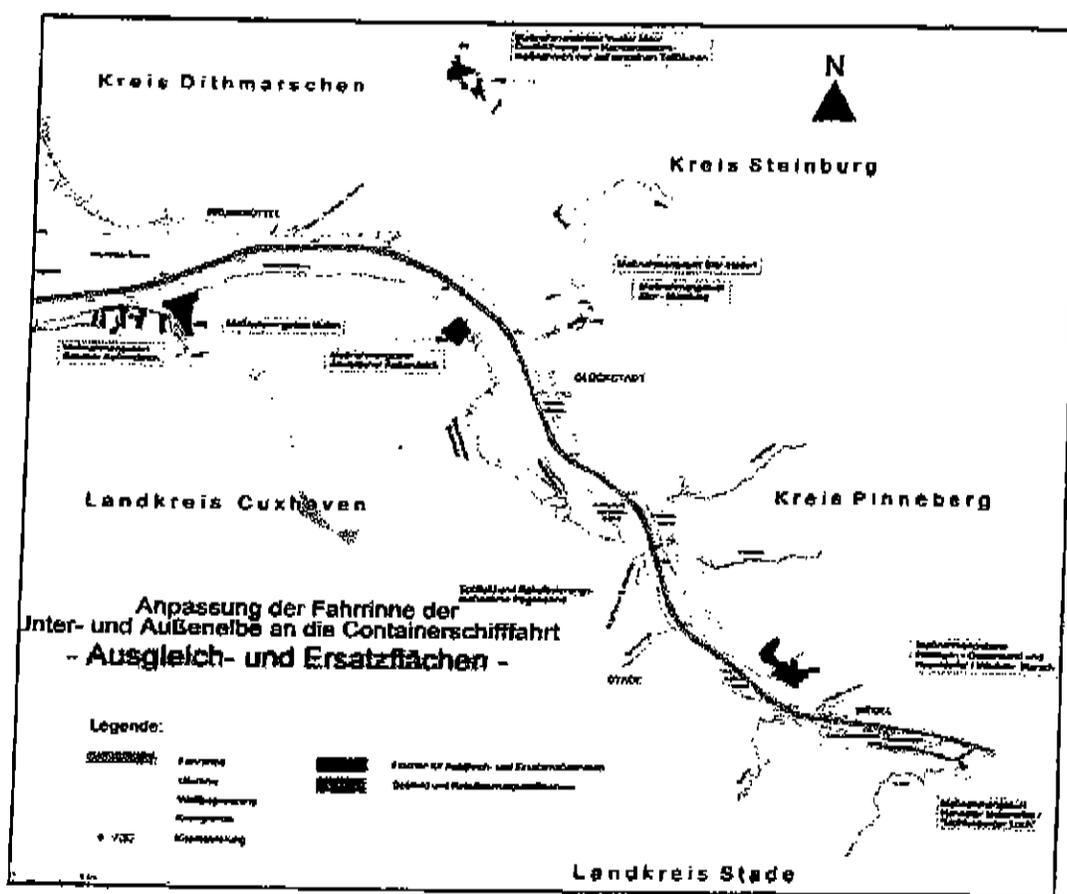


Bild 2: Gebiete der Kompensationsmaßnahmen zur Fahrinnenanpassung 1999

Das Wasser- und Schifffahrtsamt hielt bis zum Ende des Planfeststellungsverfahrens 1999 eine prinzipielle Flächenverfügbarkeit der Gebiete für die Kompensationsmaßnahmen für gewährleistet. Die Bilanzierung und Bewertung von Eingriff und landschaftspflegerischen Maßnahmen als Gegenüberstellung des im Landschaftspflegerischen Begeleitplan ermittelten Kompensationsbedarfs und der Kompensationswirkung ergab eine vollständige Kompensation der Eingriffe in den genannten fünf Maßnahmensgebieten.

Im Maßnahmensgebiet "Belumer Außendeich" konnte das Wasser- und Schifffahrtsamt allerdings bis zum Planfeststellungsbeschluss nur ca. 184 ha von 650 ha, im Maßnahmensgebiet "Stör-Mündungsbereich" nur ca. 35 ha von 314 ha erwerben, so dass bereits im Jahre 1999 feststand, dass von den im Gesamtumfang von 1.228 ha geplanten Kompensationsflächen etwa 738 ha (ca. 60 %) nicht zur Verfügung stehen werden.

Der Beschluss 1999 bezieht sich mit entsprechenden Auflagen nur auf die bisher erworbenen Teilflächen. Darüber hinaus sollte das Wasser- und Schifffahrtsamt bis Ende 1999 den freiwilligen Flächenerwerb in den genannten Bereichen "Belumer Außendeich" und "Stör-Mündungsbereich" prüfen. Soweit möglich sollte es - am aktuellen Verkehrswert orientiert - weitere Flächen erwerben. Sollte ein weiterer Grunderwerb in den beiden Maßnahmegebieten nicht möglich sein, muss das Amt in anderen, von den Ländern als geeignet genannten „Suchräumen“ Kompensationsmaßnahmen durchführen.

Da ein weiterer Grunderwerb in den Maßnahmegebieten "Belumer Außendeich" und "Stör-Mündungsbereich" auch in der Folgezeit nicht möglich war, plante das Wasser- und Schifffahrtsamt ergänzende Kompensationsmaßnahmen in den Suchräumen und beantragte ein ergänzendes Planfeststellungsverfahren für weitere Kompensationsflächen im Umfang von 987 ha. Diese Kompensationsflächen konnte das Wasser- und Schifffahrtsamt erwerben. Der Umfang der Kompensationsflächen stieg jedoch gegenüber der bisherigen Gesamtfläche von 1228 ha um 249 ha auf insgesamt 1477 ha.

Die Planung der ergänzenden Kompensationsmaßnahmen wurde am 5. Juni 2002 in Niedersachsen bzw. am 7. August 2002 in Schleswig-Holstein öffentlich ausgelegt. Die Planfeststellungsbeschlüsse datieren vom 24.08.05 bzw. vom 31.07.06. Der Landschaftspflegerische Begleitplan für die ergänzenden Kompensationsmaßnahmen basiert auf der Umweltverträglichkeitsuntersuchung von 1997. Das WSA Hamburg verzichtete darauf, den Landschaftspflegerischen Begleitplan zu überarbeiten, obwohl inzwischen durch die Ergebnisse der Beweissicherung belegbar war, dass die Auswirkungen der durch die Elbvertiefung 1999 verursachten Eingriffe in den Naturhaushalt in der Umweltverträglichkeitsuntersuchung von 1997 erheblich überschätzt wurden.

Die gesamten Kompensationsmaßnahmen für die Elbvertiefung aus dem Jahre 1999 werden voraussichtlich einen Kostenumfang von 18,7 Mio. Euro erreichen und im Jahr 2008 fertig gestellt sein.

- 4.2.2 Wir sehen unsere Auffassung von 1998, dass der Kompensationsaufwand für die damalige Fahrrinnenanpassung überzogen war, durch die Ergebnisse des Beweissicherungsverfahrens bestätigt. Die Überschätzung der Auswirkungen des Fahrrinnausbaus durch die Gutachter im Rahmen der Umweltverträglichkeitsuntersuchung führte zu einer Überkompensation. Zum Zeitpunkt der ergänzenden Plan-

feststellungsverfahren war die Überkompensation bereits durch die Ergebnisse der Beweissicherung belegt. Auf Basis dieser neuen Erkenntnisse hätte das WSA Hamburg der Planfeststellungsbehörde eine entsprechend überarbeitete landschaftspflegerische Begleitplanung mit einem reduzierten Kompensationsumfang vorlegen müssen. Dass die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung stattdessen den Kompensationsumfang um 250 ha erweiterte, ist insoweit nicht nachvollziehbar.

4.3 Beweissicherung im Rahmen der aktuell geplanten Elbvertiefung

4.3.1 Mit der Unterbringung des bei der Fahrrinnenvertiefung anfallenden Baggergutes in strombaulich wirksamen und ökologisch vorteilhaften Unterwasserbauwerken beabsichtigt das Wasser- und Schifffahrtsamt, die auf den Elbestrom einwirkende Tideenergie zu dämpfen. Nach dem Gutachten, das dem Planfeststellungsverfahren zugrunde liegt, werden dadurch die ausbaubedingten Tidehubänderungen minimiert und ungünstige natürliche morphologische Trends, z.B. die Zunahme der Strömungsbelastung der Elbufer sowie Erosions- und Auflandungstendenzen, gemindert. Durch Vorspülungen und Umlagerungen des sandigen Baggergutes wird der Uferschutz verbessert. Erhebliche Umweltauswirkungen aus einer Veränderung des Tidegeschehens, die noch für den Fahrrinnausbau 1999 prognostiziert wurden, werden für die aktuelle Fahrrinnenanpassung der Elbe nicht erwartet.

Unvermeidbar erhebliche Beeinträchtigungen der Landschaft und des Naturhaushalts, die als Eingriffe entsprechend der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung ausgleichspflichtig sind, betreffen vor allem Schutzgüter der aquatischen und semiaquatischen Bereiche des Untersuchungsgebiets der Umweltverträglichkeitsuntersuchung:

- Terrestrische Arten- und Lebensgemeinschaften (Brutvögel) durch Lebensraumverluste für Röhrichtbrüter im Bereich der Ufervorspülungen.
- Aquatische Arten- und Lebensgemeinschaften (Fische, Zoobenthos, Zooplankton) durch Lebensraumverlust im Bereich der Ufervorspülungen und Benthosschädigungen im Bereich der Fahrrinnenverbreiterung.
- Aquatische Arten- und Lebensgemeinschaften (aquatische Biotoptypen) durch Biotopumwandlung im Bereich der Fahrrinnenverbreiterung und Biotopverbau.

Das Schutzgut Boden wird durch Baggergutauftrag im terrestrischen Bereich der Ufervorspülungen, durch Bodenversiegelung im Bereich des Oberfeuers Blankene und durch Bodenerosion (Uferabbrüche durch schiffserzeugten Wellenschlag) in seinen Bodenfunktionen erheblich beeinträchtigt.

Gemäß den Untersuchungen der Gutachter sind die negativen Umweltwirkungen der Fahrrinnenanpassung jedoch überwiegend von geringem Ausmaß. Die festgestellten Beeinträchtigungen können ausgeglichen werden. Dies liegt daran, dass die Fahrrinnenanpassung weniger flächendeckend als vielmehr punktuell eingreift und dies nur im Bereich eines wenig gegliederten Systems, nämlich der Gewässersohle. Außerdem wirken sich die in die Maßnahme integrierten strombaulichen Maßnahmen deutlich positiv aus.

Das Wasser- und Schifffahrtsamt schlägt zum Ausgleich der Eingriffe eine Ausgleichsmaßnahme vor, die sich in zwei Bereiche teilt:

- Nachhaltige Entwicklung der Schwarztonnensander Nebelbe als Flachwassersystem und biologisches Ausbreitungszentrum für aquatische Lebensgemeinschaften (inkl. der positiven Wechselwirkungen für andere biotische Schutzgüter) und
- Entwicklung des ufernahen Vorlands im Asseler Sand und Verzahnung der Ufer mit der Nebelbe.

Den Herstellungsaufwand der Ausgleichsmaßnahmen schätzt das Amt auf ca. 7 Mio. Euro (ca. 2,1 % der geplanten Gesamtkosten in Höhe von 330 Mio. Euro). In ihren Stellungnahmen bzw. Einwendungen zu den Planfeststellungsunterlagen bezeichnen die Einvernehmensbehörden der Länder und die Naturschutzverbände jedoch den Kompensationsumfang als zu gering und fordern weitere Kompensationsmaßnahmen.

Das Wasser- und Schifffahrtsamt geht davon aus, dass mit dem Planfeststellungsbeschluss zur weiteren Fahrrinnenanpassung von Unter- und Außenelbe den Trägern des Vorhabens die Durchführung eines Beweissicherungsverfahrens auferlegt wird. Für die künftige Beweissicherung setzte es einen Betrag von 10 Mio. Euro im Entwurf-HU an.

- 4.3.2 Der Kompensationsumfang für die geplante Elbvertiefung erscheint im Hinblick auf die Erfahrungen mit der Kompensation der Auswirkungen der Fahrrinnenanpassung 1999 als grundsätzlich angemessen. Da ohnehin zu erwarten ist, dass im Planfeststellungsbeschluss weitere Kompensationsmaßnahmen unter Maßgabe der Ergebnisse eines Beweissicherungsverfahrens vorbehalten werden, ist eine ökologisch angemessene Kompensation in jedem Fall gesichert.

Der erhebliche Aufwand für die Beweissicherung ist bei Eingriffen in komplexe Systeme grundsätzlich unvermeidlich, da die Gutachter die Eingriffsfolgen nicht mit letzter Sicherheit prognostizieren können. Die Beweissicherung ist aber auch kein Selbstzweck. Wenn ihre Ergebnisse zeigen, dass sich die Verhältnisse im vorgesehenen Rahmen stabilisiert haben, sollte die Möglichkeit bestehen, den Aufwand für die Beweissicherung zurückzuführen. Dies ist bei der Elbe-Fahrrinnenanpassung 1999 mit der Folge versäumt worden, dass für den Bund unnötige Datenerhebungen andauern. Die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung sollte darauf hinwirken, dass für die Beweissicherung ein abgestuftes Verfahren mit Möglichkeiten für eine flexible Anpassung des Aufwandes für Datenerfassung und Auswertung entsprechend den späteren Ergebnissen gewählt wird.

Rahm

Ceglarek