

Anpassung der Fahrrinne der Unter- und Außenelbe an die Containerschifffahrt

Landschaftspflegerischer Ausführungsplan

Maßnahmenggebiete Hullen und Allwörderer Außendeich

im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamtes Hamburg



**GfL Planungs- und Ingenieur-
gesellschaft GmbH**

Postfach 347017
28339 Bremen

Friedrich-Mißler-Str. 42
28211 Bremen

Telefon (0421) 20 32-6
Telefax (0421) 20 32-747
info@gfl-gmbh.de

www.gfl-gmbh.de



**IHP Ingenieurgesellschaft
Prof. Dr.-Ing. Hoins und
Partner GmbH**

Harburger Straße 25
21680 Stade

Telefon (0 41 41) 52 00-0
Telefax (0 41 41) 6 40 81
info@ihp-stade.de

www.ihp-stade.de



Impressum

Auftraggeber:	Wasser- und Schifffahrtsamt Hamburg Moorweidenstraße 14 20148 Hamburg
Fachberatung:	Dipl.-Ing. Martin Küpper Bundesanstalt für Gewässerkunde Am Mainzer Tor 1 56068 Koblenz
Auftragnehmer:	GfL Planungs- und Ingenieurgesellschaft GmbH Friedrich-Mißler-Straße 42 28211 Bremen
Bearbeitung:	Dipl.-Ing. Andreas Warming Dipl.-Ing. Matthias Siebert Dipl.-Ing. Hans-Jürgen Smidt
Bearbeitungszeitraum:	Dezember 2004 bis Mai 2006

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Einführung und Veranlassung	1
2. Bestand	4
2.1 Maßnahmenggebiet Hullen	4
2.2 Maßnahmenggebiet Allwördener Außendeich	6
3. Landschaftspflegerische Ausführungsplanung	8
3.1 Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushalts	8
3.1.1 Maßnahmenggebiet Hullen	8
3.1.2 Maßnahmenggebiet Allwördener Außendeich	16
3.2 Flankierende Maßnahmen zur landwirtschaftlichen Nutzung	20
3.2.1 Maßnahmenggebiet Hullen	21
3.2.2 Maßnahmenggebiet Allwördener Außendeich	21
3.3 Maßnahmen zur natürlichen Sukzession	22
3.3.1 Maßnahmenggebiet Hullen	22
3.3.2 Maßnahmenggebiet Allwördener Außendeich	23
3.4 Maßnahmen zur Extensivierung der intensiven Grünlandnutzung in den Maßnahmenggebieten Hullen und Allwördener Außendeich	23
3.5 Auswirkungen auf benachbarte Nutzungen	24
3.6 Berücksichtigung der Erfolgskontrolle von Kompensationsmaßnahmen	25
3.7 Hinweise zur baulichen Ausführung	26
3.8 Hinweise zur Pflege und Entwicklung	27
4. Literaturverzeichnis	28
Planverzeichnis	30
Anlagen	31

Anlagen

1. Kostenschätzung
2. Hydraulische Untersuchungen
3. Variantenentscheidung Allwördener Außendeich
Vergleich der Planungsvarianten Querpriel und Längspriele
4. Prüfung einer Anbindung des Freiburger Hafenspriel an das Prielsystem des Allwördener Außendeichs

1. Einführung und Veranlassung

Auf der Basis

- des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) vom 22.08.1997 (BfG),
- des Planfeststellungsbeschlusses vom 22.02.1999 zur „Anpassung der Fahrrinne der Unter- und Außenelbe an die Containerschifffahrt“,
- der Ergänzung des Landschaftspflegerischen Begleitplans vom Juli 2000 (BfG),
- des Auftragschreibens 4-231.2 EIA LAP/2.8-119/04 des Wasser- und Schifffahrtsamtes Hamburg (Träger des Vorhabens = TdV) vom 27.10.2004 und der
- des Planfeststellungsbeschlusses über die in Niedersachsen gelegenen ergänzenden Kompensationsmaßnahmen zur Fahrrinnenanpassung der Unter- und Außenelbe vom 24.08.2005

wurde der Landschaftspflegerische Ausführungsplan (LAP) für die beiden Maßnahmenggebiete Hullen und Allwörder Außendeich erarbeitet.

Der LAP plant baureife Maßnahmen, die projektbedingte Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes nach Maßgabe der Ergänzung des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP-Ergänzung = LBP-E, BfG 2000) kompensieren. Die Maßnahmen werden so erläutert, dass eine bautechnische Realisierung ohne weitere zusätzliche Detailplanung möglich ist.

Der Planfeststellungsbeschluss der Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord vom 22.02.1999 verpflichtet das Wasser- und Schifffahrtsamt Hamburg als Träger des Vorhabens (TdV) dazu, „...vor Beginn der Durchführung der Kompensationsmaßnahmen eine Planung über die Ausgestaltung der Kompensationsflächen und über den Ablauf der Arbeiten sowie einen Pflege- und Entwicklungsplan in enger Zusammenarbeit mit den zuständigen Naturschutzbehörden der Länder zu erstellen. Diejenigen anerkannten Naturschutzverbände, die sich im Planfeststellungsverfahren inhaltlich geäußert haben, sind auf deren Wunsch zuvor anzuhören.“

Der LAP wird in enger Zusammenarbeit mit dem TdV, der Bundesanstalt für Gewässerkunde, mit dem Bundesvermögensamt (ab 2005: Bundesanstalt für Immobilienaufgaben -BImA) Soltau, mit der Oberen Naturschutzbehörde der Bezirksregierung Lüneburg (ab 2005: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz -NLWKN), mit der Unteren Naturschutzbehörde der Kreisverwaltung Stade und den Landesverbänden Niedersachsen des Bundes für Natur- und Umweltschutz (BUND) sowie des Naturschutzbundes (NABU) erarbeitet.

Auf der Basis zweier Bestandsaufnahmen der Biotoptypen aus den Jahren 1994 und 2001 (Bestandserfassung anhand der halbautomatisch klassifizierten, digitalen Bild- und Höhendaten) werden die Maßnahmen zur Verbesserung des Boden- und Wasserhaushalts, Erhalt und Entwicklung von naturnahen und tideabhängigen Strukturen und Biotoptypen, zur natürlichen Sukzession und zur Extensivierung der intensiven Grünlandnutzung in Text und Plan für die Maßnahmenggebiete Hullen und Allwörderener Außendeich dargestellt.

Im **Maßnahmenggebiet Hullen** werden

der Lebensraum für See-, Wiesen-, und Rastvögel, der Lebensraumkomplex aus mesophilem Grünland, Flut- und Salzrasen sowie der Boden-/Wasserhaushalt im Deichvorland verbessert durch

- **eine extensive Grünlandnutzung (Standweide, z.T. Mähwiese),**
- **gelegentliche Weidenutzung mit geringer Besatzdichte in den Sukzessionsflächen,**
- **Wiederherstellung verlandeter Kleingewässer,**
- **Aufweitung von Grüppen,**
- **das Verschließen einzelner Grüppen und Gräben durch Dammstellen.**

Im Binnendeichsbereich des Maßnahmengbiets Hullen werden Lebensraumbedingungen für Brut- und Rastvögel verbessert sowie die Entwicklung von artenreichem Marschgrünland mesophiler Standorte gefördert durch

- **eine extensive Grünlandnutzung (Stand-, Umtriebs- oder Mähweide oder Mähwiese),**
- **die Aufweitung und Vertiefung bestimmter Gräben, Grüppen und Senken,**
- **die Vertiefung vorhandener Uferterrassen entlang vorhandener Gewässer,**
- **Regulierung der Einstauhöhen in den zentralen Entwässerungsgräben bei ausreichender Trittfestigkeit der auch künftig entwässerten Extensivweiden (Brut- und Rastvögel, aquatische Organismen u. a. m.) durch die Anlage oder Erneuerung von Dammstellen mit Schnorchelrohr und Rückschlagklappe, optional durch die Installation von Windpumpen. Die Stauhöhe wird vor Ort mit den zuständigen Naturschutzbehörden festgelegt.**
- **Verschluss von Gräben und Grüppen durch Anlage von Dammstellen,**
- **Optimierung der Einstaumöglichkeiten im Bereich der Extensivweiden durch Abkopplung der Zuwässerung von der Deichfußentwässerung. Gewährleistung der Deichfußentwässerung durch die Erstellung eines Verbindungsgrabens zu einem östlich der Maßnahmenfläche gelegenen Graben (der Graben und die an den Graben angrenzenden Flächen befinden sich im Landeseigentum).**
- **Die Erstellung von Sandfängen im Bereich von Rückschlagklappen zur Verbesserung des Wasserregimes.**

Die vorgesehenen wasserhaushaltlichen Änderungen wurden einer hydraulischen Prüfung

unterzogen (vgl. Anlage 2).

Im **Maßnahmengbiet Allwördener Außendeich** werden

der Lebensraum für Brut- und Rastvögel und der Boden-/Wasserhaushalt im Deichvorland verbessert, naturnahe tideabhängige Strukturen entwickelt und artenreiches Marschgrünland mesophiler Standorte gefördert durch

- **eine Extensivierung der Grünlandnutzung (Standweide, Mähweide oder Wiese),**
- **die Anlage eines Querpriels unter Berücksichtigung vorhandener Gelände- und Gewässerstrukturen mit Anlage einer Flutmulde zur verstärkten Ebbespülung,**
- **Abtrag der an den Priel angrenzenden Verwallungen,**
- **Herstellung von Tidetümpeln in Randlage zum Priel,**
- **Wiederherstellung verlandeter Kleingewässer,**
- **das Verschließen einzelner Gruppen und Gräben durch Dammstellen,**
- **Aufweitung von Gruppen und Gräben,**
- **Aufgabe der Unterhaltung einzelner Gräben/Grabenabschnitte,**
- **die Vertiefung vorhandener Uferterrassen entlang eines vorhandenen Grabens,**
- **Zulassen der Sukzession in einem Streifen entlang der Elbe.**

Die wasserhaushaltlichen Änderungen wurden einer hydraulischen Prüfung unterzogen (siehe Anlage 2).

2. Bestand

Im Folgenden wird eine Übersicht über die Plangebiete gegeben. Einzelheiten zur Beschreibung des Ist-Zustandes sind der LBP –Ergänzung vom Juli 2000 zu entnehmen. Die folgende textliche Beschreibung bezieht sich auf die in den Jahren 1994 und 2001 erhobenen Daten.

Die beiden Bestandspläne Nr. 2.1 und 2.2 enthalten die Ergebnisse der halbautomatisch klassifizierten digitalen Bild- und Höhendaten aus dem Jahr 2001.

Die Bestandsentwicklung infolge der seit 01.01.2003 vertraglich geregelten Extensivierung ist seit 01.03.2005 Gegenstand der Erfolgskontrolle.

Infolge der Eindeichung, der Entwässerung, der sporadischen Verschlickung durch Sturmfluten außendeichs und infolge des Viehtritts sind Oberflächengewässer (Gräben, Senken, Altpriele) und deren Ufer vielfach verlandet. Soweit diese Verlandungsflächen nicht durch eine viehkehrende Wirkung benachbarter Gewässer bzw. Zäune abgeschirmt sind, werden sie zunehmend beweidet.

Eine ungestörte Verlandungsvegetation konnte sich dort nur sehr vereinzelt entwickeln.

In der Regel wurde die aufkommende Pflanzendecke unmittelbar vom Weidevieh verdichtet und verbissen. Damit konnte sich die intensiv beweidete Grasnarbe der benachbarten Weiden in kürzester Zeit auf die Verlandungsflächen ausdehnen.

Die Blüte des Wiesen-Löwenzahns (*Taraxacum officinale*) im April ist ein gut sichtbarer und verlässlicher Indikator für die höher gelegenen, etwas trockeneren Landflächen der Intensivweiden.

Die immer noch feuchteren Verlandungsflächen heben sich davon durch das Fehlen der Löwenzahnblüte deutlich ab. Marschweiden wie die hier betrachteten sind offenbar Grenzstandorte des Wiesen-Löwenzahns. Die Grenze wird wohl bereits wenige cm unterhalb der Weideoberfläche durch das Bodenwasser gesetzt.

2.1 Maßnahmenggebiet Hullen

Das Maßnahmenggebiet Hullen liegt als Teil der Nordkehdinge Marsch im nordwestlichen Bereich der Untereibe im Landkreis Stade. Es befindet sich unmittelbar an der nordwestlich angrenzenden Ostemündung am linken Ufer der Elbe.

Umfangreiche Eindeichungen in den 70er Jahren des 20. Jahrhunderts reduzierten die Außendeichsflächen in der Kehdinger Marsch erheblich. Mit der Vordeichung wurde die Voraussetzung für die Entwässerung und Erschließung der ehemaligen Außendeichsflächen geschaffen (ehemals in einer Breite von bis zu 4000 m überschwemmter Landstreifen). Die landwirtschaftliche Nutzung konnte durch die fehlenden Überschwemmungen in Verbindung mit dem absinkenden Grundwasserspiegel intensiviert werden. Die Lebensbedingungen der typischen Pflanzen- und Tierarten der Marschen änderten sich damit drastisch. Wichtige Brut-, Nahrungs- und Rastlebensräume für die Avifauna gingen teilweise in Folge des Deichbaus verloren (BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG 1993a und 1997).

Das eigentliche Maßnahmengebiet Hullen (ca. 268 ha ohne Anlandungsflächen) setzt sich aus einem Außendeichs- und einem Binnendeichsbereich zusammen (siehe Plan 3.1 und 3.2). Mit der Bezeichnung Hullen sind im eigentlichen Sinne nur die Außendeichsflächen gemeint. Zur Vereinfachung werden im Rahmen der LBP-Ergänzung und des LAP auch die Binnendeichsflächen entsprechend benannt.

Das gesamte Maßnahmengebiet ist Teil des EU-Vogelschutzgebietes Unterelbe (DE 2121-401) und die Außendeichsflächen sind zusätzlich Teil des FFH-Gebietes Unterelbe (DE 2119-301). Darüber hinaus ist das Gebiet gemäß Ramsar-Konvention als Feuchtgebiet internationaler Bedeutung gemeldet. Das gesamte Maßnahmengebiet ist nach nationalen Schutzgebietskategorien als Naturschutzgebiet geschützt. Dabei grenzen die Naturschutzgebiete Wildvogelreservat Nordkehdingen, Vogelschutzgebiet Hullen und Außendeich Nordkehdingen I direkt aneinander (siehe Plan 1.1 und 1.2). Der im LBP als Seevogelkolonie schraffierte Bereich wurde nicht in den LAP übernommen, da diese gemäß Aussage des NLWKN in dieser abgegrenzten Form nicht mehr vorhanden ist.

Das Maßnahmengebiet Hullen ist nach den 1994 durchgeführten Kartierungen und den Befliegungsdaten 2001 durch eine intensive Grünlandnutzung geprägt. Im Außendeichsbereich herrschen allerdings mesophiles Grünland salzbeeinflusster Standorte (GMM) sowie seggenarmer Flutrasen (GFF) vor. Große Bereiche direkt an der Elbe bzw. an der Oste wurden als Salzwiese der Ästuare (KHF) aufgenommen (siehe Plan 2.1). Die Grünländer werden dabei von Brackwasser-Marschprielen durchzogen. Brackwasserwatt, Brackwassermarschpriel sowie die Salzwiesen sind dabei im Sinne von Anhang I der FFH-Richtlinie als Lebensraum von gemeinschaftlichem Interesse anzusehen (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE UND UMWELT (PÖUN) 1998).

Im Binnendeichsgebiet wurde überwiegend Intensivgrünland der Marschen (GIM) aufgenommen.

Die 1994 im Zuge der Umweltverträglichkeitsstudie kartierten und im Bestandsplan der LBP-Ergänzung (BfG 2000, Plan Nr. 5.3-2) dokumentierten Biotoptypen wurden auch durch die luftgestützte Aufnahme von halbautomatisch klassifizierten digitalen Bild- und Höhendaten im Jahr 2001 erfasst. Im Ergebnis ist dabei festzustellen, dass die Zielbiotoptypen Mesophiles Marschengrünland GMM*, GMM*+ und GMM+ 1994 einen Flächenumfang von 34 ha hatten, während 2001 etwa 37 ha ermittelt wurden. Es ist unklar, inwieweit diese Flächendifferenz auf tatsächlichen Veränderungen oder methodischen Unterschieden beruhen. Im Rahmen der seit 2005 laufenden Erfolgskontrolle werden hierzu detaillierte und belastbare Daten erhoben.

Für alle Bereiche gilt, dass die Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung vor Beginn der Maßnahme zu hoch war, um die Flächen für den Naturschutz langfristig zu erhalten und zu entwickeln. Die störungsempfindlichen Brutvögel werden durch frühe Auftriebszeitpunkte und hohe Beweidungsdichten stark beeinträchtigt. Eine frühe Mahd gefährdet zudem die Jungvögel. Die botanische Vielfalt der Grünlandflächen ist durch die intensive Nutzung, insbesondere die Düngung nicht mehr gegeben. Im Außendeichsbereich ist die Ufervegetation durch ein Vorrücken der Nutzungsgrenzen im Zuge der Anlandung gefährdet. Der schmale Röhrichtgürtel an der Elbe wird nach Angaben der BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG (1993a) immer wieder durch sporadische Beweidung gefährdet. Die Jagdausübung führt im Binnendeichsbereich des Maßnahmengbietes zu starken Störungen für die Rastvögel.

2.2 Maßnahmengbiet Allwördener Außendeich

Der Allwördener Außendeich erstreckt sich am linksseitigen Unterlauf der Elbe zwischen der Wischhafener Süderelbe und dem Freiburger Hafenspriel auf dem Gebiet der Samtgemeinde Nordkehdingen, Landkreis Stade. Nach Südwesten wird der Allwördener Außendeich durch den Landesschutzdeich, nach Nordosten durch das Elbufer begrenzt. Als Allwördener Außendeich an sich wird nur der nördliche Teil bezeichnet. Südlich schließt der so genannte Brammersand an. Das eigentliche Maßnahmengbiet umfasst nur einen etwa 204,3 Hektar großen, nördlichen Teilbereich des Allwördener Außendeichs am Freiburger Hafenspriel (siehe Plan 1.2).

In den 60er und 70er Jahren des 20. Jahrhunderts erfolgte der Bau des neuen Landesschutzdeiches. Im Allwördener Bereich folgte der Bau der historischen Deichlinie. Aus diesem Grunde stellt der Allwördener Außendeich eines der letzten, größeren zusammenhängenden Außendeichsgebiete auf niedersächsischer Seite im Bereich der Unterelbe dar (BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG 1993b).

Aufgrund seiner Bedeutung für Brut- und Rastvögel unterliegt der Allwördener Außendeich internationalen und nationalen Schutzkategorien. Das Naturschutzgebiet Allwördener Außendeich/Brammersand soll nach dem Verordnungstext insbesondere der Erhaltung der letzten großen Außendeichsflächen an der Niederelbe dienen. Als Grünlandgebiet soll es vornehmlich Wat- und Wasservögeln ungestörte Brut-, Rast- und Nahrungsbiotope bieten. Nördlich grenzt das NSG Außendeich Nordkehdingen II an das Maßnahmengbiet. Im Süden des Allwördener Außendeiches schließt das geplante NSG Wischhafenersand an.

Der gesamte Allwördener Außendeich ist Teil des EU-Vogelschutzgebietes Unterelbe (DE

2121-401) und des FFH-Gebietes Unterelbe (DE 2119-301). Darüber hinaus ist das Gebiet gemäß Ramsar-Konvention als Feuchtgebiet internationaler Bedeutung gemeldet. Das gesamte Maßnahmensgebiet ist nach nationalen Schutzgebietskategorien als Naturschutzgebiet "Allwörder Außendeich - Brammer Sand" geschützt.

Der Allwörder Außendeich stellt einen großen Grünlandkomplex mit einheitlichen Vegetationsstrukturen dar. Auch im eigentlichen Maßnahmensgebiet dominieren Grünlandbiotop (UVS Materialband VI 1997). Die Grünländer sind dabei auch als Wiesenvogellebensraum schutzwürdig.

Zu etwa gleichen Flächenanteilen wurde im Maßnahmensgebiet Intensivgrünland der Marschen (GIM) sowie mesophiles Marschgrünland (GMM) kartiert (siehe Plan 2.2). Die Intensivgrünlandereien nehmen im Maßnahmensgebiet überwiegend die deichnahen Flächen ein. Die typische Beetstruktur ist hier stark ausgeprägt, so dass die aufgewölbten Flächen weitgehend frei von Staunässe sind. Innerhalb der Grünlandparzellen wurden am südlichen Rand des Maßnahmensgebietes verschiedene Seggenrieder (NSG) aufgenommen. Kleinflächig treten auch Flutrasenbestände (GFF) auf.

Die meisten Gräben im Allwörder Außendeich bzw. im eigentlichen Maßnahmensgebiet sind als nährstoffreiche, artenarme Marschgräben (FGM) aufgenommen worden. Die Gräben unterliegen alle dem Tidegeschehen.

Für den Naturraum charakteristische Biotoptypen finden sich ausschließlich im Uferbereich der Elbe. Teilweise bereits außerhalb des Maßnahmensgebietes finden sich dem Ufer vorgelagert gut ausgeprägte Brackwasserröhrichte (KBR).

Die 1994 im Zuge der Umweltverträglichkeitsstudie kartierten und im Bestandsplan der LBP-Ergänzung (BfG 2000, Plan Nr. 5.3-2) dokumentierten Biotoptypen wurden auch durch die luftgestützte Aufnahme von halbautomatisch klassifizierten digitalen Bild- und Höhendaten im Jahr 2001 erfasst.

Im Ergebnis ist dabei festzustellen, dass die Zielbiotoptypen Mesophiles Marschengrünland GMM*, GMM*+ und GMM+ 1994 einen Flächenumfang von 111 ha betragen hatten, während 2001 noch etwa 81 ha ermittelt wurden. Es ist unklar, inwieweit diese Flächendifferenz auf tatsächlichen Veränderungen oder methodischen Unterschieden beruht. Im Rahmen der seit 2005 laufenden Erfolgskontrolle werden hierzu detaillierte und belastbare Daten erhoben.

Für alle Bereiche gilt, dass die Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung vor Beginn der Maßnahme zu hoch war, um die Flächen für den Naturschutz langfristig zu erhalten und zu entwickeln. Die störungsempfindlichen Brutvögel werden durch frühe Auftriebszeitpunkte und hohe Beweidungsdichten stark beeinträchtigt. Eine frühe Mahd gefährdet zudem die Jungvögel. Die botanische Vielfalt der Grünlandflächen ist durch die intensive Nutzung, insbesondere die Düngung nicht mehr gegeben. Teilweise fehlt eine Uferzonierung mit Röhricht- und Staudensäumen. Die Jagdausübung führt im Binnendeichsbereich des Maßnahmensgebietes zu starken Störungen für die Rastvögel.

3. Landschaftspflegerische Ausführungsplanung

Im Sinne der planfestgestellten Kompensationsziele der LBP-Ergänzung müssen sich die Verbesserung des Wasserhaushalts, die extensive Weidenutzung und die Nutzungsaufgabe (Sukzession) gegenseitig ergänzen, ohne angrenzende Flächen und deren Nutzung zu beeinträchtigen.

3.1 Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushalts

Das Kompensationsziel einer Verbesserung und Sicherung des Lebensraums für See-, Rast- und Brutvögel erfordert eine **Netzdichte von mindestens etwa 0,3 Flachgewässern** (Lunken von jeweils rund 500 bis 1.000 m² Größe und 0,50 m Wassertiefe; entsprechende Grüppen und Grabenränder können mitgerechnet werden) **pro Hektar** (in Anlehnung an die Struktur des Europäischen Vogelschutzgebietes „Rieselfelder Münster“ gemäß NRW STIFTUNG 2005). Dieser Wert ist als Faustzahl für die Mindestausstattung zu verstehen, an der sich die Planung ohne Anspruch auf vermessungstechnische Genauigkeit orientiert.

3.1.1 Maßnahmenggebiet Hullen

Die Verbesserung des Wasserhaushalts zur Entwicklung naturnäherer Strukturen und Biotop-typen setzt folgende Einzelmaßnahmen voraus (vgl. Plan Nr. 3.1 und 3.2):

- **Wiederherstellung verlandeter Kleingewässer in ausreichender Anzahl, Breite und Form (Biotopverbund, Uferzonierung),**
- **Aufweitung von Grüppen,**
- **Verschließen einzelner Grüppen und Gräben durch Dammstellen,**
- **Aufweitung und Vertiefung bestimmter Gräben, Grüppen und Senken,**
- **Vertiefung vorhandener Uferterrassen entlang vorhandener Gewässer,**
- **Regulierung der Einstauhöhen in den zentralen Entwässerungsgräben durch die Anlage oder Erneuerung von Dammstellen mit Schnorchelrohr und Rückschlagklappe, optional durch die Installation von Windpumpen. Dabei wird die Stauhöhe so eingeregelt, dass die Trittfestigkeit aufrechterhalten wird (Förderung der Brut- und Rastvögel, aquatische Organismen u.a. m.).**
- **Optimierung der Einstaumöglichkeiten im Bereich der Extensivweiden durch Abkoppelung der Zuwässerung von der Deichfußentwässerung. Gewährleistung der Deichfußentwässerung durch die Erstellung eines Verbindungsgrabens zu einem östlich gelegenen Graben (Graben und angrenzende Flächen im Landeseigentum).**
- **Erstellung von Sandfängen im Bereich von Rückschlagklappen,**
- **Entfernung zweier vorhandener Durchlässe/Rohre zur Abkoppelung der Deichfußentwässerung vom angrenzenden Grünland.**

Die vorgesehenen wasserhaushaltlichen Änderungen wurden vorab einer hydraulischen Prüfung unterzogen und sind im Ergebnis hydraulisch unbedenklich für die Deichsicherheit und benachbarte Nutzungen (vgl. Anlage 2).

Die Legende der Pläne Nr. 3.1 und 3.2 ist identisch, auch wenn die dort genannten Planungseinheiten nicht vollständig im jeweiligen Plan vorkommen.










Die Dimensionen der geplanten Erdbauwerke werden grob formuliert, die genaue Festlegung erfolgt im Rahmen der ökologischen Bauleitung vor Ort.




Alle Dammstellen und lang gestreckten Abdämmungen werden der extensiven Viehweide zugänglich gemacht. Zum Ausgleich der Belastung durch Viehtritt wird bei der Festlegung der Oberkante der Erddämme etwa 0,30 m Zuschlag berücksichtigt. Die Befahrbarkeit wird mit einer Kronenbreite von etwa 6 m gewährleistet.

Erläuterungen zu den Maßnahmenplänen Nr. 3.1 und 3.2

Im Plan Nr. 3.1 und 3.2 „Maßnahmensgebiet Hullen“ sind folgende Maßnahmen vorgesehen:





Binnenseitig sind

-  **der Einbau von fünf Dammstellen mit Schnorchelrohren und Rückschlagklappen,**
-  **die Erneuerung von drei Dammstellen mit Schnorchelrohren und Rückschlagklappen,**
-  **der Einbau einer Dammstelle mit Rückschlagklappe ohne Schnorchelrohr,**
-  **die Anlage von fünf Dammstellen mit geschlossenen Erddämmen,**

-  **die Anlage eines lang gestreckten Erddammes zur Sperrung der Gräben**
-  **die Entfernung von zwei vorhandenen Rohrdurchlässen,**
-  **optional die Installation von vier Windpumpen,**
-  **die Erstellung eines Sandfanges,**

-  **die Vertiefung von Gräben,**
-  **die beidseitige Abflachung von Uferterrassen und die Vertiefung vorhandener Gräben,**
-  **die Aufweitung und Vertiefung sowie abschnittsweise Herstellung eines Verbindungsgrabens zur Neuregelung der Deichfußentwässerung**

vorgesehen.

Im Deichvorland ist

-  **die Anlage von fünf Dammstellen mit geschlossenen Erddämmen,**
- 
-  **die Wiederherstellung verlandeter Gewässer und**
-  **die Aufweitung eines Priels**

vorgesehen.

Die

-  **Aufweitung vorhandener Gräben**

ist im gesamten Maßnahmengebiet geplant.

Die **Dammstellen mit Schnorchelrohren und Rückschlagklappen (siehe Detail im Plan Nr. 3.1 und 3.2)** dienen der Feinregelung des Wasserspiegels in einem System mehrerer Quer- bzw. Längsgräben.

Am Südlichen Sielgraben erfolgt die **Erneuerung** dreier bestehender **Dammstellen mit Schnorchelrohren und Rückschlagklappen**. Dazu wird das jeweilige Grundrohr um etwa 1m höher gelegt und binnenseitig der Schnorchel wieder in Stand gesetzt. Der Einlaufbereich vor dem Schnorchel wird entschlammt, so dass ein freier Zu- und Ablauf wieder möglich ist.

Über ein Grundrohr wird Wasser aus dem nördlichen bzw. südlichen Sielgraben in den mit der Dammstelle gesperrten Graben eingeleitet. Die Rückschlagklappe an der Innenseite des bewässerten Grabens sorgt für die Rückhaltung des eingeleiteten Wassers. Die Entwässerung des regulierten Grabens erfolgt je nach Bedarf

- entweder als Grundablass bzw. teilweise Grundreinigung mit Hilfe des Grundrohrs bei geöffneter Rückschlagklappe
- oder – auf dem Zielniveau des Wasserstands - mit Hilfe eines Schnorchelrohrs, das mit einem Gelenkstück am Grundrohr befestigt ist.

Der Schnorchel lässt sich längs zum Grundrohr bewegen. Mit dieser Bewegung variiert die Einlasshöhe des Schnorchels, womit der Wasserstand des gesperrten Grabens zentimetergenau geregelt werden kann. Zur Vermeidung unbefugter Eingriffe wird der Schnorchel mit einer Kette an einer Bohle festgeschlossen, die zur Bedienung des Schnorchels parallel zur Dammstelle auf der Innenseite des Grabens verankert ist.

Konstruktionsbedingt ist der Schnorchel stets kleiner (z. B. DN 150) zu dimensionieren als das Grundrohr (z. B. DN 300).

Um die Freigängigkeit der Rückschlagklappe langfristig zu gewährleisten wird binnenseitig in dem anschließenden Graben ein Sandfang auf 5m Grabenlänge ausgebaggert (1,20 unter GOK). Der anfallende Bodenaushub wird flach im angrenzenden Gelände einplaniert und mit standortheimischen Weidegräsern eingesät (siehe Kapitel 3.2).

Die Dammstellen mit Schnorchelrohren und Rückschlagklappen haben sich in der beschriebenen Form bereits jahrelang im Einsatz der Oberen Naturschutzbehörde der Bezirksregierung Lüneburg (ab 2005: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz -NLWKN) und des Bundesvermögensamtes (ab 2005: Bundesanstalt für Immobilienaufgaben BImA) Soltau im Maßnahmengebiet bewährt.

Das BImA Soltau schätzt die Funktionstüchtigkeit der Konstruktion auf mindestens zehn Jahre.

Die Wirksamkeit dieser geplanten Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserregimes ist dauerhaft sicherzustellen, u.a. aber auch abhängig von einem ausreichenden Wasserstand in dem Nördlichen und Südlichen Sielgraben. Sollte zukünftig festgestellt werden, dass eine ausreichende Wasserzufuhr über die Rohre mit Rückschlagklappe nicht erreicht wird, sind **optional 4 Windschöpfwerke** für eine kontinuierliche Zuwässerung vorgesehen.

Die erste Überprüfung der Wirksamkeit der Maßnahmen erfolgt nach einer Vegetationsperiode (Erfolgskontrollen).

Geeignet sind die im Folgenden beschriebenen Windschöpfwerke (z.B. Firma Stork Bosman B.V.). Diese bestehen aus einem vorgefertigten Betonunterteil mit eingebauter Kreiselpumpe. Das Betonunterteil dient auch als Fundament für den Mast mit dem Windrad.

Das Betonunterteil hat eine Höhe von etwa 2,5 m und wird vollständig eingebaut. Der Mast mit einer Nabenhöhe von etwa 6,0 m ist eine geschweißte Stahlrohrkonstruktion. Die aus glasfaser-verstärktem Polyester hergestellten Flügel haben einen Durchmesser von 3,6 m.

Die Windschöpfwerke sollen, solange eine ausreichende Wassertiefe im Nördlichen und Südlichen Sielgraben vorhanden ist, kontinuierlich Wasser in die Kompensationsflächen pumpen. Wasser, welches über den Bedarf in den Flächen hinaus gefördert wird, läuft über die Ablaufbauwerke (Schnorchelrohr) wieder ab.

Bei einem nicht ausreichenden Wasserstand im Nördlichen und Südlichen Sielgraben wird die Windpumpe über eine Schwimmerregelung automatisch aus dem Wind gedreht.

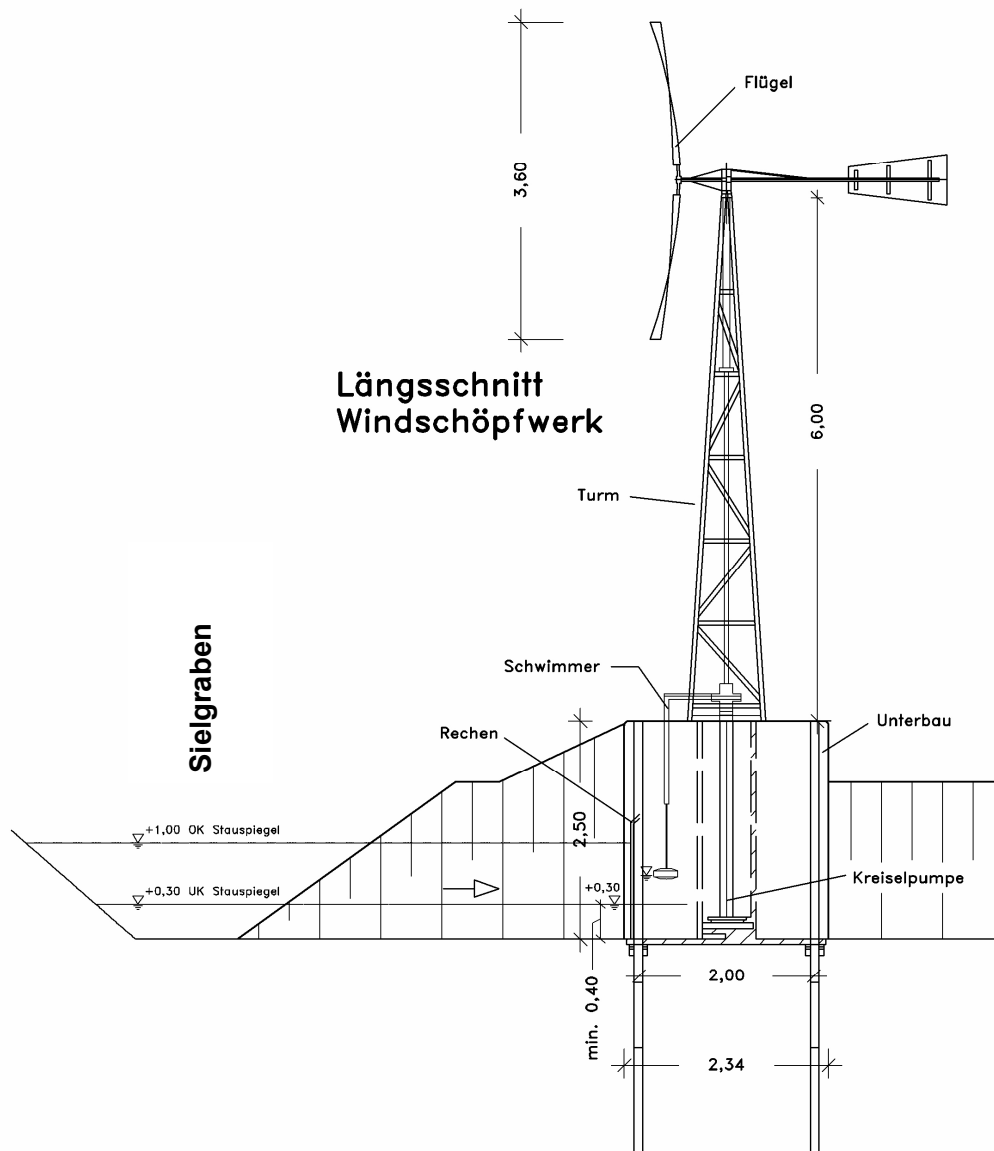


Abbildung 1: Beispiel Windschöpfwerk (Nabenhöhe 6m)

Das Kompensationsziel einer Verbesserung und Sicherung des Lebensraums für Rast- und Brutvögel im Binnendeichsbereich des Maßnahmengebiets Hullen erfordert die **Einrichtung einer stufenlosen bzw. cm-weisen Steuerung des Oberflächenwassers**. Damit soll ein **flacher Überstau von zunächst bis zu etwa 40 % der Grünlandfläche für eine begrenzte Zeit jeweils zum Winterende bzw. Frühjahrsbeginn** ermöglicht werden. In Anlehnung an einschlägige Erfahrungen der Landesstiftung Naturschutz Schleswig-Holstein (ROTTMANN 2005) ist dies aus Naturschutzsicht unabdingbar zur Erfüllung der Lebensraumansprüche der wertgebenden Tierarten. Der genannte Wert ist als Faustzahl für die Mindestausstattung zu verstehen, an der sich die Planung ohne Anspruch auf vermessungstechnische Genauigkeit orientiert.

Die Dammstellen mit Schnorchelrohren gewährleisten – gegebenenfalls gemeinsam mit den Windpumpen –, dass bei einem Misserfolg des o. g., etwa 40 %igen Überstaus auch größere Flächenanteile zeitweise überstaut werden können. In Abhängigkeit vom Erfolg der künstlichen Steuerung muss die spätere Unterhaltung im Sinne der festgestellten Pläne flexibel auf unvorhersehbare Entwicklungen reagieren können. Langfristig wird ein weitgehend selbstgesteuerter Oberflächenwasserhaushalt angestrebt.

Die essentiellen Wirkungen eines zeitweisen, flachen Überstaus zugunsten von Brut- und Rastvögeln können folgendermaßen zusammengefasst werden:

- Je größer die flach überstaute Grünlandfläche zum Winterende ist, desto größer sind die mit absinkendem Wasserstand frei werdenden Stocherflächen.
- Je flacher das überstaute Grünland ist, desto breiter ist der stocherfähige Saum, den der absinkende Wasserspiegel zum Frühjahrsbeginn „hinter sich her“ zieht.
- Je kontinuierlicher der Prozess des Absinkens ist, desto länger profitieren die wertgebenden Tierarten vom stocherfähigen Boden.
- Der verzögerte Pflanzenaufwuchs (infolge größerer Bodennässe und größerer Bodenkälte) verbessert die Flächeneignung für Brutvögel.

Die Zunahme stocherfähiger Böden gewährleistet die zur Jungenaufzucht unabdingbare Standortqualität. Beispielsweise führen Uferschnepfe und Kiebitz ihre Jungen nur auf stocherfähigem, kurzrasigem und weit überschaubarem Grünland.

Eine witterungsunabhängige Verstetigung des Trockenfallens am Winterende – und damit eine zeitnahe Verbesserung der Brut-, Nahrungs- und Aufwuchsbedingungen für die Brutvögel – ist nur durch die o. g. stufenlose bzw. cm-weise Steuerung des Oberflächenwasserstands zu gewährleisten.

Auch die Erreichung der vegetationskundlichen Kompensationsziele wird durch den beschriebenen flachen Überstau zum Winterende erleichtert:

- Zurückdrängung hochwüchsiger Gräser
- Auflockerung der Grasnarbe zugunsten der Ansiedlung von Kräutern und
- mögliche Zunahme von Feuchtezeigern wie Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*) und Seggen Arten (*Carex spec.*)

Die Vertiefung eines vorhandenen Grabenabschnitts nördlich des „Südlichen Sielgrabens“ und nördlich einer geplanten Dammstelle mit Schnorchelrohr dient der Verbesserung der Verteilung des über die o. g. Dammstelle in das Grabensystem eingebrachten Wassers. Das Ausmaß der Vertiefung wird vor Ort bestimmt. Der Bodenaushub wird flach im angrenzenden Gelände einplaniert und mit standortheimischen Weidegräsern eingesät (siehe Kapitel 3.2).

Zum Rückhaltebecken erfolgt der Einbau einer **Dammstelle mit Rückschlagklappe ohne Schnorchelrohr**. Ziel ist es, hier bei entsprechenden Hochwasserständen eine zusätzliche Zuwässerung zu ermöglichen. Die Rückschlagklappe an der Innenseite des bewässerten Grabens sorgt für die Rückhaltung des eingeleiteten Wassers. Binnenseitig ist in dem anschließenden Graben ein Sandfang auszubaggern (2 x 2 m, 1,50 unter GOK). Die Lage wird vor Ort festgelegt. Der anfallende Bodenaushub wird flach im angrenzenden Gelände einplaniert und mit standortheimischen Weidegräsern eingesät (siehe Kapitel 3.2). Eine Regulierung des Wasserstandes erfolgt innerhalb des Grabensystems über die Schnorchelrohre an anderer Stelle (s. o.). Es soll ein Rohr DN 300 eingebaut werden. Die Einbautiefe wird vor Ort so festgelegt, dass sie etwa 30 cm über der anschließenden Grabensohle binnens liegt. Damit wird einem Einsanden des Rohrquerschnittes entgegen gewirkt.

Die **Dammstellen mit geschlossenen Abdämmungen** verschließen Quergräben, um das mit Schnorchelrohren regulierte Gewässersystem (siehe oben) zu den Grenzgräben, Sielzügen und Deichgräben hin abzuschotten.

Die **Abdämmung der Gruppen** erfolgt mit dem Aushubmaterial angrenzender oder in der Nähe befindlicher Bodenarbeiten (Grabenaufweitung, Gruppenvertiefung u. a.).

Die **Anlage einer lang gestreckten Abdämmung** erfolgt im Süden des Maßnahmengbietes südlich eines vorhandenen Grüppensystems.

Ebenso wie die vorgenannten geschlossenen Erddämme dämmt der langgestreckte Erddamm das mit Schnorchelrohren regulierte System (siehe oben) ab. Die Verschlussbauwerke sorgen für die Abdämmung von Längsgräben und Gruppen zum Entwässerungsgraben des Landesschutzdeichs hin. Die Länge der Dämme muss vor Ort festgelegt werden. Eine befahrbare Breite von 6 m ist aber generell einzuhalten. Bei der Festlegung der Oberkante der Erddämme ist etwa 0,30 m Zuschlag zu berücksichtigen, um etwaigen Schäden durch Viehtritt vorzubeugen. Die Oberkante der Erddämme ist unter Berücksichtigung der Höhe der Beetrücken jeweils vor Ort festzulegen. Abschließend erfolgt eine Ansaat mit standortheimischen Weidegräsern (siehe Kapitel 3.2).

Um das über Schnorchelrohre regulierte System vom Entwässerungsgraben des Landesschutzdeichs abzukoppeln ist darüber hinaus die **Entfernung von zwei vorhandenen Durchlässen** erforderlich. Das Gelände ist entsprechend der angrenzenden Geländehöhe anzugleichen und mit standortheimischen Weidegräsern anzusäen (siehe Kapitel 3.2).

Am Südostende des Maßnahmengbiets ist die Entwässerung des Deichfußgrabens anzupassen. Die Entwässerungsfunktion des an der östlichen Maßnahmengbietsgrenze zwischen „Südlichem Sielgraben“ und Landesschutzdeich verlaufenden Grabens übernimmt zukünftig ein

etwa 150 bis 250 m weiter östlich verlaufender Graben im Eigentum des Landes Niedersachsen (Länge etwa 700m). Der bestehende **Deichfußgraben ist auf etwa 330 m Länge aufzuweiten und zu vertiefen** und in einem etwa 150 m langen **Grabenabschnitt neu anzulegen**. Der Deichfußgraben sowie der östlich verlegte Graben zum Südlichen Sieltief werden als Trapezprofil ausgebildet und erhalten eine Sohlbreite von 2m und eine Böschungsneigung von 1:1,5. Der anfallende Bodenaushub ist für zu erstellende angrenzende Erddämme zu verwenden, überschüssiger Aushub wird seitlich flach einplaniert.

Im nordwestlichen Deichvorland werden nördlich im „Ostebrammer“ **zwölf verlandete Gewässer wieder hergestellt**. Die Ausdehnung und Tiefe der Mulden wird vor Ort festgelegt (i.d.R. etwa 0,50 m unter GOK). Die Ufer werden flach ausgezogen (Böschungsneigung etwa 1:10). Eine Ansaat erfolgt nicht. Anfallender Bodenaushub wird flach an der Abbruchkante zur Elbe einplaniert. **Bereiche mit gefährdeten oder geschützten Arten** (z.B. Dreikantige Teichsimse - *Schoenoplectus triquetus*) **sind von den Arbeiten auszunehmen**. Zur Festlegung der Ausdehnung und Tiefe der Mulden sowie zur Feststellung von Bereichen mit gefährdeten oder geschützten Arten erfolgt eine ökologische Bauleitung.

Im nordwestlichen Deichvorland werden zwischen „Ostebrammer“ und Landesschutzdeich zumindest **sieben verlandete Gewässer wieder hergestellt**. Anzahl, Ausdehnung und Tiefe der Mulden werden vor Ort festgelegt (i.d.R. etwa 0,50 m unter GOK). Eine Ansaat erfolgt nicht. Die Ufer werden flach ausgezogen (Böschungsneigung etwa 1:10). Anfallender Bodenaushub wird so flach im angrenzenden Gelände einplaniert, dass keine Verwallung entsteht. Dabei ist darauf zu achten, dass keine randliche Verwallung entsteht. Bereiche mit gefährdeten oder geschützten Arten (z.B. Dreikantige Teichsimse - *Schoenoplectus triquetus*) sind von den Arbeiten auszunehmen. Zur Festlegung der Ausdehnung und Tiefe der Mulden sowie zur Feststellung von Bereichen mit gefährdeten oder geschützten Arten erfolgt eine ökologische Bauleitung.

Im nördlichen Teil des Maßnahmensgebietes (außendeichs und binnenseitig) sind **Gruppen gekennzeichnet, die aufzuweiten sind**. Die Aufweitung dient der abschnittswisen Vergrößerung temporärer Oberflächengewässer und der Vergrößerung stocherfähiger Flachwasserzonen als essentieller Teillebensraum von Watvögeln. Während der überflutungsfreien Perioden stehen die Gruppen weiterhin der extensiven Grünlandnutzung zur Verfügung. Es wird maximal jede zweite Gruppe aufgeweitet, um die Befahrbarkeit zu gewährleisten. Der Umfang der Aufweitung beträgt etwa 3 m und wird abschließend vor Ort festgelegt. Die vorhandene Gruppensohle wird nicht verändert. Der Bodenaushub wird flach im angrenzenden Gelände einplaniert. Nach der Baumaßnahme werden Bereiche mit offenem Boden mit standortheimischen Weidegräsern eingesät (siehe Kapitel 3.2) und gemäß dem Bewirtschaftungsrahmen genutzt.

Außendeichs ist darüber hinaus ein **Priel gekennzeichnet, der aufzuweiten ist**. Die Aufweitung erfolgt bis auf eine Gesamtbreite von ca. 10 m mit einer flachen Böschungsneigung (etwa 1:10) und wird abschließend vor Ort festgelegt. Anfallender Bodenaushub wird flach an der Abbruchkante zur Elbe einplaniert. Es erfolgt keine Einsaat, die Bereiche mit Bodenarbeiten werden der natürlichen Entwicklung überlassen.

Binnendeichs, östlich des Rückhaltebeckens sind **Gruppen gekennzeichnet, die zu vertiefen**

sind, um sie wieder als temporäre Oberflächengewässer herzustellen. Die Vertiefung erfolgt um ca. 0,20 m unter die vorhandene Sohlhöhe und wird abschließend vor Ort festgelegt. Die Böschungsneigung darf dabei nicht verstärkt werden und ist entsprechend anzupassen. Der Bodenaushub wird flach im angrenzenden Gelände einplaniert. Der Bereich wird mit standortheimischen Weidegräsern eingesät (siehe Kapitel 3.2) und gemäß dem Bewirtschaftungsrahmen genutzt.

Die **beidseitige Abflachung von Uferterrassen sowie die damit verbundene Vertiefung von Gräben** südlich des „Südlichen Sielgrabens“ in der Nähe des Landesschutzdeiches dient der Vergrößerung zeitweise wasserführender, semiterrestrischer Ufer. Das Ausmaß der Aufweitungen wird vor Ort bestimmt. Der Bodenaushub wird zur Erstellung von Dammstellen verwendet. Der Bereich wird mit standortheimischen Weidegräsern eingesät (siehe Kapitel 3.2) und die Uferbereiche gemäß dem Bewirtschaftungsrahmen genutzt.

3.1.2 Maßnahmenggebiet Allwördener Außendeich

Die Verbesserung des Wasserhaushalts zur Entwicklung naturnäherer Strukturen und Biotop-typen erfordert im Allwördener Außendeich folgende Einzelmaßnahmen (vgl. Plan Nr. 3.3):


- **Die Errichtung eines naturnahen Prielsystems (Querpriel) mit tideabhängiger Morphodynamik und Beeinflussung angrenzender Flächen durch gelegentliche Überflutung. Dabei sind die Unterhaltungsaufwendungen am Priel und sonstigen Gewässern im Maßnahmenggebiet möglichst gering zu halten.**
- **Abschnittsweise Aufgabe der Grabenunterhaltung in Gräben, die für die Deichfußentwässerung nicht notwendig sind. Beibehaltung der Unterhaltung in viehkehrenden Gräben zur Trennung der Bewirtschaftungseinheiten.**
- **Wiederherstellung verlandeter Kleingewässer in ausreichender Anzahl, Breite und Form (Biotopverbund, Uferzonierung).**
- **Verbreiterung von Gruppen bei unveränderter Beweidung.**
- **Abflachung von Uferterrassen eines vorhandenen Grabens.**
- **Optimierung des Boden-/Wasserhaushaltes im naturschutzfachlichen Sinne im Bereich der Extensivweiden durch die Anlage von Dammstellen und lang gestreckten Abdämmungen des Graben- / Grüppensystems (Förderung der Brut- und Rastvögel, der aquatischen Organismen u. a. m.).**

Alle Dammstellen und lang gestreckten Abdämmungen werden der extensiven Viehweide zugänglich gemacht. Zum Ausgleich der Belastung durch Viehtritt wird für die Oberkante der Dämme etwa 0,30 m Zuschlag berücksichtigt.

Die vorgesehenen wasserhaushaltlichen Änderungen wurden vorab einer hydraulischen Prüfung unterzogen und sind im Ergebnis hydraulisch unbedenklich für die Deichsicherheit und benachbarte Nutzungen (vgl. Anlage 2).

Erläuterungen zum Maßnahmenplan Nr. 3.3

Im Plan Nr. 3.3 „Allwördener Außendeich“ sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

-  **Errichtung eines Querpriels durch Aufweitung und Vertiefung vorhandener Gräben und durch abschnittsweise Erstellung von Verbindungsgräben**
-  **Abtrag von an den Priel angrenzenden Verwallungen zur Ermöglichung des Tideinflusses in die Fläche**
-  **Anlage einer Flutmulde zur verstärkten Ebbespülung**
-  **Herstellung von Tidetümpeln in Randlage zum Priel**
-  **Abschnittsweise Aufgabe der Grabenunterhaltung**
-  **Wiederherstellung verlandeter Kleingewässer**
-  **Verbreiterung von Grüppen auf etwa 3,00 m und 5,00 m**
-  **Einseitige Abflachung von Uferterrassen eines vorhandenen Grabens**
-  **Anlage von 38 Dammstellen mit geschlossenen Erddämmen zur Abdämmung des Graben- Grüppensystems**
-  **Aufschüttung von 10 lang gestreckten Abdämmungen des Grüppensystems**
-  **Anlage zweier Bodenhalden als Reparaturvorrat**

Im Rahmen der Landschaftspflegerischen Ausführungsplanung wurden zwei Varianten zur Führung eines Prielsverlaufes diskutiert und vergleichend gegenübergestellt (vgl. Anlage 3). Bei der Planungsvariante 1 verläuft ein Hauptpriel ausgehend von der Elbe in das Vorland, schwenkt in einen Bogen über, auf etwa halber Vorlandtiefe in eine deichparallele Richtung (Querpriel) und endet an der, bis zur Elbe durchlaufenden, Viehtrift. Mehrere Einzelgräben binden den Deichgraben an den Priel an. Variante 2 ist die Alternativvariante und sieht die Herstellung zweier Einzelpriele vor, welche rechtwinklig von der Elbe mit Verschwenkungen direkt auf den Deich zulaufen (Längspriele).

Bei der Entscheidung für eine Variante war die bessere Erfüllung der naturschutzfachlichen Kompensationsziele das Entscheidungskriterium für die Variante 1 „Querpriel“. Die Randbedingungen der Deichsicherheit, des Hochwasserschutzes und der Weidetrittfähigkeit werden bei beiden Varianten gleichermaßen erfüllt (vgl. Anlage 3).

Für die Variante 1 „Querpriel“ wurde des Weiteren eine Anbindung an den Freiburger Hafenspriel untersucht. Da die mit der Anbindung bezweckte schnellere Abführung von Hochwässern im Vergleich zum Ist-Zustand bereits durch den Querpriel verbessert wird, die Spülwirkung für den Hafenspriel vergleichsweise gering ausfällt und die Anbindung im entscheidenden naturschutzfachlichen Vergleich ungünstiger zu bewerten ist, wird eine Anbindung des Hafenspiels nicht weiter verfolgt (vgl. Anlage 4).

Mit der **Errichtung eines Querpriels durch die Aufweitung und Vertiefung vorhandener Gräben und durch die abschnittsweise Erstellung von Verbindungsgräben** wird der Tideeinfluss im Maßnahmengbiet erheblich vergrößert. Insbesondere der Verlauf des Priels durch die zentralen tief liegenden Bereiche trägt hierzu bei.

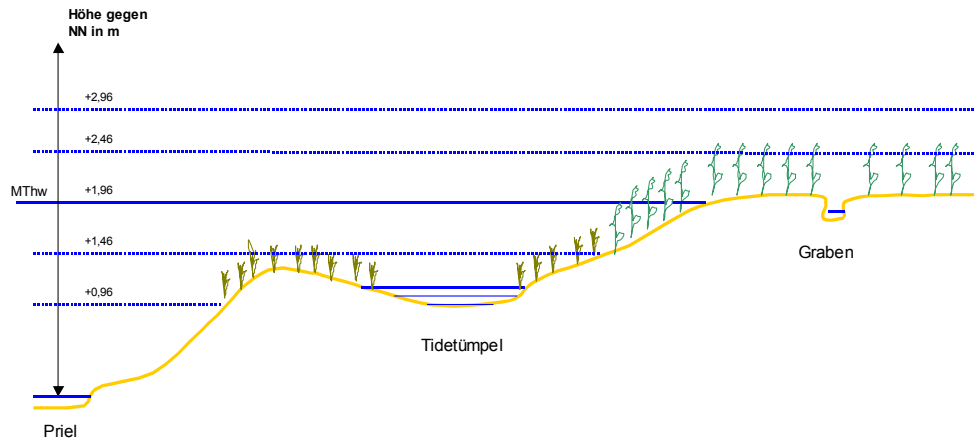
Der Priel ist wie folgt zu profilieren: einfaches Trapezprofil mit Böschungsneigungen 1:2 und Sohlbreiten von 2,0m im Bereich des Triftweges und 5,0m im Einmündungsbereich in die Elbe. Infolge des gewundenen Verlaufs werden morphologische Veränderungen initiiert (gewollte Auf- und Abträge). An den Priel grenzen teilweise **Verwallungen** an, die im Zusammenhang mit der bisherigen Grabenunterhaltung entstanden sind. Diese Verwallungen sind beidseitig angrenzend an den Priel jeweils im Abstand von ca. 10 m auf 5 m Breite **bis auf Höhe des angrenzenden Geländeniveaus abzutragen** um bei entsprechenden Hochwasserlagen einen Zufluss auf angrenzende Bereiche zu ermöglichen. Die Übergänge müssen flach ausgebildet werden, damit eine Mahd in diesen Bereichen weiterhin möglich bleibt. Die Bereiche zum Abtrag sind vor Ort festzulegen. Die anfallenden Bodenmassen sind zur Erstellung der Dammstellen/Abdämmungen zu verwenden.

Da Füchse ihre Bauten bevorzugt in Böschungen anlegen, ist mit der Besiedlung von Bereichen des ehemaligen Ziegeleigeländes östlich des Hafenspiels durch Füchse zu rechnen. Um den Prädatorendruck auf die zu fördernden bodenbrütenden Vogelarten zu minimieren ist der Fuchsbestand ggf. gezielt zu reduzieren. Aus diesem Grund wird in eine geeignete Böschung in diesem Bereich im Allwördener Außendeich 1 **Kunstabau** eingebaut.

Mit der **Anlage einer deichnahen Flutmulde**, angeschlossen an den Hauptgraben A und hierüber wiederum an den Querpriel, wird das im Priel-/Grabensystem befindliche Wasservolumen erhöht. Ziel ist zum einen eine verbesserte Spülwirkung bei Ebbe (Verringerung des Unterhaltungsaufwandes) und zum anderen eine Vermehrung tideabhängiger Strukturen und Biotoptypen. Die Sohltiefe beträgt 1,50 m unter GOK, die Böschungsneigung beträgt 1:5. Der anfallende Bodenaushub wird zur Erstellung von Werten (Vieh-Zuflucht bei Sommer-Hochwässern) am Landesschutzdeich verwendet.

Mit der **Anlage von Tidetümpeln** in Randlage zum Priel werden weitere naturnahe, tideabhängige Strukturen und Biotoptypen entwickelt. Es wird in den gekennzeichneten Bereichen im Bereich des Prielufers gemäß folgender Schemazeichnung eine Berme eingebaut, in der sich bei

Niedrigwasser ein Restwassertümpel bildet.



Über das gesamte Maßnahmensgebiet verteilt werden **Dammstellen / Abdämmungen** mit dem Aushubmaterial angrenzender oder in der Nähe befindlicher Bodenarbeiten (Prielerstellung, Gruppenvertiefung u.a.) zur Abdämmung des Gruppen-/Grabensystems erstellt. Ziel ist die Verbesserung des Boden-/Wasserhaushaltes im Sinne der Biotopentwicklung durch Rückhaltung des Niederschlagswassers im Gebiet bzw. die Rückhaltung von bei Hochwasserereignissen einströmendem Wasser. Des Weiteren wird durch die in Randlage zum Priel vorgesehenen Grabenabdämmungen die Spülwirkung im Priel verstärkt. Die Länge der Dämme muss vor Ort festgelegt werden. Eine befahrbare Breite von 6 m ist aber generell einzuhalten. Bei der Festlegung der Oberkante der Erddämme ist etwa 0,30 m Zuschlag zu berücksichtigen, um etwaigen Schäden durch Viehtritt vorzubeugen. Die Oberkante der Erddämme ist unter Einhaltung bzw. Unterschreitung der Höhe der Beetrücken jeweils vor Ort festzulegen.

Die Deichfußentwässerung erfolgt über die mit A bis D gekennzeichneten Hauptgräben, so dass für einzelne dazwischen liegende, entsprechend gekennzeichnete Grabenabschnitte eine **Aufgabe der Grabenunterhaltung** erfolgt. Ziel ist die Verbesserung des Boden-/ Wasserhaushaltes im Sinne der Biotopentwicklung und die Entwicklung naturnaher Biotoptypen. Viehkehrende Trenngräben zwischen den Bewirtschaftungseinheiten werden weiterhin unterhalten. Die Grenze der Unterhaltung wird je nach viehkehrender Wirkung der Tide vor Ort festgelegt.

Westlich des Triftweges werden mindestens fünf, östlich des Triftweges mindestens zwei und im östlichen Teil des Maßnahmensgebietes zumindest ein **verlandetes Gewässer wieder hergestellt**. Die Ausdehnung und Tiefe der Mulden wird vor Ort festgelegt (i.d.R. etwa 0,50 m unter GOK). Eine Ansaat erfolgt nicht. Die Ufer werden flach ausgezogen (Böschungsneigung etwa 1:10). Anfallender Bodenaushub wird flach im angrenzenden Gelände einplaniert. **Bereiche mit gefährdeten oder geschützten Arten** (z.B. Dreikantige Teichsimse - *Schoenoplectus triquetus*) sind von den Arbeiten auszunehmen. Zur Festlegung der Ausdehnung und Tiefe der Mulden

sowie Feststellung von Bereichen mit gefährdeten oder geschützten Arten erfolgt eine ökologische Bauleitung.

Verteilt im Maßnahmengbiet sind **Gruppen gekennzeichnet, die aufzuweiten sind**. Die Aufweitung dient der abschnittswisen Vergrößerung temporärer Oberflächengewässer und der Vergrößerung stocherfähiger Flachwasserzonen als essentieller Teillebensraum von Watvögeln (verringerte Beetneigung entlang des temporären Gewässers). Während der überflutungsfreien Perioden stehen die Gruppen weiterhin der extensiven Grünlandnutzung zur Verfügung. Es wird maximal jede zweite Gruppe aufgeweitet, um die Befahrbarkeit zu gewährleisten. Der Umfang der Aufweitung beträgt etwa 3 bzw. 5 m und wird abschließend vor Ort festgelegt. Die vorhandene Gruppensohle wird nicht verändert. Der Bodenaushub wird flach im angrenzenden Gelände einplaniert. Nach der Baumaßnahme werden Bereiche mit offenem Boden mit standortheimischen Weidegräsern eingesät (siehe Kapitel 3.2) und gemäß dem Bewirtschaftungsrahmen genutzt.

In einem gekennzeichneten Teilabschnitt des östlich des Triftweges verlaufenden Grabens erfolgt die **einseitige Abflachung des Ufers** zur Vergrößerung zeitweise wasserführender, semiterrestrischer Ufer. Das Ausmaß der Aufweitungen wird vor Ort bestimmt. Der Bodenaushub wird zur Erstellung von Dammstellen verwendet oder seitlich flach einplaniert und mit standortheimischen Weidegräsern eingesät (siehe Kapitel 3.2). Die Uferbereiche werden gemäß dem Bewirtschaftungsrahmen genutzt.

3.2 Flankierende Maßnahmen zur landwirtschaftlichen Nutzung

Eine extensive landwirtschaftliche Nutzung der Maßnahmengebiete ist zur Realisierung der Kompensations- und Entwicklungsziele zwingend notwendig. Die unter 3.1 beschriebenen und durchzuführenden Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushaltes bedingen Vorkehrungen zur Sicherung der extensiven Grünlandwirtschaft. So kann die Unterhaltung von Gräben z. B. nur dort aufgegeben werden, wo diese keine viehkehrende Wirkung haben müssen.

Für Bereiche, die nach Durchführung von Erdarbeiten wieder anzusäen sind, ist folgende regionaltypische Gräsermischung zu verwenden:



Art	Anteil (in Gewichtsprozent)
Lolium perenne (Sorte: Lilora)	14,5
Lolium perenne (Sorte: Liparis)	14,5
Lolium perenne (Sorte: Limes)	15,3
Festuca rubra ssp. rubra (Sorte: Tridano)	8,6
Cynosorus cristatus (Sorte: Southland)	2,8

Art	Anteil (in Gewichtsprozent)
Poa pratensis (Sorte: Balin)	8,6
Festuca pratensis (Sorte: Lifelix)	20,0
Phleum pratensis (Sorte: Motterwitzer)	15,7

Neben der Berücksichtigung von Vorgaben sind darüber hinaus die im Folgenden beschriebenen baulichen und sonstigen Maßnahmen umzusetzen.

3.2.1 Maßnahmenggebiet Hullen

Zum Erhalt der extensiven landwirtschaftlichen Nutzung werden folgende Einzelmaßnahmen erforderlich (vgl. Plan Nr. 3.1):




-  **Einbau von Grabenüberfahrten zur Erschließung von Flächen im Deichvorland und binnendeichs**
-  **Fluchtweide binnendeichs für außendeichs gehaltene Rinder während Sturmflutereignissen**

Um die zur Realisierung der naturschutzfachlichen Ziele erforderliche Bewirtschaftung und Befahrbarkeit zu gewährleisten, ist die **Anlage von Überfahrten** erforderlich, 3 Stück außendeichs und 1 binnenseitig (DN 300, befahrbare Breite 6 m). Zum Aufbau / zur Andeckung erforderlicher Boden ist aus den angrenzenden Gruppenaufweitungen zu verwenden. Die Bereiche werden mit standortheimischen Weidegräsern eingesät (siehe oben).

Binnenseitig am Deich gelegen ist eine **Fluchtweide** vorgesehen, die bei Sturmflutereignissen während der Weideperiode das Vieh aus dem Außendeich aufnehmen kann. Während Sturmflutereignissen ist hier maximal die doppelte Bestandsdichte zulässig.

3.2.2 Maßnahmenggebiet Allwördener Außendeich

Zum Erhalt der extensiven landwirtschaftlichen Nutzung werden folgende Einzelmaßnahmen erforderlich (vgl. Plan Nr. 3.3):

-  **Anlage von Überfahrten über den Querpriel (HAMCO Durchlässe, vgl. Detail),**
-  **Einbau von Grabenüberfahrten zur Erschließung von Flächen,**
-  **Anlage von Wurten als Vieh-Zufluchten bei Sommer-**

Hochwasser

- **Neuordnung der Bewirtschaftungseinheiten (vgl. Plan Nr. 3.3.1),**

Im Allwördener Außendeich verlaufen die Bewirtschaftungseinheiten streifenförmig vom Fuß des Landesschutzdeiches nordöstlich in Richtung zur Elbe, beidseitig gesäumt von viehkehrenden Gräben. Bei Hochwässern ermöglicht diese Einteilung dem Vieh die Flucht von der Elbe in Richtung Deich, um dort über den Deich in eine Fluchtweide geführt zu werden oder am Deichfuß auf Wurten Zuflucht zu finden. Durch den Verlauf des geplanten Querpriels entlang der Geländetiefpunkte und, soweit möglich, entlang vorhandener Gewässer werden die bestehenden Bewirtschaftungseinheiten jeweils getrennt in eine deichseitige und eine elbseitige Einheit. Um für jede Bewirtschaftungseinheit die Durchgängigkeit zu gewährleisten, ist der **Einbau von drei Überfahrten (HAMCO Durchlässe) über den Priel** erforderlich (vgl. Pläne Nr. 3.3 und 5).

Da der geplante Priel die aktuellen Bewirtschaftungseinheiten im östlichen Teil ungünstig zerschneidet, ist eine **Neuordnung der Bewirtschaftungseinheiten** erforderlich. Die durch die BImA bereits mit den Pächtern abgestimmte Neuordnung der Bewirtschaftungseinheiten ist in der Anlage 3.3.1 dargestellt.

Um die Bewirtschaftung und Befahrbarkeit in den jeweiligen Bewirtschaftungseinheiten zu gewährleisten, ist die **Anlage von zwei Überfahrten** erforderlich (DN 300, befahrbare Breite 6 m). Zum Aufbau / zur Andeckung erforderlicher Boden ist aus den angrenzenden Gruppenaufweitungen zu verwenden. Die Bereiche werden mit standortheimischen Weidegräsern eingesät (s.o.).

Die in Deichnähe vorhandenen 4 Wurten, die bei Sommer-Hochwässern als Vieh-Zuflucht dienen, werden um 4 weitere Wurten ergänzt. Das Gelände wird hierzu auf etwa 3 m über GOK aufgehöht (Böschungsnegung 1:3). Es werden die im Gebiet anfallenden Bodenmassen verwendet (Flutmulde, Querpriel).

Nachrichtlich sind die Gräben gekennzeichnet (U3), die im Rahmen der Unterhaltung durch die BImA viehkehrend zu halten sind.

3.3 Maßnahmen zur natürlichen Sukzession

3.3.1 Maßnahmengbiet Hullen

Im Deichvorland ist der Bereich nördlich im „Ostebrammer“ und im weiteren Verlauf nördlich eines in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde zu errichtenden mobilen Weidezaunes der natürlichen Sukzession zu überlassen. Zur Erhöhung der Strukturvielfalt soll allerdings in diesem Bereich ebenfalls in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde eine gelegentliche Weidenutzung mit geringer Besatzdichte (0,5 Tiere/ha, gelenkt durch den mobilen Zaun) oder ggf. ein Pflegeschnitt erfolgen. Zur Abbruchkante der Elbe ist ein fester Zaun zu

erstellen (Eichenspaltpfähle im Abstand von 4 m). Die Lage ist in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde vor Ort festzulegen.

Abweichend von der LBP-E wurde der Bereich zur natürlichen Sukzession um etwa 13,5 Hektar verringert. Dies geschieht im Einvernehmen mit den zuständigen Naturschutzbehörden (NLWKN Naturschutzstation Untere Elbe, Untere Naturschutzbehörde des Landkreis Stade) in Anpassung an die Biotopentwicklung, um der verstärkten Abnahme des Wiesenvogelbestandes entgegenzuwirken. Ein bisher südlich des „Ostebrammer“ gelegener Teilbereich soll nunmehr extensiv als Standweide genutzt werden.

3.3.2 Maßnahmengbiet Allwördener Außendeich

Am Elbufer ist ein zwischen 50 bis 130 m breiter Streifen der Sukzession zu überlassen. Hier sind keine weiteren Pflegemaßnahmen durchzuführen. Zur Abgrenzung ist ein fester Zaun zu erstellen (Eichenspaltpfähle im Abstand von 4 m). In diesen Zaun sind an drei, im Plan gekennzeichneten Stellen, Holzgatter einzubauen, um ein Betreten des Bereiches zu ermöglichen. Die Lage des Zaunes ist in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde vor Ort festzulegen.

Im Rahmen der Erfolgskontrolle von Kompensationsmaßnahmen wurde im Jahr 2005 für einen 2,06 Hektar großen Teilbereich entlang der Elbe, für den der LBP die Nutzungsaufgabe und freie Sukzession vorsieht, eine hohe Bedeutung als Brutplatz für den Sandregenpfeifer festgestellt (Ortstermin am 05.10.2005 mit dem TdV und dem beauftragten Büro KüFOG). Unter Berücksichtigung der gewonnenen Erkenntnisse wird im Einvernehmen mit den zuständigen Naturschutzbehörden (NLWKN Naturschutzstation Untere Elbe, Untere Naturschutzbehörde des Landkreis Stade) vom LBP abgewichen und dieser Bereich für die extensive Grünlandbewirtschaftung vorgesehen.

3.4 Maßnahmen zur Extensivierung der intensiven Grünlandnutzung in den Maßnahmengebieten Hullen und Allwördener Außendeich

In den Plänen Nr. 3.1 bis 3.3 werden die erforderlichen Pflegemaßnahmen einschließlich der wichtigsten Bewirtschaftungsauflagen für die extensiv zu nutzenden Grünlandflächen dargestellt. Dieser Bewirtschaftungsrahmen ist seit 01.01.2003 vollinhaltlicher Bestandteil der aktuellen Pachtverträge der BImA Soltau.

Die beschriebenen Bewirtschaftungsauflagen sind nicht als starre Rahmenbedingungen zu verstehen. Wie bereits bei TESCH (1999) beschrieben, ist ein effektiver Grünland- und Wiesenvogelschutz nur möglich, wenn die einzelnen Auflagen individuell und flexibel innerhalb eines fachlichen Mindeststandards den jeweiligen Gegebenheiten angepasst werden können. Die Anpassung bedarf aber in jedem Einzelfall der rechtzeitigen Zustimmung der zuständigen Naturschutzbehörden.

Der fachliche Mindeststandard ist für den Bereich Hullen in Tabelle 5.3 der LBP-Ergänzung

(BfG 2000, Seite 55) und für den Bereich Allwördener Außendeich in Tabelle 5.5 (LBP-E BfG 2000, Seite 67) zusammengefasst.

Die naturschutzfachliche Steuerung der Grünlandbewirtschaftung erfolgt seit 2001 gemäß der jeweiligen, saisonal angepassten Übereinkunft zwischen dem TdV und den zuständigen Naturschutzbehörden.

Darüber hinaus sind keine weiteren Maßnahmen zur Grünlandextensivierung vorgesehen.

Die extensive Grünlandnutzung wird durch die in Kapitel 3.1 beschriebenen Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushalts in keiner Weise eingeschränkt.

Im Sinne der planfestgestellten Kompensationsziele müssen sich extensive Weidenutzung und Verbesserung des Wasserhaushalts gegenseitig ergänzen.

3.5 Auswirkungen auf benachbarte Nutzungen

Die beschriebenen landschaftspflegerischen Maßnahmen dürfen keine nachteiligen Auswirkungen auf angrenzende, nicht vom TdV erworbene Flurstücke bzw. auf die Standsicherheit der Landesschutzdeiche haben.

Gemäß der Anordnung A.III des Planfeststellungsbeschlusses der WSD NORD (2005) ist eine ordnungsgemäße Entwässerung der in den Kompensationsgebieten liegenden Abschnitte des Hauptdeiches über eine ganzjährig sicherzustellende Vorflut weiterhin zu gewährleisten. Hierzu hat der TdV auf Anforderung der örtlich zuständigen Deichverbände notwendige Räumungen vorzunehmen. Der Zeitpunkt der Räumungen wird unter Beteiligung der zuständigen Naturschutzbehörde festgelegt.

In diesem Zusammenhang ist auch sicherzustellen, dass sämtliche Grenzgräben zu privaten Anliegern nicht negativ beeinflusst werden.

Zur Absicherung der Planung wurden die Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushalts einer hydraulischen Prüfung unterzogen und sind im Ergebnis hydraulisch unbedenklich für die Deichsicherheit und benachbarte Nutzungen (vgl. Anlage 2).

Deichflächen sind von der landschaftspflegerischen Ausführungsplanung nicht betroffen und weiterhin ordnungsgemäß zu unterhalten.

Die für die Deichfußentwässerung weiterhin erforderlichen Hauptentwässerungsgräben sind für den Allwördener Außendeich im Plan 3.3 mit A bis D gekennzeichnet. Gräben, für die Unterhaltungsmaßnahmen erforderlich sind, sind in beiden Maßnahmenbereichen Hullen und Allwördener Außendeich ebenfalls nachrichtlich gekennzeichnet (U1 und U2 bzw. U3). Die ordnungsgemäße Entwässerung der Gebiete bleibt somit weiterhin gewährleistet.

3.6 Berücksichtigung der Erfolgskontrolle von Kompensationsmaßnahmen

Am 05.10.2005 erfolgte mit dem TdV vor Ort eine Abstimmung zur eventuell erforderlichen Berücksichtigung von Erkenntnissen aus den seit 2005 durchgeführten vegetationskundlichen und avifaunistischen Untersuchungen im Rahmen der Erfolgskontrolle von Kompensationsmaßnahmen. Aus den Beiträgen des vom TdV beauftragten Büros KüFOG ergibt sich folgendes:

Maßnahmengebiet Hullen

Die Maßnahmen können in der geplanten Form durchgeführt werden.

Maßnahmengebiet Allwördener Außendeich

Wie unter Kapitel 3.3.2 beschrieben, wurde für einen Teilbereich entlang der Elbe eine hohe Bedeutung als Brutplatz für den Sandregenpfeifer festgestellt. Aus diesem Grund wird im Einvernehmen mit den zuständigen Naturschutzbehörden (NLWKN Naturschutzstation Unterelbe, Untere Naturschutzbehörde des Landkreis Stade) von der LBP-E abgewichen. Anstelle der freien Sukzession erfolgt hier eine extensive Grünlandbewirtschaftung (vgl. Plan Nr. 3.3).

Im nördlichen Teil des Maßnahmengebietes wurde die höchste Wertigkeit für die Avifauna festgestellt (4 Parzellen nördlich und südlich des Triftweges). Hier erfolgt im Bestand eine Nutzung als Mähwiese. Im zentralen Bereich des Maßnahmengebietes wurden größere zusammenhängende Bestände der Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*) kartiert. Sie wurden im Maßnahmenplan gesondert gekennzeichnet (vgl. Plan Nr. 3.3). Diese Bereiche sollen während der Baumaßnahmen besonders geschont werden (keine Bodenablagerungen, kein häufiges Überfahren).

3.7 Hinweise zur baulichen Ausführung

Die Baumaßnahmen für die Ersterstellung der Kompensationsmaßnahmen werden vom TdV - in Abstimmung mit dem Bundesamt für Immobilienaufgaben Soltau (BImA) als Eigentümer und Verwalter der Flächen sowie mit der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) und der GfL Planungs- und Ingenieurgesellschaft als Ausführungsplaner - ausgeschrieben und vergeben.

Zur Kostenkalkulation werden Erfahrungswerte zu vergleichbaren Maßnahmen herangezogen.

Die Schätzung der Kosten für die Herstellung der planfestgestellten Kompensationsmaßnahmen beläuft sich (ohne Bedarfspositionen Windschöpfträder) im **Maßnahmengebiet Hullen** auf rund:

75.000,- € (netto)

(die Bedarfsposition 4 Windschöpfträder beläuft sich zusätzlich auf rund 100.000 €)

und im **Maßnahmengebiet Allwördener Außendeich** auf rund:

224.000,- € (netto)

(zzgl. optional 100.000 € (netto) für Windschöpfträder)

Vgl. hierzu die Kostenschätzung in der Anlage 1.

Die Bauarbeiten sind unter größtmöglicher Schonung des Bodens durchzuführen. Alle Baggerarbeiten sind möglichst gleichzeitig mit den laufenden Unterhaltungsbaggerungen durchzuführen, um ökologische Störungen und den Aufwand so gering wie eben möglich zu halten. Aus demselben Grund werden Auf- und Abträge jeweils in größtmöglicher Nähe zueinander vorgenommen. Das Bodenmanagement und die Bauwege sind in den Plänen Nr. 4.1, 4.2 für das Maßnahmengebiet Hullen bzw. Plan 4.3 für das Maßnahmengebiet Allwördener Außendeich dargestellt.

Der Massenausgleich erfolgt jeweils in den Maßnahmengebieten. Anfallende Massen (z.B. Gruppen-/Grabenaufweitung, Prielerstellung) werden bei den angrenzenden oder in der Nähe befindlichen Maßnahmen (Gruppen-/Grabenabdämmungen) eingebaut, flach an der Abbruchkante einplaniert (besonders gekennzeichnete Maßnahmen im Deichvorland Hullen) und zur **Erstellung von Wurten** am Fuß des Landesschutzdeiches (Allwördener Außendeich) verwendet.

3.8 Hinweise zur Pflege und Entwicklung

Um den Planfestgestellten Zustand bestmöglich herzustellen, erfolgen Pflege und Entwicklung in enger Abstimmung mit der parallel laufenden Erfolgskontrolle sowie mit den in Kapitel 1 genannten Beteiligten.

Im **Maßnahmensgebiet Hullen** wird als erster Schritt nach der Herstellung der Dammstellen mit Regelungsbauwerken eine gemeinsame Begehung des TdV mit den zuständigen Naturschutzbehörden zur exakten Einregelung der im LAP vorgesehenen Wasserstände notwendig.

In **beiden Maßnahmensgebieten** wird bedarfsweise nach relevanten Naturereignissen, wie z. B. Sturmflutstaffel oder Starkregen zu Regelbegehungen eingeladen. Es wird mit insgesamt max. vier notwendigen Begehungen im Jahr gerechnet.

Vom LAP abweichende Entwicklungen werden dokumentiert.

Bedarfsweise vereinbarte Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen werden in Text- und Planskizzen sowie in Fotos festgehalten und zur Ausführung delegiert.

Im Übrigen richten sich Pflege und Entwicklung nach dem entsprechenden Konzept dieses LAP.

4. Literaturverzeichnis

BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG (1993a): Schutz-, Pflege- und Entwicklungskonzept Nordkehdingen – unveröffentlichtes Gutachten, erstellt durch die Arbeitsgruppe Nordkehdingen, Hannover.

BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG (1997): Naturschutzstation Unterelbe. Informationen zum Naturschutz in Nordkehdingen.

BLAB, J., (1993): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere, 4. Aufl., Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 24, 479 S., Bonn-Bad Godesberg.

BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (BfG), (1997): Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) zur Anpassung der Fahrrinne der Unter- und Außenelbe an die Containerschiffahrt. Im Auftrag der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes, Wasser- und Schifffahrtsamt Hamburg und der Freien und Hansestadt Hamburg, Wirtschaftsbehörde, Amt für Strom- und Hafenbau, Hamburg.

BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (BfG), (2000): Ergänzung des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP-E) zur Anpassung der Fahrrinne der Unter- und Außenelbe an die Containerschiffahrt. Im Auftrag der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes, Wasser- und Schifffahrtsamt Hamburg und der Freien und Hansestadt Hamburg, Wirtschaftsbehörde, Amt für Strom- und Hafenbau, Hamburg.

BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (BfG), (2004): Entwurf zum Landschaftspflegerischen Ausführungsplan Maßnahmengbiet Belumer Außendeich. Anpassung der Fahrrinne der Unter- und Außenelbe an die Containerschiffahrt. Im Auftrag der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes, Wasser- und Schifffahrtsamt Hamburg.

FLL (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT LANDSCHAFTSENTWICKLUNG LANDSCHAFTSBAU, HRSG.), (1999): Empfehlungen für besondere Begrünungsverfahren, 29 S., Bonn.

NRW- (NORDRHEIN-WESTFALEN-) STIFTUNG, 2005: Naturschutzgebiet "Rieselfelder Münster", Projektbeschreibung in <http://www.nrw-stiftung.de/projekte/projekt.php?id=210&archiv=M%25FCnster&pl=projekte> am 11.05.2005

PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE UND UMWELT NORD (PÖUN) (1998): Darstellung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens sowie der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen auf Schutzgebiete nach der europäischen Vogelschutz- und der FFH-Richtlinie im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie zur Anpassung der Fahrrinne der Unter- und Außenelbe an die Containerschiffahrt im Auftrag der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes, Wasser- und Schifffahrtsamt Hamburg und der Freien und Hansestadt Hamburg, Wirtschaftsbehörde, Amt Strom- und Hafenbau, Hamburg.

ROTTMANN, H., 2005: mündliche Mitteilung der Landesstiftung Naturschutz Schleswig-Holstein an die Bundesanstalt für Gewässerkunde.

TESCH, A., (1999): Grünland-Extensivierung im Moorgürtel der Hamburger Elbmarsch. Vegetationskundliche Begleituntersuchungen von 1988 bis 1998. Naturschutz und Landschaftsplanung 31, 342 – 350.

WASSER- UND SCHIFFFAHRTSVERWALTUNG DES BUNDES, WASSER- UND SCHIFFFAHRTS-DIREKTION NORD: Planfeststellungsbeschluss für die Fahrrinnenanpassung der Unter- und Außenelbe an die Containerschifffahrt vom 22.02.1999, Az.: A4-143.3/15.

WASSER- UND SCHIFFFAHRTSVERWALTUNG DES BUNDES, WASSER- UND SCHIFFFAHRTS-DIREKTION NORD: Planfeststellungsbeschluss für die in Niedersachsen gelegenen ergänzenden Kompensationsmaßnahmen zur Fahrrinnenanpassung der Unter- und Außenelbe an die Containerschifffahrt vom 24.08.2005, Az.: P-143.3/38.

Planverzeichnis

- Plan Nr. 1.1 Maßnahmengebiet Hullen:
Übersichtslageplan und Schutzgebiete, M. 1:25.000
- Plan Nr. 1.2 Maßnahmengebiet Allwördener Außendeich
Übersichtslageplan und Schutzgebiete, M. 1:25.000
- Plan Nr. 2.1 Maßnahmengebiet Hullen:
Bestand Biotoptypen 2001 (halbautomatisch klassifizierte, digitale
Bild- und Höhendaten), M. 1:10.000
- Plan Nr. 2.2 Maßnahmengebiet Allwördener Außendeich
Bestand Biotoptypen 2001 (halbautomatisch klassifizierte, digitale
Bild- und Höhendaten), M. 1:10.000
- Plan Nr. 3.1 Maßnahmen im Gebiet Hullen, Blatt Nord, M. 1:2.500
- Plan Nr. 3.2 Maßnahmen im Gebiet Hullen, Blatt Süd, M. 1:2.500
- Plan Nr. 3.3 Maßnahmen im Allwördener Außendeich, Blatt Süd, M. 1:2.500
- Plan Nr. 3.3.1 Bewirtschaftungseinheiten im Gebiet Allwörden, Planung, M. 1:5.000
- Plan Nr. 4.1 Bodenmanagement und Bauwege im Maßnahmengebiet Hullen, Blatt
Nord, M. 1:2.500
- Plan Nr. 4.2 Bodenmanagement und Bauwege im Maßnahmengebiet Hullen, Blatt
Süd, M. 1:2.500
- Plan Nr. 4.3 Bodenmanagement und Bauwege im Allwördener Außendeich,
M. 1:2.500
- Plan Nr. 5 Maßnahmengebiet Allwördener Außendeich, Regelzeichnung
HAMCO-Profile, M. 1:50

Anlagen

Anlage 1:

Kostenschätzung vom 08.05.2006

Anlage 2:

Hydraulische Untersuchungen vom 21.04.2006

Anlage 3:

Variantenentscheidung Allwördener Außendeich, Vergleich der Planungsvarianten Querpriel und Längspriele 21.04.2006

Anlage 4:

**Prüfung einer Anbindung des Freiburger Hafenpriels
an das Prielsystem des Allwördener Außendeichs vom
21.04.2006**