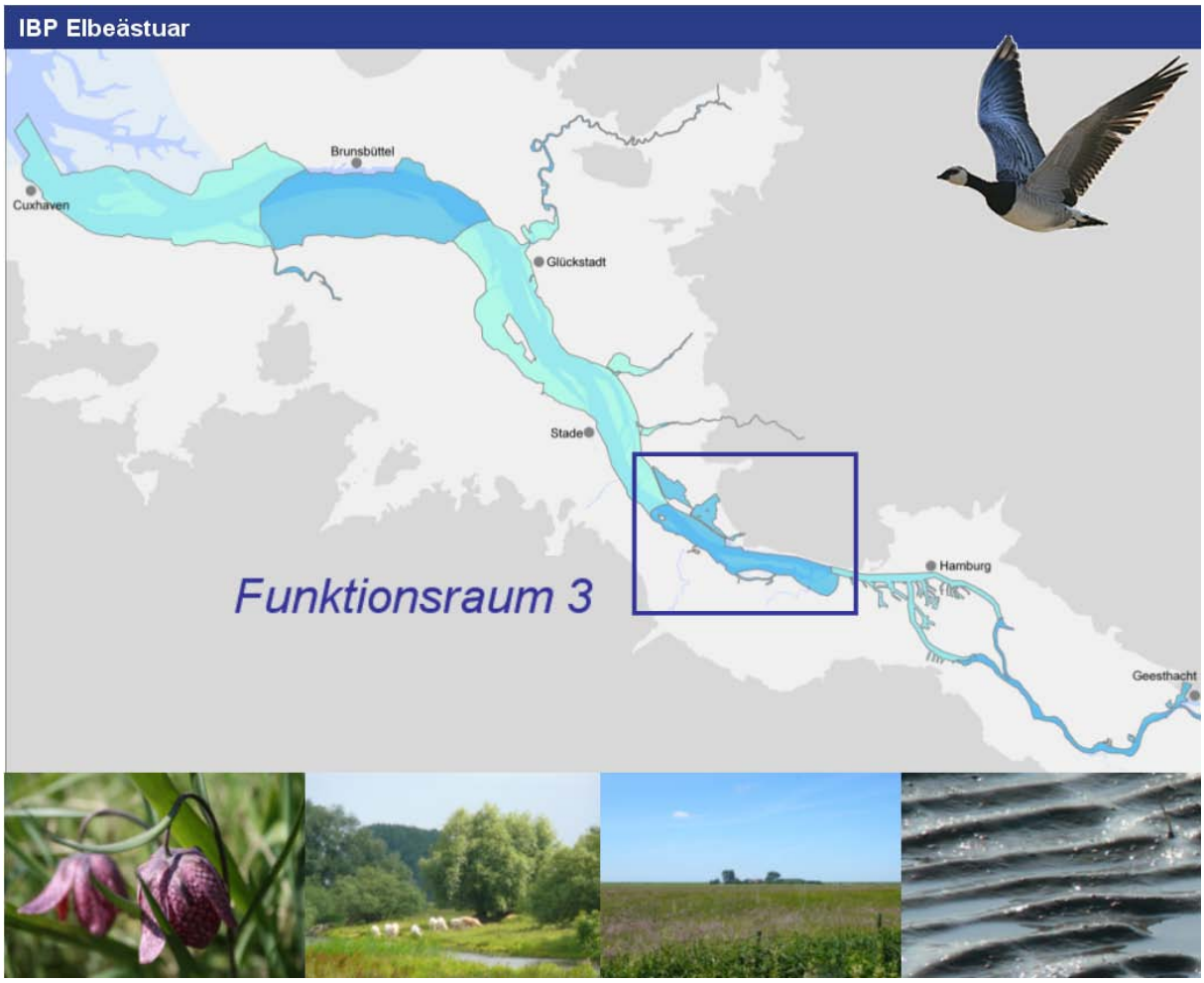

Kieler Institut für Landschaftsökologie
– Dr. Ulrich Mierwald –

Rendsburger Landstraße 355
24111 Kiel

September 2009

weiße Seite

Inhaltsverzeichnis

1 Der Funktionsraum im Überblick ... 1

1.1 Arten und Lebensraumtypen ... 1

1.2 Elblandschaft zwischen dem Mühlenberger Loch und Haseldorf ... 3

2 Leitbilder ... 5

3 Schwerpunkte für den Funktionsraum 3 ... 8

3.1 Schwerpunkt aquatische Lebensgemeinschaft ... 8

3.1.1 Sauerstoffmangel und Zunahme des Tidehubs ... 8

3.1.2 Watten ... 8

3.2 Schwerpunkt Brut- und Rastvögel des Offenlands ... 13

3.2.1 Wedeler Marsch ... 14

3.2.2 Haseldorfer Marsch ... 14

3.2.3 Fazit und Schwerpunktsvorschlag ... 16

3.3 Schwerpunkt Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) ... 17

3.4 Deichrückverlegung in der Haseldorfer Marsch ... 18

3.5 Auenlandschaft Haseldorfer Marsch ... 21

3.6 Schwerpunkt Verhältnis zu Freizeitaktivitäten, Kommunikation ... 25

Literatur und Quellen: vgl. Gesamtverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Elemente des Leitbilds für den Funktionsraum 3 ... 6

Abb. 2: Elemente des Leitbilds für gehölzgeprägte Landschaftsausschnitte ... 7

Abb. 3: Schlick- und Sandwatten auf Fährmannssand ... 9

Abb. 4: Empfehlungen des WSA Hamburg für Fahrgeschwindigkeiten durch das Wasser ... 10

Abb. 5: Mühlenberger Loch und Lachmöwe im Schlick ... 11

Abb. 6: Vegetationseinheiten der Wedeler Marsch nach Wasserstandsstufen (Herms et al. 1975) ... 13

Abb. 7: Vegetationseinheiten der Haseldorfer Marsch nach Wasserstandsstufen (Herms et al. 1975) ... 14

Abb. 8: Wassermanagement im Einstaubereich der Haseldorfer Marsch binnendeichs im Zeitraum 1993-2008 ... 15

Abb. 9: Lebensraumtyp 6510 in der Wedeler Marsch ... 17

Abb. 10: Zerschneidung der Haseldorfer Marsch durch den Landesschutzdeich ... 18

Abb. 11: Auenlandschaft Haseldorfer Marsch ... 21

Abb. 12: Prognostizierte Entwicklung des Verbreitungsgebiets der Reiher-Ente in Europa (links 1990, rechts 2100) (Huntley et al. 2007) ... 22

Abb. 13: Haseldorfer Binnenelbe ... 22

Abb. 14: Gefährdete Wasserpflanzen mit Ansiedlungspotenzial in der Haseldorfer Marsch ... 23

Abb. 15: Beispiele für Freizeitaktivitäten im Natura 2000-Gebiet ... 25

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: FFH-Arten und Lebensraumtypen im Funktionsraum 3 in Hamburg und Schleswig-Holstein ... 1

Tab. 2: Zielarten der Vogelschutzgebiete „Mühlenberger Loch“ und „Unterelbe bis Wedel“ ... 2

Tab. 3: Funktionsraum 3: Stärken und Schwächen im Überblick ... 5

Tab. 4: Bestandsentwicklung der Limikolen im Einstaubereich der Haseldorfer Marsch von 1993 bis 2008 Anzahl der Revierpaare ... 15

Tab. 5: Erwartete Wirkungen einer Deichrückverlegung in der Haseldorfer Marsch ... 19

Anlagen

Maßnahmenblätter FR 3. 1 bis FR 3.24

Detailpläne

– Mühlenberger Loch und Neßsand

– Wedeler Marsch

– Haseldorfer Marsch

1 Der Funktionsraum im Überblick

Der Funktionsraum 3 erstreckt sich vom Mühlenberger Loch (ca. Strom-km 633) bis zur Nordspitze von Lühesand (ca. Strom-km 650).

Er schließt folgende Hamburger Natura 2000-Gebiete ein:

- DE 2424-401 „Mühlenberger Loch“
- DE 2424-302 „Mühlenberger Loch / Neßsand“
- DE 2424-303 „Rapfenschutzgebiet „Hamburger Stromelbe“

Von den beiden schleswig-holsteinischen Gebieten

- DE 2323-401 „Unterelbe bis Wedel“
- DE 2323-392 „Schleswig-holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen“

gehört das Vorland bis Strom-km 650 zum Funktionsraum 3. Landseitig der Hauptdeichlinie umfasst der Funktionsraum Teile der Wedeler Marsch und die Haseldorfer Marsch. Die Vogelschutzgebietsflächen sind kleiner und mit Ausnahme einiger Flächen in der Wedeler Marsch in den FFH-Gebieten vollständig enthalten.

1.1 Arten und Lebensraumtypen

Unter den Lebensraumtypen und Arten, die vom MLUR Schleswig-Holstein und von der Hamburger BSU als Erhaltungsziele gewählt wurden, kommen folgende im Funktionsraum 3 vor (vgl. Tab. 1,

Tab. 2).

Tab. 1: FFH-Arten und Lebensraumtypen im Funktionsraum 3 in Hamburg und Schleswig-Holstein

Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-Richtlinie	
1130	Ästuarien
2120	Weißdünen mit Strandhafer *Ammophila arenaria*
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
91E0	*Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
Arten des Anhangs II FFH-Richtlinie	
1095	Meerneunauge (*Petromyzon marinus*) (W)
1099	Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*) (W)
1103	Finte (*Alosa fallax*)
1106	Lachs (*Salmo salar*) (W)
1130	Rapfen (*Aspius aspius*)
1365	Seehund
1601	*Schierlings-Wasserfenchel, *Oenanthe conioides*
(W):	Das Ästuar wird von der Art als Wanderstrecke genutzt. *: prioritäre Art, prioritärer Lebensraumtyp

Tab. 2: Zielarten der Vogelschutzgebiete „Mühlenberger Loch“ und „Unterelbe bis Wedel“

Brutvogelarten des Anhangs I der VSchRL	Rastvogelarten des Anhangs I der VSchRL
Blaukehlchen (*Luscinia svecica*)	Flussseeschwalbe (*Sterna hirundo*)
Eisvogel (*Alcedo atthis*)	Goldregenpfeifer (*Pluvialis apricaria*)
Neuntöter *(Lanius collurio*)	Kampfläufer (*Philomachus pugnax*)
Rohrweihe (*Circus aeruginosus*)	Pfuhlschnepfe (*Limosa lapponica*)
Rohrdommel (*Botaurus stellaris*)	Säbelschnäbler (*Recurvirostra avosetta*)
Rotmilan (*Milvus milvus*)	Singschwan (*Cygnus cygnus*)
Seeadler (*Haliaeetus albicilla*)	Trauerseeschwalbe (*Chlidonias niger*)
Tüpfelsumpfhuhn (*Porzana porzana*)	Weißwangengans (*Branta leucopsis*)
Wachtelkönig (*Crex crex*)	Zwergschwan (*Cygnus columbianus*)
Weißstorch (*Ciconia ciconia*)	
sonstige Ziel-Brutvogelarten der Vogelschutzgebiete	
Bekassine (*Gallinago gallinago*)	Schilfrohrsänger (*Acrocephalus schoenobaenus*)
Kiebitz (*Vanellus vanellus*)	Uferschnepfe (*Limosa limosa*)
Rotschenkel (*Tringa totanus*)	
sonstige Ziel-Rastvogelarten der Vogelschutzgebiete	
Alpenstrandläufer (*Calidris alpina*)	Krickente (*Anas crecca*)
Blässgans (*Anser albifrons*)	Lachmöwe (*Larus ridibundus*)
Brandgans (*Tadorna tadorna*)	Löffelente (*Anas clypeata*)
Dunkler Wasserläufer (*Tringa erythropus*)	Spießente (*Anas acuta*)
Graugans (*Anser anser*)	Sturmmöwe (*Larus canus*)
Kiebitzregenpfeifer (*Pluvialis squatarola*)	Zwergmöwe (*Larus minutus*)

Einige der genannten Vogelarten haben im Funktionsraum 3 keine stabilen Vorkommen. Dieses trifft u. a. für die Pfuhlschnepfe und den Kiebitzregenpfeifer zu, die im Inneren des Ästuars nur sporadisch auftreten. Die Rohrdommel kommt im Funktionsraum 3 nicht mehr vor.

Weitere Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie

Bei der Aufnahme der Lebensraumtypen des Anhangs I in Hamburg wurden im Westen von Neßsand Vegetationsbestände mit einigen charakteristischen Arten des Lebensraumtyps 2330 „Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*“ festgestellt. Das Vorkommen dieser Arten geht auf Aussaaten bzw. Pflanzungen zurück. Das ursprünglich ebene Spülfeldgelände wurde „dünenartig“ gestaltet. Vor dem Hintergrund dieser Entstehung wurde der Lebensraumtyp von der zuständigen Fachbehörde als nicht signifikant eingestuft.

Einjährige Schlammuferfluren mit charakteristischen Arten des LRT 3270 „Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des Chenopodion rubri p.p. und Bidention p.p.“ (z.B. *Potentilla supina*, *Peplis portula*, *Limosella aquatica*, *Veronica anagallis-aquatica*, *Veronica catenata*, *Callitriche palustris* s. str., verschiedene *Persicaria*-Arten) kommen im limnisch geprägten Abschnitt des Ästuars in den Funktionsräumen 3 und 4 etwa bis Stade vor. Die Standorte dieser Vegetationsbestände können potenziell vom Schierlings-Wasserfenchel besiedelt werden und besitzen für die Erhaltung und Entwicklung der prioritären Art eine besondere Bedeutung.

Am 27. Oktober 2007 wurde vom Europarat im Rahmen der Berner Konvention ein europaweiter Aktionsplan zur Wiederansiedlung des Störs verabschiedet. Der Atlantische Stör (*Acipenser sturio*) wird im Anhang II der FFH-RL als prioritäre Art eingestuft und wird im Anhang IV der FFH-RL als streng geschützte Art geführt. Im Rahmen eines vom Bundesamt für Naturschutz geförderten Projektes mit Beteiligung der Universität Potsdam wurden in September 2008 junge Störe aus einer Nachzucht aus dem letzten europäischen Bestand (Gironde, Frankreich) in die Mittelelbe bei Lenzen (Prignitz) eingesetzt. Der Stör wird derzeit in keinem FFH-Gebiet im Flussgebiet der Elbe als Erhaltungs- bzw. Entwicklungsziel benannt. Vor dem Hintergrund der europaweiten Wiederansiedlungsaktivitäten könnte er langfristig wieder in der Elbe vorkommen.

Nach neuerer Bewertung durch das MLUR (September 2009) wird der Nordseeschnäpel als „nicht signifikant“ (D) eingestuft und ist demnach nicht mehr Erhaltungsziel des FFH-Gebiets „Schleswig-holsteinisches Elbeästuar“. Sollte die Wiederansiedlung des Nordseeschnäpels in seinen Laichgebieten der Mittelelbe gelingen, so wird die Tideelbe eine Funktion als Wanderstrecke für die Art erfüllen. Diese Funktion wird im Maßnahmenkonzept vorsorglich berücksichtigt.

Im Zuge des Klimawandels wird die Etablierung des Maifisches (*Alosa alosa*) als bestandsbildende Art in der Elbe prognostiziert (Lassalle 2008). Potenzielle Laichgebiete liegen in der Mittelelbe vor. Der Funktionsraum 3 würde für die Art eine Funktion als Wanderstrecke erfüllen.

Der Fischotter wurde in den letzten Jahren regelmäßig in den schleswig-holsteinischen Elbmarschen gesichtet.

1.2 Elblandschaft zwischen dem Mühlenberger Loch und Haseldorf

Der Funktionsraum 3 hat erstreckt sich über eine Stromstrecke von ca. 17 km. Im Hamburger und schleswig-holsteinischen Bereich sind folgende Landschaftselemente ausgebildet:

- Das Mühlenberger Loch besitzt schmale Tideröhrichte, ausgedehnte Watten und kleinere Flachwasserzonen. Der Hauptdeich reicht bis zur MThw-Linie. Ein schmaler Auenwaldsaum stockt auf dem Uferdeckwerk. Nach der Abdämmung der Alten Süderelbe erfolgte eine rasche Sedimentation. Das Fahrwasser zur Sietas-Werft am Este-Sperrwerk wird regelmäßig unterhalten. Das Mühlenberger Loch ist trotz teilweiser Verfüllung zur Erweiterung der Airbus-Werke immer noch ein bedeutender Rastplatz für Wasservögel.
- Die Inselkette Hanskalbsand, Neßsand und Schweinesand ist in den Jahren 1940/1941 in der Strommitte aufgespült worden. Das sandige Material, das beim Abgraben des Mühlenberger Lochs anfiel, wurde auf Schlick- und Sandbänke aufgespült. Im Bereich der knapp 8 km langen Inselgruppe haben die Länder Hamburg, Niedersachsen und Schleswig-Holstein insgesamt 6 verschiedene Natura 2000-Gebiete gemeldet (4 FFH-Gebiete und 2 Vogelschutzgebiete). Nur der Ostzipfel und ein schmaler Saum entlang des Nordufers liegen auf Hamburger und schleswig-holsteinischem Gebiet. Der größte Teil der Insel sowie die Hahnöfer Nebenelbe gehören zu Niedersachsen. Mit Ausnahme weniger Anhöhen werden die sandigen Inseln bei höheren Fluten vollständig überflutet. Sie sind mit Weidenauenwäldern und trockenen Grasfluren bewachsen. Das Nordufer ist vorwiegend als vegetationsfreier Sandstrand ausgebildet. Auch die vorgelagerten Watten sind überwiegend sandig. An der strömungsgeschützteren Südseite der Inseln leiten Tideröhrichte und sehr breite Sand- und Schlickwatten zur Hahnöfer Nebenelbe über.

- Das Nordufer der Elbe zwischen Nienstedten (Hamburg) und Wedel (Schleswig-Holstein) gehört aufgrund der starken Überprägung nicht zur Natura 2000-Kulisse, die in diesem Bereich nur die Wasserflächen umfasst (DE 2424-303 „Rapfenschutzgebiet „Hamburger Stromelbe“).
- Die Wedeler Au mündet unmittelbar westlich des Wedeler Hafens in die Elbe. Ihr tidebeeinflusster Unterlauf bis zum Mühlenteich in der Stadtmitte gehört zum Bearbeitungsraum des IBP. An der Flussmündung steht ein Sturmflutsperrwerk, das wie an den weiteren schleswig-holsteinischen Nebenflüssen die normalen Tiden passieren lässt. Ein zweites Sperrwerk steht an der Stockbrücke in der 2. Deichlinie. Das Mühlenwehr ist für Fische und Neunaugen nicht passierbar. Die Wedeler Au hat ihre naturnahe Morphologie und Uferröhrichte weitgehend behalten.
- Westlich der Wedeler Au schließt das Fährmannssander Watt an, das seit der Teilverfüllung des Mühlenberger Lochs das größte Süßwasserwatt Europas ist. Der bis 1 km breite Wattstreifen wird von vier Buhnen unterteilt. Nach Westen hin werden die Wattflächen schmaler und schrumpfen bis zum Hetlinger Hafen auf einen schmalen vorgespülten Sandstrand zurück. Im Deichvorland finden sich Tideröhrichte, wenige beweidete Grünlandparzellen und kleine Auenwälder. Die Schlickwattflächen bieten Rastvögeln eine reichhaltige Nahrungsgrundlage. Die Sandwatten besitzen als Nahrungsquelle eine untergeordnete Bedeutung und werden in erster Linie von Möwen als Ruheplatz genutzt.
- In den Jahren 1975 bis 1978 wurde die Wedeler Marsch gemeinsam mit der westlich angrenzenden Haseldorfer Marsch eingedeicht. Der Tideeinfluss reicht über die Hetlinger Binnenelbe und den Bullenfluss in abgeschwächter Form bis zur Straße, die zum Hetlinger Klärwerk führt. Das Sperrwerk an der Mündung der Wedeler Au wird bei höheren Fluten geschlossen. Die Überflutungen, die früher für die Marschwiesen charakteristisch waren, bleiben nun aus. Die größte botanische Attraktion der Wedeler Marsch sind die Schachblumenwiesen, die im Frühling zahlreiche Besucher anlocken. Zwischen Giesensand und Fährmannssand wurde eine große Kleientnahmestelle den Bedürfnissen der Vogelwelt entsprechend gestaltet. Informations- und Vogelbeobachtungsmöglichkeiten werden von der dort ansässigen Carl-Zeiss-Vogelstation angeboten. Das Dünen- und Flugsandgebiet um Scharenberg hebt sich von den Kleimarschen der Wedeler Marsch ab. Die Dünenbildung wird auf die Nacheiszeit datiert.
- Im Abschnitt von der Hetlinger Schanze bis Scholenfleth (Haseldorfer Hafen) zerschneidet der neue Deich die Haseldorfer Binnenelbe und ihr Prielsystem. Der eingedeichte Abschnitt der Binnenelbe hat keine Verbindung zur Elbe mehr. Seitdem bleiben die Herbst- und Winterüberschwemmungen in den Marschwiesen aus. Der südwestliche, deichnahe Teil der eingedeichten Haseldorfer Marsch wird im Winter angestaut, um die Bodenfeuchte in der sonst entwässerten Marsch möglichst hoch zu halten. Die kleinteilige Landschaft wird von gewundenen Gewässern, Weiden und zahlreichen Gehölzen und Baumreihen geprägt. Der nordöstliche Teil des Gebiets wird von großen, überwiegend tiefgründig entwässerten und intensiv genutzten Grünländern dominiert.

2 Leitbilder

Tab. 3: Funktionsraum 3: Stärken und Schwächen im Überblick

Was hat der Funktionsraum 3, was andere Abschnitte des Ästuars nicht haben?
– Hauptlaich- und Aufwuchsgebiet des Elbebestands der Finte (Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Hamburg) – Hauptlaich- und Aufwuchsgebiet des Stints (zusammen mit Funktionsraum 4) – das größte räumlich abgrenzbare Aufwuchsgebiet von frühen Entwicklungsstadien der Finte: Mühlenberger Loch und Hahnöfer Nebenelbe (außerhalb des Bearbeitungsgebiets) – die größten Rastvorkommen von Gründelenten (Löffelente, Krickente) – die größten zusammenhängenden Süßwasserwatten im Komplex mit großen Grünlandflächen – die größten Vorkommen von Schachblumenwiesen (Wedeler Marsch)
Besondere Stärken
– besonders große zusammenhängende Habitate für Fische und Rastvögel – Mühlenberger Loch als große strömungsberuhigte Seitenbucht, Anschluss an die Nebenelbstrecke der Hahnöfer Nebenelbe (außerhalb des Bearbeitungsgebiets) – größtes Vorkommen des Schierlings-Wasserfenchels westlich von Hamburg (Hahnöfersand, außerhalb des Bearbeitungsgebiets)
Besondere Schwächen
– erheblich veränderte Gewässermorphologie, insb. durch die Anpassung der Unterelbe an die Containerschifffahrt – Lage am Tiefpunkt des Sauerstofftals der Tideelbe – anthropogen veränderter Tidehub – gestörter Sedimenthaushalt – hohe Unterhaltungsintensität in der Fahrrinne (Kreislaufbaggerungen) – Degradation der Watten: „Fließschlick“ im Mühlenberger Loch, Übersandung des Fährmannssander Watts

Wiesen, Weiden und Watten

Leitbild für den Funktionsraum 3 in Schleswig-Holstein und Hamburg ist ein Landschaftskomplex aus ausgedehnten Flachwasserbereiche, Watten, Tideröhrichten und offenen Marschen. Im Mittelpunkt steht die Erhaltung und Förderung der Funktionen für die Finte, für Rastvögel und für Wiesenlebensräume.

Die großen Schlickwatten und Tideröhrichte sind für die Selbstreinigung des Ästuars von wesentlicher Bedeutung. Sie tragen auch dazu bei, die Nitratbelastung der Küstengewässer zu senken.

Als Zielwert der Sauerstoffkonzentration gelten 6 mg 0_2/l, wobei 4 mg 0_2/l im Hauptstrom und 5 mg 0_2/l in Nebengewässern und Seitenbuchten nicht unterschritten werden. Solange dieses Ziel im Haupt-

strom nicht erreicht wird, stellen offene, erreichbare und nahrungsreiche Neben- und Seitengewässer unter Tideeinfluss sehr wichtige Ausweichhabitate für die aquatische Lebensgemeinschaft dar.

Watten und Wasserbereiche unterschiedlicher Tiefen, Durchströmungsintensitäten und Substratstabilität sind in einem naturnahen Verhältnis vorhanden. Die planktischen und benthischen Lebensgemeinschaften sind divers und artenreich. Jungfische finden ausreichend nährstoffreiche und strömungsgeschützte Wasserzonen. Die ausgedehnten Tideröhrichte bieten ihnen nicht nur Nahrung, sondern auch Schutz. Die Unterwasserböschung vor Neßsand erfüllt weiterhin eine wichtige Funktion als Laichplatz der Finte. Die Jungfinten finden in den angrenzenden sauerstoff- und nährtierreichen Flachwasserzonen des Mühlenberger Lochs geeignete Aufwuchshabitate vor.

Das Nebeneinander von großen, störungsarmen Wasser-, Watt- und Grünlandflächen ist für die Funktion als Rastgebiet für Vögel von großer Bedeutung. Nach dem Vorbild der traditionellen Kulturlandschaft stehen die Marschen unter Tideeinfluss. Die von Grüppen und Prielen durchzogenen Grünländer werden zum größten Teil beweidet. Auf Teilflächen sind landschaftstypische Mähwiesen bzw. Mähweiden mit Schachblumen bzw. mit Wiesen-Gerste ausgebildet.

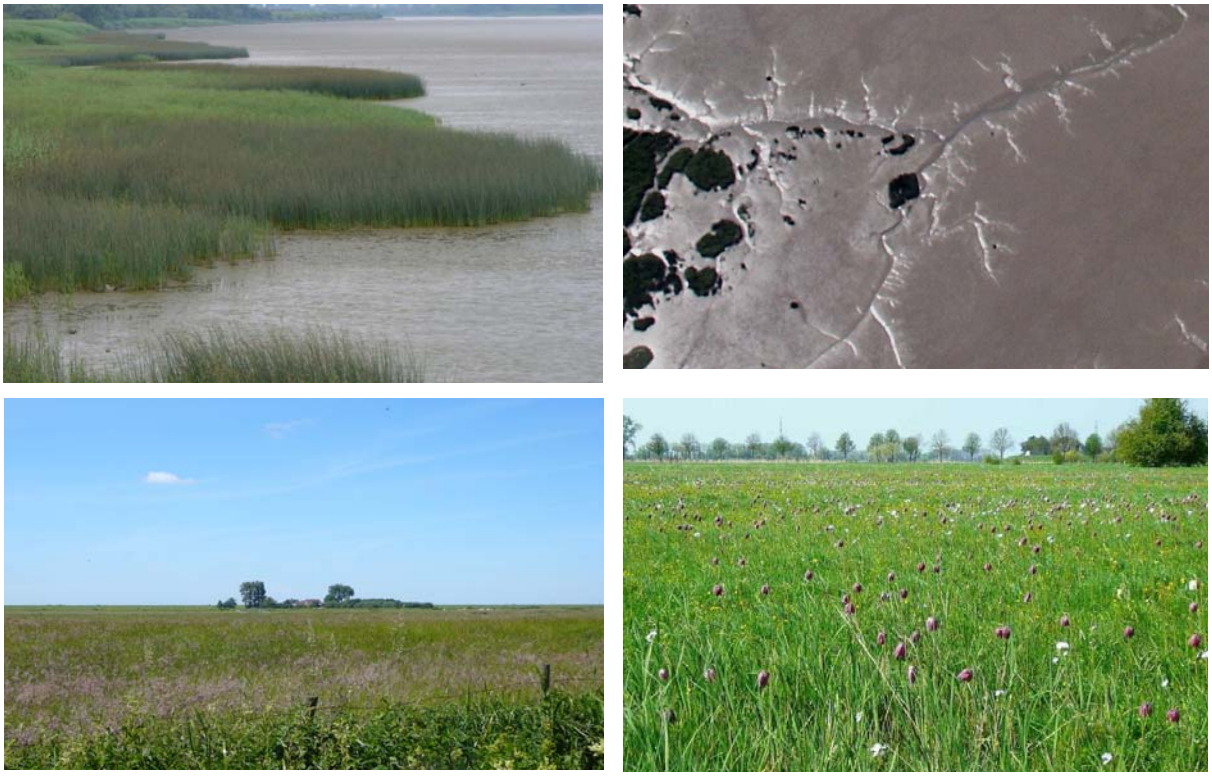

Abb. 1: Elemente des Leitbilds für den Funktionsraum 3

Auenwälder und gehölzreichere Auenlandschaften

Innerhalb der überwiegend offenen Landschaft des Funktionsraums 3 kommen auch gehölzreichere Teilgebiete vor

Auf Neßsand und als Umrahmung des Mühlenberger Lochs sind Auenwälder bzw. Auenwaldsäume ausgebildet. An der Mündung und im unteren Abschnitt der Wedeler Au prägen lockere Wälder das Landschaftsbild.

Das verästelte Nebenarm- und Prielsystem der Haseldorfer Marsch ist wieder an die Tide angebunden. Dort hat sich eine amphibische Landschaft herausgebildet, in der Wasservögel vielfältige Brutmöglichkeiten vorfinden. Großvögeln wie z.B. Weißstorch, verschiedene Reiher-Arten, Sumpfohreule und verschiedene Greifvogelarten sind zahlreich vertreten. Die intensive Durchdringung von Land und Wasser fördert die Standort- und Artenvielfalt und trägt dazu bei, die Nährstoffbelastung zu senken.

Das Gebiet bietet für die Ansiedlung von neuen Wasser- und Watvogelarten günstige Voraussetzungen. Die Verantwortlichkeit des Elbeästuars wird im Zuge des Klimawandels voraussichtlich zunehmen (vgl. Climatic Atlas of European Breeding Birds, Huntley et al. 2007). Das Gebiet wird auf diese Entwicklung vorbereitet. Hierzu trägt auch die Rückverlegung der 1. Deichlinie bei.

Abb. 2: Elemente des Leitbilds für gehölzgeprägte Landschaftsausschnitte
(links Schweinesand und Neßsand, rechts Haseldorfer Marsch)

3 Schwerpunkte für den Funktionsraum 3

3.1 Schwerpunkt aquatische Lebensgemeinschaft

3.1.1 Sauerstoffmangel und Zunahme des Tidehubs

Aufgrund der Lage am Tiefpunkt des Sauerstofftals des Ästuars und der besonderen Rolle als Laich- und Aufwuchsgebiet der Finte besteht im Funktionsraum 3 ein sehr hoher Bedarf an einer Erweiterung der Flachwasserzonen. Die Zunahme des Tidehubs und die sich daraus ergebenden Konsequenzen für die Lebensgemeinschaft des Ästuars sind auch aus Natura 2000-Sicht besorgniserregend.

Zur Linderung beider Probleme können zusätzliche Flachwasserbereiche beitragen. In den Natura 2000-Grenzen ist der verfügbare Raum jedoch sehr knapp. Eine Zunahme des Flachwassers bedeutet eine Abnahme anderer ebenfalls ökologisch bedeutsamer Habitate. Die eigentliche Frage lautet daher nicht: „Wie viel Flachwasserzonen wollen wir haben?“, sondern „Auf wie viel andere Flächen können wir verzichten?“ In der Praxis ist die Frage „Wie viel Flachwasserzonen wollen wir in der Natura 2000-Kulisse haben?“ schnell beantwortet: „So viel wie möglich!“ Das Mögliche ergibt sich aber aus der Wahrung der anderen Funktionen, die für die Natura 2000-Erhaltungsziele weiterhin erfüllt bleiben müssen.

In Hamburg und Schleswig-Holstein stehen im Funktionsraum 3 keine hochgelegenen, naturfernen Spülsandinseln zur Verfügung, die in einem signifikanten Umfang zur Erweiterung der Flachwasserbereiche abgetragen werden könnten. Die Nordböschung von Neßsand ist ein wichtiger Laichplatz der Finte.

Die Watten sind die einzigen Lebensräume, die im Funktionsraum 3 vergleichweise großflächig vorhanden sind. Die Watten des Mühlenberger Lochs und des Fährmannssander Watts besitzen jedoch für die Fischfauna und für die Avifauna eine herausragende Bedeutung. Durch die teilweise Zuschüttung des Mühlenberger Lochs sind bereits ca. 150 ha Schlickwatten verloren gegangen.

Aufgrund des Zuschnitts der Natura 2000-Kulisse sind die Handlungsspielräume zur Verbesserung der Sauerstoffversorgung und zur Erweiterung des Flutraums äußerst begrenzt. Um eine signifikante Verbesserung des Erhaltungszustands des Ästuars zu erreichen, sind alle realistischen Möglichkeiten der Reduzierung der Nährstofffracht an der Quelle (vgl. Ziele der WRRL) und der Schaffung von Flachwasserzonen außerhalb der Natura 2000-Kulisse auszuschöpfen. Entsprechende Vorschläge von HPA und der WSV (vgl. Funktionsräume 1 und 2) werden daher besonders begrüßt.

3.1.2 Watten

Der Zustand der Watten des Mühlenberger Lochs und des Fährmannssands hat sich in den letzten Jahren verändert. Veränderungen finden zwar auch in Naturlandschaften statt, in der heutigen Tideelbe ist jedoch eine spontane Bildung von neuen Flächen, die die ursprünglichen Funktionen der sich verändernden Gebiete übernehmen, nicht mehr möglich. Es ist daher zu prüfen, ob die Funktionen, die das Mühlenberger Loch und das Fährmannssander Watt für die Erhaltungsziele erfüllen, weiterhin mittelfristig gewährleistet bleiben werden.

Fährmannssander Watt

Seit einigen Jahren mehren sich die Hinweise darauf, dass sich im Fährmannssander Watt die Sandwatten zunehmend über die wertvolleren Schlickwattflächen ausbreiten und dass dadurch Schlickwatten verloren gehen (u. a. Krieg 2007).

Abb. 3: Schlick- und Sandwatten auf Fährmannssand

Auf Abb. 3 (März 2009) ist zu erkennen, dass die helleren Sandwatten mittlerweile bis in den Gürtel der Teichsimsen-Röhrichte vorgedrungen sind.

Als Ursachen kommen u. a. stärkere Strömungen und eine intensivere Einwirkung des schifffahrtinduzierten Sogs und Wellenschlags in Betracht. Um das Ausmaß und die Ursachen dieses Prozesses zu klären, ist die sedimentologische Entwicklung des Fährmannssands zu untersuchen.

Es ist bekannt, dass der schifffahrtinduzierte Sog und der Wellenschlag auch Menschen und Sachgüter gefährden. Um dies zu vermeiden wird vom WSA Hamburg (2007) im Bereich des Funktionsraum 3 eine Richtgeschwindigkeit durch das Wasser von max. 12 Knoten empfohlen. Auf der Strecke stromaufwärts von Schulau wird eine Geschwindigkeit von 10 Knoten empfohlen. Es ist zu prüfen, ob eine Richtgeschwindigkeit von 10 Knoten zur Schadensminimierung im Fährmannssander Watt beitragen kann. Ein Faltblatt, in dem die Entstehung und die Folgen von schifffahrtsinduzierten Primär- und Sekundärwellen erläutert werden, findet sich zum Herunterladen auf der Internetseite des WSA Hamburg (www.wsa-hh.wsv.de). Im selben Informationsblatt werden empfohlene Richtgeschwindigkeiten für den Elbabschnitt zwischen Brunsbüttel und dem Hamburger Hafen benannt.

Abb. 4: Empfehlungen des WSA Hamburg für Fahrgeschwindigkeiten durch das Wasser

Aus Natura 2000-Sicht ist eine Reduktion der mechanischen Dauerbeanspruchung der Watten und der Ufer und eine Rückkehr zu einem naturnahen Belastungsregime vordringlich. Sie sind nicht minder wichtig als die Sachgüter, für deren Schutz die Empfehlungen des WSA Hamburg formuliert wurden. Ob der Ansatz und die Werte des WSA Hamburg auch zum Schutz von Naturschutzgütern geeignet sind, ist zu prüfen. Die in den letzten Jahren unternommenen Bemühungen zur Sensibilisierung der Lotsen werden begrüßt.

Mühlenberger Loch

Aus Natura 2000-Sicht steht zum einen die Funktion des Gebiets als Aufwuchs- und Rückzugsraum für die Finte und für die aquatische Lebensgemeinschaft des LRT Ästuarien im Vordergrund. Zum anderen ist das Mühlenberger Loch für Wasser- und Rastvögel von hoher Bedeutung.

Solange diese Funktionen erfüllt sind, besteht aus Natura 2000-Sicht kein Handlungsbedarf. In den letzten Jahren gibt es Anzeichen darauf, dass sich die Watten qualitativ so verändern, dass die erforderlichen Habitateigenschaften u. U. nicht mehr vorliegen. In den hinteren Bereichen der abgeschirmten südöstlichen Bucht herrscht schon lange instabiler und wassergesättigter Schlick (sog. Fließschlick) vor. Diese Verhältnisse reichen in Ufernähe mittlerweile bis zur Este-Mündung. Dort ist der Schlick so weich, dass selbst Möwen (Gewicht ca. 250 g) darin versacken (vgl. verschlickte Beine der Lachmöwe auf Abb. 5).

Abb. 5: Mühlenberger Loch und Lachmöwe im Schlick

Verschiedene biologische Fachgutachten aus dem Zeitraum 2006-2009 bestätigen diese für sich nicht repräsentative Beobachtung.

A. Mitschke (2008)

Monitoring der Avifauna zur Erweiterung des Airbus-Geländes im Mühlenberger Loch − Zwischenergebnisse der Vogelzählungen aus dem Herbst 2008 (Juli bis November) − Gutachten im Auftrag der Realisierungsgesellschaft Finkenwerder

„Zu gleicher Zeit rasteten auf der benachbarten Alten Süderelbe bis zu 120 Löffelenten, die offenbar zumindest teilweise zwischen diesem Gebiet und dem Mühlenberger Loch pendeln. Die Süßwasserwatten allein bieten der Art derzeit offensichtlich keine ausreichenden Rastbedingungen mehr. Dafür kann nicht nur der Flächenverlust durch die Teilverfüllung im Jahre 2001 verantwortlich sein, sondern es ist von einer insgesamt deutlich verschlechterten Habitatqualität auch in den erhalten gebliebenen Flächen auszugehen. Möglicherweise spielt die zunehmende Verschlickung und damit im Zusammenhang das Fehlen von Flachwassergebieten bei Niedrigwasser eine entscheidende Rolle für die weitgehende Abwanderung der Löffelente.“

H.-J. Krieg (2007)

Überblicksweise Überwachung der Qualitätskomponente benthische wirbellose Fauna im Tideelbestrom gemäß den Vorgaben der EG-Wasserrahmenrichtlinie. − Potentielle Maßnahmen zur Erreichung eines guten ökologischen Zustands

„Das Mühlenberger Loch ist mittlerweile total verschlickt, selbst die Sandstrukturen bei „Sherry-Island“ werden immer schluffhaltiger und im Übergangsbereich zur Hahnöfer Nebenelbe bildet sich erneut eine Barre aus.

Entsprechend der hohen Aufschlickungsrate ist die Besiedlung monoton, von geringer Diversität. Kennzeichnend ist die Schlickassoziation aus Limnodrilus claparedeanus, L. udekemianus und dem Gewässerubiquisten L. hoffmeisteri (Oligochaeta). Chironomiden sind ebenfalls abundant, allerdings auch als Indikatoren für hypertrophe Schlämme. Crustaceen, Mollusken sind aus dem Gebiet so gut wie verschwunden.

Vorteilhaft sind natürlich die hohen Individuenzahlen im Gebiet (Phänomen für Schlick: wenige Arten, hohe Populationszahlen). Allerdings sollte die benthische Wirbellosenfauna nicht ausschließlich zu „Fisch- oder Entenfutter“ degradiert werden. Ein mehr an Arten ist durchaus erstrebenswert und qualitativ zu fordern und wäre durch die Schaffung verschiedener Habitattypen möglich.“

J. Neubecker & H. Below (2006)

Monitoring des Schierlings-Wasserfenchels (Oenanthe conioides) in den Hamburger FFH-Gebieten Gutachten im Auftrag der Freien und Hansestadt Hamburg Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt Amt für Naturschutz und Landschaftsplanung

„Trotz der großflächigen schlickigen Bereiche tritt der Schierlings-Wasserfenchel nur vereinzelt auf, denn die Ufer sind größtenteils sandig und gehen erst unterhalb des Schilfgürtels in sehr fein suspendierten Schlick über. In diesem „flüssigen“ Schlick wachsen nur die Rhizompflanzen Bolboschoenus maritimus (Gemeine Strandsimse) und Schoenoplectus tabernaemontani (Salz-Teichsimse). Andere Pflanzen haben offensichtlich keine Möglichkeit, sich in diesem Substrat zu verankern.“

G. Stiller (2009)

Untersuchungen zur Ermittlung von Ursachen für die Variabilität von Makrophytenbeständen im Bearbeitungsgebiet der Tideelbe – Endbericht – Im Auftrag des Sonderaufgabenbereichs Tideelbe - Wassergütestelle Elbe, Hamburg

„Der Makrophytenbestand setzte sich zu Beginn der Untersuchungen aus einem zwar schmalen, aber typischen Tideröhricht mit überwiegend charakteristischer Zonierung und Arteninventar zusammen. Im Monitoringzeitraum ist es jedoch zur Verinselung bis hin zum Ausfall der wasserseitigen Vegetationszone, einer Verringerung der Ausdehnung und damit insgesamt zur Änderung der Besiedlungsstruktur gekommen, während die Artenzusammensetzung und die -häufigkeit im Übrigen relativ unverändert geblieben sind.

Ursache für die Verschlechterung des Zustandes ist offensichtlich die massive Aufschlickung des Standorts. Aufgrund der starken Überschlickung scheinen die wasserseitigen Pflanzen abzusterben und der labile Boden (Fließschlick) bleibt unbesiedelt.“

Diese gutachterlichen Aussagen weisen eine Zustandsveränderung des Mühlenberger Lochs hin. Mit Ausnahme des Vogelmonitorings basieren die zitierten Untersuchungen auf der Erfassung einzelner Probeflächen bzw. des einsehbaren Uferbereichs. Es lässt sich deshalb schwer einschätzen, ob die beschriebenen Entwicklungen auf die gesamte Fläche übertragbar sind. Die zitierten Beobachtungen belegen jedoch, dass Untersuchungsbedarf besteht.

Untersuchungsaufträge

Es liegen Hinweise darauf hin, dass sich der Zustand der Watten des Fährmannssands und des Mühlenberger Lochs verändert. Insgesamt ist ein sehr hoher Anteil der Watten des Funktionsraums davon betroffen. Eine Untersuchung des Umfangs und der Qualität der eingetretenen Veränderungen ist für beide Wattengebiete notwendig. Aus Natura 2000-Sicht besteht Handlungsbedarf, wenn sich dabei herausstellt, dass die Watten ihre Funktionen für die Erhaltungsziele nicht mehr bzw. nur noch eingeschränkt erfüllen.

Sowohl im Fährmannssander Watt als auch im Mühlenberger Loch ist die Entwicklung der Tideröhrichte zu untersuchen. Hierfür ist eine flächendeckende Betrachtung erforderlich, die sich nicht auf eine reine Flächenbilanzierung beschränkt, sondern auch die biologische Besiedlung und die Vitalität ausgewählter Indikatorarten erfasst.

Die Verbesserung der biologischen Durchgängigkeit des Hamburger Binnendeltas ist aus Natura 2000-Sicht von sehr hoher Bedeutung. Die Herstellung einer ökologisch wertvollen Bypass-Strecke über die Alte Süderelbe wird die Dynamik des Mühlenberger Lochs beeinflussen. Auch zu dieser Frage ist eine Einschätzung der möglichen Konsequenzen und Handlungsoptionen erforderlich.

3.2 Schwerpunkt Brut- und Rastvögel des Offenlands

Seit der im Zeitraum 1975-78 umgesetzten Vordeichung der Haseldorfer und Wedeler Marsch hat ein sehr starker Rückgang der Wiesenbrutvögel stattgefunden, der den allgemein negativen Trend dieser Artengruppe deutlich übertrifft. Für diese Entwicklung sind in erster Linie die mit der Eindeichung einhergehende Umstellung der Entwässerung und die Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung verantwortlich. Die bisherigen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen haben nur teilweise die standörtliche Degradation des Gebiets aufhalten bzw. umkehren können. Positive Beispiele sind die spektakulären Schachblumenwiesen und die für den Vogelschutz gestalteten Kleientnahmestellen auf dem Giesensand und dem Hetlinger Schanzsand.

Die Bedeutung des Gebiets für Rastvögel konnte aufrechterhalten werden. Vom Herbst bis zum Frühling finden sich Zugvögel in größeren Mengen auf den Wasser-, Watt- und Grünlandflächen des Funktionsraums 3 ein. Am auffälligsten sind die Ansammlungen von Gänsen und Enten, die sich in den Spitzenzeiten auf mehrere 10.000 Vögeln aufsummieren können. Einige Arten legen auf dem Weg zwischen ihren Brutgebieten in der Arktis und weiter südlich gelegenen Überwinterungsgebieten nur kurze Zwischenstopps im Herbst und Frühling an der Unterelbe ein. Andere Arten, für die das Elbeästuar das Überwinterungsziel darstellt, halten sich den ganzen Winter über an der Unterelbe auf.

Sowohl in der Haseldorfer Marsch als auch in der Wedeler Marsch bleibt das Wassermanagement schwierig. Nur in Jahren mit besonders günstiger Niederschlagsversorgung gelingt es, eine für Limikolen ausreichende Bodenfeuchte während der gesamten Brutzeit aufrechtzuerhalten. Wie der Vergleich mit dem Zustand vor der Eindeichung zeigt (Abb. 6, Abb. 7), lagen die ehemals feuchteren Flächen am Geestrand, während die ufernahen Bereiche höher und trockener waren. Diese Anordnung der Landschaftseinheiten findet sich in fast allen Marschen.

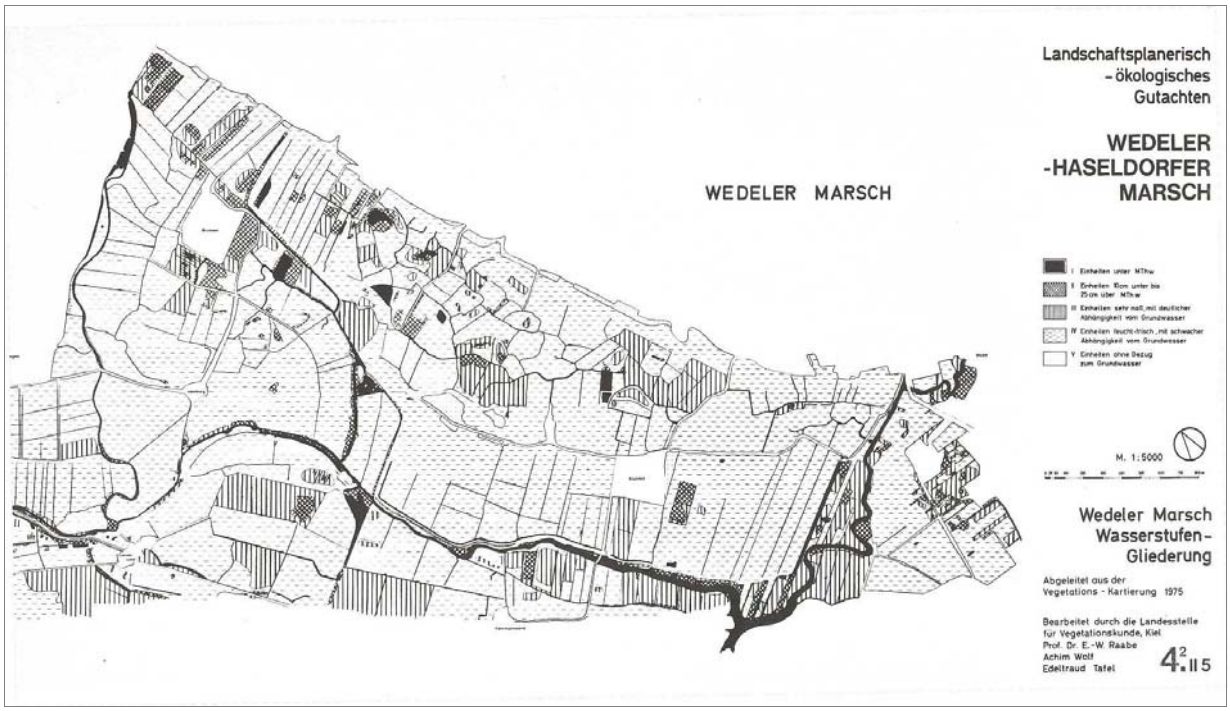

Abb. 6: Vegetationseinheiten der Wedeler Marsch nach Wasserstandsstufen (Herms et al. 1975)

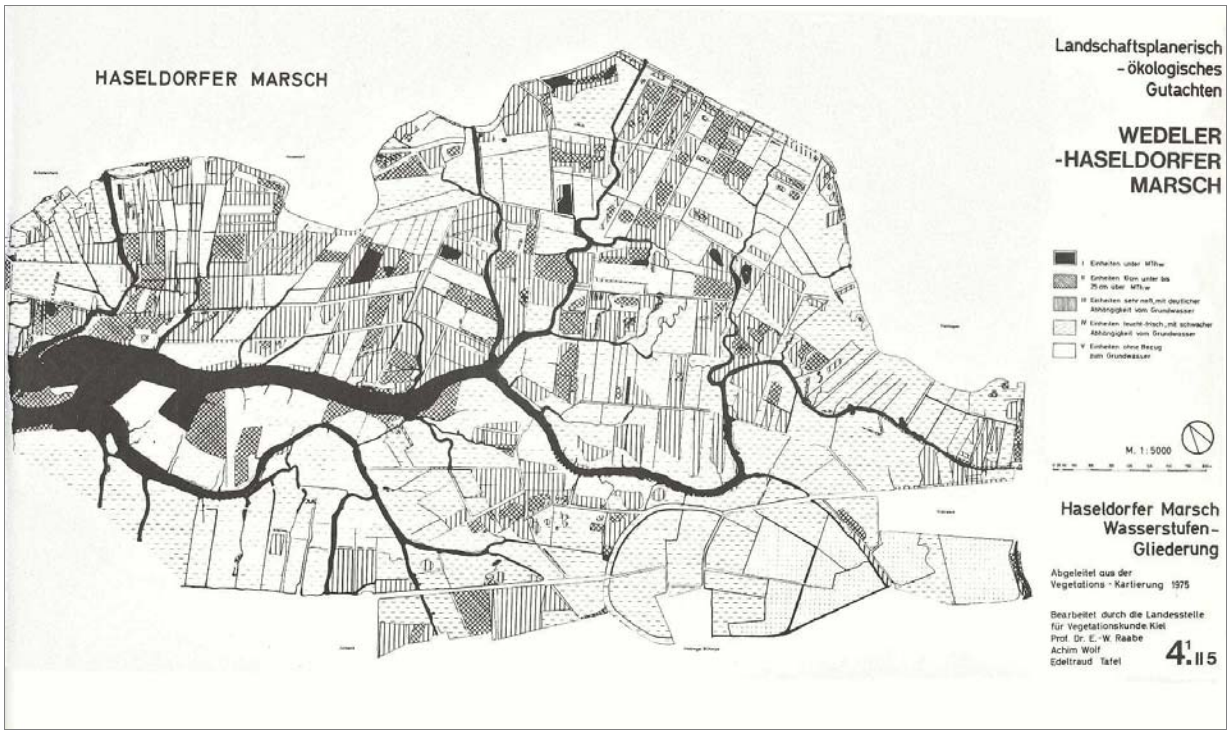

Abb. 7: Vegetationseinheiten der Haseldorfer Marsch nach Wasserstandsstufen (Herms et al. 1975)

In den beiden Plänen aus dem ökologisch-Landschaftsplanerischen Gutachten von Herms et al. 1975 sind Ergebnisse einer pflanzensoziologischen Kartierung (Raabe et al. 1974) dargestellt. Die engeren Schraffuren kennzeichnen die feuchten bis nassen Flächen vor der Eindeichung, während die helleren Flächen den damaligen grundwasserferneren Standorten entsprechen. Selbst in diesem Maßstab ist zu erkennen, dass die damals feuchteren Flächen uferfern lagen. In der Wedeler Marsch sind sie teilweise noch erhalten. In der Haseldorfer Marsch sind sie größtenteils tiefgründig entwässert. Der Hetlinger Schanzsand und die Flächen am Großen Priel, die heute vernässt werden, gehörten nicht zu den feuchtesten Bereichen, sodass das aktuelle Wassermanagement ein landschaftsbedingtes Handikap überwinden muss.

3.2.1 Wedeler Marsch

In der Wedeler Marsch liegen die geestnahen Bereiche außerhalb der Natura 2000-Kulisse. Das Natura 2000-Gebiet steht über die Hetlinger Binnenelbe und die Wedeler Au unter Tideeinfluss. Da das Sperrwerk an der Mündung der Wedeler Au bereits unterhalb der planfestgestellten Wasserständen geschlossen wird, hat die Öffnung der Sommerdeiche auf dem Giesensand bislang noch nicht ihre volle Wirkung entfalten können.

3.2.2 Haseldorfer Marsch

Im Zuge der Neuordnung der Entwässerung wurden die eingedeichte Haseldorfer Binnenelbe und ihr Prielsystem durch einen Randgraben von den rückwärtigen Flächen abgekoppelt, was eine tiefgründige Entwässerung und eine Nutzungsintensivierung zwischen Randgraben und 2. Deichlinie ermöglichte. Das aktuelle Management ist darauf ausgerichtet, durch eine möglichst hohe Wasserrückhaltung eine Vernässung zu erreichen. Im Bereich zwischen Randgraben und 1. Deichlinie lässt sich der Wasserstand anheben, wobei ein Höchstwasserstand von NN 2 m nicht überschritten werden darf.

In den Wintermonaten sind die überstauten Grünlandflächen für Rastvögel sehr attraktiv. Das nach Staurecht zugelassene Stauziel wurde in den Jahren 2000, 2003, 2007 und 2008 erreicht. Die zugelassene Stauhöhe von NN 1,70 m am 21. 06 wird jedes Jahr unterschritten. Das Ziel, hohe Wasserstände im für Limikolen relevanten Zeitraum April-Juni zu sichern, bleibt dennoch insbesondere bei langen niederschlagsarmen Perioden im Frühling schwer zu erreichen (Abb. 8).

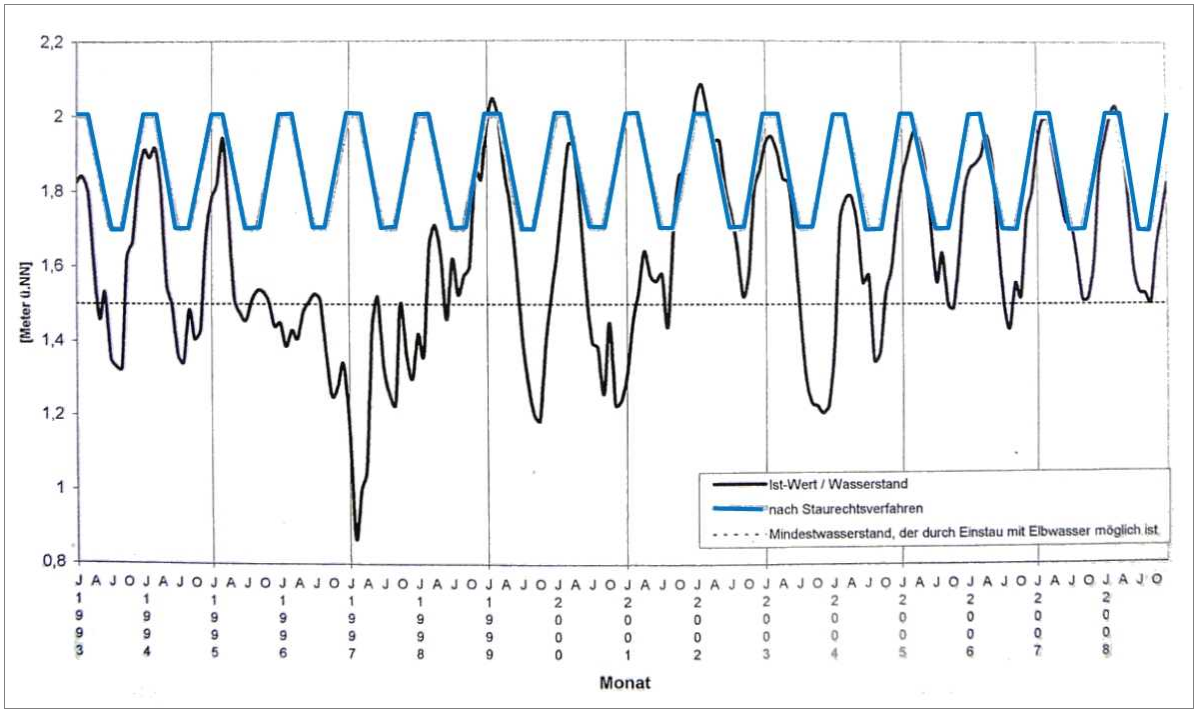

Abb. 8: Wassermanagement im Einstaubereich der Haseldorfer Marsch binnendeichs im Zeitraum 1993-2208

Die Betreuungsberichte des NSG zeigen, dass die Limikolen-Vorkommen trotz vergleichweise hoher Wasserstände seit 2005 auf einem niedrigen Niveau stagnieren (Tab. 4.

Tab. 4: Bestandsentwicklung der Limikolen im Einstaubereich der Haseldorfer Marsch von 1993 bis 2008
Anzahl der Revierpaare

Probefläche Großer Priel (48 ha)																
Art	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08
Ki	4	6	6	2	5	4	8	17	2	5	4	5	4	5	5	7
Ros	2	1	0	1	1	1	2	4	2	3	1	2	1	1	1	1
Be	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Us	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Probefläche Hetlinger Schanzsand (93 ha)																
Art	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08
Ki	12	10	12	0	5	2	19	49	8	21	16	4	4	4	4	6
Ros	5	3	0	0	0	0	8	19	6	14	11	2	2	2	1	1
Be	2	2	0	0	0	0	3	4	0	4	4	1	1	1	0	0
Us	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0

Ki: Kiebitz, Ros: Rotschenkel, Be: Bekassine, Us: Uferschnepfe
Quelle: Betreuungsbericht 2008 für das Naturschutzgebiet „ Haseldorfer Binnenelbe mit Elbvorland“

Aufgrund der von Natur aus starken Wüchsigkeit der Vegetation auf Marschböden sind eine Beweidung und ein früher Viehauftrieb notwendig, um die für Limikolen erwünschte Vegetationsstruktur zu erzeugen. Eine frühere Beweidung setzt allerdings eine ausreichende Trittfestigkeit des Bodens voraus, die mit der Notwendigkeit einer höchstmöglichen Wasserbevorratung in der Fläche kollidiert. Die Flächen am „Großen Priel“ sind sehr nass und können erst spät im Frühling beweidet werden. Die vernässten Böden sind anfällig für Trittschäden, die eine Ausbreitung von Weidunkräutern fördert.

Während Teile des Gebiets über 4 Monate überstaut sind, erlaubt der vorgeschriebene Höchstwinterwasserstand keine zeitweilige, vollständige Überflutung. Eine wirksame Regulierung der Nagerbestände und anderer Fressfeinde ist daher nicht möglich. Auf den spät beweideten Parzellen entwickelt sich eine hochwüchsige und dichte Vegetation, die Prädatoren Unterschlupf bieten. 2008 hatten die 6 Revierpaare des Hetlinger Schanzsandes nur 5 Jungen. Diese Reproduktionsrate reicht zum Sichern des Bestands nicht aus.

Unter den durch das Staurecht vorgegebenen Bedingungen ist die Aufrechterhaltung von hohen Wasserständen im ufernahen und grundwasserfernen Bereich der Marsch (vgl. Abb. 7) schwierig. Wie aus Abb. 8 zu erkennen ist, liegt der angestrebte Wasserstand weit über dem Niveau der Elbe. Aufgrund dieser ungünstigen Voraussetzungen ist eine Verbesserung der Situation für Limikolen unwahrscheinlich.

Die aufgestauten Flächen sind im Winter für Rastvögel attraktiv. Das aktuelle Wassermanagement sollte mit dem Hinweis auf diese positive Entwicklung fortgesetzt werden. Ein Festhalten am Ziel „Limikolen“ erschwert dagegen die Begründung der Notwendigkeit der Maßnahme gegenüber Dritten.

3.2.3 Fazit und Schwerpunktsvorschlag

Ohne grundlegende Veränderungen der Landschaft sind die Aussichten, große Limikolen-Bestände in der Haseldorfer Marsch zu entwickeln, gering. Das Gebiet verfügt jedoch über andere Stärken und Potenziale. Die Betreuungsberichte für das NSG belegen, dass das Management für Arten der feuchten Säume, Wasservögel und Greifvögel sehr erfolgreich ist. Es wird deshalb empfohlen, vom Ziel der Limikolen-Förderung abzuweichen und das Management nach den Stärken des Gebiets neu auszurichten.

Die Wedeler Marsch ist dagegen für einen Entwicklungsschwerpunkt auf Limikolen besonders geeignet. Bei etwa gleicher Fläche sind die Limikolenbestände in der Wedeler Marsch etwa doppelt so hoch wie in der eingedeichten Haseldorfer Marsch. Auch besonders anspruchsvolle Arten wie die Uferschnepfe kommen auf dem Giesensand im Umfeld der Kleientnahmestelle vor. Durch die unmittelbare Nähe zu den Wattflächen des Vorlands können die Vögel während der Jungaufzucht eher auf Flächen ausweichen, die auch in langen niederschlagsarmen Perioden eine ausreichende Nahrungsgrundlage bieten. Durch einen entsprechenden Betrieb des Sperrwerks an der Wedeler Au lässt sich der Tideeinfluss verstärken und das Bodenwassermanagement optimieren. Die Aussichten, Limikolenpopulationen mit einer positiven Reproduktionsbilanz und eine *sink*-Situation zu vermeiden, sind hier deutlich günstiger als in der Haseldorfer Marsch. Als weiterer Punkt sind die pädagogischen Aufgaben zu berücksichtigen, die von der Carl-Zeiss-Vogelstation erfüllt werden. Dort sind in den letzten Jahren die Möglichkeiten der Vogelbeobachtung ausgebaut worden. Fachpersonal steht an der Station für Erläuterungen zur Verfügung. Die Attraktivität der Station wird durch die Vielfalt der dort zu sehenden Vogelarten gesteigert. Aufgrund des Bildungsauftrags der Station ist es sinnvoll, dort eine hohe Artenvielfalt zu erhalten und entwickeln.

3.3 Schwerpunkt Flachland-Mähwiesen (LRT 6510)

Zu den Highlights der Marsch bei Hetlingen gehören die Schachblumen-Wiesen (Lebensraumtyp 6510), die von einer lokalen Initiative (Arbeitsgemeinschaft Umweltschutz Haseldorfer Marsch) erhalten und gepflegt werden. In Teilen der Wedeler Marsch sind Reste der für die Elbmarschen früher typischen Wiesengersten-Wiesen erhalten.

Abb. 9: Lebensraumtyp 6510 in der Wedeler Marsch

links Schachblumen-Wiesen bei Hetlingen, rechts: Wiesen-Gersten-Grünland nördlich der Kleientnahmestelle

Während die Verbreitung der Schachblumen gut erfasst ist, bestehen noch Defizite hinsichtlich der weniger auffälligen Wiesen mit Glatthafer und Wiesen-Gerste. Nach derzeitigem Stand stellen die Wiesen-Gersten-Vorkommen in der Wedeler Marsch die letzten Flächen dieses die Elbmarschen früher typischen Wiesentyps dar. Ihre Erhaltung besitzt daher eine besondere Bedeutung.

3.4 Deichrückverlegung in der Haseldorfer Marsch

Die Ergebnisse von Deichrückverlegungsprojekten, die an der Tideelbe und in anderen Gebieten im In- und Ausland realisiert wurden, belegen die positiven Auswirkungen solcher Maßnahmen. Informationen über knapp 100 in Europa umgesetzte Deichrückverlegungen (engl: *managed realignments*) können auf der Internetseite www.abpmer.net/omreg „The Online Managed Realignment Guide“ eingesehen werden. Die dort vorgestellten Beispiele verdeutlichen die Bandbreite der technischen Umsetzungsmöglichkeiten und der erreichbaren Ergebnisse.

Konkrete Planungen für die Haseldorfer Marsch existieren derzeit nicht. Im Folgenden wird deshalb ohne konkreten Flächenbezug geschätzt, welche positiven und negativen Effekte eine Rückverlagerung der ersten Deichlinie für die Erhaltungsziele der Natura 2000-Gebiete haben kann.

Abb . 10: Zerschneidung der Haseldorfer Marsch durch den Landesschutzdeich

Ästuartypische Arten und Lebensraumtypen profitieren von einer Vorlanderweiterung in erster Linie durch die Flächenvergrößerung und die Möglichkeit der Optimierung von verbindenden Landschaftselementen wie Prielen, die einen Eintrag von verdrifteten Tierarten (z.B. auenwaldtypische Wasserkäfer und Mollusken) ermöglichen. Weitere positive Effekte sind zu erwarten:

- Durch die Wiederanbindung der abgetrennten Binnenelbe werden bislang defizitäre Habitate für Elbfische wiederhergestellt.
- Die Kontaktfläche zwischen Land und Wasser vergrößert sich, was den Abbau von Nitratverbindungen im Ästuar fördert und die Belastung der Küstengewässer reduziert. Das gut erhaltene, stark verästelte Prielsystem bietet hierfür besonders günstige Voraussetzungen.
- Durch die Wiedereinführung des Tideeinflusses in Gräben und Prielen verbessert sich die Nahrungsgrundlage der Watvögel (Limikolen). Die Makrozoobenthosdichte der Tidegräben und Priele

übersteigt um ein Vielfaches die Benthosabundanz in Stillgewässergräben und in vernässten terrestrischen Flächen (vgl. Untersuchungen vor und nach Eindeichung in Herms et al. 1976).

- Überschwemmungen bei Sturmfluten führen zu einer natürlichen Regulierung der Kleinnagerbestände und anderer Fressfeinde von Vögeln, die am Boden brüten.
- Durch eine regelmäßige Aufschlickung verbessert sich die Oberbodenstruktur des tidebeeinflussten Grünlands. Die Altsedimente werden durch neue, weniger belasteten Ablagerungen allmählich überdeckt.
- Die Verbreiterung des Vorlands trägt dazu bei, den Flut- und Sedimentationsraum zu vergrößern.
- Das breitere Vorland dämpft die Wellenenergie bei Sturmflut und erhöht die Deichsicherheit.
- Als Folge des Meeresspiegelanstiegs werden die Vorländer mitwachsen, während das Deichhinterland auf unverändertem Höhenniveau verbleiben wird. Der wachsende Druck auf den Deich wird nicht nur eine Erhöhung, sondern auch eine Verbreiterung der Deichbasis erfordern. In der Haseldorfer Marsch würde eine Deichverbreiterung ökologisch besonders wertvolle Teile des Gebiets in Anspruch nehmen. Eine Rückverlagerung des Deichs in Bereiche von geringerer ökologischer Bedeutung bzw. mit leichter ersetzbaren Biotopausstattung bietet die Möglichkeit, zukünftige zusätzliche Schäden für das Natura 2000-Gebiet zu begrenzen.

Aufgrund des Aufwands sollte eine Rückdeichung zur Behebung möglichst vieler Defizite beitragen und insbesondere für prioritäre Erhaltungsziele substanzielle Vorteile bringen. Von allen theoretisch in Frage kommenden Gebieten erreicht die Haseldorfer Marsch den höchsten Zielerfüllungsgrad (Tab. 5).

Tab. 5: Erwartete Wirkungen einer Deichrückverlegung in der Haseldorfer Marsch

Erwartete Wirkung	Begründung	Zielarten und Lebensraumtypen
Substanzielle Vorlanderweiterung	großer Zwischenraum zwischen der 1. und der 2. Deichlinie	1130, 6430, 6510, *91E0
Schaffung von Habitaten für den prioritären Schierlings-Wasserfenchel	Reaktivierung des früheren Vorkommensschwerpunkts der Art in Schleswig-Holstein vor der Eindeichung	*Schierlings-Wasserfenchel
Schaffung von prioritären Auenwäldern	abgeschnittene, ehemalige Auenwaldbestände vorhanden	*91E0
wassergebundener Austausch von Tieren und Pflanzensamen	Aufhebung der Zerschneidung	1130, 6430, 6510, *91E0
Verbesserung der Oberbodenstruktur und Mineralstoffzufuhr	regelmäßige Aufschlickung	6510, Limikolen
Schaffung von Flutraum durch Wiederanbindung einer großen abgeschnittenen Nebenelbe	besondere Wirksamkeit wegen der Lage im Inneren des Ästuars	1130
Reduzierung des Tidehubs	besondere Wirksamkeit wegen der Lage im Inneren des Ästuars	1130
Schaffung eines Aufwuchsgebiets für Jungfische insbesondere für Finten	geeignete Strömungsverhältnisse im Nebenelbsystem	1130, Finte, Rapfen

Erwartete Wirkung	Begründung	Zielarten und Lebensraumtypen
Schaffung von Rückzugsräumen für die aquatische Fauna bei Sauerstoffmangel	Lage im Umfeld des Sauerstofftals der Tideelbe	1130, Finte, Rapfen
Schaffung von naturnahen Uferlebensräumen	ausgedehntes Altarmsystem binnendeichs vorhanden	6430
Verbesserung des Reproduktionserfolgs der Brüterbrüter	Verbessertes Nahrungsangebot für Wat- und Wasservögel, natürliche Prädatorenkontrolle durch Sturmfluten	Uferschnepfe, Kiebitz, Rotschenkel, Bekassine

Die Bilanz ist für die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets eindeutig: Derzeit kommen binnendeichs − abgesehen von einigen Wiesen mit geringer Schachblumen-Dichte − keine Zielarten und Lebensraumtypen vor.
Unter den Zielvogelarten ergibt sich für den Eisvogel einen Nachteil. Das schlickbeladene Wasser ist trüber als das Wasser der eingedeichten Stillgewässer. Die optische Ortung von Beutefischen würde sich verschlechtern. Aus diesem Grund ist der Eisvogel keine typische Art der Ästuarien. Für die übrigen Zielarten des Vogelschutzgebiets ergeben sich keine Veränderungen bzw. Vorteile.

Eine Deichrückverlegung erfordert eine sehr gründliche Vorbereitung mit intensiver Information und Beteiligung. Die Erfahrungen aus dem In- und Ausland zeigen, dass nahezu alle Deichrückverlegungsprojekte von starken Vorbehalten und Widerständen begleitet waren. Nach ihrer Umsetzungen erfuhren sorgfältig vorbereitete und durchgeführte Projekte eine breite Zustimmung.
Mit längeren Planungszeiträumen ist zu rechnen. Diese Zeit kann dazu verwendet werden, das Natura 2000-Gebiet auf die Maßnahme vorzubereiten, indem Ausweichmöglichkeiten für Arten, die sich nach der Eindeichung angesiedelt haben und keinen Tideeinfluss vertragen würden, rechtzeitig geschaffen werden. Dadurch kann vermieden werden, dass eine aus Natura 2000-Sicht eindeutig positive Maßnahme Nachteile für andere Ziele des Naturschutzes auslöst.

Planung und Umsetzung werden sehr kostenintensiv sein. Eine naturschutzexterne Mitfinanzierung wird notwendig sein. Es ist daher entscheidend, win-win-Situationen mit anderen Ressorts herbeizuführen. Positive Effekte sind auch für Ziele der WRRL zu erwarten. Eine Erweiterung des Haseldorfer Vorlands trägt auch zur Verbesserung des Hochwasserschutzes und zur Sicherung der Binnenentwässerung der Marschen landseitig der zweiten Deichlinie bei. Der Deich- und Hauptsielverband Haseldorfer Marsch befürwortet die Rückverlegung des Landesschutzdeichs (Fachbeitrag vom 17.08.2008).

Wenn es zu einer Konkretisierung kommt, wird allerdings darauf zu achten sein, dass der größtmögliche Vorteil für Natura 2000 erzielt wird.

3.5 Auenlandschaft Haseldorfer Marsch

Aus Natura 2000-Sicht bietet die Option der Rückdeichung die eindeutig größten Vorteile. Derzeit ist allerdings nicht absehbar, wann und in welcher Form eine Rückdeichung stattfinden wird. Für die Zwischenzeit wird im Folgenden unter dem Oberbegriff „Auenlandschaft Haseldorfer Marsch“ ein Maßnahmenpaket für das eingedeichte Gebiet vorgestellt (Maßnahme FR 3. 15). Durch eine abgestimmte Planung lässt sich die Auenlandschaft der Haseldorfer Marsch, behutsam in eine tidegeprägte Landschaft überführen.

Die vorgeschlagenen Maßnahmen sind dazu geeignet, die Habitate von Vogelarten zu verbessern und einige Tier- und Pflanzenarten zu fördern, die in Schleswig-Holstein gefährdet sind. Ästuartypische Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie werden nach wie vor binnendeichs nicht vorkommen. Zu ihrer Entwicklung ist die Rückverlegung der 1. Deichlinie eine zwingende Voraussetzung.

Abb. 11: Auenlandschaft Haseldorfer Marsch

Die Maßnahme „Auenlandschaft Haseldorfer Marsch“ umfasst den Bereich der im Winter aufgestaut wird. Die Bewirtschaftung der angrenzenden Flächen wird davon nicht beeinflusst.

Die Betreuungsberichte für das NSG belegen, dass das bisherige Management für Arten der feuchten Säume, Wasservögel und Greifvögel sehr erfolgreich ist. Darunter befinden sich seltene Brutvogelarten wie die Knäkente und der Schilfrohrsänger sowie Arten des Anhangs I der VSchRL wie der Eisvogel, die Tüpfelralle, die Rohrweihe und der Rotmilan. Das Gebiet besitzt ein Potenzial für die Sumpfohreule (Art des Anhangs I der VSchRL), die hier früher vorkam. Die Haseldorfer Marsch beherbergt eine bedeutende Graureiher-Kolonie. Derzeit sind mehrere Reiherarten der VSchRL wie der Nachtreiher, der Silberreiher und der Seidenreiher in Ausbreitung nach Nordosten begriffen, die im Gebiet gute Ansiedlungsmöglichkeit vorfinden würden.

Die Auswertung der Prognose aus dem *Climatic Atlas of European Breeding Birds* (Huntley et al. 2007) zeigt, dass die Verantwortlichkeit des Elbeästuars für die Erhaltung mancher Vogelarten ansteigen wird. Dies trifft nicht nur für Arten zu, die wie der Schilfrohrsänger oder der Rotmilan bereits Erhaltungsziele des Gebiets sind, sondern auch für Arten, die zurzeit als ungefährdet gelten. Die für die Reiherente prognostizierte Entwicklung (Abb. 12) gilt auch für weitere Entenarten.

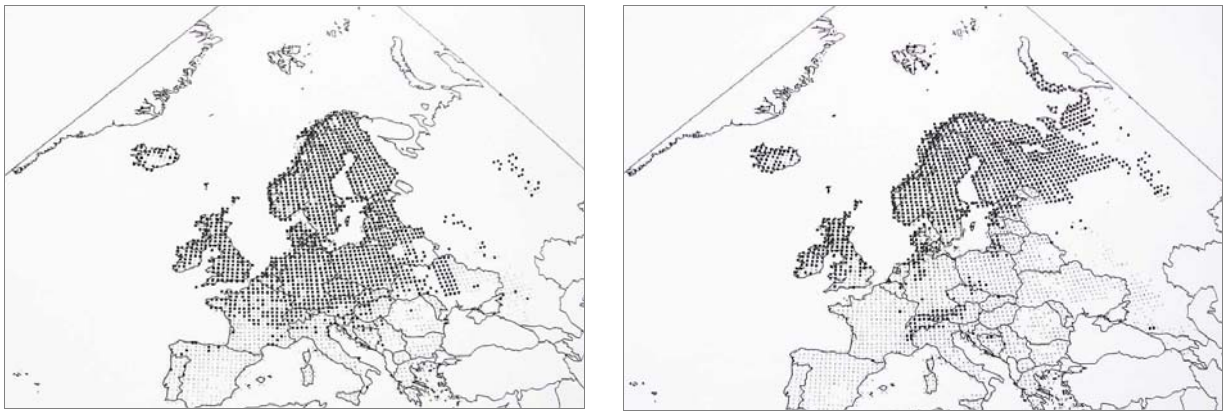

Abb. 12: Prognostizierte Entwicklung des Verbreitungsgebiets der Reiher-Ente in Europa (links 1990, rechts 2100) (Huntley et al. 2007)

Aufgrund der intensiven Durchdringung der Landflächen und Wasserläufe ist die Landschaft der Haseldorfer Marsch zur Entwicklung einer von lockeren Gehölzgruppen und offenen Wasserflächen durchsetzten Auenlandschaft hervorragend geeignet. Das verästelte Gewässersystem der Haseldorfer Marsch ist noch weitgehend erhalten. Die Ziellandschaft ist prinzipiell schon vorhanden (Abb. 13).

Abb. 13: Haseldorfer Binnenelbe

Zur Unterstützung der Umsetzung der vorgeschlagenen Ziele kommen folgende Maßnahmen in Frage:

- Vergrößerung der Wasserflächen

  Die Kleientnahmestelle auf dem Hetlinger Schanzsand hat sich als Wasservogelhabitat bewährt. Die langsam trocken fallenden, unbewachsenen Flachufer werden von Watvögeln als Nahrungsraum angenommen und ergänzen die Watten des Vorlands. Im Sommer entwickeln sich Pionierfluren aus einjährigen Pflanzenarten (z.B. Niedriges Fingerkraut, *Potentilla supina*, RL SH 1). Bei der Schaffung von neuen Wasserflächen ist darauf zu achten, dass die landschaftsprägenden Prielstrukturen nicht zerstört werden. Noch erkennbare, verlandete Prielläufe können wiederhergestellt werden, um den ursprünglichen Charakter des stark verästelten Gewässersystems wieder entstehen zu lassen.

- Förderung der aquatischen Lebensgemeinschaft

Die meisten Gräben und Priele des Einstaubereichs sind mit dichten Beständen der Kanadischen Wasserpest (*Elodea canadensis*), der Nutall's Wasserpest (*Elodea nutallii*) und des Gewöhnlichen Hornblatts (*Ceratophyllum demersum*) gefüllt. Andere Wasserpflanzen (Haarblättriges Laichkraut, *Potamogeton trichoides,* RL SH 3, Zwerg-Laichkraut, *Potamogeton pusillus*) spielen eine untergeordnete Rolle. Massenbestände der Wasserpest-Arten und des Hornblatts wirken sich negativ auf die Fischfauna aus. Ihr Zerfall im Herbst fördert die Bildung von Faulschlamm und wirkt sich sauerstoffzehrend aus. Darüber hinaus erschweren die Wasserpflanzen die Lokalisierung von Fischen durch optisch jagende Vögel (z.B. Eisvogel).

Um die Wasserpflanzen in Gräben und in den abgeschnittenen Elbarmen auf einem vertretbaren Niveau zu halten, ist in stark befallenen Abschnitten eine Räumung notwendig. Da sich Wasserpest und Hornblatt aus Bruchstücken regenerieren, werden sie weiterhin vorkommen. Wenn anschließend die Lichtversorgung im Gewässer durch Schwimmblattpflanzen reduziert wird, lässt sich die Vitalität der untergetauchten Arten weiter schwächen. Hierfür bietet sich die Seekanne (*Nymphoides peltata*, RL SH 2) an. Die Art war in Altwässern der schleswig-holsteinischen Elbmarschen urwüchsig und ist wegen der intensiven Grabenräumung dort ausgestorben. Einheimisches Pflanzenmaterial steht in Teichen der Stiftung Naturschutz in der Aukruger Region zur Verfügung. Dort, wo freie Wasseroberflächen erwünscht sind, lässt sich die Seekanne mit dem Mähkorb einsammeln.

Abb. 14: Gefährdete Wasserpflanzen mit Ansiedlungspotenzial in der Haseldorfer Marsch
(links: Seekanne (*Nymphoides peltata*), rechts: Dichtes Fischkraut (*Groenlandia densa*)

Durch eine turnusmäßige Entkrautung (keine Grundräumung) lässt sich ein ausgewogenes Verhältnis von Gewässerabschnitten in unterschiedlichen Besiedlungsstadien erreichen. Dort, wo die Wasserpestarten nicht mehr dominant auftreten, ist die Wiederansiedlung von weiteren typischen Wasserpflanzen der früheren Elbmarschen wie der Krebsschere (*Stratiotes aloide*s, RL SH 3) und dem Dichten Fischkraut (*Groenlandia densa*, RL SH 1) zu erwägen. Voraussetzung für eine artenreiche aquatische Lebensgemeinschaft ist eine regelmäßige Unterhaltung, bevor Röhrichte den Grabengrund besiedeln (Garniel 2008). Andernfalls muss der Grabengrund zur Beseitigung der Röhrichtrhizome freigekratzt werden, was mit einer Zerstörung der benthischen und aquatischen Lebensgemeinschaft einhergeht. Die Maßnahmen fördern die Amphibien- und Fischfauna und tragen dazu bei, die Nahrungsgrundlage von Großvögeln wie Weißstörchen und Reiher-Arten zu verbessern.

- Beweidung und Schilfmahd an den Gewässerrändern auf dem Hetlinger Schanzsand

  Die Wahrung der Offenheit der Landschaft ist insbesondere für den Hetlinger Schanzsand von Bedeutung. Um kurzrasige Grünlandflächen für Rastvögel zu erhalten, ist eine Fortführung der Beweidung notwendig. Kulisseneffekte können durch eine turnusmäßige Schilfmahd der Gewässerufer reduziert werden.

- Förderung einer vielfältigen Landschaft mit Gehölz- und Schilfinseln am Großen Priel

  Wenn die Limikolen nicht mehr das Kernziel des Managements sind, verliert das Problem der Prädationsverluste an Brisanz. Damit bietet sich die Möglichkeit, die Strukturvielfalt zu fördern und ein Mosaik aus offenen Grünlandflächen, Röhrichtsäume, Gehölzinseln und Wasserflächen zu entwickeln. Als Zielarten kommen Wiesensingvögel, Enten, Taucher, Gänse, Röhrichtbrüter, Greife, Sumpfohreule, Weißstorch und Reiher-Arten in Frage.

- Entschärfung der Kollisionsgefahr an Freileitungen

  Das beschriebene Management ist dazu geeignet, die Nutzung des Gebiets durch Weißstörche und andere Großvögel zu fördern. Insbesondere Störche sind für Kollisionen gegen Freileitungen sehr anfällig. In Zusammenarbeit mit den Netzbetreibern sollte die Gefahr, die von den Freileitungen ausgeht, mit Signalfahnen nach Bernshausen et al. 2007 reduziert werden ((vgl. Maßnahme FR 3. 19).

Gegenüber dem aktuellen Management unterscheidet sich der Entwicklungsvorschlag in erster Linie durch seine Zielausrichtung. Der Schwerpunkt wird auf Wasservögel, Röhrichtbrüter und Großvögel gelegt. Davon profitieren folgende Zielarten des Vogelschutzgebiet:

– Eisvogel

– Blaukehlchen, Schilfrohrsänger, Beutelmeise, Tüpfelralle

– Rotmilan, Rohrweihe, Seeadler

– Weißstorch

Eine Wasserrückhaltung im Gebiet ist nach wie vor notwendig.

3.6 Schwerpunkt Verhältnis zu Freizeitaktivitäten, Kommunikation

Für die Insel Neßsand gelten strikte Betretungseinschränkungen. Nach Auskunft der BSU Hamburg besteht diesbezüglich kein Handlungsbedarf.

Aufgrund der Großstadtnähe und der leichten Erreichbarkeit gehört der Abschnitt von Wedel bis Haseldorf zu den am stärksten frequentierten Bereichen des schleswig-holsteinischen Natura 2000-Gebiets. Im Unterschied zum Ufer zwischen Kollmar und Bielenberg (Funktionsraum 4) handelt es sich einen ökologisch besonders wertvollen und empfindlichen Bereich. Die Mehrheit der Gebietsgäste verhält sich rücksichtsvoll. Jedoch gehören Vandalismus, Müll, freilaufende Hunde, unerlaubtes Betreten von geschützten Bereichen, die Ausübung von störenden Sportarten außerhalb der dafür vorgesehenen Abschnitte zu den Nebenerscheinungen des Besucherandrangs.

Abb. 15: Beispiele für Freizeitaktivitäten im Natura 2000-Gebiet

Für die Natura 2000-Gebiete des schleswig-holsteinischen Elbeästuars wurde 2008 eine freiwillige Vereinbarung mit den Wassersportverbänden der Unterelbe geschlossen. Darin werden Verhaltensregeln für eine naturverträgliche Ausübung verschiedener Wassersportarten festgehalten. Es bestehen nach wie vor Defizite bezüglich des Informationsstands der nicht in Vereinen organisierten Wassersportlerinnen und –sportlern. Dieses gilt insbesondere für trendige Extrem-Sportarten wie Kite-Surfen und Jetski. Die Mitglieder der Wassersportvereine sind im Gebiet präsent und könnten als Mulitplikatoren eine wichtige Rolle spielen. Wichtig ist auch, dass beobachtete Verstöße gemeldet und geahndet werden.

Ein spezifisches Problem für den Funktionsraum ist die Erreichbarkeit der Wattkante des Fährmannssands bei Ebbe. Es wurde mehrfach beobachtet, dass Personen, die vom Strand an der Hetlinger Schanze aus entlang der Wattkante wandern, Störungen der Vögel verursachen. Da das Gebiet nicht ständig beobachtet werden kann, lässt sich schlecht einschätzen, wie oft solche Störungen eintreten. Um ihr Ausmaß und das Erfordernis von Gegenmaßnahmen besser zu beurteilen, ist eine empirische und repräsentative Erfassung der Häufigkeit dieser Störereignisse im Jahresverlauf notwendig. Dabei ist insbesondere auf die Summation mit anderen Störungen zu achten.

Der Besucherandrang ist jedoch nicht nur ein Problem. Er bietet auch die Chance, den Gebietsgästen die Bedeutung des Natura 2000-Gebiets näher zu bringen und Erlebnismöglichkeiten anzubieten. Eine Konzentration des Angebots auf wenige Räume erhöht die Wahrscheinlichkeit umfassendere Informationen zu vermitteln und ermöglicht eine Entlastung von anderen Gebietsteilen. Die wesentlichen Kommunikationsinfrastrukturen das Elbmarschenhaus und die Informationsstationen des NABU befinden sich bereits im Funktionsraum 3 und im angrenzenden Abschnitt des Funktionsraum 4.

Anknüpfend an die bestehenden Aktivitäten sind folgende Ergänzungen sinnvoll:

– Neue Themen

  – Informationen mit botanischem Schwerpunkt: Das aktuelle Angebot legt den Schwerpunkt auf die Vogelwelt. Der sehr große Erfolg des Schachblumenfestes zeigt, dass sich viele Menschen auch für Pflanzen interessieren. Das Informationsangebot über die Flora des Ästuars sollte verbessert werden (vgl. Maßnahme Funktionsraum FR 3.32).

  – Natura 2000 und der Netzwerk-Gedanke

  – Aufgreifen des *ecosystem service*-Gedanken

  – Zukunft des Ästuars: IBP-Prozess, Folgen des Klimawandels

– Neue Zielgruppen

  – Die Öffentlichkeitsarbeit richtet sich überwiegend an Schulkinder. Das Angebot für Senioren, aus denen sich potenzielle Sponsoren/innen und Helfer/innen rekrutieren könnten, sollte erweitert werden. Über Formen des Naturerlebnisses und der Informationsvermittlung, die auf ein Belehren verzichten, sollte verstärkt nachgedacht werden.

  – Einige Infrastrukturen sind zurzeit nicht bzw. bedingt barrierefrei. Ihre Zugänglichkeit sollte verbessert werden.

Folgende allgemeine Maßnahmen, die im Kap. 3 des Hauptberichtes näher erläutert werden, kommen im Funktionsraum 3 zum Einsatz:

Die Einschätzung der Dringlichkeit einzelner Maßnahmen allgemeiner Art (+ bis +++) erfolgt funktionsraumbezogen.

1130 Ästuarien, Finte, Rapfen, Langdistanzwanderfische und Neunaugen			
+++	**A 2** **S**	Ziel-Sauerstoffkonzentration von 6 mg O_2 /l im Hauptstrom nicht unter 4 mg O_2 /l, in Nebenelben nicht unter 5 mg O2 /l	Funktionsraum 3
+++	**A 6** **S / E**	Erhaltung und Förderung der Tideröhrichte	Mühlenberger Loch, Fährmannssand
+++	**A 8** **S**	Verlagerung der Unterhaltungsmaßnahmen in Monate ohne Risiko von Sauerstoffengpässen (Stromabschnitte im Bereich des Sauerstofftals der Tideelbe)	Funktionsraum 3
+++	**A 12** **S / E**	Wiederanbindung von abgetrennten Nebengewässern	Haseldorfer Marsch
+++	**A 16** **E**	Erweiterung des Vorlands durch Rückverlegung der 1. Deichlinie (Maßnahmenvorschlag vom Deich- und Haupsielverband Haseldorfer Marsch)	Haseldorfer Marsch
+++	**A 20** **S / E**	Berücksichtigung der relevanten Eigenschaften von Aufwuchs- und Rückzugsräumen für die Fischfauna	Mühlenberger Loch
+++	**A 24** **F**	Prüfen, ob die Richtwerte des WSA Hamburg (2007) für Fahrgeschwindigkeiten im Schiffsverkehr auch zum Schutz von Lebensräumen der naturnahen Ufer geeignet sind	Funktionsraum 3
+	**A 26** **S / E**	Erhaltung und Reaktivierung der spontanen Uferdynamik	Neßsand
+++	**A 27** **S**	Erhaltung und Förderung von strukturreichen Uferröhrichten mit langen Innen- und Außensäumen	Fährmannssand
+++	**A 42**	Erhaltung und Entwicklung von geeigneten Habitaten für die Finte	Mühlenberger Loch, Gewässerbereich nördlich von Neßsand
+	**A 42** **S**	Erhaltung und Entwicklung von geeigneten Habitaten für den Rapfen	Funktionsraum 3
++	**A 47** **S**	Räumung des Sedimentfangs bei Wedel außerhalb der Laich- und Aufwuchszeit der Finte	Sedimentfang bei Wedel
++	**A 48** **S**	Vereinbarung über Schonbereiche in den Elbabschnitten vor und nach dem Sauerstofftal in Zeiten mit sauerstoffbedingter Barrierewirkung	Funktionsraum 3

Schierlings-Wasserfenchel, Auenwälder, Mähwiesen			
+++	A 16 E	Erweiterung des Vorlands durch Rückverlegung der 1. Deichlinie (Maßnahmenvorschlag vom Deich- und Haupsielverband Haseldorfer Marsch)	Haseldorfer Marsch
+++	A 67 E	Ansiedlungsmaßnahmen für den Schierlings-Wasserfenchel	Kleientnahmestelle / Sportboothafen Wedel
+	A 52 S	Entwicklung von Auenwäldern durch Sukzession	Neßsand
+++	A 75 F	Kartierung der Wiesen-Lebensraumtypen des Anhangs I	Wedeler Marsch
+	A 78 S / E	Erhaltung und Stärkung der aktuellen Schwerpunkte der Wiesen-Lebensraumtypen	Wedeler Marsch, Haseldorfer Marsch
++	A 81 E	Ansiedlung von charakteristischen Pflanzenarten des Lebensraumtyps	Wedeler Marsch, Haseldorfer Marsch
+	A 83 K	Schachblumenfest, Ausstellungen und Informationen	Wedeler Marsch

Brut- und Rastvögel			
+++	A 88 E	Auenlandschaft Haseldorfer Marsch: Entwicklung einer wassereichen Landschaft mit tidebeeinflussten Prielen /Elbarmen und tidefreien Gewässern	Haseldorfer Marsch
+	A 90 E	Eisvogel: Aufstellung von Nisthilfen	Haseldorfer Marsch, Wedeler Marsch
+	A 91 E	Eisvogel: ausgewählte umsturzgefährdete Bäume hoch wachsen lassen	Haseldorfer Marsch, Wedeler Marsch
+++	A 16 E	Wiederherstellung des Tideeinflusses zur Verbesserung der Bodeneigenschaften Wiederherstellung des Tideeinflusses zur natürlichen Kontrolle von Fressfeinden	Haseldorfer Marsch
+++	A 96 S	Beweidung mit Rindern während der Brutzeit, rechtzeitiger Viehauftrieb, Vermeidung von Unterbeweidung	Haseldorfer Marsch
+++	A 97 S / E	Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der traditionellen Beet- und Grüppensysteme	Haseldorfer Marsch, Wedeler Marsch
+	A 98 E	Bedarfsmäßige Befüllung der Grüppen mit Hilfe von kleinen windgetriebenen Schöpfwerken	Demo-Projekt Wedeler Marsch
+	A 100 S	Wahrung eines sehr offenen Landschaftscharakters ohne Röhrichtstreifen, Kleingehölze, Baumreihen	Wedeler Marsch

Brut- und Rastvögel			
+++	A 101 F	Empirische Erfassung der Störungen durch Freizeitnutzungen in besonders sensiblen Bereichen	Wedeler Marsch, Fährmannssand Mühlenberger Loch
++	A 102 E	Ausarbeitung eines Konzeptes zur Besucherlenkung unter Einbeziehung des Umfelds der Natura 2000-Gebiete (Verkehr- und Parkplatzangebote berücksichtigen)	Wedeler Marsch, Haseldorfer Marsch
+	A 103 K	Informationen der Gebietsgäste, insbesondere in Hinblick auf Störungen durch freilaufende Hunde	Wedeler Marsch
+	A 105 K	Hinweistafeln zur Begründung der Einschränkung der Zugänglichkeit: positive Formulierungen wählen (auch mit witzigen Cartoons)	Wedeler Marsch
++	A 106 K	Erhaltung und Entwicklung einer vielfältigen Avifauna an der Kleientnahmestelle Fährmannssand zur Erfüllung der umweltpädagogischen Funktion der Carl Zeiss-Vogelstation	Carl Zeiss-Vogelstation
+	A 107 S	Neuntöter: Erhaltung von einheimischen Dornsträuchern	Scharenberg, Wedeler Marsch
+	A 78 S	Neuntöter: Erhaltung und Entwicklung von großinsektenreichen Mähwiesen (6510)	Scharenberg, Wedeler Marsch
+	A 90 E	Weißstorch: Erweiterung des Brutplatzangebots	Siedlungen von Scholenfleth bis Hetlingen
+++	A 111 S	Entschärfung der Kollisionsgefahr an Freileitungen	Haseldorfer Marsch
+++	A 112 S	Großvögel, insbesondere Rotmilan: Freihaltung eines Raumes ohne Windkraftanlagen	Haseldorfer Marsch, Wedeler Marsch
+	A 113 S	Aufrechterhaltung der Betretungseinschränkungen im Umfeld des Brutplatzes von gefährdeten Greifvögeln	Haseldorfer Marsch
+++	A 94 F	Studie zur Einschätzung der Entwicklung der Schlickwatten. Ggf. Ausarbeitung von Maßnahmen zur Erhaltung ihrer Funktionen für die Zielarten der Vogelschutzgebiete	Funktionsraum 3
+++	A 51 S	ganzjähriges Verbot von Jetskis auf der Bundeswasserstraße unter Anwendung der Regelungen des BMVBS für Natura 2000-Gebiete (2007), ganzjähriges Verbot von Kite-Surfen vor dem Fährmannssand und im Mühlenberger Loch	Fährmannssand, Mühlenberger Loch
+++	A 115 F / K	Einleitung eines Prozesses zur Lösung der Konflikte zwischen Vogelschutz und Jagd	Wedeler Marsch, Haseldorfer Marsch

Kommunikation			
+++	A 119 K	Verstärkte Vermittlung der großen Zukunftsfragen des Ästuars durch Informationen und Aktionen in den Gebieten selbst (nicht nur im Tagungsraum), Aufgreifen des *ecosystem service*-Gedanken	Wedeler Marsch, Haseldorfer Marsch
+++	A 120 K	Vorbereitung der Umsetzung von zukünftigen landschaftsprägenden Projekten (z.B. Verlagerung der 1. Deichlinie)	Haseldorfer Marsch
++	A 121 K	Erweiterung des Informations- und Erlebnisangebotes um botanische Themen	Haseldorfer Marsch, Wedeler Marsch
++	A 122 K	Themen und Vermittlungswege entwickeln, die alle Generationen ansprechen	Haseldorfer Marsch, Wedeler Marsch
++	A 123 K	Verbesserung der Barrierefreiheit des Naturerlebnisses (z.B. Integration der gebietstypischen akustischen Eindrücke)	Haseldorfer Marsch, Wedeler Marsch
++	A 124 K	Öffentlichkeitsarbeit der Naturschutzverbände (Exkursionen, Informationsangebote)	Haseldorfer Marsch, Wedeler Marsch
++	A 215	Einbindung von lokalen Initiativen (z. B. Schutz der Schachblumen-Wiesen)	Haseldorfer Marsch, Wedeler Marsch